

香川県地震・津波被害想定調査報告書



平成26年6月

香 川 県

報告書目次

| | | |
|-------|--------------------|----|
| I | 地震・津波被害想定調査の概要 | |
| 1. | はじめに | 1 |
| 1.1 | 調査の目的 | 1 |
| 1.2 | 基本的な方針 | 2 |
| 1.3 | 調査の体制 | 2 |
| 2. | 被害想定に用いる資料整理 | 3 |
| 2.1 | 自然条件に関する資料 | 3 |
| 2.2 | 社会条件に関する資料 | 4 |
| II | 地震・津波被害想定 | |
| 1. | 被害想定の対象とする地震・津波の設定 | 5 |
| 1.1 | 被害想定の対象地震 | 5 |
| 2. | 地震動の予測 | 7 |
| 2.1 | 震源モデル（強震断層モデル）の設定 | 7 |
| 2.1.1 | 南海トラフの最大クラスの地震 | 7 |
| 2.1.2 | 南海トラフの発生頻度の高い地震 | 8 |
| 2.1.3 | 中央構造線で発生する地震 | 9 |
| 2.1.4 | 長尾断層で発生する地震 | 10 |
| 2.2 | 予測手法 | 11 |
| 2.3 | 震度分布予測結果 | 13 |
| 2.3.1 | 南海トラフの最大クラスの地震 | 14 |
| 2.3.2 | 南海トラフの発生頻度の高い地震 | 14 |
| 2.3.3 | 中央構造線で発生する地震 | 15 |
| 2.3.4 | 長尾断層で発生する地震 | 15 |
| 2.3.5 | どこでも起こりうる直下型地震（参考） | 16 |
| 2.3.6 | ゆれやすさマップ（参考） | 16 |
| 2.3.7 | 市町別の震度一覧 | 17 |
| 3. | 液状化危険度の予測 | 18 |
| 3.1 | 予測手法 | 18 |
| 3.2 | 液状化危険度予測結果 | 21 |
| 3.2.1 | 南海トラフの最大クラスの地震 | 21 |
| 3.2.2 | 南海トラフの発生頻度の高い地震 | 21 |
| 3.2.3 | 中央構造線で発生する地震 | 22 |
| 3.2.4 | 長尾断層で発生する地震 | 22 |
| 3.2.5 | 市町別の液状化危険度一覧 | 23 |
| 4. | 津波浸水の予測 | 24 |
| 4.1 | 波源モデルの設定 | 24 |

| | |
|--------------------------|----|
| 4.1.1 南海トラフの最大クラスの津波 | 24 |
| 4.1.2 南海トラフの発生頻度の高い津波 | 28 |
| 4.2 予測手法（シミュレーション条件） | 31 |
| 4.2.1 津波シミュレーションの概要 | 31 |
| 4.2.2 南海トラフの最大クラスの津波の条件 | 33 |
| 4.2.3 南海トラフの発生頻度の高い津波の条件 | 35 |
| 4.3 浸水予測結果 | 36 |
| 4.3.1 南海トラフの最大クラスの津波 | 36 |
| 4.3.2 最高津波水位予測 | 58 |
| 4.3.3 南海トラフの発生頻度の高い津波 | 82 |

Ⅲ 人的・物的被害想定

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 1. 被害想定の設定条件 | 103 |
| 1.1 被害想定に用いる地震・津波のケースの選定 | 103 |
| 1.2 被害想定項目 | 104 |
| 1.3 被害想定時間帯 | 105 |
| 2. 被害想定（定量評価） | 106 |
| 2.1 建物被害 | 106 |
| 2.1.1 揺れによる建物被害 | 107 |
| 2.1.2 液状化による建物被害 | 112 |
| 2.1.3 津波による建物被害 | 118 |
| 2.1.4 急傾斜地崩壊による建物被害 | 122 |
| 2.1.5 地震火災による建物被害 | 125 |
| 2.2 人的被害 | 134 |
| 2.2.1 建物倒壊による人的被害 | 135 |
| 2.2.2 津波による人的被害 | 152 |
| 2.2.3 急傾斜地崩壊による人的被害 | 159 |
| 2.2.4 火災による人的被害 | 161 |
| 2.2.5 ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による人的被害 | 165 |
| 2.2.6 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者） | 176 |
| 2.2.7 津波被害に伴う要救助者数 | 180 |
| 2.3 ライフライン被害 | 183 |
| 2.3.1 上水道 | 184 |
| 2.3.2 下水道 | 199 |
| 2.3.3 電力 | 213 |
| 2.3.4 通信（固定電話・携帯電話） | 228 |
| 2.3.5 都市ガス | 247 |
| 2.4 交通施設被害 | 261 |
| 2.4.1 道路（緊急輸送道路） | 262 |
| 2.4.2 鉄道 | 265 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 2.4.3 港湾（防災機能強化港） | 269 |
| 2.5 生活への影響 | 271 |
| 2.5.1 避難者 | 271 |
| 2.6 災害廃棄物等 | 277 |
| 2.6.1 災害廃棄物等 | 277 |
| 2.7 その他の被害 | 281 |
| 2.7.1 エレベータの停止 | 282 |
| 2.7.2 危険物施設 | 286 |
| 2.8 直接経済被害額の予測 | 289 |
| 2.8.1 建物被害による直接経済被害額 | 289 |
| 2.8.2 ライフライン被害による直接経済被害額 | 292 |
| 2.8.3 交通施設等の被害による直接経済被害額 | 294 |
| 2.8.4 直接経済被害額の総括 | 295 |
| 2.9 減災効果の予測 | 296 |
| 2.9.1 建物の耐震化 | 296 |
| 2.9.2 屋内収容物の転倒防止対策 | 298 |
| 2.9.3 津波避難の早期化 | 299 |
| 3. 被害シナリオ | 300 |
| 3.1 南海トラフの最大クラスの地震 | 302 |
| 3.1.1 被害シナリオ | 302 |
| 3.1.2 被害シナリオの要約 | 330 |
| 3.2 南海トラフの発生頻度の高い地震 | 334 |
| 3.2.1 被害シナリオ | 334 |
| 3.2.2 被害シナリオの要約 | 353 |
| 3.3 中央構造線で発生する地震 | 357 |
| 3.3.1 被害シナリオ | 357 |
| 3.3.2 被害シナリオの要約 | 381 |
| 3.4 長尾断層で発生する地震 | 385 |
| 3.4.1 被害シナリオ | 385 |
| 3.4.2 被害シナリオの要約 | 402 |
| | |
| IV. 被害想定結果のまとめ | |
| 1. 被害想定結果のまとめ | 406 |
| 1.1 県全体結果 | 406 |
| 1.2 市町別一覧 | 407 |
| | |
| 参考資料 | 411 |

I 地震・津波被害想定調査の概要

1. はじめに

1.1 調査の目的

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は、これまでの想定をはるかに超える巨大な地震・津波により、東北地方を中心に広範な地域に甚大な被害をもたらした。

一方、東海・東南海・南海地震の発生が切迫している状況を踏まえると、南海トラフ沿いで発生する大規模地震対策を検討する必要がある。その結果、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波」を想定することが必要と考えられ、平成 23 年 8 月に内閣府に設置された「南海トラフの巨大地震モデル検討会」において、関東から四国・九州にかけての極めて広い範囲で強い揺れと巨大な津波が想定されることとなった。

また、内閣府「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」は、平成 24 年 8 月に「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」、平成 25 年 3 月に「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）」、平成 25 年 5 月に「南海トラフ巨大地震対策について（最終報告）」を公表し、被害想定、対策の基本的方向や実施すべき対策を取りまとめており、香川県においても、これまでより大きな揺れ・津波が想定された。

香川県では、本県に大きな影響を及ぼすと考えられる、南海トラフを震源域とする最大クラス及び発生頻度の高い地震・津波や、中央構造線・長尾断層などを震源域とする直下型地震について、最新の知見をもとに被害想定調査を実施し、今後の防災・減災対策を検討する際の資料とするとともに、防災・減災対策への県民の理解を深めることを目的とし、本報告書を作成したものである。専門的な見地からの評価は、香川県地震・津波被害想定調査委員会（委員長：白木渡香川大学工学部教授、香川大学危機管理研究センター長）で行った。

1.2 基本的な方針

今回の想定を実施するに当たっては、平成24年8月の内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会 第二次報告」及び「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ 第一次報告」で示された、震源・波源モデルや想定手法等に基づき行った。

ただし、内閣府の想定では、被害想定結果は都道府県単位での公表となっており、市町単位での細やかな被害想定を行うことにより、県はもとより、市町においても、今後の防災・減災対策の基礎資料と資するため、県内の地形地質や社会環境等の地域特性や、県独自の調査を踏まえ、実態に即した被害想定を行う。

1.3 調査の体制

本調査に関しては、最新の科学的知見と県の地域特性を反映させるとともに、専門的な見地から評価を行うため、学識経験者などからなる「香川県地震・津波被害想定調査委員会」を設置した。

(委員名簿)

| | 所 属 | 氏 名 | 専 門 |
|---|----------------------------|--------|--------|
| 委 員 長 | 香川大学工学部教授, 香川大学危機管理研究センター長 | 白木 渡 | 総合防災 |
| 副 委 員 長 | 香川大学工学部教授 | 長谷川 修一 | 地質工学 |
| 委 員 | 香川大学工学部教授 | 松島 学 | 構造工学 |
| | 徳島大学名誉教授 | 村上 仁士 | 津波工学 |
| | 名古屋大学減災連携研究センター特任教授 | 金田 義行 | 地震津波研究 |
| | 香川大学客員教授 | | |
| | (独)産業技術総合研究所 活断層・火山研究部門長 | 桑原 保人 | 地震研究 |
| (独)港湾空港技術研究所 海洋情報・津波研究領域長 アジア・太平洋沿岸防災センター 副センター長 | 富田 孝史 | 津波防災研究 | |

2. 被害想定に用いる資料整理

2.1 自然条件に関する資料

自然条件に係わる資料は、地盤の揺れ、地盤の液状化、急傾斜地及び津波浸水を検討するための資料を収集整理した。

整理に際しては、人的・物的被害の予測と津波浸水予測により、資料整理のエリアを区分している。人的・物的被害の予測に関しては、125mのメッシュ化（国土数値情報の3次メッシュを32分割したもの）により整理している。一方、津波浸水予測では、10mメッシュ化（国土数値情報のメッシュに準じていない）により整理している。

表 2.1.1 自然条件に関する主な資料

| 資料名 | 内容 | 備考 |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| ボーリングデータ (柱状図、地下水位、粒度組成、PS検層) | 四国地盤情報データベース | 四国地盤情報活用協議会 4,338本 |
| | 国土地盤情報「Kunijiban」 | 国土交通省 2,546本 |
| | 香川県土木部資料 | 1,025本 |
| | 県内市町 民間企業提供資料 | 548本 |
| 微地形区分 | 250mメッシュ微地形区分 | 防災科学技術研究所 |
| 浅部地盤モデル（内閣府 2012） | 工学的基盤以浅の表層地盤モデル（AVS30 および震度増分） | 内閣府南海トラフの巨大地震モデル検討会 |
| 海図 | 海底地形 | 海上保安庁 |
| 海底地形デジタルデータ（M7000） | 海底地形 | 日本水路協会 |
| 日本近海 30秒グリッド水深データ | 海底地形 | 日本水路協会 |
| 基盤地図情報（5mレーザ測量） | 陸域地形 | 国土地理院 |
| 基盤地図情報（5m写真測量） | 陸域地形 | 国土地理院 |
| 航空レーザ測量データ | 島嶼部地形 | 国土地理院 |
| 航空レーザ測量データ | 土器川周辺地形 | 四国地方整備局 |
| 河川縦横断測量結果（土器川） | 河川地形、堤防 | 四国地方整備局 |
| 河川縦横断測量結果（二級河川） | 河川地形、堤防 | 香川県河川課 |
| 河川河床測量結果 | 河川地形 | 香川県河川課 |
| 内閣府地形データ | 海底地形 | 内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」 |
| 海岸保全施設等基礎調査 成果 | 港湾・海岸構造物 | 香川県土木部 |
| 港湾台帳 | 港湾構造物 | 市町 |
| 漁港台帳 | 漁港構造物 | 市町 |
| 海岸台帳（農地海岸） | 海岸構造物 | 香川県農政水産部 |
| 国土数値情報（土地利用） | 土地利用 | 国土交通省 |
| 香川県デジタルオルソ航空写真 | 土地利用、地形確認 | 香川県環境森林部 |
| デジタルオルソ航空写真 | 土地利用、地形確認 | 坂出市、丸亀市、善通寺市 |

2.2 社会条件に関する資料

社会条件に係わる資料では、個々の人的・物的被害想定を行うことから、個別による資料収集と整理を行っている。

個々の資料は、地方公共団体をはじめ、関係企業への依頼により収集整理している。

表 2.2.1 社会条件に関する資料

| 調査項目 | | 収集資料 | 入手先 |
|------------|-------------------------------|---|--|
| 建物 | 建物分布 | 固定資産課台帳（建物） 市町公共建物 県有建物 国有建物 | 市町など |
| ライフ ライン | 上下水道 | 管種、管延長、施設 位置 | 事業概要、集計資料など |
| | ガス | 供給区域、埋設管 | 施設概要 |
| | 電気 | 送電施設 | 施設概要 |
| | 電話 | 通信施設 | 施設概要 |
| 交通施設 | 道路 | 緊急輸送路、橋梁、 道路沿いの斜面 5mメッシュ DEM (数値標高モデル) | 国、県土木部、市町、 西日本高速道路(株)、 本州四国連絡高速道路(株)、 国土地理院 |
| | 鉄道 | 路線、構造 | 路線図、施設概要 |
| | 港湾 | 岸壁 | 港湾管内図 |
| 危険物施設 | 危険物取扱施設 | 箇所数、位置 | 県危機管理総局 |
| 人口動態 | 地区別、昼夜別人口 | 国勢調査 住民基本台帳人口 | 総務省、市町 |
| 水際構造物 | 海岸構造物、港湾構造物、漁港 構造物 | 施設台帳等 | 県土木部、市町 |
| 土地利用 | 土地利用分布 | 国土数値情報 | 国土交通省 |
| | | デジタルオルソ画像 | 県みどり整備課・水産課 |
| 地図 | 地図情報 | 基盤地図 | 国土地理院 |
| | | 都市計画図等 | 市町 |
| 文献 | 香川県における過去の地震によ る津波高・震度について | 各種論文など | 学会資料など |

Ⅱ 地震・津波被害想定

1. 被害想定の対象とする地震・津波の設定

1.1 被害想定の対象地震

被害想定の対象地震は、国が大規模地震として検討対象とした南海トラフ巨大地震のほか、文部科学省地震調査研究推進本部において、大きな被害をもたらす可能性の高い活断層帯とし長期評価している 110 の活断層帯のうち、本県に大きな被害を及ぼす可能性が高いと考えられる中央構造線断層帯（讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部）と長尾断層帯を対象とした。

表 1.1.1 被害想定の対象地震

| タイプ | 海溝型地震※ ¹ | | 直下型地震※ ³ | |
|-----|---------------------|--------------------------|---------------------|-------------|
| | 南海トラフ※ ² | | 中央構造線 | 長尾断層 |
| 震源域 | 最大クラス (L2) | 発生頻度の高いもの (L1) | | |
| 地震 | ○ (Mw9.0) | ○ (宝永 Mw8.9、安政 Mw8.8) | ○ (M8.0) | ○ (M7.1) |
| 津波 | ○ (Mw9.1) | | — | — |

注：Mw：モーメントマグニチュード M：気象庁マグニチュード

※1：海溝型地震

陸側のプレート(大陸プレート)の下方向へ、海側のプレート(海洋プレート)が沈み込むため、地震が多発する地域といえる。日本は、陸側のプレートであるユーラシアプレートと、太平洋プレート、フィリピン海プレートが押し合っている。それらのタイプのうち、「プレート間および沈み込むプレート内で発生する地震」を海溝型地震という。

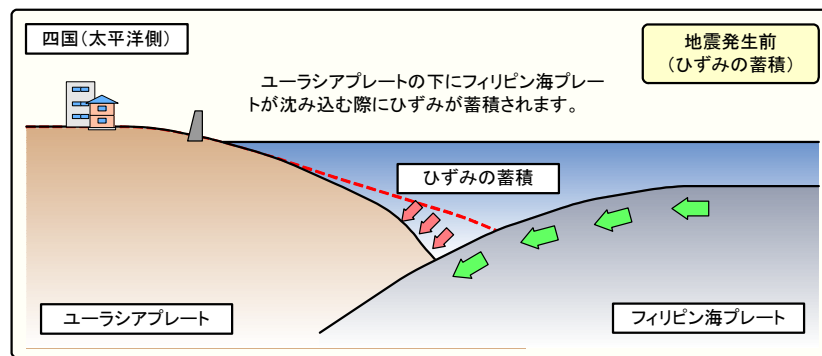
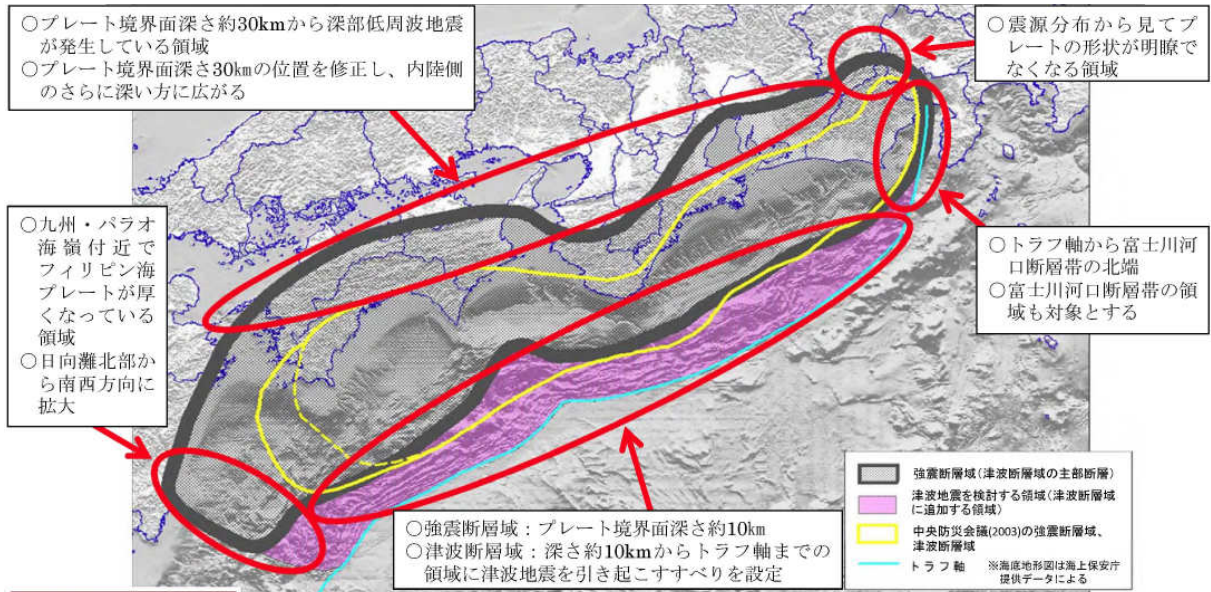


図 1.1.1 海溝型地震イメージ

※2：南海トラフ地震

南海トラフ地震の想定震源域・想定津波波源域は、最新の科学的知見をもとに内閣府が設定している。（内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」にて採用）

太い実線のエリアは、最大クラスの地震を示しており、黄線は、発生頻度の高い地震を示すと考えられ内閣府にて検討中のものである。赤線は、津波予測を行う際に考慮すべき津波波源域を示している。



地震の規模(確定値)

| | 南海トラフの巨大地震(強震断層域) | 南海トラフの巨大地震(津波断層域) | 参考 | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|--|--|---|-----------------------|
| | | | 2011年 東北地方太平洋沖地震 | 2004年 スマトラ島沖地震 | 2010年 チリ中部地震 | 中央防災会議(2003) 強震断層域 |
| 面積 | 約11万km ² | 約14万km ² | 約10万km ² (約500km×約200km) | 約18万km ² (約1200km×約150km) | 約6万km ² (約400km×約140km) | 約6.1万km ² |
| モーメント マグニチュード Mw | 9.0 | 9.1 | 9.0 (気象庁) | 9.1 (Ammon et al., 2005) [9.0 (理科年表)] | 8.7 (Pulido et al., in press) [8.8 (理科年表)] | 8.7 |

図 1.1.2 南海トラフの巨大地震の新たな想定震源断層域

出典：H24. 8. 29 内閣府公表資料より

※3：直下型地震

直下型地震は、内陸の地下で発生する地震である。震源が内陸にあるため、比較的小さな地震でも大きな被害を引き起こす場合もある。

被害想定の対象とする内陸部の断層は、中央構造線と長尾断層としたが、現在の知見では見つけられない断層もある。

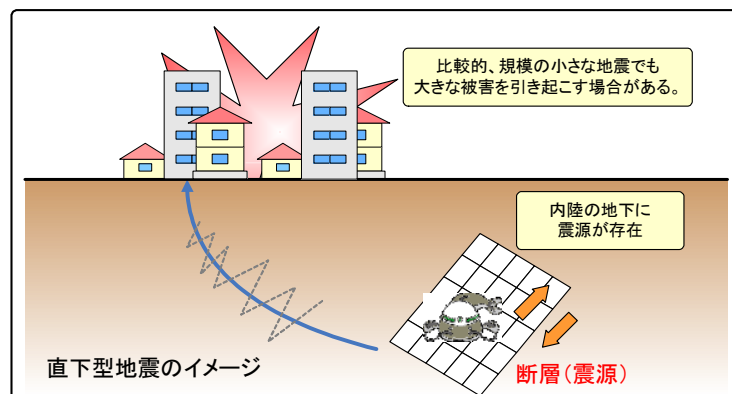


図 1.1.3 直下型地震イメージ

2. 地震動の予測

2.1 震源モデル（強震断層モデル）の設定

2.1.1 南海トラフの最大クラスの地震

南海トラフの最大クラスの地震は、内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」で示された強震断層モデル※1を採用した。

発生頻度は、千年に一度あるいはそれより低い頻度で発生するが、発生すれば、甚大な被害をもたらす最大クラスの地震である。

地震動の予測を行うモデルとしては、つぎの4ケースのモデルごとに震度の算出し、各地点の最大値を採用した。

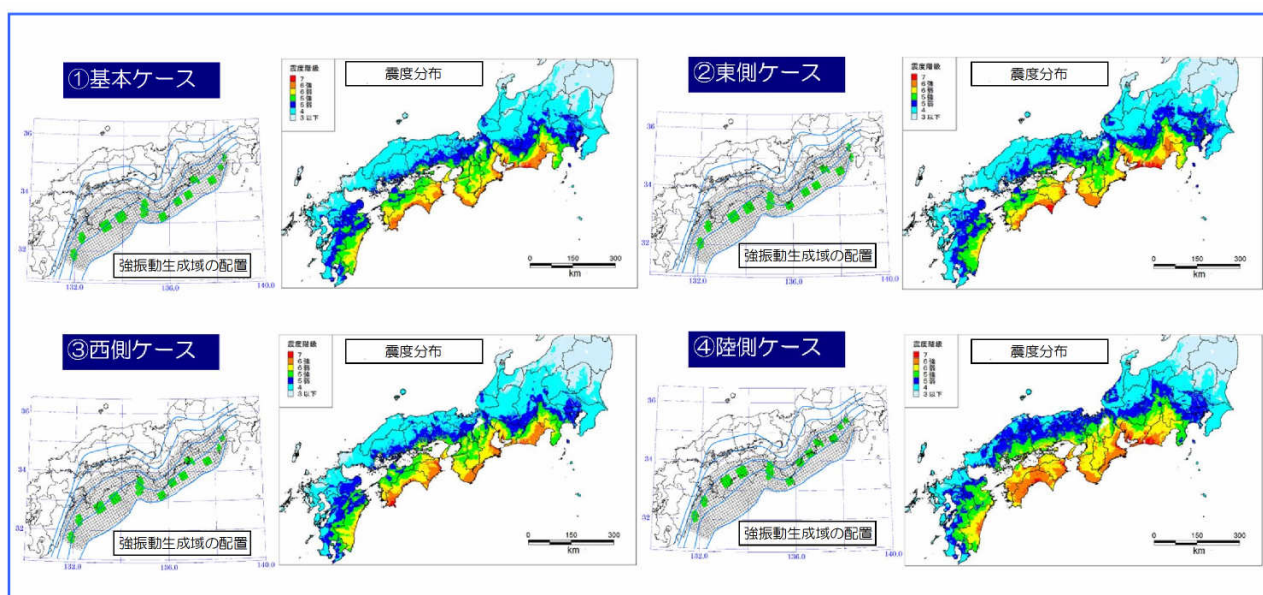


図 2.1.1 強震断層モデル（南海トラフ（L2））

※1：強震断層モデル（南海トラフの最大クラスの地震）

地震の揺れを計算するには、震源断層域（地震時に動く断層域）の中で、強い地震波を発生させる領域（強震動生成域）を決める必要がある。これを強震断層モデルという。

この4ケースは、それぞれ①基本ケース、②東側ケース、③西側ケース、④陸側ケースと呼ばれている。

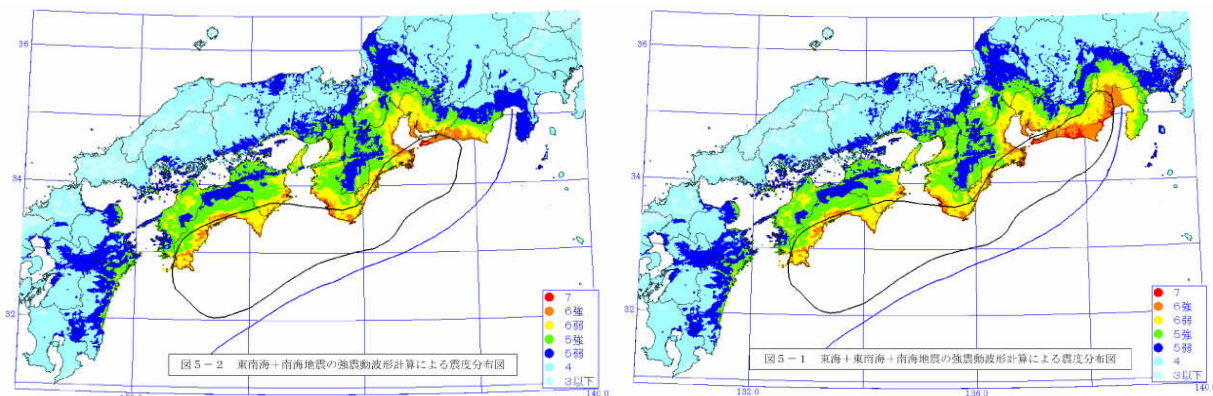
- ①基本ケース：中央防災会議による東海、東南海・南海地震の検討結果を参考に設定
- ②東側ケース：基本ケースの強震動生成域をやや東側（トラフ軸に概ね平行に右側）の場所に設定
- ③西側ケース：基本ケースの強震動生成域をやや西側（トラフ軸に概ね平行に左側）の場所に設定
- ④陸側ケース：基本ケースの強震動生成域を可能性がある範囲で最も陸側（プレート境界面の深い側）の場所に設定

2.1.2 南海トラフの発生頻度の高い地震

南海トラフの発生頻度の高い地震は、内閣府にて検討中である強震断層モデルを踏まえ、香川県の独自モデルを採用した。

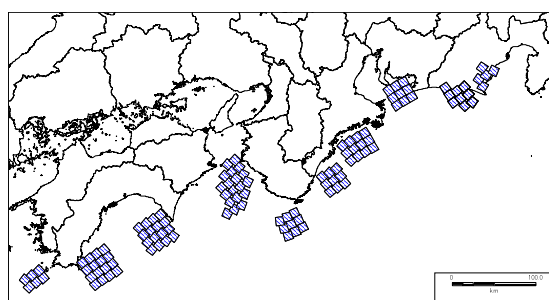
発生頻度の高いものとは、一定の頻度（数十年から百数十年に一度程度）で発生し、南海トラフの最大クラスの地震に比べ、規模（震度や津波高）は小さいものの、大きな被害をもたらす地震としている。

地震動の予測を行うモデルとしては、既往地震の断層諸元を基に設定している。

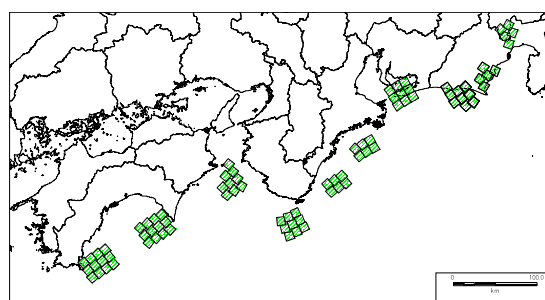


①東南海・南海地震・2連動モデル (M8.6)

②東海・東南海・南海地震3連動モデル (M8.7)



③1707 宝永地震モデル (Mw8.9)



④1854 安政地震モデル
(東海・南海同時発生型) (Mw8.8)

図 2.1.2 強震断層モデル (南海トラフ (L1))

2.1.3 中央構造線で発生する地震

中央構造線は、関東から中部・近畿地方、淡路島南部の海域を経て、四国北部を東西に横断し、九州まで達する長大な断層帯である。このうち、対象とする断層は、讃岐山脈南縁から石鎚山脈北縁東部に位置する断層（長さ約130km）である。

発生頻度は、1千年～1千6百年に一度となっている。

地震動の予測を行うモデルとしては、文部科学省地震調査研究推進本部が設定したつぎの断層4ケースのモデルごとに震度を算出し、各地点の最大値を採用した。

表 2.1.1 中央構造線の特性

| 項目 | 地震調査研究推進本部 |
|-------------|------------------------|
| 地震のマグニチュード | 8.0程度もしくはそれ以上 |
| ずれの量 | 6m-7m程度（右横ずれ成分） |
| 断層の長さ | 約130km |
| 断層の幅 | 20-30km |
| 一般走向 | N 70° E |
| 傾斜（讃岐山脈南縁） | 北傾斜 30° - 40°（深さ5km以浅） |
| 断層のずれの向きと種類 | 右横ずれ断層（上下方向のずれを伴う） |

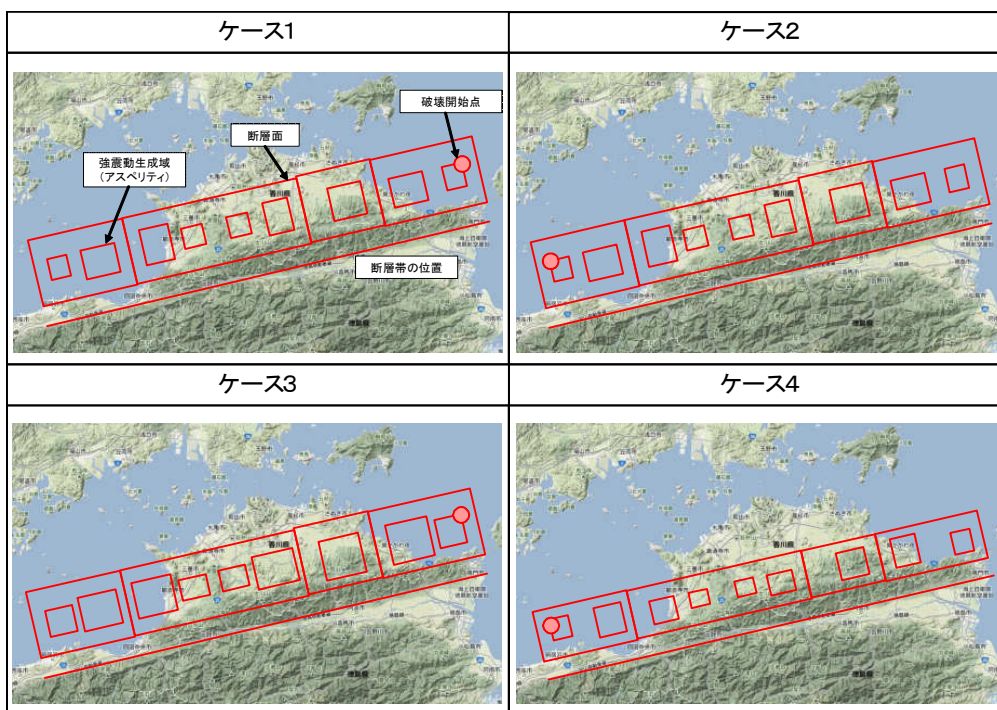


図 2.1.3 中央構造線（断層モデル）

2.1.4 長尾断層で発生する地震

長尾断層で発生する地震は、讃岐山脈の北縁に分布する活断層帯で、香川県さぬき市から高松市南部を経て高松市香南町に至り、長さは約 24 km、概ね東西方向に延びており、断層の南側が北側に対して相対的に隆起する逆断層である。

発生頻度は、3 万年に一度となっている。

地震動の予測を行うモデルとしては、文部科学省地震調査研究推進本部が設定したつぎの断層 3 ケースのモデルごとに震度を算出し、各地点の最大値を採用した。

表 2.1.2 長尾断層の特性

| 項目 | 地震調査研究推進本部 |
|-------------|------------------------------|
| 地震のマグニチュード | 7.1 程度 |
| ずれの量 | 1.2m-1.7m程度（上下成分） |
| 断層の長さ | 約 24km |
| 断層の幅 | 25-30km |
| 一般走向 | N 80° E |
| 傾斜（讃岐山脈南縁） | 南傾斜 30° - 40°（地下 50-200m 以浅） |
| 断層のずれの向きと種類 | 南側隆起の逆断層（右横ずれ成分を伴う） |

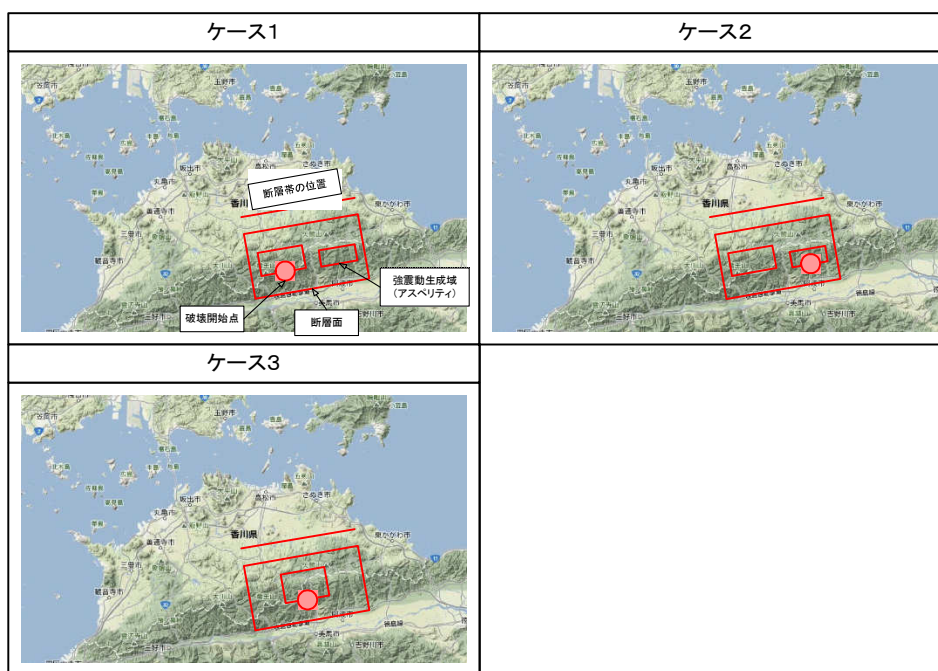


図 2.1.4 長尾断層（断層モデル）

2.2 予測手法

震度予測は、「2.1 震源モデル（強震断層モデル）の決定」で設定した震源から、地下 30m までの平均 S 波速度（AVS30）と震度増分の関係式を用いて、地表における計測震度を算出した。

計算の基本的な考え方はつぎのとおりである。

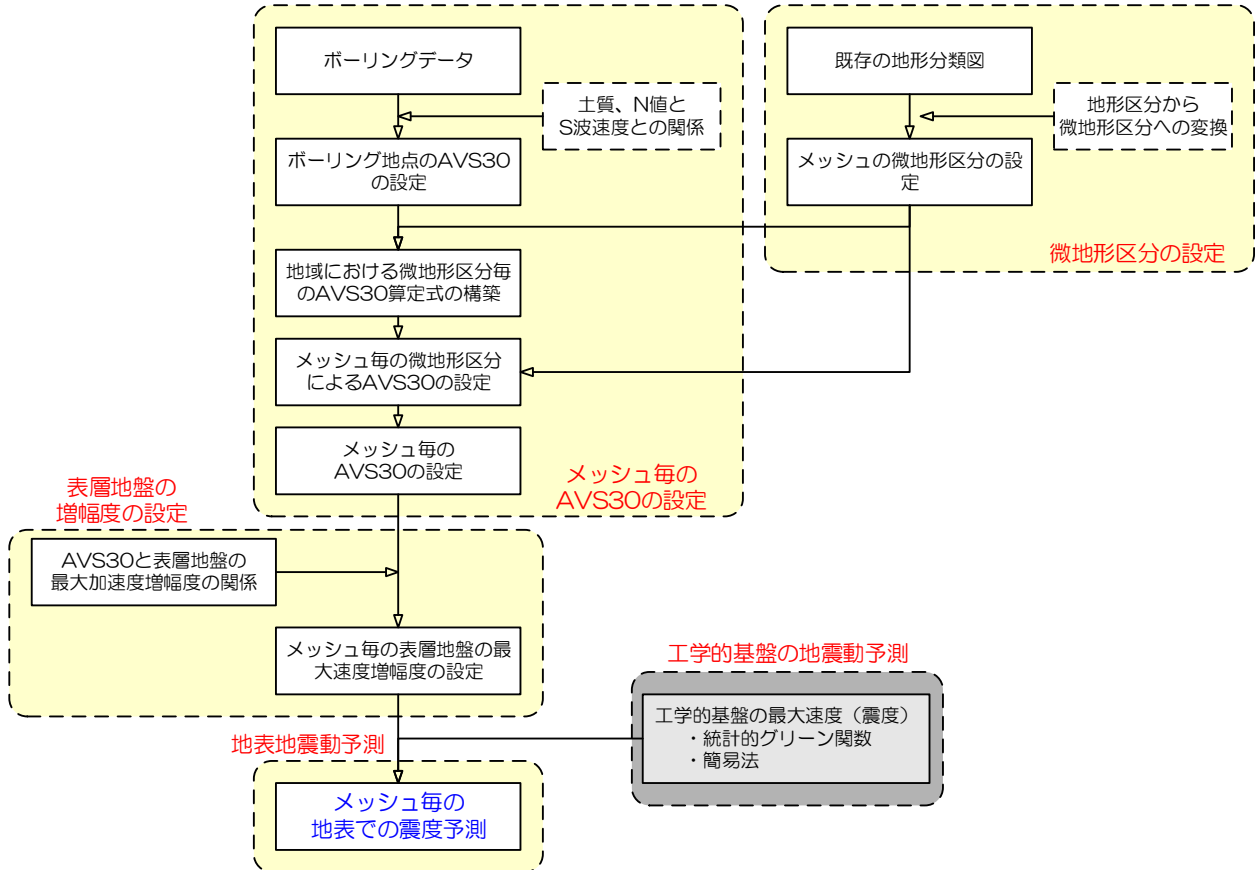


図 2.2.1 震度予測モデル・手法の概要

(1) AVS30 の設定

1) Vs の算出

平均せん断波速度は、土質区分と標準貫入試験 N 値から経験式を用いて推定し、県内で実施されている PS 検層と土質区分との関係を踏まえ経験式の有効性を確認した上で、その結果にもとづき AVS30 を算出した。

なお、既存の N 値との経験式としては、中央防災会議によるつぎの式を利用した。

$$V_s = a \cdot N^b$$

V_s : せん断波速度 (m/s)

N : N 値 (層ごとの平均 N 値)

a : 土質係数 1 (粘土 : 111.30, 砂 : 94.38, 礫 : 123.05)

b : 土質係数 2 (粘土 : 0.3020, 砂 : 0.3144, 礫 : 0.2443)

2) 浅層地盤モデルの AVS30 の推定

各浅層地盤モデルは、深度 30m 以上、あるいは 30m 未満で N 値 ≥ 50 となる 2 ケースであり、各浅層地盤構造モデルの AVS30 の推定は、つぎの方法で実施した。

3) 浅層地盤モデルが深度 30m 以上のケース

上式で推定した各層のせん断波速度と層厚からの加重平均から AVS30 を推定した。

4) 浅層地盤モデルが深度 30m 未満で N 値 ≥ 50 が確認できるケース

深度 10m、15m、20m、25m のうちで最も N 値 ≥ 50 の出現深度に近い値を設定し、その深度までの平均せん断波速度 AVSn (n=10, 15, 20, 25) を計算し、次式より AVS30 を推定した。

$$AVS30 = a_n \cdot AVS_n + b_n$$

$$n : 10, 15, 20, 25$$

a_n, b_n : AVSn と AVS30 の回帰式の係数

注 : a_n, b_n の係数は、全国の KiK-net 観測点 (防災科学技術研究所 強震観測網) のうち、N 値 ≥ 50 の出現深度が 30m 未満の観測点の S 波速度構造データを、N 値 ≥ 50 の出現深度 10m、15m、20m、25m 毎に整理して、AVS n(n=10, 15, 20, 25) と AVS30 の関係を回帰式で導く。

(2) 工学的基盤の設定

工学的基盤の設定は、地震学的に想定される振幅スペクトルに確率的な位相を与えて作成した小地震波形をグリーン関数とし、設定された震源断層モデルに従い波形合成を行う、統計的グリーン関数法を用いた。統計的グリーン関数法は、国、県、政令指定都市で広く用いられている評価手法である。

断層上のアスペリティを考慮した計算を行うとともに、震源直近での振幅の発散による長周期成分を考慮した幾何減衰を採用した。また、地震基盤から工学的基盤までは、一次元重複反射理論に基づいた線形計算で行った。

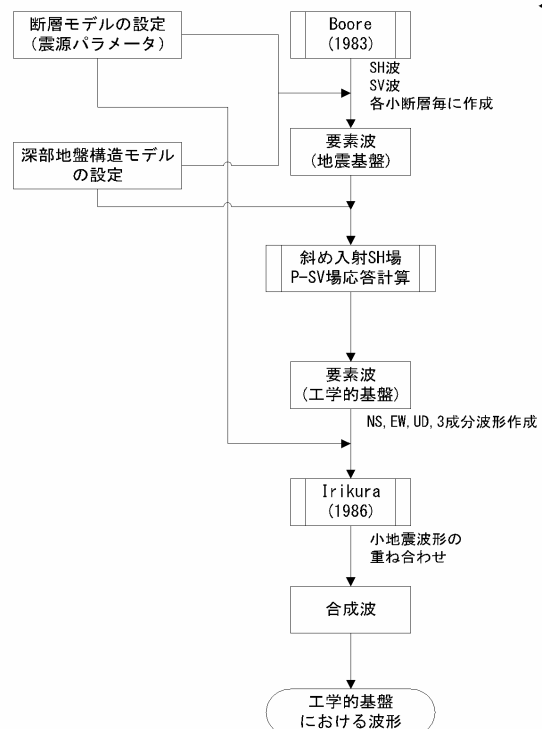


図 2.2.2 統計的グリーン関数法を用いた工学基盤面での波形作成フロー図

(3) 地表での震度予測

地表の計測震度の算出は、内閣府の工学的基盤面における計測震度から、浅部地盤で増幅される計測震度の増分を加えて算出した。

地表計測震度=工学的基盤の計測震度+計測震度増分 (ΔI)

$$\Delta I = 2.888 - 1.015 \cdot \text{Log}(\text{AVS30})$$

$$\text{AVS30} = a_n \cdot \text{AVS}_n + b_n$$

$$n : 10, 15, 20, 25$$

a_n, b_n : AVS_n と AVS30 の回帰式の係数

2.3 震度分布予測結果

南海トラフの最大クラスの地震及び発生頻度の高い地震、中央構造線・長尾断層で発生する地震の震度分布図を作成した。

また、「どこでも起こりうる直下型地震」の震度分布図及び「ゆれやすさマップ」も作成した。

「どこでも起こりうる直下型地震」については、直下型地震は現在知られていない断層で発生する場合があります、この未知の断層に対する危険性を知るために、全県の直下を断層と仮定し、一律マグニチュード6.9の地震が発生したと仮定した場合の震度分布を示したものである。

「ゆれやすさマップ」については、地震による地表での揺れは地震の規模（マグニチュード）、震源からの距離、表層の地盤の固さ・柔らかさなどによって変わるため、マグニチュードや震源からの距離は同じでも、表層の地盤が柔らかいとゆれやすくなることから、表層の地盤の固さ・柔らかさを示したものである。

2.3.1 南海トラフの最大クラスの地震

南海トラフの最大クラスの地震は、震度6弱～6強の強い揺れが広く分布し、また、観音寺市・東かがわ市・三豊市の一部の地域で震度7の揺れが分布しているため、被害の範囲が県内全域に及ぼす可能性がある。

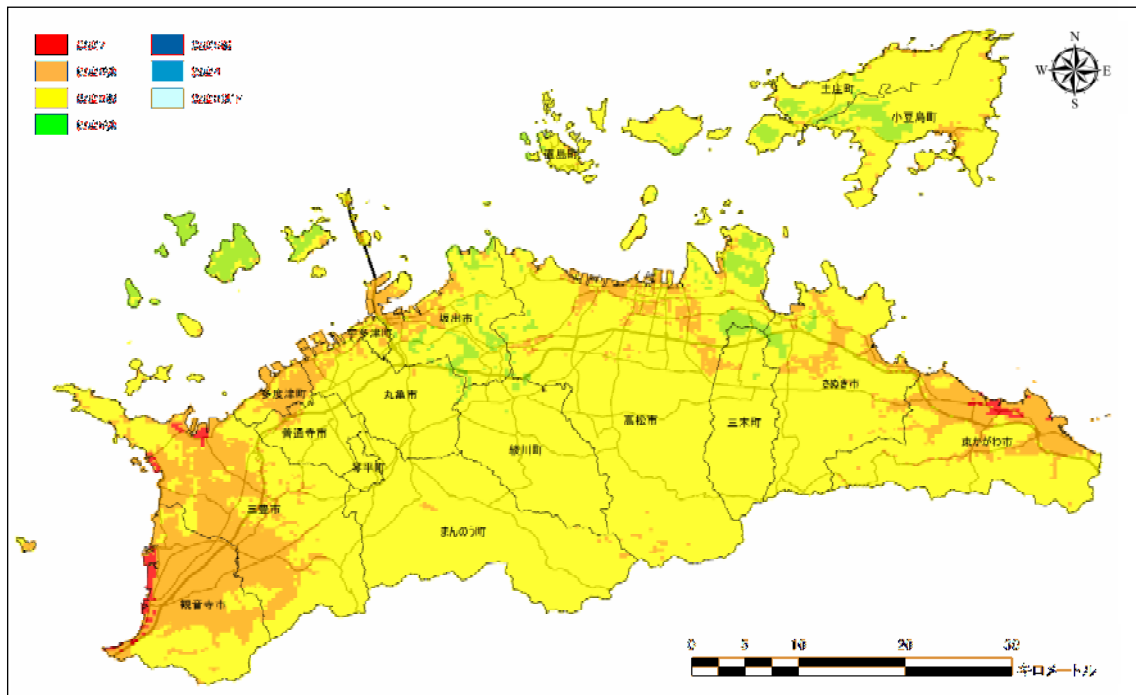


図 2.3.1 南海トラフ (L2)

2.3.2 南海トラフの発生頻度の高い地震

南海トラフの発生頻度の高い地震は、震度4～6弱が分布しているが、被害の範囲は集中する可能性がある。

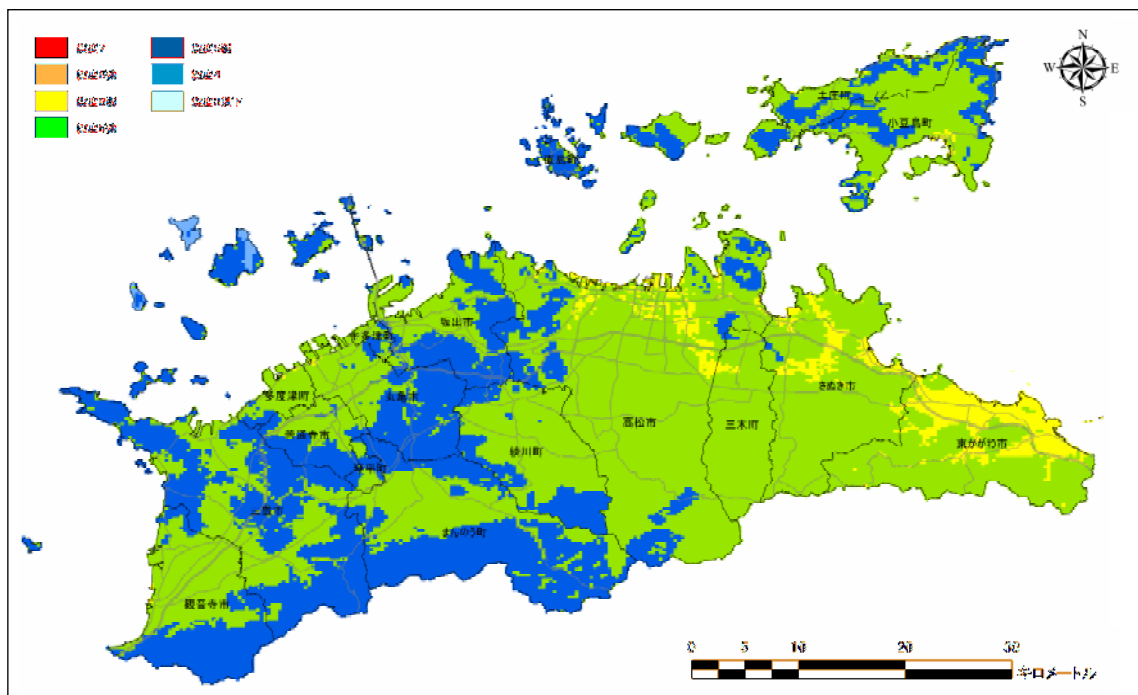


図 2.3.2 南海トラフ (L1)

2.3.3 中央構造線で発生する地震

中央構造線で発生する地震は、震度 4~7 が分布しているが、被害の範囲は島嶼部を除く地域で震度 6 弱~7 の強い揺れが広く分布しているため、被害の範囲が広がる可能性がある。

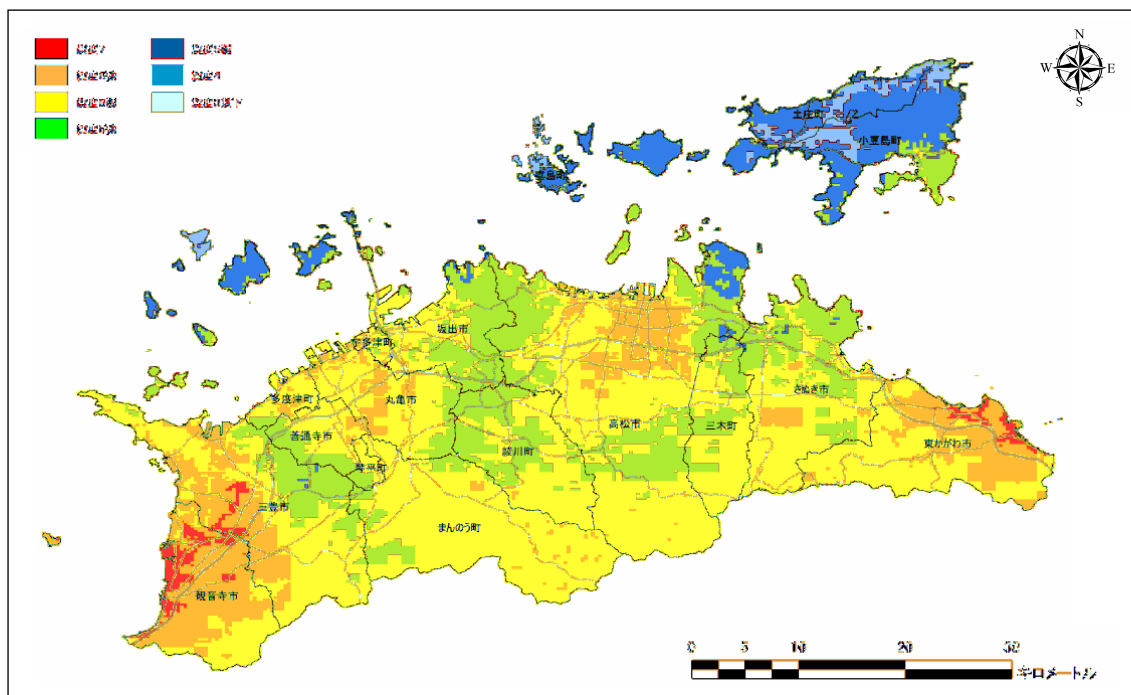


図 2.3.3 中央構造線

2.3.4 長尾断層で発生する地震

長尾断層で発生する地震は、震度 4~6 強が分布しているが、被害の範囲は想定断層付近に集中する可能性がある。

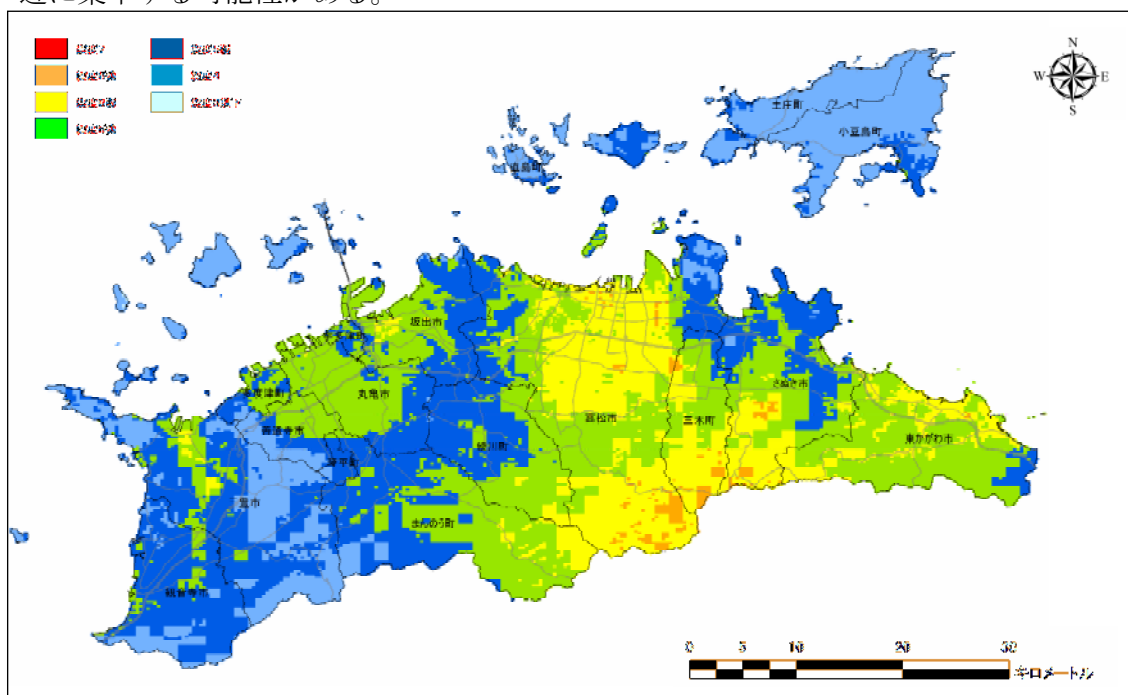


図 2.3.4 長尾断層

2.3.5 どこでも起こりうる直下型地震（参考）

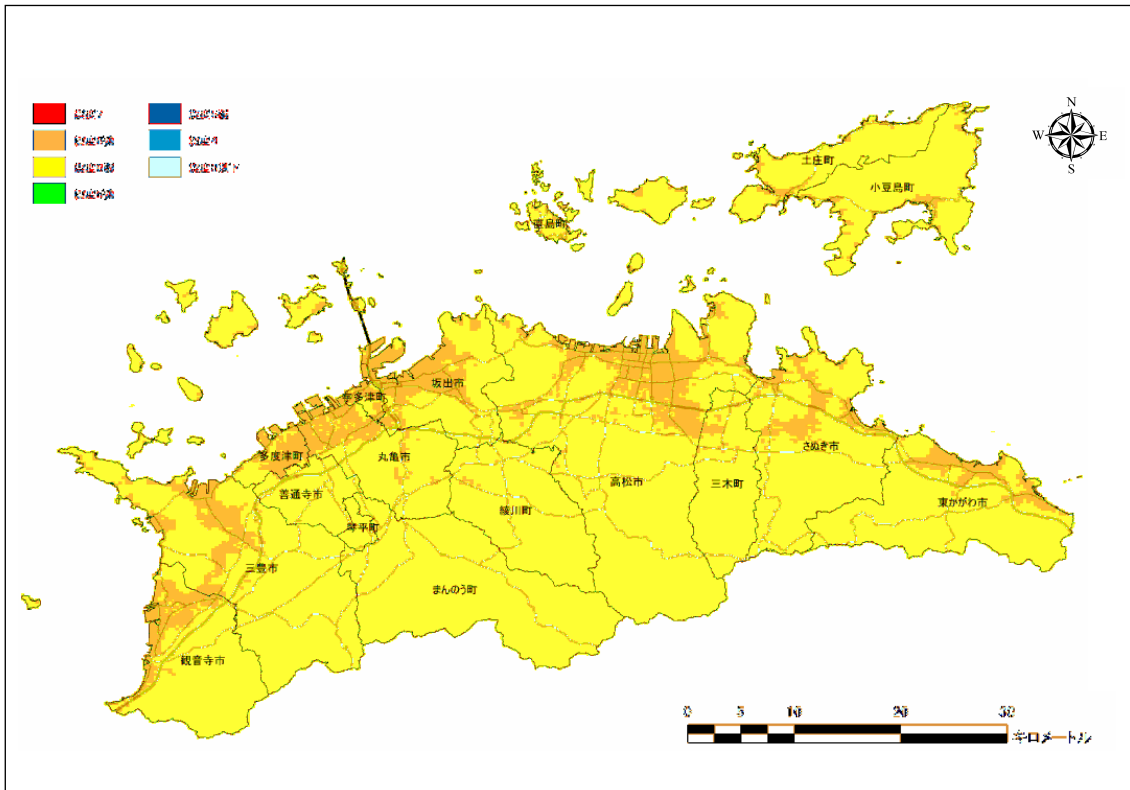


図 2.3.5 どこでも起こりうる直下型地震

2.3.6 ゆれやすさマップ（参考）

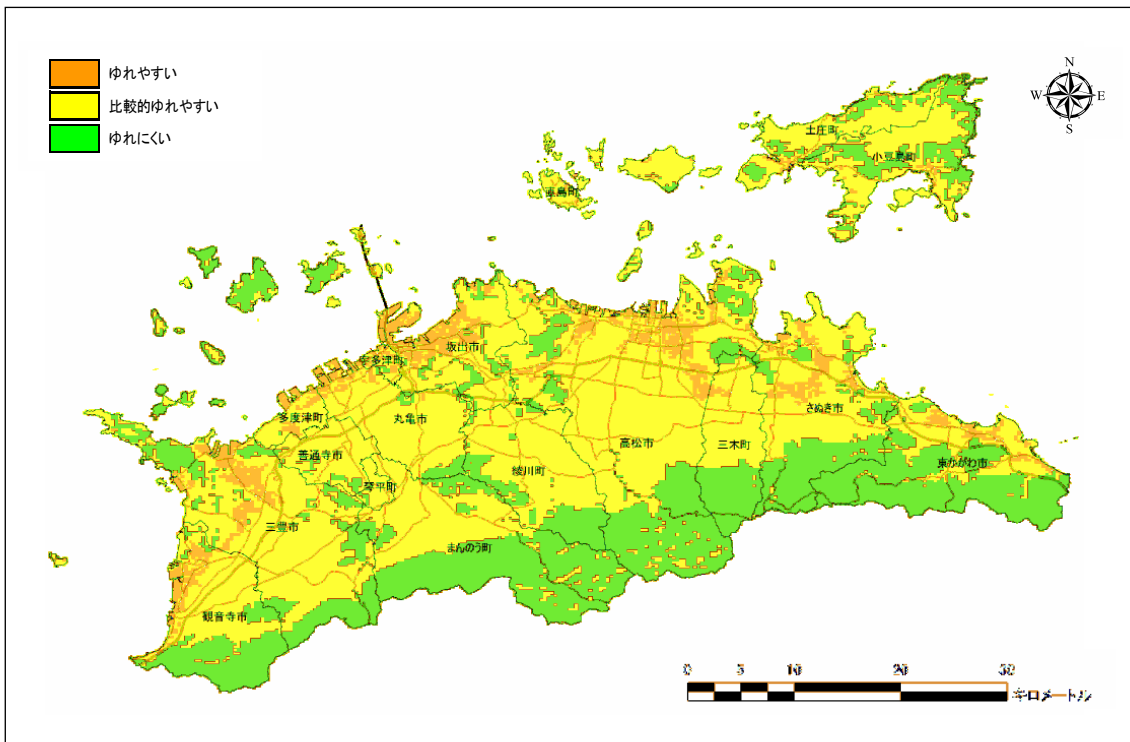


図 2.3.6 ゆれやすさマップ

2.3.7 市町別の震度一覧

以上の震度階より、各市町で最も影響を与えると思われる震度階を設定した結果は、つぎのとおりである。

表 2.3.1 市町別の震度一覧（被害想定に用いた震度階）

| 市町名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|-------|---------------|---------------|-------|------|
| 高松市 | 6強 | 6弱 | 6強 | 6強 |
| 丸亀市 | 6強 | 6弱 | 6強 | 6弱 |
| 坂出市 | 6強 | 5強 | 6強 | 6弱 |
| 善通寺市 | 6強 | 5強 | 6強 | 5強 |
| 観音寺市 | 7 | 6弱 | 7 | 5強 |
| さぬき市 | 6強 | 6弱 | 6強 | 6強 |
| 東かがわ市 | 7 | 6弱 | 7 | 6強 |
| 三豊市 | 7 | 5強 | 7 | 6弱 |
| 土庄町 | 6強 | 6弱 | 5強 | 5強 |
| 小豆島町 | 6強 | 6弱 | 6弱 | 5強 |
| 三木町 | 6強 | 6弱 | 6強 | 6強 |
| 直島町 | 6強 | 5強 | 5強 | 5強 |
| 宇多津町 | 6強 | 5強 | 6強 | 5強 |
| 綾川町 | 6強 | 5強 | 6強 | 6弱 |
| 琴平町 | 6弱 | 5強 | 6強 | 5強 |
| 多度津町 | 6強 | 6弱 | 6強 | 5強 |
| まんのう町 | 6強 | 5強 | 6強 | 6弱 |

3. 液状化危険度の予測

3.1 予測手法

(1) 液状化危険度の予測

液状化危険度の予測は、「道路橋示方書・同解説（2002年3月発行）」による、砂質土層の液状化の判定手法を採用し、地震動の予測結果から地表から20mまでの地中のせん断応力（L）と液状化対象層の繰り返し三軸強度比（R）を求め、液状化対象層ごとに液状化に対する抵抗率（ $F_L=R/L$ ）を求め、さらに地層全体の液状化可能性指数（ P_L ）を評価した。

計算の基本的な考え方はつぎのとおりである。

1) 動的せん断強度比（R）

動的せん断強度比（R）は、つぎの方法で求めた。

$$R=C_w \cdot R_L$$

$$R_L = 0.0882 (Na/1.7)^{0.5} \quad (Na < 14)$$

$$0.0882 (Na/1.7)^{0.5} + 1.6 \times 10^{-6} \cdot (Na-14)^{4.5} \quad (Na \geq 14)$$

C_w ：地震動特性による補正係数

海溝型地震の際 $C_w=1.0$

直下型地震の際 $C_w=1.0$ ($R_L \leq 0.1$)

$C_w=3.3R_L+0.67$ ($0.1 < R_L \leq 0.4$)

$C_w=2.0$ ($0.4 < R_L$)

2) N値及び F_c

N値及び F_c の算出については、亀井ほか(2002)の式に従い求めた。

$$Na=N1+\Delta N$$

$$\Delta N = \begin{cases} 0 & (F_c < 8\%) \\ 20.769 \cdot \log_{10}(F_c) - 18 & (8\% \leq F_c < 40\%) \\ 15.27 & (F_c \geq 40\%) \end{cases}$$

ただし、Naは、道路橋示方書の液状化強度比を推定する式における粒度の影響を考慮した。

補正N値

N1：有効土載圧100kN/m²相当に換算したN値

ΔN ：東京低地における細粒分の影響を補正するN値

$$F_c : \begin{cases} 916 / (N+9.21) - 29.5 & (N < 22) \\ 0 & (N \geq 22) \end{cases}$$

3) 地震時せん断応力比L

$$L = r_d \cdot K_s \cdot \sigma_v / \sigma_v'$$

$$r_d = 1.0 - 0.015x$$

$$\sigma_v = [\rho_{t1} + \rho_{t2}(x - h_w)] / 10$$

$$\sigma_v' = [\rho_{t1} + \rho_{t2}'(x - h_w)] / 10$$

r_d : 地震時せん断応力比の深さ方向の低減係数

K_s : 液状化に対する設計震度

x : 地表面からの深さ (m)

ρ_{t1} : 地下水面より浅い位置での土の密度 (tf/m³)

ρ_{t2} : 地下水面より深い位置での土の密度 (tf/m³)

ρ_{t2}' : 地下水面より深い位置での土の有効密度 (tf/m³)

h_w : 地表面から地下水面までの深さ (m)

$$K_s = A_{max} / 9.8$$

A_{max} : 地表最大加速度 (m/s²)

9.8 : 重力加速度 (m/s²)

南海トラフ地震の地震動予測では、地表は震度のみの出力となっている。地表最大加速度は、地表の震度より、童・山崎 (1996) による計測震度と最大加速度の関係式を用いて求めた。

$$I = 0.59 + 1.89 \cdot \log_{10}(\text{PGA})$$

4) 液状化の判定指標 P_L 値の算定

P_L 値は、ある地点での液状化の可能性を総合的に評価するための指標である。

P_L 値は、 F_L 値を深さ方向に重みをつけ足し合わせた値であり、つぎの式で算出した。

$$P_L = \int_0^{20} (1 - F_L) (10 - 0.5x) dx$$

F_L : 液状化に対する抵抗率 ($F_L \geq 1$ の場合には $F_L = 1$)

x : 地表面からの深さ (m)

5) 液状化危険度の判定

求められたメッシュごとの P_L 値より、つぎの基準で液状化の可能性を評価した。

表 3.1.1 液状化可能性判定基準

| 危険度ランク | 液状化の可能性なし (危険度 D) | 液状化の可能性小 (危険度 C) | 液状化の可能性中 (危険度 B) | 液状化の可能性大 (危険度 A) |
|-------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| P_L 値 | $P_L = 0$ | $0 < P_L \leq 5$ | $5 < P_L \leq 15$ | $15 < P_L$ |
| 調査および対策の必要性 | 液状化に関する詳細な調査は不要 | 特に重要な構造物に対して、より詳細な調査が必要 | 構造物に対しては、より詳細な調査が必要 液状化対策が一般的に必要 | 液状化に関する詳細な調査と液状化対策は不可避 |

(2) 液状化の発生による地盤沈下量の推定

液状化に伴う地盤の沈下量 S は、建築基礎構造設計指針(2001)に示されている補正 N 値と繰返しせん断ひずみの関係を用いて、補正 N 値と応力比のプロット点に対応する繰返しせん断ひずみを隣接する γ_{cy} 曲線の対数補間により求めた。

繰返しせん断ひずみ 8%の曲線より左側にプロットされる場合には $\gamma_{cy} = 8\%$ とし、0.5%より右側にプロットされる場合には、 $\gamma_{cy} = 0.5\%$ とした。

繰返しせん断ひずみ γ_{cy} を体積ひずみ ε_v として読み替えた。

沈下量 S はつぎのようにして推定した。

$$S = \sum (H_i \cdot \varepsilon_{vi}), \quad i = 1 \sim n$$

S : 沈下量

H_i : FL<1.0 となる砂質土層 i の層厚

ε_{vi} : FL<1.0 となる砂質土層 i の体積ひずみ

n : FL<1.0 となる砂質土層数

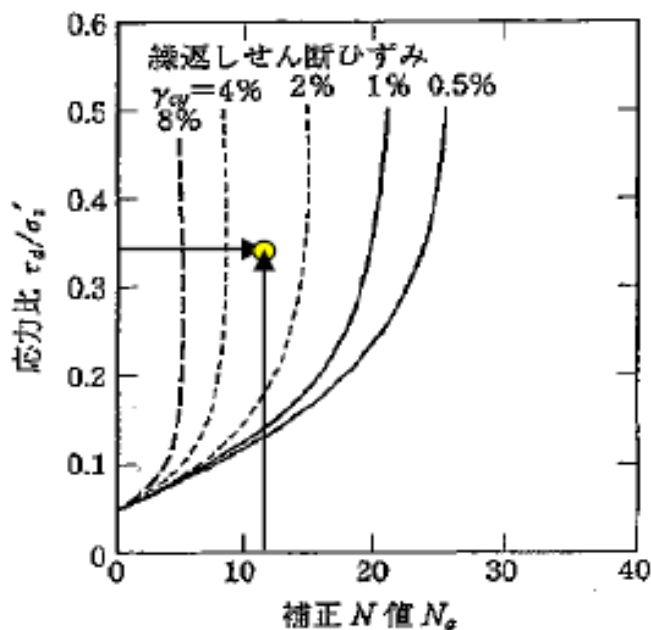


図 3.1.1 補正 N 値と繰返しせん断ひずみの関係

出典：建築基礎構造設計指針(2001) 補正 N 値と繰返しせん断ひずみの関係図に加筆

3.2 液状化危険度予測結果

3.2.1 南海トラフの最大クラスの地震

液状化の危険度は三角州・後背湿地・埋立地などの柔らかい地盤と地表加速度が影響するため、液状化危険度の分布は県内全域に広く分布している。

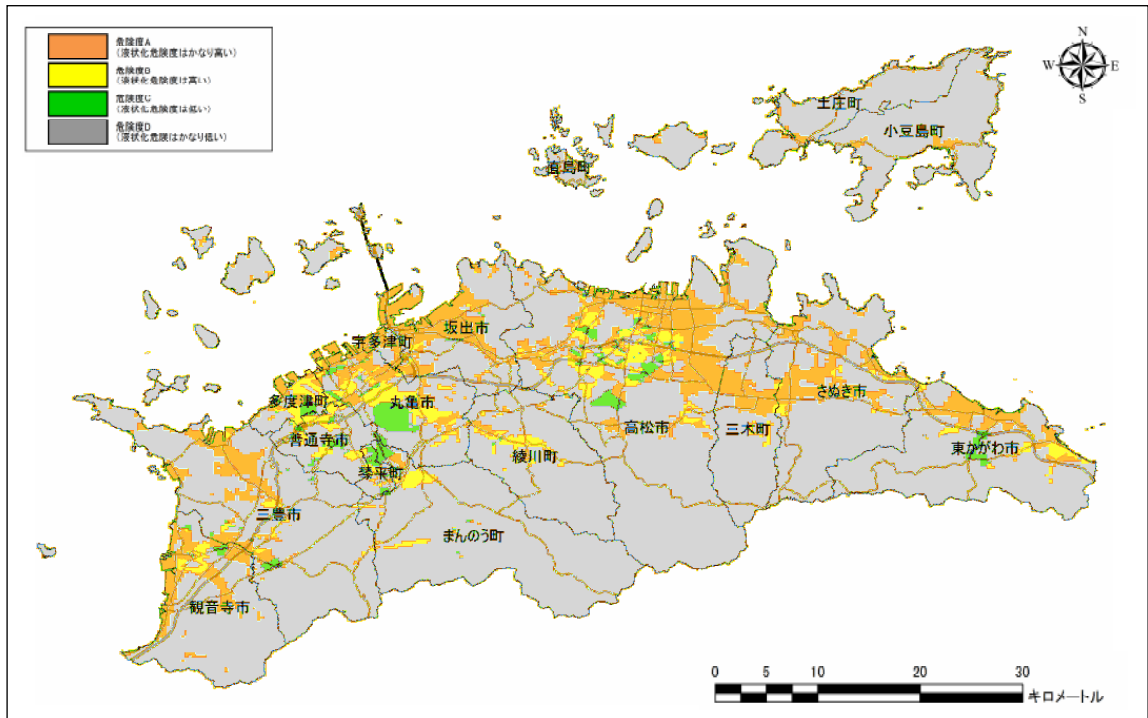


図 3.2.1 南海トラフ (L2)

3.2.2 南海トラフの発生頻度の高い地震

液状化の危険度は三角州・後背湿地・埋立地などの柔らかい地盤と地表加速度が影響するため、液状化危険度の分布は南海トラフ (L2) に比べ規模は小さいものの県内全域に広く分布している。

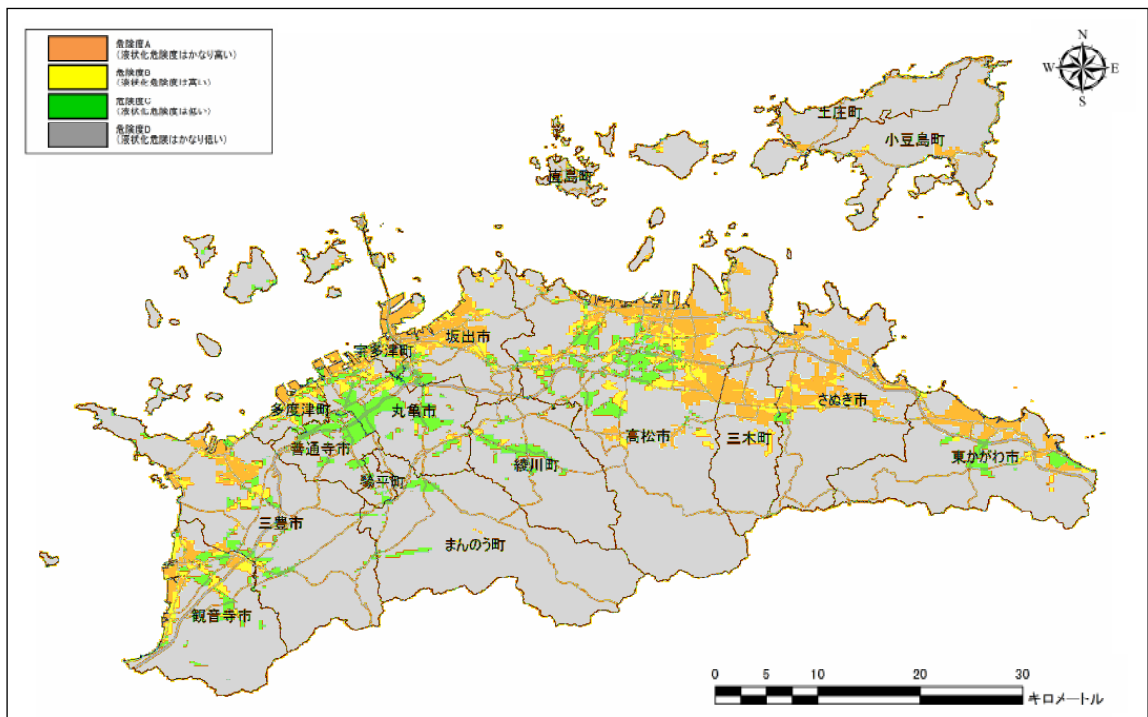


図 3.2.2 南海トラフ (L1)

3.2.3 中央構造線で発生する地震

液状化の危険度は三角州・後背湿地・埋立地などの柔らかい地盤と地表加速度が影響するため、液状化危険度の分布は島嶼部を除く地域で広く分布している。

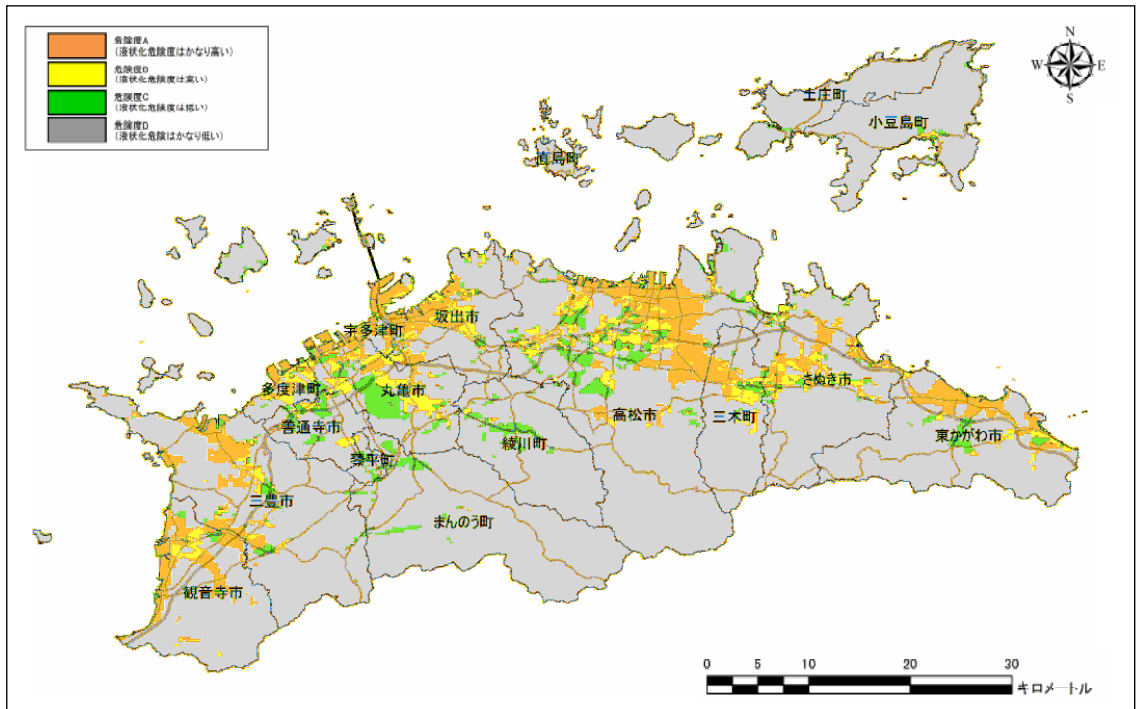


図 3.2.3 中央構造線

3.2.4 長尾断層で発生する地震

液状化の危険度は三角州・後背湿地・埋立地などの柔らかい地盤と地表加速度が影響するため、液状化危険度の分布は想定断層付近に集中している。

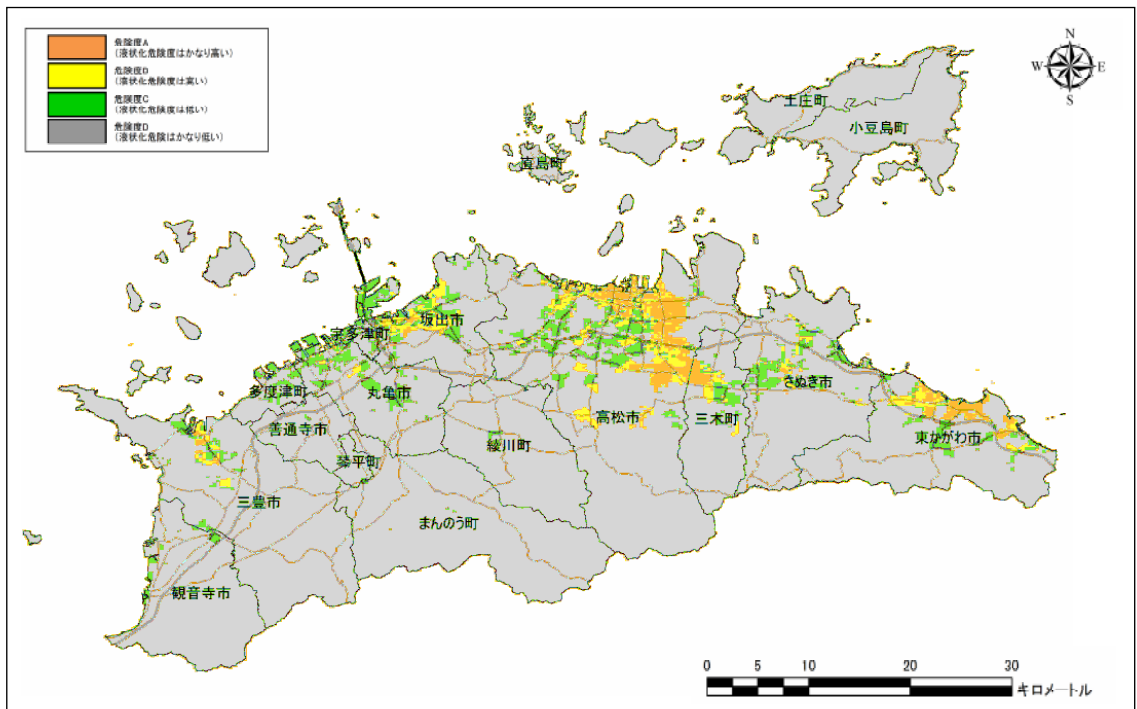


図 3.2.4 長尾断層

3.2.5 市町別の液状化危険度一覧

南海トラフの最大クラスの地震及び発生頻度の高い地震、中央構造線・長尾断層で発生する地震の市町別の液状化危険度一覧を以下に整理した。

なお、危険度 A～D の設定は、表 3.1.1 液状化可能性判定基準の、液状化の可能性大を危険度 A（液状化危険度はかなり高い）、液状化の可能性中を危険度 B（液状化危険度は高い）、液状化の可能性小を危険度 C（液状化危険度は低い）、液状化の可能性なしを危険度 D（液状化危険度はかなり低い）として整理した。

表 3.2.1 市町別の液状化危険度一覧

| 危険度 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 | |
|-----|------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| A | 液状化の可能性大 | 28,571 ha | 15,630 ha | 18,292 ha | 4,275 ha |
| | 県面積 ^{※1} に対する割合 (%) | 15.2% | 8.3% | 9.7% | 2.3% |
| B | 液状化の可能性中 | 9,121 ha | 8,886 ha | 9,871 ha | 5,976 ha |
| | 県面積 ^{※1} に対する割合 (%) | 4.9% | 4.7% | 5.3% | 3.2% |
| C | 液状化の可能性小 | 3,830 ha | 11,034 ha | 9,827 ha | 11,429 ha |
| | 県面積 ^{※1} に対する割合 (%) | 2.0% | 5.9% | 5.2% | 6.1% |
| D | 液状化の可能性なし | 146,131 ha | 152,103 ha | 149,663 ha | 165,973 ha |
| | 県面積 ^{※1} に対する割合 (%) | 77.9% | 81.1% | 79.8% | 88.4% |

※¹ 県面積 : 187,653ha

4. 津波浸水の予測

4.1 波源モデルの設定

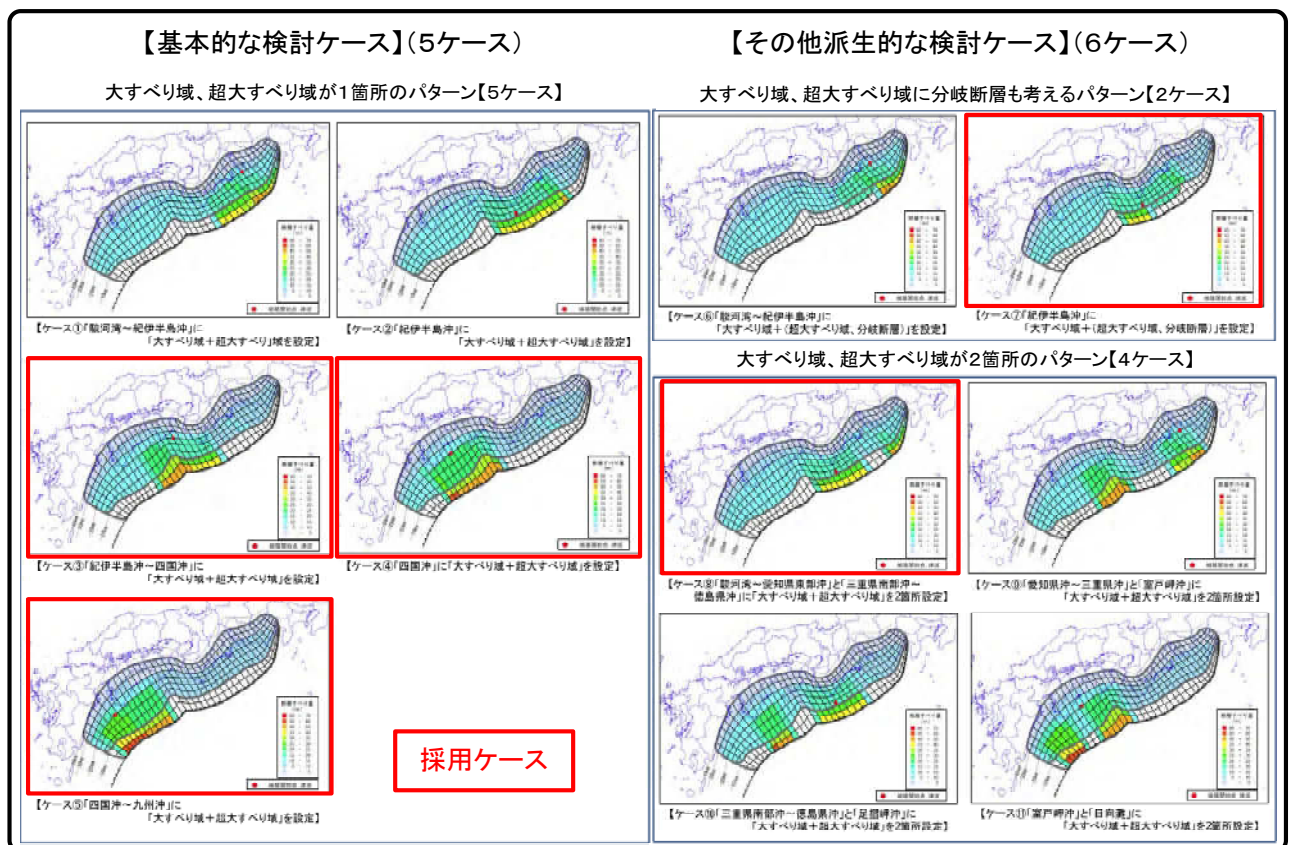
4.1.1 南海トラフの最大クラスの津波

最大クラスの想定震源域・想定津波波源域は、最新の科学的知見をもとに設定している内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」で示されたものを採用している。

津波断層モデルは、内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」の第二次報告（H24. 8. 29 公表）において、大すべり域及び超大すべり域が1箇所の場合を「基本的な検討ケース」（5 ケース）とし、「その他派生的な検討ケース」（6 ケース）を加えた11 ケースが示されている。

津波浸水予測では、香川県沿岸域を沿岸形状、津波の波向きにより7つの地域海岸に分割を行い、各地域海岸において11 ケースの波源から卓越する津波断層波源を抽出し、各地域海岸の津波予測に用いる津波断層モデルを設定した。

その結果、内閣府で公表された11 津波断層モデルのうち、香川県の沿岸域において高い津波水位となる、ケース③・④・⑤・⑦・⑧を採用している。



出典：平成 24. 8. 29 「南海トラフの巨大地震モデル検討会」公表資料より

図 4.1.1 南海トラフ (L2) 津波断層モデル波源域図

表 4.1.1 内閣府の南海トラフ (L2) 津波断層モデルの設定の考え方

| 設定の分類 | | ケース名 | 津波断層モデルの設定の考え方 |
|---------------|---------------------------|------|--|
| 基本的な検討ケース | 大すべり域、超大すべり域が1箇所のパターン | ケース① | 「駿河湾～紀伊半島沖」に「大すべり域+超大すべり」域を設定 |
| | | ケース② | 「紀伊半島沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定 |
| | | ケース③ | 「紀伊半島沖～四国沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定 |
| | | ケース④ | 「四国沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定 |
| | | ケース⑤ | 「四国沖～九州沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定 |
| その他の派生的な検討ケース | 大すべり域、超大すべり域に分岐断層も考えるパターン | ケース⑥ | 「駿河湾～紀伊半島沖」に「大すべり域+ (超大すべり域、分岐断層)」を設定 |
| | | ケース⑦ | 「紀伊半島沖」に「大すべり域+ (超大すべり域、分岐断層)」を設定 |
| | 大すべり域、超大すべり域が2箇所のパターン | ケース⑧ | 「駿河湾～愛知県東部沖」と「三重県南部沖～徳島県沖」に「大すべり域+超大すべり」を2箇所設定 |
| | | ケース⑨ | 「愛知県沖～三重県沖」と「室戸岬沖」に「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定 |
| | | ケース⑩ | 「三重県南部沖～徳島県沖」と「足摺岬沖」に「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定 |
| | | ケース⑪ | 「室戸岬沖」と「日向灘」に「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定 |

香川県沿岸域について沿岸形状（岬や半島）、津波の波向きにより7つの地域海岸、区域に分割を行った。



図 4.1.2 香川県地域海岸分割図

表 4.1.2 地域海岸毎の卓越断層選定表

| 地域海岸 | 名称 | 断層モデル | 選定の理由 |
|--------|-----------------------------|---------|--|
| 地域海岸-1 | 西讃 (愛媛県境～ 三豊市三崎) | 7 | 観音寺市ではケース⑦が卓越し、室本港北から三豊市ではケース④, ⑩が卓越する。ケース④, ⑩がケース⑦を上回る波高は7cmでありケース⑦を採用する。 |
| 地域海岸-2 | 中讃 (三豊市三崎～ 高松市大崎/鼻) | 3 | ケース②, ③, ④が卓越するが、ケース③に対し他のケースが上回る水位は最大6cmであることからケース③を選定する。 |
| 地域海岸-3 | 高松 (高松市大崎/鼻～ さぬき市馬が鼻) | 4 | ケース④が全域にわたり卓越する。ケース④に対し他のケースが上回る水位は最大8cmであることからケース④を選択する。 |
| 地域海岸-4 | 東讃 (さぬき市馬が鼻 ～徳島県県境) | 3, 5 | 全域においてケース③, ⑤が卓越する。ケース③>ケース⑤の差が最大32cm、ケース⑤>ケース③の差が最大46cmとなることからケース③, ケース⑤を選択する。 |
| 地域海岸-5 | 小豆島南・西岸 | 4, 5, 8 | 全域に渡りケース④, ⑤が卓越する。ケース④>ケース⑤の差が最大16cm、ケース⑤>ケース④の差が最大35cmとなることからケース④, ケース⑤を選択する。戸形崎の一部でケース⑧が卓越(ケース④, ⑤に対し12cm)することからケース⑧も選択する。 |
| 地域海岸-6 | 小豆島北・東岸 | 4, 5 | 全域において、ケース④, ⑤, ⑨が卓越する。ケース⑨も卓越するがケース④との差は4cmであり、ケース④, ⑤を選択する。 |
| 地域海岸-7 | 塩飽諸島 | 7 | 塩泡諸島全域ではケース①, ⑦が卓越する。櫃石島、岩黒島、与島はケース⑩が卓越するがケース⑦との差は6cmであり、全域で卓越するケース⑦を選択する。 本島は各ケースが同じような波高を示すが、ケース⑦に対し差は8cm程度でありケース⑦を選択する。 広島はケース①, ⑥, ⑦が卓越する。手島、小手島は崖地形が多いが、ケース⑦が卓越する。 高見島、佐柳島ではケース⑦が卓越する。広島、手島、小手島、高見島、佐柳島はケース⑦を選択する。 |

表 4.1.3 津波断層モデルの設定表

| 地域海岸名 | 関連市町 | 断層モデルケース | | | | | 備考 |
|---------|--------------|-----------------------|---|---|---|---|--|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | |
| 西讃 | 島嶼部 | | | | | | 伊吹島 |
| | | 観音寺市、三豊市 | | | | | |
| 中讃 | 島嶼部 | | | | | | 粟島、志々島 |
| | | 三豊市、多度津町、丸亀市、宇多津町、坂出市 | | | | | |
| 高松 | 島嶼部 | | | | | | 男木島、女木島、大島 |
| | | 高松市、さぬき市 | | | | | |
| 東讃 | さぬき市、東かがわ市 | | | | | | |
| 小豆島南・西岸 | 島嶼部 | | | | | | 直島、屏風島、向島、豊島、小豊島、沖之島 |
| | | 土庄町、小豆島町、直島町 | | | | | |
| 小豆島北・東岸 | 小豆島町、土庄町 | | | | | | |
| 塩飽諸島 | 多度津町、丸亀市、坂出市 | | | | | | 佐柳島、高見島、手島、小手島、広島、本島、牛島、櫃石島、岩黒島、与島、小与島 |

四国、小豆島沿岸域の津波波高について各波源の重ね図を作成し、地域海岸において卓越する波源の選定を行った。

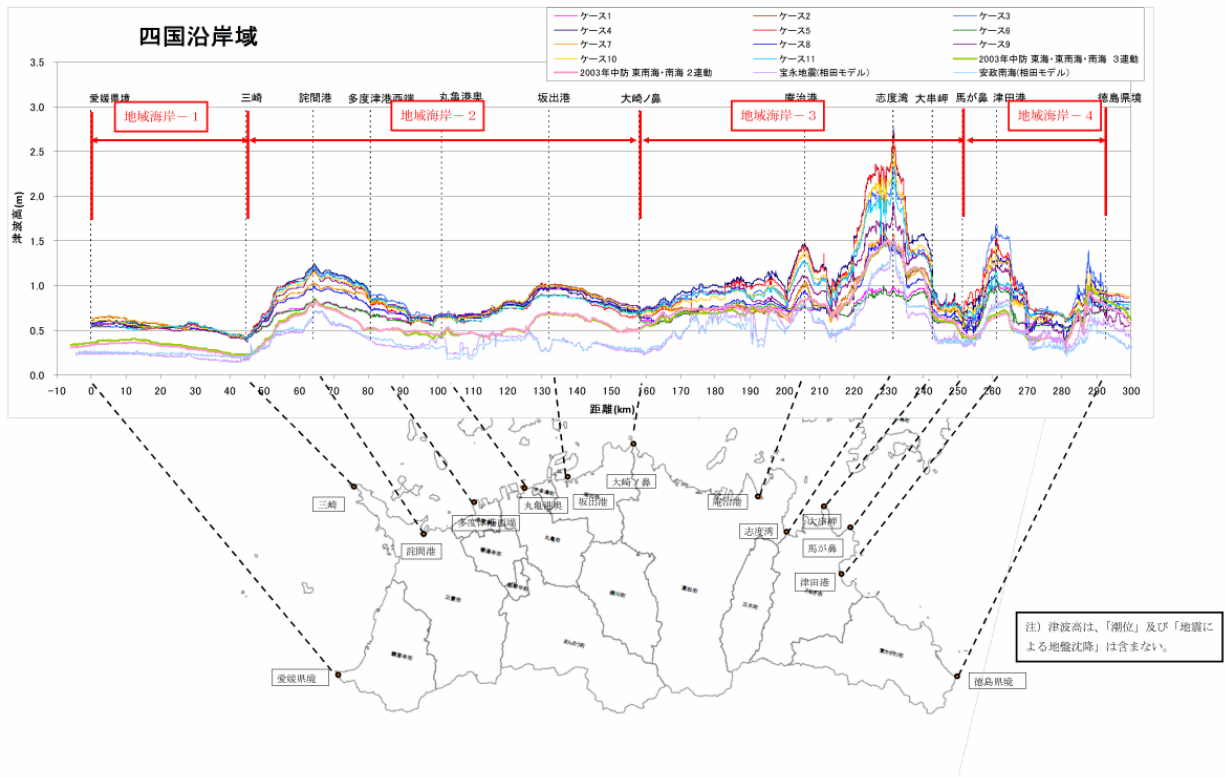


図 4.1.3 沿岸津波高比較図（四国沿岸）

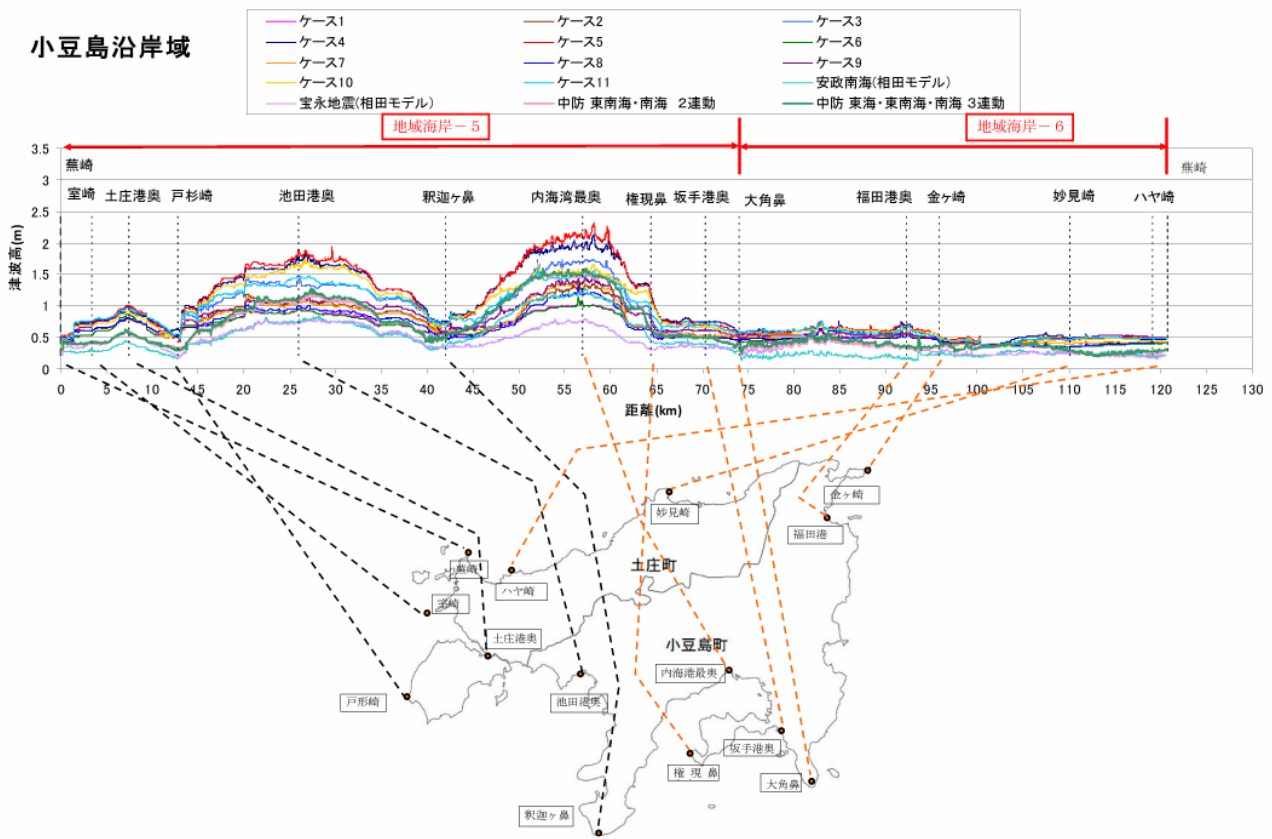


図 4.1.4 沿岸津波高比較図（小豆島）

4.1.2 発生頻度の高い津波

発生頻度の高い津波の津波断層モデルは、香川県の沿岸域において地域海岸毎に高い津波水位となる以下のモデルを採用している。

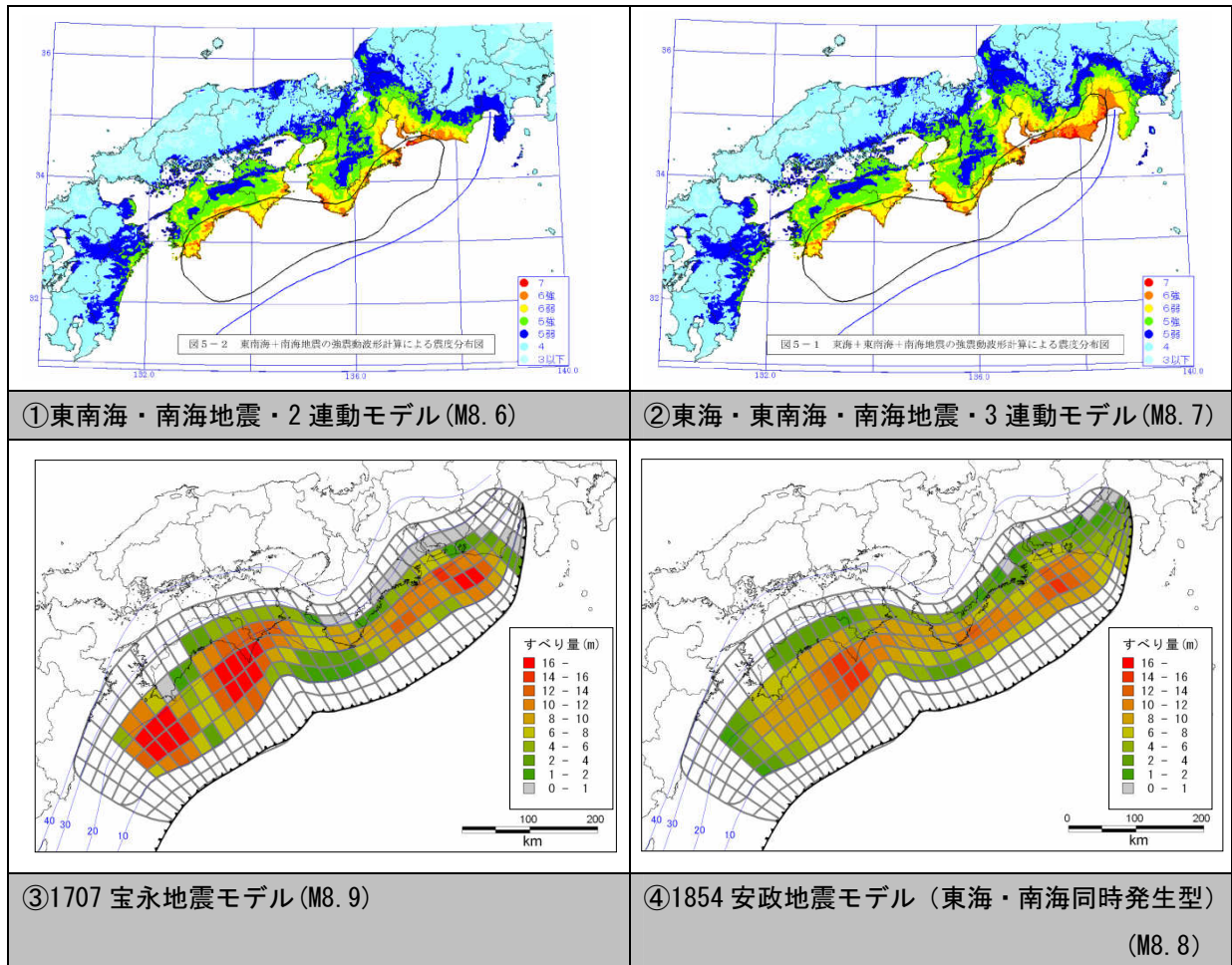


図 4.1.5 南海トラフ (L1) 津波断層モデル

表 4.1.4 地域海岸毎の卓越断層

| | 地域海岸名 | 関連市町 | 選定断層 | | | |
|--------|-------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|----------------|
| | | | 3 連動地震 (2003 中防モデル) | 2 連動地震 (2003 中防モデル) | 宝永地震 (新モデル) | 安政地震 (新モデル) |
| 地域海岸-1 | 西讃 | 観音寺市、三豊市 | ○ | | ○ | |
| 地域海岸-2 | 中讃 | 三豊市、多度津町、丸亀市、 宇多津町、坂出市 | ○ | ○ | ○ | |
| 地域海岸-3 | 高松 | 高松市 | ○ | ○ | ○ | |
| 地域海岸-4 | 志度湾 | 高松市、さぬき市 | ○ | ○ | ○ | |
| 地域海岸-5 | 東讃 | さぬき市、東かがわ市 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 地域海岸-6 | 小豆島南・ 西岸 | 小豆島町、土庄町、直島町 | ○ | ○ | ○ | |
| 地域海岸-7 | 小豆島北・ 東岸 | 土庄町、小豆島町 | ○ | ○ | ○ | |
| 地域海岸-8 | 塩飽諸島 | 多度津町、丸亀市、坂出市 | ○ | ○ | ○ | |

表 4.1.5 地域海岸毎の卓越断層

| 地域海岸 | 名称 | 選定の理由 |
|--------|------------------------|--|
| 地域海岸-1 | 西讃 (愛媛県境～三豊市 三崎) | ほぼ全域において、宝永地震(新モデル)が卓越する。三崎付近で2003年中防モデル(2013再計算)が一部卓越する。 |
| 地域海岸-2 | 中讃(三豊市三崎～ 高松市大崎ノ鼻) | 三崎より丸亀港においては、2003年中防モデル(2013再計算)が卓越するが、丸亀港より東側では宝永地震(新モデル)が卓越する。 |
| 地域海岸-3 | 高松(高松市大崎ノ 鼻～根太鼻) | 2003年中防モデル(2013再計算)、宝永地震(新モデル)が交互に卓越する。 |
| 地域海岸-4 | 志度湾(根太鼻～さ ぬき市馬が鼻) | ほぼ全域において、宝永地震(新モデル)が卓越するが、志度湾奥部では2003年中防モデル(2013再計算)が卓越する。 |
| 地域海岸-5 | 東讃(さぬき市馬が 鼻～徳島県境) | ほぼ全域において、宝永地震(新モデル)、安政地震(新モデル)、2003年中防モデル(2013再計算)が卓越する。 |
| 地域海岸-6 | 小豆島南・西岸 | ほぼ全域において、宝永地震(新モデル)が卓越するが、内海湾奥では、2003年中防モデル(2013再計算)が卓越する。 |
| 地域海岸-7 | 小豆島北・東岸 | 小豆島北側では、西側では宝永地震(新モデル)が卓越するが、東側においては2003年中防モデル(2013再計算)が卓越する。 |
| 地域海岸-8 | 塩飽諸島 | ほぼ全域では宝永地震(新モデル)が卓越するが、一部2003年中防モデル(2013再計算)が卓越する。 |

四国、小豆島沿岸域の津波波高について各波源の重ね図を作成し、地域海岸において卓越する波源の選定を行った。

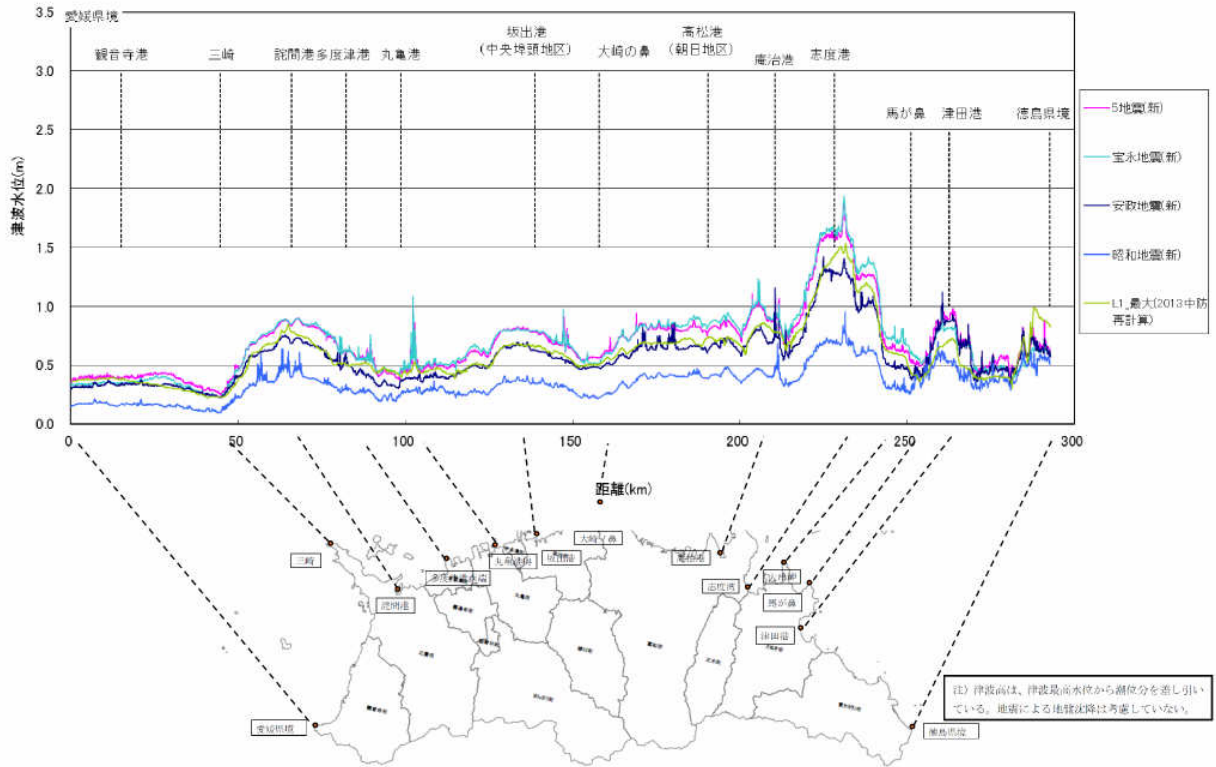


図 4.1.6 沿岸津波高比較図（四国沿岸）

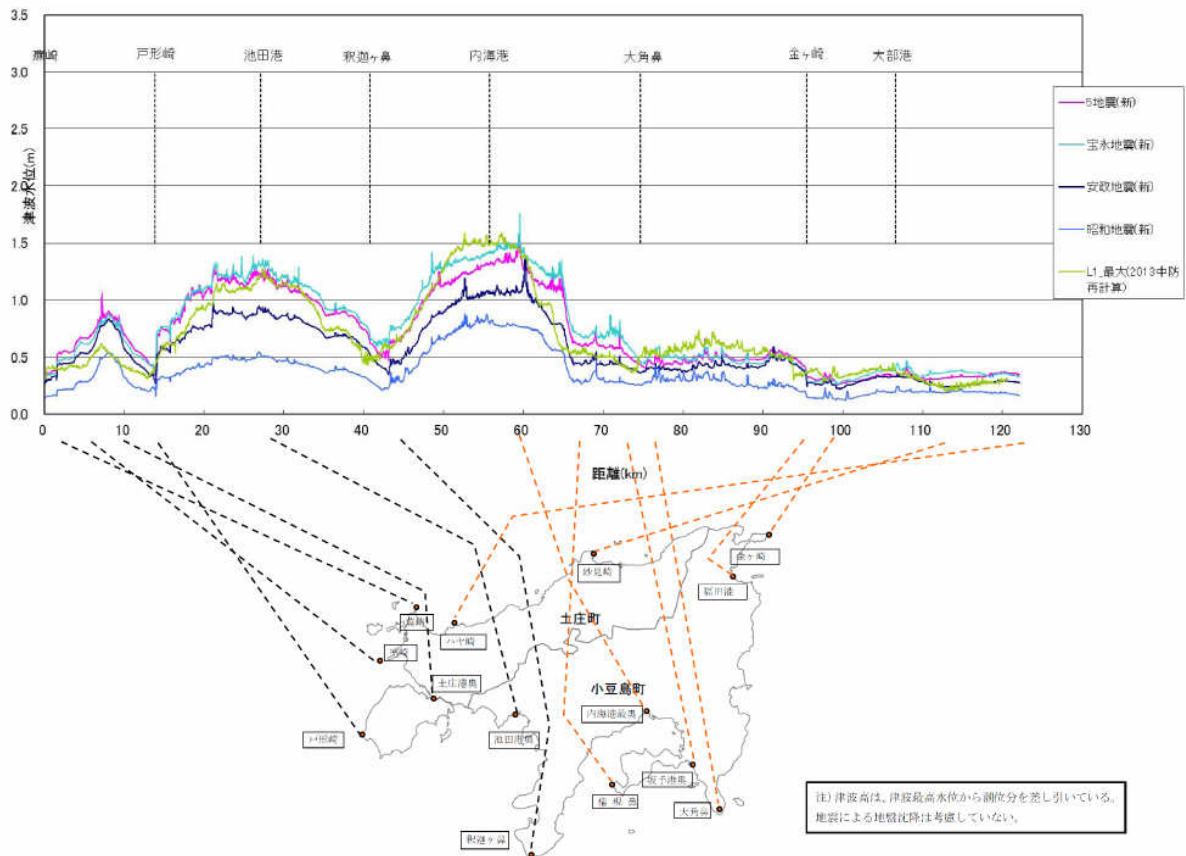


図 4.1.7 沿岸津波高比較図（小豆島）

4.2 予測手法（シミュレーション条件）

4.2.1 津波シミュレーションの概要

南海トラフで大地震が発生すると、海底の断層運動により断層面を境に海底に大きな隆起箇所や沈降箇所が生じる。この隆起・沈降に伴い海面が変動することで大きな波が発生し、これが四方八方に伝播するものが津波である。

津波シミュレーションは、地震発生時に生じる海域での隆起・沈降現象により生じる波が海岸に伝播する過程をコンピュータ上で計算するものである。

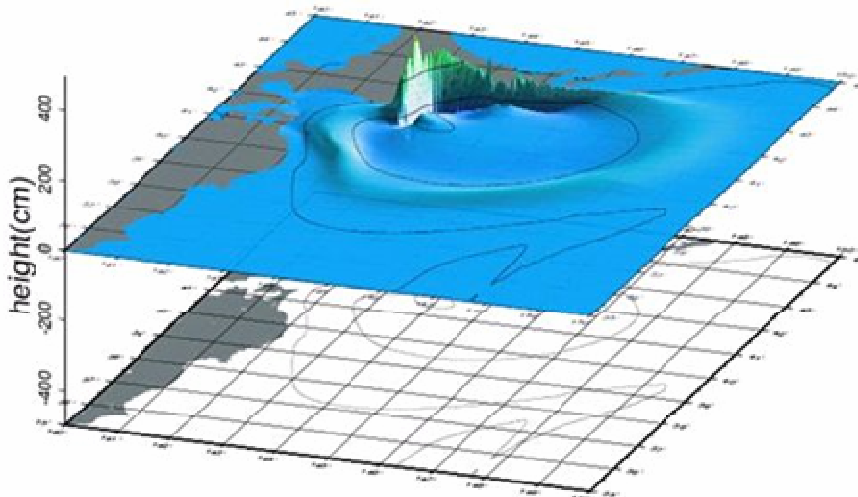


図 4.2.1 津波シミュレーションのイメージ

津波計算は、津波波源で発生した波が海岸に伝播する過程を逐次追跡計算を行うものである。その計算の流れを簡単に記すと次のとおりとなる。

①津波発生時

- ・地震波源モデルにより広域の海底地盤高を変化させ、津波を発生させる。
- ・海底地盤高変化により海面に生じた水面差が津波となる。

②海域から沿岸への津波伝播

- ・沖合で発生した津波の運動を平面二次元非線形長波方程式に従い、地震発生域から海岸に伝播計算を行う。
- ・津波伝播計算では、波の特徴に応じて計算メッシュ条件を調整する。沖合で水深・波長が大きく津波の変形が小さい海域は大メッシュで計算し、水深が小さくかつ海底地形の影響を受けやすい沿岸域では地形等による津波の変形の影響が大きいことから 10m×10m メッシュで計算する。その間は計算が安定するよう 6 段階でメッシュサイズを縮小する (2, 430m→810m→270m→90m→30m→10m)。

③沿岸・陸域での津波到達

- ・沿岸・陸域では、地形や防波堤・海岸堤防等の構造物により津波の反射や堰上げ等が生じ、これにより津波高が変化することが想定される。
- ・津波計算自体は海域と同様の平面二次元非線形長波方程式を用いる。

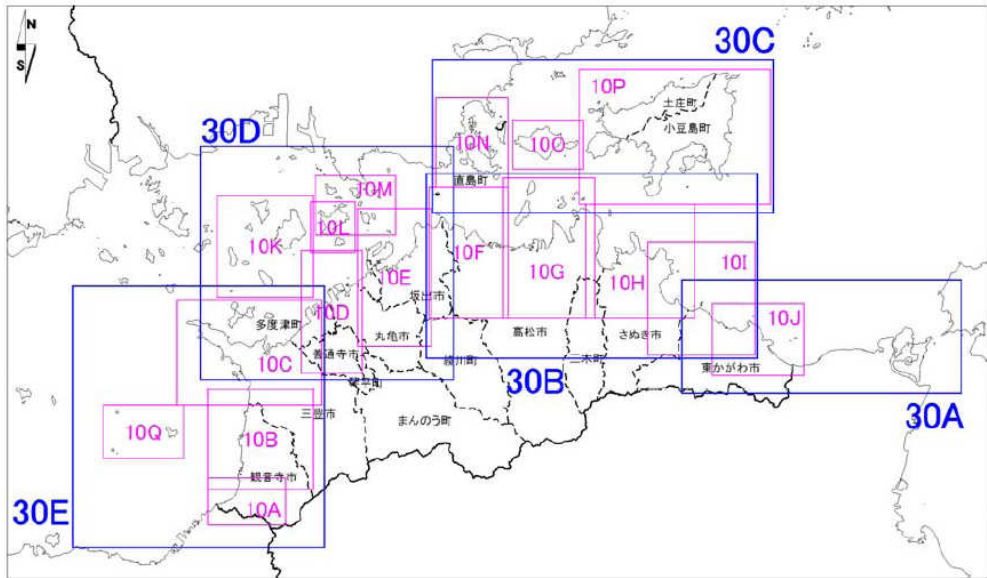
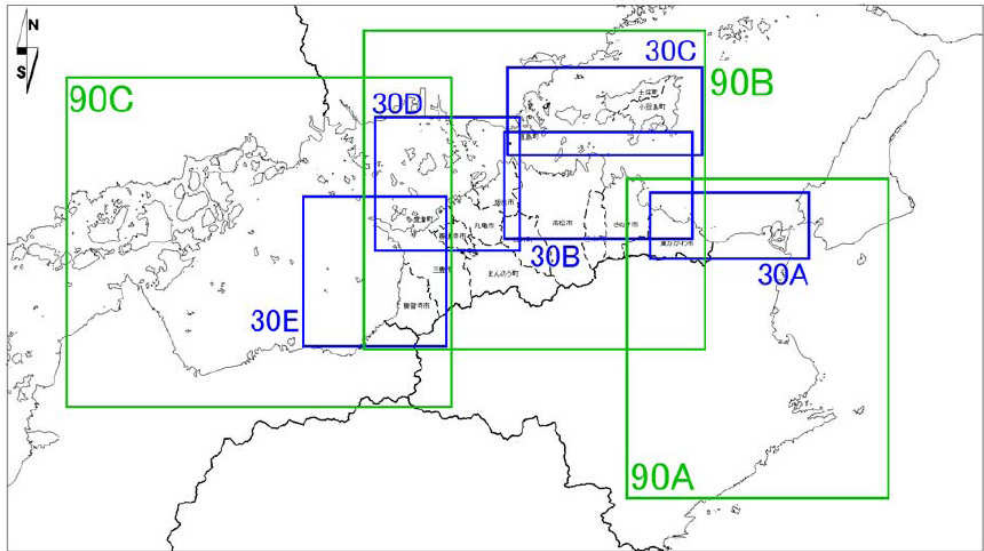
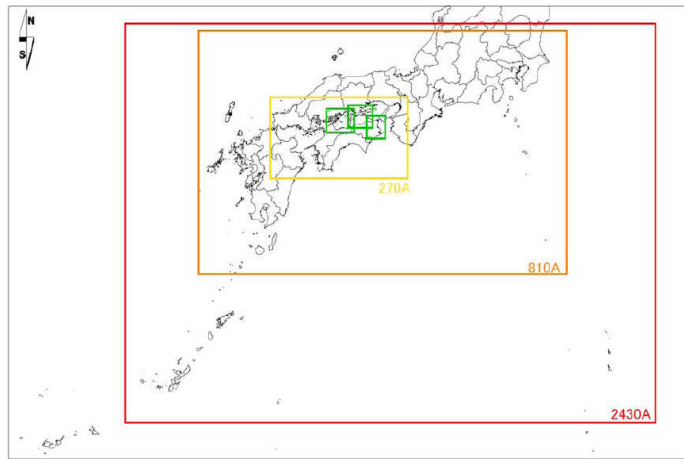


図 4.2.2 津波シミュレーション領域分割図

4.2.2 南海トラフの最大クラスの津波の条件

津波断層モデルは、内閣府公表モデルの津波水位資料から各市町に浸水状況に影響を及ぼすと考えられる津波断層モデルを抽出し採用している。

表 4.2.1 津波シミュレーションの主な条件

| 項目 | | シミュレーションの条件 |
|----------|----|--|
| 潮位 | 海域 | ・ 朔望平均満潮位の統計値（過去5年間）及び港湾構造物設計に用いる朔望平均満潮位のうち高い方 |
| | 河川 | ・ 平水流量又は沿岸の朔望平均満潮位と同じ水位 |
| 地盤高 | | ・ 地震による地殻変動は、海域は隆起・沈降を考慮し、陸域は、隆起は考慮せず、沈降のみを考慮 ・ 液状化による陸域の沈降量を考慮 |
| 堤防などの構造物 | | ・ 河川・海岸等の構造物は、盛土構造物（土で築造された堤防等）は75%沈下、コンクリート構造物は100%沈下 ・ 津波が堤防等の構造物を乗り越えた場合、破壊すると仮定 |

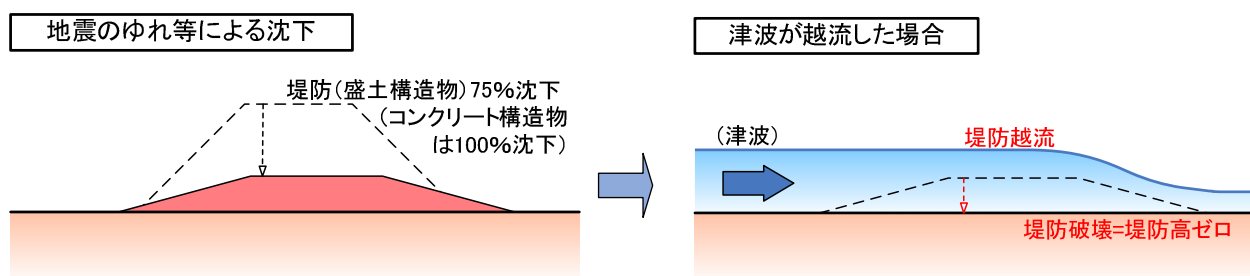


図 4.2.3 堤防などの構造物の取り扱い

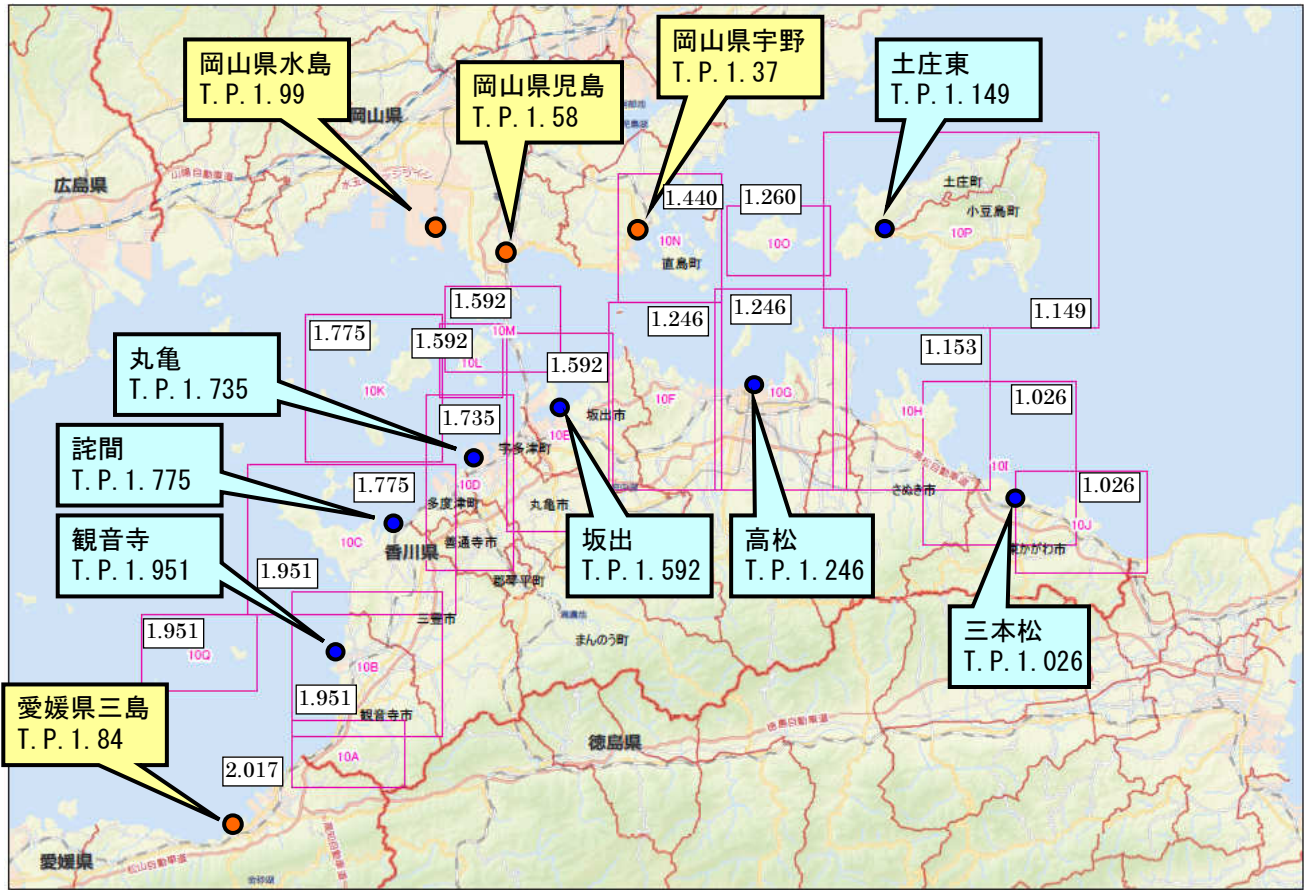


図 4.2.4 各地区の朔望平均満潮位

4.2.3 南海トラフの発生頻度の高い津波の条件

発生頻度の高い津波のシミュレーション条件はつぎのとおり設定した。

表 4.2.2 津波シミュレーションの主な条件

| 項目 | | シミュレーションの条件 |
|----------|----|---|
| 潮位 | 海域 | ・ 朔望平均満潮位の統計値（過去5年間）及び港湾構造物設計に用いる朔望平均満潮位のうち高い方（最大クラスと同じ） |
| | 河川 | ・ 平水流量又は沿岸の朔望平均満潮位と同じ水位（最大クラスと同じ） |
| 地盤高 | | ・ 地震による地殻変動は、海域は隆起・沈降を考慮し、陸域は、隆起は考慮せず、沈降のみを考慮（最大クラスと同じ） ・ 液状化による陸域の沈降量は考慮しない |
| 堤防などの構造物 | | ・ 河川・海岸等の構造物の沈下は、見込まない ・ 津波が堤防等の構造物を乗り越えた場合、破壊すると仮定（最大クラスと同じ） |

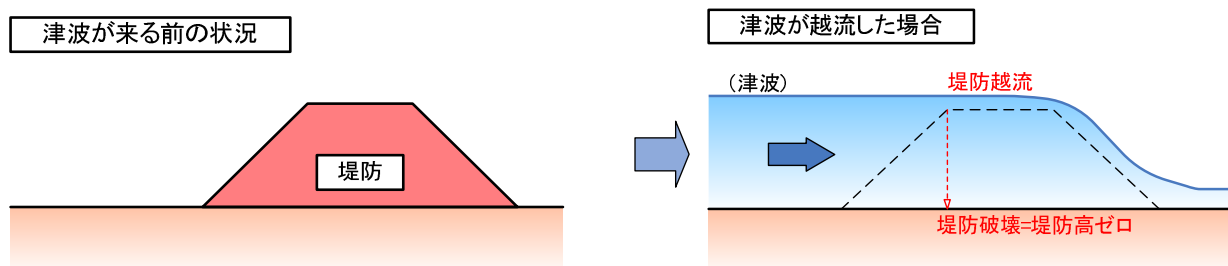


図 4.2.5 堤防などの構造物の取り扱い

4.3 浸水予測結果

4.3.1 南海トラフの最大クラスの津波

(1) 津波の概要

南海トラフで最大クラスの地震が発生すると、地殻の変動域に位置する香川県では、地震により地盤沈降が発生し、津波が来襲する前に海面変動が生じる。その後、南海トラフで発生する津波は国沿岸域から、紀伊水道、豊後水道を通じて瀬戸内海に侵入し、地震発生後約1時間で第1波が鳴門海峡を通過し、東かがわ市に到達する。豊後水道から進入した津波は、佐田岬、芸予諸島の影響で地震発生後3時間40分頃観音寺市に到達する。

最大津波波高が発生した後、津波は6時間を過ぎても断続的に来襲し、海面変動は半日経過しても生じている。

最高津波水位を見ると、沿岸域に3m～4mの津波が来襲するため、被害の範囲が広く及ぶ可能性がある。

表 4.3.1 市町別最高津波水位（満潮位・地盤沈降考慮）

| 市町名 | 25.3.31 県公表 | 24.8.29 国公表 |
|-------|-------------|-------------|
| | 最大クラス | 最大クラス |
| 高松市 | 3.8 | 4 |
| 丸亀市 | 2.9 | 3 |
| 坂出市 | 2.8 | 4 |
| 観音寺市 | 3.6 | 4 |
| さぬき市 | 3.8 | 5 |
| 東かがわ市 | 3.0 | 3 |
| 三豊市 | 3.2 | 4 |
| 土庄町 | 3.0 | 3 |
| 小豆島町 | 3.7 | 4 |
| 直島町 | 3.1 | 3 |
| 宇多津町 | 2.9 | 3 |
| 多度津町 | 2.9 | 4 |

表 4.3.2 主要港湾の最高津波水位（満潮位・地盤沈降考慮）

| 港湾名 | 25.3.31 県公表 | 24.8.29 国公表 | H17 県公表 |
|-------|-------------|-------------|---------------|
| | 最大クラス | 最大クラス | 東南海・南海 2連動 |
| 高松港 | 2.7 | 2.8 | 2.4 |
| 丸亀港 | 2.9 | 3.0 | 2.6 |
| 坂出港 | 2.8 | 3.2 | 2.7 |
| 観音寺港 | 3.4 | 3.2 | 2.9 |
| 志度港 | 3.8 | 3.8 | 3.1 |
| 引田港 | 3.0 | 2.3 | 2.0 |
| 詫間港須田 | 2.8 | 3.5 | 3.1 |
| 王子前漁港 | 3.0 | 2.9 | 2.5 |
| 内海港 | 3.4 | 3.4 | 2.7 |
| 宮浦港 | 3.1 | 2.4 | 2.2 |
| 宇多津港 | 2.8 | 2.8 | 2.5 |
| 多度津港 | 2.9 | 3.2 | 2.7 |

表 4.3.3 市町別浸水面積表 (ha) ※1

| 市町名 | 25.3.31 県公表 | 24.8.29 国公表 | H17 県公表 |
|----------|----------------|-----------------|------------|
| | 最大クラス※2 | 最大クラス (ケース4) | 東南海・南海2連動 |
| 高松市 | 1,701 | 690 | 1,864 |
| 丸亀市 | 656 | 190 | 324 |
| 坂出市 | 1,101 | 810 | 1,116 |
| 観音寺市 | 790 | 200 | 289 |
| さぬき市 | 528 | 290 | 380 |
| 東かがわ市 | 370 | 90 | 83 |
| 三豊市 | 820 | 220 | 513 |
| 土庄町 | 180 | 60 | 155 |
| 小豆島町 | 334 | 110 | 159 |
| 直島町 | 116 | 90 | 35 |
| 宇多津町 | 103 | (10ha未満)※3 | 29 |
| 多度津町 | 284 | 40 | 252 |
| 計 | 6,983 | 2,790 | 5,199 |
| 備考(堤防条件) | ※4(越流後破壊) | 越流後破壊 | 構造物なし |

※1：浸水面積は、浸水の深さが1cm以上となった地域の面積

※2：液状化による陸域の沈降量を考慮

※3：24.8.29国公表の県全体の浸水面積には、宇多津町を含まない

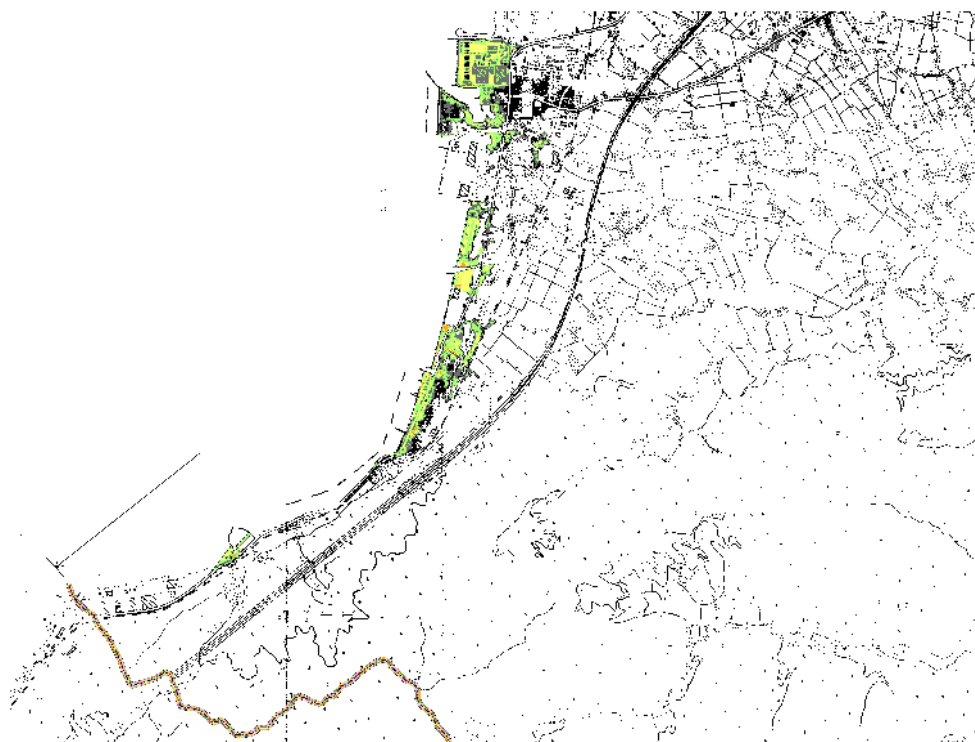
※4：盛土構造物75%・コンクリート構造物100%沈下

表 4.3.4 浸水深別市町浸水面積表 (ha)

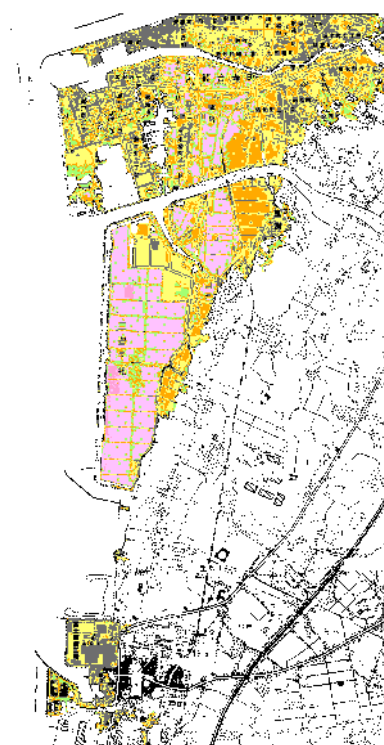
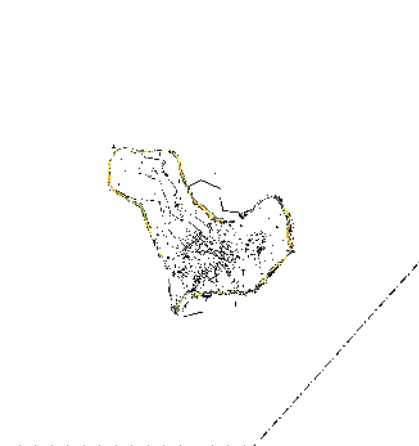
| 市町名 | 最大クラス(浸水深別浸水面積:ha) | | | | | | 計 |
|-------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| | 0.01~ 0.3m | 0.3~ 1.0m | 1.0~ 2.0m | 2.0~ 3.0m | 3.0~ 4.0m | 4.0~ 5.0m | |
| 高松市 | 427 | 818 | 416 | 39 | 1 | 0 | 1,701 |
| 丸亀市 | 110 | 338 | 189 | 20 | 0 | 0 | 656 |
| 坂出市 | 240 | 444 | 341 | 68 | 8 | 0 | 1,101 |
| 観音寺市 | 136 | 335 | 166 | 146 | 7 | 0 | 790 |
| さぬき市 | 65 | 192 | 202 | 70 | 1 | 0 | 528 |
| 東かがわ市 | 98 | 169 | 90 | 13 | 0 | 0 | 370 |
| 三豊市 | 115 | 269 | 269 | 152 | 14 | 1 | 820 |
| 土庄町 | 50 | 76 | 48 | 6 | 0 | 0 | 180 |
| 小豆島町 | 48 | 137 | 129 | 18 | 2 | 0 | 334 |
| 直島町 | 21 | 45 | 26 | 24 | 0 | 0 | 116 |
| 宇多津町 | 20 | 49 | 30 | 4 | 0 | 0 | 103 |
| 多度津町 | 94 | 129 | 59 | 2 | 0 | 0 | 284 |
| 計 | 1,423 | 2,998 | 1,966 | 562 | 31 | 2 | 6,983 |

(2) 津波浸水区域想定図

津波浸水想定図は、採用モデルにおける浸水深（浸水する深さ）の最大値の想定図としている。なお、この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 25,000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平成 24 情復、第 930 号）(C) Esri Japan



観音寺市①

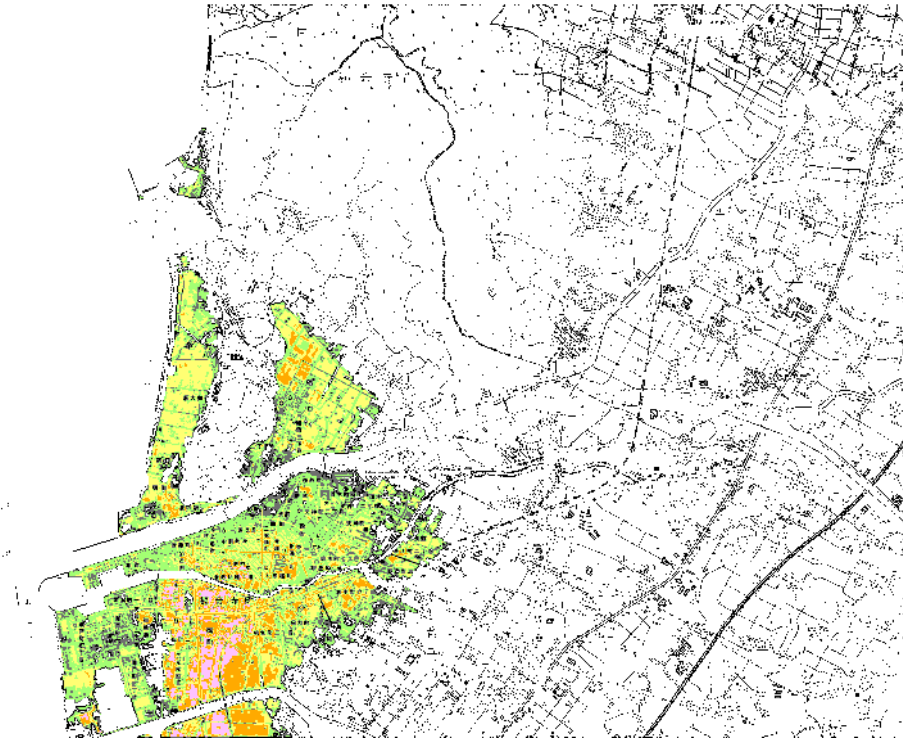


観音寺市②・伊吹島

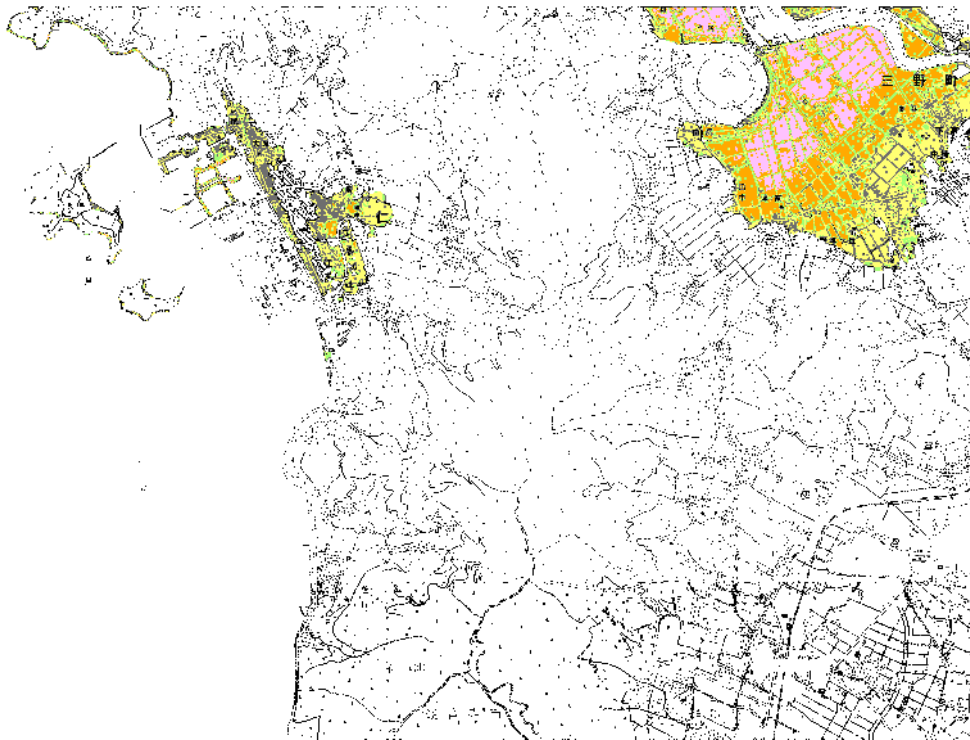
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





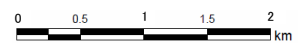
观音寺市③

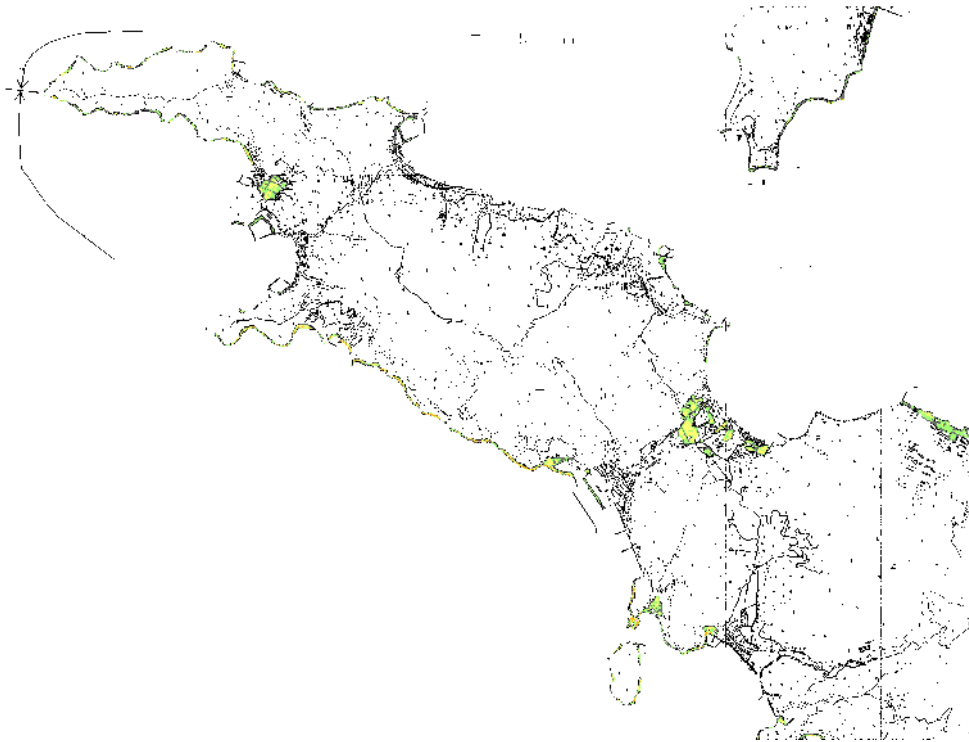


三豊市①

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





三豊市②

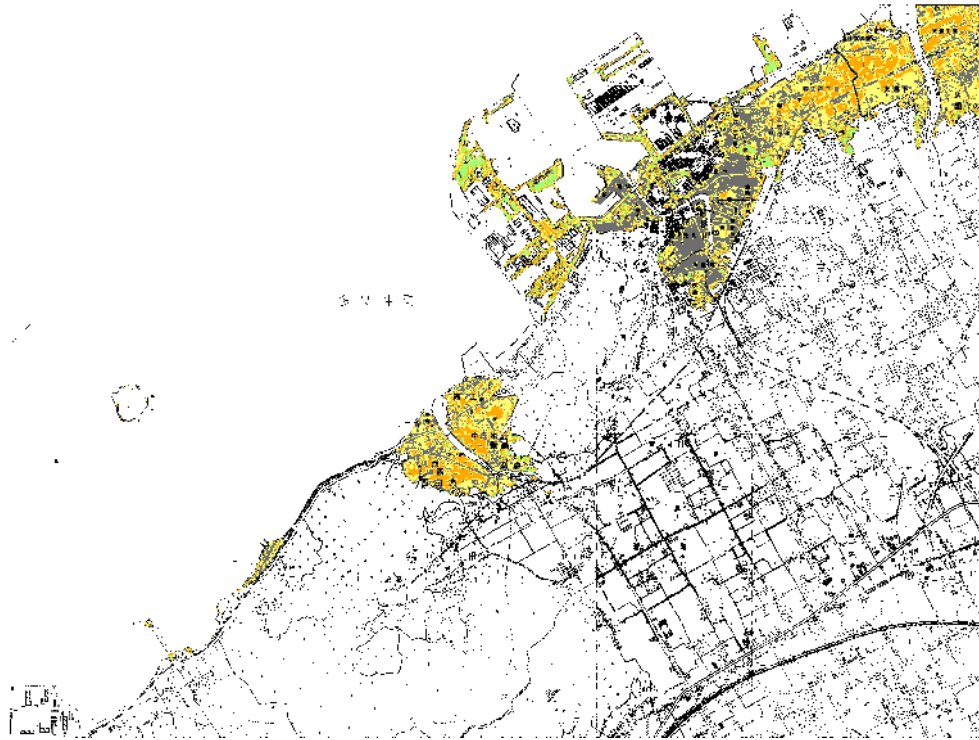


三豊市③

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





多度津町



丸亀市・宇多津町①

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





宇多津町②・坂出市①

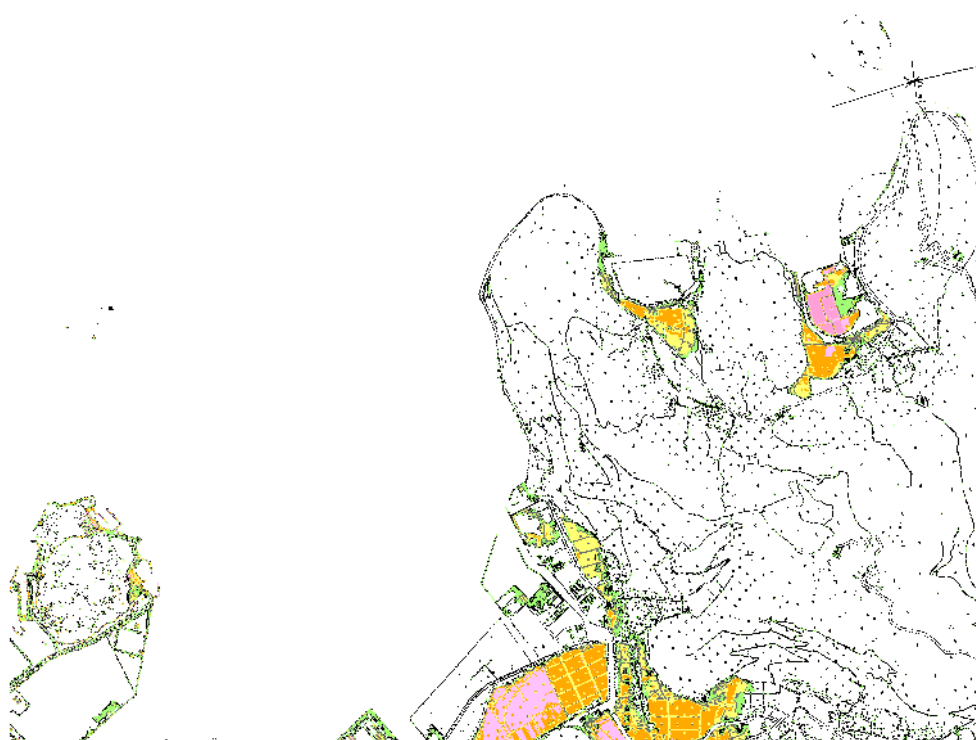


坂出市②

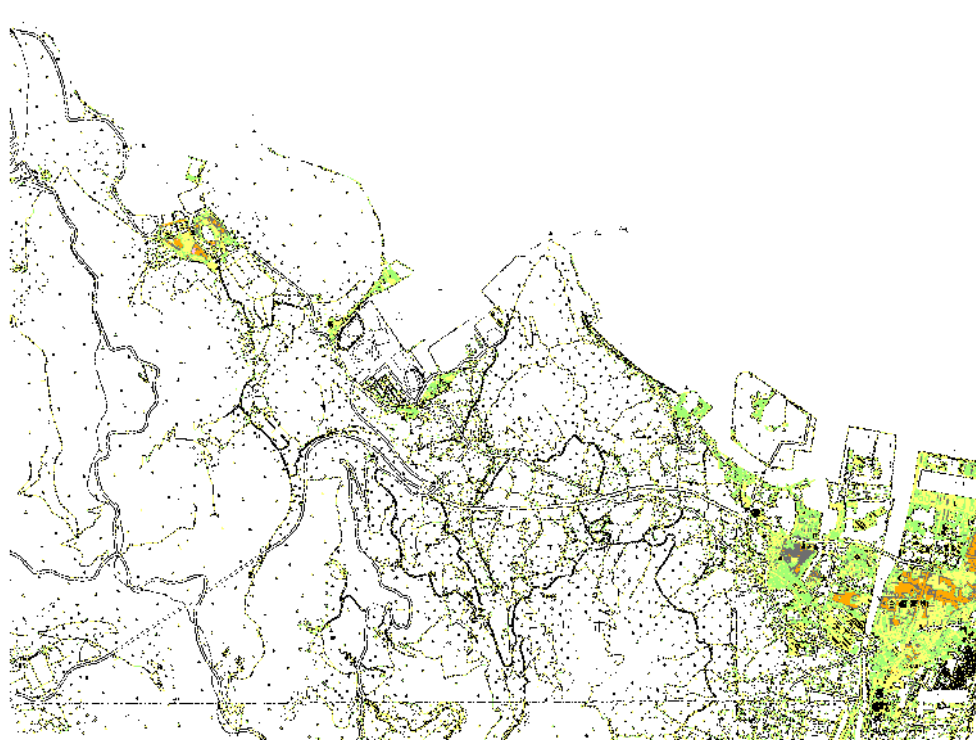
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





坂出市③



高松市①

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





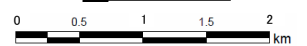
高松市②

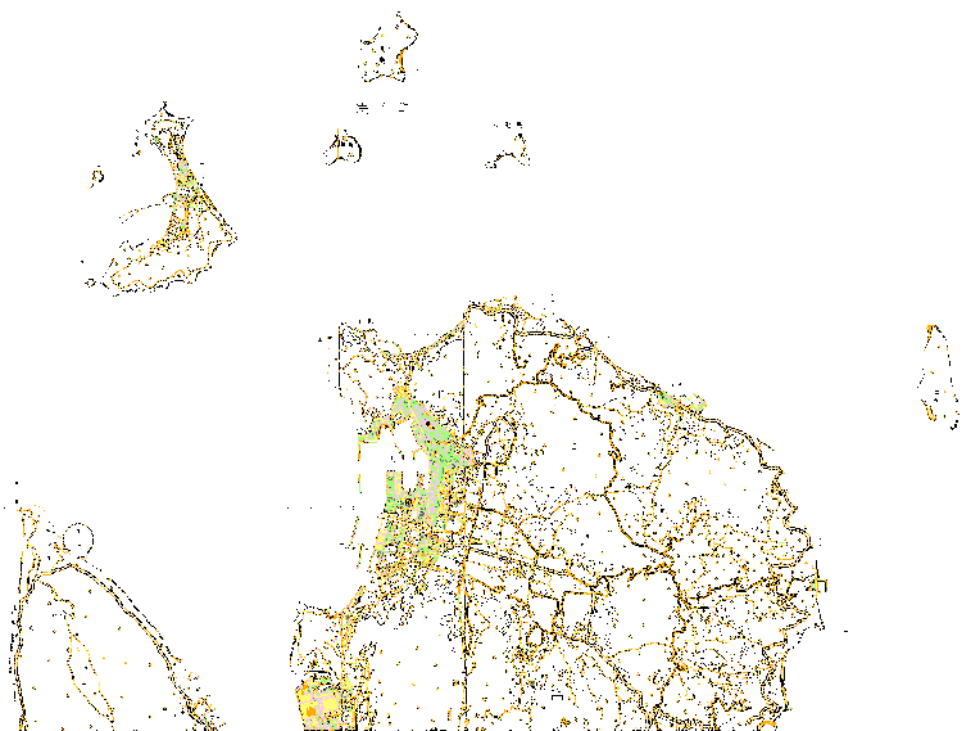


高松市③

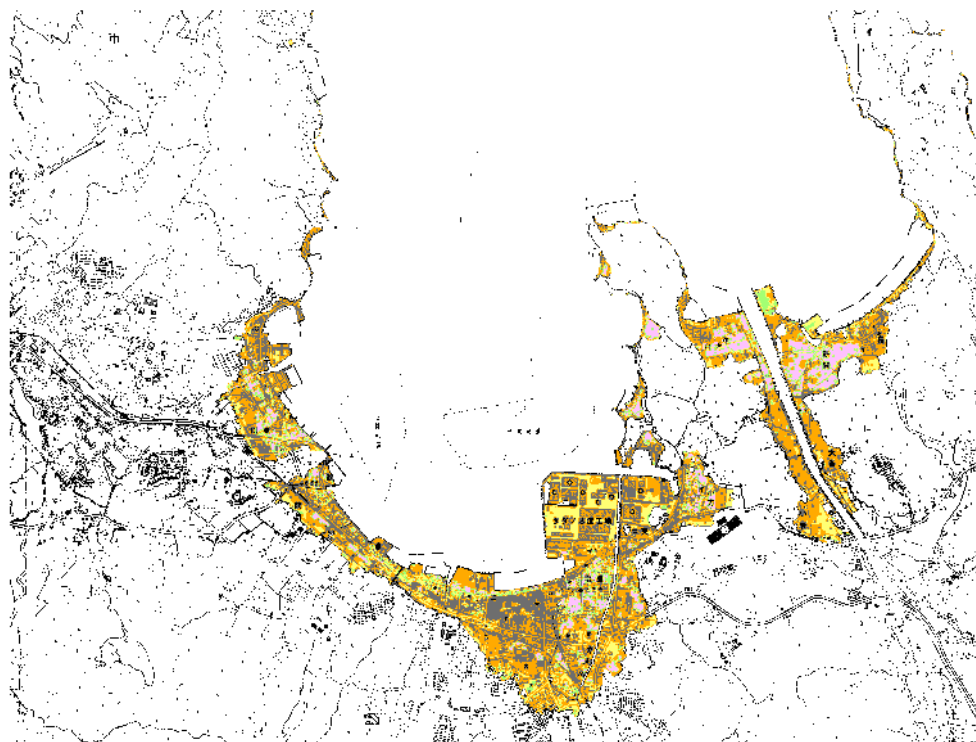
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





高松市④



高松市⑤・さぬき市①

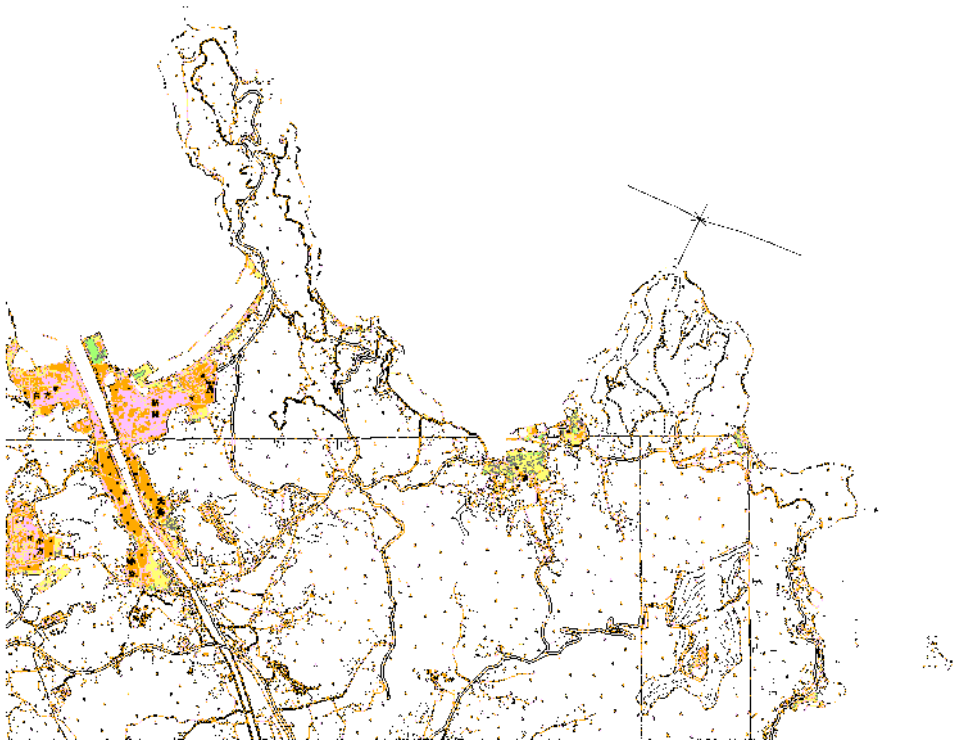
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





さぬき市②

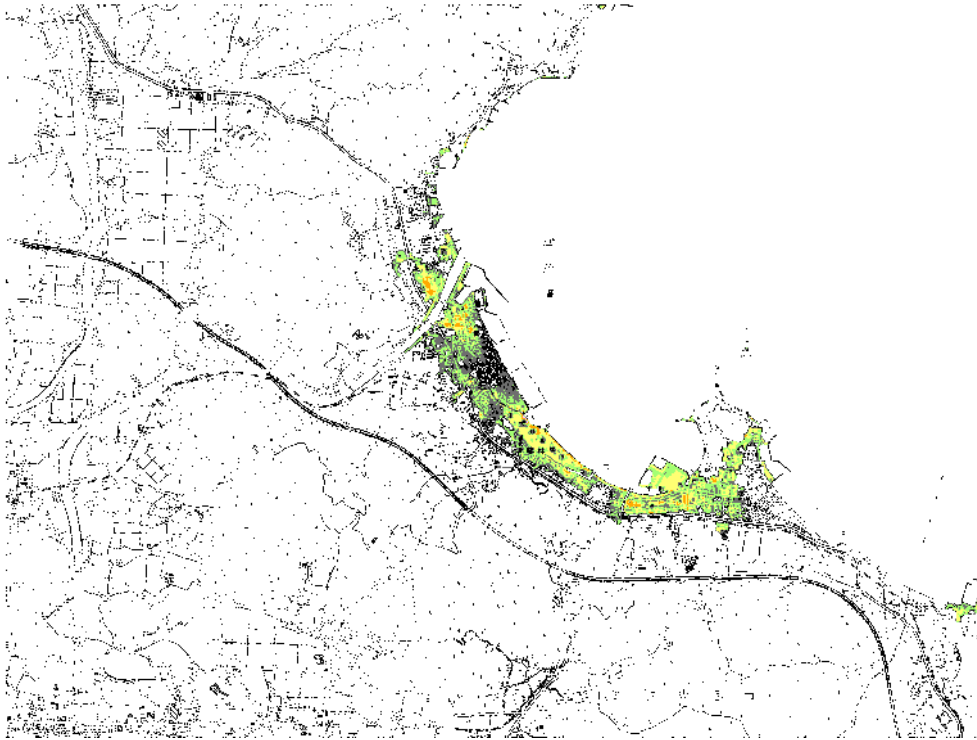


さぬき市③

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





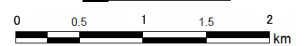
さぬき市④

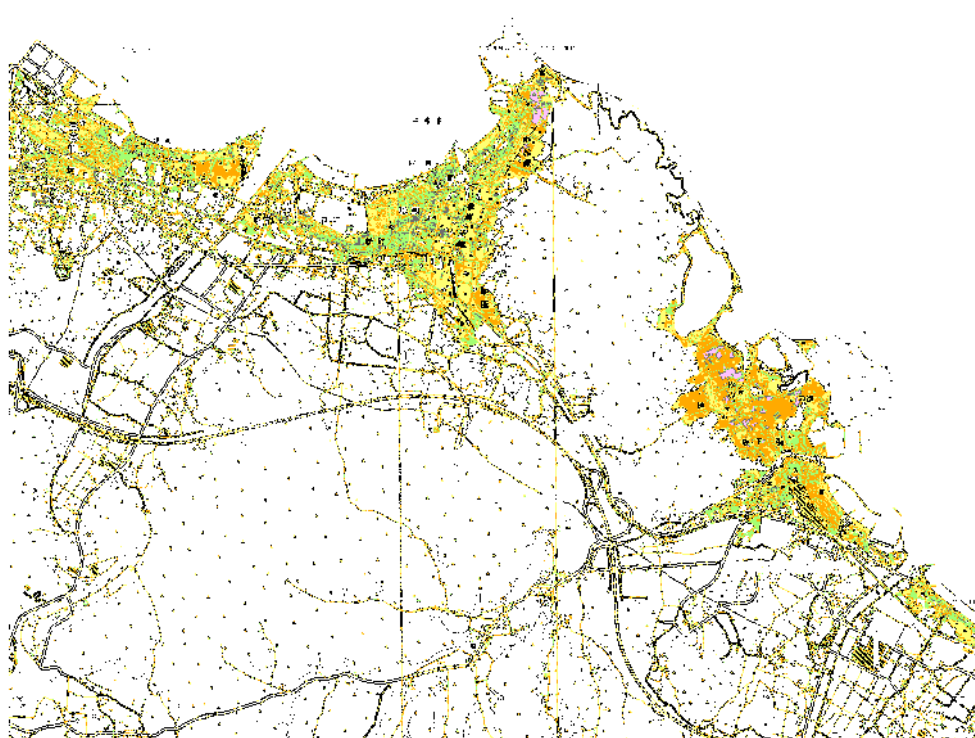


東かがわ市①

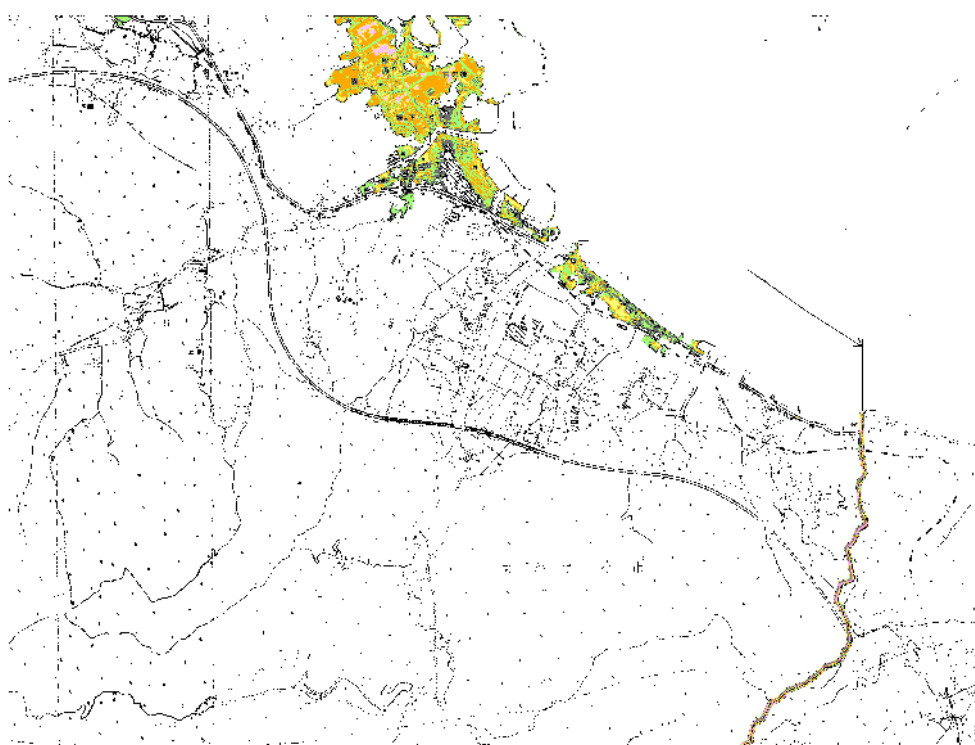
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





東かがわ市②



東かがわ市③

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





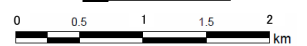
三豊市島しょ部

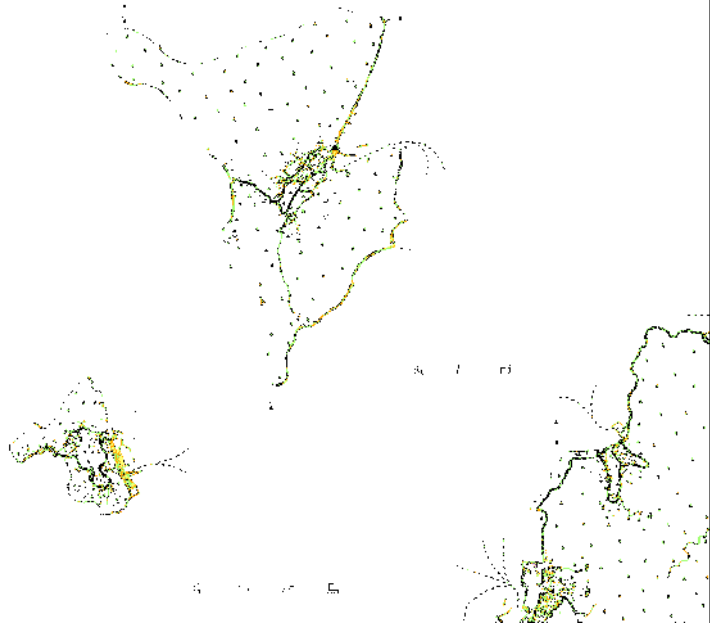


多度津町島しょ部

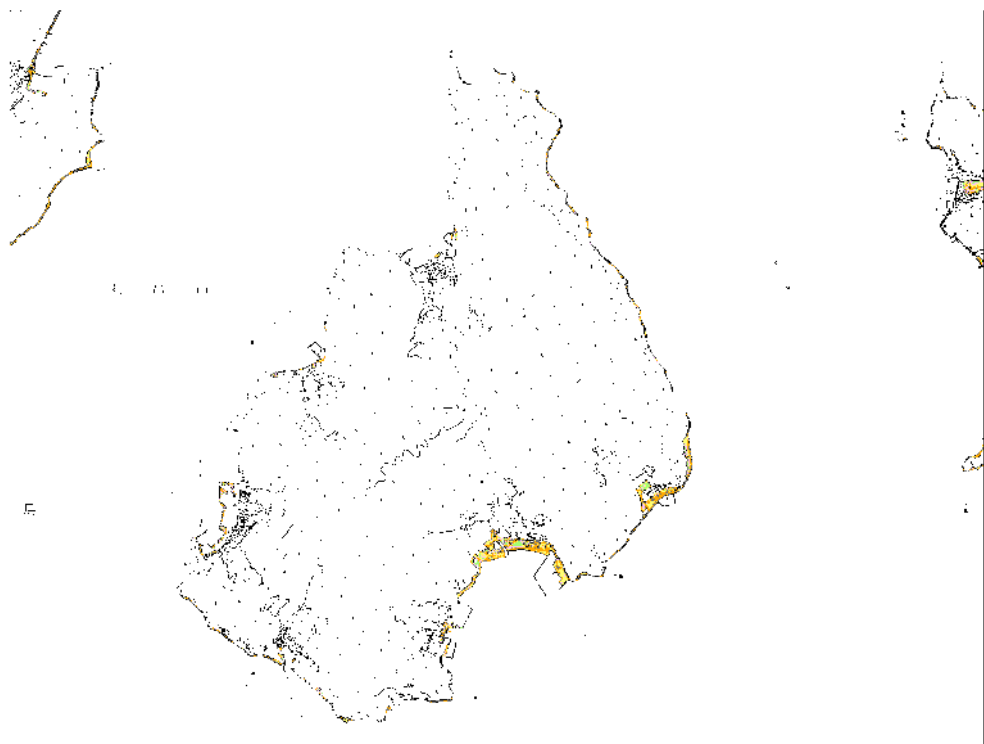
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





丸亀市島しょ部①

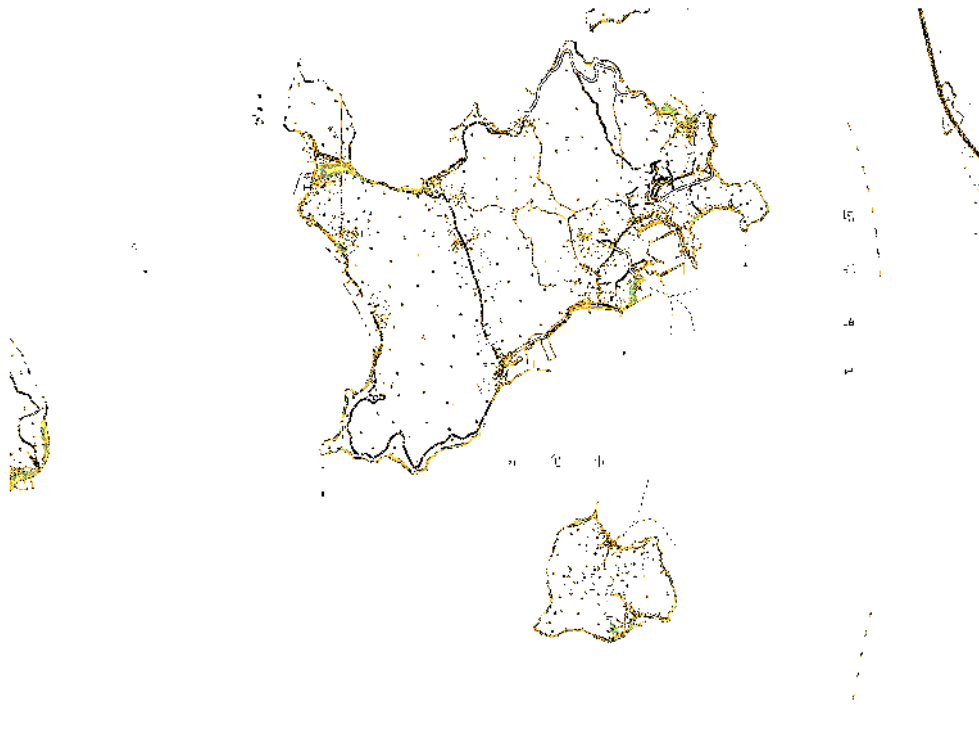


丸亀市島しょ部②

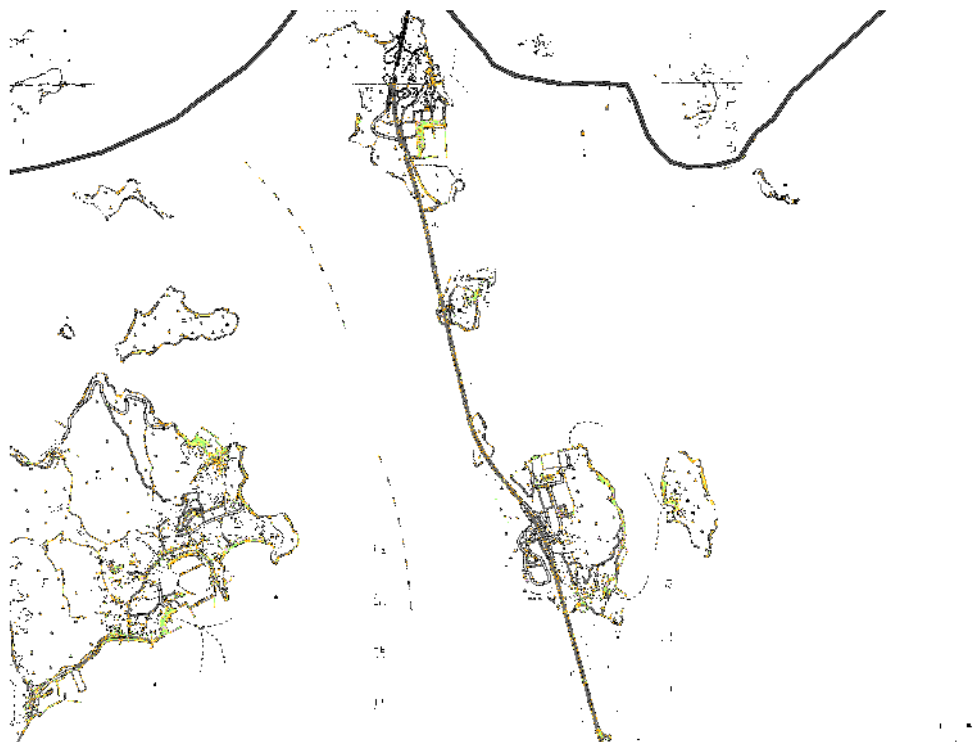
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





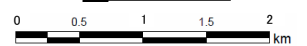
丸亀市島しょ部③

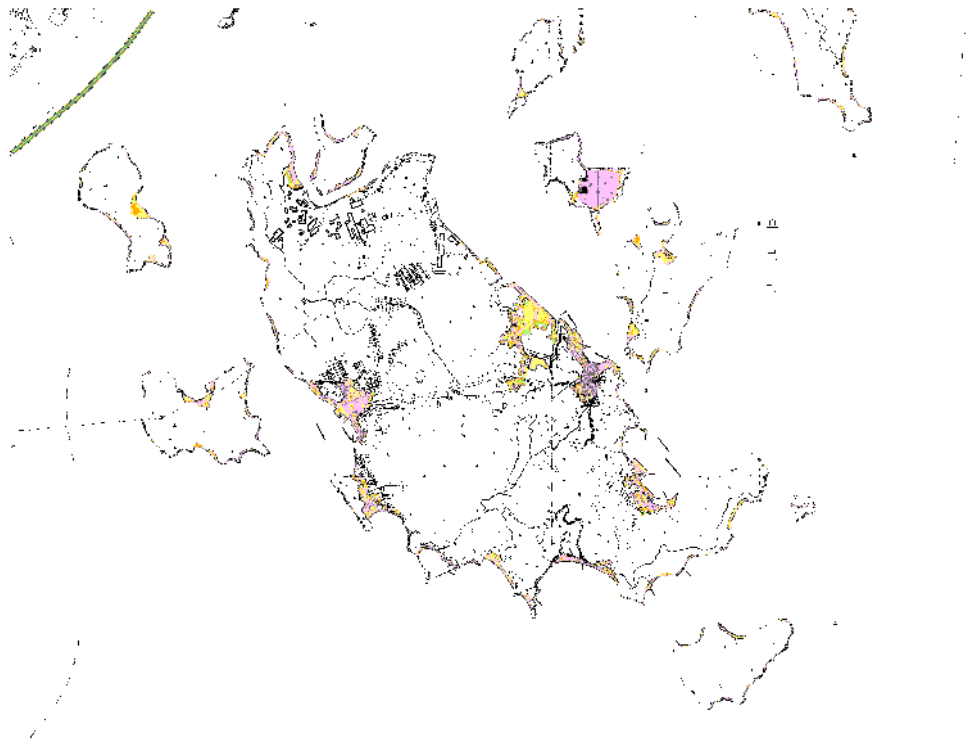


坂出市島しょ部

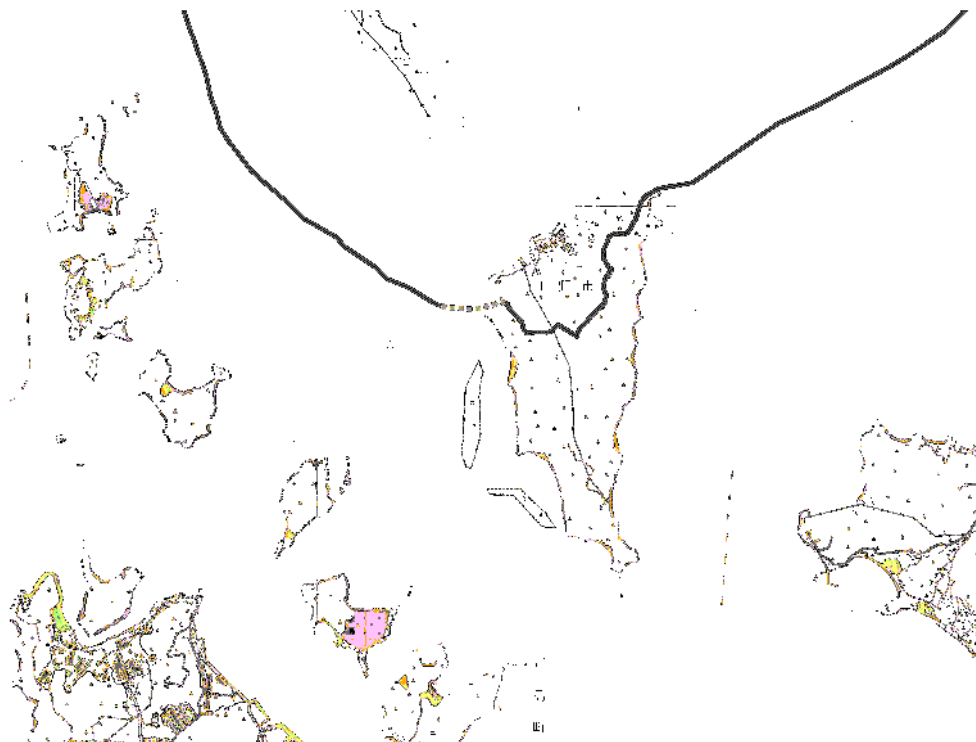
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





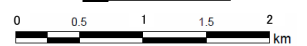
直島町①

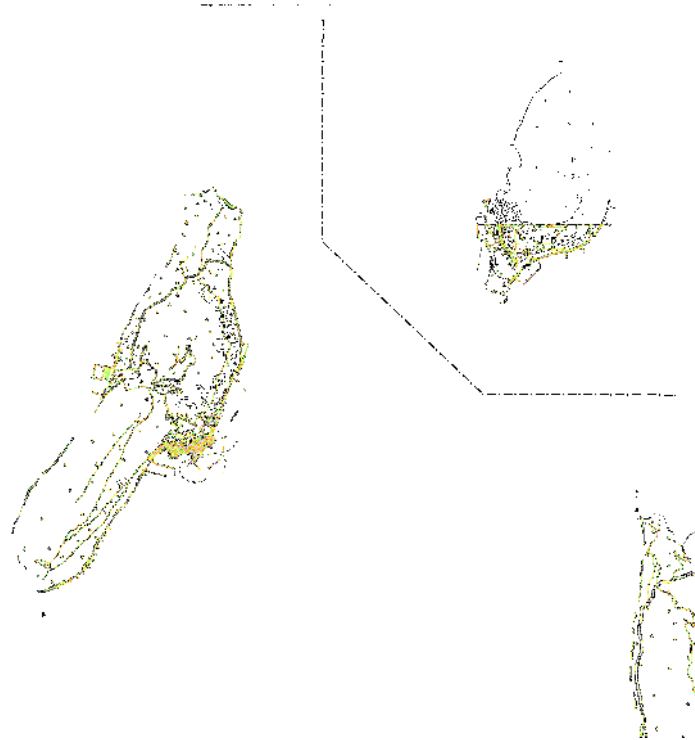


直島町②

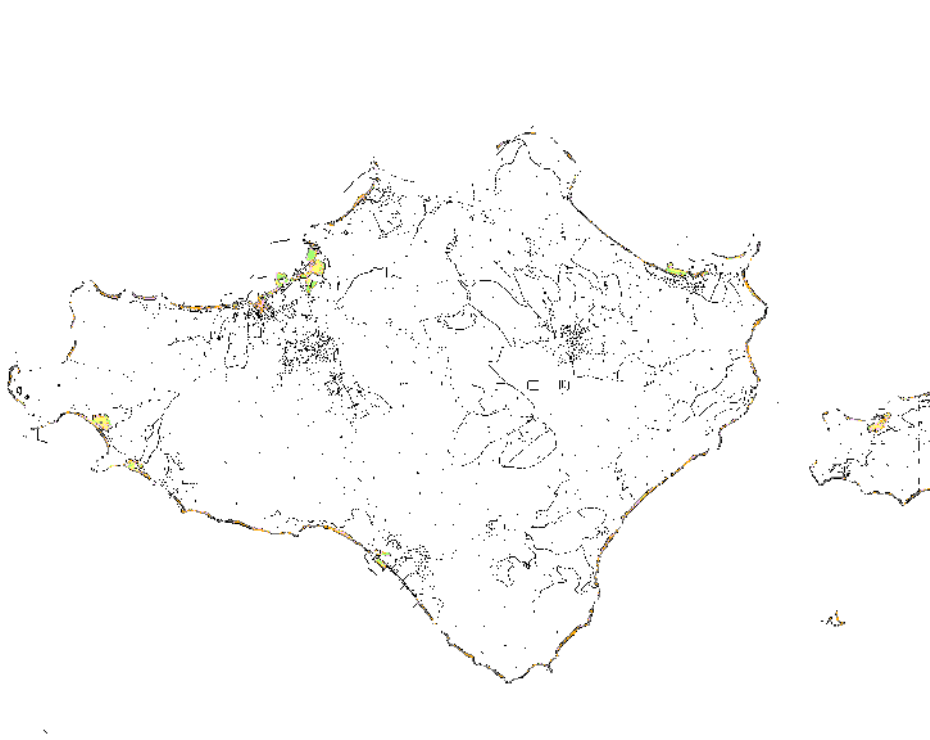
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





高松市島しょ部



土庄町①

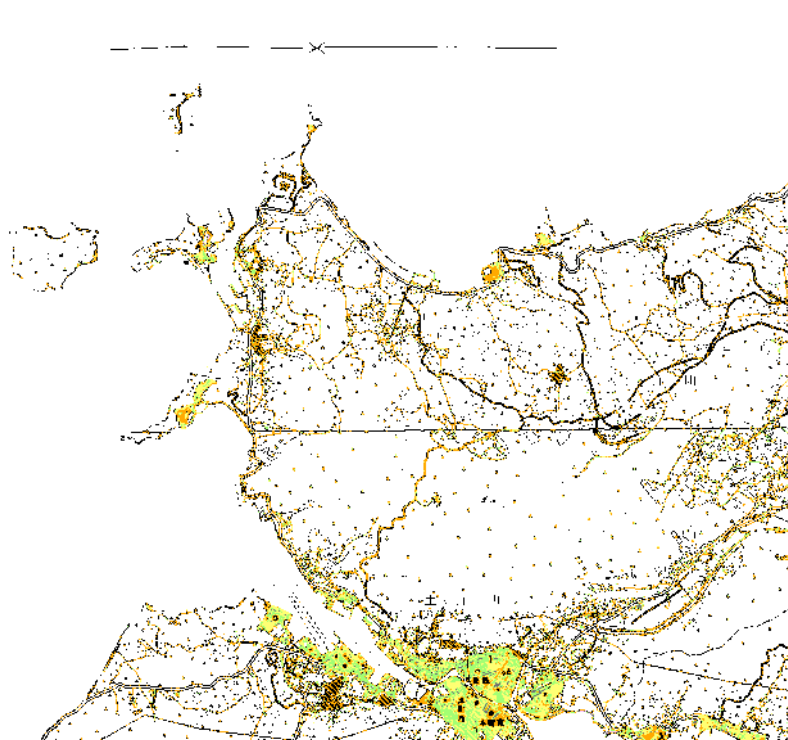
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





土庄町②

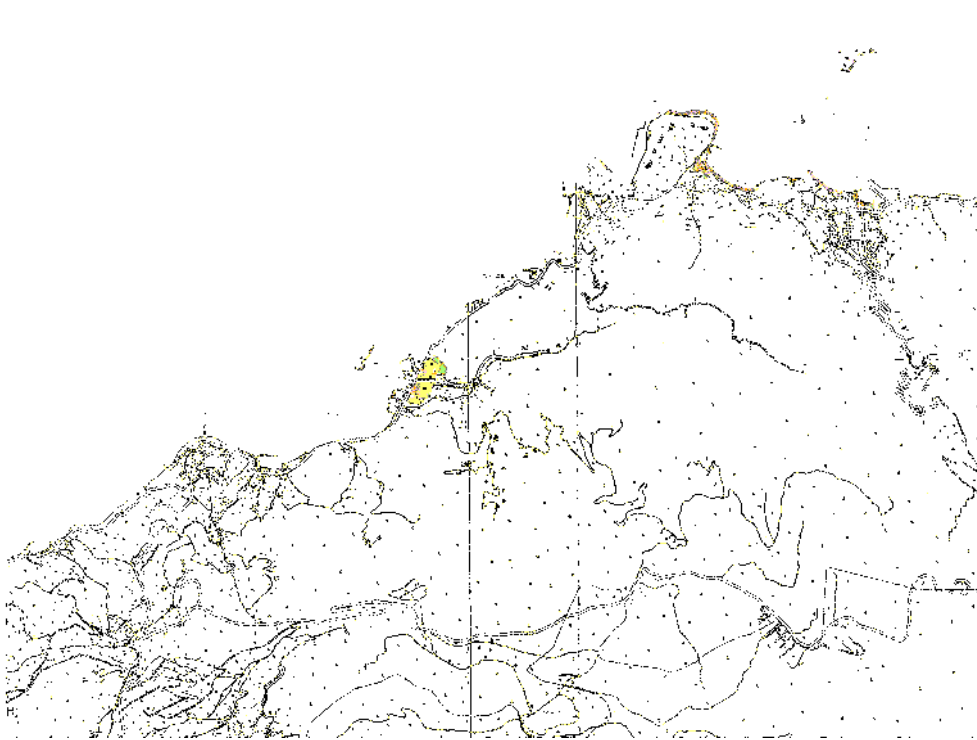


土庄町③

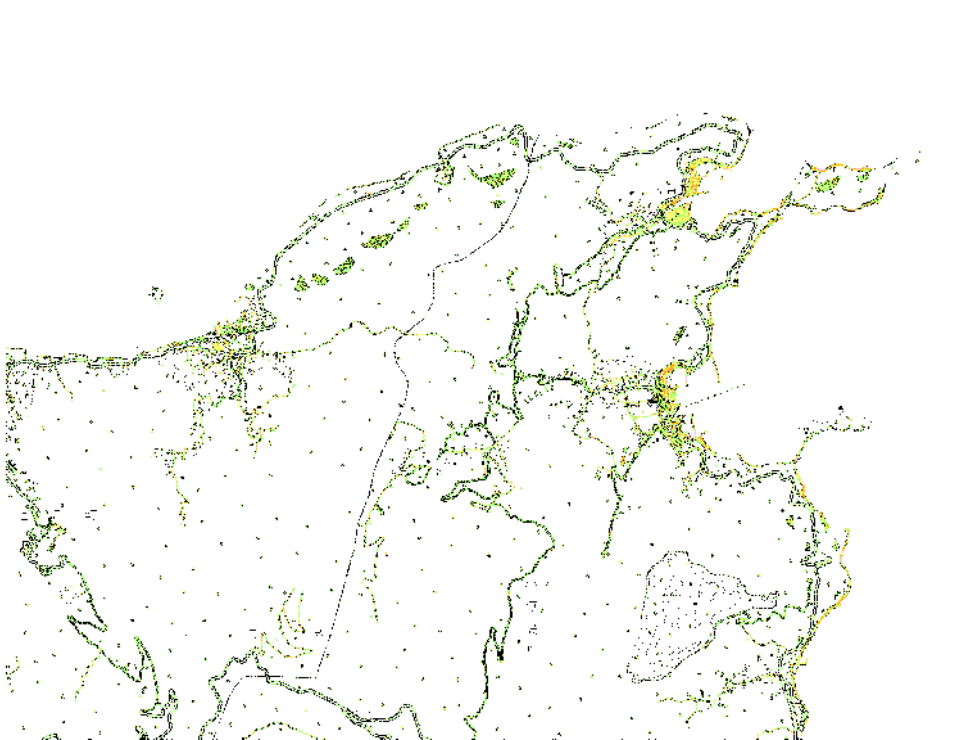
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





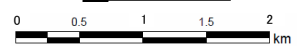
土庄町④



土庄町⑤・小豆島町①

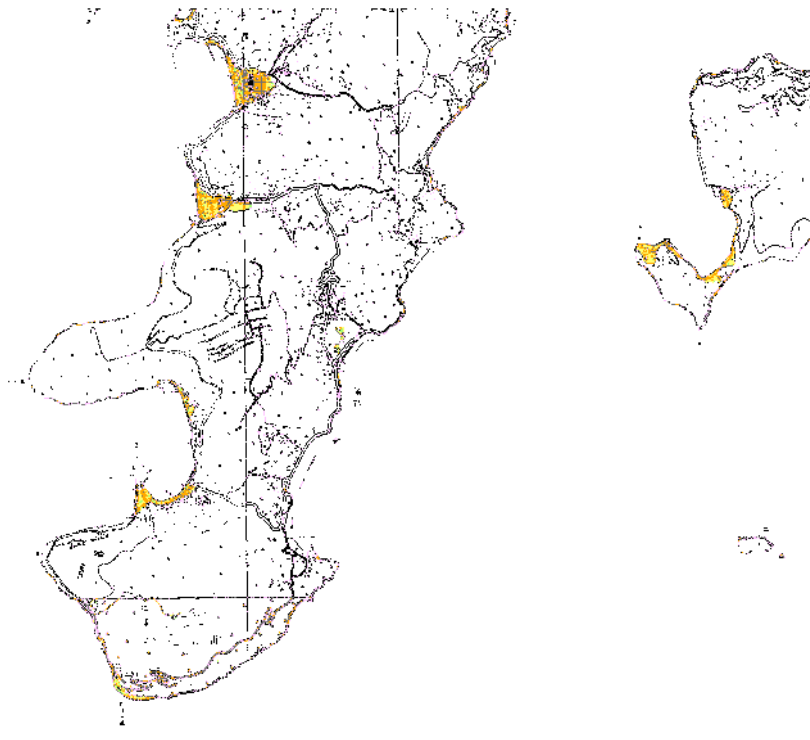
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





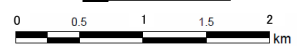
小豆島町②

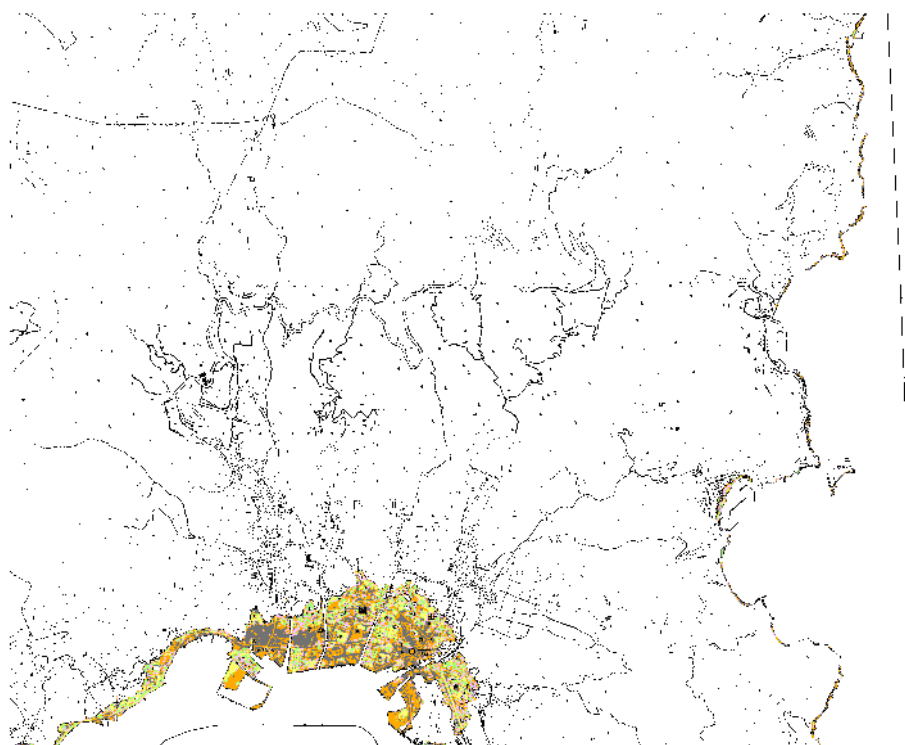


小豆島町③

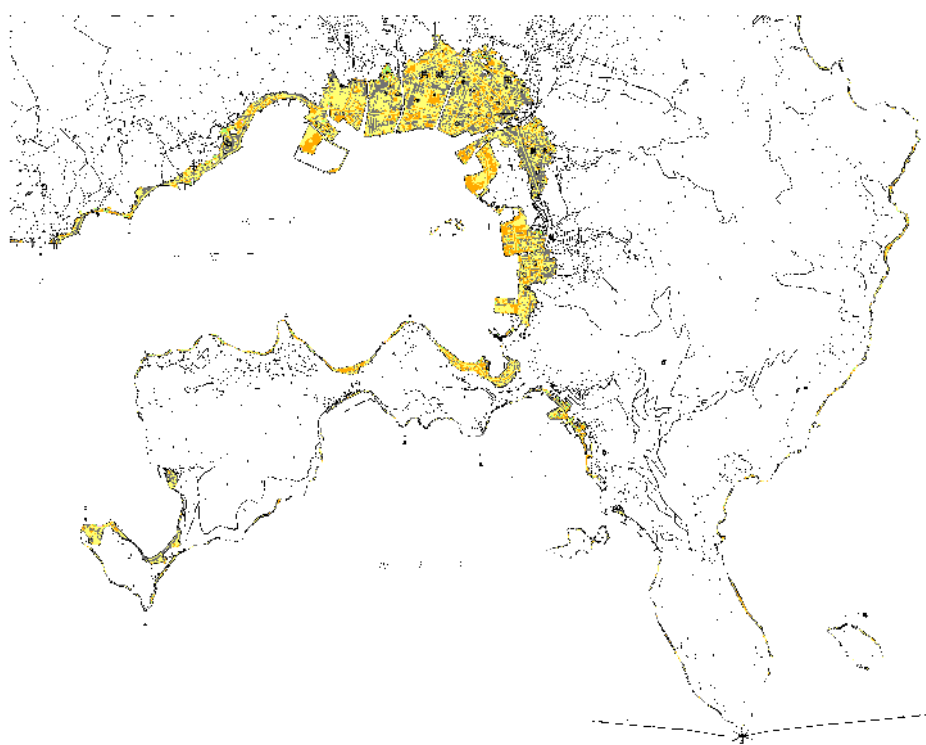
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





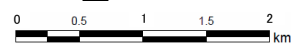
小豆島町④



小豆島町⑤

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |



4.3.2 最高津波水位予測

代表港の最高津波水位を対象に以下のとおりとなった。

- ・これは、海岸部にいる人が、地震により地盤が沈降することにより自分が感じる津波の高さを示しているものである。

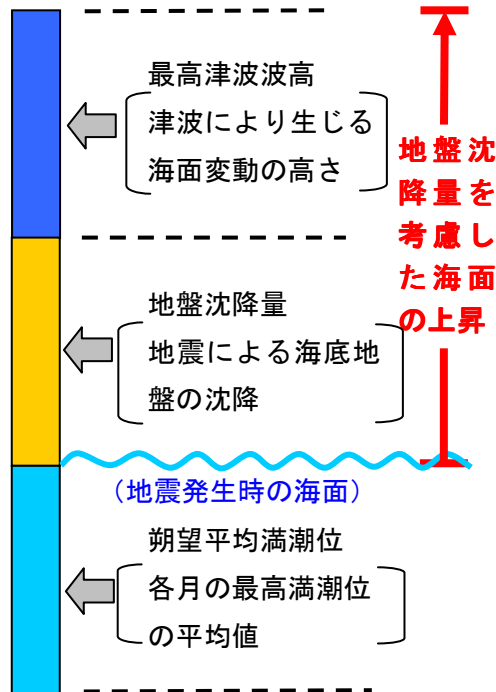


図 4.3.1 最高津波水位の説明図

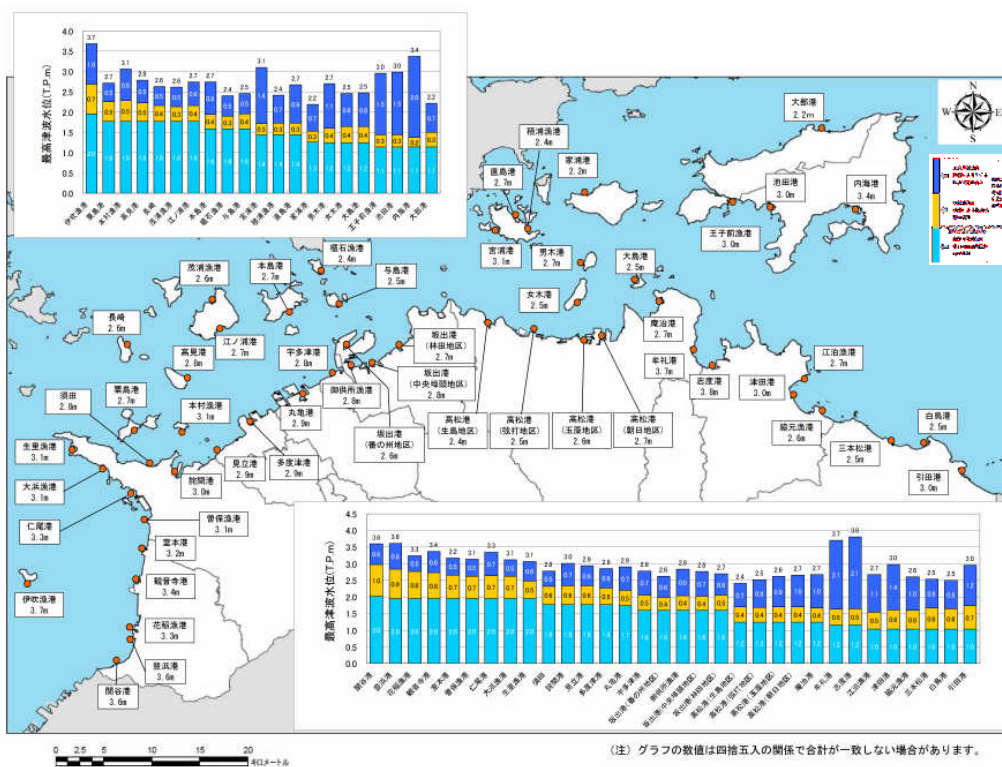


図 4.3.2 最高津波水位予測図（南海トラフの最大クラス）

(1) 海面変動影響開始時間

海面変動 20cm は、気象庁が津波注意報として発令する基準であり、海面変動や津波によって海辺にいる人の人命に影響が出る恐れのある水位の変化である。

海面変動影響開始時間は、この 20cm の海面変動が生じるまでの時間を示している。地震発生直後には地盤沈降により海面が低下し、その後主に外洋からの津波が到達する前に、海面の変動が 20cm に達することが多いため、津波が到達する前の時間となっている。

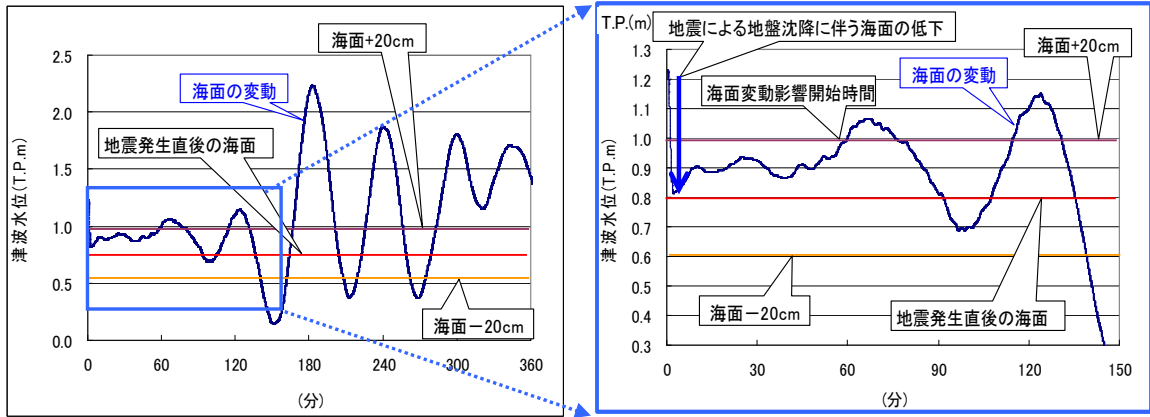


図 4.3.3 海面変動影響開始時間の説明図

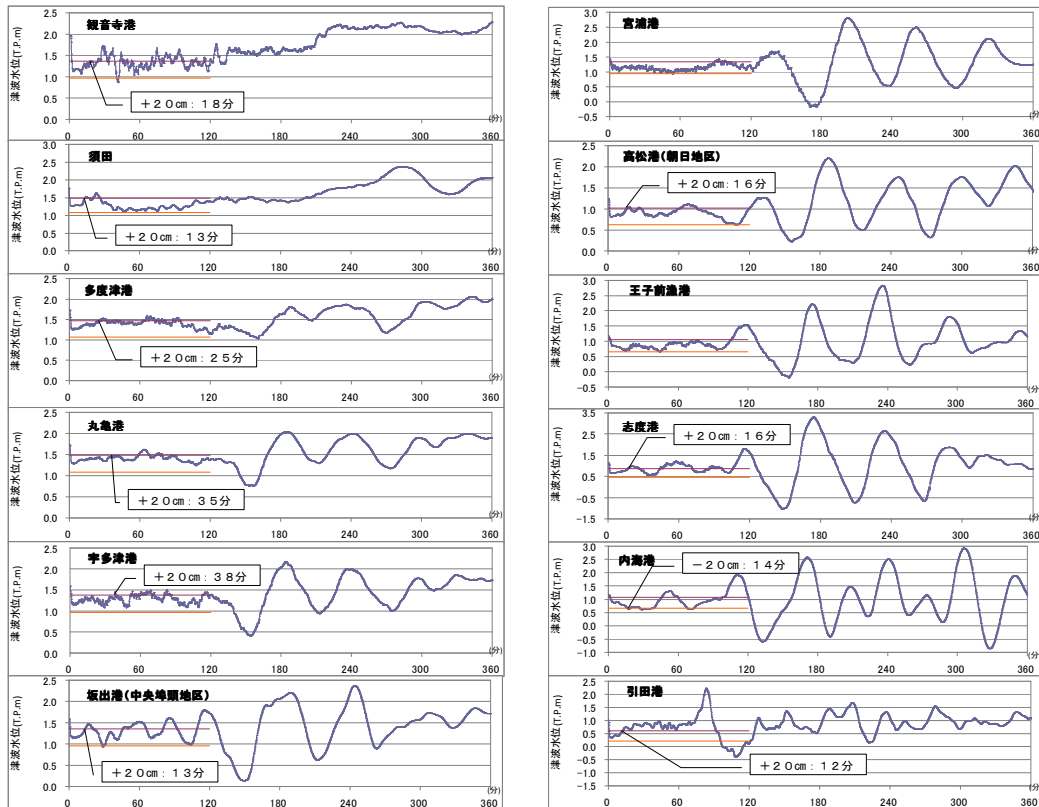


図 4.3.4 海面変動影響開始時間予測図 (主要地点)

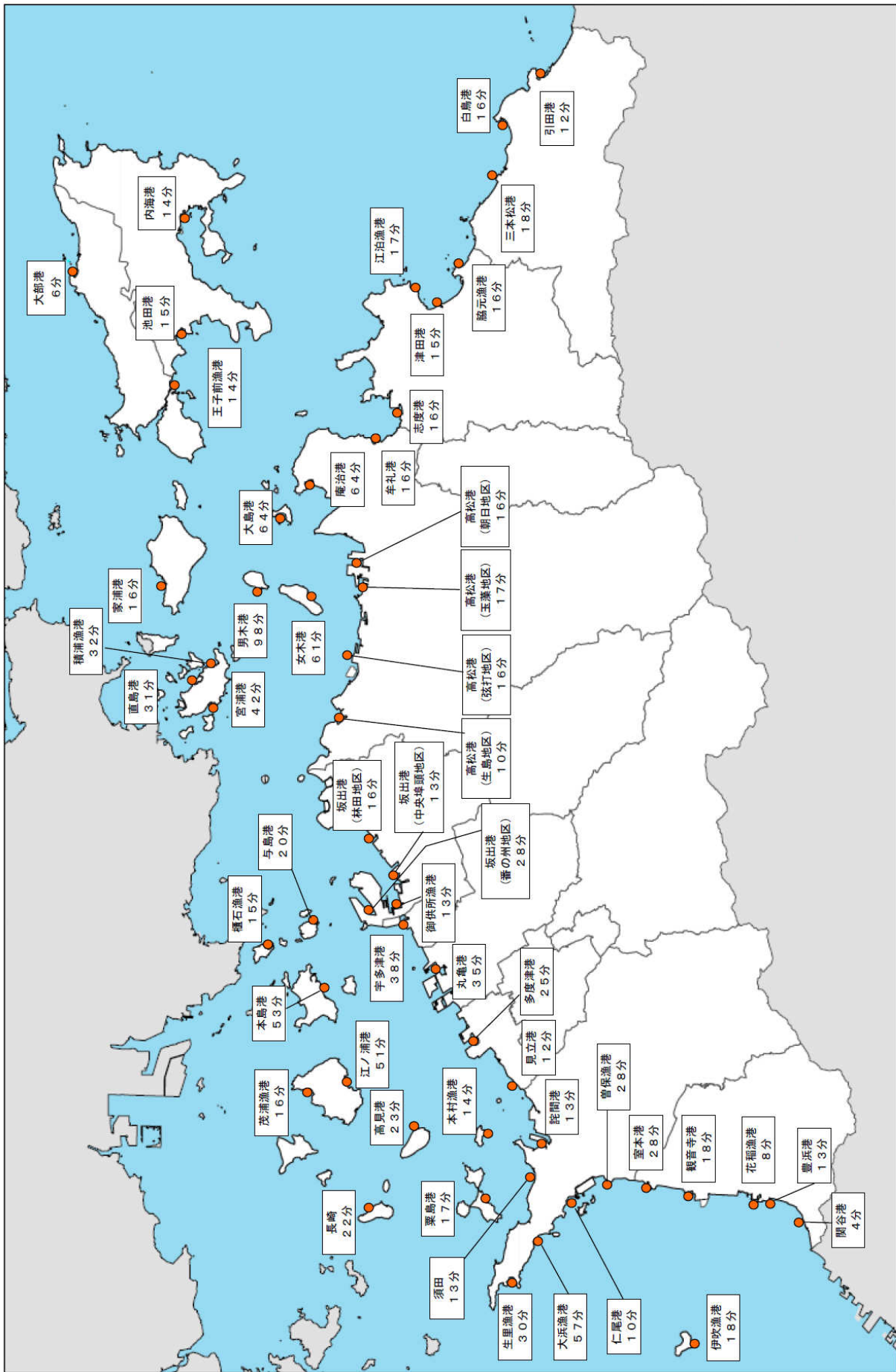


図 4.3.5 海面変動影響開始時間予測図 (南海トラフの最大クラス)

(2) 浸水深が 30cm に達するまでの時間

南海トラフで生じる最大クラスの地震発生時には、河川・海岸などのコンクリート構造物は 100%沈下、土の盛土構造物は 75%（越流すれば破壊）が沈下するとしている。

そのため、地盤高が低く地震に伴う地盤沈降が生じると、津波浸水想定地震により防波堤や堤防が沈下により、満潮位面より低い地域では津波が到達する前に浸水が始まることがある。

浸水開始後、人が歩行で避難することが困難となる水深 30cm に到達するまでの時間を示す。浸水深 30cm は内閣府が設定した浸水深別の死者関数から算出された値である。

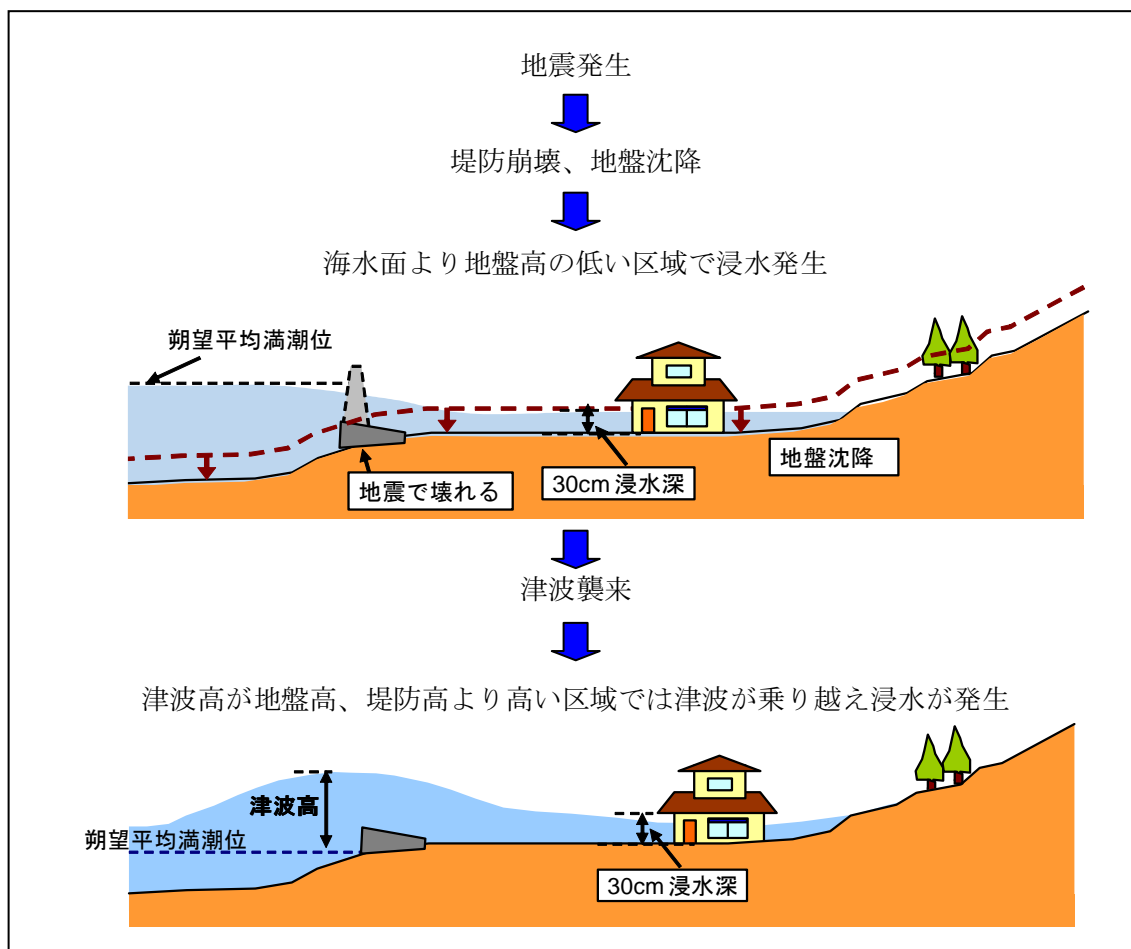
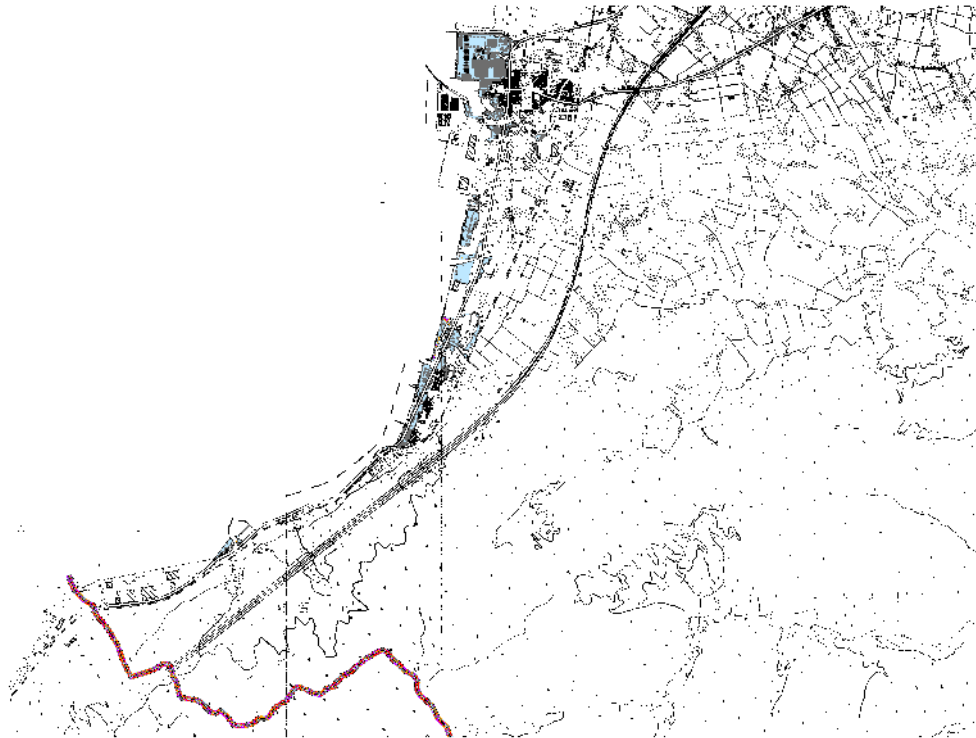
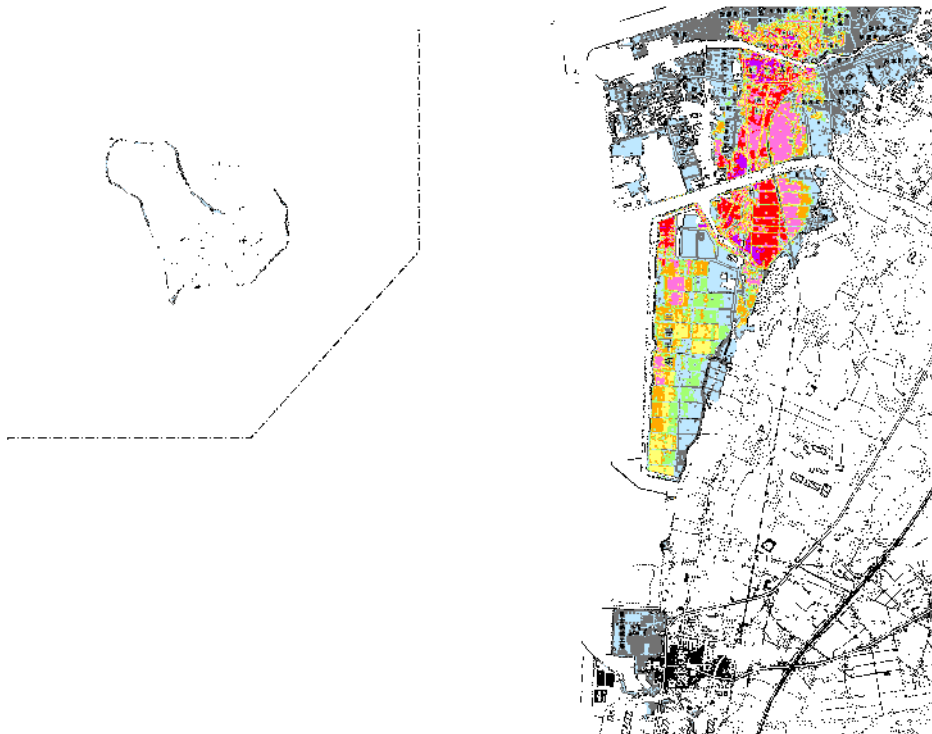


図 4.3.6 浸水深が 30cm に達するまでの時間説明図

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 25,000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平成 24 情複、第 930 号）(C)Esri Japan



観音寺市①



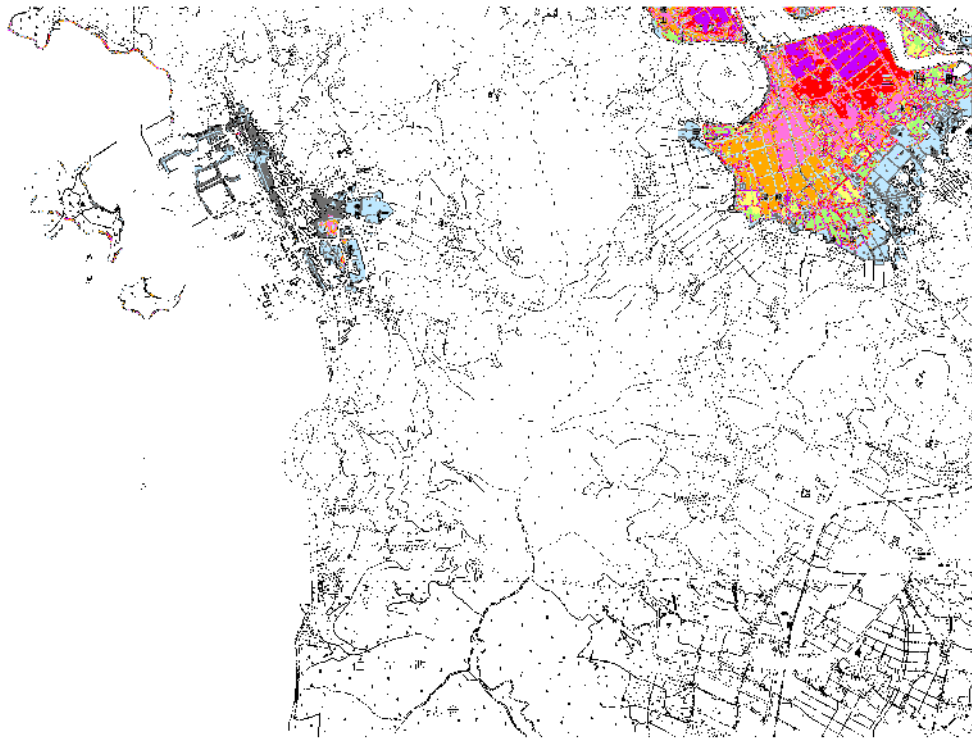
観音寺市②・伊吹島

| 観音寺市②・伊吹島 | |
|-----------|----------|
| ■ | 0～10分未満 |
| ■ | 10～30分 |
| ■ | 30～50分 |
| ■ | 50～70分 |
| ■ | 70～120分 |
| ■ | 120～150分 |
| ■ | 150分以上 |





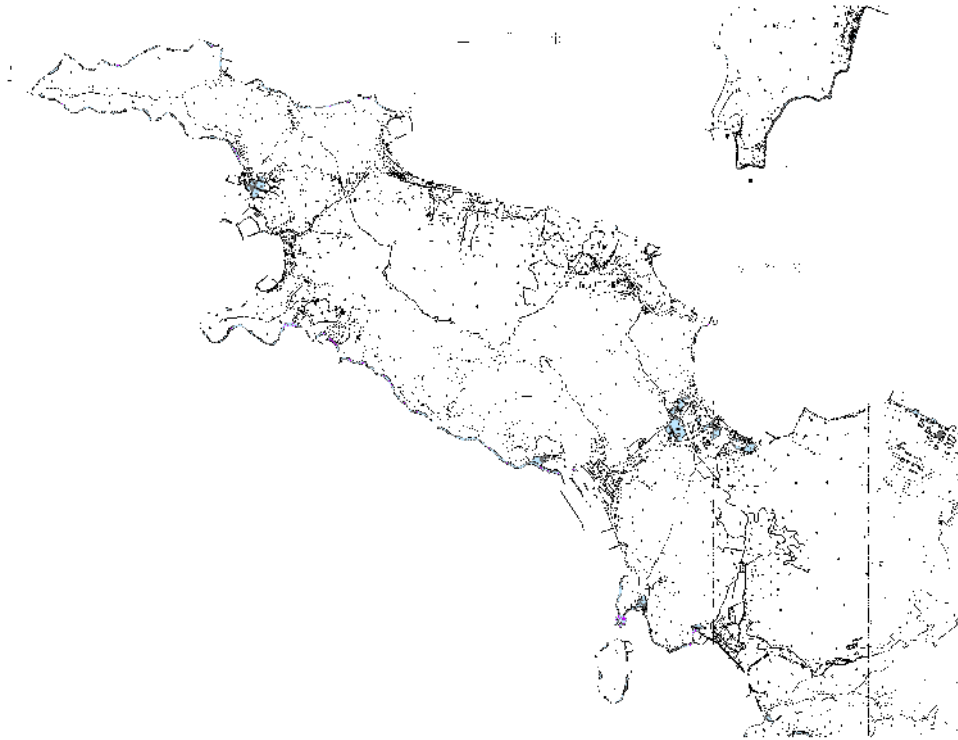
観音寺市③



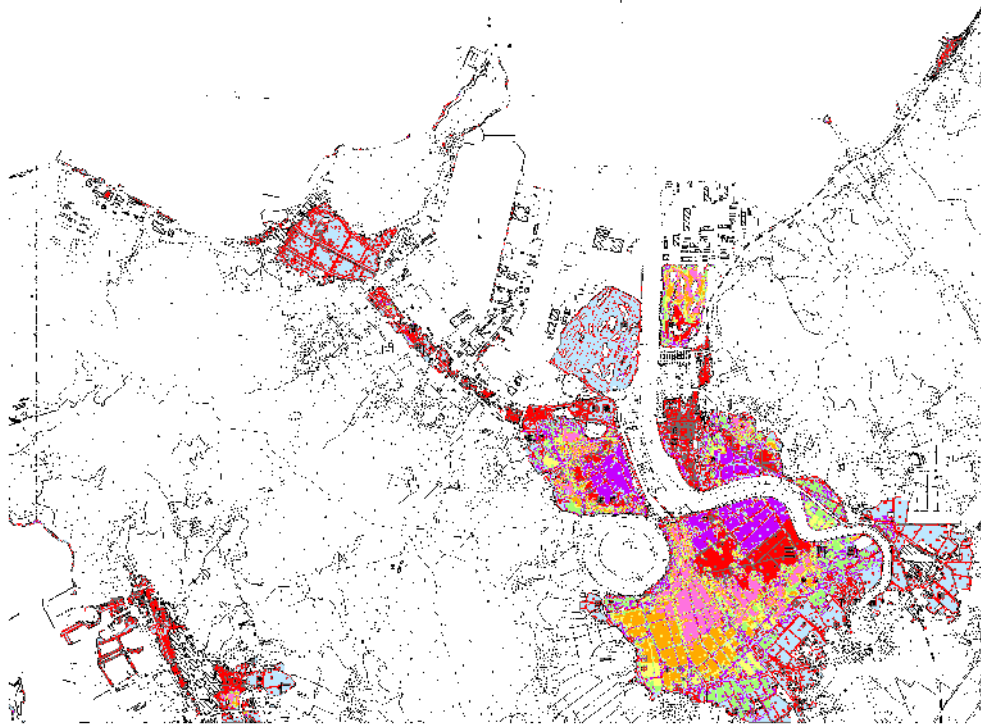
三豊市①

| 所要時間 | |
|----------|----------|
| 0～10分未満 | 0～10分未満 |
| 10～30分 | 10～30分 |
| 30～60分 | 30～60分 |
| 60～90分 | 60～90分 |
| 90～120分 | 90～120分 |
| 120～150分 | 120～150分 |
| 150分以上 | 150分以上 |





三豊市②

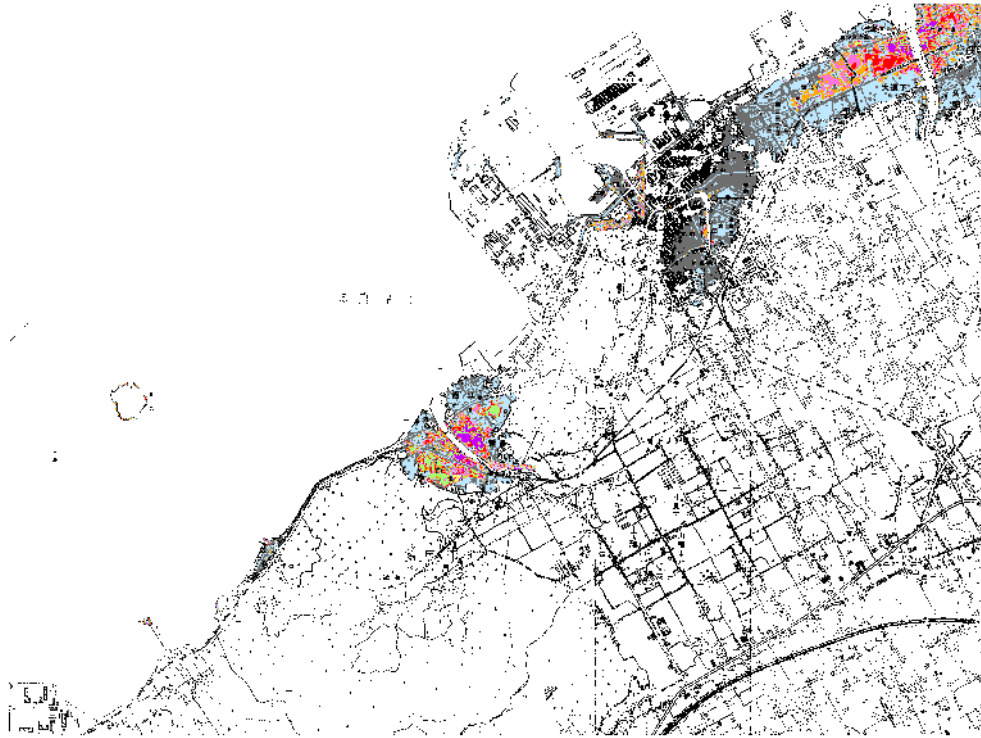


三豊市③

所要時間別色分け

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 0～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





多度津町



丸亀市・宇多津町①

| 時間区分 | |
|----------|----------|
| 0分未満 | 0分未満 |
| 0～30分 | 0～30分 |
| 30～60分 | 30～60分 |
| 60～90分 | 60～90分 |
| 90～120分 | 90～120分 |
| 120～150分 | 120～150分 |
| 150分以上 | 150分以上 |





宇多津町②・坂出市①

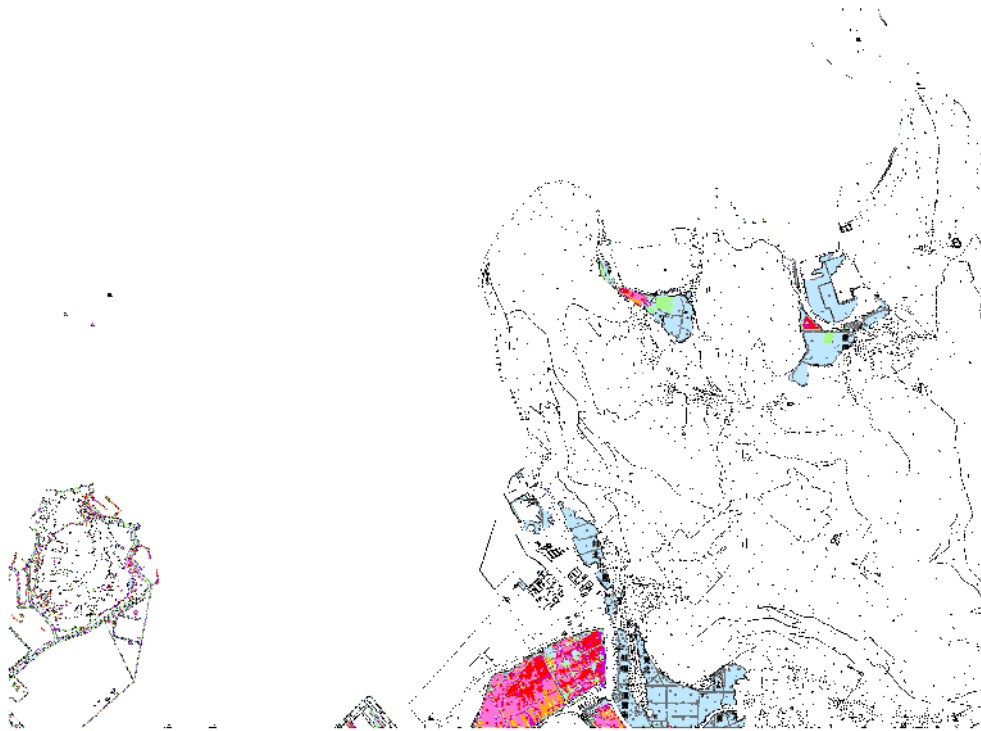


坂出市②

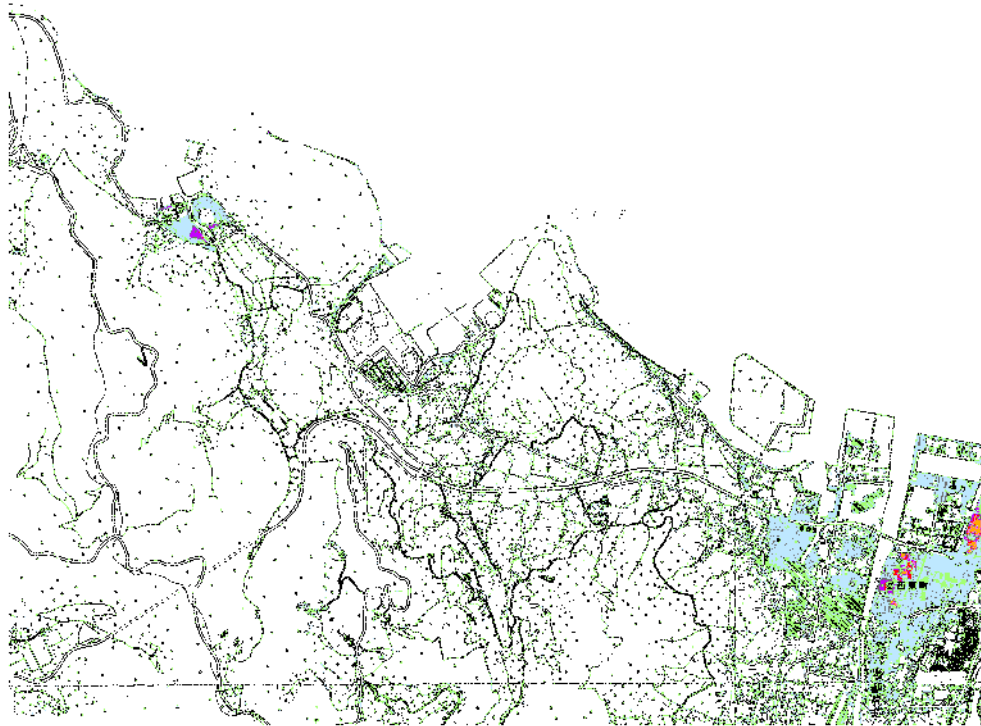
色別面積割合

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |

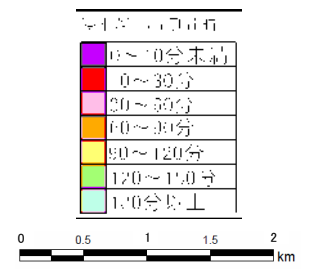




坂出市③



高松市①





高松市②

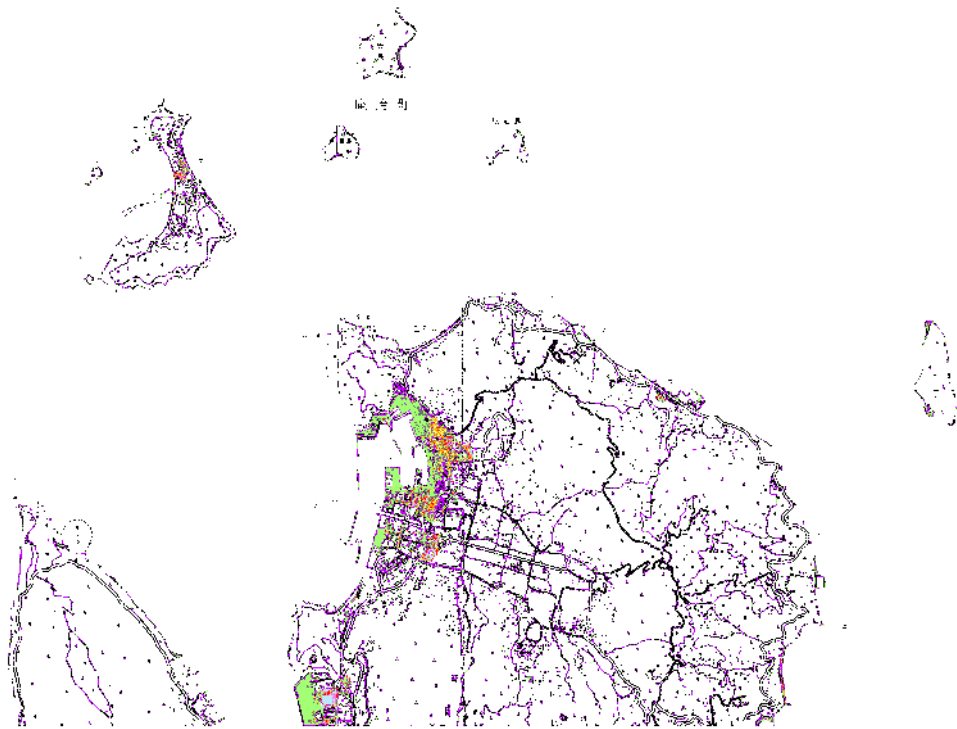


高松市③

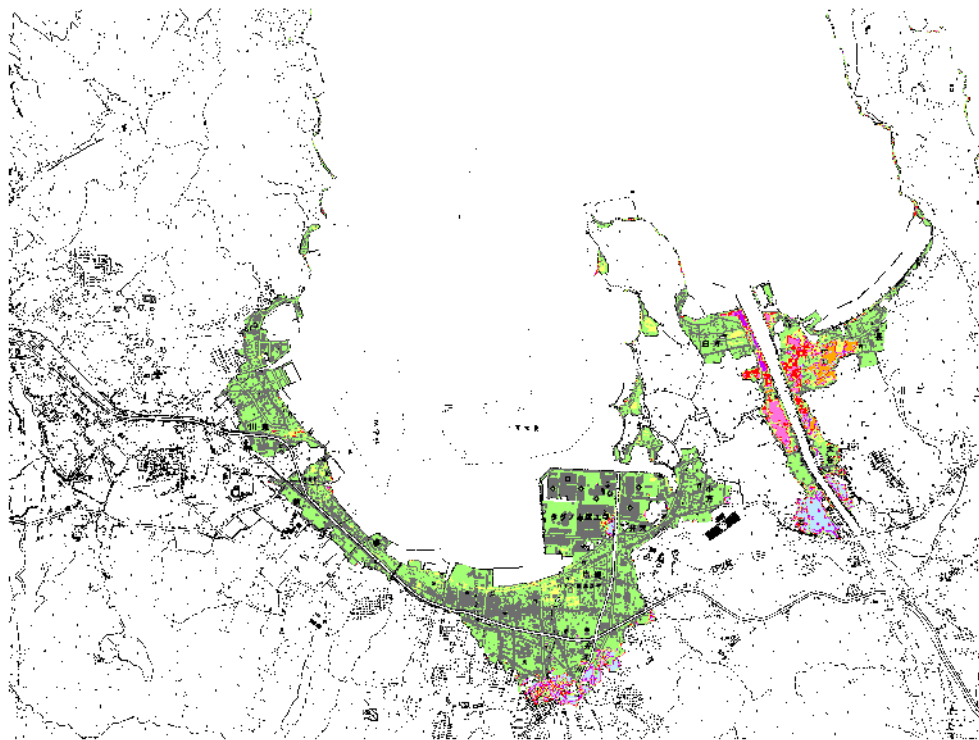
交通量別色分け

| |
|----------|
| 0分未満 |
| 0～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





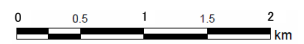
高松市④



高松市⑤・さぬき市①

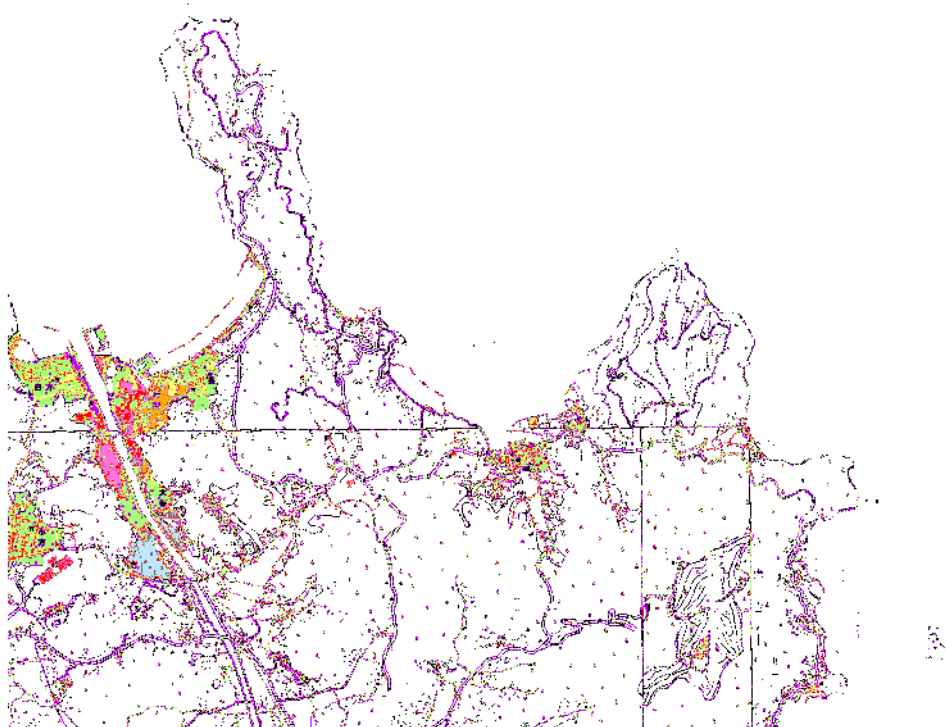
時間別人口割合

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





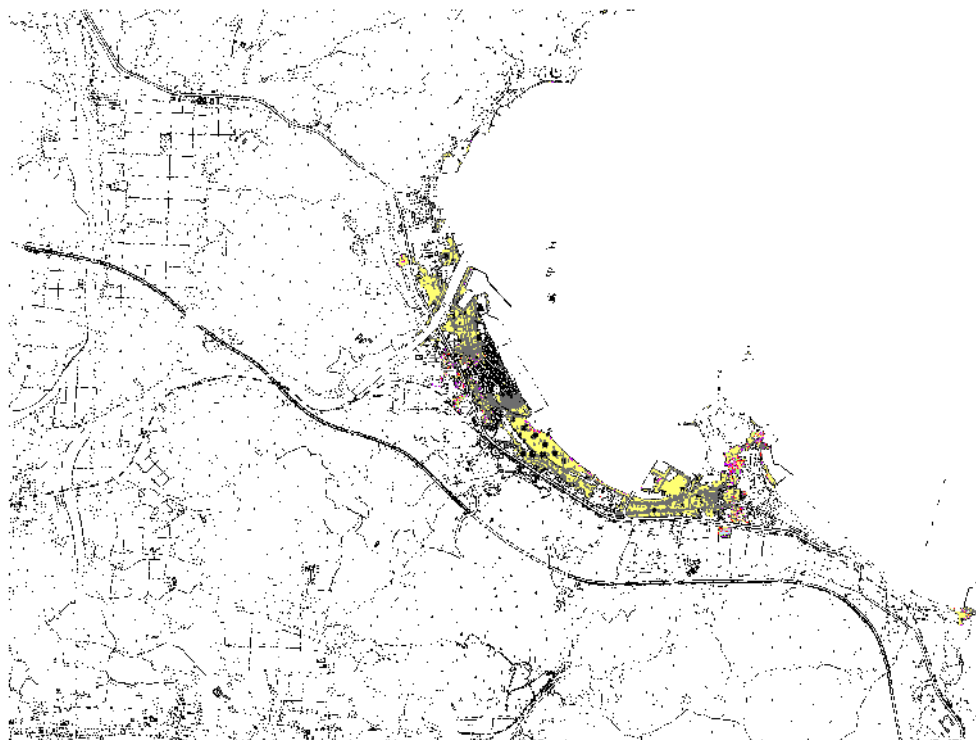
さぬき市②



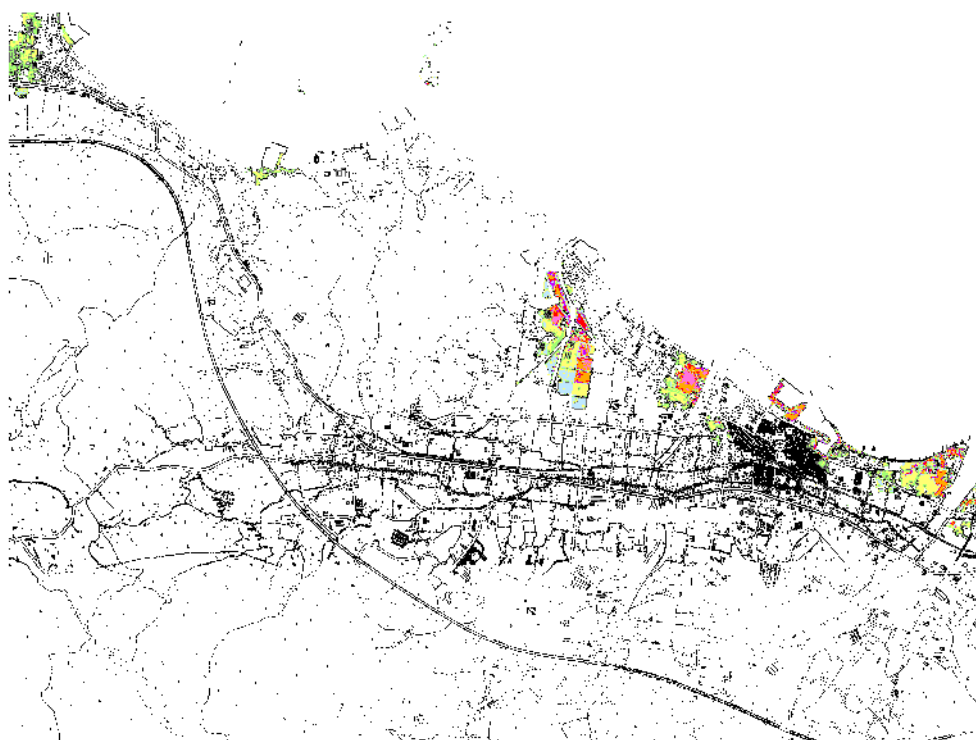
さぬき市③

| 所要時間 | |
|------|----------|
| ■ | 0分未満 |
| ■ | 0～30分 |
| ■ | 30～60分 |
| ■ | 60～90分 |
| ■ | 90～120分 |
| ■ | 120～150分 |
| ■ | 150分以上 |





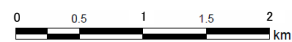
さぬき市④

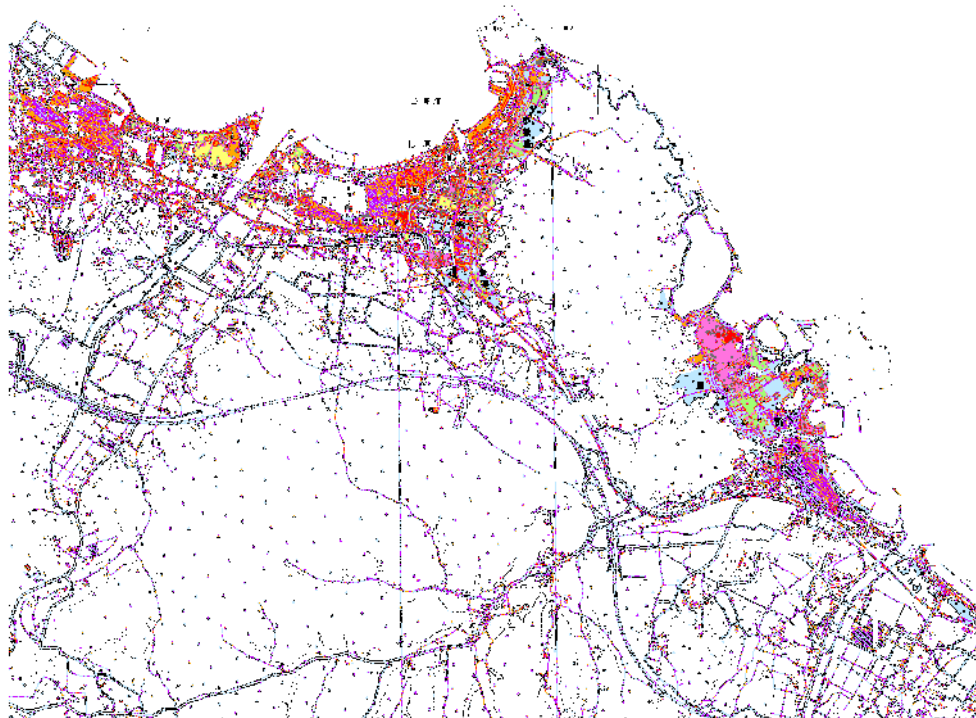


東かがわ市①

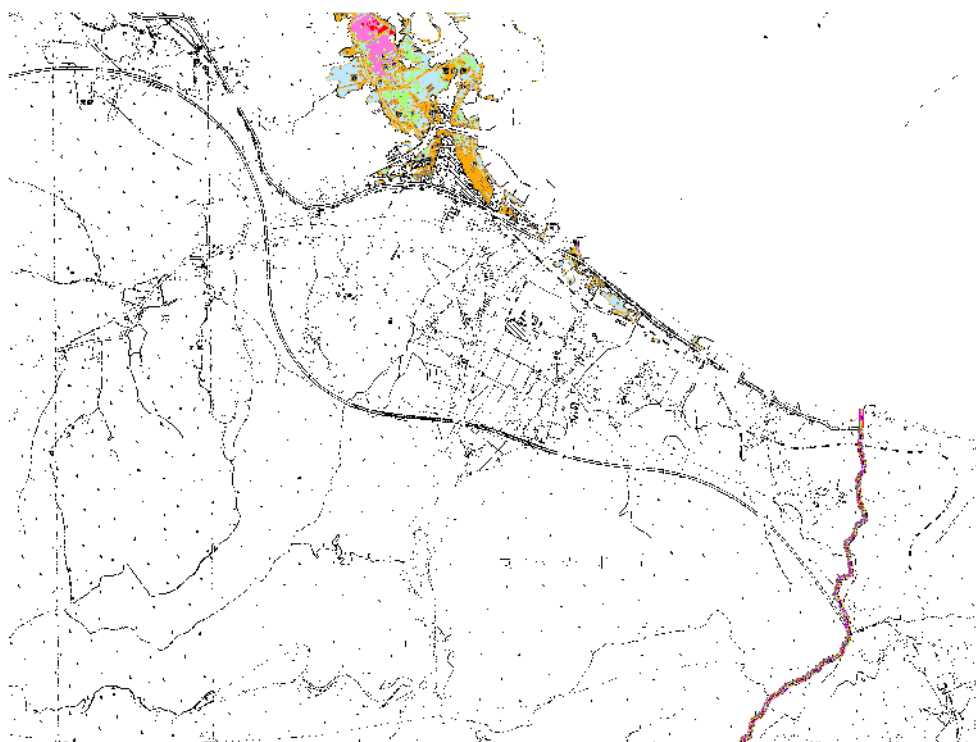
所要時間別区分

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





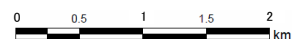
東かがわ市②



東かがわ市③

東かがわ市③

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





三豊市島しょ部

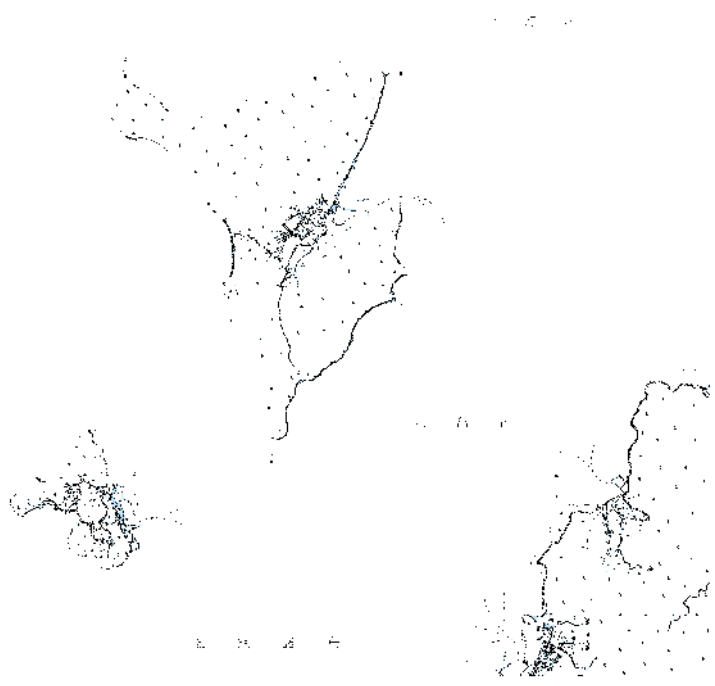


多度津町島しょ部

旅行時間別着色

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |

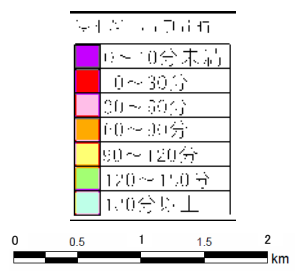


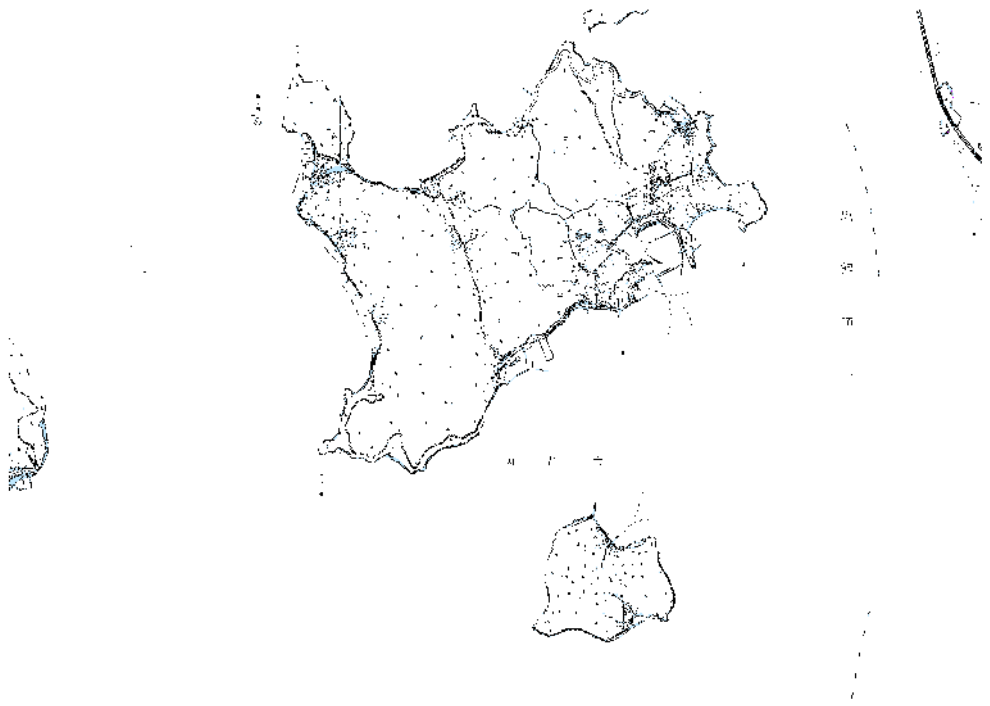


丸亀市島しょ部①

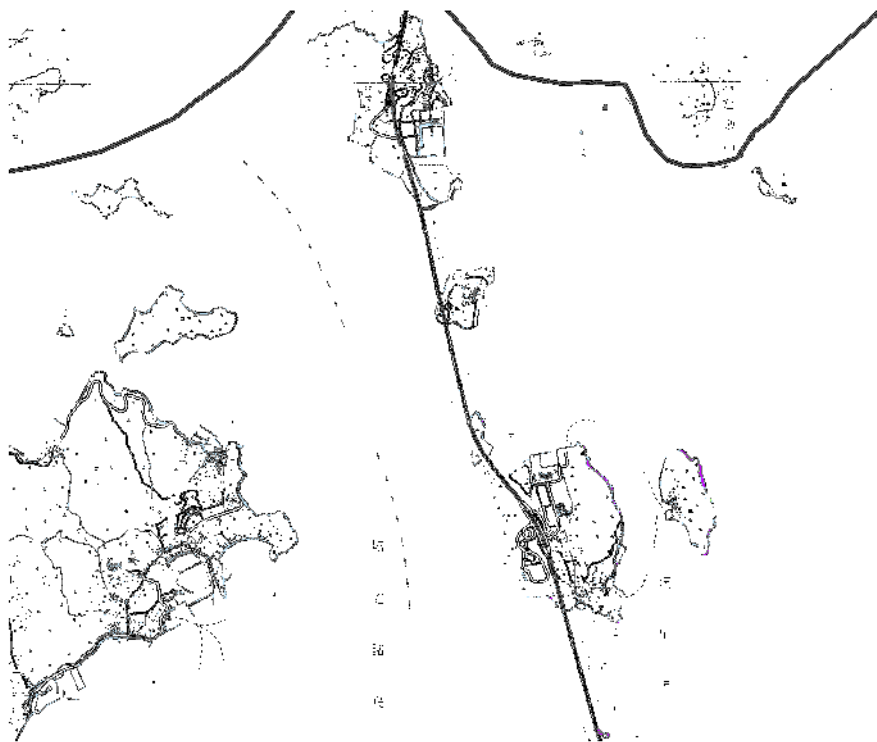


丸亀市島しょ部②





丸亀市島しょ部③

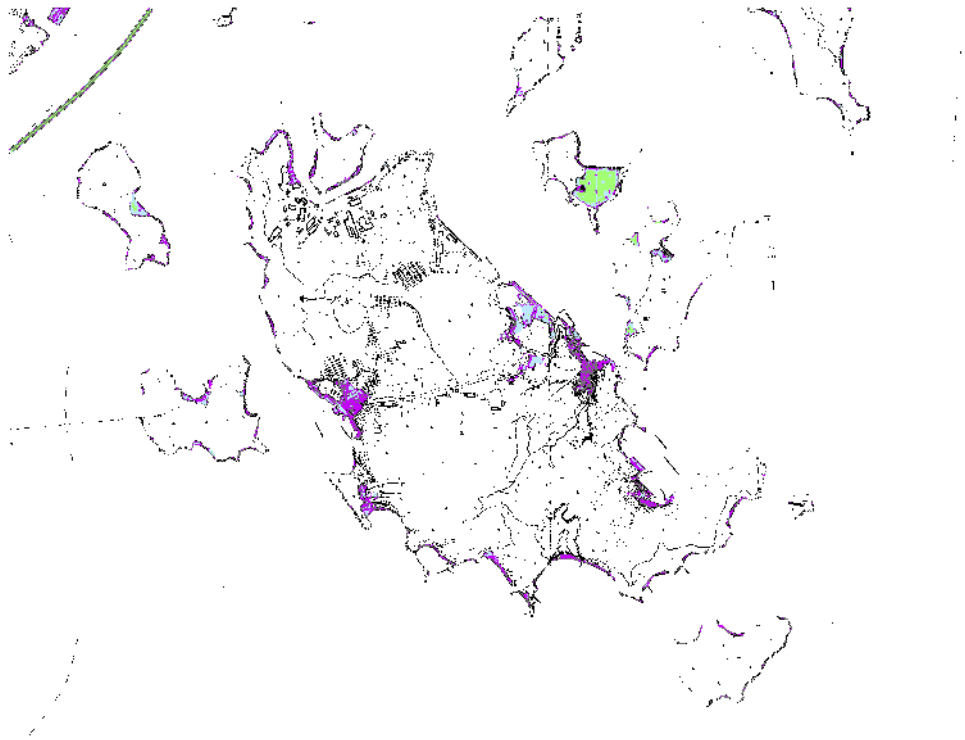


坂出市島しょ部

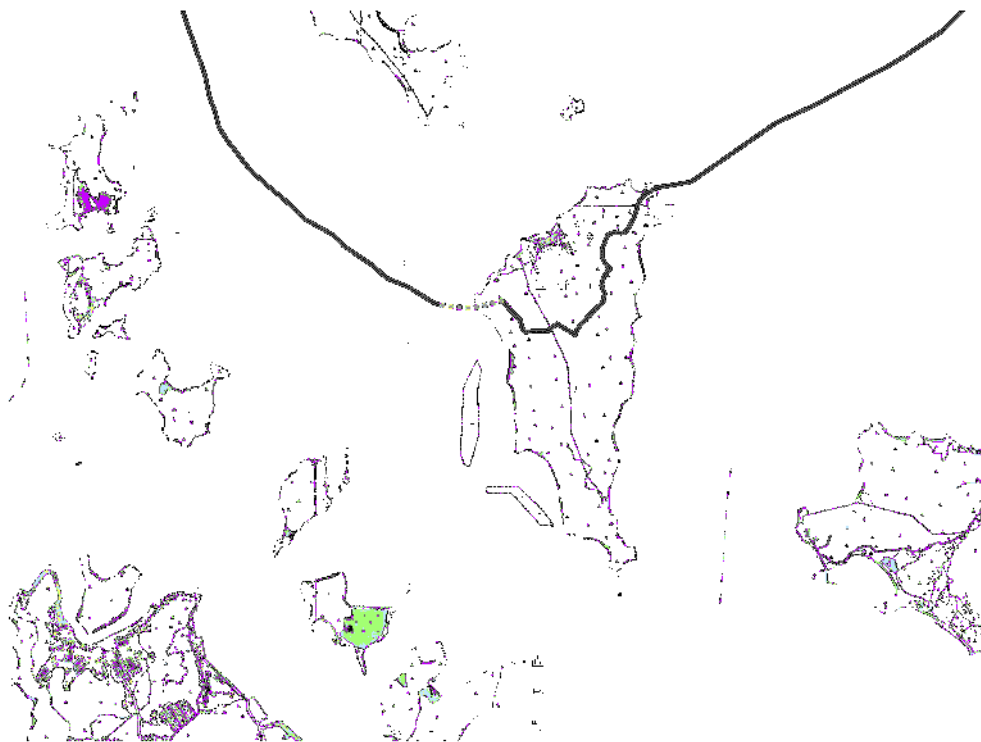
～1.5km以内

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 0～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





直島町①

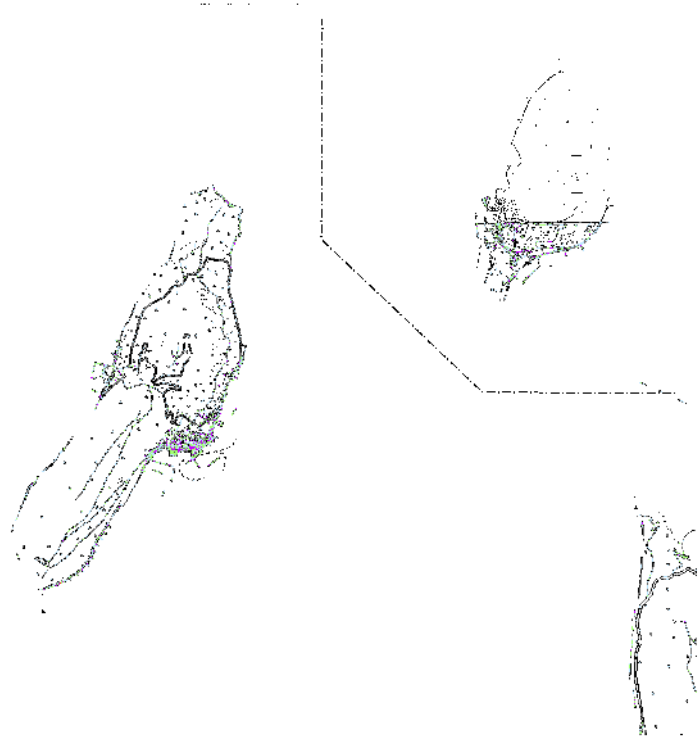


直島町②

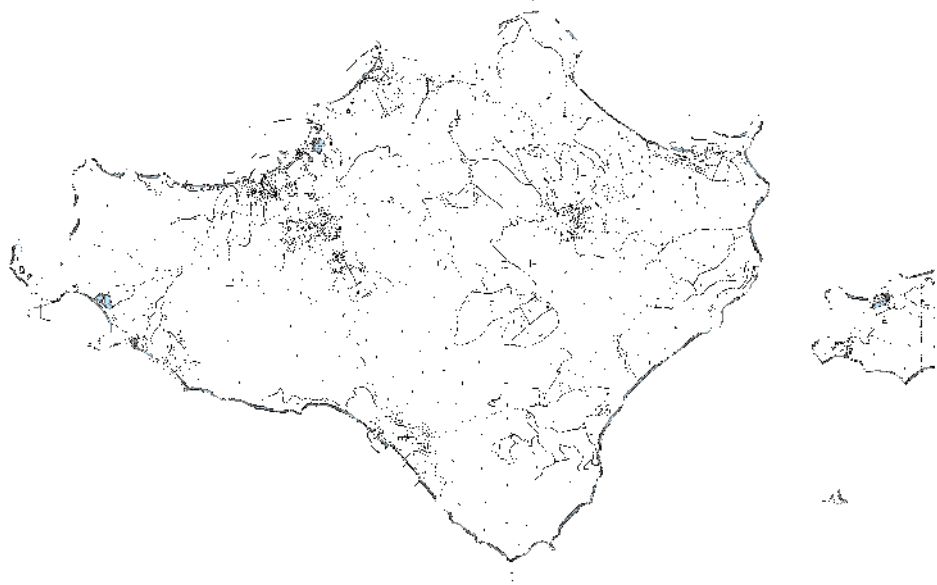
等時線時間分布

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





高松市島しょ部

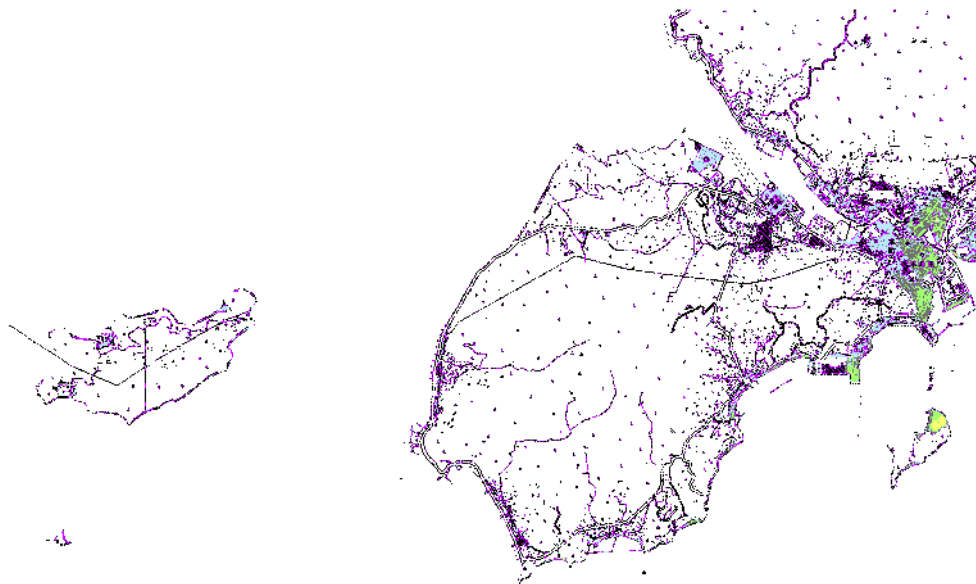


土庄町①

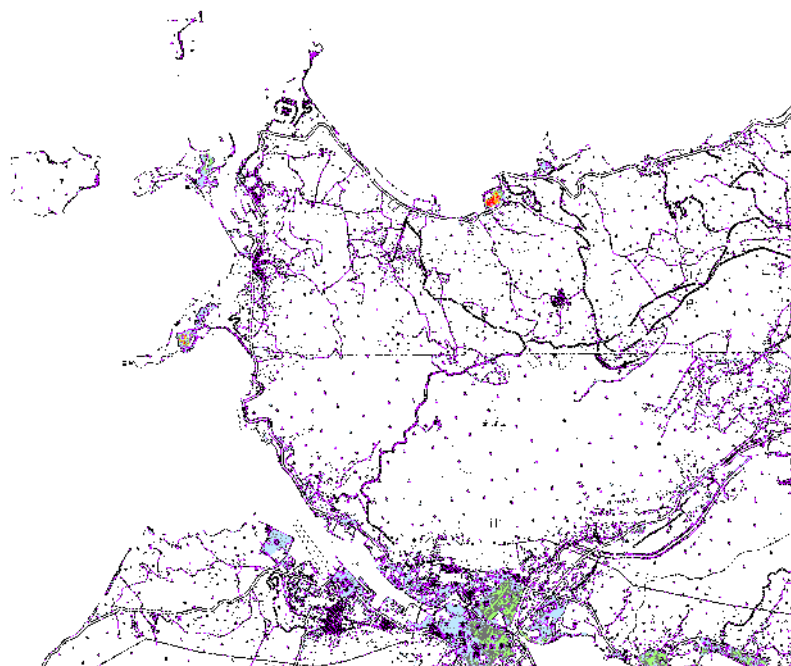
単位時間別人口

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





土庄町②

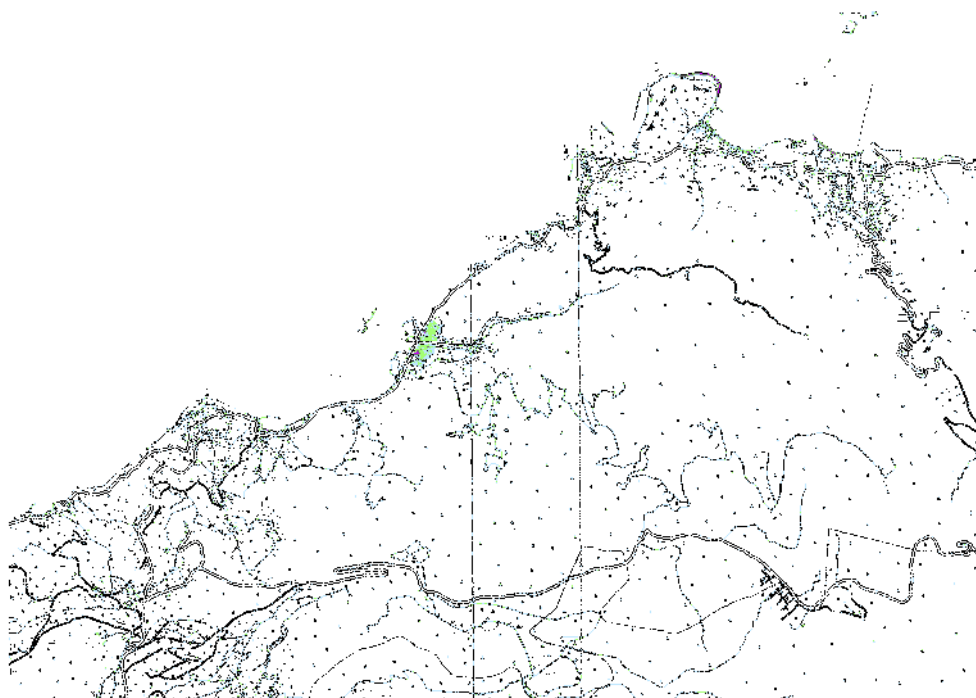


土庄町③

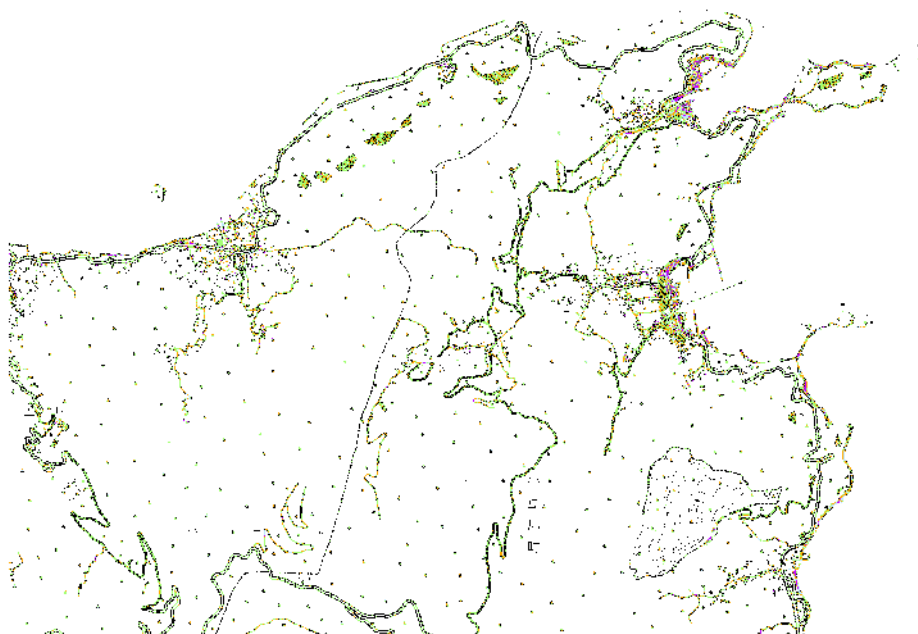
単位時間別割合

| |
|----------|
| 0分未満 |
| 0～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





土庄町④

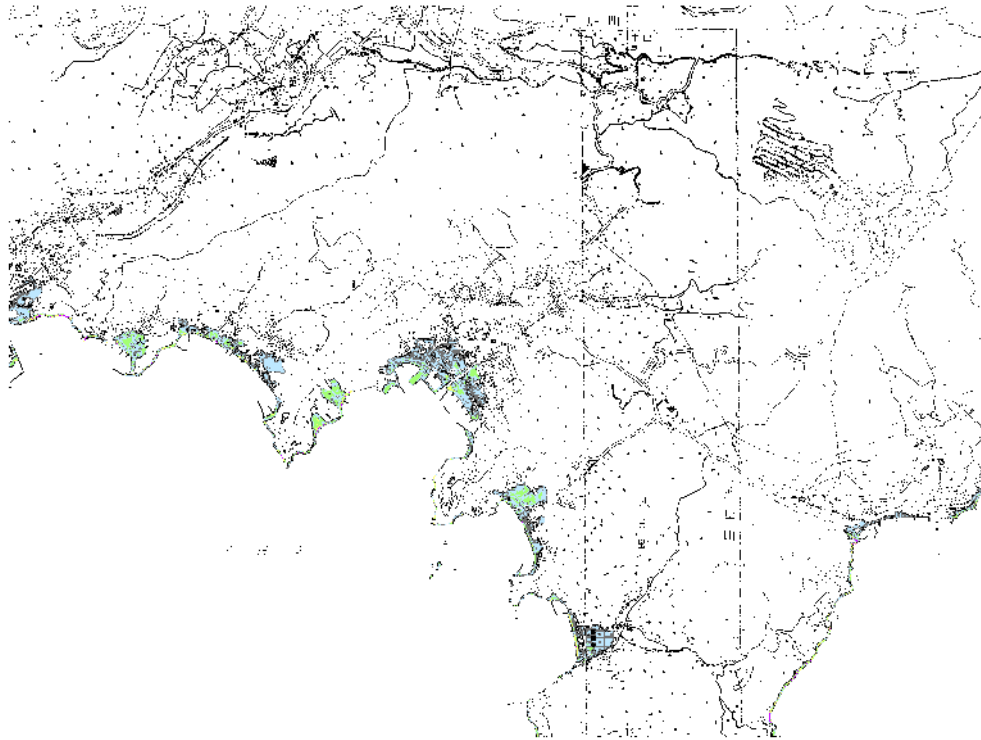


土庄町⑤・小豆島町①

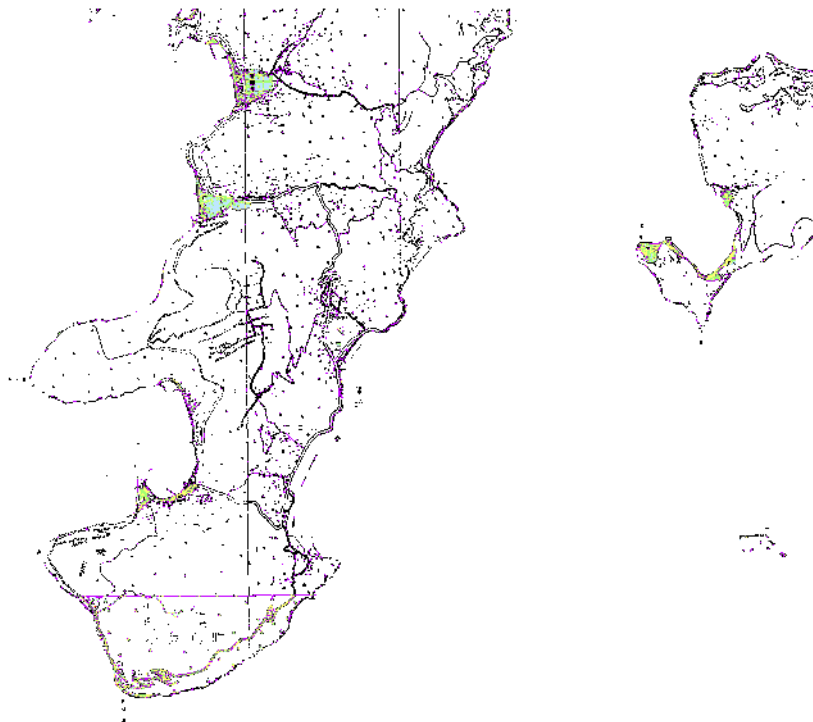
平均所要時間

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |





小豆島町②

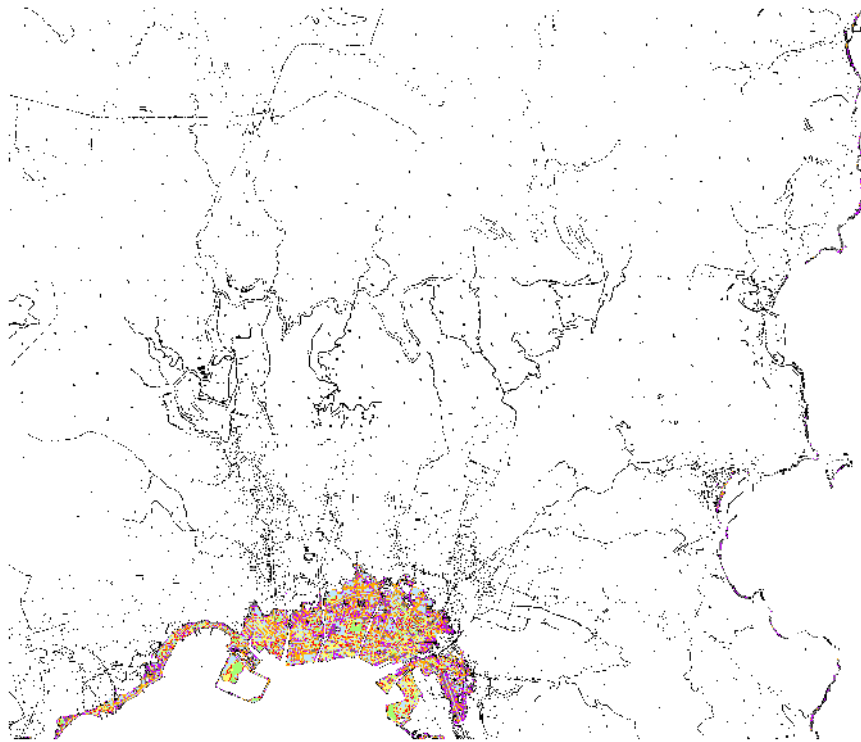


小豆島町③

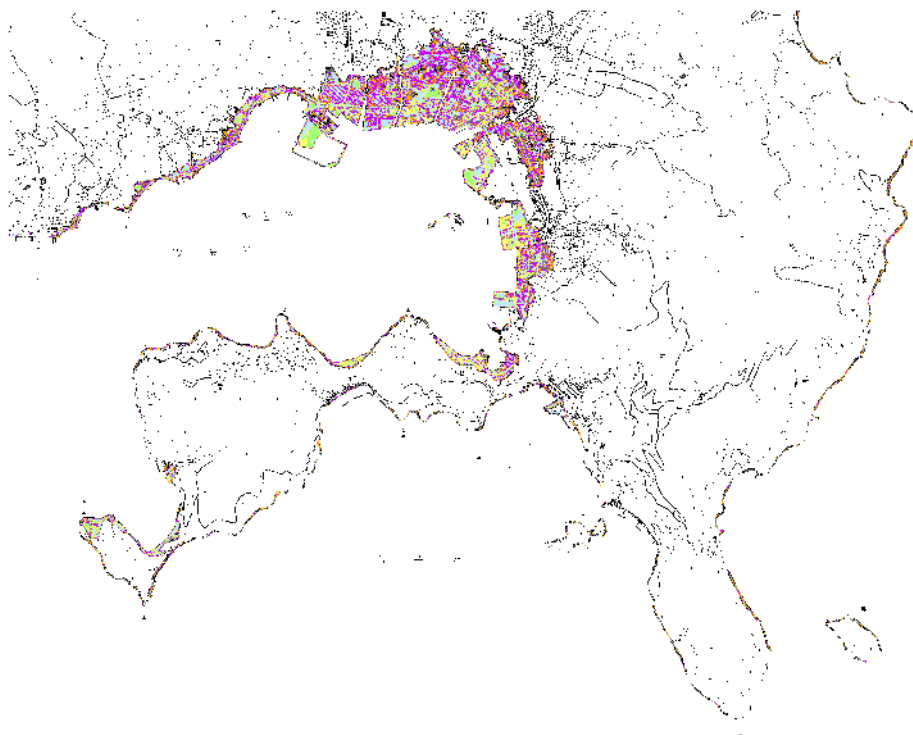
～1:50,000～

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～120分 |
| 120～180分 |
| 180分以上 |





小豆島町④



小豆島町⑤

等時区間図例

| |
|----------|
| 0～10分未満 |
| 10～30分 |
| 30～60分 |
| 60～90分 |
| 90～120分 |
| 120～150分 |
| 150分以上 |



4.3.3 南海トラフの発生頻度の高い津波

(1) 津波の概要

南海トラフで発生する発生頻度の高い津波は四国沿岸域から、紀伊水道、豊後水道を通じて瀬戸内海に侵入し、地震発生後約90分で第1波が鳴門海峡を通過し、東かがわ市に到達する。

津波浸水想定結果を見ると、沿岸域に1m～2mの津波が来襲するが、津波浸水深が小さいため、大きな被害は受けない可能性がある。

表 4.3.5 市町別浸水面積

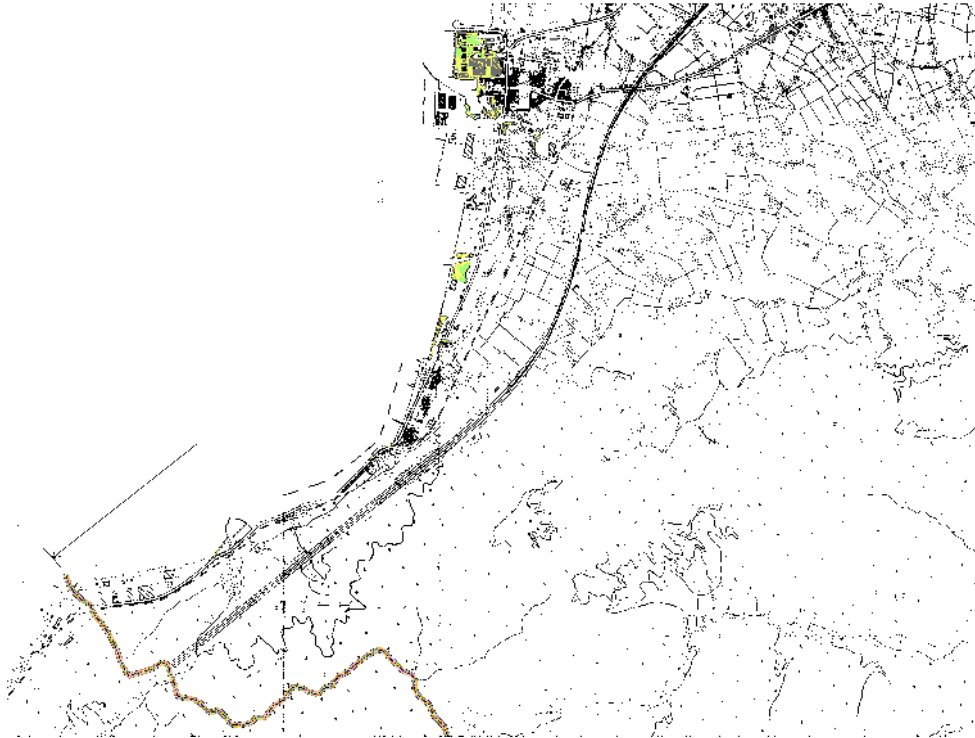
(単位：ha)

| 市町名 | 最大クラス | | | | | | 計 |
|-------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| | 0.01～ 0.3m | 0.3～ 1.0m | 1.0～ 2.0m | 2.0～ 3.0m | 3.0～ 4.0m | 4.0～ 5.0m | |
| 高松市 | 123 | 77 | 18 | 0 | 0 | 0 | 218 |
| 丸亀市 | 17 | 14 | 20 | 2 | 0 | 0 | 53 |
| 坂出市 | 67 | 95 | 42 | 0 | 0 | 0 | 205 |
| 観音寺市 | 38 | 23 | 5 | 3 | 0 | 0 | 69 |
| さぬき市 | 43 | 121 | 39 | 2 | 0 | 0 | 205 |
| 東かがわ市 | 17 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 29 |
| 三豊市 | 18 | 36 | 25 | 4 | 0 | 0 | 83 |
| 土庄町 | 14 | 24 | 25 | 1 | 0 | 0 | 64 |
| 小豆島町 | 27 | 42 | 29 | 8 | 0 | 0 | 106 |
| 直島町 | 9 | 16 | 21 | 6 | 0 | 0 | 52 |
| 宇多津町 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 計 | 375 | 463 | 227 | 26 | 0 | 0 | 1,091 |

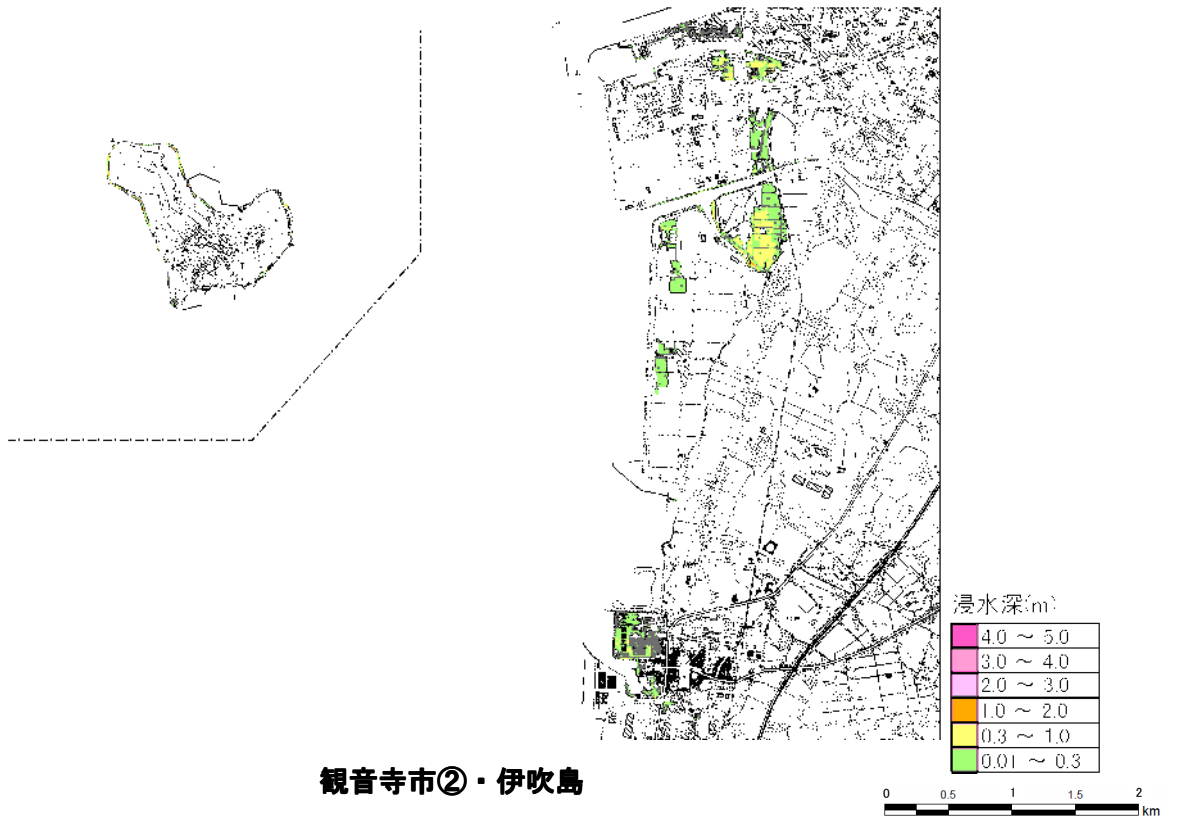
※1：浸水面積は、浸水の深さが1cm以上となった地域の面積

(2) 津波浸水想定区域図

津波浸水想定図は、採用モデルにおける浸水深（浸水する深さ）の最大値を想定区域図として示す。なお、この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 25,000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平成 24 情複、第 930 号）(C)Esri Japan



観音寺市①



観音寺市②・伊吹島



观音寺市③

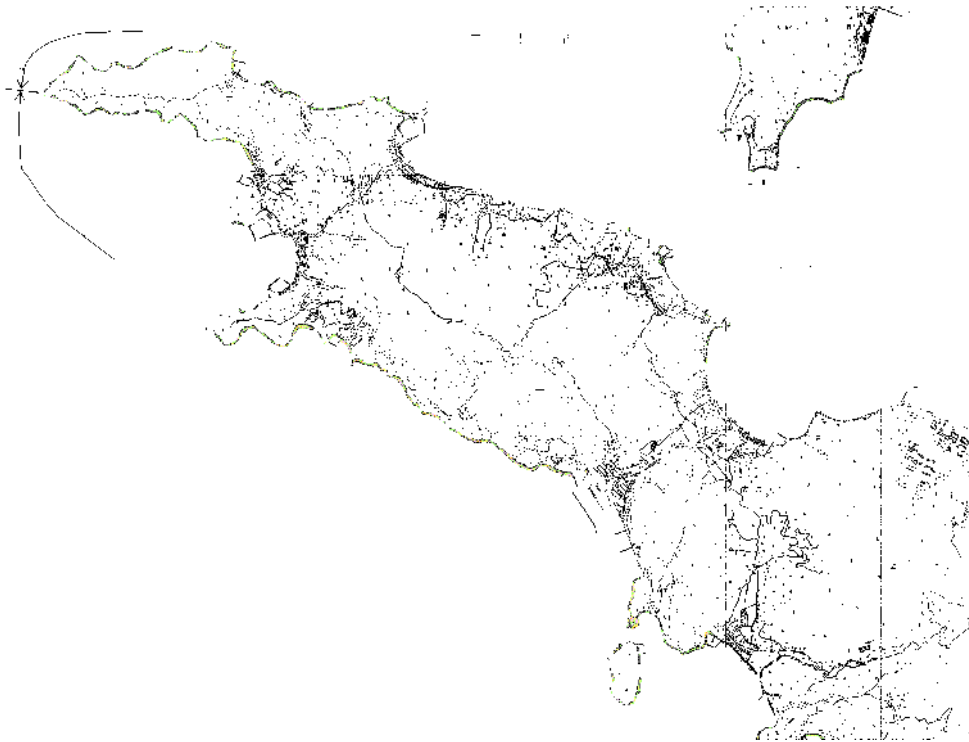


三豊市①

浸水深(m)

| | |
|---|------------|
| ■ | 4.0 ~ 5.0 |
| ■ | 3.0 ~ 4.0 |
| ■ | 2.0 ~ 3.0 |
| ■ | 1.0 ~ 2.0 |
| ■ | 0.3 ~ 1.0 |
| ■ | 0.01 ~ 0.3 |





三豊市②



三豊市③

浸水深(m)

| | |
|---|------------|
| ■ | 4.0 ~ 5.0 |
| ■ | 3.0 ~ 4.0 |
| ■ | 2.0 ~ 3.0 |
| ■ | 1.0 ~ 2.0 |
| ■ | 0.3 ~ 1.0 |
| ■ | 0.01 ~ 0.3 |





多度津町



丸亀市・宇多津町①

浸水深(m)

| | |
|--|------------|
| | 4.0 ~ 5.0 |
| | 3.0 ~ 4.0 |
| | 2.0 ~ 3.0 |
| | 1.0 ~ 2.0 |
| | 0.3 ~ 1.0 |
| | 0.01 ~ 0.3 |





宇多津町②・坂出市①



坂出市②

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





坂出市③



高松市①

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





高松市②

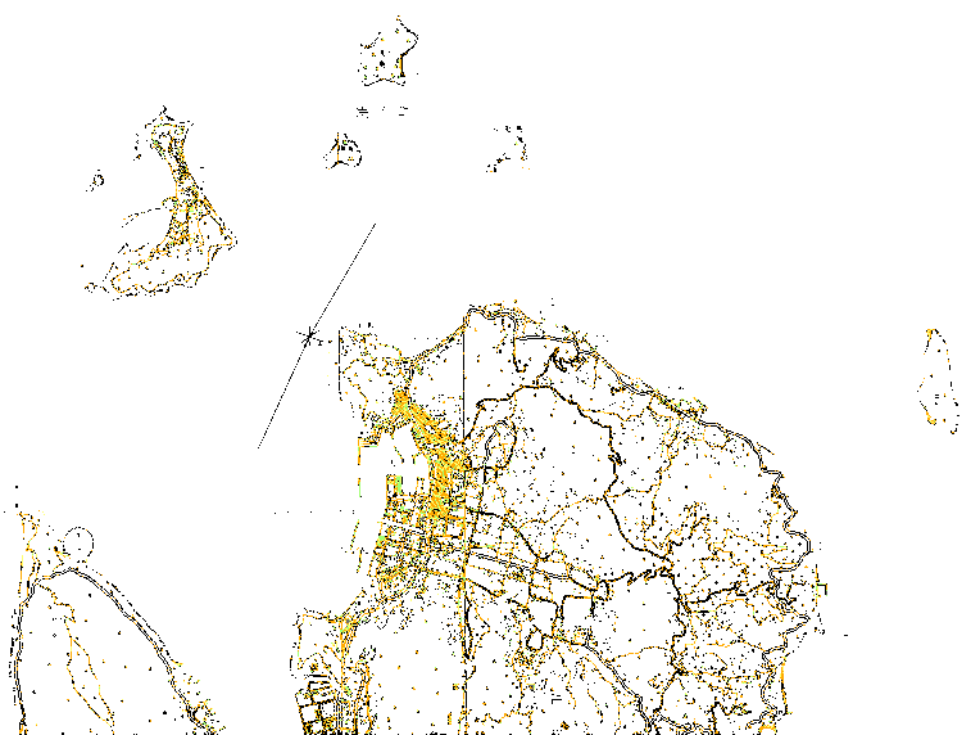


高松市③

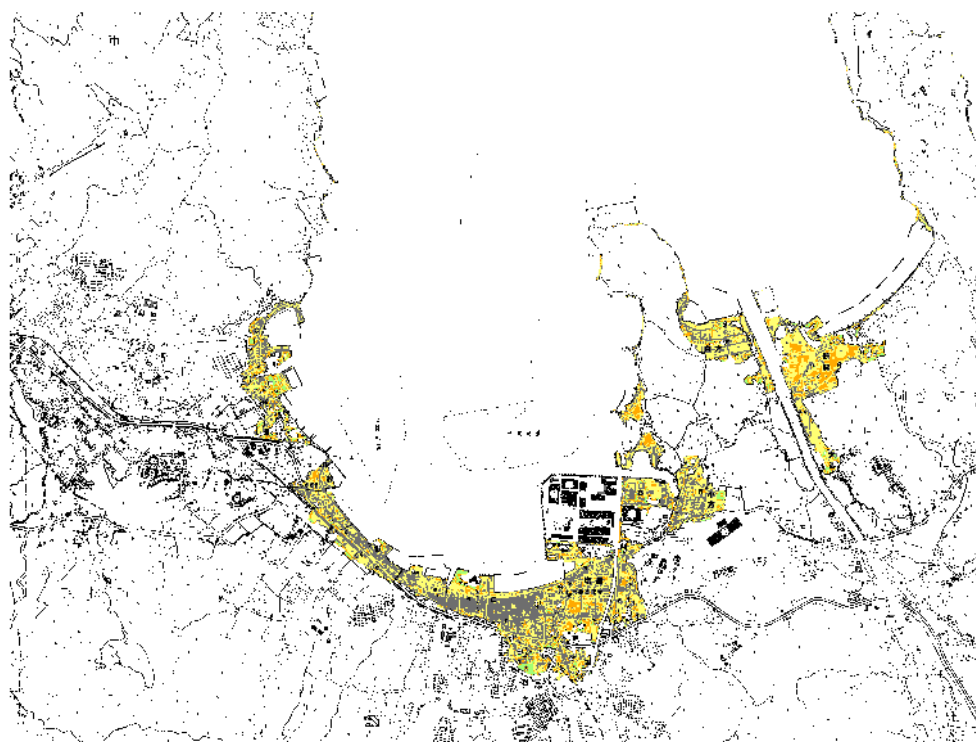
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





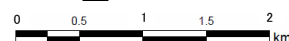
高松市④



高松市⑤・さぬき市①

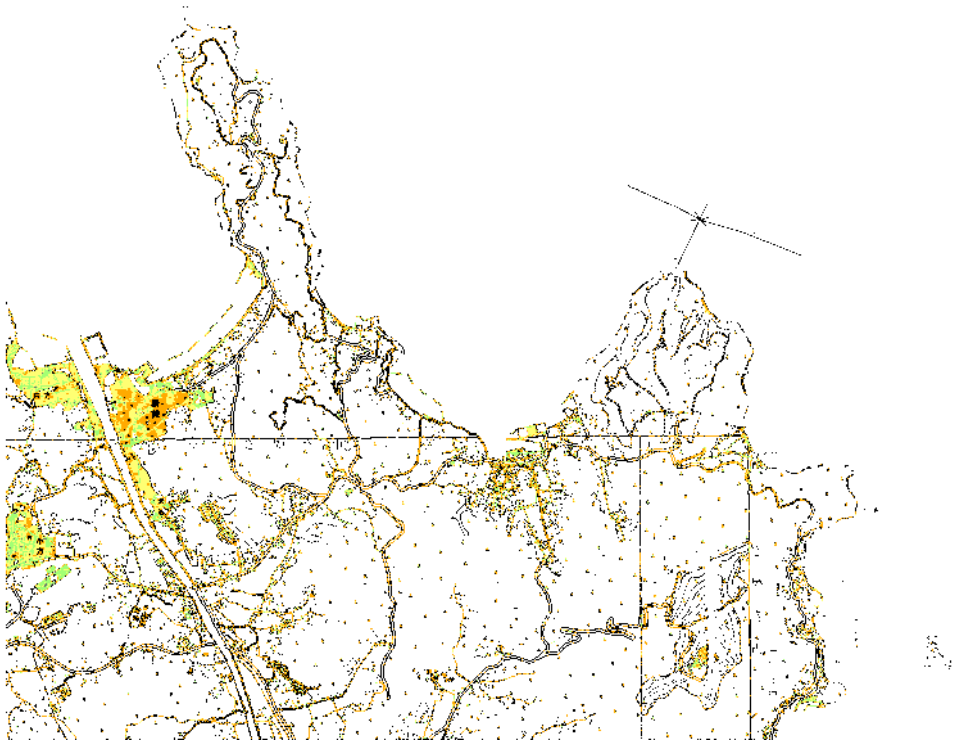
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





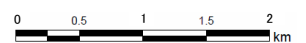
さぬき市②



さぬき市③

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





さぬき市④

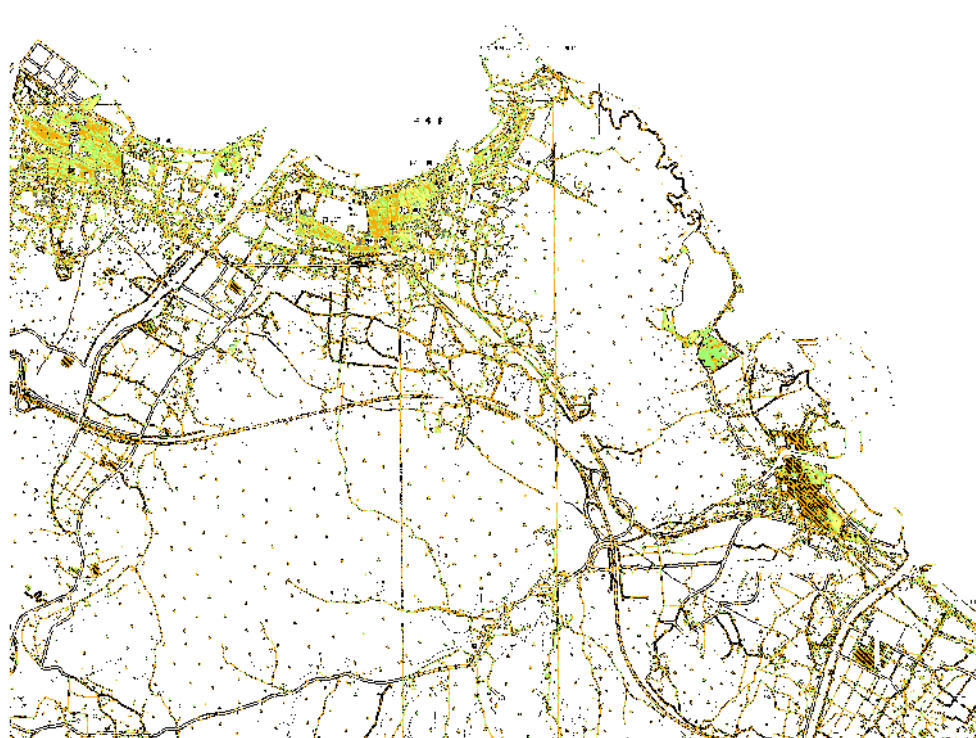


東かがわ市①

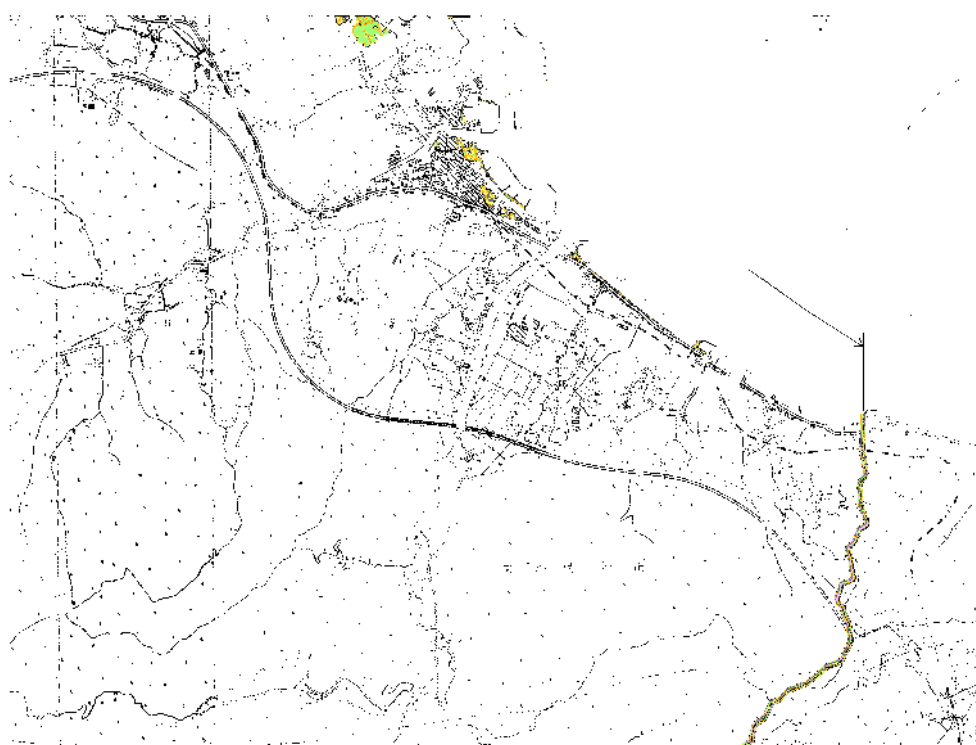
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





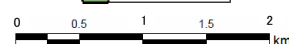
東かがわ市②



東かがわ市③

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





三豊市島しょ部

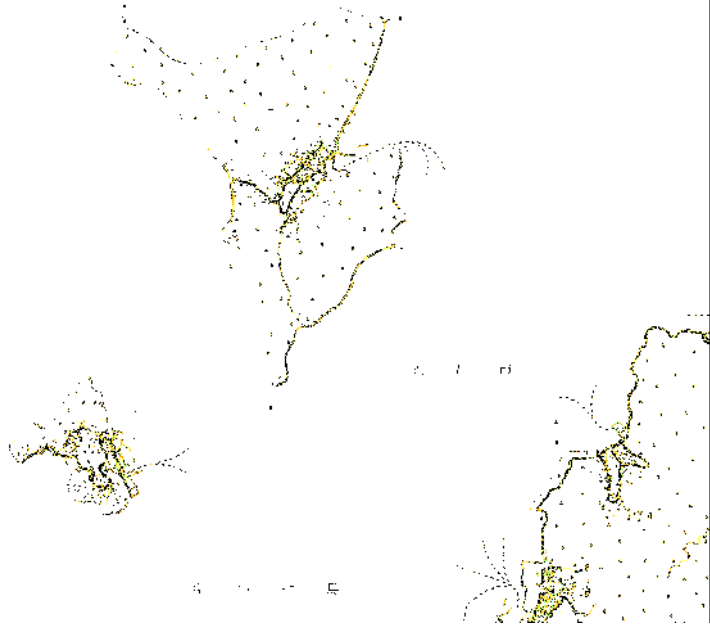


多度津町島しょ部

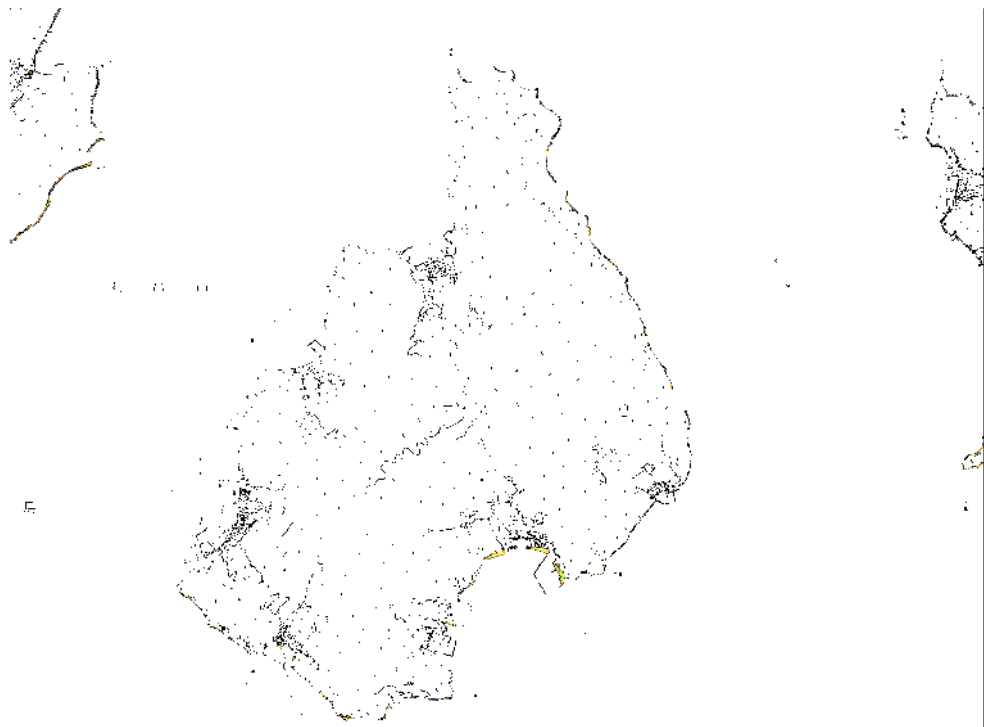
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





丸亀市島しょ部①

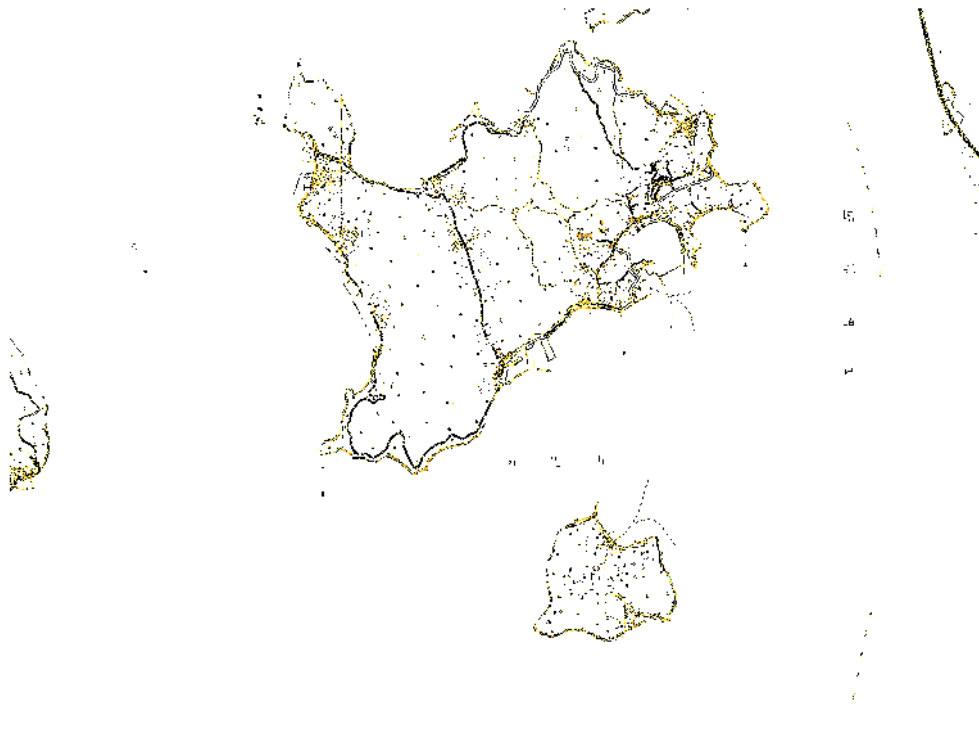


丸亀市島しょ部②

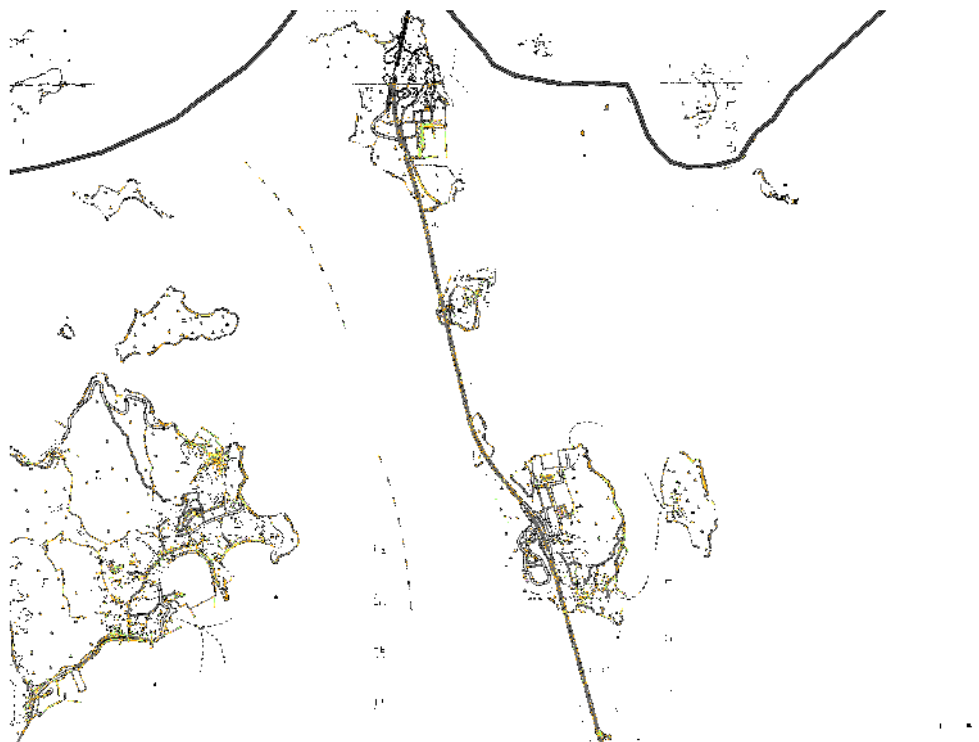
浸水深(m)

| | |
|---|------------|
| ■ | 4.0 ~ 5.0 |
| ■ | 3.0 ~ 4.0 |
| ■ | 2.0 ~ 3.0 |
| ■ | 1.0 ~ 2.0 |
| ■ | 0.3 ~ 1.0 |
| ■ | 0.01 ~ 0.3 |





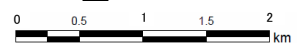
丸亀市島しょ部③

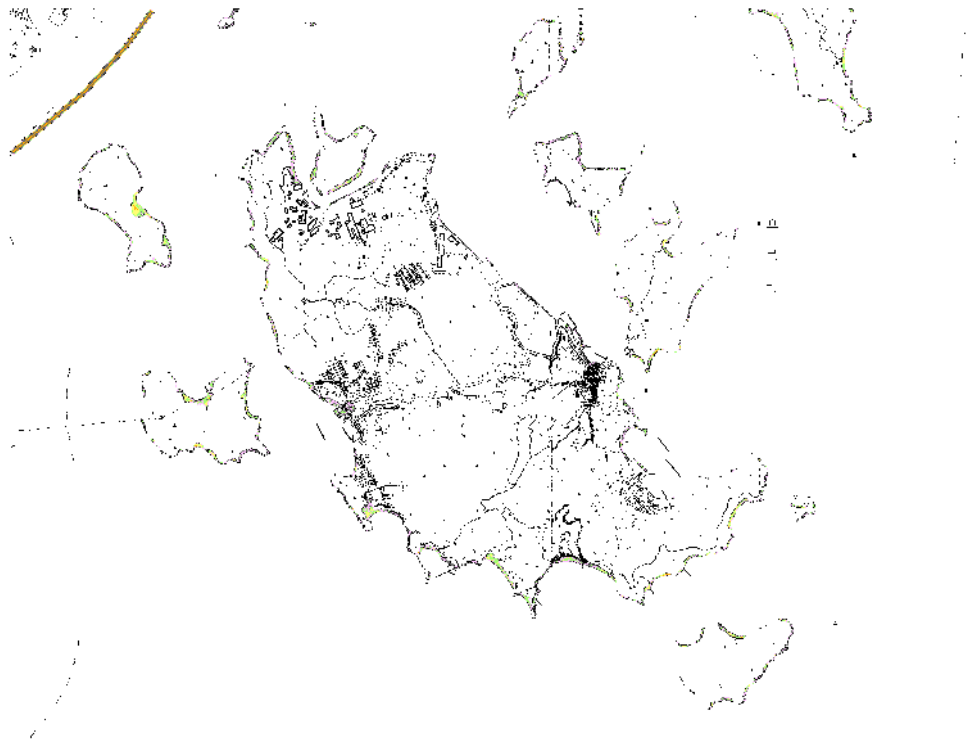


坂出市島しょ部

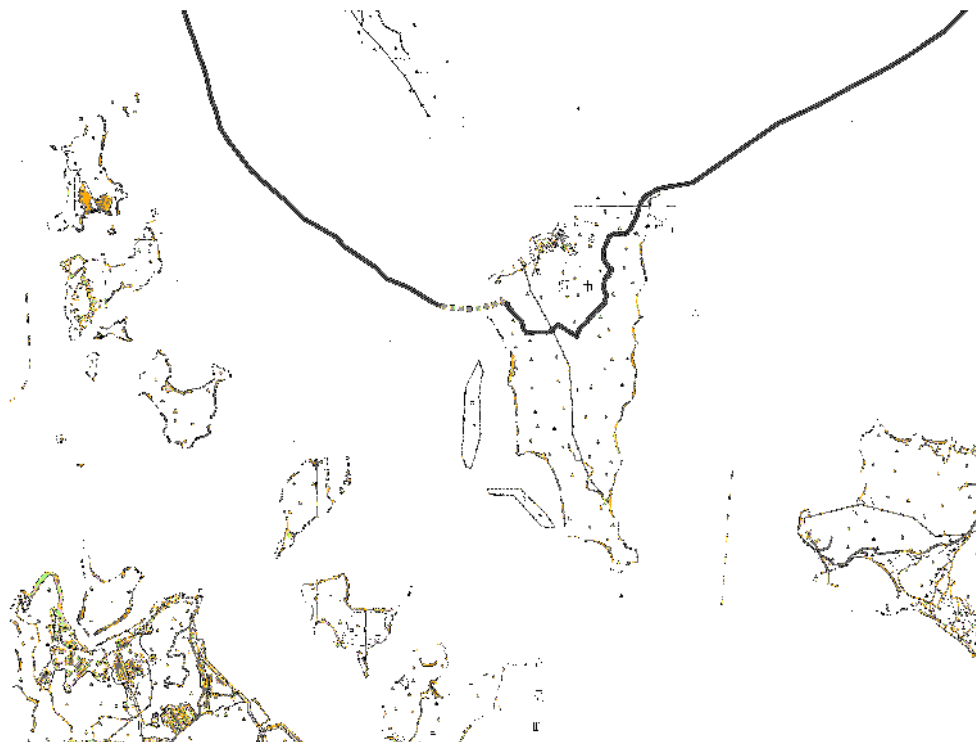
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





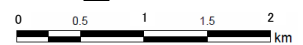
直島町①

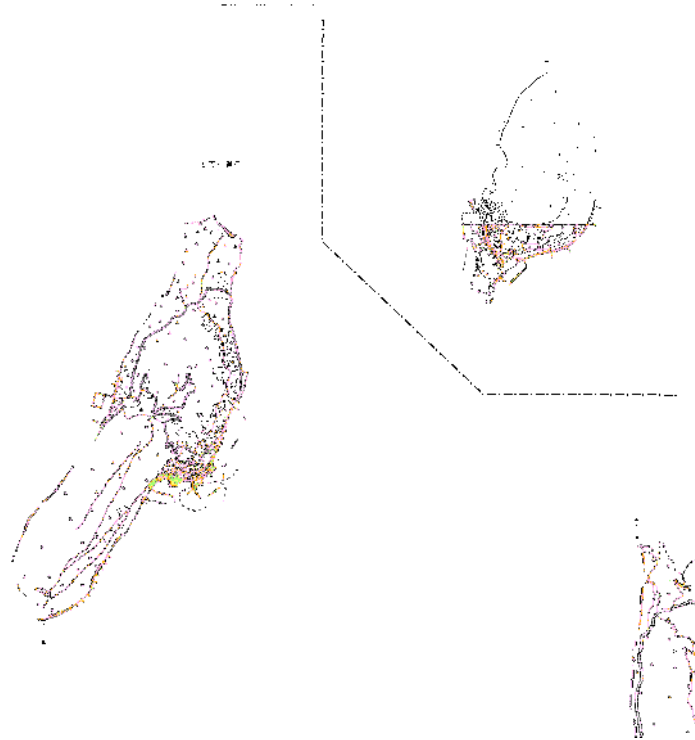


直島町②

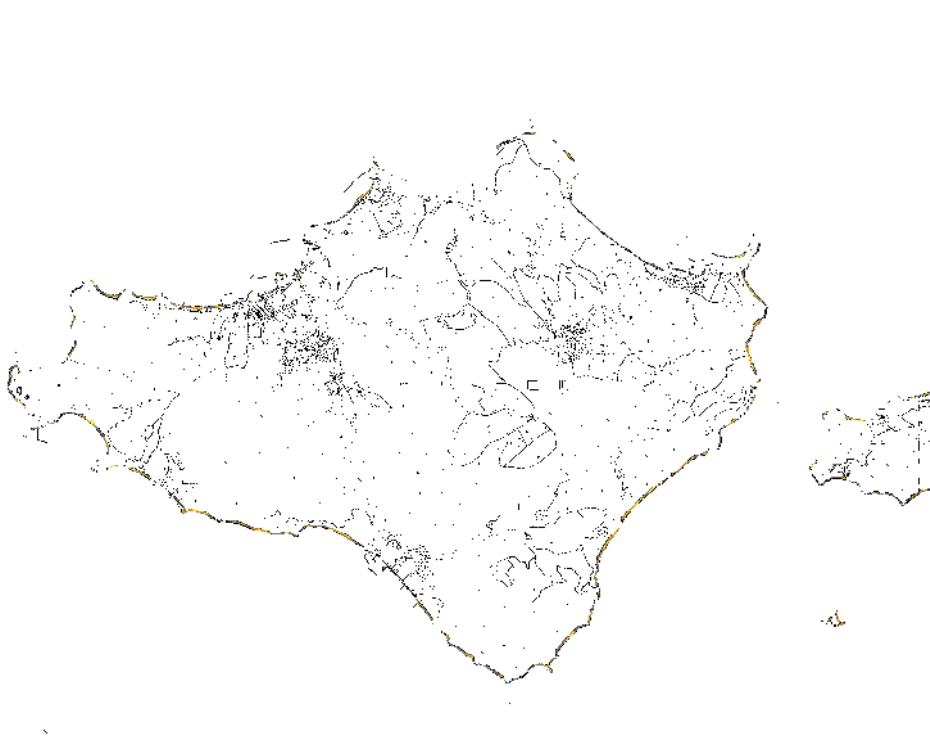
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





高松市島しょ部



土庄町①

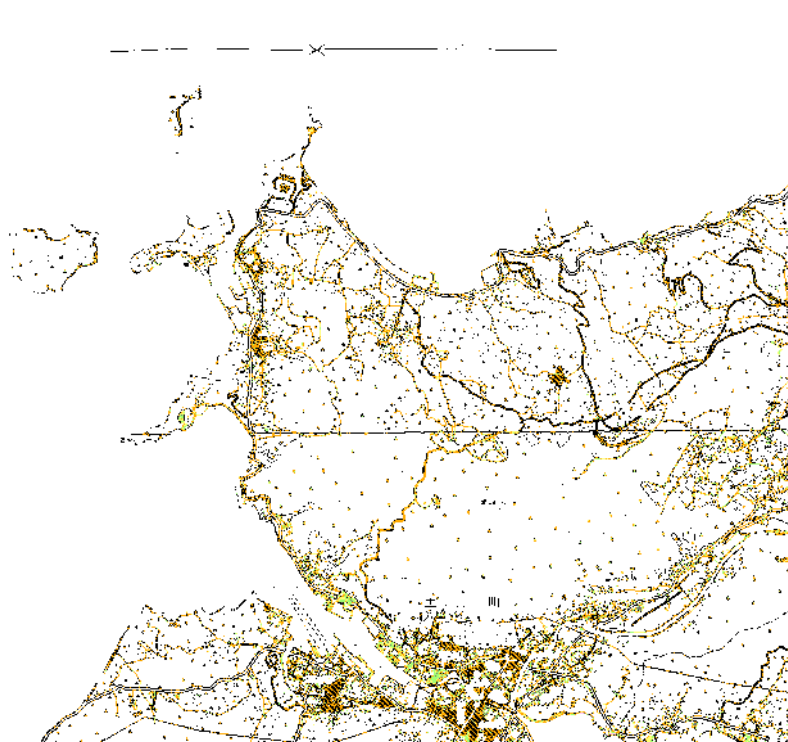
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





土庄町②

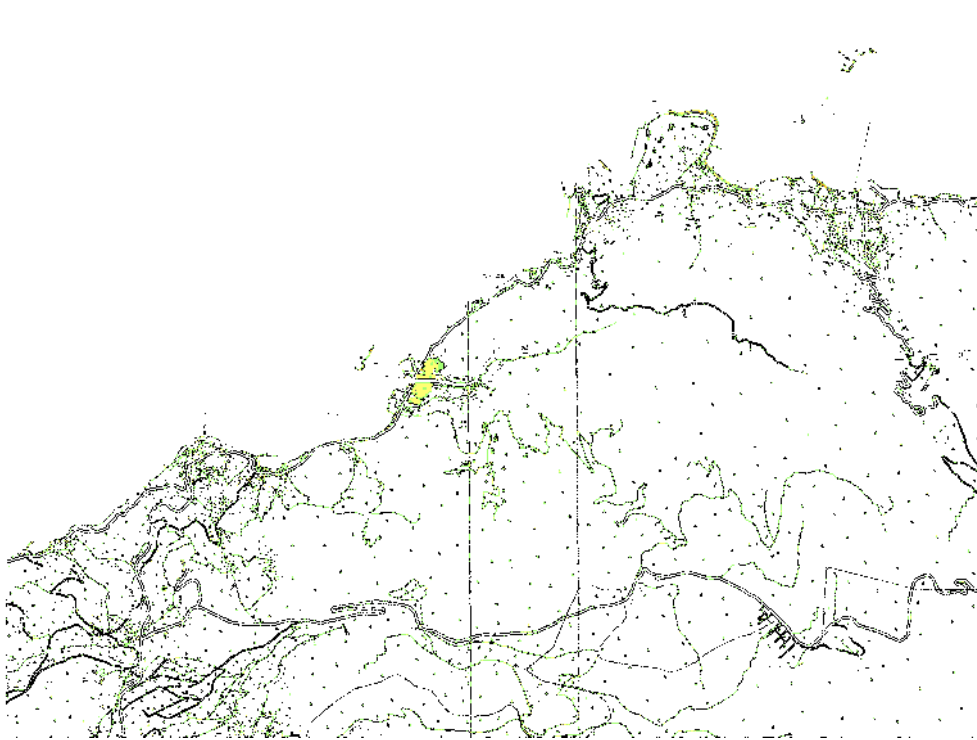


土庄町③

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





土庄町④



土庄町⑤・小豆島町①

浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





小豆島町②

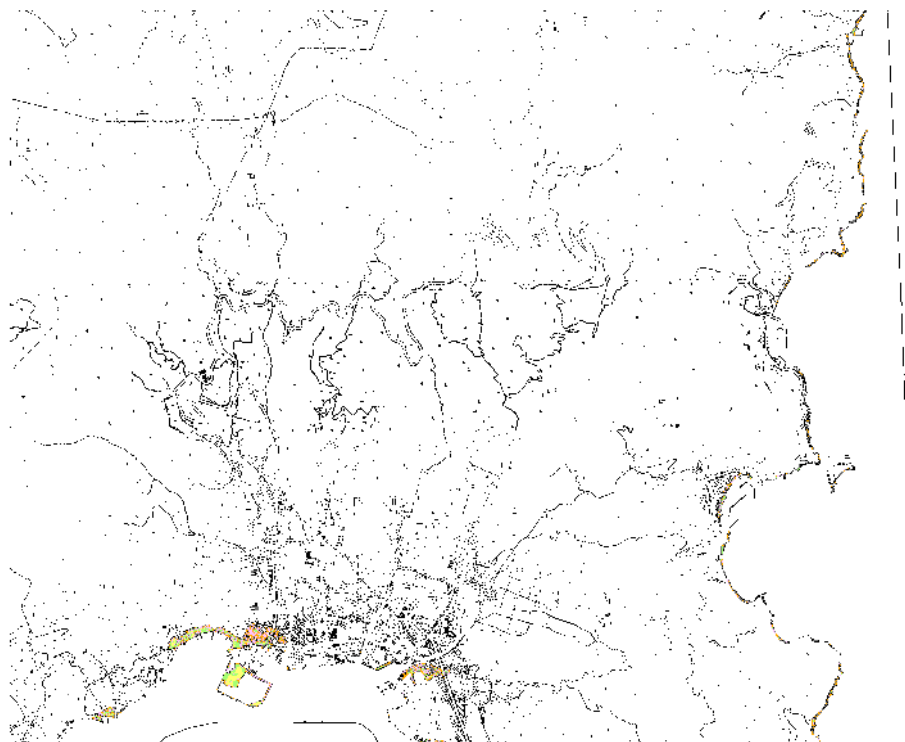


小豆島町③

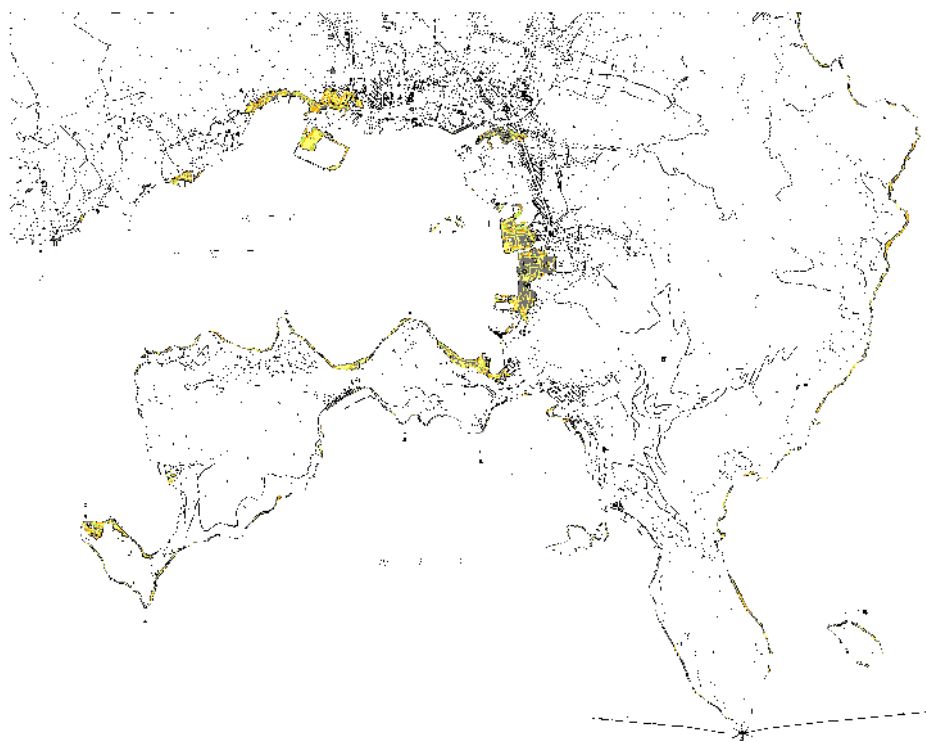
浸水深(m)

| |
|------------|
| 4.0 ~ 5.0 |
| 3.0 ~ 4.0 |
| 2.0 ~ 3.0 |
| 1.0 ~ 2.0 |
| 0.3 ~ 1.0 |
| 0.01 ~ 0.3 |





小豆島町④



小豆島町⑤

浸水深(m)

| | |
|--|------------|
| | 4.0 ~ 5.0 |
| | 3.0 ~ 4.0 |
| | 2.0 ~ 3.0 |
| | 1.0 ~ 2.0 |
| | 0.3 ~ 1.0 |
| | 0.01 ~ 0.3 |



III 人的・物の被害想定

1. 被害想定の設定条件

1.1 被害想定に用いる地震・津波のケースの選定

被害想定の対象とする地震は、海溝型の「南海トラフの最大クラス地震」と「南海トラフの発生頻度の高い地震」の2ケースと直下型の「中央構造線で発生する地震」と「長尾断層で発生する地震」の2ケースを選定した。これらの選定した地震は、前述したとおり、強震動生成域と津波波源の各ケースが混在している。

被害想定予測では、香川県内の各市町に対して被害が最大となる組み合わせを採用することにした。被害が最大になる組み合わせとは、各地震断層と津波波源のケースに対して、地盤の揺れと津波浸水域から暴露人口※1を算出し、その大小により決定した。

※1：暴露人口とは、地震が発生した時に各震度にさらされる人口

表 1.1.1 南海トラフ (L2) の組合せ

| | | 津波影響 無し | 津波波源ケース | | | | |
|-----------------------------|----|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------|--|---|
| | | | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 |
| 地震断層 (強震動 生成域) ケース | 基本 | | | | | | |
| | 陸側 | 善通寺市 綾川町 琴平町 まんのう町 | 宇多津町 坂出市※ 多度津市※ 丸亀市※ | 高松市 直島町 ※三豊市 (島嶼部) | 小豆島町 土庄町 さぬき市 | 観音寺市 三豊市※ ※坂出市(島嶼部) ※多度津市(島嶼部) ※丸亀市(島嶼部) | |
| | 西側 | 三木町 | 東かがわ市 | | | | |
| | 東側 | | | | | | |

表 1.1.2 南海トラフ (L1) の組合せ

| | | 津波影響 無し | 津波波源ケース | | |
|-------------------------|-------|----------------------|---------|--|------|
| | | | 2・3連動 | 宝永地震 | 安政地震 |
| 地震断層 (強震動生成域) ケース | 2・3連動 | 綾川町 琴平町 | | 三豊市 | |
| | 宝永地震 | 善通寺市 三木町 まんのう町 | 小豆島町 | 高松市 丸亀市 坂出市 観音寺市 さぬき市 東かがわ市 土庄町 直島町 宇多津町 多度津町 | |
| | 安政地震 | | | | |

表 1.1.3 中央構造線・長尾断層の組合せ

| 中央構造線の地震断層 (強震動生成域) ケース | | | | 長尾断層の地震断層 (強震動生成域) ケース | | |
|---|---|-------|---|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| 丸亀市 坂出市 善通寺市 観音寺市 三木町 宇多津町 琴平町 まんのう町 | 高松市 さぬき市 三豊市 土庄町 小豆島町 直島町 綾川町 多度津町 | 東かがわ市 | | 善通寺市 観音寺市 琴平町 多度津町 まんのう町 | 丸亀市 坂出市 三豊市 宇多津町 綾川町 | 高松市 さぬき市 東かがわ市 土庄町 小豆島町 三木町 直島町 |

1.2 被害想定項目

被害想定項目は、建物被害、人的被害、ライフライン被害、交通施設被害、生活への影響、災害廃棄物、及びその他の被害とした。

表 1.2.1 被害想定項目

| 分類 | 項目 | 分類 | 項目 |
|----------|---|----------------------|--|
| 建物被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・揺れによる建物被害 ・液状化による建物被害 ・津波による建物被害 ・急傾斜地崩壊による建物被害 ・地震火災による建物被害 ・津波火災による建物被害 | 災害廃棄物等 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物等 |
| 人的被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・建物倒壊による人的被害 ・津波による人的被害 ・急傾斜地崩壊による人的被害 ・火災による人的被害 ・ブロック塀等の転倒による人的被害 ・自動販売機の転倒による人的被害 ・屋外落下物による人的被害 ・屋内収容物移動・転倒による人的被害 ・屋内落下物による人的被害 ・揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者） ・津波被害に伴う要救助者 | その他の被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・エレベータの停止 ・長周期地震動 ・渋滞 ・災害時要救助者 ・震災関連死 ・宅地造成地 ・危険物施設 ・大規模集客施設等 ・公共交通施設等 ・孤立集落 ・災害応急対策等 ・ため池の決壊 ・地盤沈降による長期湛水 ・複合災害 ・時間差による地震発生 ・漁船・船舶、水産関連施設 ・治安 |
| ライフライン被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・上水道 ・下水道 ・電力 ・通信（固定電話・携帯電話） ・都市ガス ・LPガス | 直接経済被害額 | <ul style="list-style-type: none"> ・建物被害による直接経済被害額 ・ライフライン等被害による直接経済被害額 ・交通施設等の被害による直接経済被害額 |
| 交通施設被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・道路（緊急輸送道路） ・鉄道 ・港湾（防災機能強化港） | 減災効果 | <ul style="list-style-type: none"> ・建物の耐震対策 ・屋内収容物の転倒防止対策 ・津波避難の避難対策 |
| 生活への影響 | <ul style="list-style-type: none"> ・避難者 ・物資 ・保健衛生、防疫、遺体処理等 | 注) _____ は定性評価を行った項目 | |

1.3 被害想定の時間帯

被害想定時間帯は、冬深夜、夏12時、冬18時とした。

表 1.3.1 被害想定算出の季節・時間帯

| | |
|------|---|
| 冬深夜 | <ul style="list-style-type: none">・多くが自宅で就寝中に被災するため、家屋倒壊による死者が発生する危険性が高く、また津波からの避難が遅れることにもなる。・オフィスや繁華街の滞留者や、鉄道・道路利用者が少ない。 |
| 夏12時 | <ul style="list-style-type: none">・オフィス、繁華街等に多数の滞留者が集中しており、自宅外で被災するケースが多い。・木造建物内滞留人口は、1日の中で少ない時間帯であり、老朽木造住宅の倒壊による死者数は冬深夜と比較して少ない。 |
| 冬18時 | <ul style="list-style-type: none">・住宅、飲食店などで火気使用が最も多い時間帯で、出火件数が最も多くなる。・オフィスや繁華街周辺のほか、ターミナル駅にも滞留者が多数存在する。・鉄道、道路もほぼ帰宅ラッシュに近い状況でもあり、交通被害による人的被害や交通機能支障による影響が大きい。 |

2. 被害想定（定量評価）

2.1 建物被害

建物被害は、揺れ・液状化・津波・急傾斜地崩壊による建物の全壊・半壊棟数を算出した。

建物データは、固定資産台帳（建物）・市町公共建物・県有建物・国有建物・都市計画図・都市計画 DM 等に基づき、構造別・建物年代別に 125m メッシュに棟数配分を行った。なお、評価対象とする建物棟数は、人が一定時間以上滞留する建物とし、20m² 未満の建物などは対象外とした。

表 2.1.1 建物の現状

| 市町名 | 全建物 | | | 住宅棟数 | | | 非住宅棟数 | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|
| | 全建物棟数 | 木造棟数 | 非木造棟数 | 全建物棟数 | 木造棟数 | 非木造棟数 | 全建物棟数 | 木造棟数 | 非木造棟数 |
| 高松市 | 167,634 | 123,425 | 44,209 | 109,070 | 89,238 | 19,832 | 58,563 | 34,187 | 24,376 |
| 丸亀市 | 48,686 | 38,757 | 9,929 | 35,772 | 30,327 | 5,445 | 12,914 | 8,430 | 4,484 |
| 坂出市 | 25,871 | 20,226 | 5,645 | 18,133 | 15,660 | 2,473 | 7,738 | 4,566 | 3,172 |
| 善通寺市 | 16,954 | 13,557 | 3,398 | 12,527 | 10,618 | 1,908 | 4,428 | 2,939 | 1,489 |
| 観音寺市 | 34,052 | 27,376 | 6,676 | 25,083 | 21,773 | 3,309 | 8,969 | 5,603 | 3,366 |
| さぬき市 | 26,814 | 21,958 | 4,856 | 20,186 | 17,746 | 2,439 | 6,628 | 4,211 | 2,417 |
| 東かがわ市 | 17,463 | 15,197 | 2,266 | 14,224 | 12,847 | 1,377 | 3,239 | 2,350 | 889 |
| 三豊市 | 45,389 | 38,205 | 7,185 | 36,548 | 32,273 | 4,275 | 8,842 | 5,932 | 2,910 |
| 土庄町 | 10,810 | 8,164 | 2,647 | 7,294 | 6,192 | 1,102 | 3,516 | 1,972 | 1,544 |
| 小豆島町 | 10,903 | 8,832 | 2,070 | 8,041 | 7,127 | 914 | 2,862 | 1,705 | 1,157 |
| 三木町 | 14,272 | 12,084 | 2,188 | 11,087 | 9,991 | 1,096 | 3,185 | 2,093 | 1,092 |
| 直島町 | 2,016 | 1,126 | 890 | 1,127 | 923 | 204 | 889 | 203 | 686 |
| 宇多津町 | 5,732 | 3,997 | 1,735 | 3,599 | 3,121 | 478 | 2,134 | 877 | 1,257 |
| 綾川町 | 16,518 | 12,811 | 3,708 | 11,166 | 9,864 | 1,302 | 5,352 | 2,947 | 2,406 |
| 琴平町 | 5,870 | 4,818 | 1,052 | 4,431 | 3,851 | 581 | 1,439 | 968 | 471 |
| 多度津町 | 13,024 | 10,595 | 2,429 | 9,900 | 8,518 | 1,382 | 3,124 | 2,077 | 1,047 |
| まんのう町 | 11,559 | 9,903 | 1,656 | 9,129 | 8,416 | 712 | 2,430 | 1,486 | 944 |
| 香川県 | 473,567 | 371,030 | 102,537 | 337,317 | 288,486 | 48,831 | 136,250 | 82,544 | 53,706 |

2.1.1 揺れによる建物被害

(1) 予測手法

1) 予測方針

揺れによる建物被害は、計測震度及び構造別・建築年次別の建物棟数より、建物の全壊・半壊棟数を算出した。

2) 予測手法

揺れによる建物被害について、全壊・全半壊棟数は、計測震度及び構造別・建築年次別の建物棟数と被害率曲線から求めた。半壊棟数は、全半壊棟数から全壊棟数を除いた値を半壊棟数として求めた。

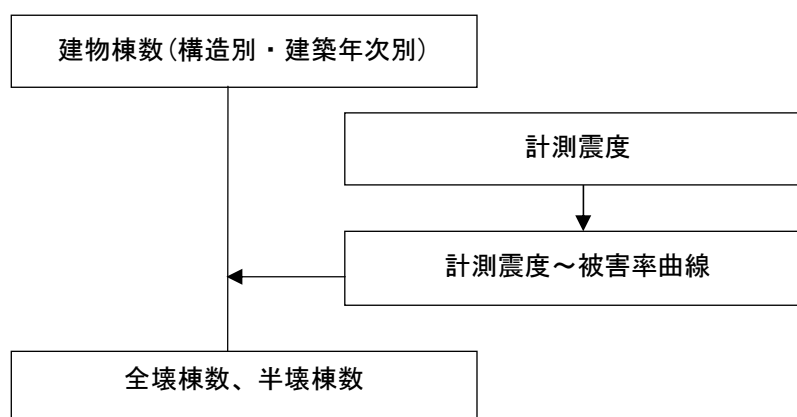


図 2.1.1 揺れによる建物被害予測フロー

3) 揺れによる建物被害に用いる建築年次区分

揺れによる建物被害は、下表の構造別・建築年次別に算出した。

表 2.1.2 揺れによる被害に用いる建築年次区分

| 構造別 | 建築年次別 |
|-------|-------------------------------------|
| 木造建物 | 昭和 37 年 (1962 年) 以前 |
| | 昭和 38 年 (1963 年) ~ 昭和 46 年 (1971 年) |
| | 昭和 47 年 (1972 年) ~ 昭和 55 年 (1980 年) |
| | 昭和 56 年 (1981 年) ~ 平成 元 年 (1989 年) |
| | 平成 2 年 (1990 年) ~ 平成 13 年 (2001 年) |
| | 平成 14 年 (2002 年) 以降 |
| 非木造建物 | 昭和 46 年 (1971 年) 以前 |
| | 昭和 47 年 (1972 年) ~ 昭和 55 年 (1980 年) |
| | 昭和 56 年 (1981 年) 以降 |

4) 揺れによる建物被害

揺れによる建物被害は、計測震度に対する全壊率・全半壊率より算出した。

全壊率・全半壊率はつぎの「計測震度～全壊率曲線」及び「計測震度～全半壊曲線」より求めた。

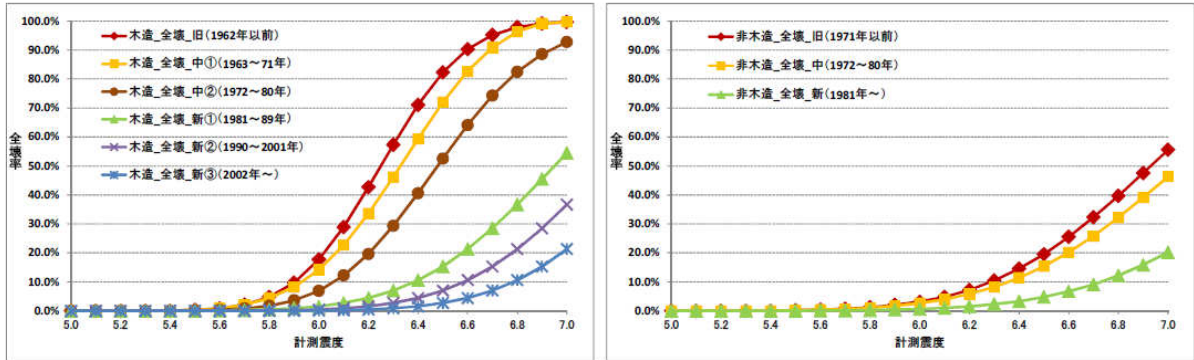


図 2.1.2 計測震度-全壊率曲線 (左：木造建物 右：非木造建物)

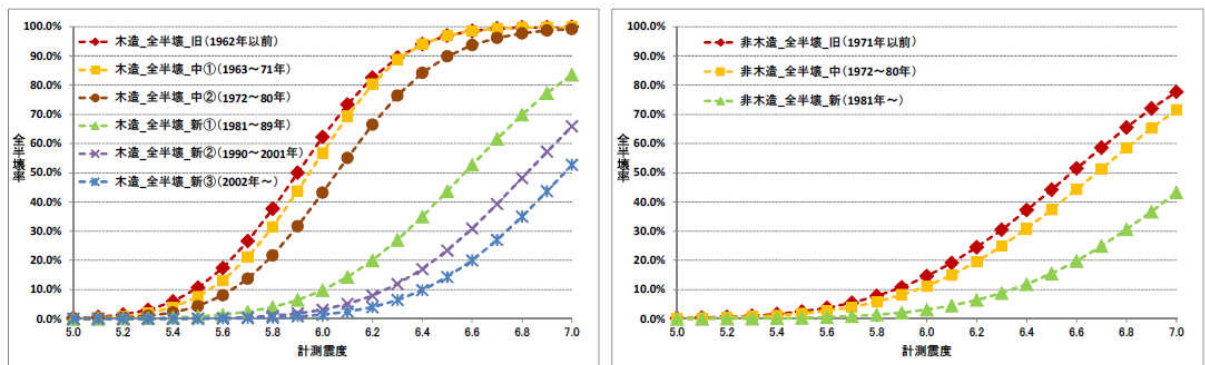


図 2.1.3 計測震度-全半壊率曲線 (左：木造建物 右：非木造建物)

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

(2) 予測結果

南海トラフ（L2）は、震度6弱～6強の強い揺れが広く分布し、また、観音寺市・東かがわ市・三豊市の一部の地域で震度7の揺れが分布しているため、被害の範囲が県内全域に及んでいる。その内、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市、観音寺市、三豊市で4,000棟以上の結果となった。

南海トラフ（L1）は、震度4～6弱が分布しているが、被害の範囲は集中している。その内、震度6弱が分布している東かがわ市で約290棟、さぬき市で約50棟の結果となった。

中央構造線は、震度4～7が分布しているが、被害の範囲は島嶼部を除く地域で震度6弱～7の強い揺れが広く分布しているため、被害の範囲が広がっている。その内、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市、観音寺市で5,000棟以上の結果となった。

長尾断層は、震度4～6強が分布しているが、被害の範囲は想定断層付近に集中している。その内、震度6弱が分布している高松市で約470棟、東かがわ市で約60棟、三木町で約90棟の結果となった。

表 2.1.3 揺れによる建物被害（全壊棟数）

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|-----------|---------------|---------------|--------|------|
| 高 松 市 | 4,500 | 50 | 5,300 | 470 |
| 丸 亀 市 | 1,400 | * | 920 | * |
| 坂 出 市 | 950 | * | 350 | 10 |
| 善 通 寺 市 | 580 | * | 270 | * |
| 観 音 寺 市 | 5,100 | * | 6,900 | * |
| さ ぬ き 市 | 1,000 | 50 | 160 | 30 |
| 東 かが わ 市 | 3,300 | 290 | 3,500 | 60 |
| 三 豊 市 | 4,800 | * | 3,000 | * |
| 土 庄 町 | 280 | * | * | * |
| 小 豆 島 町 | 620 | 10 | * | * |
| 三 木 町 | 160 | * | 70 | 90 |
| 直 島 町 | 20 | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | 180 | * | 70 | * |
| 綾 川 町 | 120 | * | 20 | * |
| 琴 平 町 | 180 | * | 10 | * |
| 多 度 津 町 | 1,200 | * | 380 | * |
| ま ん の う 町 | 290 | * | 100 | * |
| 香 川 県 | 25,000 | 410 | 21,000 | 660 |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

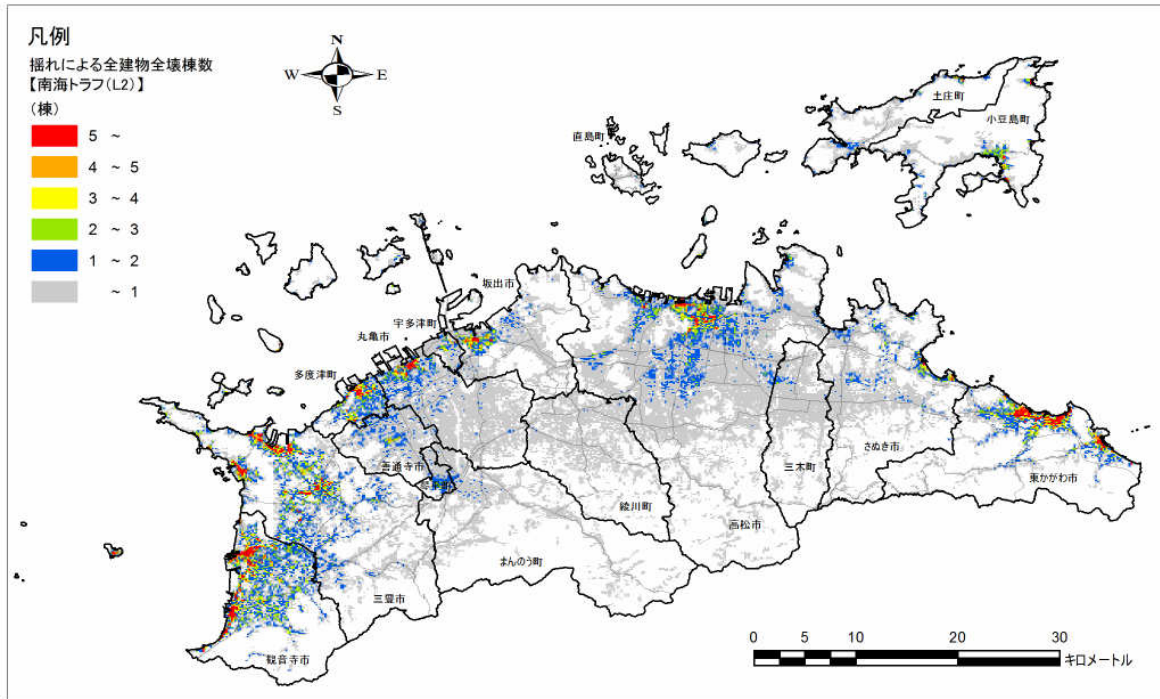


図 2.1.4 南海トラフ (L2) の揺れによる全壊建物被害棟数

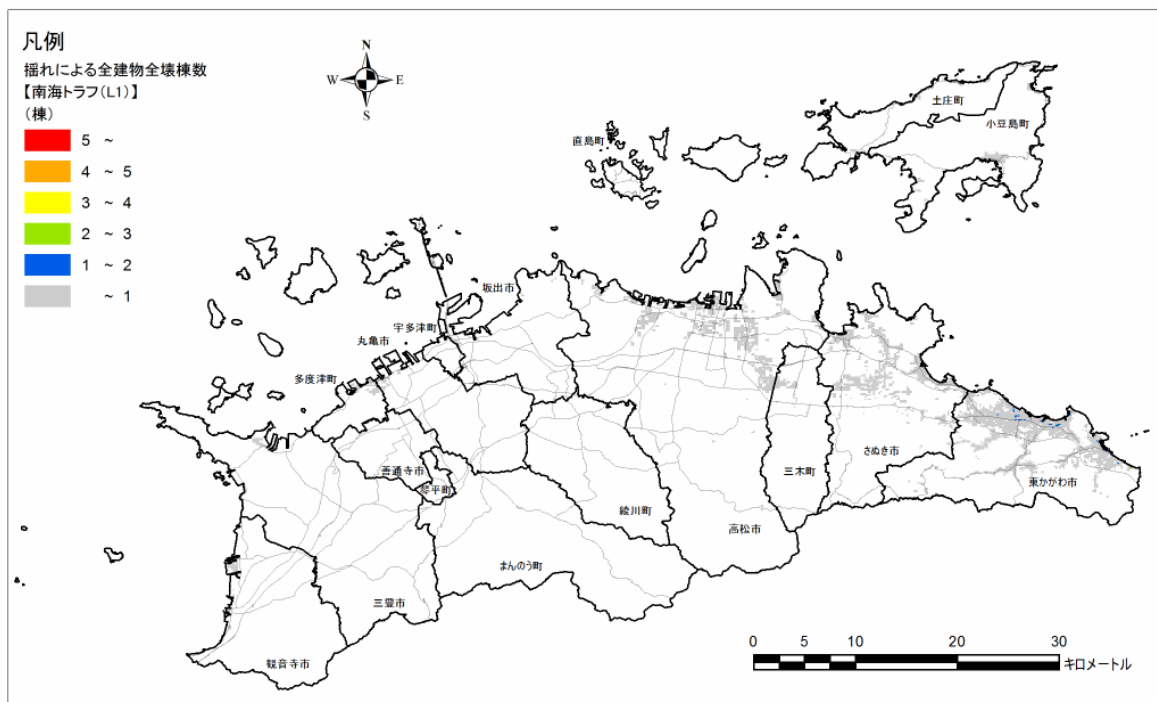


図 2.1.5 南海トラフ (L1) の揺れによる全壊建物被害棟数

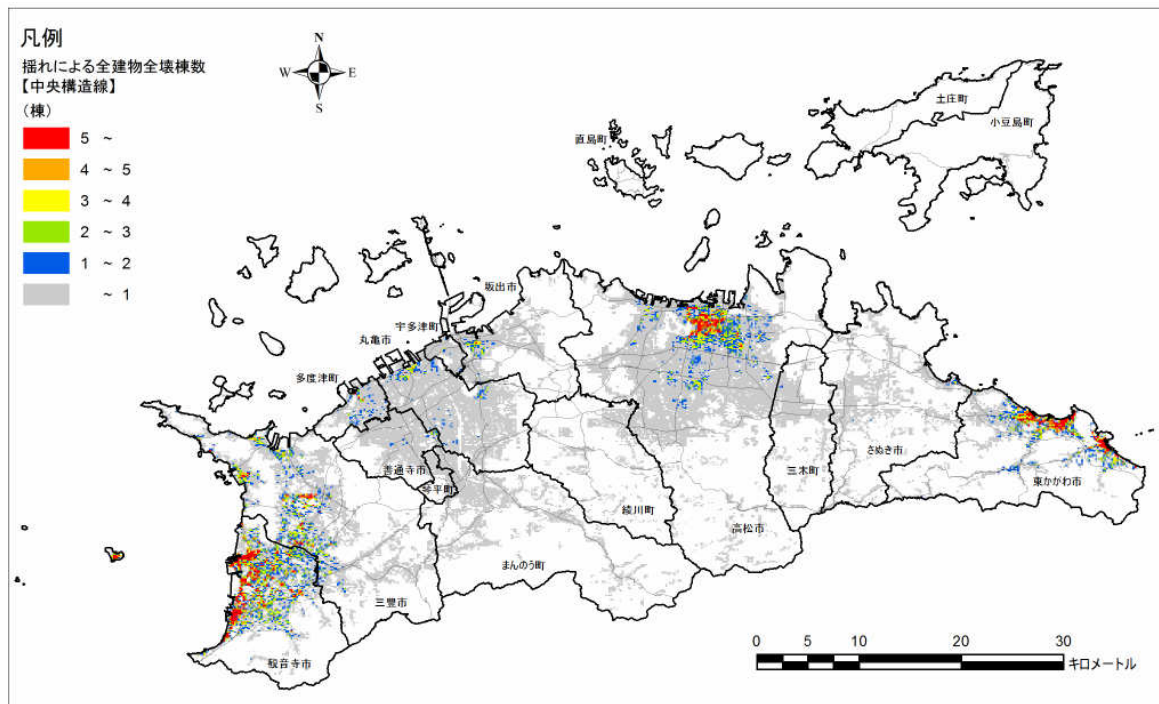


図 2.1.6 中央構造線の揺れによる全壊建物棟数

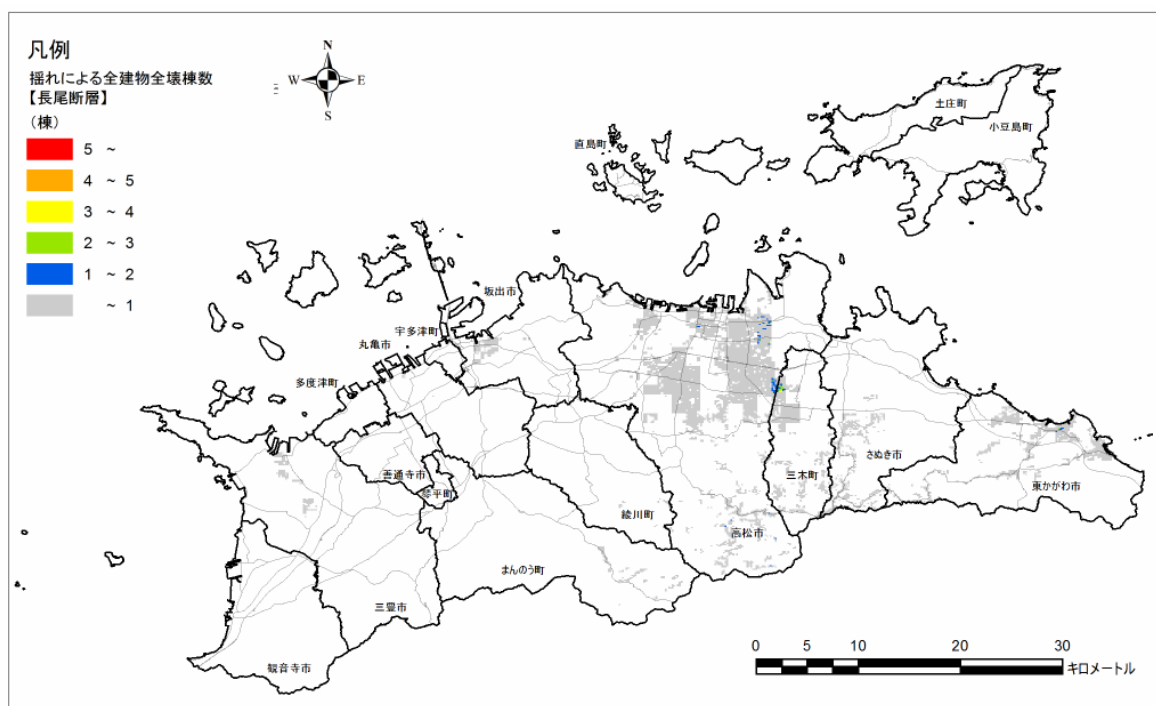


図 2.1.7 長尾断層の揺れによる全壊建物棟数

2.1.2 液状化による建物被害

(1) 予測手法

1) 予測方針

液状化による建物被害は、液状化沈下量及び構造別・建築年次別の建物棟数から建物の全壊・半壊棟数を算出した。

2) 予測手法

液状化による建物被害は、建物棟数に液状化沈下量と構造別・建物年次別の建物被害率を乗じて全壊・半壊棟数を求めた。

建物被害率は、建物の構造で異なるため、木造建物は年代別に、非木造建物は、杭の有無別に算出した。

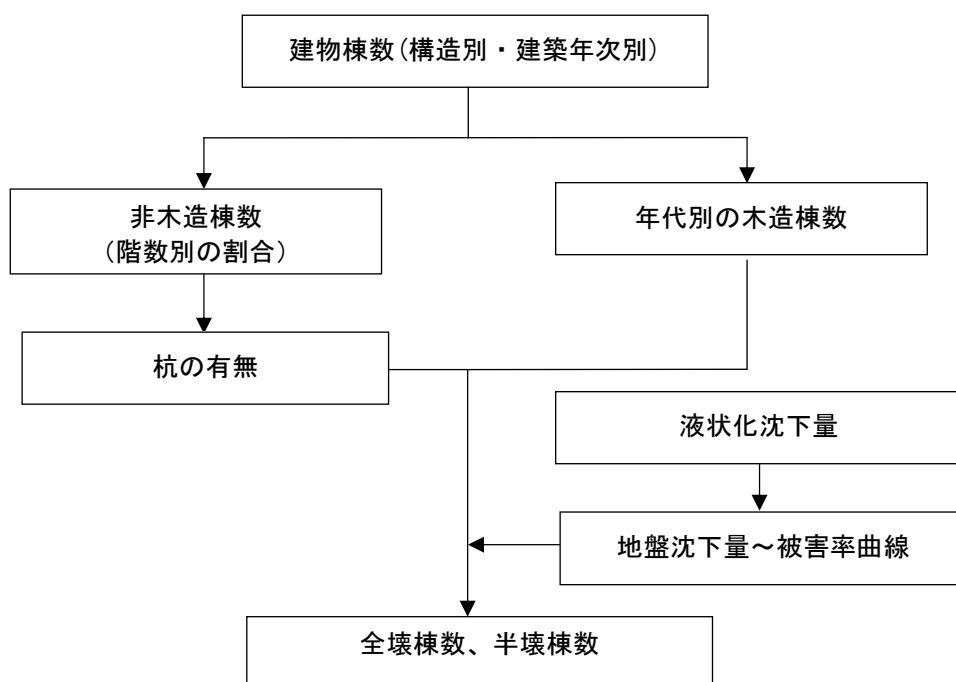


図 2.1.8 液状化による建物被害予測フロー

3) 液状化による建物被害に用いる建築年次区分

液状化による建物被害は、つぎの構造別・建築年次別に算出した。

表 2.1.4 液状化による被害に用いる建築年次区分

| 構造別 | | 建築年次別 |
|-------|-----|-------------------------------------|
| 木造建物 | | 昭和 55 年 (1980 年) 以前 |
| | | 昭和 56 年 (1981 年) 以降 |
| 非木造建物 | 杭なし | 全年代 |
| | 杭あり | 昭和 49 年 (1974 年) 以前 |
| | | 昭和 50 年 (1975 年) ~ 昭和 58 年 (1983 年) |
| | | 昭和 59 年 (1984 年) 以降 |

4) 液状化による建物被害

液状化による建物被害は、建築年次別の地盤沈下量～全壊率曲線、地盤沈下量～全半壊率曲線から全壊率・全半壊率を求め、建物棟数にこれに乗じて算出した。

a. 木造建物

木造建物の液状化被害曲線は、以下のとおり設定した。

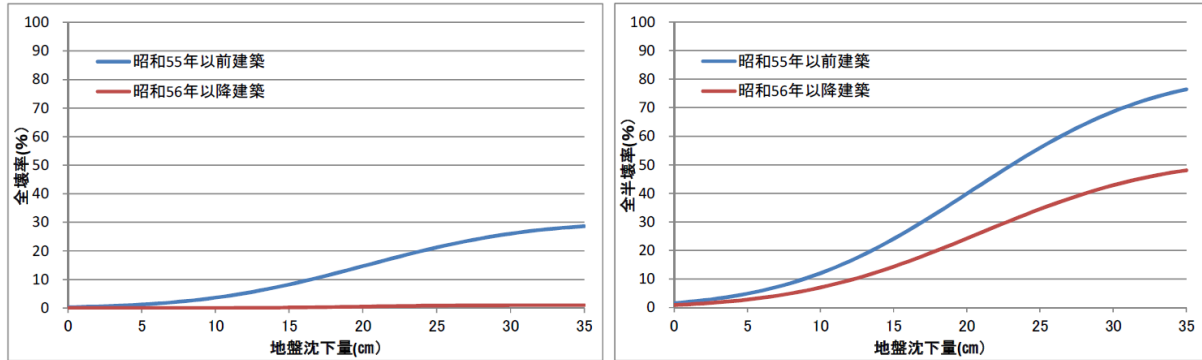


図 2.1.9 木造建物

(左：地盤沈下量～全壊率曲線 右：地盤沈下量～全半壊率曲線)

b. 非木造建物

a) 杭なし

非木造建物の杭なしの被害曲線は、東北地方太平洋沖地震における浦安市の事例を参考にすると、ほぼ木造（昭和56年以降建築）と同様の被害傾向であるため、木造（昭和56年以降建築）の被害率を適用した。

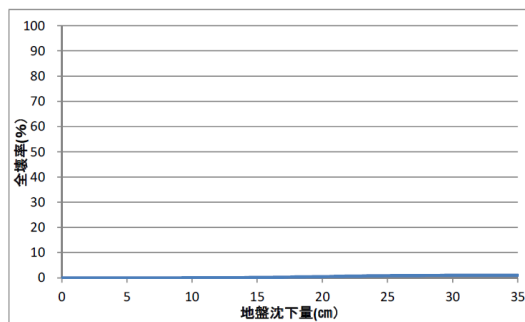


図 2.1.10 非木造建物曲線（地盤沈下量～全壊率曲線(杭なし)）

b) 杭あり（アスペクト比の大きい小規模建物（短辺方向の杭のスペンが1～2割程度））

非木造建物の杭あり（アスペクト比の大きい小規模建物（短辺方向の杭のスペンが1～2割程度））の被害曲線は、つぎを採用した。

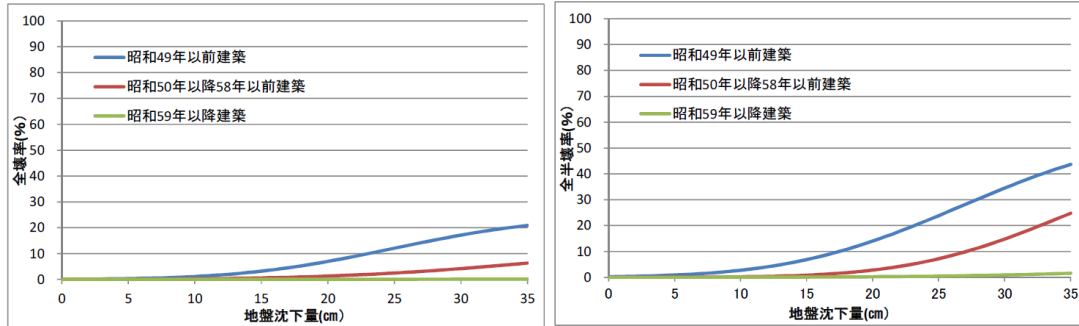


図 2.1.11 非木造建物

(左：地盤沈下量－全壊率曲線 右：地盤沈下量－全半壊率曲線)

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

c) 杭あり（上記以外）

半壊以上の被害はないものとした。

(2) 予測結果

南海トラフ（L2）は、液状化危険度 A～B が広く分布しているため、被害が県内全域に及んでいる。その内、液状化危険度 A が広く分布している高松市が約 850 棟、坂出市が約 380 棟、さぬき市が約 290 棟の結果となった。

南海トラフ（L1）は、南海トラフ（L2）と同様に液状化危険度 A～B が広く分布しているため、被害が県内全域に及んでいる。その内、液状化危険度 A が広く分布している高松市で約 780 棟、さぬき市で約 280 棟、坂出市で約 180 棟の結果となった。

中央構造線は、他の地震と同様に液状化危険度 A～B が広く分布しているため、被害が県内全域に及んでいる。その内、液状化危険度 A が広く分布している高松市で約 1,100 棟、坂出市で約 470 棟、さぬき市で約 300 棟の結果となった。

長尾断層は、他の地震と同様に液状化危険度 A～B が広く分布しているため、被害が県内全域に及んでいる。その内、液状化危険度 A が広く分布している高松市で約 760 棟、坂出市で約 170 棟、東かがわ市で約 150 棟の結果となった。

表 2.1.5 液状化による建物被害（全壊棟数）

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|-----------|---------------|---------------|-------|-------|
| 高 松 市 | 850 | 780 | 1,100 | 760 |
| 丸 亀 市 | 100 | 60 | 100 | 30 |
| 坂 出 市 | 380 | 180 | 470 | 170 |
| 善 通 寺 市 | 10 | 10 | 10 | * |
| 観 音 寺 市 | 160 | 130 | 230 | * |
| さ ぬ き 市 | 290 | 280 | 300 | 50 |
| 東 か が わ 市 | 130 | 130 | 200 | 150 |
| 三 豊 市 | 170 | 140 | 260 | 60 |
| 土 庄 町 | 100 | 30 | * | * |
| 小 豆 島 町 | 110 | 40 | 30 | * |
| 三 木 町 | 70 | 70 | 100 | 80 |
| 直 島 町 | 20 | 10 | * | * |
| 宇 多 津 町 | 60 | 20 | 90 | * |
| 綾 川 町 | 10 | * | * | * |
| 琴 平 町 | * | * | * | * |
| 多 度 津 町 | 30 | 20 | 40 | * |
| まんのう町 | * | * | * | * |
| 香 川 県 | 2,500 | 1,900 | 3,000 | 1,300 |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

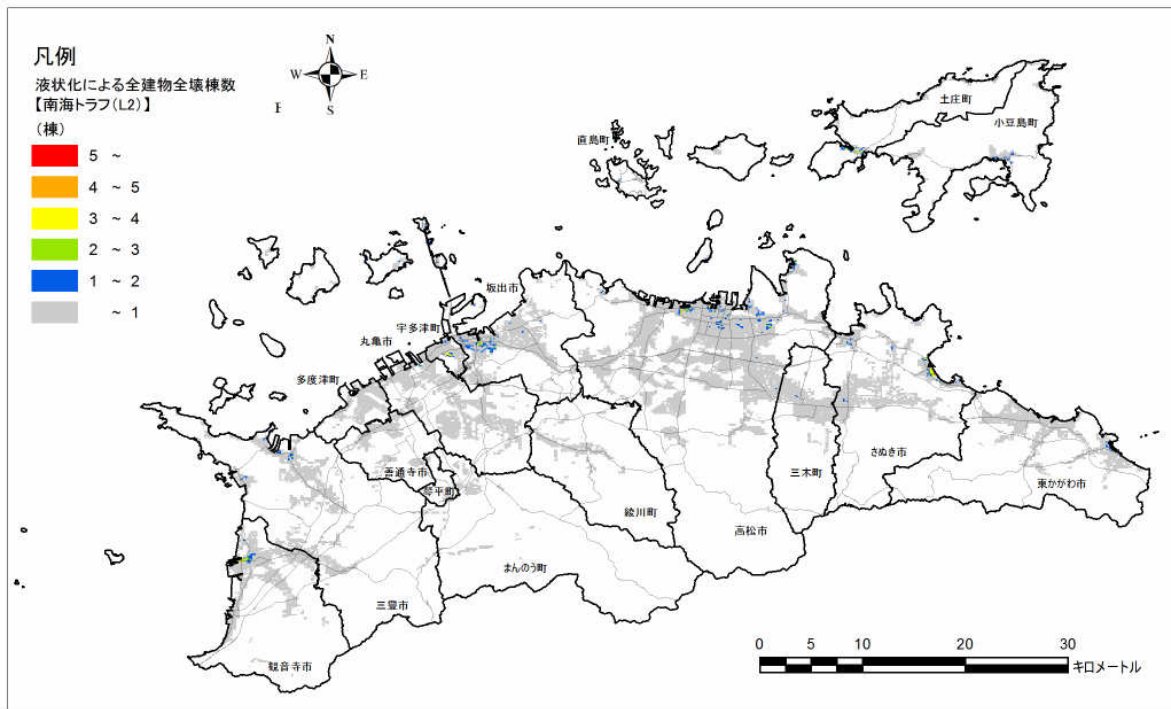


図 2.1.12 南海トラフ (L2) の液状化による全壊建物棟数

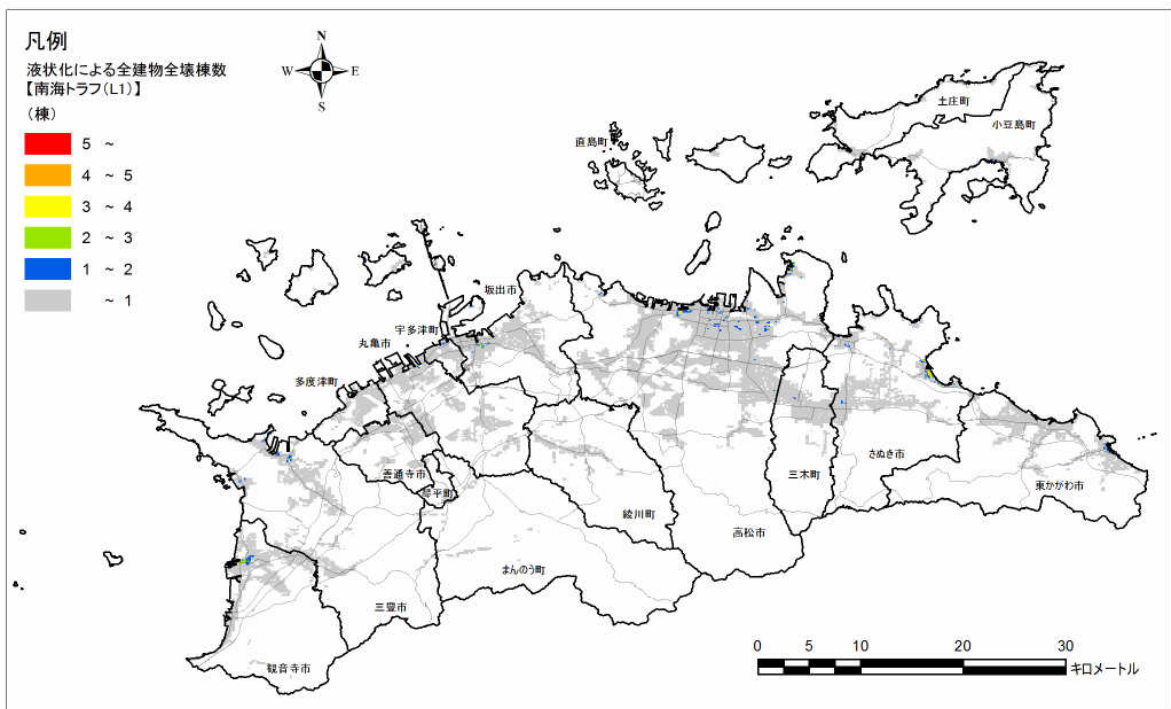


図 2.1.13 南海トラフ (L1) の液状化による全壊建物棟数

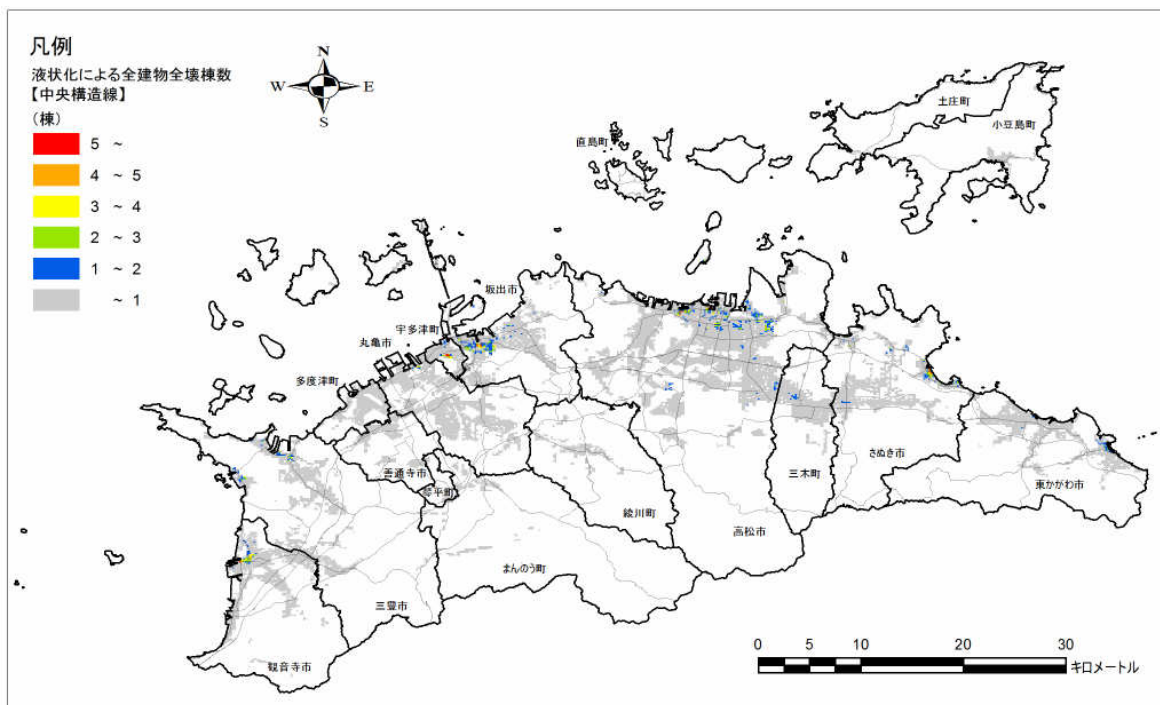


図 2.1.14 中央構造線の液状化による全壊建物棟数

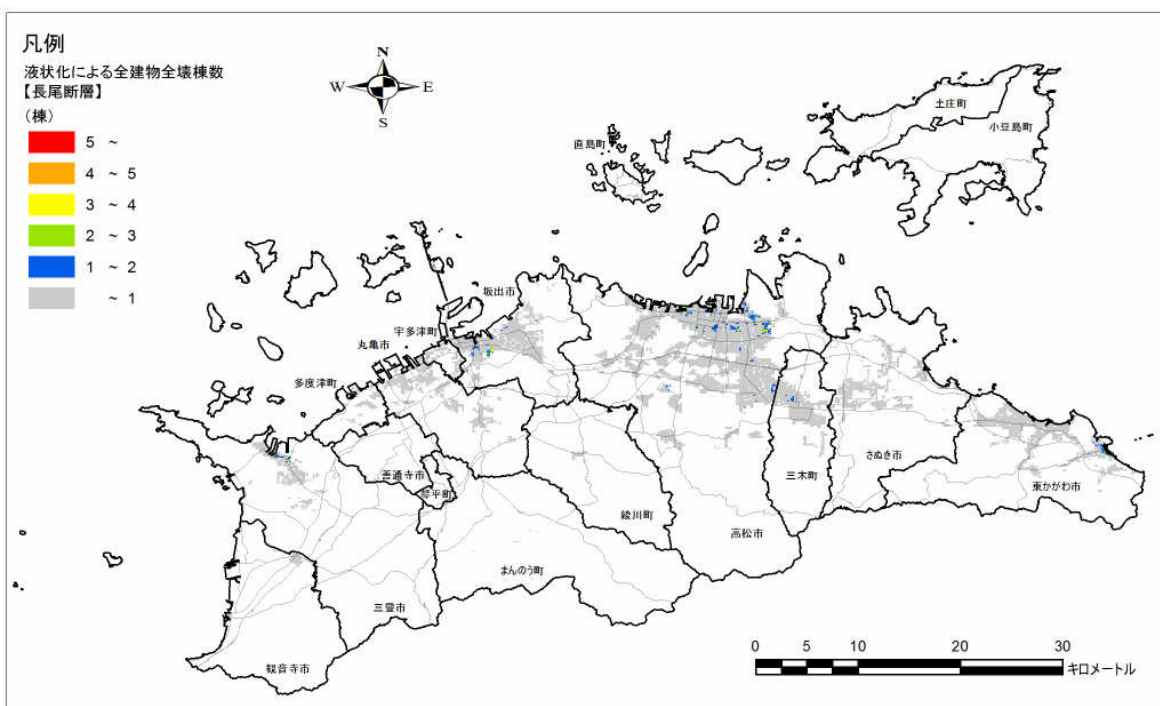


図 2.1.15 長尾断層の液状化による全壊建物棟数

2.1.3 津波による建物被害

(1) 予測手法

1) 予測方針

津波による建物被害は、津波浸水深ごとの建物被害率から、建物の全壊・半壊棟数を算出した。

2) 予測手法

津波による建物被害は、人口集中地区とそれ以外の地区で津波浸水深による建物被害（全壊・半壊棟数）を算出した。

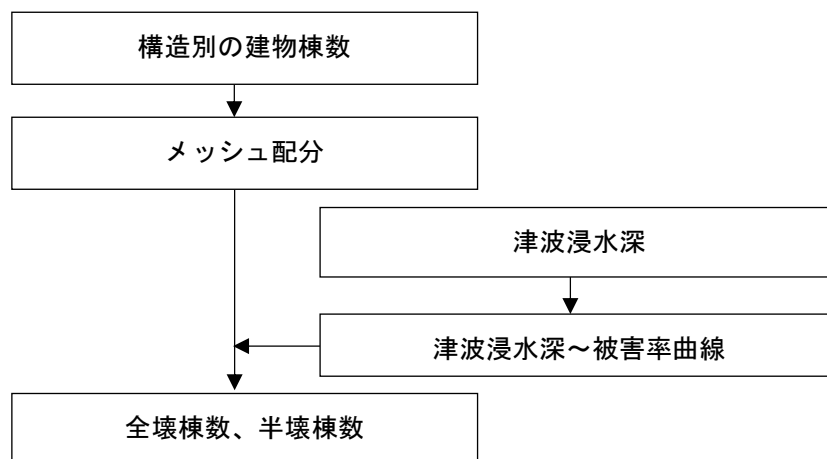


図 2.1.16 津波による建物被害予測フロー

3) メッシュ配分

津波浸水域は10mメッシュ、建物棟数は125mメッシュで示されているため、津波浸水域の10mメッシュの中心座標を含む125mメッシュに津波浸水深の平均値を与えて、125mメッシュ単位で津波の建物被害の推定を行った。

4) 津波による建物被害

津波による建物被害は、人口集中地区とそれ以外の地区で津波浸水深別・建物構造別被害率曲線から、建物構造別に全壊・半壊棟数を算出した。

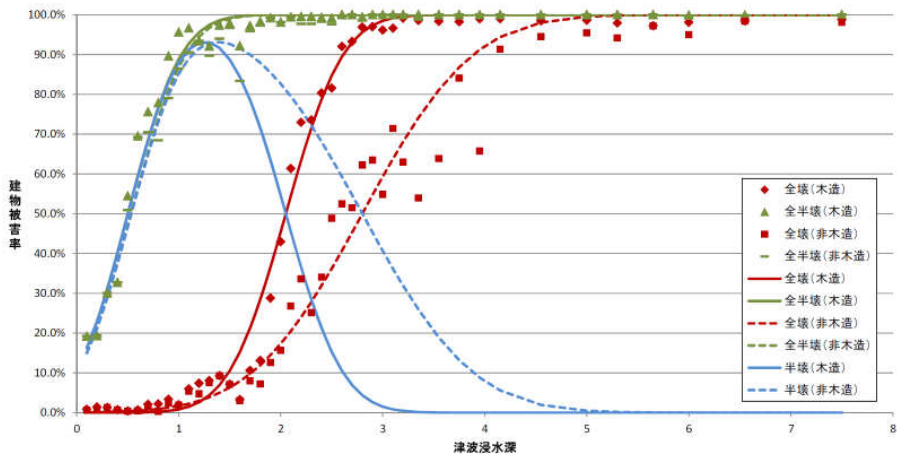


図 2.1.17 津波浸水深～被害率曲線（人口集中地区）

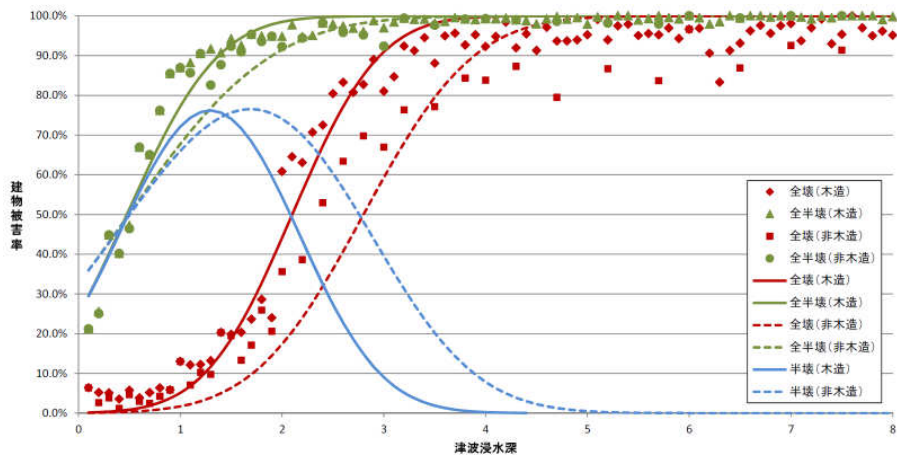


図 2.1.18 津波浸水深～被害率曲線（人口集中地区以外）

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

(2) 予測結果

南海トラフ（L2）は、沿岸域に3m～4mの津波が来襲するため、被害の範囲が広く及んでいる。建物棟数が沿岸域沿いに分布している高松市、丸亀市、坂出市、観音寺市、さぬき市、三豊市で100棟以上の結果となった。

南海トラフ（L1）は、沿岸域に1m～2mの津波が来襲するが、津波浸水深が小さいため、高松市、坂出市、三豊市で約10棟の結果となった。

表 2.1.6 津波による建物被害（全壊棟数）

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) |
|-----------|---------------|---------------|
| 高 松 市 | 380 | 10 |
| 丸 亀 市 | 140 | * |
| 坂 出 市 | 180 | 10 |
| 善 通 寺 市 | - | - |
| 観 音 寺 市 | 200 | * |
| さ ぬ き 市 | 470 | 10 |
| 東 か が わ 市 | 40 | * |
| 三 豊 市 | 400 | 10 |
| 土 庄 町 | 20 | * |
| 小 豆 島 町 | 90 | * |
| 三 木 町 | - | - |
| 直 島 町 | * | * |
| 宇 多 津 町 | 10 | * |
| 綾 川 町 | - | - |
| 琴 平 町 | - | - |
| 多 度 津 町 | 20 | * |
| ま ん の う 町 | - | - |
| 香 川 県 | 2,000 | 40 |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

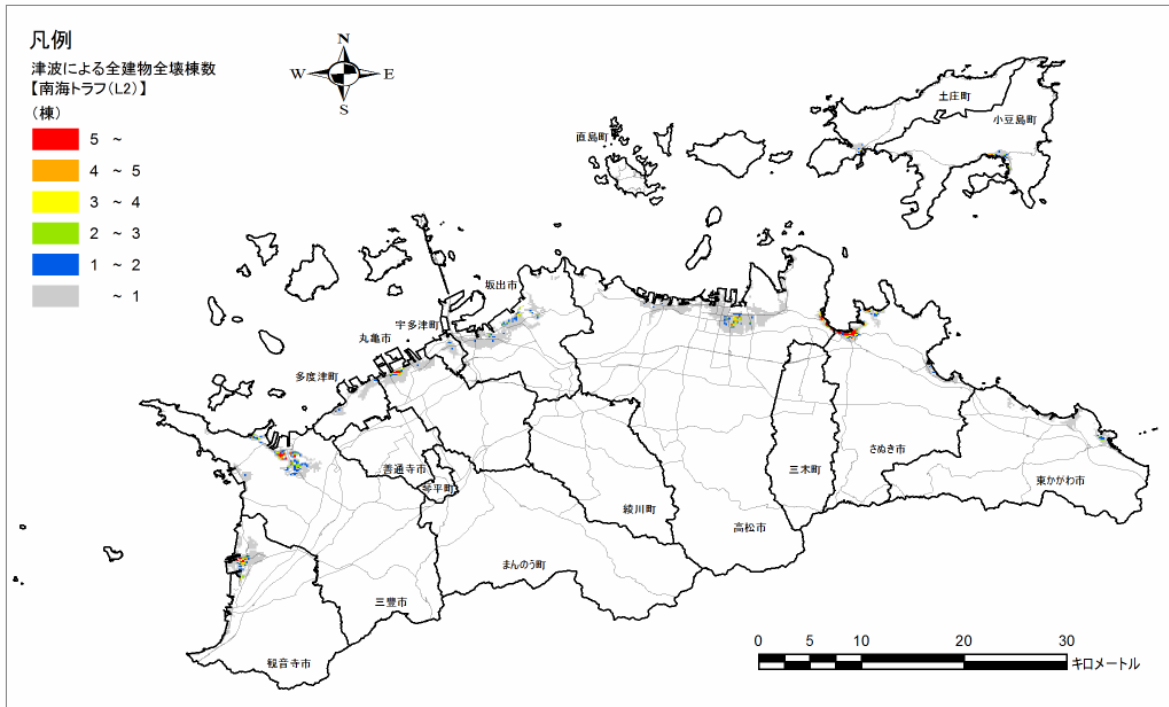


図 2.1.19 南海トラフ (L2) の津波による全壊建物棟数

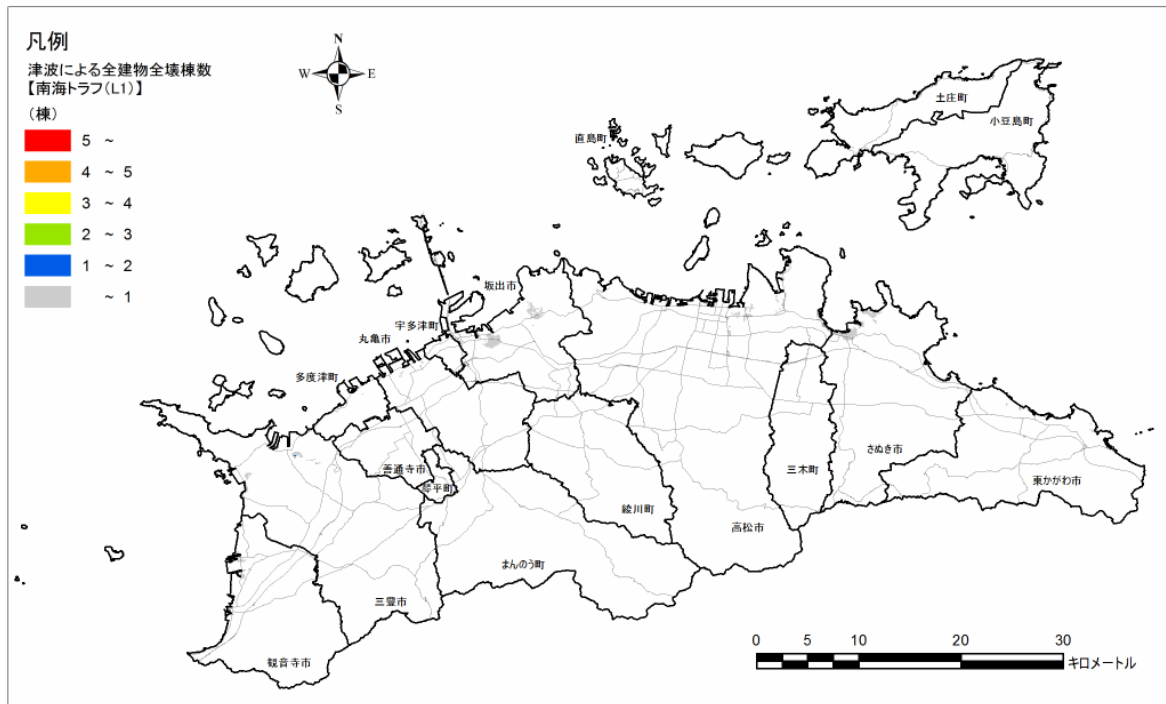


図 2.1.20 南海トラフ (L1) の津波による全壊建物棟数

2.1.4 急傾斜地崩壊による建物被害

(1) 予測手法

1) 予測方針

急傾斜地崩壊による建物被害は、急傾斜地崩壊危険箇所の耐震性危険度ランク、震度階からの地震時危険度ランクより、急傾斜地崩壊危険区域内の建物棟数から全壊・半壊棟数を算出した。

2) 予測手法

急傾斜地崩壊による建物被害は、以下に示すように急傾斜地危険箇所をメッシュに配分し、その耐震性危険度ランクと震度階より急傾斜地崩壊の地震時危険度ランクを算出し、メッシュ内の建物戸数に地震時危険度ランク別の崩壊確率と崩壊地における震度階別全壊率・半壊率より、急傾斜地崩壊による全壊・半壊棟数を求めた。

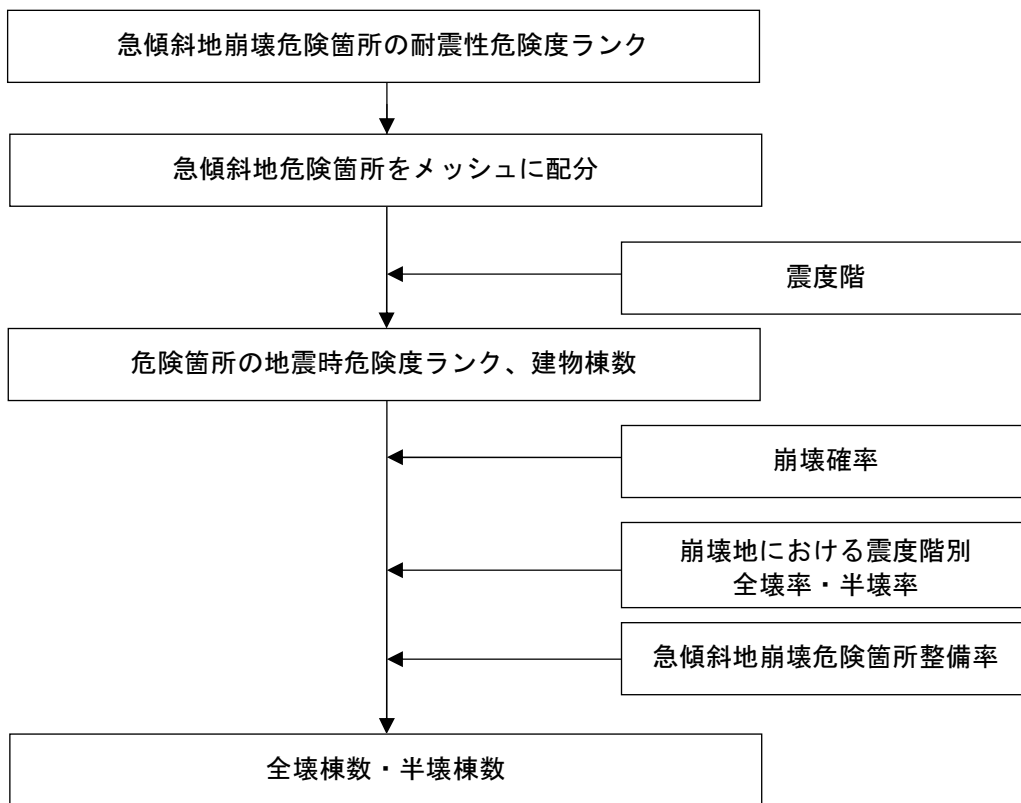


図 2.1.21 急傾斜地崩壊による建物被害予測フロー

3) 急傾斜地崩壊危険箇所の耐震性危険度ランク

急傾斜地崩壊危険箇所の耐震性危険度ランクの判定は、各項目のデータより評価点数を算出し集計から評価した。

表 2.1.7 急傾斜地崩壊危険箇所の耐震性危険度ランク判定基準

| 耐震性危険度ランク | a | b | c |
|-----------|--------|---------|--------|
| 評価点 | 24 点以上 | 14~23 点 | 13 点以下 |

4) 危険箇所の地震時危険度ランク

地震時危険度ランクは下表を使用した。

表 2.1.8 急傾斜地危険箇所の地震時危険度ランク判定基準

| 耐震性危険度ランク | 震度階 | |
|-----------|-----|------|
| | 6 弱 | 6 強～ |
| a | A | A |
| b | B | A |
| c | C | B |

出典：中部圏・近畿圏の内陸地に係る被害想定手法(案)について（内閣府中央防災会議；平成 20 年 5 月）

5) 崩壊確率

危険度ランク別崩壊確率は下表を使用した。

表 2.1.9 地震時危険度ランク別崩壊確率

| ランク | 崩壊確率 |
|-----|------|
| A | 10% |
| B | 0% |
| C | 0% |

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成 25 年 3 月）

6) 崩壊地における震度階別全壊率・半壊率

崩壊地における震度階別建物全壊率・半壊率は下表の数値を使用した。

表 2.1.10 崩壊地における震度階別建物全壊・半壊率

| 震度階 | 6 弱 | 6 強 |
|-----|-----|-----|
| 全壊率 | 18% | 24% |
| 半壊率 | 42% | 56% |

出典：中部圏・近畿圏の内陸地に係る被害想定手法(案)について（内閣府中央防災会議；平成 20 年 5 月）

7) 急傾斜地崩壊危険箇所整備率

急傾斜地崩壊危険箇所整備率は下表の数値を使用した。

表 2.1.11 急傾斜地崩壊危険箇所整備率（香川県）

| | 急傾斜地崩壊危険箇所整備率 |
|-----------------------|---------------|
| 土石流危険渓流対策着手率 | 28.2% |
| 山腹崩壊地区、崩壊土石流危険地区整備着手率 | 36.4% |
| 地すべり危険箇所対策着手率 | 8.5% |

出典：地震防災施設の整備状況に関する調査（中央防災会議；平成 14 年 7 月）

(2) 予測結果

南海トラフ（L2）は、急傾斜地崩壊危険度ランク及び震度が高い地域が広く分布している三豊市が約 60 棟、高松市が約 40 棟となり、その他は丸亀市、坂出市、観音寺市、さぬき市、東かがわ市、土庄町、小豆島町、多度津町で 10 棟以上が全壊する結果となった。

南海トラフ（L1）の全壊棟数は、震度が小さいため被害はあるがごくわずかな結果となった。

中央構造線の全壊棟数は、急傾斜地崩壊危険度ランク及び震度が高い地域が広く分布している、高松市、三豊市が約 30 棟、観音寺市、東かがわ市で 10 棟以上が全壊する結果となった。

長尾断層の全壊棟数は、震度が小さいため高松市で約 10 棟が全壊する結果となった。

表 2.1.12 急傾斜地崩壊による建物被害（全壊棟数）

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|-----------|---------------|---------------|-------|------|
| 高 松 市 | 40 | * | 30 | 10 |
| 丸 亀 市 | 10 | * | * | * |
| 坂 出 市 | 10 | * | * | * |
| 善 通 寺 市 | * | * | * | * |
| 観 音 寺 市 | 20 | * | 20 | * |
| さ ぬ き 市 | 20 | * | * | * |
| 東 か が わ 市 | 10 | * | 10 | * |
| 三 豊 市 | 60 | * | 30 | * |
| 土 庄 町 | 10 | * | * | * |
| 小 豆 島 町 | 20 | * | * | * |
| 三 木 町 | * | * | * | * |
| 直 島 町 | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | * | * | * | * |
| 綾 川 町 | * | * | * | * |
| 琴 平 町 | * | * | * | * |
| 多 度 津 町 | 10 | * | * | * |
| ま ん の う 町 | * | * | * | * |
| 香 川 県 | 220 | * | 110 | 20 |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

2.1.5 地震火災による建物被害

(1) 予測手法

1) 予測方針

地震火災による建物被害は、出火要因等を踏まえ、焼失棟数を算出した。

なお、風速については、内閣府の被害想定（2012）と同じ 8.0 m/s を採用した。

2) 予測手法

地震火災による被害は、建物被害予測結果と震度階から、地域別出火件数を算出した。これより、震度別初期消火率、地域別炎上出火件数と地域防災力による消火可能件数から、消火できなかった残火災件数を求め、これを出火点として風向・風速等の気象データを考慮して延焼シミュレーションを行い、延焼面積を推定して、全体の焼失棟数を算出した。

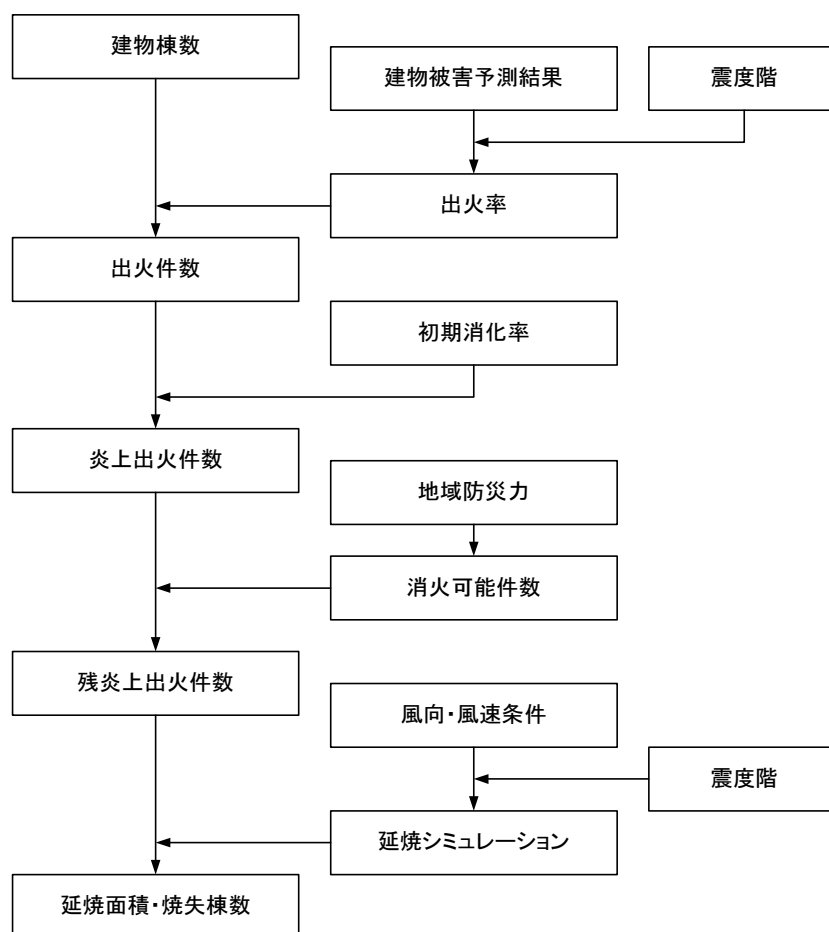


図 2.1.22 地震火災による被害予測フロー

3) 出火件数

出火件数は、季節・時間帯別に、

- a. 建物倒壊しない場合の火気器具・電熱器具からの出火
- b. 建物倒壊した場合の火気器具・電熱器具からの出火
- c. 建物全壊による電気機器・配線からの出火

の3つの出火要因に分けて算出した。

a. 建物倒壊しない場合の火気器具・電熱器具からの出火件数

建物倒壊しない場合の火気器具・電熱器具からの出火件数は、つぎのとおりとした。

(建物倒壊しない場合の火気器具・電熱器具からの出火件数)

$$= \Sigma (\text{出火元別出火件数})$$

ここで出火元別出火件数は、

$$(\text{出火元別出火件数}) = (\text{出火元別建物棟数}) \times (\text{出火元別出火率})$$

建物倒壊しない場合の火気器具・電熱器具からの震度別・用途別・季節時間帯別の全出火率は、下表の数値を使用した。

表 2.1.13 火気器具・電熱器具からの震度別・用途別・季節時間帯別の出火率

| 冬深夜 | | | | | |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 震度 5 弱 | 震度 5 強 | 震度 6 弱 | 震度 6 強 | 震度 7 |
| 飲食店 | 0.0003% | 0.0009% | 0.0047% | 0.0188% | 0.0660% |
| 物販店 | 0.0001% | 0.0004% | 0.0013% | 0.0059% | 0.0510% |
| 病院 | 0.0002% | 0.0004% | 0.0014% | 0.0075% | 0.1180% |
| 診療所 | 0.0000% | 0.0002% | 0.0005% | 0.0018% | 0.0070% |
| 事務所等その他事務所 | 0.0000% | 0.0001% | 0.0004% | 0.0020% | 0.0110% |
| 住宅・共同住宅 | 0.0002% | 0.0006% | 0.0021% | 0.0072% | 0.0260% |
| 夏 12 時 | | | | | |
| | 震度 5 弱 | 震度 5 強 | 震度 6 弱 | 震度 6 強 | 震度 7 |
| 飲食店 | 0.0029% | 0.0076% | 0.0346% | 0.1152% | 0.3310% |
| 物販店 | 0.0005% | 0.0015% | 0.0071% | 0.0253% | 0.1230% |
| 病院 | 0.0009% | 0.0016% | 0.0070% | 0.0296% | 0.3130% |
| 診療所 | 0.0004% | 0.0004% | 0.0016% | 0.0050% | 0.0230% |
| 事務所等その他事務所 | 0.0005% | 0.0017% | 0.0083% | 0.0313% | 0.1830% |
| 住宅・共同住宅 | 0.0003% | 0.0003% | 0.0013% | 0.0043% | 0.0210% |
| 冬 18 時 | | | | | |
| | 震度 5 弱 | 震度 5 強 | 震度 6 弱 | 震度 6 強 | 震度 7 |
| 飲食店 | 0.0047% | 0.0157% | 0.0541% | 0.1657% | 0.5090% |
| 物販店 | 0.0007% | 0.0020% | 0.0085% | 0.0302% | 0.1580% |
| 病院 | 0.0008% | 0.0017% | 0.0072% | 0.0372% | 0.5290% |
| 診療所 | 0.0004% | 0.0010% | 0.0036% | 0.0130% | 0.0410% |
| 事務所等その他事務所 | 0.0003% | 0.0012% | 0.0052% | 0.0216% | 0.1770% |
| 住宅・共同住宅 | 0.0010% | 0.0034% | 0.0109% | 0.0351% | 0.1150% |

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成 25 年 3 月）

b. 建物倒壊した場合の火気器具・電熱器具からの出火件数

建物倒壊した場合の火気器具・電熱器具からの出火件数は、つぎのとおりとした。

$$\begin{aligned} & (\text{建物倒壊した場合の火気器具・電熱器具からの出火}) \\ & = (\text{建物倒壊棟数}) \times (\text{季節時間帯別の倒壊建物の出火率}) \end{aligned}$$

ここで、建物倒壊棟数は全壊棟数の3割とし、季節・時間帯別の倒壊建物の出火率は下表の数値を使用した。

表 2.1.14 季節時間帯別の倒壊建物の出火率

| 冬深夜 | 夏12時 | 冬18時 |
|---------|---------|---------|
| 0.0449% | 0.0629% | 0.1392% |

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成25年3月）

c. 建物全壊による電気機器・配線からの出火件数

建物全壊による電気機器・配線からの出火は、建物全壊の影響を強く受けると考えられることから、全壊率との関係を基に設定した。

阪神・淡路大震災時の主要被災市における全壊棟数と電気機器・配線からの全出火件数との関係は次式のとおりである。今回の想定では、全壊棟数を用いて出火件数を算出した。

$$\begin{aligned} & (\text{電気機器からの出火件数}) \\ & = (\text{建物全壊による電気機器からの出火率}) \times (\text{全壊棟数}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (\text{配線からの出火件数}) \\ & = (\text{建物全壊による配線からの出火率}) \times (\text{全壊棟数}) \end{aligned}$$

ここで、建物全壊による電気機器・配線からの出火率は、下表の数値を採用した。

表 2.1.15 建物全壊に夜電気機器・配線からの出火率

| 電気機器 | 配線 |
|--------|--------|
| 0.044% | 0.030% |

4) 炎上出火件数

炎上出火件数は、出火時の初期に地域住民によって消火されるものを考慮し算出した。

$$(\text{炎上出火件数}) = (1 - \text{初期消火成功率}) \times (\text{出火件数})$$

ここで、初期消火成功率は、下表の数値を使用した。

表 2.1.16 初期消火成功率

| 震度階 | 6弱以下 | 6強 | 7 |
|---------|------|-----|-----|
| 初期消火成功率 | 67% | 30% | 15% |

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成25年3月）

5) 残炎上出火件数

a. 消火可能件数

消火可能件数は、次のとおりとした。

消火可能件数(発災直後)

$$= 0.3 \times (\text{消防ポンプ自動車数} / 2 + \text{小型動力ポンプ数} / 4) \\ \times \{1 - (1 - 3.14 \times 140 \times 140 / \text{市街地面積}(\text{m}^2)) \text{水利数}\}$$

※出典：南海トラフ巨大地震の被害想定（第二次報告）について（平成24年）

a) 消防ポンプ自動車等

表 2.1.17 市町別の消防ポンプ自動車等の所有車数

| 市 町 名 | 消防ポンプ自動車 | 小型動力ポンプ車 |
|-------|----------|----------|
| 高松市 | 139 | 48 |
| 丸亀市 | 48 | 48 |
| 坂出市 | 26 | 42 |
| 善通寺市 | 7 | 15 |
| 観音寺市 | 41 | 9 |
| さぬき市 | 42 | 19 |
| 東かがわ市 | 24 | 18 |
| 三豊市 | 45 | 61 |
| 土庄町 | 18 | 28 |
| 小豆島町 | 6 | 13 |
| 三木町 | 17 | 5 |
| 直島町 | 5 | 9 |
| 宇多津町 | 16 | 0 |
| 綾川町 | 20 | 9 |
| 琴平町 | 13 | 2 |
| 多度津町 | 5 | 4 |
| まんのう町 | 3 | 28 |

出典：香川県消防防災年報（平成22年）

b) 市街地面積

市街地面積は、点在する集落に対する広範な消火対応の必要性や、津波浸水による消防活動の阻害を考慮した消火可能件数の低減を加味するために、各市町の面積を用いた。

c) 水利数

水利数は、香川県消防防災年報（平成 22 年）に記載された防火水槽・消火栓・その他の水利の合計値を用いた。

6) 残炎上出火件数

残炎上出火件数は、上記までで求めた消火可能件数と想定される炎上出火件数を比較し、次式により消火されなかった火災が延焼拡大する恐れがある件数とした。

$$(\text{残炎上出火件数}) = (\text{炎上出火件数}) - (\text{消火可能火災件数})$$

7) 延焼面積・焼失棟数

延焼面積は、a. 残火災発生地点の選定、b. 不燃領域率の推定、c. 延焼終了の判定を行った上で、d. 経過時間ごとの延焼距離・面積の推定を行った。

焼失棟数は、各メッシュに対して、延焼面積と建物棟数との関係から焼失棟数を算定した。ここでは、e. 延焼シミュレーションによる焼失棟数の推定について整理した。

a. 残火災発生地点の選定

残火災発生地点は、炎上出火が予測される 125m メッシュの中心座標とした。

b. 不燃領域率の推定

不燃領域率は、次式により推定した。

$$(\text{不燃領域率 } F_t) = \text{空地率} + (1 - \text{空地率} \div 100) \times \text{不燃化率}$$

ここで、空地率は「一定以上の面積を有する公園等と幅員 6m 以上の道路の合計面積の割合」、不燃化率は「建築面積の総数のうち、耐火建築物等が占める面積の割合」とした。

c. 延焼終了の判定

延焼火災の消火に関して、次の条件を設定し延焼終了の判定をした。

- ① 他市町からの応援は、地震発生直後には期待できないが、3～4 時間後には消火応援が期待できるものとした。
- ② 延焼防止を行った消防隊は、他の延焼防止に回ることが可能であるとした。
- ③ 延焼先の地域が不燃領域率 70%以上の時は、延焼しないものとした。
- ④ 延焼先の地域に建物がない時は、延焼しないものとした。

- ⑤ 延焼先の地域が、既に炎上している時は、延焼しないものとした。
- ⑥ 延焼継続時間は、180分（3時間）とした。

d. 経過時間ごとの延焼距離・面積の推定

延焼距離及び延焼面積は、延焼速度を東京消防庁が提案した「東消式 97」に基づき、1分単位で算出し、これを数値積分することで求めた。

$$r_{it} = \{V_i(0)+V_i(1/60)+\dots\dots\dots+V_i(t/60)\}/60$$

ここで、 r_{it} : 経過時間 t 時点における延焼距離 (m)
 ただし、 $i = 1$: 風上方向、 $i = 2$: 風下方向、 $i = 3$: 風横方向
 $V_i(t)$: 経過時間 t 時点における延焼速度 (m/hr)
 t : 経過時間 (min)

延焼面積は、以下の式により推定した。

$$A_{Ft} = \pi \cdot (r_{1t} + r_{2t}) \cdot r_{3t}/2$$

ここで、 A_{Ft} : 経過時間 t 時点での延焼面積 (m²)

e. 焼失棟数の推定

焼失棟数の推定は、次式により算定した。

$$B_{FL} = R_{FL} \cdot (B_W + B_{NWL})$$

B_{FL} : 焼失棟数
 R_{FL} : 焼失率 (延焼終了時点の延焼面積 / メッシュ面積)
 B_W : メッシュ内の木造建物棟数
 B_{NWL} : メッシュ内の低層非木造建物棟数 (2階以下)

(2) 予測結果

南海トラフ（L2）は、残火災発生地点が多く分布する観音寺市で約 2,200 棟、東かがわ市、三豊市で 1,000 棟以上が焼失する結果となった。

南海トラフ（L1）の焼失棟数は、残火災発生がないため被害はごくわずかな結果となった。

中央構造線の焼失棟数は、残火災発生地点が多く分布する観音寺市で約 2,000 棟、三豊市で約 1,200 棟が焼失する結果となった。

長尾断層の焼失棟数は、残火災発生がないため被害はごくわずかである結果となった。

なお、以下の表中は、シーン別（冬深夜・夏 12 時・冬 18 時）の最大の被害となる冬 18 時の時間帯で整理した。

表 2.1.18 地震火災による建物被害（焼失棟数）（冬 18 時）

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|-----------|---------------|---------------|-------|------|
| 高 松 市 | 390 | * | 390 | * |
| 丸 亀 市 | * | * | * | * |
| 坂 出 市 | * | * | * | * |
| 善 通 寺 市 | * | * | * | * |
| 観 音 寺 市 | 2,200 | * | 2,000 | * |
| さ ぬ き 市 | 240 | * | 360 | * |
| 東 かがわ市 | 1,000 | * | 890 | * |
| 三 豊 市 | 1,100 | * | 1,200 | * |
| 土 庄 町 | * | * | * | * |
| 小 豆 島 町 | 200 | * | 220 | * |
| 三 木 町 | * | * | * | * |
| 直 島 町 | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | * | * | * | * |
| 綾 川 町 | * | * | * | * |
| 琴 平 町 | * | * | * | * |
| 多 度 津 町 | 630 | * | 630 | * |
| ま ん の う 町 | * | * | * | * |
| 香 川 県 | 5,700 | * | 5,700 | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

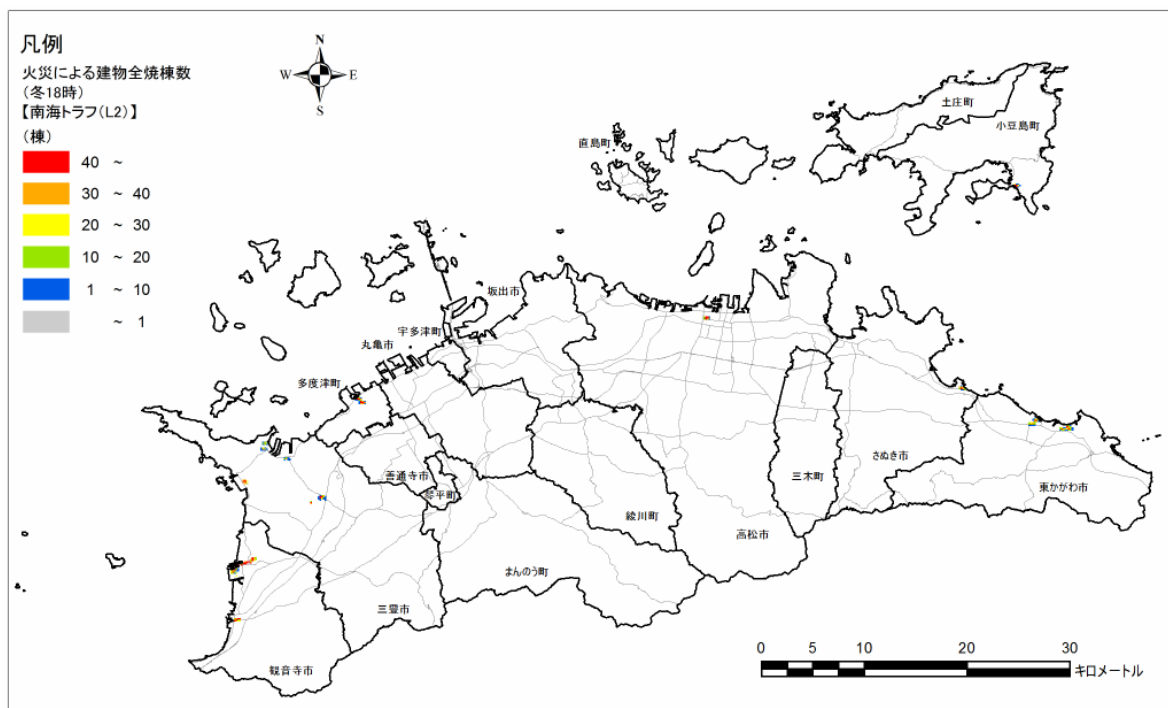


図 2.1.23 南海トラフ (L2) の地震火災による焼失棟数

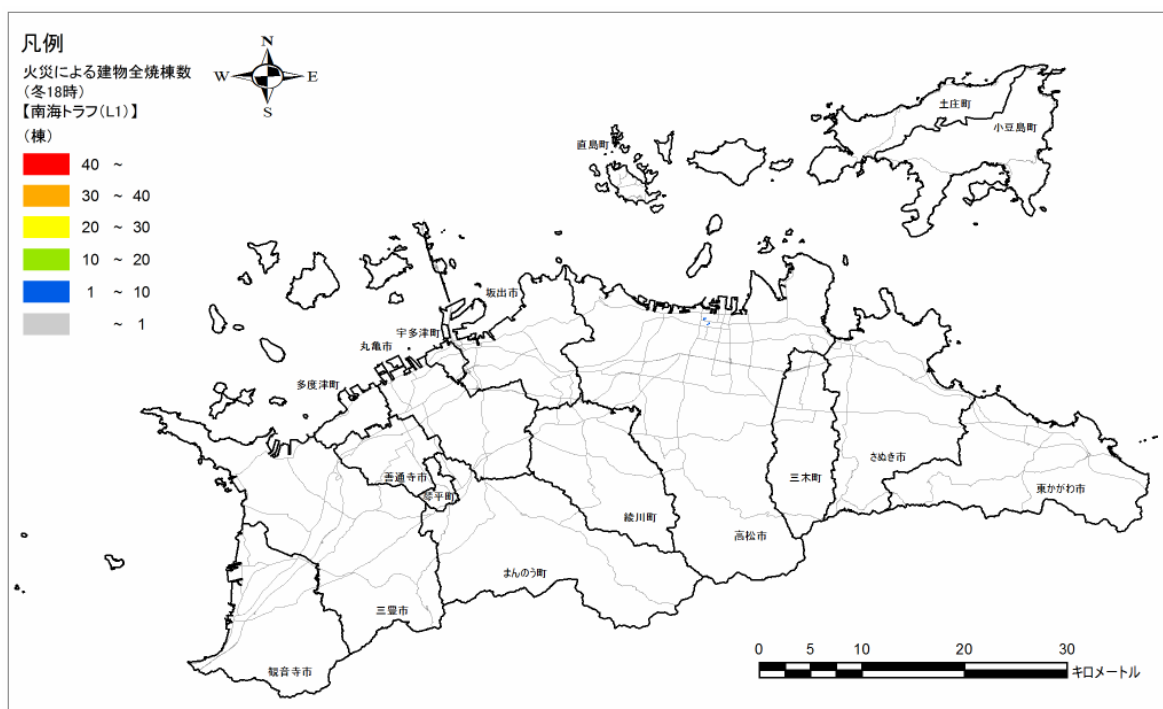


図 2.1.24 南海トラフ (L1) の地震火災による焼失棟数

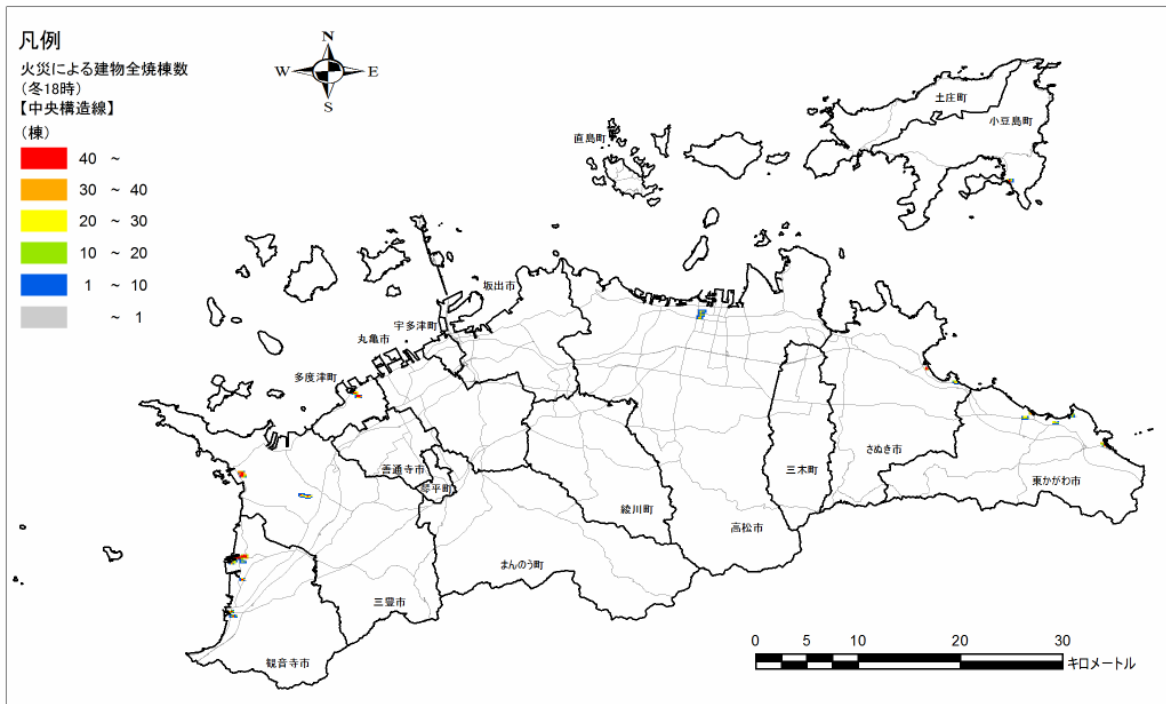


図 2.1.25 中央構造線の地震火災による焼失棟数

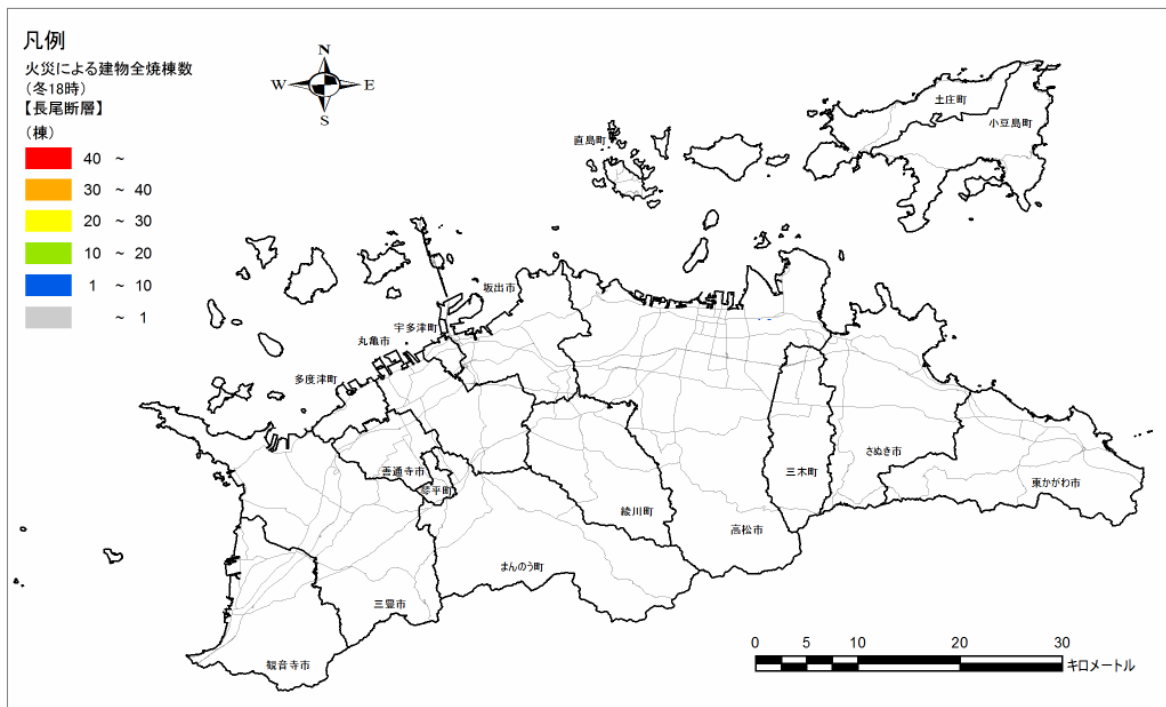


図 2.1.26 長尾断層の地震火災による焼失棟数

2.2 人的被害

人的被害は、建物倒壊、津波、火災、屋外転倒・落下物等、揺れに伴う要救助者（自力脱出困難者）、津波被害に伴う要救助者等について予測した。

香川県の人口については、平成 24 年度調査と国勢調査等に基づき、県内の夜間人口、昼間人口を推定し、建物棟数等に基づいて、125m メッシュに配分した。

表 2.2.1 市町別昼間人口と夜間人口

| 市 町 名 | 昼間人口 | 夜間人口 |
|-----------|---------|---------|
| 高 松 市 | 439,815 | 420,987 |
| 丸 亀 市 | 105,250 | 110,390 |
| 坂 出 市 | 60,658 | 54,730 |
| 善 通 寺 市 | 33,581 | 33,646 |
| 観 音 寺 市 | 61,436 | 61,944 |
| さ ぬ き 市 | 48,442 | 51,727 |
| 東 か が わ 市 | 31,078 | 32,645 |
| 三 豊 市 | 62,519 | 67,433 |
| 土 庄 町 | 14,393 | 14,596 |
| 小 豆 島 町 | 15,712 | 15,698 |
| 三 木 町 | 24,805 | 28,164 |
| 直 島 町 | 3,567 | 3,246 |
| 宇 多 津 町 | 19,800 | 18,787 |
| 綾 川 町 | 22,019 | 23,986 |
| 琴 平 町 | 9,689 | 9,520 |
| 多 度 津 町 | 22,696 | 23,223 |
| ま ん の う 町 | 16,190 | 18,837 |
| 香 川 県 | 991,649 | 991,649 |

2.2.1 建物倒壊による人的被害

(1) 予測手法

1) 建物倒壊による人的被害の予測手法

a. 予測方針

建物倒壊による人的被害は、建物被害棟数と人口データを基に死者数・負傷者数を算出した。

b. 予測手法

死者数は建物の全壊棟数から、負傷者数は全半壊棟数から算出した。

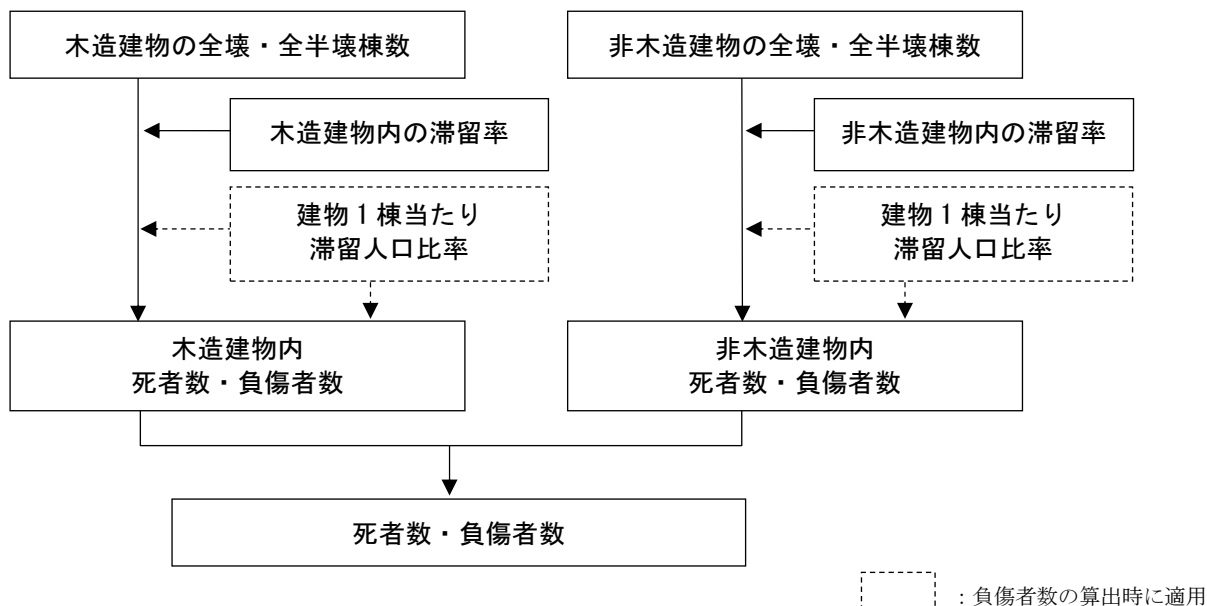


図 2.2.1 建物倒壊（死者数・負傷者数）による被害予測フロー

c. 死者数

建物倒壊による死者数は、300人以上の死者が発生した5つの地震（鳥取地震、昭和東南海地震、昭和南海地震、福井地震、阪神・淡路大震災）の被害事例から算出した全壊棟数と死者数との関係から、木造建物棟数・非木造建物棟数別に算出した。

地震発生時刻による滞留人口は、「夜間・昼間人口及び時間帯別行動者率等」より推定した。

（木造建物内死者数）

$$= t_w \times (\text{市町の揺れによる木造全壊棟数}) \times (\text{木造建物内滞留率})$$

（非木造建物内死者数）

$$= t_n \times (\text{市町の揺れによる非木造全壊棟数}) \times (\text{非木造建物内滞留率})$$

（木造建物内滞留率）

$$= (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \\ \div (\text{朝5時の木造建物内滞留人口})$$

(非木造建物内滞留率)

$$= (\text{発生時刻の非木造建物内滞留人口}) \\ \div (\text{朝 5 時の非木造建物内滞留人口})$$

$$t_w=0.0676 \quad t_n=0.00840 \quad \times \frac{P_n0}{B_n} \quad / \quad \frac{P_w0}{B_w}$$

P_w0 : 夜間人口 (木造)、 P_n0 : 夜間人口 (非木造)
 B_w : 建物棟数 (木造)、 B_n : 建物棟数 (非木造)

d. 負傷者数

建物倒壊による負傷者数は、近年発生した地震（鳥取県西部地震、新潟県中越地震、新潟県中越沖地震、能登半島地震、岩手・宮城内陸地震）の主な被災市町村や東日本大震災の内陸被災市町村の建物被害数と負傷者数との関係から算出した。

(木造建物における負傷者数)

$$= 0.177 \times (\text{揺れによる木造全半壊棟数}) \times \alpha_w \times \beta_w$$

$$\alpha_w: (\text{木造建物内滞留率}) = (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \\ \div (\text{朝 5 時の木造建物内滞留人口})$$

$$\beta_w: (\text{建物 1 棟当たり滞留人口の全建物に対する木造建物の比率(時間帯別)}) \\ = (\text{木造建物 1 棟あたりの滞留人口}) \div (\text{全建物 1 棟あたりの滞留人口})$$

(非木造建物における負傷者数)

$$= 0.177 \times (\text{揺れによる非木造全半壊棟数}) \times \alpha_n \times \beta_n$$

$$\alpha_n: (\text{非木造建物内滞留率}) \\ = (\text{発生時刻の非木造建物内滞留人口}) \\ \div (\text{朝 5 時の非木造建物内滞留人口})$$

$$\beta_n: \\ (\text{建物 1 棟当たり滞留人口の全建物に対する非木造建物の比率(時間帯別)}) \\ = (\text{非木造建物 1 棟あたりの滞留人口}) \\ \div (\text{全建物 1 棟あたりの滞留人口})$$

e. 時間帯別・建物構造別の屋内滞留人口等

時間帯によって人々の滞留特性は大きく異なるため、地震の発生時刻が変わると人的被害の発生する様相も変化する。

そこで、冬深夜、夏 12 時、冬 18 時の 3 ケースについて、建物構造別（木造・非木造）の屋内人口と屋外人口を各市町別に推定した。

推定手順は、つぎのとおりである。

- ①夜間人口と昼間人口より時間帯別の人口データを作成。
- ②「平成 23 年社会生活基本調査」（総務省）の調査項目（生活行為）に対し、屋内・屋外の生活行為比率を設定し、これを基に時間帯別の屋内滞留率を算定後、時間帯別人口を乗じて時間帯別屋内滞留人口データを作成。
- ③平成 24 年度基礎調査より、県内の木造住宅、非木造住宅の比率を、時間帯別屋内滞留人口に乗じて、時間帯別・建物構造別の屋内滞留人口データを作成。
- ④時間帯別の人口と屋内滞留人口より、屋外人口を推定。

f. 時間帯別人口の推定

人口動態については、「平成 23 年社会生活基本調査」の本県の調査結果（平日の時間帯別行動者率）を参考として、以下の条件により時間帯別の人口の作成を行った。

- ①平均就寝時間（22:58）、平均起床時間（6:35）を基に 23:00 から 6:00 までを「夜間」とした。
- ②朝の出勤・登校などの移動が始まる時刻（6:00）から朝の移動が完了する時刻（10:00）までを「夜間から昼間への移行時間」とした。
- ③午後の帰宅移動が始まる時刻（16:00）から帰宅が完了するまでの時刻（23:00）までを「昼間から夜間への移行時間」とした。
- ④上記から 10:00～16:00 までを「昼間」とした。

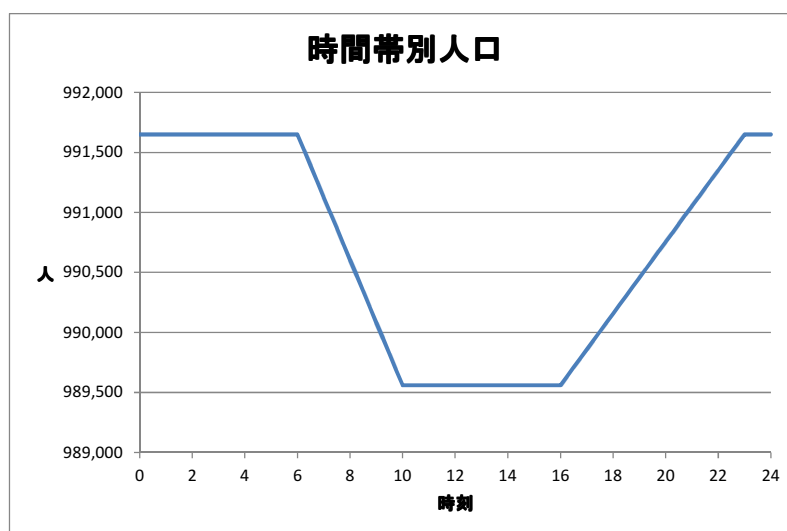


図 2.2.2 香川県の時間帯別推定人口

g. 屋内滞留人口データの作成

「平成 23 年社会生活基本調査」の調査項目（生活行為）に対し、屋内・屋外の行為比率を設定し、これを基に時間帯別の屋内滞留率を算定後、時間帯別人口を乗ずることにより算定した。

表 2.2.2 生活行為別の屋内・屋外の行動比率の設定

| 生活行為 | 屋内 | 屋外 |
|--|-----|-----|
| 睡眠、身の回りの用事、食事、家事、介護・看護、育児、テレビ・ラジオ・新聞・雑誌、休養・くつろぎ、受診・療養 | 1 | 0 |
| 仕事、学業、買い物、学習・研究(学業以外)、趣味・娯楽、スポーツ、ボランティア活動・社会参加活動、交際・付き合い、その他 | 0.5 | 0.5 |
| 通勤・通学、移動(通勤・通学を除く) | 0 | 1 |

h. 建物構造別の屋内滞留人口データの作成

県内の木造住宅・非木造住宅の比率を、時間帯別屋内滞留人口に乘じ、時間帯別・建物構造別の屋内滞留人口データを作成した。

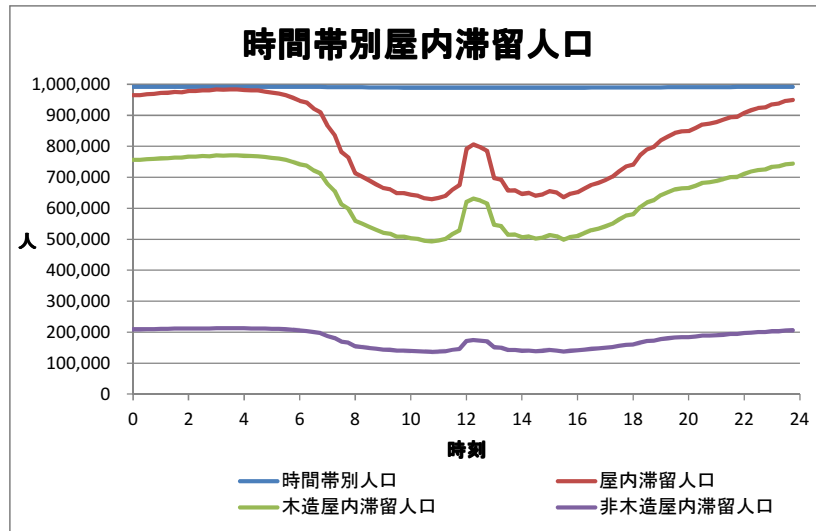


図 2.2.3 香川県の時間帯別屋内滞留人口

表 2.2.3 市町別屋内滞留人口（人）

| 市 町 名 | 屋内滞留人口 (夜深夜) | | 屋内滞留人口 (昼 12 時) | | 屋内滞留人口 (夜 18 時) | | 屋内滞留人口 (朝 5 時) | |
|---------|-----------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|-------------------|---------|
| | 木造 | 非木造 | 木造 | 非木造 | 木造 | 非木造 | 木造 | 非木造 |
| 高 松 市 | 301,700 | 108,047 | 247,381 | 88,593 | 231,374 | 82,861 | 304,304 | 108,979 |
| 丸 亀 市 | 85,565 | 21,878 | 70,160 | 17,939 | 65,620 | 16,778 | 86,304 | 22,067 |
| 坂 出 市 | 41,646 | 11,623 | 34,148 | 9,530 | 31,939 | 8,914 | 42,006 | 11,723 |
| 善 通 寺 市 | 26,193 | 6,554 | 21,477 | 5,374 | 20,088 | 5,026 | 26,419 | 6,611 |
| 観 音 寺 市 | 48,473 | 11,817 | 39,746 | 9,689 | 37,174 | 9,062 | 48,892 | 11,919 |
| さ ぬ き 市 | 41,228 | 9,118 | 33,805 | 7,476 | 31,617 | 6,993 | 41,583 | 9,197 |
| 東かがわ市 | 27,651 | 4,123 | 22,673 | 3,380 | 21,206 | 3,162 | 27,890 | 4,158 |
| 三 豊 市 | 55,240 | 10,392 | 45,295 | 8,521 | 42,364 | 7,970 | 55,717 | 10,482 |
| 土 庄 町 | 10,728 | 3,478 | 8,796 | 2,852 | 8,227 | 2,667 | 10,821 | 3,508 |
| 小豆島町 | 12,377 | 2,902 | 10,149 | 2,379 | 9,492 | 2,225 | 12,484 | 2,927 |
| 三 木 町 | 23,208 | 4,203 | 19,030 | 3,446 | 17,799 | 3,223 | 23,409 | 4,240 |
| 直 島 町 | 1,764 | 1,395 | 1,447 | 1,144 | 1,353 | 1,070 | 1,779 | 1,407 |
| 宇多津町 | 12,705 | 5,581 | 10,417 | 4,576 | 9,743 | 4,280 | 12,815 | 5,629 |
| 綾 川 町 | 18,107 | 5,238 | 14,847 | 4,295 | 13,886 | 4,017 | 18,263 | 5,283 |
| 琴 平 町 | 7,603 | 1,663 | 6,234 | 1,363 | 5,831 | 1,275 | 7,668 | 1,677 |
| 多度津町 | 18,382 | 4,221 | 15,072 | 3,461 | 14,097 | 3,237 | 18,540 | 4,258 |
| まんのう町 | 15,707 | 2,627 | 12,879 | 2,154 | 12,046 | 2,015 | 15,843 | 2,650 |
| 香 川 県 | 748,277 | 214,860 | 613,556 | 176,172 | 573,856 | 164,775 | 754,737 | 216,715 |

i. 屋外人口

上記で推定した屋内滞留人口から、市町別の屋外人口を推定した。

表 2.2.4 市町別屋外滞留人口（人）

| 市 町 名 | 屋外人口 | | |
|---------|--------|---------|---------|
| | 夜深夜 | 昼 12 時 | 夜 18 時 |
| 高 松 市 | 11,240 | 85,012 | 106,752 |
| 丸 亀 市 | 2,947 | 22,292 | 27,992 |
| 坂 出 市 | 1,461 | 11,052 | 13,878 |
| 善 通 寺 市 | 898 | 6,794 | 8,532 |
| 観 音 寺 市 | 1,654 | 12,509 | 15,707 |
| さ ぬ き 市 | 1,381 | 10,445 | 13,117 |
| 東かがわ市 | 872 | 6,592 | 8,278 |
| 三 豊 市 | 1,800 | 13,617 | 17,099 |
| 土 庄 町 | 390 | 2,947 | 3,701 |
| 小豆島町 | 419 | 3,170 | 3,981 |
| 三 木 町 | 752 | 5,687 | 7,142 |
| 直 島 町 | 87 | 655 | 823 |
| 宇多津町 | 502 | 3,794 | 4,764 |
| 綾 川 町 | 640 | 4,844 | 6,082 |
| 琴 平 町 | 254 | 1,922 | 2,414 |
| 多度津町 | 620 | 4,690 | 5,889 |
| まんのう町 | 503 | 3,804 | 4,777 |
| 香 川 県 | 26,420 | 199,826 | 250,928 |

2) 屋内収容物移動・転倒による人的被害予測手法

a. 予測方針

屋内収容物移動・転倒による人的被害は、建物被害予測結果と屋内滞留人口より、屋内収容物の移動・転倒に伴う死傷者数を算出した。

b. 予測手法

屋内収容物移動・転倒による人的被害は、木造建物・非木造建物別に屋内収容物の移動・転倒（屋内転倒物）による死者数・負傷者数の算出を行った。

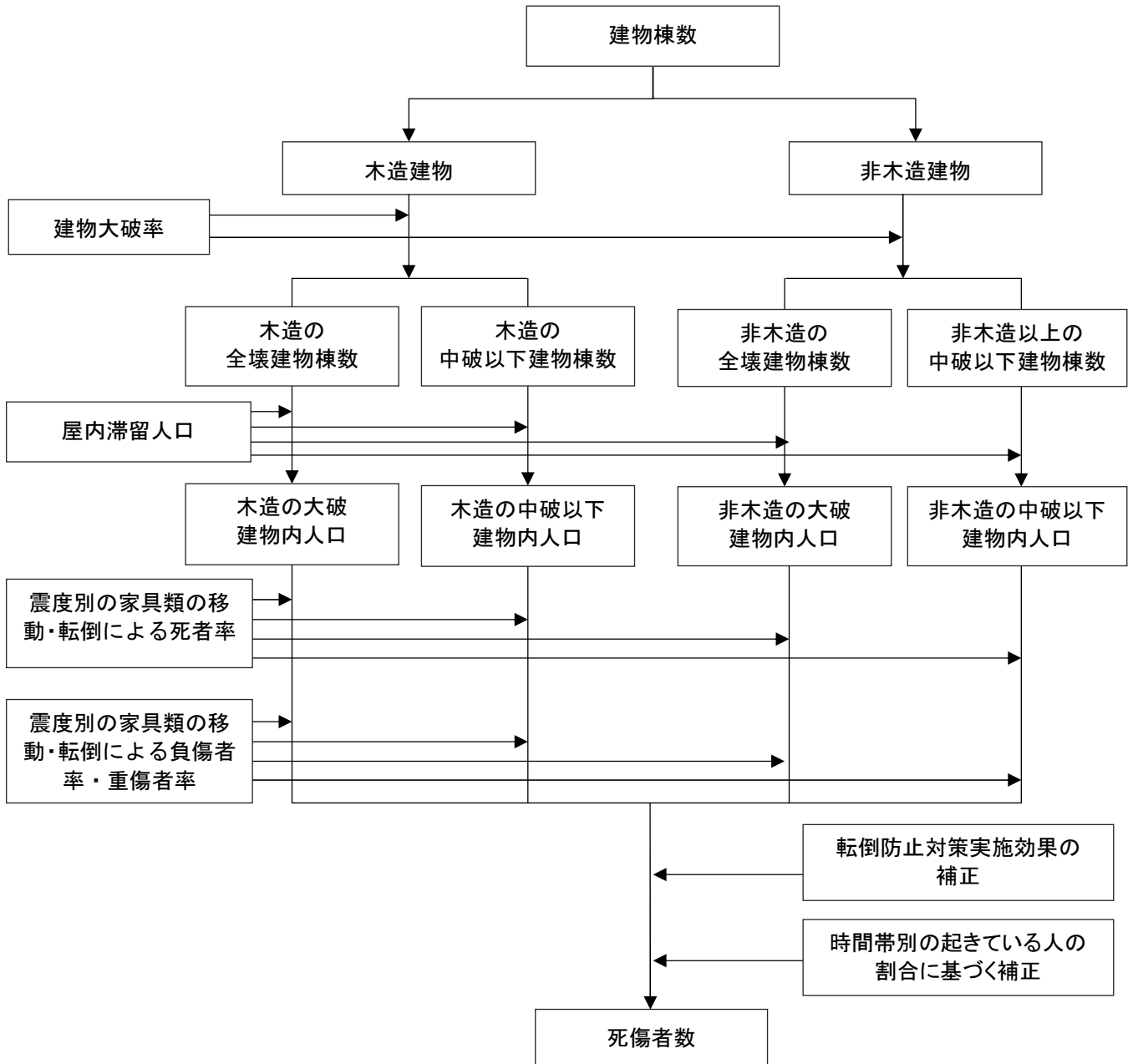


図 2.2.4 屋内転倒物による死傷者数算定フロー

c. 屋内収容物の移動・転倒（屋内転倒物）

木造建物、非木造建物の別で屋内転倒物による死傷者率を設定した。

震度別死傷者率に対して補正係数を乗じて、阪神・淡路大震災当時の阪神地区との転倒防止実施率の違いによる被害低減状況を補正した。

さらに、震度別死傷者率に対して時間帯別補正係数（深夜：1.0、12時・18時：0.82）を乗じて、時間帯による危険性の違いを補正した。

なお、屋内転倒物による死傷者数は揺れによる建物被害の内数として取り扱う。

d. 死者数

死者数は、構造別被害別建物内人口に屋内転倒物による死者率を乗じて求めた。

$$(\text{死者数}) = \Sigma \left((\text{構造別被害別建物内人口}) \times (\text{屋内転倒物による死者率}) \right)$$

屋内転倒物による死者率は、下表の数値を使用した。

表 2.2.5 屋内転倒物による死者率

| 震度階 | 大破の場合 | | 中破以下の場合 | |
|-----|----------|---------|------------|-------------|
| | 木造建物 | 非木造建物 | 木造建物 | 非木造建物 |
| 7 | 0.314% | 0.192% | 0.00955% | 0.000579% |
| 6強 | 0.255% | 0.156% | 0.00689% | 0.000471% |
| 6弱 | 0.113% | 0.0688% | 0.00343% | 0.000208% |
| 5強 | 0.0235% | 0% | 0.000715% | 0.0000433% |
| 5弱 | 0.00264% | 0% | 0.0000803% | 0.00000487% |

なお、大破・中破と全壊・半壊の関係は、以下の式より求めた。

$$(\text{木造建物大破}) = (\text{木造全壊}) \times 0.7$$

$$(\text{非木造大破}) = (\text{非木造全壊})$$

$$(\text{中破以下}) = (\text{建物棟数}) - (\text{建物大破})$$

$$(\text{木造建物中破}) = (\text{木造半壊}) \times 0.7$$

$$(\text{非木造中破}) = (\text{非木造半壊})$$

e. 負傷者数

負傷者数は、構造別被害別建物内人口に屋内転倒物による負傷者率を乗じて求めた。

$$(\text{負傷者数}) = \Sigma \left((\text{構造別被害別建物内人口}) \times (\text{屋内転倒物による負傷者率}) \right)$$

屋内転倒物による負傷者率は、下表の数値を使用した。

表 2.2.6 屋内転倒物による負傷者率

| 震度階 | 大破の場合 | | 中破以下の場合 | |
|-----|---------|--------|-----------|-----------|
| | 負傷者率 | 重傷者率 | 負傷者率 | 重傷者率 |
| 7 | 3.69% | 0.995% | 0.112% | 0.0303% |
| 6 強 | 3.00% | 0.809% | 0.0809% | 0.0218% |
| 6 弱 | 1.32% | 0.357% | 0.0402% | 0.0109% |
| 5 強 | 0.276% | 0% | 0.00839% | 0.00226% |
| 5 弱 | 0.0310% | 0% | 0.000943% | 0.000255% |

f. 転倒防止対策実施効果の補正係数

香川県県政世論調査結果(H24)から家具類の転倒防止対策実施率 13.1%を考慮し、転倒防止対策実施効果の補正は以下の式より求め 0.96 とした。

(転倒防止対策実施効果の補正係数)

= (現状での転倒率)

÷ (阪神・淡路大震災当時の阪神地区での転倒率)

= ((100 - 13.1%) + 13.1% × 0.23) ÷ ((100 - 7.8%) + 7.8% × 0.23) = 0.96

3) 屋内落下物による人的被害予測手法

a. 予測方針

屋内落下物による人的被害は、建物被害に基づいて屋内滞留人口より死傷者数を算出した。

b. 予測手法

屋内転倒物と同様、屋内落下物による死傷者数は揺れによる建物被害の死傷者数の内数として取り扱うものとした。

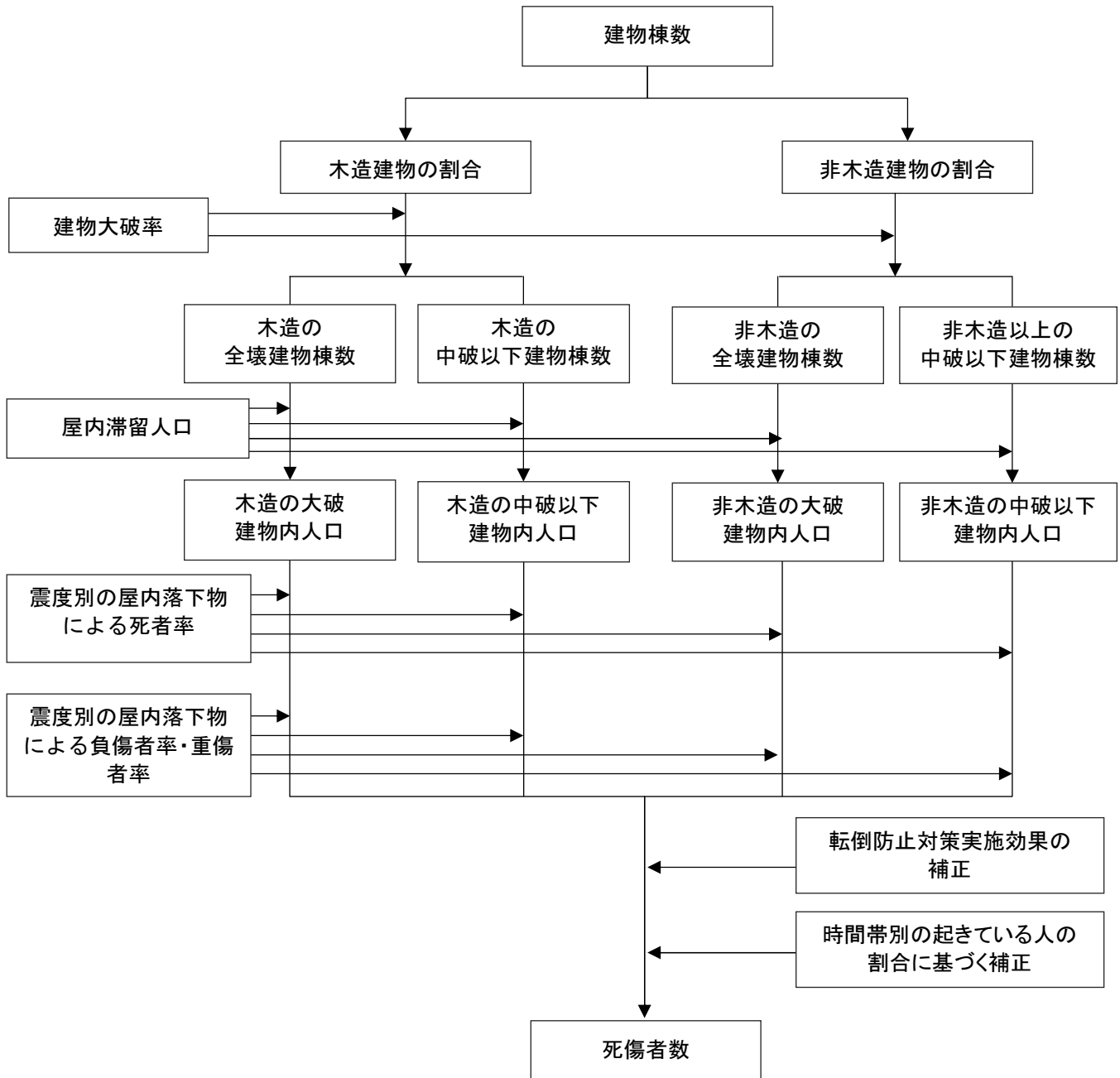


図 2.2.5 屋内落下物による死傷者数算定フロー

c. 屋内落下物による死傷者数

屋内落下物による死傷者数は、構造別被害別建物内人口と屋内落下物による死傷者数より求めた。なお、震度別死傷者率に対して時間帯別補正係数（深夜：1.0、12時・18時：0.82）を乗じて、時間帯による危険性の違いを補正した。

d. 死者数

死者数は、構造別被害別建物内人口に屋内落下物による死者率を乗じて求めた。構造別被害別建物内人口は、昼夜間人口と時間帯別行動者率等より推定した。

$$(\text{死者数}) = \Sigma \left((\text{構造別被害別建物内人口}) \times (\text{屋内落下物による死者率}) \right)$$

屋内落下物による死者率は、下表の数値を使用した。

表 2.2.7 屋内落下物による死者率

| 震度階 | 大破の場合 | | 中破以下の場合 | |
|-----|----------|---------|-----------|------------|
| | 木造建物 | 非木造建物 | 木造建物 | 非木造建物 |
| 7 | 0.0776% | 0.0476% | 0.00270% | 0.000164% |
| 6 強 | 0.0542% | 0.0351% | 0.00188% | 0.000121% |
| 6 弱 | 0.0249% | 0.0198% | 0.000865% | 0.0000682% |
| 5 強 | 0.0117% | 0% | 0.000407% | 0.0000404% |
| 5 弱 | 0.00586% | 0% | 0.000204% | 0.0000227% |

なお、大破・中破と全壊・半壊の関係は、以下の式より求めた。

$$(\text{木造建物大破}) = (\text{木造全壊}) \times 0.7$$

$$(\text{非木造大破}) = (\text{非木造全壊})$$

$$(\text{中破以下}) = (\text{建物棟数}) - (\text{建物大破})$$

$$(\text{木造建物中破}) = (\text{木造半壊}) \times 0.7$$

$$(\text{非木造中破}) = (\text{非木造半壊})$$

e. 負傷者数

負傷者数は、構造別被害別建物内人口に屋内転倒物による負傷者率を乗じて求めた。

$$(\text{負傷者数}) = \Sigma \left((\text{構造別被害別建物内人口}) \times (\text{屋内落下物による負傷者率}) \right)$$

屋内落下物による負傷者率は、下表の数値を使用した。

表 2.2.8 屋内落下物による負傷者率

| 震度階 | 大破の場合 | | 中破以下の場合 | |
|-----|--------|---------|----------|-----------|
| | 負傷者率 | 重傷者率 | 負傷者率 | 重傷者率 |
| 7 | 1.76% | 0.194% | 0.0613% | 0.00675% |
| 6 強 | 1.23% | 0.135% | 0.0428% | 0.00471% |
| 6 弱 | 0.566% | 0.0623% | 0.0197% | 0.00216% |
| 5 強 | 0.266% | 0% | 0.00926% | 0.00102% |
| 5 弱 | 0.133% | 0% | 0.00463% | 0.000509% |

f. 転倒防止対策実施効果の補正係数

転倒防止対策実施効果の補正は屋内転倒物の補正と同じく 0.96 を用いた。

(2) 予測結果

1) 建物倒壊による死者数

南海トラフ（L2）の死者数は、震度6弱～6強の強い揺れが広く分布し、また、観音寺市・東かがわ市・三豊市の一部の地域で震度7の揺れが分布しているため、被害が県内全域に及んでいる。その内、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市、観音寺市、東かがわ市、三豊市で200人以上の結果となった。

南海トラフ（L1）の死者数は、震度4～6弱が分布しているが、被害の範囲は集中している。その内、震度6弱が分布している東かがわ市で約20人の結果となった。

中央構造線の死者数は、震度4～7が分布しているが、被害の範囲は島嶼部を除く地域で震度6弱～7の強い揺れが広く分布しているため、被害の範囲が広がっている。その内、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市、観音寺市で300人の結果となった。

長尾断層の死者数は、震度4～6強が分布しているが、被害の範囲は想定断層付近に集中している。その内、震度6弱が分布している高松市で30人、三木町で10人となった。

表 2.2.9 建物倒壊による人的被害（死者数）

| 市 町 名 | 死者数 | | | | | | | |
|-----------|-----------|----------------------------|-----------|----------------------------|-------|----------------------------|------|----------------------------|
| | 南海トラフ（L2） | | 南海トラフ（L1） | | 中央構造線 | | 長尾断層 | |
| | | うち屋内収容物 移動・転倒、屋 内落下物 | | うち屋内収容 物移動・転倒、 屋内落下物 | | うち屋内収容 物移動・転倒、 屋内落下物 | | うち屋内収容 物移動・転倒、 屋内落下物 |
| 高 松 市 | 270 | 40 | * | * | 320 | 50 | 30 | * |
| 丸 亀 市 | 90 | 10 | * | * | 60 | 10 | * | * |
| 坂 出 市 | 60 | 10 | * | * | 20 | 10 | * | * |
| 善 通 寺 市 | 40 | * | * | * | 20 | * | * | * |
| 観 音 寺 市 | 320 | 20 | * | * | 440 | 20 | * | * |
| さ ぬ き 市 | 60 | 10 | * | * | 10 | 10 | * | * |
| 東 かがわ市 | 220 | 10 | 20 | * | 230 | 10 | * | * |
| 三 豊 市 | 310 | 20 | * | * | 190 | 10 | * | * |
| 土 庄 町 | 20 | * | * | * | * | * | * | * |
| 小 豆 島 町 | 40 | * | * | * | * | * | * | * |
| 三 木 町 | 10 | * | * | * | * | * | 10 | * |
| 直 島 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | 10 | * | * | * | * | * | * | * |
| 綾 川 町 | 10 | * | * | * | * | * | * | * |
| 琴 平 町 | 10 | * | * | * | * | * | * | * |
| 多 度 津 町 | 80 | * | * | * | 20 | * | * | * |
| ま ん の う 町 | 20 | * | * | * | 10 | * | * | * |
| 香 川 県 | 1,600 | 140 | 20 | * | 1,300 | 130 | 40 | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

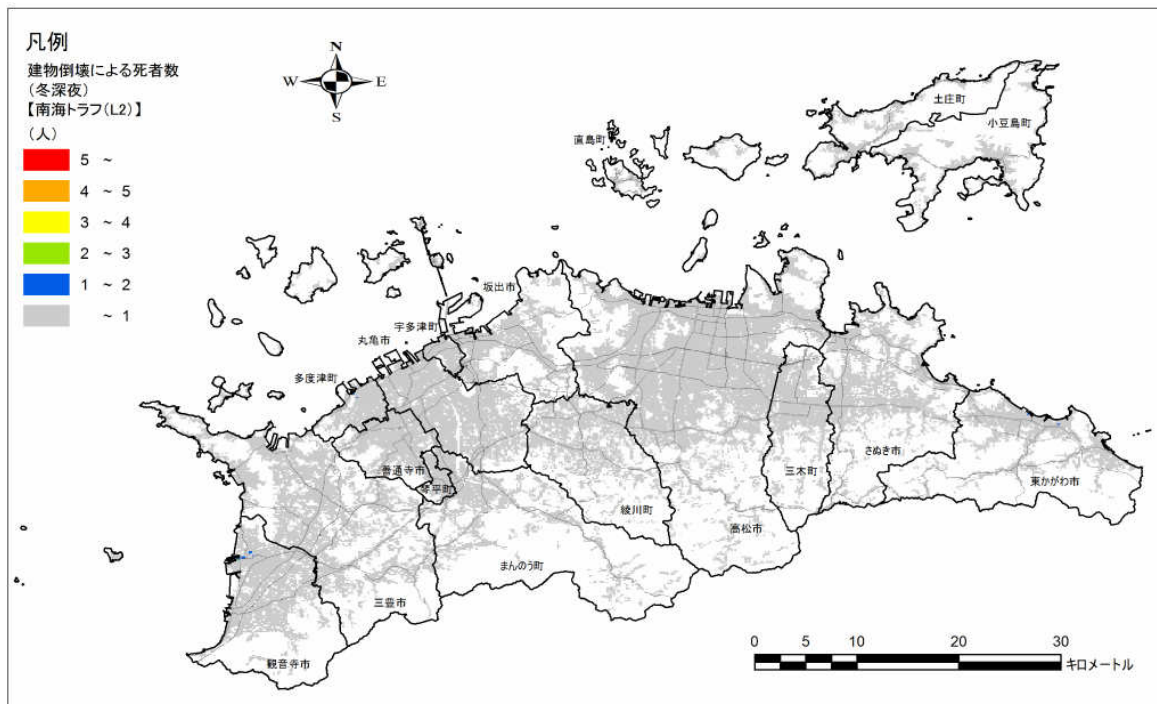


図 2.2.6 南海トラフ (L2) の建物倒壊による死者数

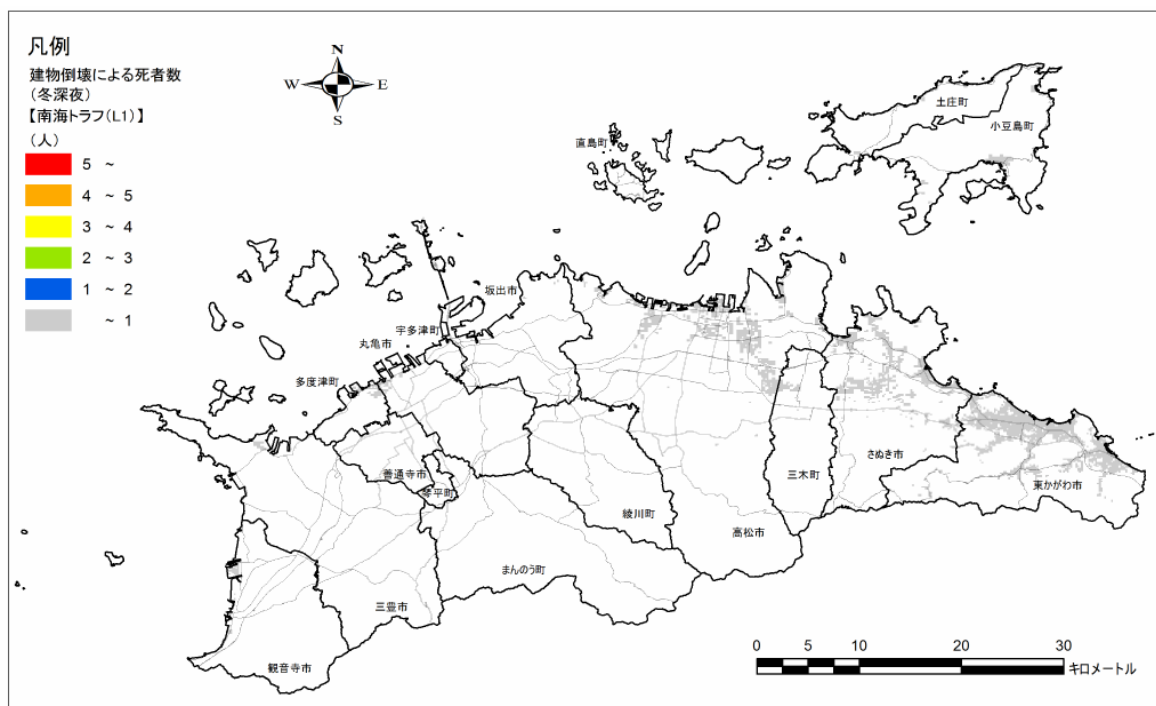


図 2.2.7 南海トラフ (L1) の建物倒壊による死者数

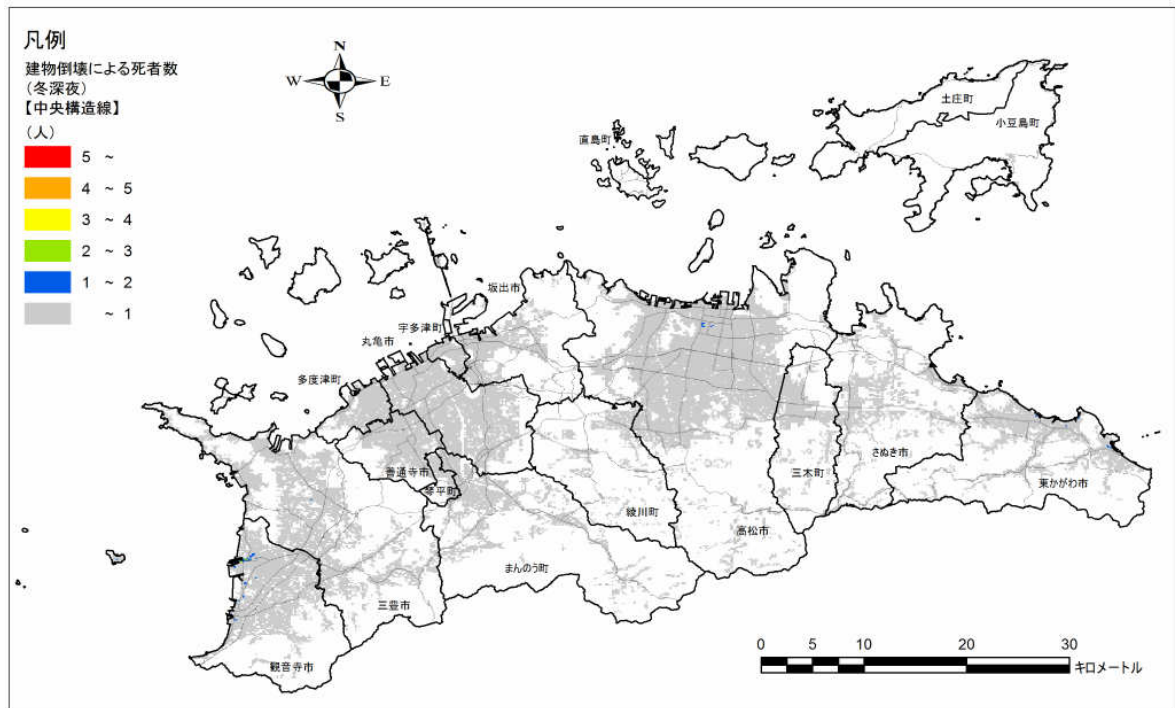


図 2.2.8 中央構造線の建物倒壊による死者数

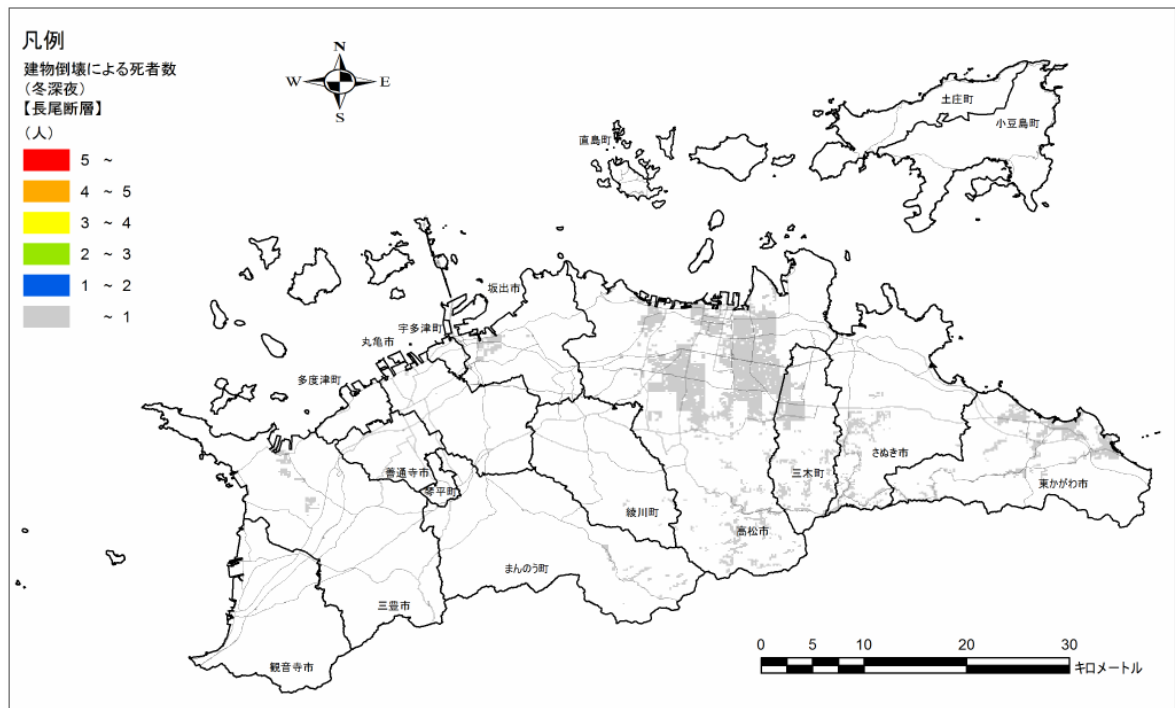


図 2.2.9 長尾断層の建物倒壊による死者数

2) 建物倒壊による負傷者数

南海トラフ（L2）の負傷者数は、震度6弱～6強の強い揺れが広く分布し、また、観音寺市・東かがわ市・三豊市の一部の地域で震度7の揺れが分布しているため、被害の範囲が県内全域に及んでいる。その内、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市、丸亀市、観音寺市、東かがわ市、三豊市で1,000人以上の結果となった。

南海トラフ（L1）の負傷者数は、震度4～6弱が分布しているが、被害の範囲は集中している。その内、震度6弱が分布している高松市、東かがわ市で300人以上の結果となった。

中央構造線の負傷者数は、震度4～7が分布しているが、被害の範囲は島嶼部を除く地域で震度6弱～7の強い揺れが広く分布しているため、被害の範囲が大きくなっている。その内、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市、観音寺市で2,000人以上の結果となった。

長尾断層の負傷者数は、震度4～6強が分布しているが、被害の範囲は想定断層付近に集中している。その内、震度6弱が分布している高松市、東かがわ市、三木町で100人以上の結果となった。

表 2.2.10 建物倒壊による人的被害（負傷者数）

| 市 町 名 | 負傷者数 | | | | | | | |
|-------|-----------|----------------------------|-----------|----------------------------|--------|----------------------------|-------|----------------------------|
| | 南海トラフ（L2） | | 南海トラフ（L1） | | 中央構造線 | | 長尾断層 | |
| | | うち屋内収容 物移動・転倒、 屋内落下物 | | うち屋内収容 物移動・転倒、 屋内落下物 | | うち屋内収容 物移動・転倒、 屋内落下物 | | うち屋内収容 物移動・転倒、 屋内落下物 |
| 高松市 | 4,200 | 580 | 360 | 10 | 4,100 | 600 | 940 | 10 |
| 丸亀市 | 1,300 | 190 | 30 | * | 1,000 | 180 | 30 | * |
| 坂出市 | 790 | 110 | 30 | * | 430 | 100 | 60 | * |
| 善通寺市 | 580 | 70 | 10 | * | 360 | 70 | * | * |
| 観音寺市 | 2,100 | 290 | 40 | * | 2,400 | 330 | * | * |
| さぬき市 | 820 | 110 | 160 | * | 240 | 100 | 40 | * |
| 東かがわ市 | 1,200 | 180 | 400 | * | 1,200 | 180 | 140 | * |
| 三豊市 | 2,400 | 350 | 30 | * | 1,600 | 200 | 20 | * |
| 土庄町 | 290 | 50 | 20 | * | * | * | * | * |
| 小豆島町 | 430 | 50 | 40 | * | 20 | * | * | * |
| 三木町 | 240 | 60 | 30 | * | 130 | * | 100 | * |
| 直島町 | 30 | 20 | * | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | 150 | 30 | * | * | 90 | 30 | * | * |
| 綾川町 | 210 | 60 | 10 | * | 60 | * | * | * |
| 琴平町 | 190 | 30 | * | * | 40 | 30 | * | * |
| 多度津町 | 680 | 100 | 20 | * | 370 | 60 | * | * |
| まんのう町 | 340 | 50 | * | * | 190 | 50 | 10 | * |
| 香川県 | 16,000 | 2,300 | 1,200 | 30 | 12,000 | 1,900 | 1,300 | 40 |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

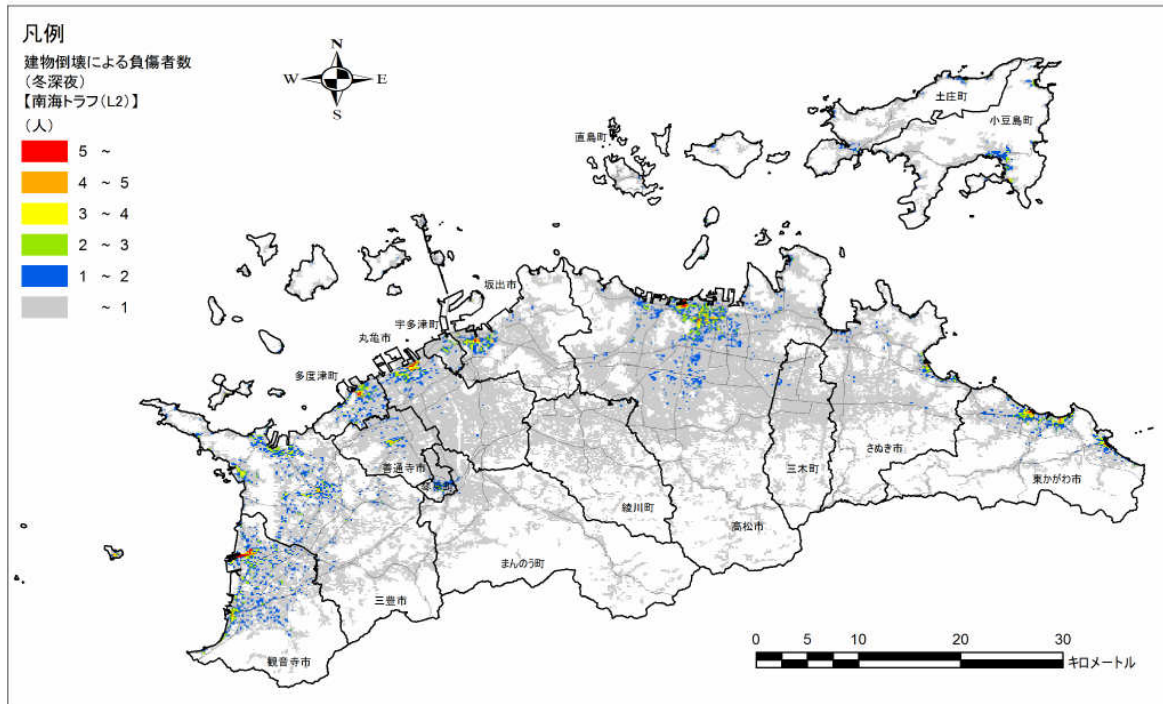


図 2.2.10 南海トラフ (L2) の建物倒壊による負傷者数

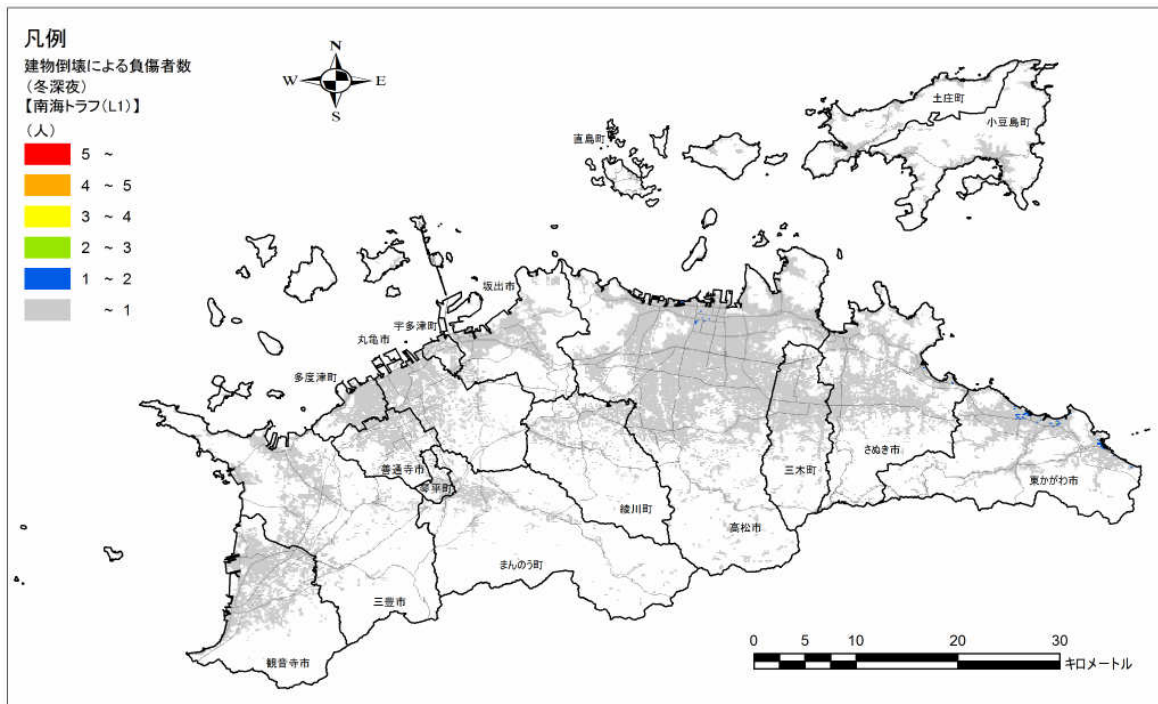


図 2.2.11 南海トラフ (L1) の建物倒壊による負傷者数

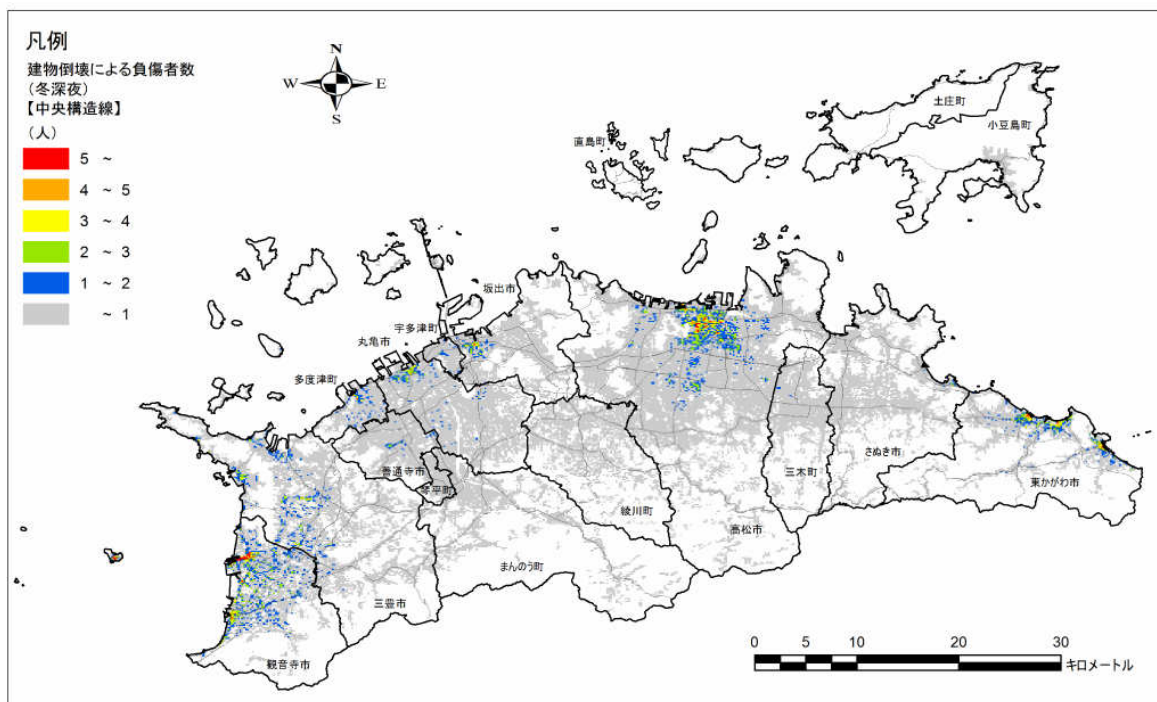


図 2.2.12 中央構造線の建物倒壊による負傷者数

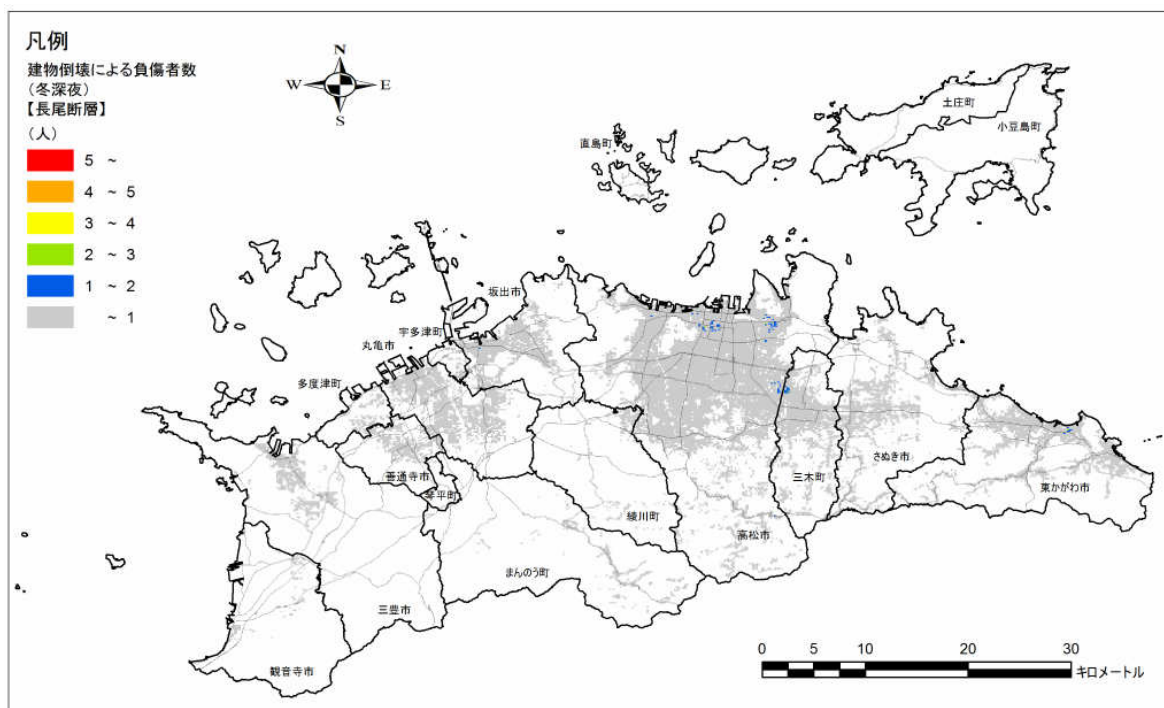


図 2.2.13 長尾断層の建物倒壊による負傷者数

2.2.2 津波による人的被害

(1) 予測手法

1) 予測方針

津波による人的被害は、津波浸水域において津波が到達する時間までに避難が完了できなかった者が津波に巻き込まれたものとし、浸水深をもとに死者数・負傷者数を算出した。

2) 予測手法

津波による人的被害は、①避難行動（避難の有無、避難開始時期）、②津波到達時間までの避難完了可否、③津波に巻き込まれた場合の死者発生度合の3つに分けて設定した。

なお、揺れによる建物倒壊に伴う自力脱出困難者は、津波からの避難ができないものとした。

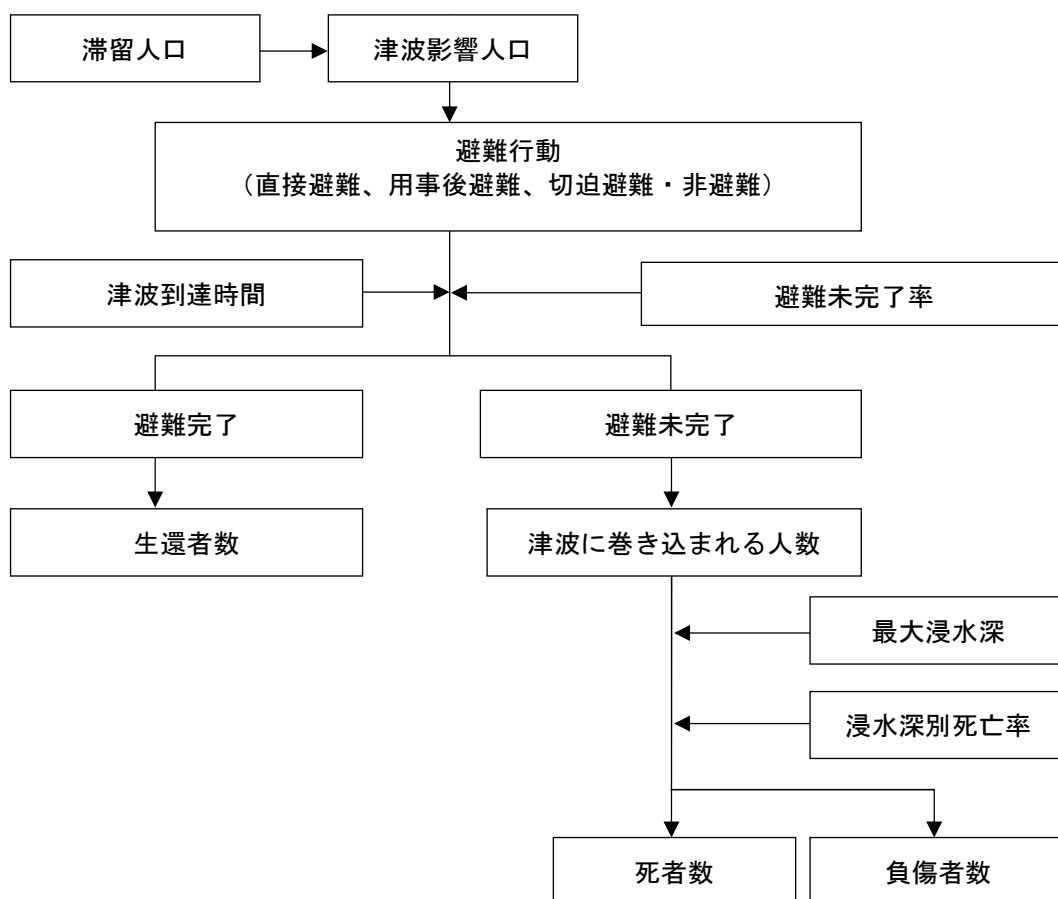


図 2.2.14 津波による被害予測フロー

a. 避難行動（避難の有無、避難開始時期）

東日本大震災の被災地域での調査結果及び過去の津波被害の避難の状況を踏まえ、下記のパターンで設定した。

表 2.2.11 避難の有無、避難開始時期の設定

| 項目 | 避難行動別の比率 | | |
|--------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| | 避難する | | 切迫避難あるいは避難しない |
| | すぐに避難する (直接避難) | 避難するがすぐには避難しない (用事後避難) | |
| 早期避難者比率が低い場合 (早期避難率低) | 20% ^{※1} | 50% ^{※2} | 30% ^{※3} |

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成 25 年 3 月）

※1：すぐに避難した人の割合が最も低い市で約 35%であった。また、従来の被害想定では日本海中部地震の事例から意識の低いケースとして 20%としている。この市は避難意識の高い地域と考えられるが、それでも予想を超えて津波浸水の被害を受けた地区が多いこと等もあり、早期避難率は低い。他の地域は相対的により意識の低い地域が多いと考えられることから、以上を踏まえて、従来想定どおりの 20%と設定

※2：全体から「すぐに避難する」＋「切迫避難あるいは避難しない」の割合を引いた数値として設定

※3：切迫避難（死者含む）の割合が高い市で 25%～約 27%であった。また、従来の被害想定では意識が低い場合に 32%としている。これらを踏まえて 30%と設定

b. 避難未完了率

発災時の所在地から安全な場所まで避難完了できない人の割合（避難未完了率）については、以下の条件で算定した。

c. 避難判定方法

- ・要避難メッシュの特定

最大津波浸水深が 30cm 以上となる要避難メッシュを特定

- ・避難先メッシュの設定

各要避難メッシュ（避難元メッシュ）から最短距離にあり、かつ避難元メッシュよりも津波浸水深 1cm 到達時間が長い、津波浸水深 30cm 未満の避難先メッシュを特定した。

- ・避難距離の算定

メッシュ中心間の直線距離の 1.5 倍を避難距離とした。

- ・避難完了所要時間の算定

各要避難メッシュについて、避難距離を避難速度（東日本大震災の実績から平均時速 2.65km/h と設定）で除して避難完了所要時間を算出。なお、避難開始時間は、昼間発災時は、直接避難者で発災 5 分後、用事後避難者で 15 分後とし、切迫避難者は当該メッシュに津波が到達してから避難するものとした。

- ・避難成否の判定

各要避難メッシュについて、避難先メッシュの隣接メッシュにおける浸水深 30cm 到達時間と避難先メッシュまでの避難完了所要時間を比較し、避難行動者別に避難成否を判定した。

なお、東日本大震災は昼間の発生であったが、夜間に発生した場合には、より避難が遅れることが想定される。夜間の場合には、避難開始は昼間に比べてさらに 5 分準備に時間がかかると仮定するとともに、避難速度も昼間の 80%に低下するものとした。

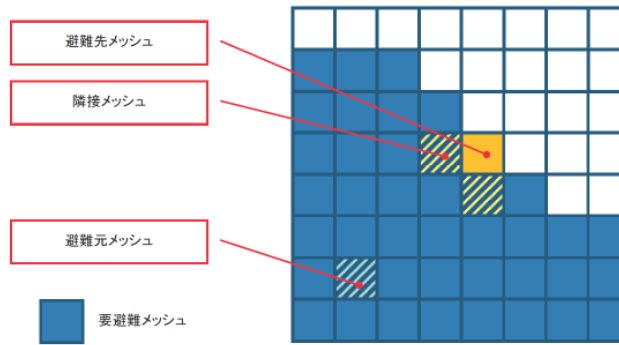


図 2.2.15 避難元メッシュ・避難先メッシュ・隣接メッシュ

d. 高層階滞留者の考慮

襲来する津波の最大浸水深に応じてそれよりも高い高層階の滞留者は避難せずにとどまることができる場合を考慮し、最大浸水深別の避難対象者を下表のように設定した。

表 2.2.12 最大浸水深別の避難対象者

| 最大浸水深 | 避難対象者 |
|---------------|-------------|
| 30cm 以上 6m 未満 | 1、2 階滞留者が避難 |

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成 25 年 3 月）

e. 津波避難ビルの考慮

浸水域内に津波避難ビルが指定されているところでは、浸水域内にいる人は津波避難ビルに逃げ込むことで助かることができる。

そこで、津波避難ビルによる人的被害軽減効果を考慮した。

f. 浸水深別死者率

津波に巻き込まれた際の死者率については、死亡率曲線（浸水深 30cm 以上で死者発生、浸水深 1m で全員死亡）で死亡率を算出した。なお、死亡以外は全員が負傷するものと仮定した。

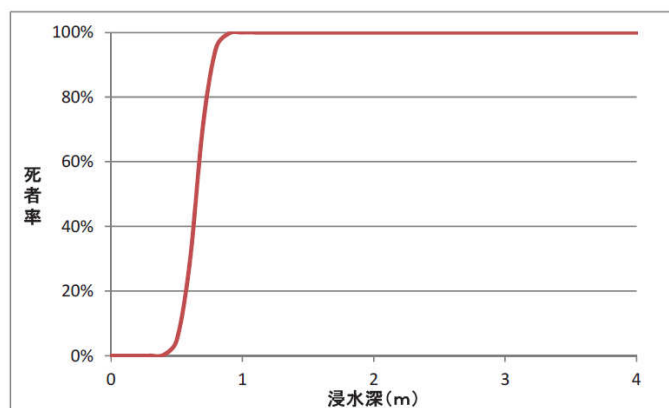


図 2.2.16 津波に巻き込まれた場合の死者率

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成 25 年 3 月）

g. 揺れによる建物倒壊に伴う死者及び自力脱出困難者の考慮

浸水域内における揺れによる建物倒壊に伴う死者については、建物倒壊による死者とした。

津波浸水水位 30cm 以上の浸水域内における揺れによる建物倒壊に伴う自力脱出困難者（うち生存者）については、津波による死者とした。

h. 年齢構成を考慮した死傷者数の算定

東日本大震災における岩手・宮城・福島の被災地域では、高齢者ほど直後の避難率が高い傾向にあるが、死者率は他年齢に比べて高くなっている。

よって、年齢構成が東日本大震災の被災地の状況よりも高齢化していれば津波に巻き込まれる可能性がより高いものとした。

全国における年齢構成を考慮した人的被害を推定するため、平成 22 年国勢調査に基づく市町別の年齢区分比率をもとにして、次式により人的被害補正係数を算出し、算出した市町別死傷者数に掛け合わせるものとした。

(市町別の人的被害補正係数)

$= \Sigma$ (年齢区分別比率 \times 年齢区分別重み係数)

$= 15$ 歳未満人口比率 $\times 0.34 + 15 \sim 64$ 歳人口比率 $\times 0.62$

$+ 65$ 歳 ~ 74 歳人口比率 $\times 1.79 + 75$ 歳以上人口比率 $\times 2.81$

i. 夏期の海水浴客等観光客の考慮

浸水域内に海水浴場等が存在するところでは、夏期のピーク時には海水浴客が存在することから、夏 12 時の津波による人的被害の算定において、海水浴客の被害を考慮した。

(2) 予測結果

南海トラフ（L2）の死者数（冬深夜）は、沿岸域に3m～4mの津波が来襲するため、被害の範囲が広く及んでいる。建物棟数が沿岸域沿いに分布している丸亀市、さぬき市で1,000人以上となった。

南海トラフ（L1）の死者数（夏12時）は、沿岸域に1m～2mの津波が来襲するが、津波浸水深が小さいため、さぬき市で約90人となった。

表 2.2.13 津波による人的被害

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | | 南海トラフ (L1) | |
|---------|---------------|-------|---------------|------|
| | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 |
| 高 松 市 | 910 | 400 | * | * |
| 丸 亀 市 | 1,000 | 820 | * | * |
| 坂 出 市 | 230 | 50 | * | * |
| 善 通 寺 市 | - | - | - | - |
| 観 音 寺 市 | 450 | 400 | * | * |
| さ ぬ き 市 | 1,100 | 340 | 90 | 20 |
| 東かがわ市 | 390 | 780 | * | * |
| 三 豊 市 | 310 | * | * | * |
| 土 庄 町 | 40 | * | * | * |
| 小豆島町 | 50 | * | * | * |
| 三 木 町 | - | - | - | - |
| 直 島 町 | 30 | 120 | * | * |
| 宇多津町 | 30 | 80 | * | * |
| 綾 川 町 | - | - | - | - |
| 琴 平 町 | - | - | - | - |
| 多度津町 | 90 | 110 | * | * |
| まんのう町 | - | - | - | - |
| 香 川 県 | 4,600 | 3,100 | 90 | 20 |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

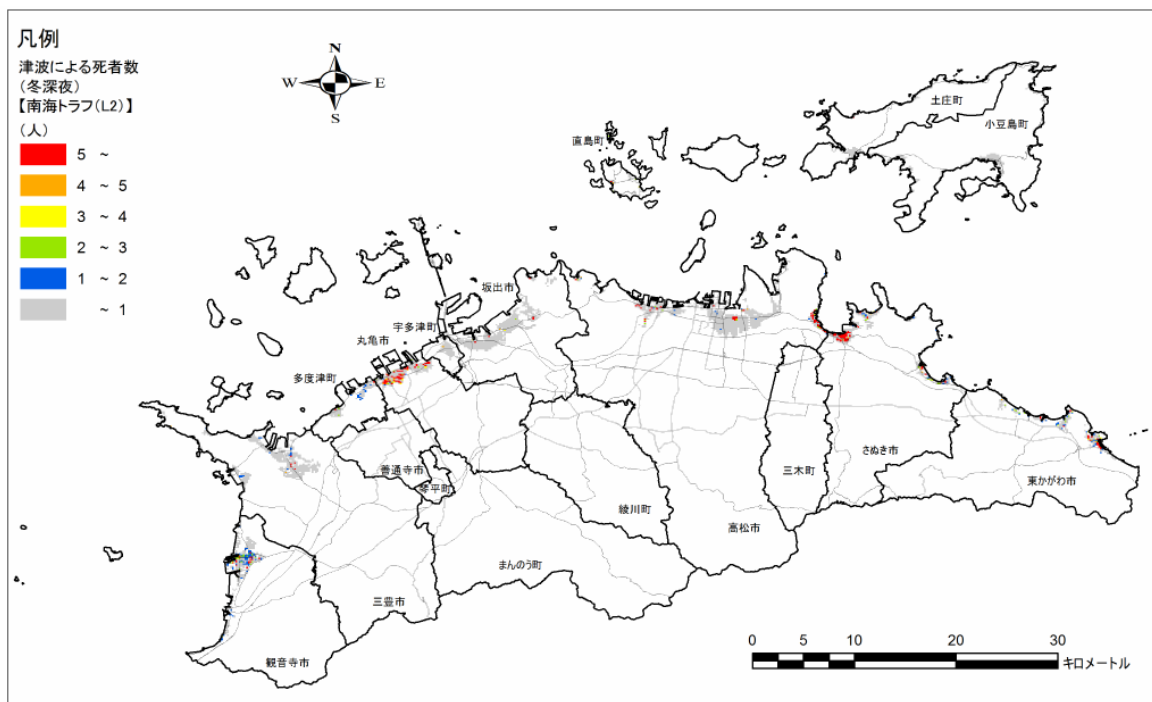


図 2.2.17 南海トラフ (L2) の津波による死者数

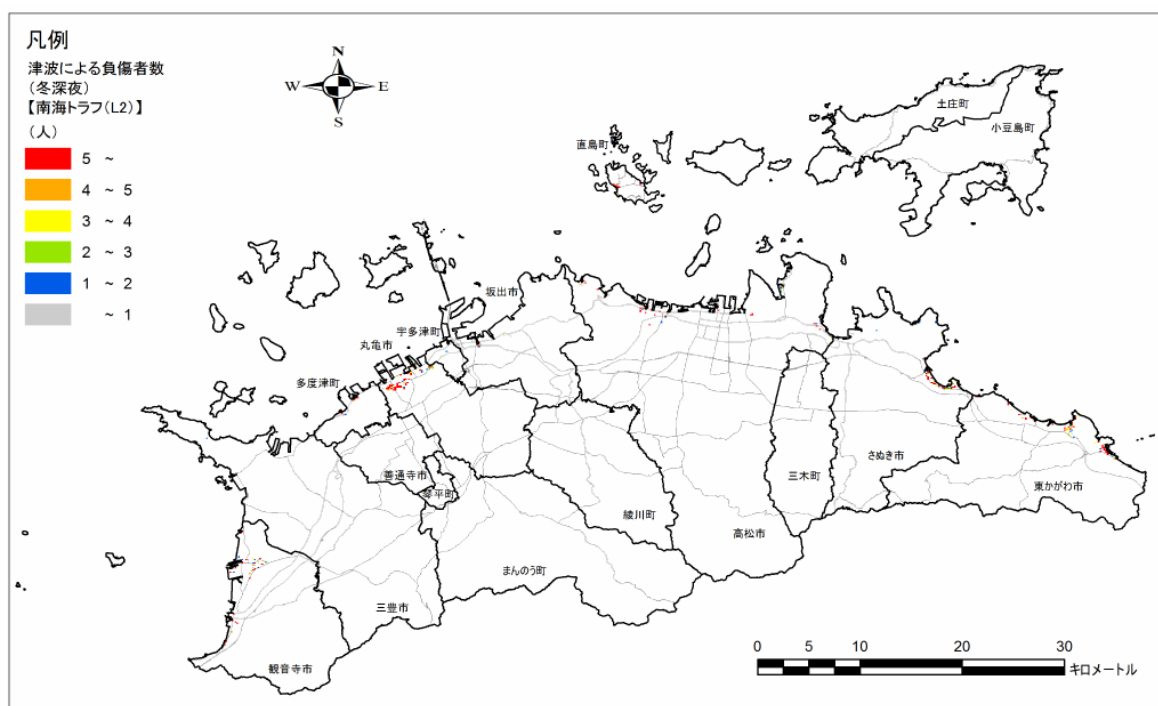


図 2.2.18 南海トラフ (L2) の津波による負傷者

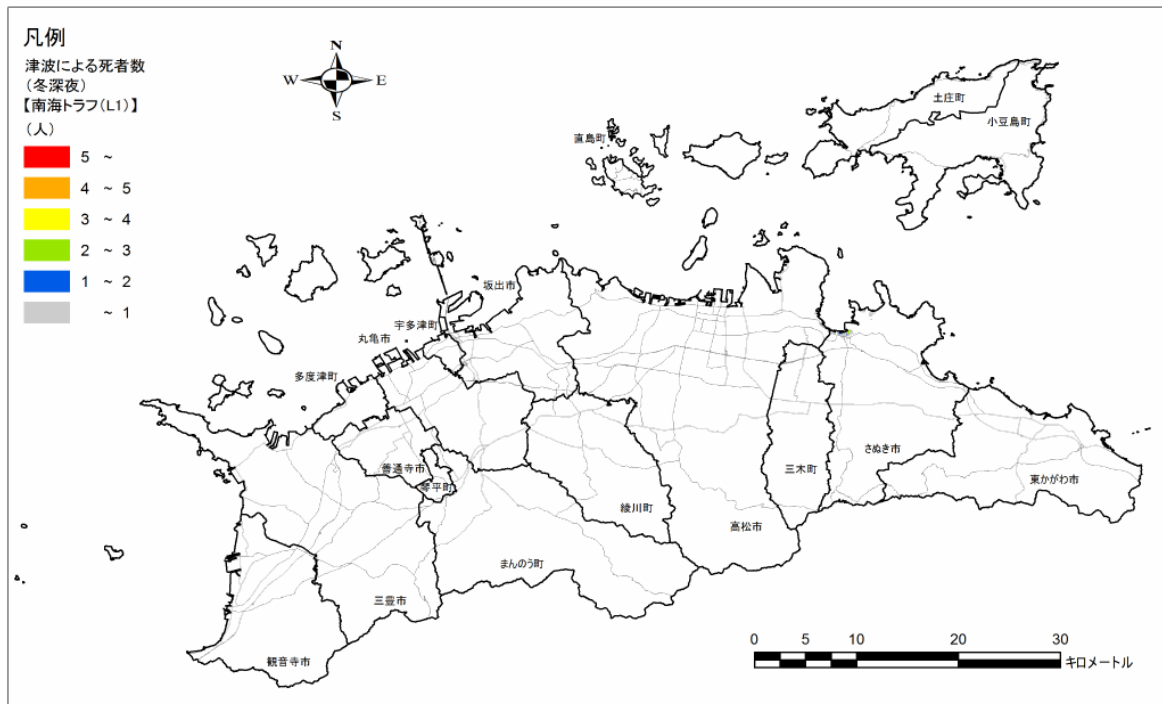


図 2.2.19 南海トラフ (L1) の津波による死者数

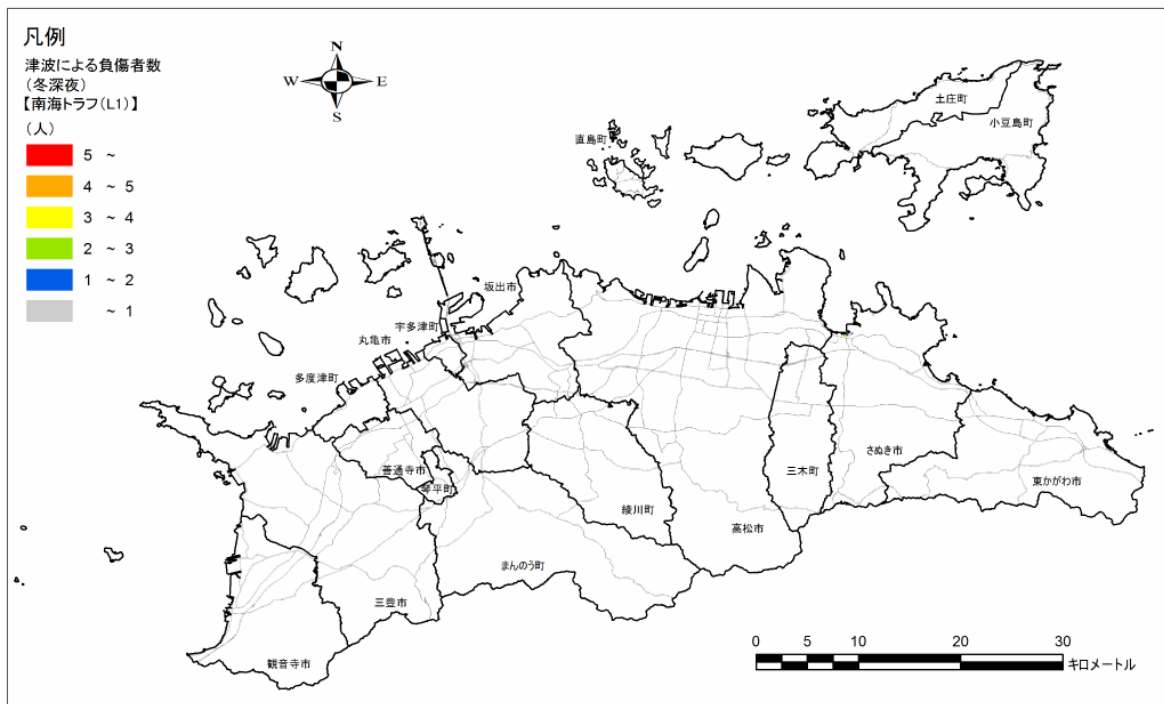


図 2.2.20 南海トラフ (L1) の津波による負傷者

2.2.3 急傾斜地崩壊による人的被害

(1) 予測手法

1) 予測方針

急傾斜地崩壊による人的被害は、揺れにより引き起こされた斜面の崩壊により家が倒壊した場合の死者数・負傷者数を算出した。

2) 予測手法

急傾斜地崩壊による被害予測は、東京都防災会議（1991）の手法に従い、1967年から1981年までの崖崩れの被害から求められた被害棟数と死者数・負傷者数との関係式により、人的被害を算出した。

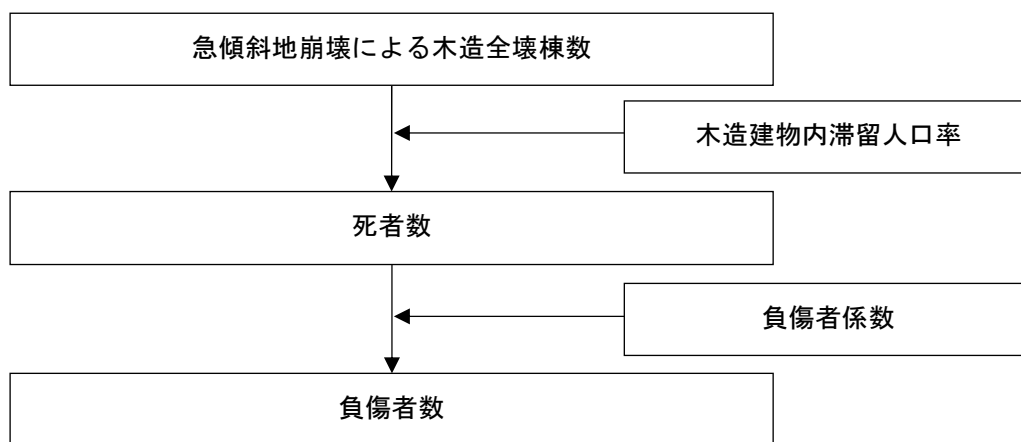


図 2.2.21 急傾斜地崩壊による被害予測フロー

(2) 予測結果

急傾斜地崩壊による人的被害は、南海トラフ（L2）、南海トラフ（L1）、中央構造線、長尾断層の死者数・負傷者数は、ごくわずかな被害結果となった。

なお、以下の表中は、冬深夜の時間帯で整理した。

表 2.2.14 急傾斜地崩壊による人的被害

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | | 南海トラフ (L1) | | 中央構造線 | | 長尾断層 | |
|---------|---------------|------|---------------|------|-------|------|------|------|
| | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 |
| 高 松 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 丸 亀 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 坂 出 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 善 通 寺 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 観 音 寺 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| さ ぬ き 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 東かがわ市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 三 豊 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 土 庄 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 小豆島町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 三 木 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 直 島 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 綾 川 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 琴 平 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 多度津町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| まんのう町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 香 川 県 | * | * | * | * | * | * | * | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

2.2.4 火災による人的被害

(1) 予測手法

1) 予測方針

火災による人的被害は、火災による死者発生要因に基づき死者数・負傷者数を算出した。

2) 予測手法

死者発生要因は、「炎上出火屋内からの逃げ遅れ」、「倒壊後に焼失した家屋内の救出困難者」、「延焼拡大時の逃げまどい」に分類した。

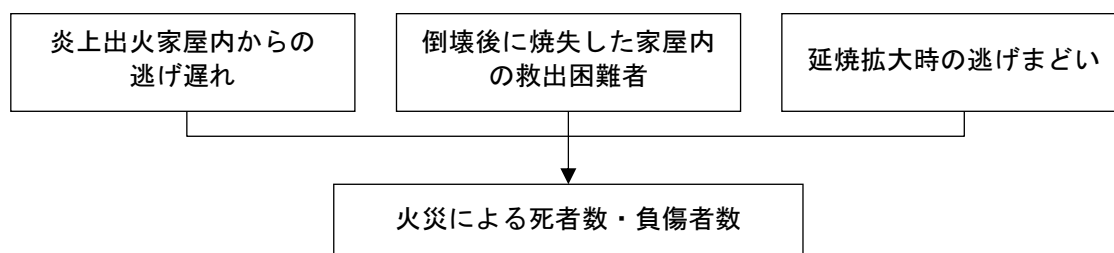


図 2.2.22 火災による被害予測フロー

表 2.2.15 3つの火災による死者発生シナリオ

| 死者発生の変因 | 備考 |
|-------------------------|---|
| 炎上出火家屋内からの逃げ遅れ | 出火直後：突然の出火により逃げ遅れた人 (揺れによる建物倒壊を伴わない) |
| 倒壊後に焼失した家屋内の救出困難者(閉じ込め) | 出火直後：揺れによる建物被害で建物内に閉じ込められた後に 出火し、逃げられない人 延焼中：揺れによる建物被害で建物内に閉じ込められた後に 延焼が及び、逃げられない人 |
| 延焼拡大時の逃げまどい | 延焼中：建物内には閉じ込められていないが、避難にとま どっている間に延焼が拡大し、巻き込まれて焼死 する人 |

3) 死者数

a. 炎上出火家屋内からの逃げ遅れ

炎上出火家屋内から逃げ遅れた死者数は以下の式から求めた。

(炎上出火家屋内から逃げ遅れた死者数)

$$= 0.058^{*} \times \text{出火件数} \times (\text{屋内滞留人口比率})$$

(屋内滞留人口比率)

$$= (\text{発生時刻の屋内滞留人口}) \div (\text{屋内滞留人口の24時間平均})$$

※係数0.058は、香川県の平成23年消防防災年報における

1建物出火(放火を除く)当たりの死者数

b. 倒壊後に焼失した家屋内の救出困難者（閉じ込め）

倒壊後に焼失した家屋内の閉じ込めによる死者数は以下の式から求めた。

（閉じ込めによる死者数）

$$= (\text{倒壊かつ焼失家屋内の救出困難な人}) \times (1 - (\text{生存救出率} : 0.387))$$

（倒壊かつ焼失家屋内の救出困難な人） = $(1 - 0.72$ （早期救出可能な割合）

$$\times (\text{倒壊かつ焼失家屋内の要救助者数})$$

（倒壊かつ焼失家屋内の要救助者数） = (建物倒壊による自力脱出困難者数)

$$\times (\text{倒壊かつ焼失の棟数} \div \text{倒壊建物数})$$

c. 延焼拡大時の逃げまどい

延焼拡大時の逃げまどいによる死者数は、諸井・武村（2004）による関東大震災における「火災による死者の増加傾向」に係る推定式を適用した。

$$\text{LOG}\{ (\text{全潰死者数} + \text{火災死者数}) / (\text{全潰死者数}) \} = 1.5 \times \text{世帯焼失率}$$

※炎上家屋内における死傷者及び延焼家屋内における死傷者数との重複の除去を行う。

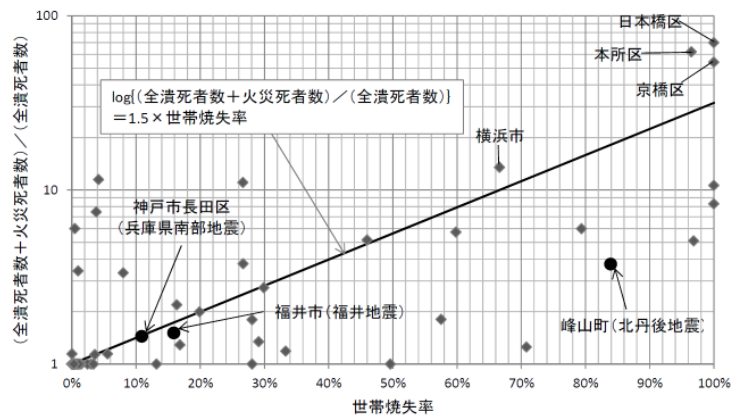


図 2.2.23 火災による死者の増加傾向

出典：諸井・武村（2004）より作成。北丹後地震・福井地震・兵庫県南部地震を加筆
出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成 25 年 3 月）

4) 負傷者数

a. 炎上出火家屋内からの逃げ遅れ

炎上出火家屋内からの逃げ遅れによる負傷者数は以下の式から求めた。

（出火直後の火災による重傷者数）

$$= 0.075 \times \text{出火件数} \times (\text{屋内滞留人口比率})$$

（出火直後の火災による軽傷者数）

$$= 0.187 \times \text{出火件数} \times (\text{屋内滞留人口比率})$$

（屋内滞留人口比率） =

$$(\text{発生時刻の屋内滞留人口}) \div (\text{屋内滞留人口の 24 時間平均})$$

b. 倒壊後に焼失した家屋内の救出困難者

倒壊後に焼失した家屋内の閉じ込めによる負傷者数は以下の式から求めた。

$$\text{(延焼火災による重傷者数)} = 0.0053 \times \text{焼失人口}$$

$$\text{(延焼火災による軽傷者数)} = 0.0136 \times \text{焼失人口}$$

$$\text{(焼失人口)} = \text{(市町別焼失率)} \times \text{(発生時刻の市町別滞留人口)}$$

(2) 予測結果

南海トラフ（L2）の死者数は、残火災発生地点が多く分布する観音寺市、東かがわ市、三豊市が10人以上（冬深夜）の結果となった。

中央構造線の死者数は、残火災発生地点が多く分布する観音寺市、東かがわ市、三豊市が10人以上（冬深夜）の結果となった。

南海トラフ（L1）・長尾断層の死者数・負傷者数は、残火災の発生がないため、ごくわずかな被害結果となった。

表 2.2.16 火災による人的被害

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | | 南海トラフ (L1) | | 中央構造線 | | 長尾断層 | |
|---------|---------------|------|---------------|------|-------|------|------|------|
| | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 |
| 高 松 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 丸 亀 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 坂 出 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 善 通 寺 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 観 音 寺 市 | 20 | 10 | * | * | 30 | 10 | * | * |
| さ ぬ き 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 東かがわ市 | 10 | 10 | * | * | 10 | * | * | * |
| 三 豊 市 | 10 | * | * | * | 10 | * | * | * |
| 土 庄 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 小豆島町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 三 木 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 直 島 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 綾 川 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 琴 平 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 多度津町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| まんのう町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 香 川 県 | 40 | 20 | * | * | 40 | 20 | * | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

2.2.5 ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による人的被害

(1) 予測手法

1) ブロック塀等の転倒による人的被害の予測手法

a. 予測方針

ブロック塀等の転倒による人的被害は、ブロック塀の転倒件数と人口データより、死傷者数を算出した。

b. 予測手法

a) ブロック塀の転倒件数の予測

ブロック塀の転倒件数は、木造住宅棟数と塀の存在件数の関係からブロック塀、石塀、コンクリート塀の件数を求めた。

転倒件数は、地表最大加速度と被害率との関係式を用いて市町別に求めた。

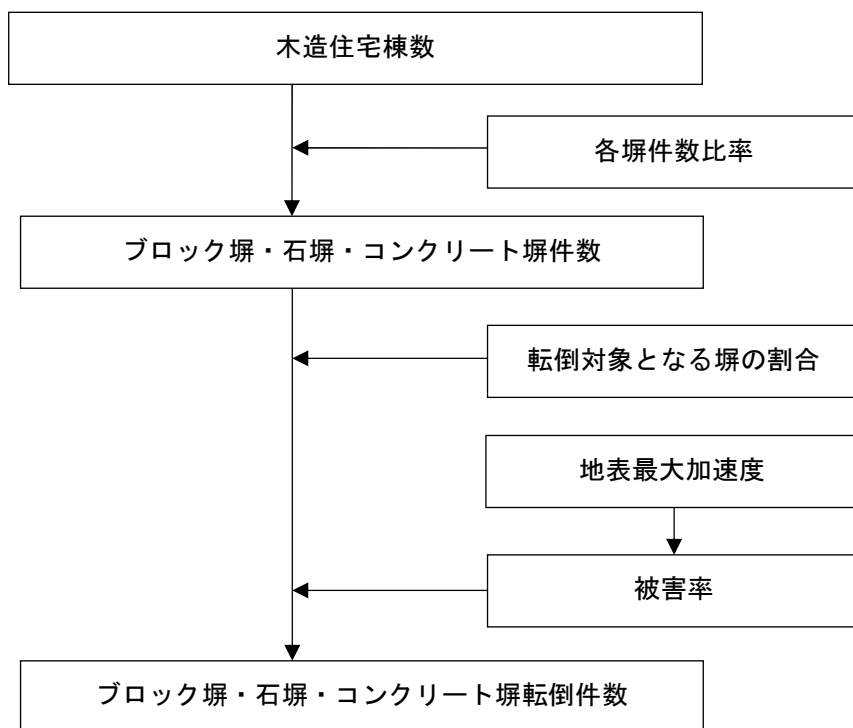


図 2.2.24 ブロック塀等の転倒による被害予測フロー

b) 塀件数比率

塀件数比率は下表の数値を使用した。

表 2.2.17 塀件数比率

| ブロック塀 | 石塀 | コンクリート塀 |
|-------|------|---------|
| 16.0% | 3.5% | 3.6% |

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成 25 年 3 月）

c) 転倒対象となる塀の割合

転倒対象となる塀の割合は下表の数値を使用した。

表 2.2.18 転倒対象となる塀の割合

| 塀の種類 | 外見調査の結果、特に改善の必要が無い塀の比率 (A) | 転倒対象となる割合 (1-0.5A) |
|---------|----------------------------|--------------------|
| ブロック塀 | 0.500 | 0.750 |
| 石塀 | 0.362 | 0.819 |
| コンクリート塀 | 0.576 | 0.712 |

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議；平成 25 年 3 月）

d) 被害率

被害率は、想定地震の地表計測震度から加速度を算定した。

$$\begin{aligned}
 (\text{ブロック塀被害率}) &= -12.6 + 0.07 \times (\text{地表最大加速度}(\text{gal})) \\
 (\text{石塀被害率}) &= -26.6 + 0.168 \times (\text{地表最大加速度}(\text{gal})) \\
 (\text{コンクリート塀被害率}) &= -12.6 + 0.07 \times (\text{地表最大加速度}(\text{gal})) \\
 &= 10^{((\text{計測震度} - 0.59) \div 1.89)}
 \end{aligned}$$

e) ブロック塀等の転倒による死傷者数

ブロック塀等の転倒による死傷者数は、東京都 (H9)、静岡県 (H12) に基づき、宮城県沖地震 (1978) 時のブロック塀等の転倒件数と死傷者数との関係から死傷者率を設定した。

また、地震発生時刻の建物内滞留状況について考慮した。

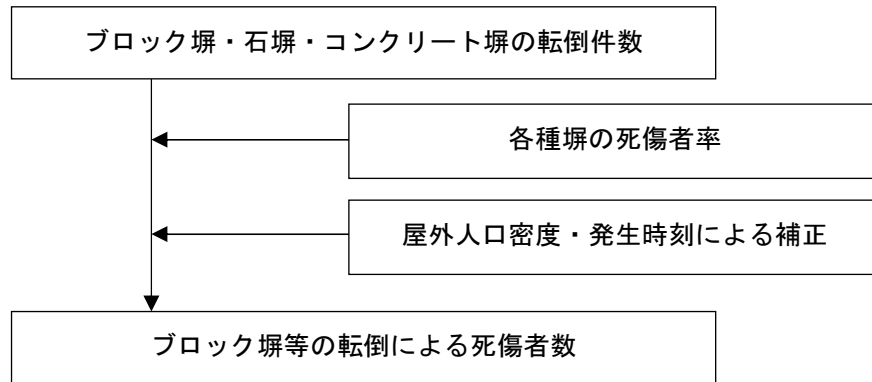


図 2.2.25 ブロック塀による被害予測フロー

表 2.2.19 死傷者率 (=倒壊 1 件当たり死傷者数)

| 死者率 | 負傷者率 | 重傷者率 |
|---------|------|--------|
| 0.00116 | 0.04 | 0.0156 |

2) 自動販売機の転倒による人的被害の予測手法

a. 予測方針

自動販売機の転倒による人的被害は、自動販売機の転倒数と人口データから死傷者数を算出した。

b. 予測手法

a) 自動販売機の転倒数

自動販売機の転倒による被害は、以下に示すように自動販売機台数から転倒対象となる割合を求めるとともに、自動販売機の被害率を乗じて転倒数を求めた。

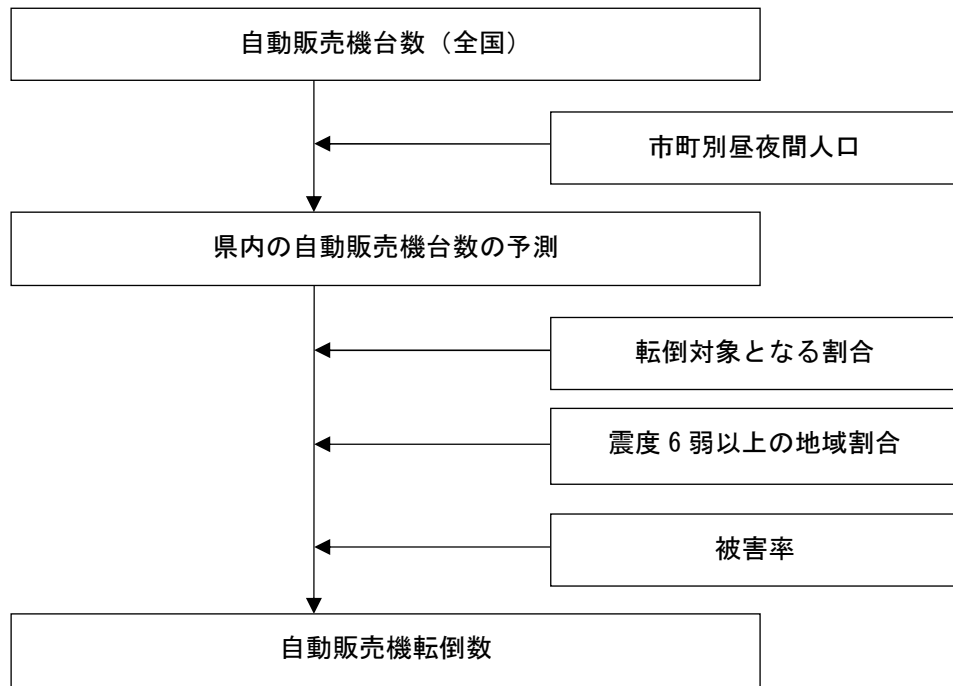


図 2.2.26 自動販売機の転倒による被害予測フロー

b) 全国の自動販売機台数

自動販売機台数は、全国の 5,084,340 台（日本自動販売機工業会調べ(平成 23 年末時点)）とした。

・ 県内の自動販売機台数の予測

県内の自動販売機台数は、以下に示す式により算出した。

全国夜間人口は、平成 24 年 11 月推計人口の概算値（総務省統計局）より、127,540,000 人とし、全国昼間人口は全国夜間人口と同じとした。

(県内の自動販売機台数)

$$= (\text{全国自動販売機台数}) \times (\text{市町別夜間人口} + \text{市町別昼間人口}) \div ((\text{全国夜間人口}) + (\text{全国昼間人口}))$$

・ **転倒対象となる割合**

転倒対象となる自動販売機の割合は、屋外設置比率（6割）に転倒防止装置未対応率（約1割）を乗じて設定しました。

・ **自動販売機の被害率**

自動販売機の被害率は、阪神・淡路大震災の（概ね震度6弱以上の地域）転倒率により設定した。

阪神・淡路大震災時の被害率は約20.9%（25,880台/124,100台[※]）である。

※神戸市、西宮市、尼崎市、宝塚市、芦屋市、淡路島：全数調査

3) 自動販売機の転倒による死傷者数

自動販売機の転倒による被害は、既往災害等による被害事例や被害想定手法の検討例は存在しないため、ブロック塀の倒壊による死傷者算定式を適用するが、ブロック塀と自動販売機の幅の違いによる死傷者率の違いを考慮した。

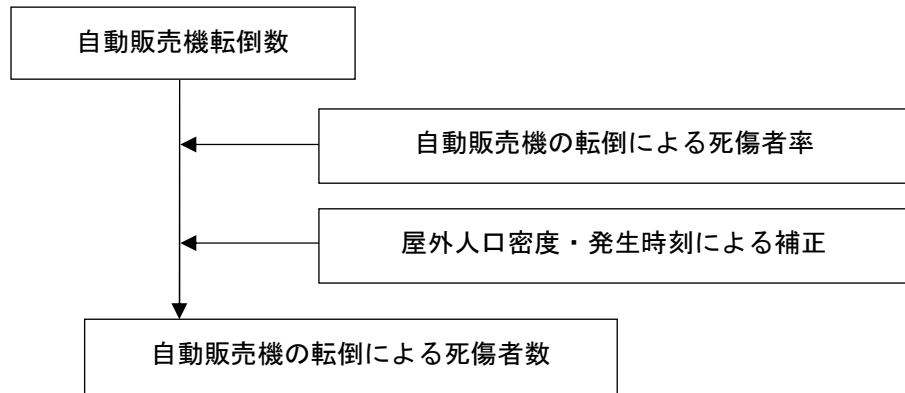


図 2.2.27 自動販売機の転倒による被害予測フロー

a. 自動販売機の転倒による死傷者率

自動販売機の転倒による死傷者率は、ブロック塀等の転倒と同じ値を用いるが、ブロック塀と自動販売機の幅による補正を行った。

ブロック塀の幅は、香川県の木造建物の平均面積の平方根により推定し、また、自動販売機の幅を 1.0m として設定した。

b. 自動販売機の転倒による死傷者数

自動販売機の転倒による死傷者数は、死傷者率と転倒件数により屋外人口を考慮して推定した。

死傷者率は、下表の数値を使用した。

表 2.2.20 死傷者率 (=倒壊 1 件当たり死傷者数)

| 死傷者率 | 負傷者率 | 重傷者率 |
|---------|------|--------|
| 0.00116 | 0.04 | 0.0156 |

なお、死傷者率は、1978 年の宮城県沖地震時の仙台市の屋外人口密度 (1,689.16/km²) を前提にしており、香川県の市町における屋外人口密度に応じて補正した。

表 2.2.21 移動に係る時間帯別行動者率及び移動者率 (%)

| 時間 | 通勤・通学 | 移動 (通勤・通学を除く) | 買い物 | 移動者率 |
|-------|-------|------------------|------|-------|
| 0:00 | 0.24 | 0.08 | 0.00 | 0.32 |
| 1:00 | 0.22 | 0.04 | 0.00 | 0.26 |
| 2:00 | 0.04 | 0.13 | 0.00 | 0.17 |
| 3:00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.08 |
| 4:00 | 0.08 | 0.04 | 0.00 | 0.12 |
| 5:00 | 0.37 | 0.11 | 0.00 | 0.48 |
| 6:00 | 1.27 | 0.10 | 0.00 | 1.37 |
| 7:00 | 7.05 | 0.72 | 0.02 | 7.79 |
| 8:00 | 11.54 | 2.00 | 0.09 | 13.63 |
| 9:00 | 2.28 | 2.97 | 0.82 | 6.07 |
| 10:00 | 0.71 | 2.91 | 3.15 | 6.77 |
| 11:00 | 0.24 | 3.49 | 4.62 | 8.35 |
| 12:00 | 0.83 | 2.84 | 2.64 | 6.31 |
| 13:00 | 0.33 | 2.55 | 3.71 | 6.59 |
| 14:00 | 0.51 | 2.42 | 4.51 | 7.44 |
| 15:00 | 0.86 | 3.33 | 3.99 | 8.18 |
| 16:00 | 1.80 | 4.32 | 3.11 | 9.23 |
| 17:00 | 3.87 | 3.70 | 2.43 | 10.00 |
| 18:00 | 5.85 | 3.46 | 2.60 | 11.91 |
| 19:00 | 4.23 | 2.41 | 1.67 | 8.31 |
| 20:00 | 2.73 | 1.74 | 0.82 | 5.29 |
| 21:00 | 0.94 | 1.49 | 0.09 | 2.52 |
| 22:00 | 0.99 | 1.04 | 0.12 | 2.15 |
| 23:00 | 0.41 | 0.36 | 0.00 | 0.77 |

表 2.2.22 市町別時間帯別移動者数

| 市 町 名 | 移動者数 | | |
|---------|-------|--------|--------|
| | 夜深夜 | 昼12時 | 夜18時 |
| 高 松 市 | 1,347 | 27,752 | 62,858 |
| 丸 亀 市 | 353 | 6,641 | 15,042 |
| 坂 出 市 | 175 | 3,828 | 8,669 |
| 善 通 寺 市 | 108 | 2,119 | 4,799 |
| 観 音 寺 市 | 198 | 3,877 | 8,780 |
| さ ぬ き 市 | 166 | 3,057 | 6,923 |
| 東かがわ市 | 104 | 1,961 | 4,442 |
| 三 豊 市 | 216 | 3,945 | 8,935 |
| 土 庄 町 | 47 | 908 | 2,057 |
| 小 豆 島 町 | 50 | 991 | 2,245 |
| 三 木 町 | 90 | 1,565 | 3,545 |
| 直 島 町 | 10 | 225 | 510 |
| 宇 多 津 町 | 60 | 1,249 | 2,830 |
| 綾 川 町 | 77 | 1,389 | 3,147 |
| 琴 平 町 | 30 | 611 | 1,385 |
| 多 度 津 町 | 74 | 1,432 | 3,244 |
| まんのう町 | 60 | 1,022 | 2,314 |
| 香 川 県 | 3,165 | 3,165 | 3,165 |

補正に用いる市町別屋外人口密度は、以下に示す屋外人口と各市町で人口が確認された面積より求めた。

(市町別屋外人口密度)

$$= (\text{市町別屋外人口 (時間別)}) \div (\text{各市町で人口が確認された面積 (km}^2\text{)})$$

表 2.2.23 市町別時間帯別人口密度

| 市 町 名 | 人口が確認された面積 (km ²) | 人口密度(人/km ²) | | |
|---------|----------------------------------|--------------------------|--------|--------|
| | | 夜深夜 | 昼 12 時 | 夜 18 時 |
| 高 松 市 | 202 | 56 | 421 | 528 |
| 丸 亀 市 | 70 | 42 | 318 | 400 |
| 坂 出 市 | 46 | 32 | 239 | 300 |
| 善 通 寺 市 | 26 | 35 | 266 | 334 |
| 観 音 寺 市 | 54 | 31 | 232 | 291 |
| さ ぬ き 市 | 66 | 21 | 159 | 200 |
| 東かがわ市 | 40 | 22 | 166 | 209 |
| 三 豊 市 | 100 | 18 | 137 | 171 |
| 土 庄 町 | 21 | 18 | 137 | 173 |
| 小豆島町 | 23 | 18 | 139 | 175 |
| 三 木 町 | 34 | 22 | 168 | 211 |
| 直 島 町 | 4 | 20 | 152 | 191 |
| 宇多津町 | 7 | 76 | 573 | 719 |
| 綾 川 町 | 46 | 14 | 106 | 133 |
| 琴 平 町 | 6 | 42 | 320 | 401 |
| 多度津町 | 15 | 41 | 309 | 388 |
| まんのう町 | 44 | 11 | 86 | 107 |

4) 屋外落下物による人的被害予測手法

a. 予測方針

屋外落下物による人的被害は、建物被害と落下物の危険性がある建物より、落下物の発生が想定される建物棟数により、死傷者数を算出した。

b. 予測手法

a) 落下物の発生が想定される建物棟数

屋外落下物の発生による予測について、揺れによって全壊する建物は、全ての建物が落下物の発生が想定されるものとした。また、揺れによって全壊しない建物のうち落下が想定される建物は、震度6弱以上の地域内の3階以上の非木造建物棟数に、落下物を保有する建物棟数比率と安全化指導実施による建物改修率を掛けることで算定した。

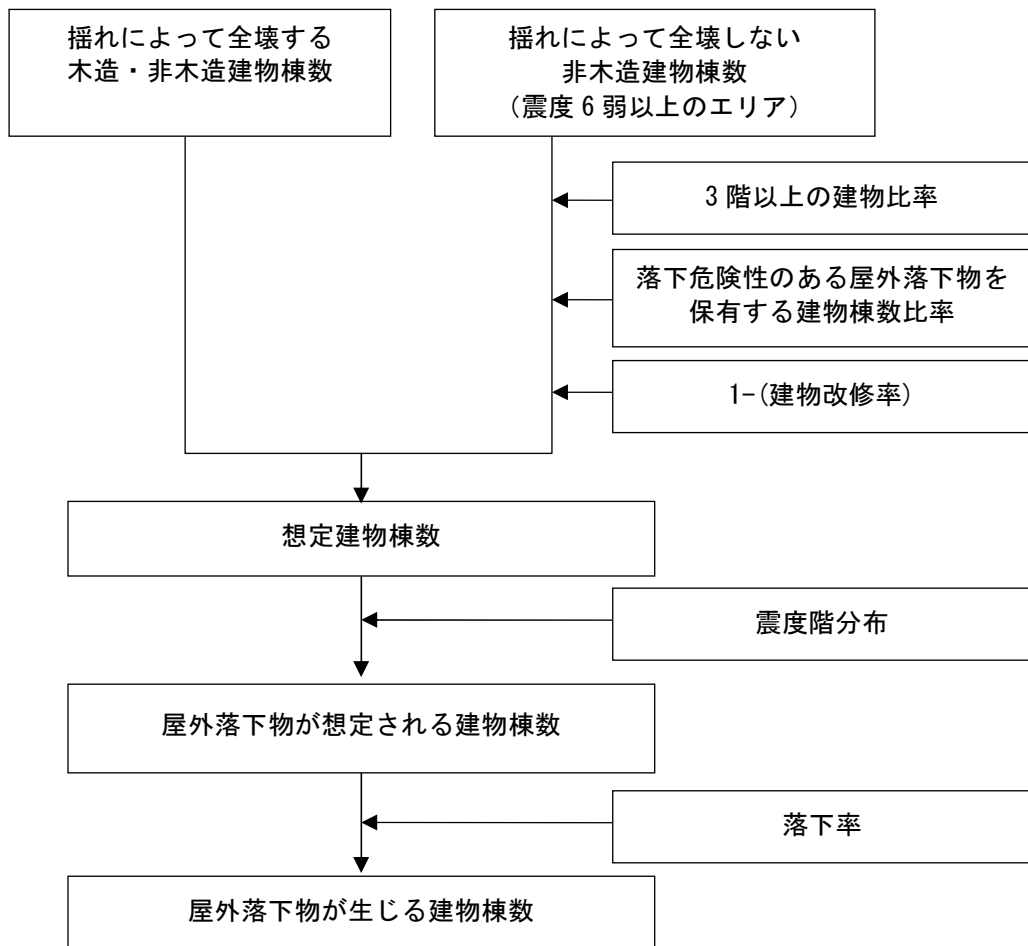


図 2.2.28 屋外落下物が生じる建物予測フロー

b) 想定建物棟数

落下危険性のある屋外落下物を保有する建物棟数比率は、東京都 (H9) の調査結果を用い、対象となる建物の築年別に設定した。

表 2.2.24 落下危険性のある屋外落下物を保有する建物棟数比率

| 建築年代 | 飛散物（窓ガラス、壁面等） | 飛散物（吊り看板等） |
|--------------|---------------|------------|
| ～昭和 45 年 | 30% | 17% |
| 昭和 46 年～55 年 | 6% | 8% |
| 昭和 56 年～ | 0% | 3% |

出典：東京都の調査結果

c) 建物改修率

建物改修率は、東京都（H9）で用いている平均改修率 87%を用いた。

d) 落下率

落下物の発生が予想される建物のうち落下が生じる建物の割合（落下率）は、東京都（H9）で設定されたブロック塀の被害率と同じ式を用いた。

$$(\text{落下率}(\%)) = -12.6 + 0.07 \times (\text{地表加速度}(\text{gal}))$$

e) 死傷者数

屋外落下物が生じる建物棟数と、宮城県沖地震（1978）時の落下物による被害事例に基づく、屋外落下物及び窓ガラスの屋外落下による死傷者率により算出した。

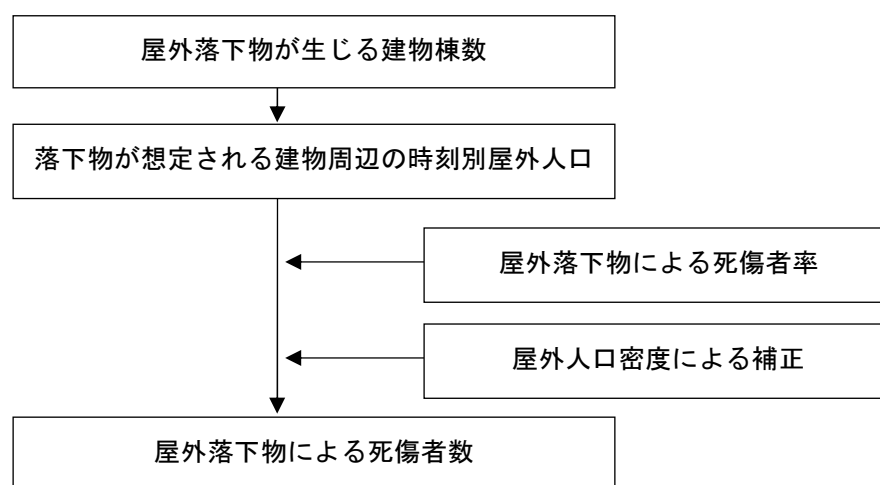


図 2.2.29 屋外落下物による被害予測フロー

f) 屋外落下物が生じる建物周辺の時刻別屋外人口

落下物が生じる建物周辺の時刻別屋外人口は、夜間・昼間人口及び時間帯別行動者率等により推定した。

g) 屋外落下物による死傷者数

屋外落下物による死傷者数は、落下の危険性のある落下物を保有する建物数と、屋外人口及び時刻別移動者数から死傷者率より算出した。

h) 屋外人口、時刻別移動者数

屋外人口、時刻別移動者数は、夜間・昼間人口及び時間帯別行動者率等より推定した。

i) 死傷者率

死傷者率は、下表の数値を使用した。

表 2.2.25 屋外落下物による死傷者率（＝死傷者数÷屋外人口）

| 震度階 | 死者率 | 負傷者率 | 重傷者率 |
|------|-----------|---------|----------|
| 7 | 0.00504% | 1.69% | 0.0816% |
| 6 強 | 0.00388% | 1.21% | 0.0624% |
| 6 弱 | 0.00239% | 0.700% | 0.0383% |
| 5 強 | 0.000604% | 0.0893% | 0.00945% |
| 5 弱 | 0% | 0% | 0% |
| 4 以下 | 0% | 0% | 0% |

出典：火災予防審議会・東京消防庁「地震時における人口密集地域の災害危険要因の解明と消防対策について」（平成17年）における屋外落下物（壁面落下）と屋外ガラス被害による死者率の合算値

※震度7を計測震度6.5相当、震度6強以下を各震度階の計測震度の中間値として内挿補間する。

(2) 予測結果

ブロック塀等による人的被害は、南海トラフ（L2）、南海トラフ（L1）、中央構造線、長尾断層の死者数・負傷者数は、ごくわずかな被害結果となった。

表 2.2.26 ブロック塀等による人的被害

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | | 南海トラフ (L1) | | 中央構造線 | | 長尾断層 | |
|---------|---------------|------|---------------|------|-------|------|------|------|
| | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 | 死者数 | 負傷者数 |
| 高 松 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 丸 亀 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 坂 出 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 善 通 寺 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 観 音 寺 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| さ ぬ き 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 東かがわ市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 三 豊 市 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 土 庄 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 小 豆 島 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 三 木 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 直 島 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 綾 川 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 琴 平 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 多 度 津 町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| まんのう町 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 香 川 県 | * | * | * | * | * | * | * | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

2.2.6 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）

(1) 予測手法

1) 予測方針

揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）の被害は、屋内滞留人口と建物全壊率より、自力脱出困難者を算出した。

2) 予測手法

阪神・淡路大震災時における建物全壊率と救助が必要となる自力脱出困難者の数との関係を用いた静岡県（H12）や東京都（H9）の手法を参考にして、自力脱出困難者数を算定した。

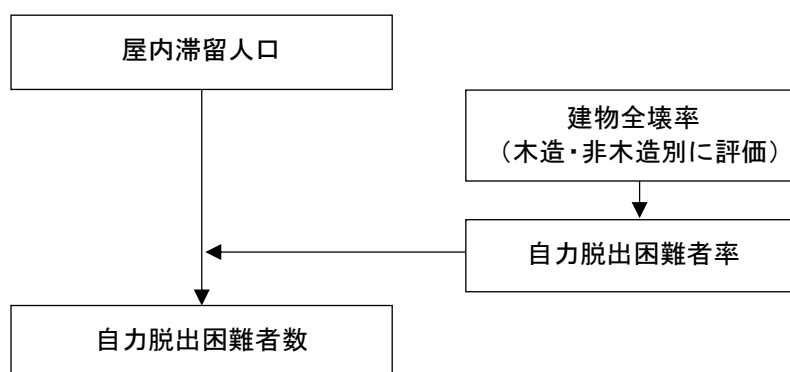


図 2.2.30 揺れによる建物被害に伴う要救助者による被害予測フロー

3) 自力脱出困難者率

自力脱出困難者率は、阪神・淡路大震災における下敷き・生き埋め者数より、0.117と推定した。

なお、市町の建物被害率は、市町別の建物棟数と全壊棟数により求めた。

$$(\text{市町建物全壊率}) = (\text{市町全壊棟数}) \div (\text{市町建物棟数})$$

4) 自力脱出困難者数

自力脱出困難者数は屋内滞留人口に脱出困難者率を乗じて求めた。

(2) 予測結果

南海トラフ（L2）は、震度6弱～6強の強い揺れが広く分布し、また、観音寺市・東かがわ市・三豊市の一部の地域で震度7の揺れが分布しているため、被害の範囲が県内全域に及んでいる。その内、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市、観音寺市、東かがわ市、三豊市が700人以上（冬深夜）の結果となった。

南海トラフ（L1）は、震度4～6弱が分布しているが、被害の範囲は集中している。南海トラフ（L1）の自力脱出困難者（冬深夜）は、震度6弱が分布している高松市、さぬき市、東かがわ市が10人以上の結果となった。

中央構造線は、震度4～7が分布しているが、被害の範囲は島嶼部を除く地域で震度6弱～7の強い揺れが広く分布しているため、被害の範囲が広がっている。中央構造線の自力脱出困難者（冬深夜）は、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市、観音寺市、東かがわ市、三豊市が400人以上の結果となった。

長尾断層は、震度4～6強が分布しているが、被害の範囲は想定断層付近に集中している。長尾断層の自力脱出困難者（冬深夜）は、震度6弱が分布している高松市、東かがわ市、三木町が10人以上の結果となった。

表 2.2.27 揺れによる自力脱出困難者

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|---------|---------------|---------------|-------|------|
| 高 松 市 | 1,300 | 20 | 1,400 | 120 |
| 丸 亀 市 | 370 | * | 220 | * |
| 坂 出 市 | 230 | * | 80 | * |
| 善 通 寺 市 | 130 | * | 60 | * |
| 観 音 寺 市 | 1,100 | * | 1,300 | * |
| さ ぬ き 市 | 220 | 10 | 30 | 10 |
| 東かがわ市 | 710 | 60 | 720 | 10 |
| 三 豊 市 | 810 | * | 490 | * |
| 土 庄 町 | 40 | * | * | * |
| 小豆島町 | 100 | * | * | * |
| 三 木 町 | 40 | * | 10 | 20 |
| 直 島 町 | * | * | * | * |
| 宇多津町 | 70 | * | 20 | * |
| 綾 川 町 | 20 | * | * | * |
| 琴 平 町 | 30 | * | * | * |
| 多度津町 | 250 | * | 70 | * |
| まんのう町 | 50 | * | 20 | * |
| 香 川 県 | 5,400 | 90 | 4,400 | 160 |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

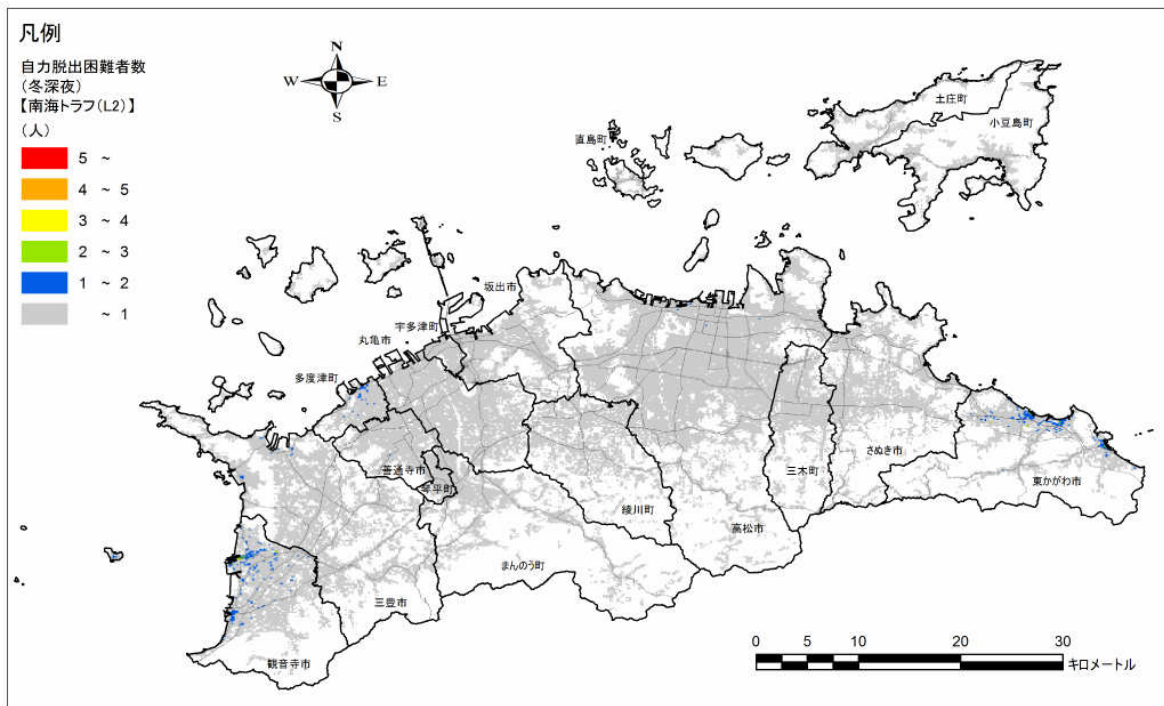


図 2.2.31 南海トラフ (L2) の揺れによる自力脱出困難者

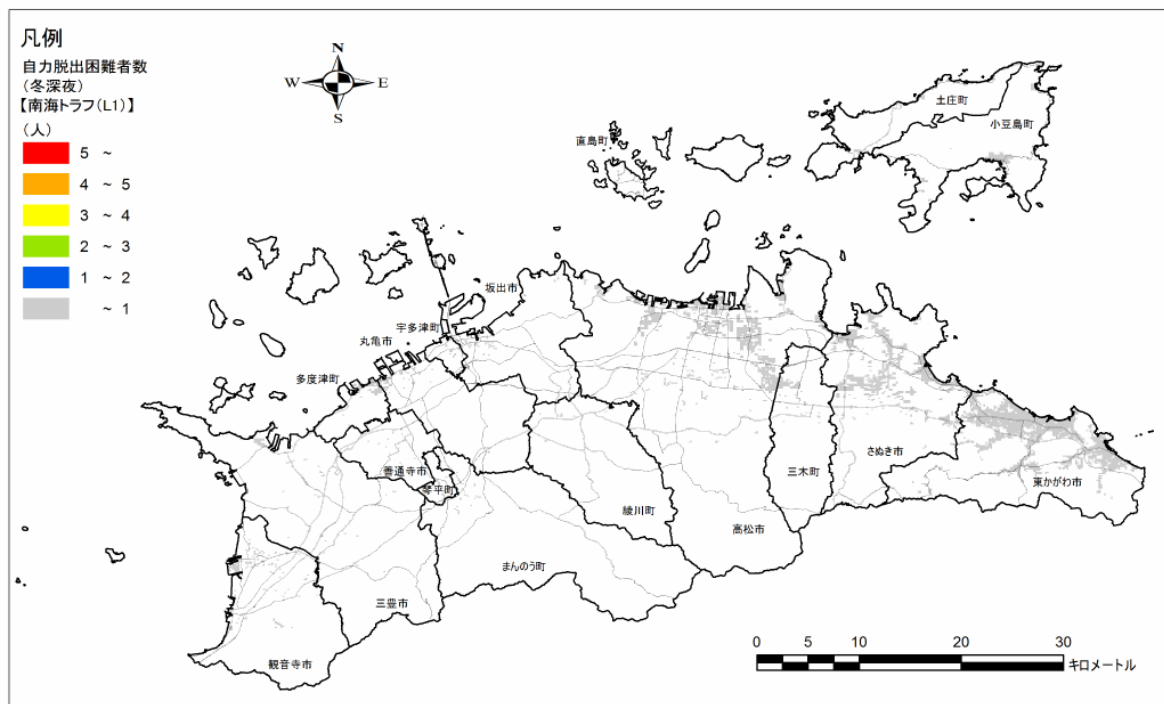


図 2.2.32 南海トラフ (L1) の揺れによる自力脱出困難者

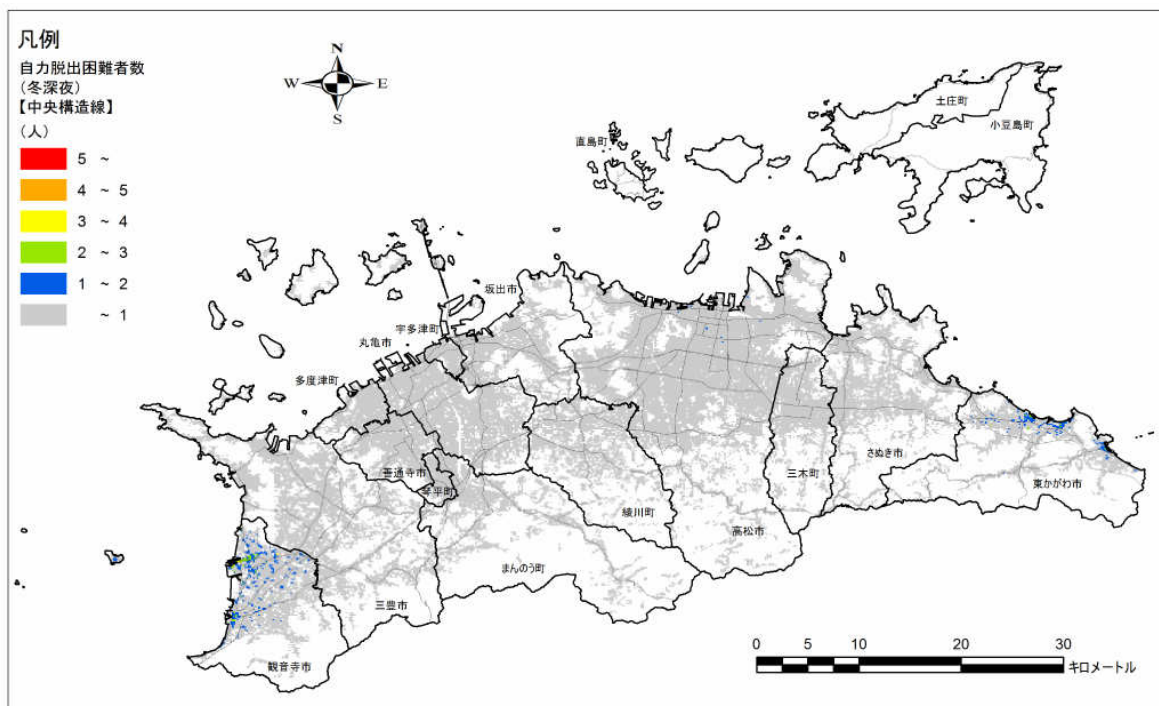


図 2.2.33 中央構造線の揺れによる自力脱出困難者

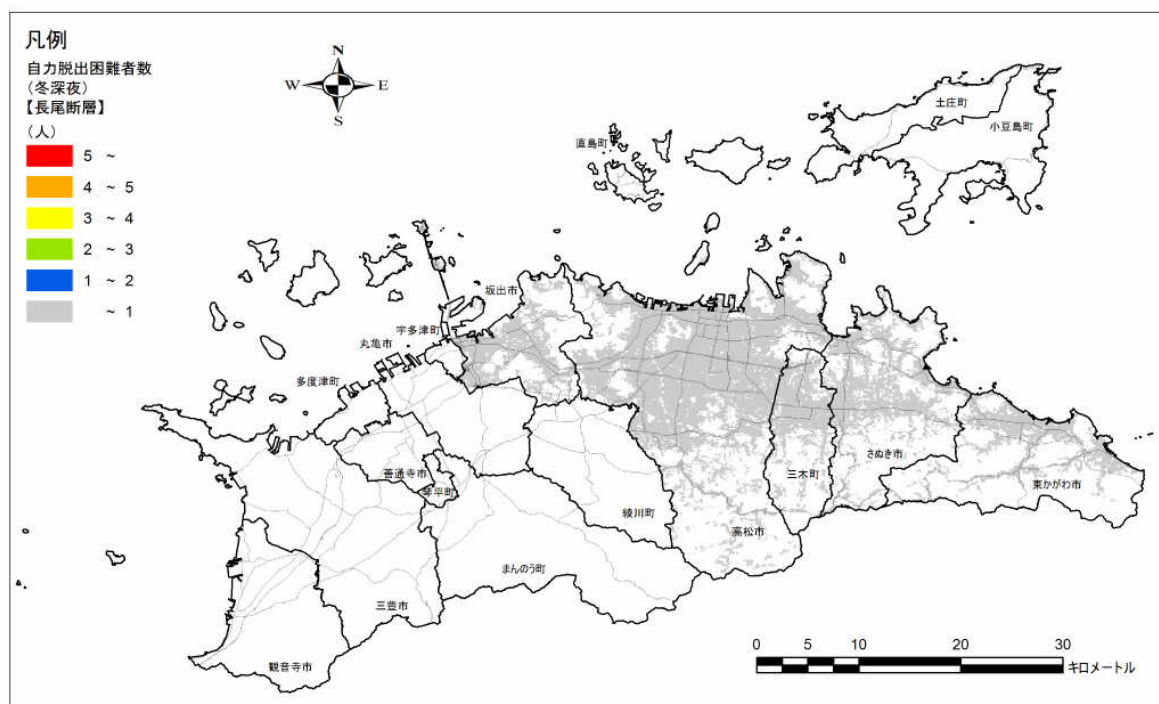


図 2.2.34 長尾断層の揺れによる自力脱出困難者

2.2.7 津波被害に伴う要救助者数

(1) 予測手法

1) 予測方針

津波被害に伴う要救助者は、津波の最大浸水深よりも高い階の滞留者より算出した。

2) 予測手法

津波被害に伴う要救助者は、津波の最大浸水深より高い階に滞留する者を要救助者として算出した。

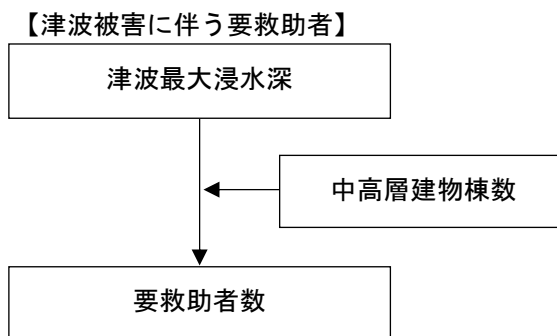


図 2.2.35 津波被害に伴う要救助者の予測フロー

a. 要救助者数

津波による人的被害の想定においては、津波の最大浸水深よりも高い階に滞留する者は避難せずとその場にとどまる場合とし、中高層階に滞留する人が要救助対象となると考え、下表の条件に沿って要救助者数を算出した。

ただし、最大浸水深が1m未満の場合には中高層階に滞留した人でも自力で脱出が可能であると考え、中高層階滞留に伴う要救助者は最大浸水深1m以上の地域で発生するものとした。また、津波到達時間が1時間以上ある地域では中高層階滞留者の3割が避難せずにとどまるとして、要救助対象を算出した。

表 2.2.28 最大浸水別の中高層階滞留に伴う要救助者の設定

| 最大浸水深 | 中高層階滞留に伴う要救助者の設定の考え方 |
|-------------|----------------------|
| 1m 未満 | 自力脱出可能とみなす |
| 1m 以上 6m 未満 | 3 階以上の滞留者が要救助対象 |

(2) 予測結果

南海トラフ（L2）は、沿岸域に3m～4mの津波が来襲するため、被害の範囲が広く及んでいる。南海トラフ（L2）の要救助者（冬深夜）では、建物棟数が沿岸域沿いに分布している高松市で約250人、丸亀市、観音寺市、さぬき市が20人以上の結果となった。

南海トラフ（L1）は、沿岸域に1m～2mの津波が来襲するが、津波浸水深が小さいため、南海トラフ（L1）の要救助者（冬深夜）は、さぬき市で約10人の結果となった。

表 2.2.29 津波による要救助者

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) |
|---------|---------------|---------------|
| 高 松 市 | 250 | * |
| 丸 亀 市 | 30 | * |
| 坂 出 市 | 50 | * |
| 善 通 寺 市 | - | - |
| 観 音 寺 市 | 20 | * |
| さ ぬ き 市 | 30 | 10 |
| 東かがわ市 | * | * |
| 三 豊 市 | 10 | * |
| 土 庄 町 | * | * |
| 小豆島町 | 10 | * |
| 三 木 町 | - | - |
| 直 島 町 | * | * |
| 宇多津町 | 10 | * |
| 綾 川 町 | - | - |
| 琴 平 町 | - | - |
| 多度津町 | * | * |
| まんのう町 | - | - |
| 香 川 県 | 400 | 10 |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

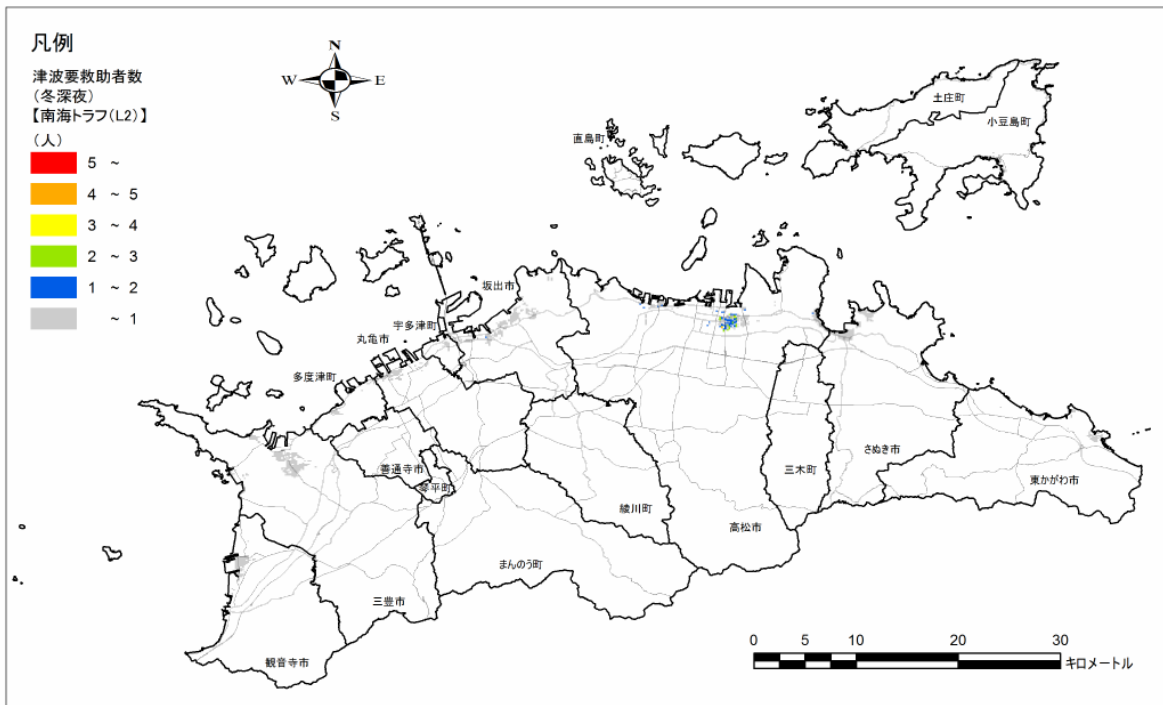


図 2.2.36 南海トラフ (L2) の津波による要救助者

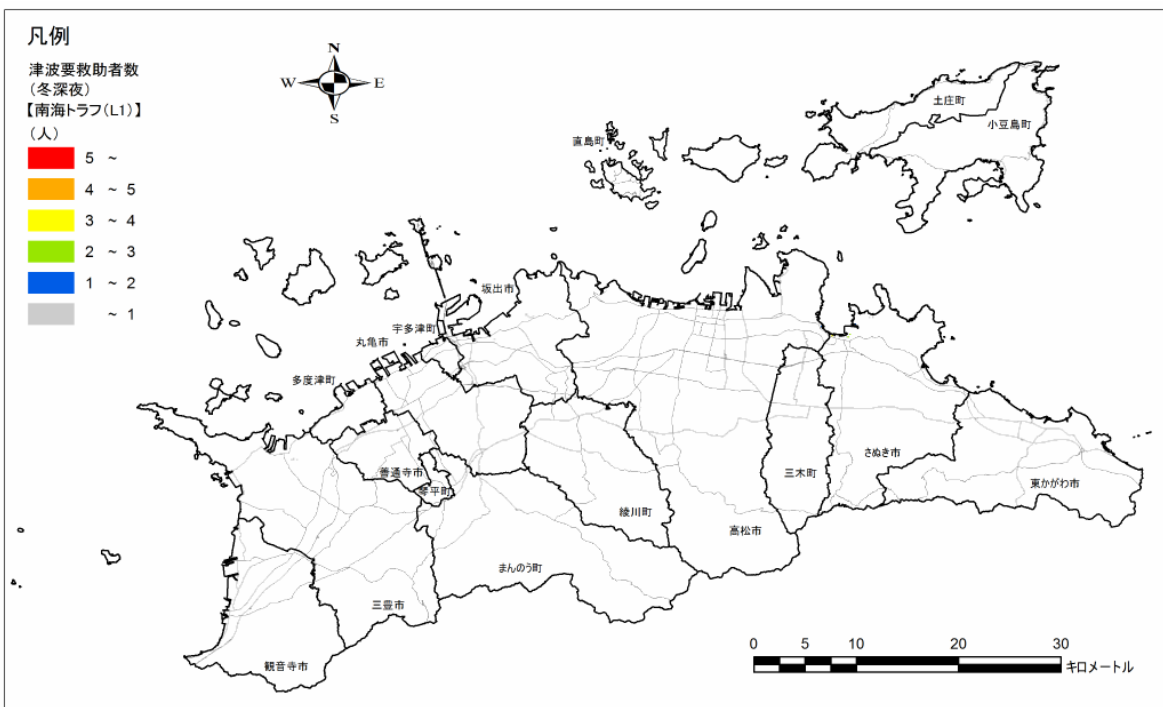


図 2.2.37 南海トラフ (L1) の津波による要救助者

2.3 ライフライン被害

各市における各ライフラインの供給状況は、つぎのようになっている。

表 2.3.1 ライフラインの現状

| 市 町 名 | 上水道 | | 下水道 | | 電気 | | 固定電話 | 都市ガス |
|---------|--------------------|---------|-------------------|---------|-------------|-------------|---------|--------------|
| | 配水管 総延長 (km) | 供給人口 | 管路 総延長 (km) | 処理人口 | 架空線 電灯軒数 | 地中線 電灯軒数 | 回線数 | 供給エリア 世帯数 |
| 高 松 市 | 2,152 | 417,669 | 1,302 | 291,930 | 249,849 | 11,192 | 89,989 | 54,100 |
| 丸 亀 市 | 641 | 110,389 | 396 | 59,966 | 57,476 | 434 | 22,633 | 12,600 |
| 坂 出 市 | 439 | 54,224 | 82 | 18,040 | 32,908 | 570 | 13,314 | 8,900 |
| 善 通 寺 市 | 272 | 33,620 | 142 | 19,061 | 18,519 | 143 | 6,271 | 2,800 |
| 観 音 寺 市 | 546 | 61,645 | 77 | 14,157 | 33,199 | 220 | 17,753 | - |
| さ め き 市 | 580 | 50,887 | 254 | 28,969 | 29,797 | 114 | 17,185 | - |
| 東かがわ市 | 422 | 32,005 | 97 | 7,232 | 20,096 | 0 | 9,663 | - |
| 三 豊 市 | 842 | 66,801 | 36 | 2,698 | 36,456 | 18 | 22,120 | - |
| 土 庄 町 | 167 | 14,507 | 4 | 385 | 10,832 | 22 | 7,058 | - |
| 小豆島町 | 204 | 15,474 | - | - | 10,931 | 4,233 | 7,267 | - |
| 三 木 町 | 304 | 27,167 | 29 | 4,782 | 14,708 | 34 | 6,023 | - |
| 直 島 町 | 42 | 3,205 | 29 | 3,204 | 2,156 | 5,651 | 1,572 | - |
| 宇多津町 | 101 | 18,781 | 82 | 17,147 | 10,743 | 1,010 | 3,081 | 4,100 |
| 綾 川 町 | 364 | 23,976 | 114 | 10,271 | 11,542 | 44 | 6,211 | - |
| 琴 平 町 | 82 | 9,495 | 28 | 4,811 | 6,199 | 0 | 5,147 | 1,300 |
| 多度津町 | 184 | 23,205 | 102 | 14,829 | 12,299 | 38 | 5,974 | 1,400 |
| まんのう町 | 323 | 17,984 | 32 | 3,265 | 8,932 | 0 | 2,803 | - |
| 香 川 県 | 7,666 | 981,036 | 2,804 | 500,748 | 566,643 | 23,720 | 244,064 | 85,200 |

2.3.1 上水道

(1) 予測手法

1) 発災直後の被害

a. 予測方針

上水道の被害は、管路被害と津波浸水域の拠点施設（浄水場）の被害から断水人口を算出する。

b. 予測手法

管種・管径毎に配水管路延長と標準被害率から被害箇所数を算出し、管路の被害率から断水率を算出した。さらに、津波浸水から拠点施設の機能判定を行い、重複分を除去し、夜間人口を用いて断水人口を算出した。

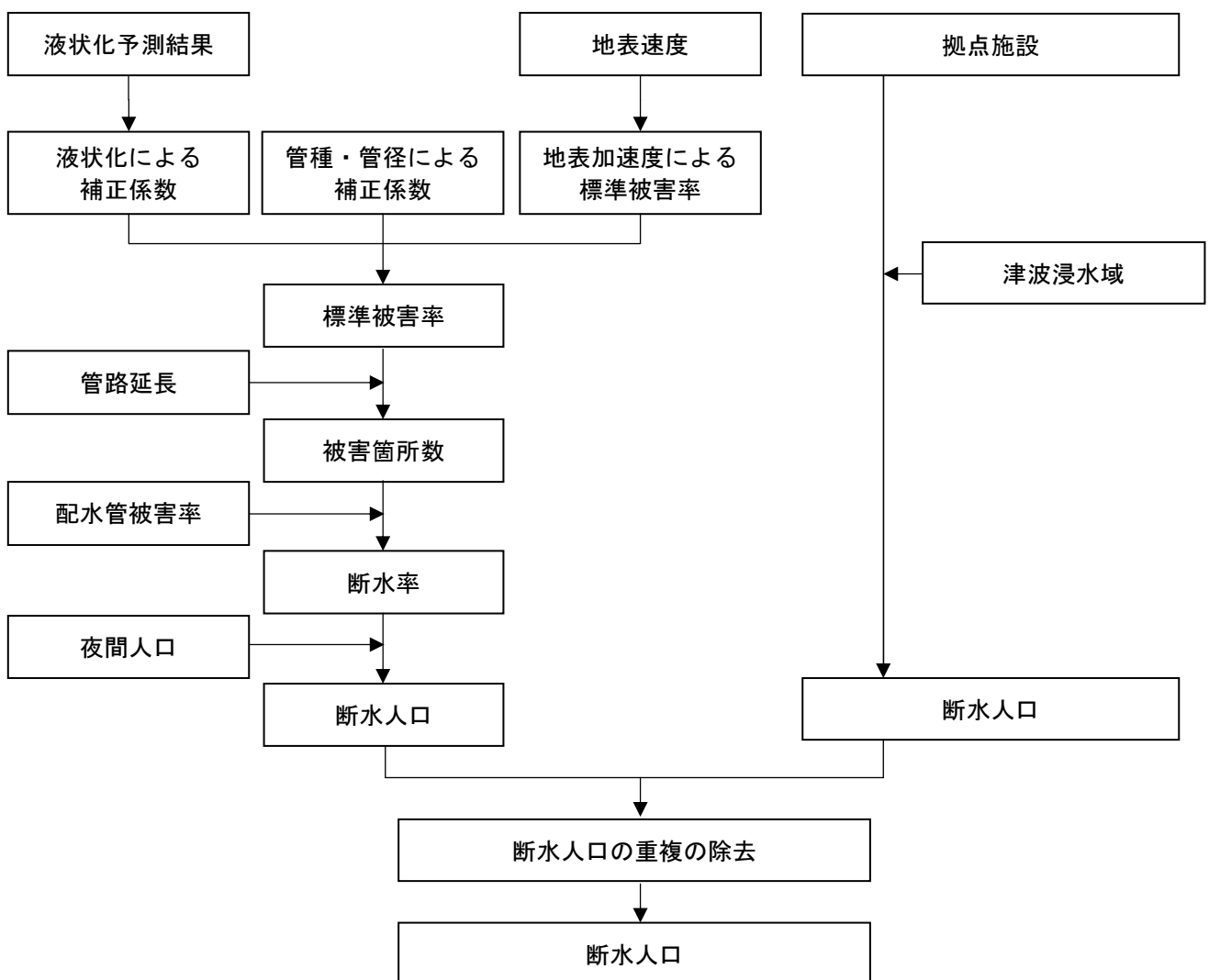


図 2.3.1 断水人口の予測フロー

a) 揺れと液状化の影響（管路被害）

- ・標準被害率

標準被害率は、次式より求めた。

$$\begin{aligned} & \text{(地表速度による標準被害率 [箇所/km])} \\ & = 2.24 \times 10^{-3} \times \{ (\text{地表速度 [cm/秒]}) - 20 \}^{1.51} \end{aligned}$$

- ・被害箇所数

被害箇所数は、管種管径別の配水管被害率と管種管径別の管路延長より求めた。また、配水管被害率は、標準被害率に以下の管種管径による補正係数及び液状化による補正係数を考慮する。

$$\begin{aligned} & \text{(配水管被害箇所数 [管種別管径別])} \\ & = (\text{配水管被害率 [管種別管径別]}) \times (\text{管種} \cdot \text{管径別延長}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{ここで (配水管被害率 [管種別管径別])} \\ & = ((\text{地表速度による標準被害率}) \\ & \quad \times (\text{管種} \cdot \text{管径による補正係数}) \times (\text{液状化による被害補正係数})) \end{aligned}$$

表 2.3.2 管種・管径の補正係数

| 項目 | 75mm 以下 | 100mm ~250mm | 300mm ~450mm | 500mm ~900mm | 1000mm 以上 |
|----------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| ダクタイル鋳鉄管 (耐震継手あり) | 0.00 | | | | |
| ダクタイル鋳鉄管 (耐震継手なし) | 0.60 | 0.30 | | 0.09 | 0.05 |
| 鋳鉄管 | 1.70 | 1.20 | 0.40 | | 0.15 |
| 鋼管 | 0.84 | 0.42 | 0.24 | | |
| 塩化ビニル管 | 1.50 | 1.20 | | | |
| 石綿セメント管 | 6.90 | 2.70 | 1.20 | | |
| その他 | 1.00 | | | | |

出典：中部圏・近畿圏の内陸地震に係る被害想定手法（案）について（中央防災会議：平成20年5月）

表 2.3.3 液状化に関する補正係数

| PL 値 | 補正係数 |
|---------------|------|
| PL 値=0 | 1.0 |
| 0 < PL 値 ≤ 5 | 1.2 |
| 5 < PL 値 ≤ 15 | 1.5 |
| 15 < PL 値 | 3.0 |

出典：中部圏・近畿圏の内陸地震に係る被害想定手法（案）について（中央防災会議：平成20年5月）

b) 断水率

断水率は、配水管被害率より川上の手法(1996)により求めた。

$$\begin{aligned}(\text{断水率}) &= 1 / \{1 + 0.307 \times (\text{配水管被害率})^{-1.17}\} \\(\text{配水管被害率}) &= (\text{配水管被害箇所数総数}) \div (\text{配水管延長総計})\end{aligned}$$

c) 断水人口

断水人口は、断水率に供給エリア内の夜間人口に乗じて求めた。

$$(\text{断水人口}) = (\text{断水率}) \times (\text{夜間人口})$$

d) 拠点施設の津波浸水の影響

浄水場等の拠点施設が浸水する場合には、その浄水場の供給エリアで断水が発生するものとする。

e) 断水人口

津波浸水地区にある浄水場等の拠点施設が供給している処理人口を断水人口とする。

$$(\text{断水人口}) = (\text{津波浸水地区にある浄水場等の処理人口})$$

f) 断水人口の重複の除去

浄水場等拠点施設被害の断水人口に管路被害の断水人口が含まれる場合はこれを除去する。

2) 復旧日数

a. 予測方針

上水道の発災直後からの経過日数別の被害は、管路の復旧から断水人口等を算出する。

b. 予測手法

上水道のメッシュ毎の発災直後の被害状況と、震度別の供給率曲線から、復旧率を求めた上で、断水人口、断水率、復旧率を経過日数別に算出する。なお、供給人口、断水人口は、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を含む。

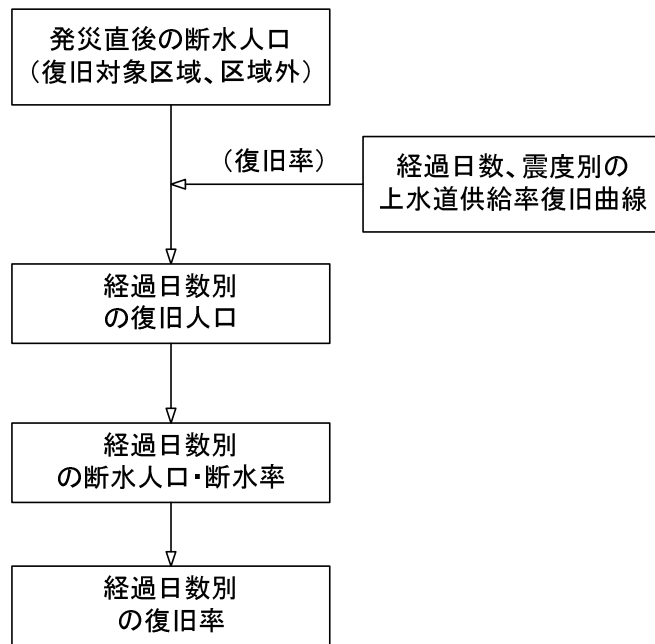


図 2.3.2 上水道の復旧予測フロー

供給率復旧曲線は、1995年兵庫県南部地震の被災事例に基づくモデルの改良モデルを採用する。

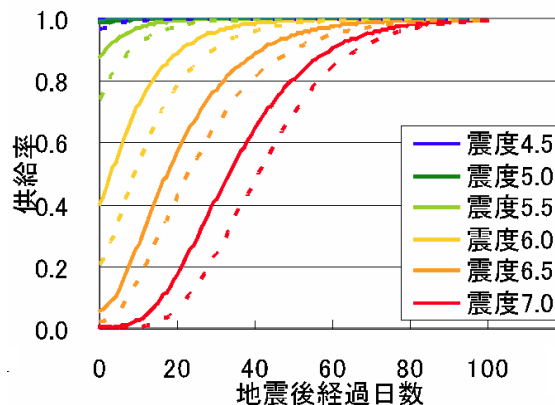


図 2.3.3 上水道の供給率復旧曲線(破線：オリジナル、実線：改良モデル)

(2) 予測結果

1) 発災当日の被害予測

南海トラフ（L2）の上水道被害の断水人口は、供給人口が多く震度 6 強以上かつ液状化危険度 A が広く分布している高松市が 10 万人以上となり、また、断水率は三豊市と三木町が 100% の結果となった。

南海トラフ（L1）の断水人口は、震度 6 弱および液状化危険度 A が分布している高松市が 10 万人以上となり、断水率は東かがわ市が 70% 以上の結果となった。

中央構造線の断水人口は、建物棟数が多く震度 6 強以上かつ液状化危険度 A が広く分布している高松市が 10 万人以上となり、断水率は高松市、観音寺市、東かがわ市、宇田津町が 70% 以上の結果となった。

長尾断層の断水人口は、震度 6 弱および液状化危険度 A が分布している高松市が 10 万人以上となり、断水率は高松市、東かがわ市、三木町が 30% 以上の結果となった。

なお、以下の表中は、冬深夜の時間帯で整理した。

表 2.3.4 上水道被害結果

| 市 町 名 | 南海トラフ（L2） | | 南海トラフ（L1） | | 中央構造線 | | 長尾断層 | |
|---------|-----------|------|-----------|-----|---------|-----|---------|-----|
| | 断水人口 | 断水率 | 断水人口 | 断水率 | 断水人口 | 断水率 | 断水人口 | 断水率 |
| 高 松 市 | 329,000 | 79% | 124,000 | 30% | 296,000 | 71% | 154,000 | 37% |
| 丸 亀 市 | 69,000 | 63% | 4,800 | 4% | 60,000 | 54% | 6,300 | 6% |
| 坂 出 市 | 43,000 | 78% | 9,000 | 17% | 33,000 | 61% | 11,000 | 20% |
| 善 通 寺 市 | 20,000 | 60% | 750 | 2% | 15,000 | 43% | 590 | 2% |
| 観 音 寺 市 | 54,000 | 88% | 10,000 | 16% | 55,000 | 89% | 100 | 0% |
| さ ぬ き 市 | 39,000 | 77% | 22,000 | 43% | 22,000 | 43% | 4,200 | 8% |
| 東 かがわ 市 | 29,000 | 92% | 23,000 | 72% | 29,000 | 92% | 14,000 | 43% |
| 三 豊 市 | 67,000 | 100% | 7,800 | 12% | 48,000 | 71% | 3,000 | 5% |
| 土 庄 町 | 10,000 | 69% | 2,200 | 15% | 30 | * | * | * |
| 小 豆 島 町 | 12,000 | 76% | 3,900 | 25% | 1,700 | 11% | * | * |
| 三 木 町 | 20,000 | 75% | 10,000 | 37% | 15,000 | 54% | 10,000 | 37% |
| 直 島 町 | 3,200 | 100% | 180 | 6% | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | 15,000 | 79% | 1,200 | 6% | 13,000 | 71% | 340 | 2% |
| 綾 川 町 | 15,000 | 63% | 2,000 | 8% | 7,400 | 31% | 610 | 3% |
| 琴 平 町 | 6,200 | 66% | 180 | 2% | 2,900 | 31% | 20 | 0% |
| 多 度 津 町 | 19,000 | 80% | 3,700 | 16% | 15,000 | 64% | 220 | 1% |
| まんのう町 | 12,000 | 69% | 650 | 4% | 9,500 | 53% | 310 | 2% |
| 香 川 県 | 763,000 | 78% | 226,000 | 23% | 622,000 | 63% | 205,000 | 21% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

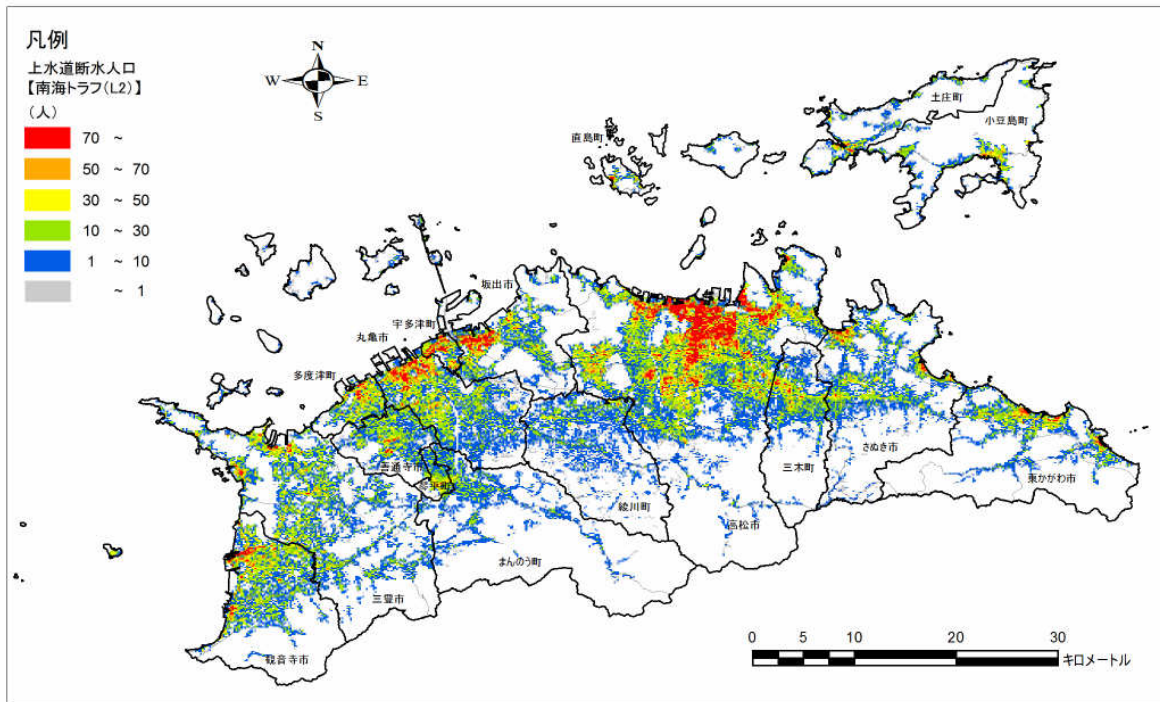


図 2.3.4 南海トラフ (L2) の断水人口

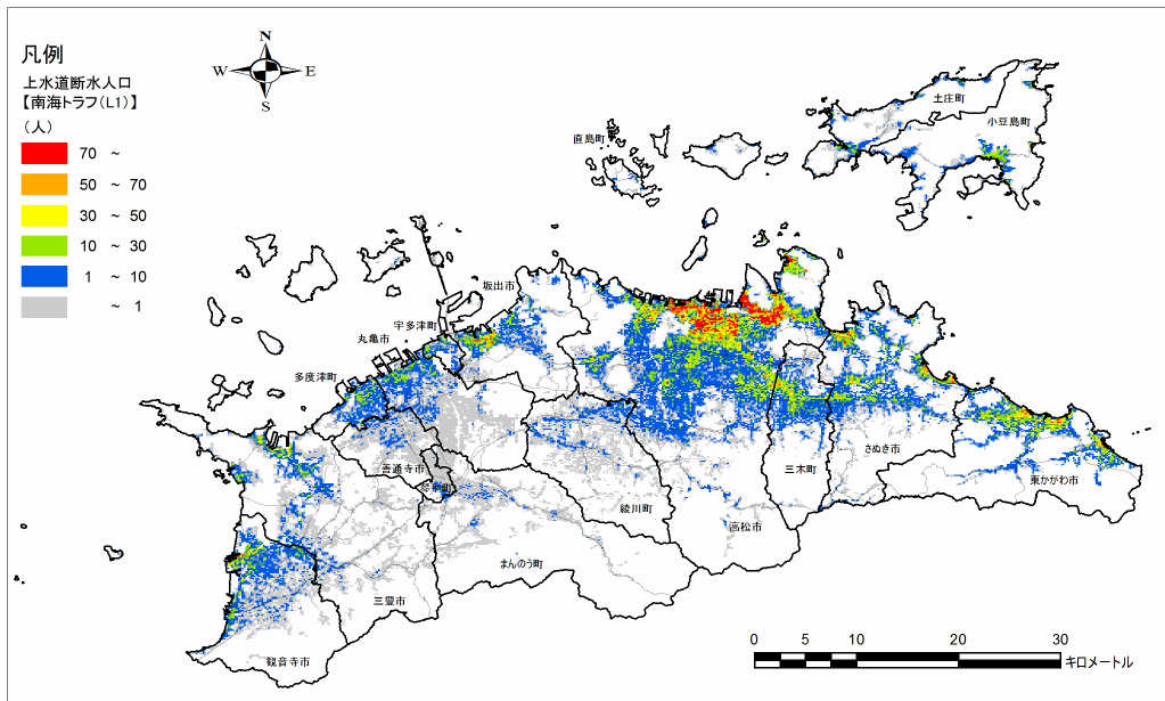


図 2.3.5 南海トラフ (L1) の断水人口

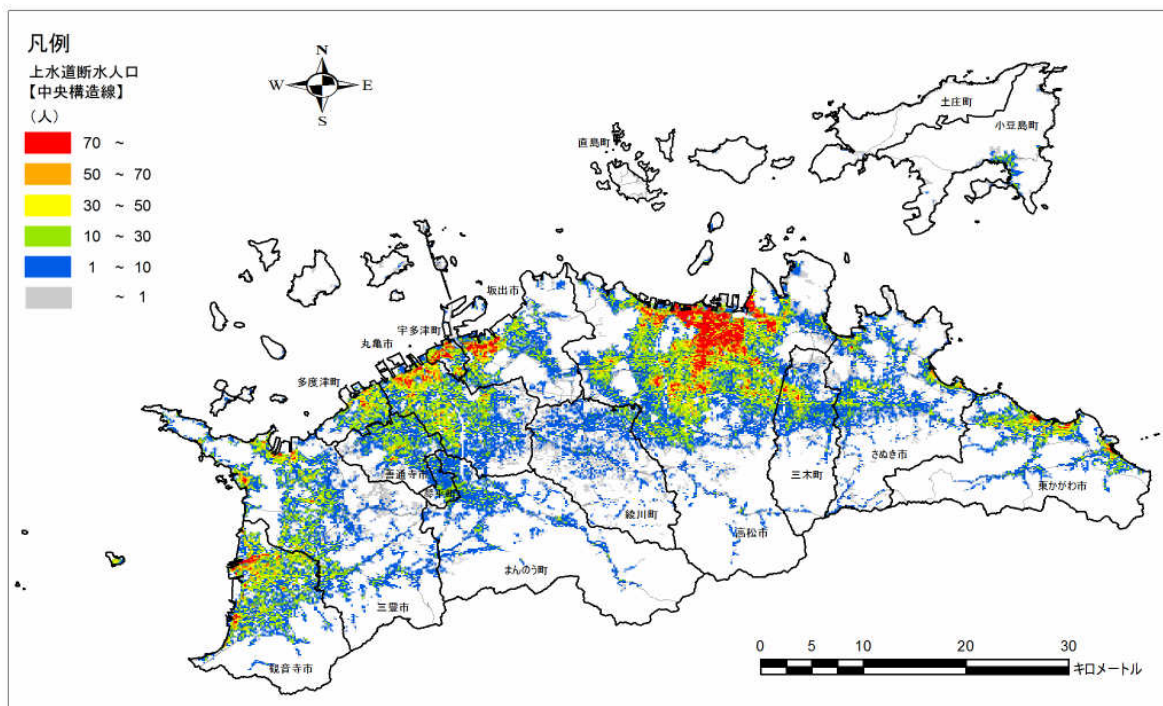


図 2.3.6 中央構造線の断水人口

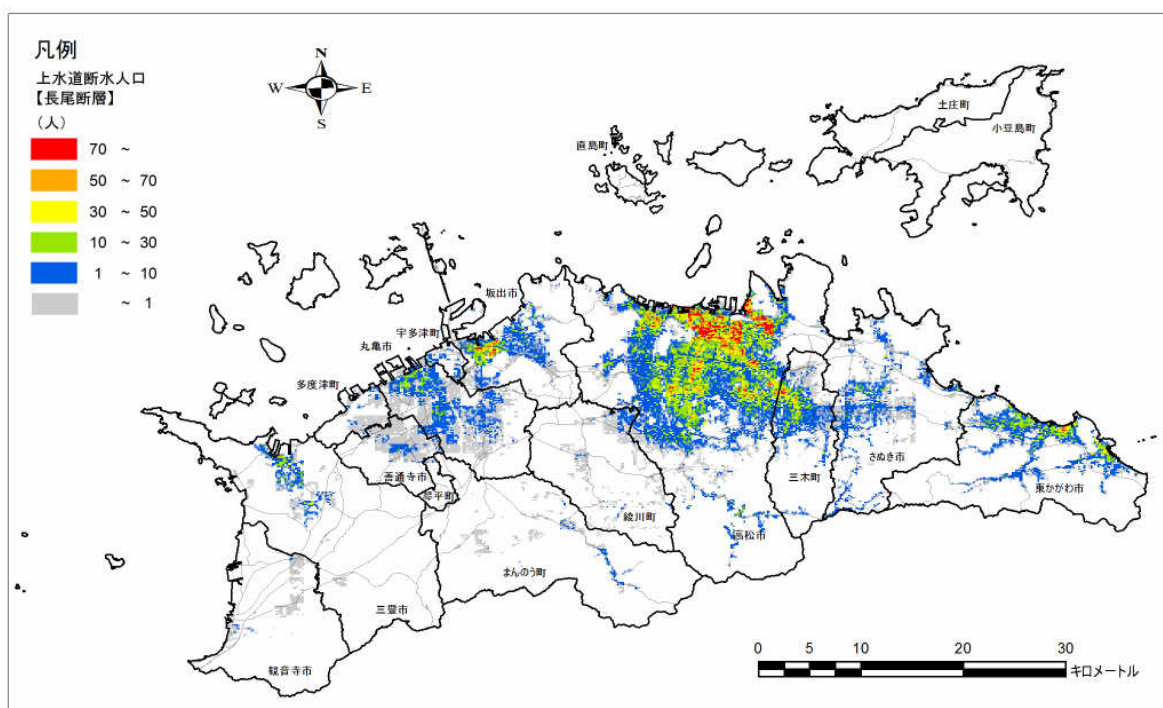


図 2.3.7 長尾断層の断水人口

2) 復旧の予測結果

a. 南海トラフの最大クラスの地震

南海トラフ（L2）の1ヶ月後の仮復旧は概ね完了するが、津波で被害を受けた需要家等を含め、県全体で約2割の需要家が断水したままの結果となった。1ヶ月後の断水人口は、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市が10万人弱となり、丸亀市、坂出市、観音寺市、さぬき市、東かがわ市、三豊市が1万人以上の結果となった。

表 2.3.5 断水人口の推移：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 供給人口 | 断水人口 | | | | | 参考 注1 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高 松 市 | 418,000 | 329,000 | 229,000 | 184,000 | 153,000 | 94,000 | 87,000 |
| 丸 亀 市 | 110,000 | 69,000 | 59,000 | 45,000 | 35,000 | 17,000 | 15,000 |
| 坂 出 市 | 54,000 | 43,000 | 32,000 | 29,000 | 27,000 | 23,000 | 23,000 |
| 善 通 寺 市 | 34,000 | 20,000 | 19,000 | 13,000 | 9,200 | 1,400 | 380 |
| 観 音 寺 市 | 62,000 | 54,000 | 43,000 | 37,000 | 32,000 | 20,000 | 17,000 |
| さ ぬ き 市 | 51,000 | 39,000 | 26,000 | 21,000 | 18,000 | 12,000 | 12,000 |
| 東かがわ市 | 32,000 | 29,000 | 25,000 | 23,000 | 21,000 | 14,000 | 12,000 |
| 三 豊 市 | 67,000 | 67,000 | 47,000 | 39,000 | 33,000 | 19,000 | 16,000 |
| 土 庄 町 | 15,000 | 10,000 | 6,800 | 6,000 | 5,500 | 4,700 | 4,600 |
| 小豆島町 | 15,000 | 12,000 | 9,400 | 8,600 | 8,100 | 7,200 | 7,100 |
| 三 木 町 | 27,000 | 20,000 | 7,500 | 4,900 | 3,200 | 320 | * |
| 直 島 町 | 3,200 | 3,200 | 2,200 | 2,100 | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| 宇多津町 | 19,000 | 15,000 | 12,000 | 9,600 | 8,300 | 5,800 | 5,500 |
| 綾 川 町 | 24,000 | 15,000 | 5,000 | 3,300 | 2,100 | 420 | 250 |
| 琴 平 町 | 9,500 | 6,200 | 5,400 | 3,700 | 2,600 | 320 | 30 |
| 多度津町 | 23,000 | 19,000 | 16,000 | 14,000 | 12,000 | 8,300 | 7,600 |
| まんのう町 | 18,000 | 12,000 | 9,100 | 6,300 | 4,400 | 780 | 320 |
| 香 川 県 | 981,000 | 763,000 | 554,000 | 449,000 | 377,000 | 229,000 | 208,000 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.6 断水率：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 断水率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 79% | 55% | 44% | 37% | 23% |
| 丸 亀 市 | 63% | 53% | 41% | 32% | 15% |
| 坂 出 市 | 78% | 59% | 53% | 49% | 42% |
| 善 通 寺 市 | 60% | 57% | 39% | 27% | 4% |
| 観 音 寺 市 | 88% | 71% | 60% | 52% | 32% |
| さ ぬ き 市 | 77% | 51% | 42% | 36% | 24% |
| 東かがわ市 | 92% | 79% | 72% | 65% | 43% |
| 三 豊 市 | 100% | 70% | 58% | 49% | 28% |
| 土 庄 町 | 69% | 47% | 42% | 38% | 33% |
| 小豆島町 | 76% | 61% | 56% | 52% | 46% |
| 三 木 町 | 75% | 28% | 18% | 12% | 1% |
| 直 島 町 | 100% | 67% | 65% | 63% | 61% |
| 宇多津町 | 79% | 62% | 51% | 44% | 31% |
| 綾 川 町 | 63% | 21% | 14% | 9% | 2% |
| 琴 平 町 | 66% | 57% | 39% | 27% | 3% |
| 多度津町 | 80% | 68% | 59% | 52% | 36% |
| まんのう町 | 69% | 51% | 35% | 25% | 4% |
| 香 川 県 | 78% | 56% | 46% | 38% | 23% |

表 2.3.7 復旧率：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 41% | 60% | 73% | 97% |
| 丸 亀 市 | 0% | 18% | 44% | 62% | 96% |
| 坂 出 市 | 0% | 52% | 68% | 78% | 98% |
| 善 通 寺 市 | 0% | 6% | 36% | 55% | 95% |
| 観 音 寺 市 | 0% | 29% | 47% | 60% | 94% |
| さ ぬ き 市 | 0% | 47% | 64% | 76% | 97% |
| 東かがわ市 | 0% | 23% | 37% | 49% | 90% |
| 三 豊 市 | 0% | 39% | 55% | 67% | 95% |
| 土 庄 町 | 0% | 60% | 74% | 83% | 98% |
| 小豆島町 | 0% | 50% | 67% | 78% | 98% |
| 三 木 町 | 0% | 63% | 76% | 84% | 98% |
| 直 島 町 | 0% | 85% | 91% | 95% | 99% |
| 宇多津町 | 0% | 35% | 56% | 70% | 97% |
| 綾 川 町 | 0% | 68% | 80% | 88% | 99% |
| 琴 平 町 | 0% | 13% | 41% | 59% | 95% |
| 多度津町 | 0% | 25% | 45% | 60% | 94% |
| まんのう町 | 0% | 27% | 50% | 66% | 96% |
| 香 川 県 | 0% | 38% | 57% | 70% | 96% |

b. 南海トラフの発生頻度の高い地震

南海トラフ（L1）の1ヶ月後の管路の復旧は概ね完了するが、火災で被害を受けた需要家等を含め、県全域で1割未満の需要家が断水したままの結果となった。1ヶ月後の断水人口は、震度6弱が分布している高松市が6,000人以上となり、坂出市、さぬき市、東かがわ市、三豊市が1,000人以上の結果となった。

表 2.3.8 断水人口の推移：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 供給人口 | 断水人口 | | | | | 参考 注1 |
|-------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 418,000 | 124,000 | 29,000 | 19,000 | 11,000 | 6,500 | 6,500 |
| 丸亀市 | 110,000 | 4,800 | 2,600 | 1,400 | 460 | 110 | 110 |
| 坂出市 | 54,000 | 9,000 | 3,100 | 2,500 | 1,900 | 1,700 | 1,700 |
| 善通寺市 | 34,000 | 750 | 340 | 170 | * | 0 | 0 |
| 観音寺市 | 62,000 | 10,000 | 2,100 | 1,400 | 850 | 610 | 610 |
| さぬき市 | 51,000 | 22,000 | 7,500 | 5,600 | 4,300 | 3,100 | 3,100 |
| 東かがわ市 | 32,000 | 23,000 | 10,000 | 7,400 | 5,400 | 2,300 | 1,900 |
| 三豊市 | 67,000 | 7,800 | 3,100 | 2,500 | 2,000 | 1,800 | 1,800 |
| 土庄町 | 15,000 | 2,200 | 910 | 740 | 600 | 530 | 530 |
| 小豆島町 | 15,000 | 3,900 | 1,600 | 1,300 | 1,000 | 880 | 880 |
| 三木町 | 27,000 | 10,000 | 2,200 | 1,200 | 470 | 0 | 0 |
| 直島町 | 3,200 | 180 | 130 | 120 | 110 | 110 | 110 |
| 宇多津町 | 19,000 | 1,200 | 290 | 150 | 30 | * | 0 |
| 綾川町 | 24,000 | 2,000 | 330 | 170 | 20 | 0 | 0 |
| 琴平町 | 9,500 | 180 | 100 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 23,000 | 3,700 | 1,400 | 860 | 410 | 140 | 140 |
| まんのう町 | 18,000 | 650 | 180 | 90 | * | 0 | 0 |
| 香川県 | 981,000 | 226,000 | 65,000 | 45,000 | 29,000 | 18,000 | 17,000 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.9 断水率：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 断水率 | | | | |
|-------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 30% | 7% | 4% | 3% | 2% |
| 丸亀市 | 4% | 2% | 1% | * | * |
| 坂出市 | 17% | 6% | 5% | 4% | 3% |
| 善通寺市 | 2% | 1% | * | * | 0% |
| 観音寺市 | 16% | 3% | 2% | 1% | * |
| さぬき市 | 43% | 15% | 11% | 8% | 6% |
| 東かがわ市 | 72% | 32% | 23% | 17% | 7% |
| 三豊市 | 12% | 5% | 4% | 3% | 3% |
| 土庄町 | 15% | 6% | 5% | 4% | 4% |
| 小豆島町 | 25% | 11% | 8% | 7% | 6% |
| 三木町 | 37% | 8% | 4% | 2% | 0% |
| 直島町 | 6% | 4% | 4% | 3% | 3% |
| 宇多津町 | 6% | 2% | * | * | * |
| 綾川町 | 8% | 1% | * | * | 0% |
| 琴平町 | 2% | 1% | * | 0% | 0% |
| 多度津町 | 16% | 6% | 4% | 2% | * |
| まんのう町 | 4% | 1% | * | * | 0% |
| 香川県 | 23% | 7% | 5% | 3% | 2% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.10 復旧率：南海トラフ (L1)

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|------|------|-------|-------|
| | 発災直後 | 1 日後 | 4 日後 | 1 週間後 | 1 ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 81% | 90% | 96% | 100% |
| 丸 亀 市 | 0% | 48% | 72% | 93% | 100% |
| 坂 出 市 | 0% | 80% | 89% | 97% | 100% |
| 善 通 寺 市 | 0% | 55% | 77% | 100% | |
| 観 音 寺 市 | 0% | 84% | 91% | 97% | 100% |
| さ ぬ き 市 | 0% | 77% | 86% | 94% | 100% |
| 東かがわ市 | 0% | 61% | 75% | 84% | 98% |
| 三 豊 市 | 0% | 78% | 88% | 97% | 100% |
| 土 庄 町 | 0% | 78% | 88% | 96% | 100% |
| 小豆島町 | 0% | 75% | 86% | 95% | 100% |
| 三 木 町 | 0% | 79% | 88% | 95% | 100% |
| 直 島 町 | 0% | 65% | 81% | 96% | 100% |
| 宇多津町 | 0% | 76% | 87% | 98% | 100% |
| 綾 川 町 | 0% | 83% | 91% | 99% | 100% |
| 琴 平 町 | 0% | 48% | 74% | 100% | |
| 多度津町 | 0% | 64% | 80% | 92% | 100% |
| まんのう町 | 0% | 72% | 86% | 100% | 100% |
| 香 川 県 | 0% | 77% | 87% | 95% | 100% |

c. 中央構造線で発生する地震

中央構造線の1ヶ月後の復旧は概ね完了するが、火災で被害を受けた需要家等を含め、県全体で1割の需要家が断水したままとの結果となった。1ヶ月後の断水人口は、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市と観音寺市が1万人以上の結果となった。

表 2.3.11 断水人口の推移：中央構造線

| 市 町 名 | 供給人口 | 断水人口 | | | | | 参考 注1 |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 418,000 | 296,000 | 182,000 | 128,000 | 91,000 | 17,000 | 6,300 |
| 丸亀市 | 110,000 | 60,000 | 47,000 | 32,000 | 22,000 | 2,800 | 510 |
| 坂出市 | 54,000 | 33,000 | 17,000 | 11,000 | 7,400 | 860 | 100 |
| 善通寺市 | 34,000 | 15,000 | 11,000 | 7,100 | 4,700 | 580 | 100 |
| 観音寺市 | 62,000 | 55,000 | 49,000 | 44,000 | 38,000 | 15,000 | 7,500 |
| さぬき市 | 51,000 | 22,000 | 7,400 | 4,800 | 2,900 | 720 | 540 |
| 東かがわ市 | 32,000 | 29,000 | 25,000 | 22,000 | 19,000 | 7,300 | 3,900 |
| 三豊市 | 67,000 | 48,000 | 34,000 | 27,000 | 21,000 | 7,000 | 4,100 |
| 土庄町 | 15,000 | 30 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 小豆島町 | 15,000 | 1,700 | 540 | 320 | 140 | 50 | 50 |
| 三木町 | 27,000 | 15,000 | 5,500 | 3,500 | 2,100 | 190 | 0 |
| 直島町 | 3,200 | * | * | * | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | 19,000 | 13,000 | 8,000 | 5,500 | 3,800 | 660 | 290 |
| 綾川町 | 24,000 | 7,400 | 2,400 | 1,400 | 720 | 80 | 40 |
| 琴平町 | 9,500 | 2,900 | 1,100 | 670 | 340 | 30 | 10 |
| 多度津町 | 23,000 | 15,000 | 10,000 | 7,100 | 5,200 | 1,500 | 1,000 |
| まんのう町 | 18,000 | 9,500 | 3,400 | 2,200 | 1,400 | 320 | 220 |
| 香川県 | 981,000 | 622,000 | 402,000 | 296,000 | 220,000 | 53,000 | 25,000 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.12 断水率：中央構造線

| 市 町 名 | 断水率 | | | | |
|-------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 71% | 44% | 31% | 22% | 4% |
| 丸亀市 | 54% | 42% | 29% | 20% | 3% |
| 坂出市 | 61% | 31% | 21% | 14% | 2% |
| 善通寺市 | 43% | 32% | 21% | 14% | 2% |
| 観音寺市 | 89% | 79% | 71% | 62% | 24% |
| さぬき市 | 43% | 15% | 9% | 6% | 1% |
| 東かがわ市 | 92% | 78% | 69% | 60% | 23% |
| 三豊市 | 71% | 50% | 40% | 32% | 10% |
| 土庄町 | * | * | * | 0% | 0% |
| 小豆島町 | 11% | 3% | 2% | * | * |
| 三木町 | 54% | 20% | 13% | 8% | * |
| 直島町 | * | * | * | 0% | 0% |
| 宇多津町 | 71% | 42% | 29% | 20% | 4% |
| 綾川町 | 31% | 10% | 6% | 3% | * |
| 琴平町 | 31% | 12% | 7% | 4% | * |
| 多度津町 | 64% | 43% | 31% | 22% | 6% |
| まんのう町 | 53% | 19% | 12% | 8% | 2% |
| 香川県 | 63% | 41% | 30% | 22% | 5% |

表 2.3.13 復旧率：中央構造線

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 39% | 58% | 71% | 96% |
| 丸 亀 市 | 0% | 22% | 47% | 64% | 96% |
| 坂 出 市 | 0% | 49% | 66% | 78% | 98% |
| 善 通 寺 市 | 0% | 27% | 51% | 68% | 97% |
| 観 音 寺 市 | 0% | 13% | 24% | 36% | 85% |
| さ ぬ き 市 | 0% | 68% | 80% | 89% | 99% |
| 東かがわ市 | 0% | 18% | 28% | 40% | 87% |
| 三 豊 市 | 0% | 32% | 48% | 61% | 93% |
| 土 庄 町 | 0% | 49% | 70% | 100% | |
| 小 豆 島 町 | 0% | 70% | 84% | 94% | 100% |
| 三 木 町 | 0% | 63% | 76% | 85% | 99% |
| 直 島 町 | 0% | 46% | 73% | 100% | |
| 宇 多 津 町 | 0% | 41% | 60% | 73% | 97% |
| 綾 川 町 | 0% | 68% | 81% | 91% | 99% |
| 琴 平 町 | 0% | 61% | 77% | 89% | 99% |
| 多 度 津 町 | 0% | 35% | 56% | 70% | 97% |
| まんのう町 | 0% | 66% | 79% | 87% | 99% |
| 香 川 県 | 0% | 37% | 55% | 67% | 95% |

d. 長尾断層で発生する地震

中央構造線の1ヶ月後の管路の仮復旧は概ね完了するが、火災で被害を受けた需要家等を含め、県全域で1割未満の需要家が断水したままの結果となった。1か月後の断水人口は、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市と観音寺市が600人以上の結果となった。

表 2.3.14 断水人口の推移：長尾断層

| 市 町 名 | 供給人口 | 断水人口 | | | | | 参考 注1 |
|-------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 418,000 | 154,000 | 41,000 | 24,000 | 12,000 | 1,200 | 530 |
| 丸亀市 | 110,000 | 6,300 | 4,900 | 2,900 | 1,300 | 90 | 0 |
| 坂出市 | 54,000 | 11,000 | 2,900 | 1,600 | 590 | * | * |
| 善通寺市 | 34,000 | 590 | 270 | 140 | * | 0 | 0 |
| 観音寺市 | 62,000 | 100 | 50 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| さぬき市 | 51,000 | 4,200 | 1,600 | 890 | 350 | 20 | 10 |
| 東かがわ市 | 32,000 | 14,000 | 3,300 | 1,900 | 980 | 90 | 40 |
| 三豊市 | 67,000 | 3,000 | 790 | 430 | 120 | * | * |
| 土庄町 | 15,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小豆島町 | 15,000 | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 三木町 | 27,000 | 10,000 | 3,100 | 1,900 | 1,000 | 90 | 20 |
| 直島町 | 3,200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | 19,000 | 340 | 180 | 90 | 0 | 0 | 0 |
| 綾川町 | 24,000 | 610 | 240 | 130 | 10 | 0 | 0 |
| 琴平町 | 9,500 | 20 | 10 | * | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 23,000 | 220 | 210 | 110 | * | 0 | 0 |
| まんのう町 | 18,000 | 310 | 160 | 80 | 10 | * | * |
| 香川県 | 981,000 | 205,000 | 58,000 | 35,000 | 17,000 | 1,500 | 590 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.15 断水率：長尾断層

| 市 町 名 | 断水率 | | | | |
|-------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 37% | 10% | 6% | 3% | * |
| 丸亀市 | 6% | 4% | 3% | 1% | * |
| 坂出市 | 20% | 5% | 3% | 1% | * |
| 善通寺市 | 2% | * | * | * | 0% |
| 観音寺市 | * | * | * | 0% | 0% |
| さぬき市 | 8% | 3% | 2% | * | * |
| 東かがわ市 | 43% | 10% | 6% | 3% | * |
| 三豊市 | 5% | 1% | * | * | * |
| 土庄町 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 小豆島町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 三木町 | 37% | 11% | 7% | 4% | * |
| 直島町 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 宇多津町 | 2% | * | * | 0% | 0% |
| 綾川町 | 3% | 1% | * | * | 0% |
| 琴平町 | * | * | * | 0% | 0% |
| 多度津町 | * | * | * | * | 0% |
| まんのう町 | 2% | * | * | * | * |
| 香川県 | 21% | 6% | 4% | 2% | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.16 復旧率：長尾断層

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|------|------|-------|-------|
| | 発災直後 | 1 日後 | 4 日後 | 1 週間後 | 1 ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 74% | 84% | 92% | 99% |
| 丸 亀 市 | 0% | 23% | 54% | 79% | 99% |
| 坂 出 市 | 0% | 74% | 86% | 95% | 100% |
| 善 通 寺 市 | 0% | 54% | 77% | 99% | 100% |
| 観 音 寺 市 | 0% | 50% | 75% | 100% | |
| さ ぬ き 市 | 0% | 63% | 79% | 92% | 99% |
| 東かがわ市 | 0% | 77% | 86% | 93% | 99% |
| 三 豊 市 | 0% | 74% | 86% | 96% | 100% |
| 土 庄 町 | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | 0% | 50% | 100% | | |
| 三 木 町 | 0% | 70% | 81% | 90% | 99% |
| 直 島 町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 0% | 47% | 74% | 100% | |
| 綾 川 町 | 0% | 60% | 79% | 98% | 100% |
| 琴 平 町 | 0% | 52% | 76% | 100% | |
| 多度津町 | 0% | 5% | 52% | 99% | 100% |
| まんのう町 | 0% | 49% | 74% | 96% | 100% |
| 香 川 県 | 0% | 72% | 83% | 92% | 99% |

表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

2.3.2 下水道

(1) 予測手法

1) 発災直後の被害

a. 予測方針

下水道の被害は、揺れと液状化の管路被害及び津波浸水による処理場の機能支障から下水道機能支障人口を算出する。

b. 予測手法

管種毎に排水管路延長と平均被害率（震度階別、液状化 PL 値別、管種別）から排水管路の被害延長を算出し、その被害率分布と下水道処理人口より下水道機能支障人口を算出した。さらに、各処理施設の位置から津波による浸水の有無を判定し、管路被害との重複分を除外し、機能支障人口を算出した。

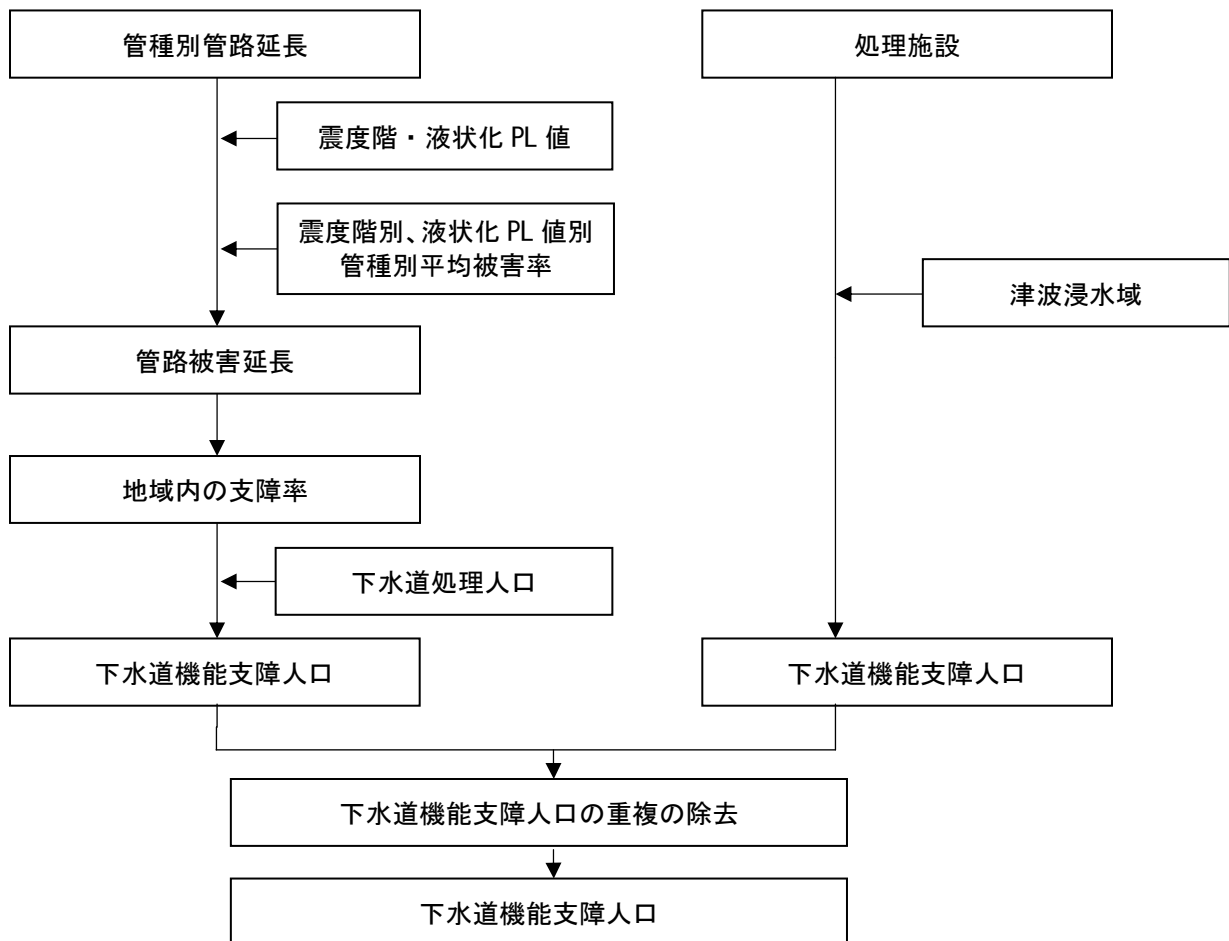


図 2.3.8 下水道機能支障人口の予測フロー

c. 揺れと液状化の影響（管路被害）

a) 管路被害延長

管路被害延長は、以下の震度階別、液状化 PL 値別、管種別被害率と震度階別、液状化 PL 値、管種別延長より求めた。

（管種被害延長）

$$= \Sigma \left(\text{震度別液状化 PL 値別、管種別被害率} \right) \\ \times \left(\text{震度別液状化 PL 値別、管種別延長} \right)$$

震度階別、PL 値別、管種別の被害率は下表の数値を使用した。

表 2.3.17 震度階別、PL 値別、管種別平均被害率

| 管種 | PL 値 | 震度階 | | | | |
|-----------|-------------|------|------|------|-------|-------|
| | | 5 弱 | 5 強 | 6 弱 | 6 強 | 7 |
| 塩ビ管 陶管 | ALL | 1.0% | 2.3% | 5.1% | 11.3% | 24.8% |
| その他の管 | 15 < PL | 0.6% | 1.3% | 3.0% | 6.5% | 14.5% |
| | 5 < PL ≤ 15 | 0.5% | 1.0% | 2.2% | 4.8% | 10.7% |
| | 0 < PL ≤ 5 | 0.4% | 0.9% | 2.0% | 4.5% | 9.8% |
| | PL = 0 | 0.4% | 0.9% | 1.9% | 4.2% | 9.2% |

出典：大規模地震による下水道被害想定検討委員会資料（国土交通省：平成 17 年 12 月）

b) 区域内支障率

区域内支障率は、各地区の管路被害延長を管路延長で除して求めた。

$$\left(\text{区域内支障率} \right) = \left(\text{管路被害延長} \right) \div \left(\text{管路延長} \right)$$

c) 下水道機能支障

下水道機能支障は、下水道処理人口と津波浸水域内被害率より求めた。
なお、下水道処理人口は、処理区内の夜間人口とした。

$$\left(\text{下水道機能支障人口} \right) = \left(\text{下水道処理人口} \right) \times \left(\text{津波浸水域内支障率} \right)$$

d. 処理施設の被害

a) 津波の影響

処理施設が津波浸水域にある場合は、処理区域内全体で機能障害が発生するものとし、その処理施設が受け持つ処理人口を下水道機能支障人口とした。

$$\left(\text{下水道機能支障人口} \right) = \left(\text{津波浸水域にある処理施設の処理人口} \right)$$

e. 下水道機能支障人口の重複の除去

処理施設被害の機能支障人口に管路被害の機能支障人口が含まれる場合はこれを除去した。

2) 復旧日数の予測手法

a. 予測方針

下水道の発災直後からの経過日数別の機能支障人口（率）等を管路の復旧状況から算出する。

b. 予測手法

下水道のメッシュ毎の発災直後の被害状況と、管路の復旧作業効率等から、下水道の機能支障人口の復旧に数を求めた上で、機能支障人口（率）、復旧率を経過日数別に算出する。なお、機能支障人口は、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を含む。

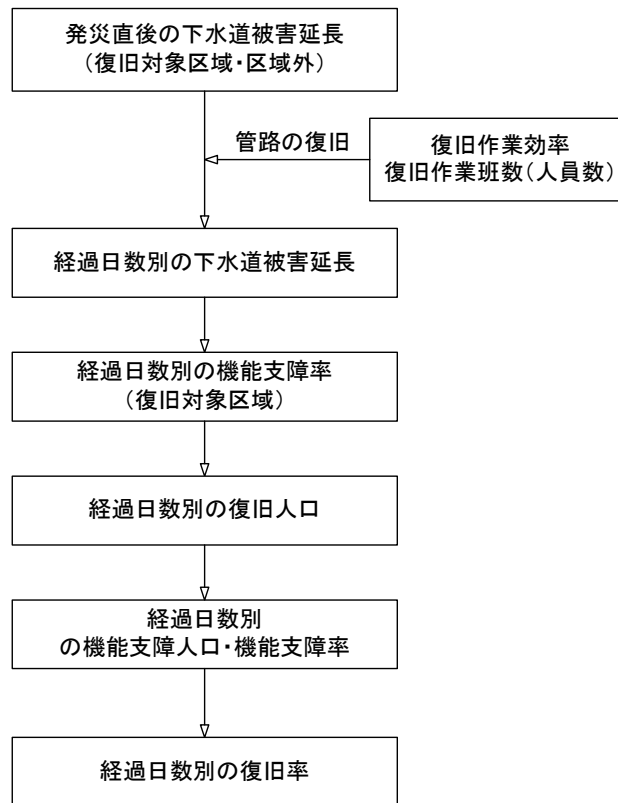


図 2.3.9 下水道の災害復旧予測フロー

復旧の作業効率、人員は、つぎの東日本大震災の復旧事例を参考として設定された以下を採用する。

一次調査；作業効率：1日あたりの調査効率：6.75km (km/班)

1班の人員：11人

仮復旧；作業効率：1日あたりの仮復旧の効率：1km (km/班)

1班の人員：14人

作業人数については、総務省が実施している平成24年度経済センサスの下水道業従業者の下水道事業者を、秋田県地震被害想定調査（2013）の事例を参考に、従業者の半数が復旧作業に従事することとした。

(2) 予測結果

1) 発災害直後の被害

南海トラフ（L2）の下水道被害の機能支障人口は、震度 6 強以上かつ液状化危険度 A が広く分布している高松市が 50,000 人以上となり、機能支障率は直島町が 100%の結果となった。

南海トラフ（L1）の下水道被害の機能支障人口は、震度 6 弱および液状化危険度 A が分布している高松市が 6,000 人以上となり、機能支障率は東かがわ市が 5%の結果となった。

中央構造線の下水道被害の機能支障人口は、建物棟数が多く震度 6 強以上かつ液状化危険度 A が広く分布している高松市が 1 万人以上となり、機能支障率は観音寺市、東かがわ市が 10%以上の結果となった。

長尾断層の下水道被害の機能支障人口は、震度 6 弱および液状化危険度 A が分布している高松市が 8,000 人以上となり、機能支障率は三木町が 5%の結果となった。

なお、以下の表中は、冬深夜の時間帯で整理した。

表 2.3.18 下水道被害結果

| 市 町 名 | 南海トラフ（L2） | | 南海トラフ（L1） | | 中央構造線 | | 長尾断層 | |
|-----------|-----------|------|-----------|-----|--------|-----|--------|-----|
| | 支障人口 | 支障率 | 支障人口 | 支障率 | 支障人口 | 支障率 | 支障人口 | 支障率 |
| 高 松 市 | 64,000 | 22% | 6,500 | 2% | 19,000 | 6% | 8,500 | 3% |
| 丸 亀 市 | 16,000 | 27% | 930 | 2% | 2,800 | 5% | 990 | 2% |
| 坂 出 市 | 13,000 | 71% | 360 | 2% | 900 | 5% | 540 | 3% |
| 善 通 寺 市 | 950 | 5% | 390 | 2% | 900 | 5% | 380 | 2% |
| 観 音 寺 市 | 7,300 | 52% | 290 | 2% | 1,900 | 13% | 90 | 1% |
| さ ぬ き 市 | 14,000 | 47% | 940 | 3% | 1,100 | 4% | 460 | 2% |
| 東 かがわ 市 | 840 | 12% | 340 | 5% | 800 | 11% | 220 | 3% |
| 三 豊 市 | 260 | 9% | 50 | 2% | 170 | 6% | 20 | 1% |
| 土 庄 町 | 20 | 5% | 10 | 2% | * | * | * | * |
| 小 豆 島 町 | * | * | - | - | * | * | * | * |
| 三 木 町 | 340 | 7% | 160 | 3% | 230 | 5% | 240 | 5% |
| 直 島 町 | 3,200 | 100% | 50 | 2% | 30 | 1% | 10 | 0% |
| 宇 多 津 町 | 6,200 | 36% | 240 | 1% | 750 | 4% | 200 | 1% |
| 綾 川 町 | 450 | 4% | 200 | 2% | 250 | 2% | 130 | 1% |
| 琴 平 町 | 230 | 5% | 90 | 2% | 150 | 3% | 50 | 1% |
| 多 度 津 町 | 13,000 | 91% | 330 | 2% | 810 | 5% | 210 | 1% |
| ま ん の う 町 | 160 | 5% | 60 | 2% | 160 | 5% | 30 | 1% |
| 香 川 県 | 141,000 | 28% | 11,000 | 2% | 30,000 | 6% | 12,000 | 2% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

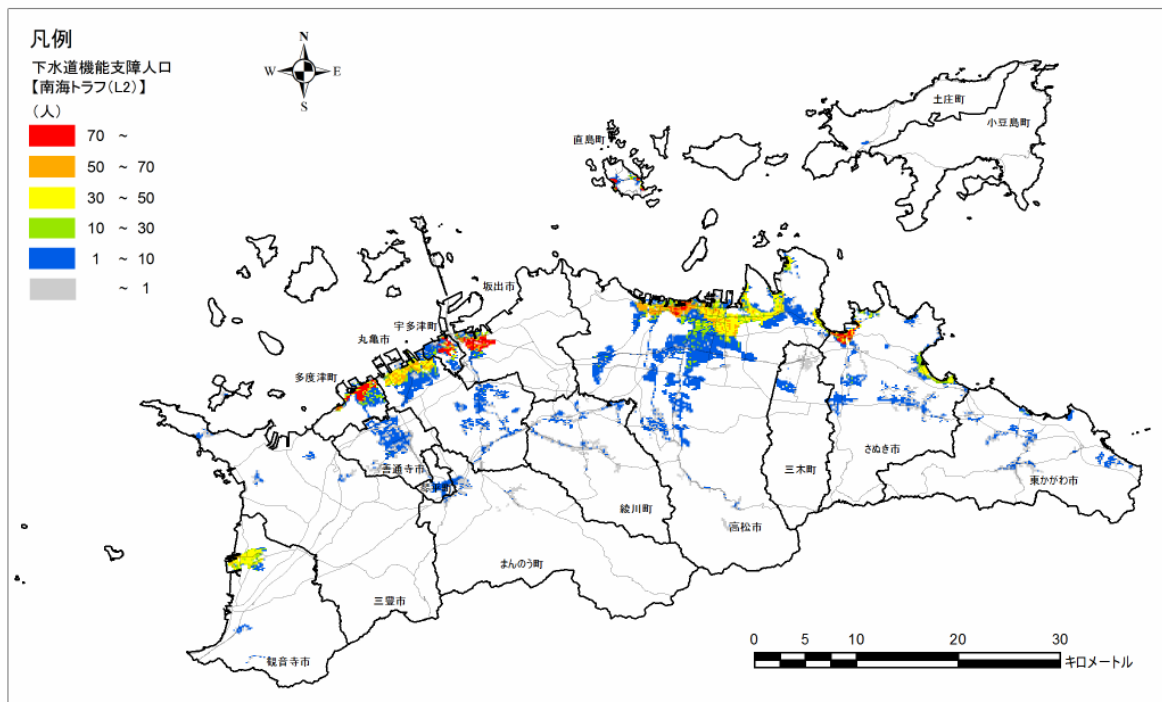


図 2.3.10 南海トラフ (L2) の機能支障人口

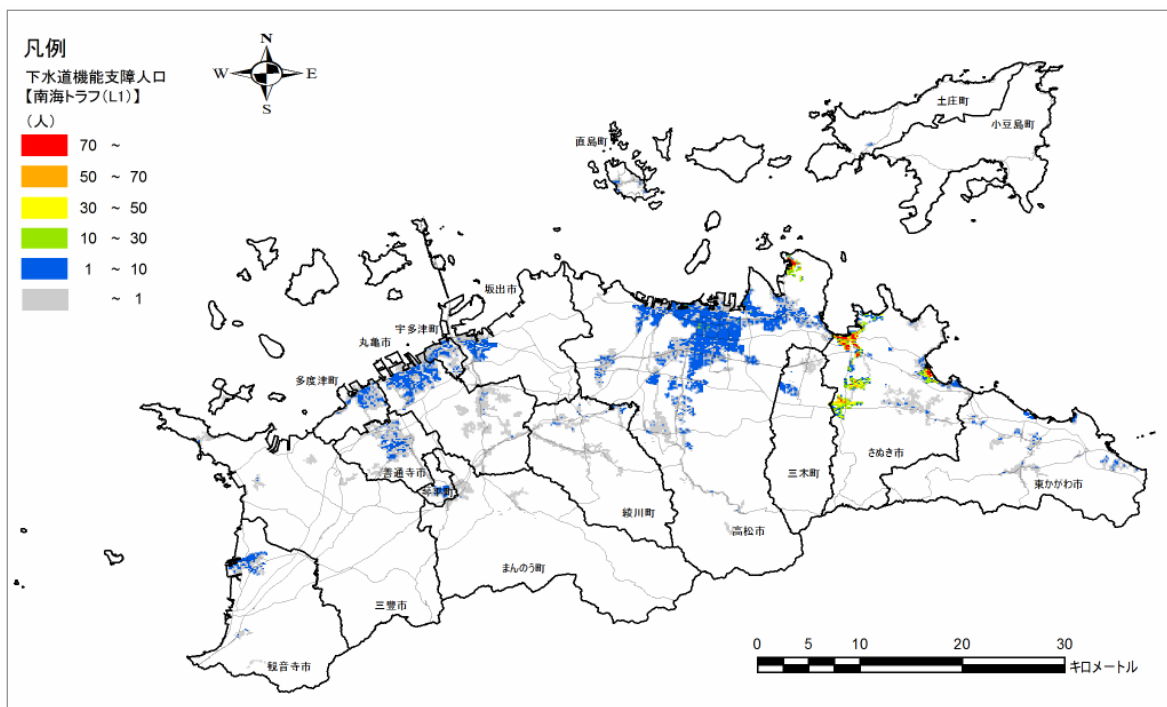


図 2.3.11 南海トラフ (L1) の機能支障人口

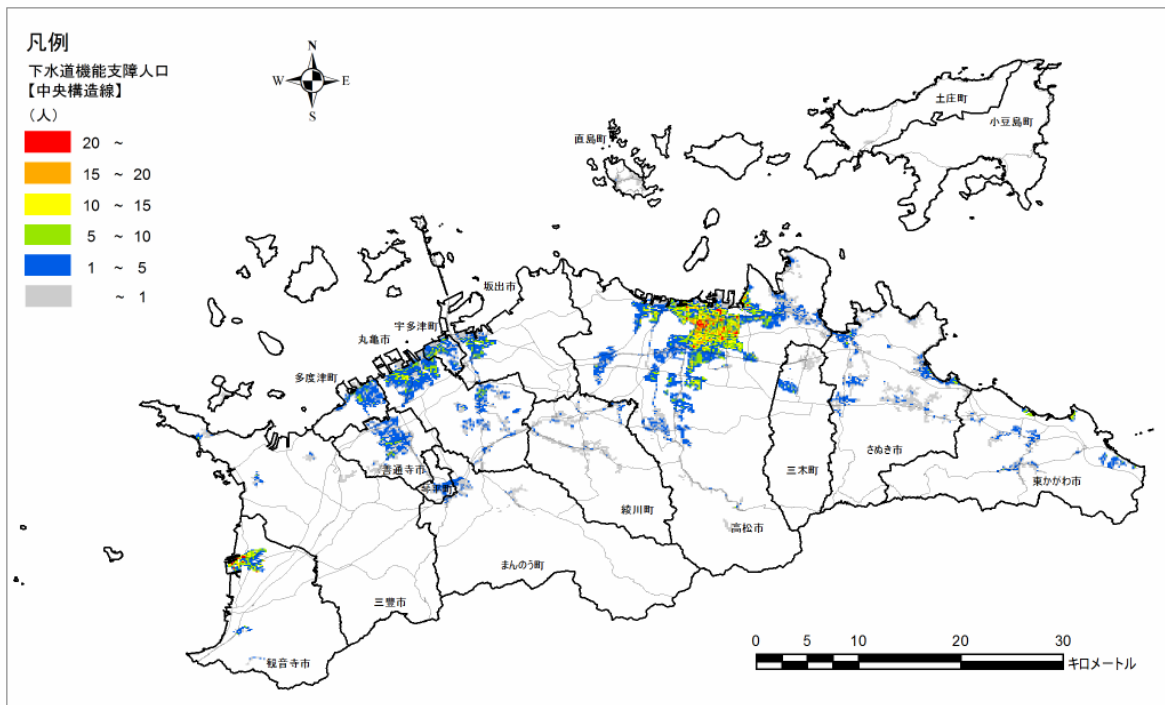


図 2.3.12 中央構造線の機能支障人口

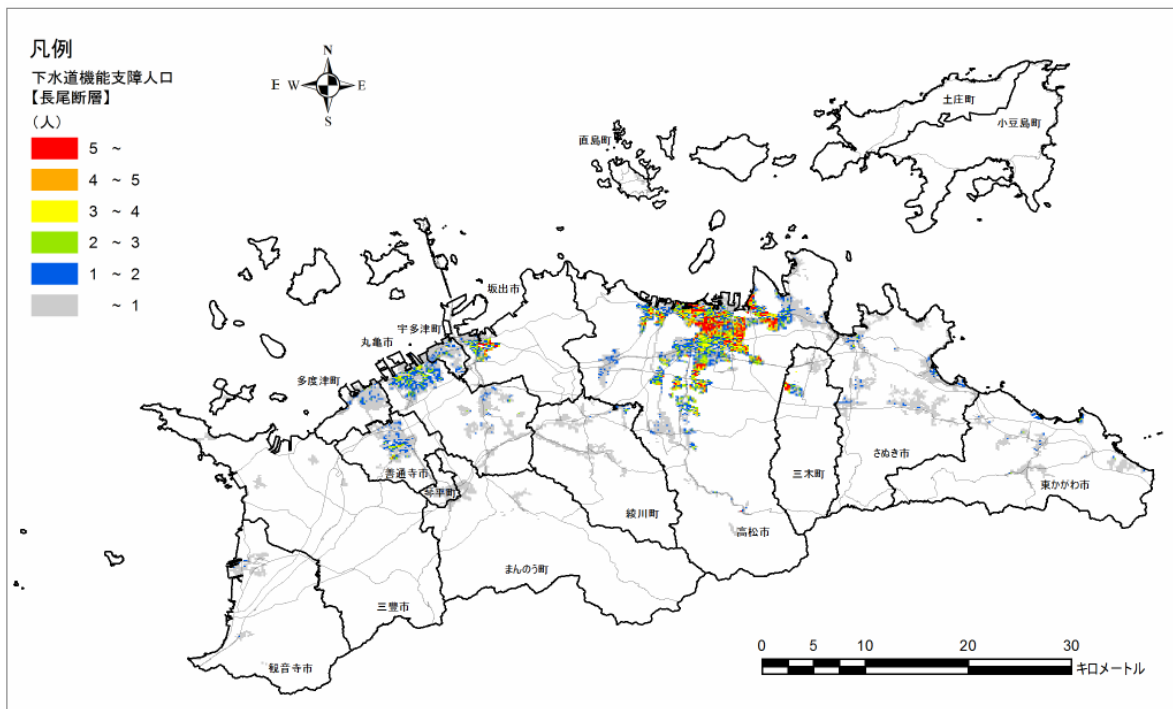


図 2.3.13 長尾断層の機能支障人口

2) 復旧の予測結果

a. 南海トラフの最大クラスの地震

南海トラフ（L2）の1ヶ月後の管路の仮復旧は完了し、被害建物を除き、ほぼ通常の運転を再開するが、津波で被害を受けた地域など、県全体で約1割の需要家が利用困難のままとの結果となった。1ヶ月後の機能支障人口は、震度6強以上が広く分布している高松市、さぬき市が1万人以上の結果となった。

表 2.3.19 機能支障人口の推移：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 下水道 処理人口 | 機能支障人口 | | | | | 参考 注1 |
|-------|-------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 292,000 | 64,000 | 64,000 | 48,000 | 35,000 | 20,000 | 20,000 |
| 丸亀市 | 60,000 | 16,000 | 16,000 | 13,000 | 10,000 | 8,200 | 8,200 |
| 坂出市 | 18,000 | 13,000 | 13,000 | 12,000 | 11,000 | 11,000 | 11,000 |
| 善通寺市 | 19,000 | 950 | 950 | 710 | 520 | * | * |
| 観音寺市 | 14,000 | 7,300 | 6,600 | 4,300 | 2,600 | 2,600 | 2,600 |
| さぬき市 | 29,000 | 14,000 | 14,000 | 12,000 | 10,000 | 7,900 | 7,900 |
| 東かがわ市 | 7,200 | 840 | 840 | 720 | 630 | 10 | 10 |
| 三豊市 | 2,700 | 260 | 260 | 220 | 190 | * | * |
| 土庄町 | 390 | 20 | 20 | 10 | 10 | * | * |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三木町 | 4,800 | 340 | 340 | 270 | 220 | 10 | 10 |
| 直島町 | 3,200 | 3,200 | 2,700 | 1,200 | 810 | 810 | 810 |
| 宇多津町 | 17,000 | 6,200 | 5,800 | 4,400 | 3,100 | 2,500 | 2,500 |
| 綾川町 | 10,000 | 450 | 450 | 320 | 220 | * | * |
| 琴平町 | 4,800 | 230 | 230 | 170 | 120 | * | * |
| 多度津町 | 15,000 | 13,000 | 13,000 | 12,000 | 10,000 | 7,400 | 7,400 |
| まんのう町 | 3,300 | 160 | 160 | 130 | 100 | 50 | 50 |
| 香川県 | 501,000 | 141,000 | 139,000 | 109,000 | 86,000 | 61,000 | 61,000 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.20 機能支障率：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 機能支障率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 22% | 22% | 16% | 12% | 7% |
| 丸亀市 | 27% | 27% | 22% | 17% | 14% |
| 坂出市 | 71% | 69% | 66% | 63% | 63% |
| 善通寺市 | 5% | 5% | 4% | 3% | * |
| 観音寺市 | 52% | 46% | 31% | 19% | 19% |
| さぬき市 | 47% | 47% | 41% | 36% | 27% |
| 東かがわ市 | 12% | 12% | 10% | 9% | * |
| 三豊市 | 9% | 9% | 8% | 7% | * |
| 土庄町 | 5% | 5% | 4% | 3% | * |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | 7% | 7% | 6% | 5% | * |
| 直島町 | 100% | 84% | 38% | 25% | 25% |
| 宇多津町 | 36% | 34% | 26% | 18% | 14% |
| 綾川町 | 4% | 4% | 3% | 2% | * |
| 琴平町 | 5% | 5% | 4% | 3% | * |
| 多度津町 | 91% | 91% | 79% | 70% | 50% |
| まんのう町 | 5% | 5% | 4% | 3% | 1% |
| 香川県 | 28% | 28% | 22% | 17% | 12% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.21 復旧率：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|-------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 0% | 0% | 38% | 66% | 100% |
| 丸亀市 | 0% | 0% | 41% | 72% | 100% |
| 坂出市 | 0% | 17% | 66% | 100% | |
| 善通寺市 | 0% | 0% | 26% | 46% | 100% |
| 観音寺市 | 0% | 16% | 63% | 100% | |
| さぬき市 | 0% | 0% | 32% | 56% | 100% |
| 東かがわ市 | 0% | 0% | 14% | 25% | 100% |
| 三豊市 | 0% | 0% | 14% | 25% | 100% |
| 土庄町 | 0% | 0% | 25% | 44% | 100% |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | 0% | 0% | 21% | 36% | 100% |
| 直島町 | 0% | 21% | 84% | 100% | |
| 宇多津町 | 0% | 12% | 48% | 84% | 100% |
| 綾川町 | 0% | 0% | 29% | 51% | 100% |
| 琴平町 | 0% | 0% | 27% | 47% | 100% |
| 多度津町 | 0% | 0% | 29% | 51% | 100% |
| まんのう町 | 0% | 0% | 28% | 49% | 100% |
| 香川県 | 0% | 2% | 40% | 68% | 100% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

b. 南海トラフの発生頻度の高い地震

南海トラフ（L1）の1ヶ月後の管路の仮復旧は完了し、被害建物を除き、ほぼ通常の運転を再開するが、火災で被害を受けた需要家等を含め、県全域で1割未満の需要家が利用困難のままの結果となった。1ヶ月後の機能支障人口は、震度6弱が分布しているさぬき市が60人以上の結果となった。

表 2.3.22 機能支障人口の推移：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 下水道 処理人口 | 機能支障人口 | | | | | 参考 注1 |
|-------|-------------|--------|-------|-------|-------|------|-------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 292,000 | 6,500 | 5,700 | 3,200 | 660 | 60 | 60 |
| 丸亀市 | 60,000 | 930 | 760 | 240 | 0 | 0 | 0 |
| 坂出市 | 18,000 | 360 | 310 | 150 | 0 | 0 | 0 |
| 善通寺市 | 19,000 | 390 | 340 | 170 | 10 | 0 | 0 |
| 観音寺市 | 14,000 | 290 | 250 | 120 | * | 0 | 0 |
| さぬき市 | 29,000 | 940 | 880 | 690 | 620 | 620 | 620 |
| 東かがわ市 | 7,200 | 340 | 320 | 260 | 200 | * | * |
| 三豊市 | 2,700 | 50 | 40 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 土庄町 | 390 | 10 | 10 | * | * | 0 | 0 |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三木町 | 4,800 | 160 | 140 | 100 | 50 | * | * |
| 直島町 | 3,200 | 50 | 40 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | 17,000 | 240 | 190 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 綾川町 | 10,000 | 200 | 170 | 80 | 0 | 0 | 0 |
| 琴平町 | 4,800 | 90 | 80 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 15,000 | 330 | 290 | 160 | 30 | 0 | 0 |
| まんのう町 | 3,300 | 60 | 50 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 香川県 | 501,000 | 11,000 | 9,500 | 5,300 | 1,600 | 690 | 690 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.23 機能支障率：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 機能支障率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 2% | 2% | 1% | * | * |
| 丸亀市 | 2% | 1% | * | 0% | 0% |
| 坂出市 | 2% | 2% | * | 0% | 0% |
| 善通寺市 | 2% | 2% | * | * | 0% |
| 観音寺市 | 2% | 2% | * | * | 0% |
| さぬき市 | 5% | 5% | 5% | 4% | 4% |
| 東かがわ市 | 5% | 4% | 4% | 3% | * |
| 三豊市 | 2% | 1% | * | 0% | 0% |
| 土庄町 | 2% | 2% | 1% | * | 0% |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | 3% | 3% | 2% | 1% | * |
| 直島町 | 2% | 1% | * | 0% | 0% |
| 宇多津町 | 1% | 1% | * | 0% | 0% |
| 綾川町 | 2% | 2% | * | 0% | 0% |
| 琴平町 | 2% | 2% | * | 0% | 0% |
| 多度津町 | 2% | 2% | 1% | * | 0% |
| まんのう町 | 2% | 1% | * | 0% | 0% |
| 香川県 | 2% | 2% | 1% | * | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.24 復旧率：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 13% | 52% | 91% | 100% |
| 丸 亀 市 | 0% | 18% | 74% | 100% | |
| 坂 出 市 | 0% | 14% | 57% | 100% | |
| 善 通 寺 市 | 0% | 14% | 56% | 98% | 100% |
| 観 音 寺 市 | 0% | 14% | 57% | 100% | |
| さ ぬ き 市 | 0% | 20% | 80% | 100% | |
| 東かがわ市 | 0% | 6% | 24% | 42% | 100% |
| 三 豊 市 | 0% | 17% | 67% | 100% | |
| 土 庄 町 | 0% | 11% | 56% | 89% | 100% |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三 木 町 | 0% | 10% | 39% | 68% | 100% |
| 直 島 町 | 0% | 16% | 67% | 100% | |
| 宇 多 津 町 | 0% | 20% | 81% | 100% | |
| 綾 川 町 | 0% | 14% | 59% | 100% | |
| 琴 平 町 | 0% | 15% | 60% | 100% | |
| 多 度 津 町 | 0% | 13% | 52% | 90% | 100% |
| まんのう町 | 0% | 16% | 65% | 100% | |
| 香 川 県 | 0% | 14% | 55% | 91% | 100% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

c. 中央構造線で発生する地震

中央構造線の1ヶ月後の管路の仮復旧は完了し、被害建物を除き、ほぼ通常の運転を再開するが、火災で被害を受けた地域など、県全域で1割未満の需要家が利用困難のままとの結果となった。1ヶ月後の機能支障人口は、震度6強以上が広く分布している高松市と観音寺市が600人以上となった。

表 2.3.25 機能支障人口の推移：中央構造線

| 市 町 名 | 下水道 処理人口 | 機能支障人口 | | | | | 参考 注1 |
|-------|-------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 292,000 | 19,000 | 19,000 | 15,000 | 12,000 | 640 | 640 |
| 丸亀市 | 60,000 | 2,800 | 2,800 | 2,100 | 1,500 | 30 | 30 |
| 坂出市 | 18,000 | 900 | 900 | 670 | 490 | 10 | 10 |
| 善通寺市 | 19,000 | 900 | 900 | 650 | 470 | * | * |
| 観音寺市 | 14,000 | 1,900 | 1,900 | 1,700 | 1,600 | 700 | 700 |
| さぬき市 | 29,000 | 1,100 | 1,100 | 720 | 440 | 80 | 80 |
| 東かがわ市 | 7,200 | 800 | 800 | 710 | 640 | 120 | 120 |
| 三豊市 | 2,700 | 170 | 170 | 130 | 110 | 10 | 10 |
| 土庄町 | 390 | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三木町 | 4,800 | 230 | 230 | 160 | 110 | 0 | 0 |
| 直島町 | 3,200 | 30 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | 17,000 | 750 | 750 | 530 | 370 | 30 | 30 |
| 綾川町 | 10,000 | 250 | 220 | 120 | 30 | 0 | 0 |
| 琴平町 | 4,800 | 150 | 150 | 90 | 40 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 15,000 | 810 | 810 | 610 | 470 | 100 | 100 |
| まんのう町 | 3,300 | 160 | 160 | 110 | 80 | * | * |
| 香川県 | 501,000 | 30,000 | 29,000 | 23,000 | 18,000 | 1,700 | 1,700 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.26 機能支障率：中央構造線

| 市 町 名 | 機能支障率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 6% | 6% | 5% | 4% | * |
| 丸亀市 | 5% | 5% | 4% | 3% | * |
| 坂出市 | 5% | 5% | 4% | 3% | * |
| 善通寺市 | 5% | 5% | 3% | 2% | * |
| 観音寺市 | 13% | 13% | 12% | 11% | 5% |
| さぬき市 | 4% | 4% | 2% | 2% | * |
| 東かがわ市 | 11% | 11% | 10% | 9% | 2% |
| 三豊市 | 6% | 6% | 5% | 4% | * |
| 土庄町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | 5% | 5% | 3% | 2% | 0% |
| 直島町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 宇多津町 | 4% | 4% | 3% | 2% | * |
| 綾川町 | 2% | 2% | 1% | * | 0% |
| 琴平町 | 3% | 3% | 2% | * | 0% |
| 多度津町 | 5% | 5% | 4% | 3% | * |
| まんのう町 | 5% | 5% | 4% | 3% | * |
| 香川県 | 6% | 6% | 5% | 4% | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.27 復旧率：中央構造線

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | * | 22% | 38% | 100% |
| 丸 亀 市 | 0% | * | 26% | 46% | 100% |
| 坂 出 市 | 0% | * | 26% | 46% | 100% |
| 善 通 寺 市 | 0% | * | 27% | 48% | 100% |
| 観 音 寺 市 | 0% | * | 16% | 29% | 100% |
| さ ぬ き 市 | 0% | * | 36% | 64% | 100% |
| 東かがわ市 | 0% | * | 13% | 24% | 100% |
| 三 豊 市 | 0% | * | 22% | 39% | 100% |
| 土 庄 町 | 0% | 25% | | | 100% |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三 木 町 | 0% | * | 30% | 52% | 100% |
| 直 島 町 | 0% | 34% | | | 100% |
| 宇多津町 | 0% | * | 30% | 53% | 100% |
| 綾 川 町 | 0% | 13% | 50% | 88% | 100% |
| 琴 平 町 | 0% | * | 43% | 75% | 100% |
| 多度津町 | 0% | * | 28% | 49% | 100% |
| まんのう町 | 0% | * | 27% | 47% | 100% |
| 香 川 県 | 0% | * | 23% | 41% | 100% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

d. 長尾断層で発生する地震

長尾断層の1ヶ月後の管路の仮復旧は完了し、被害建物を除き、ほぼ通常の運転を再開するが、火災で被害を受けた需要家等を含め、県全域で1割未満の需要家が利用困難のままとの結果となった。1ヶ月後の機能支障人口は、震度6弱が分布している高松市が40人程度の結果となった。

表 2.3.28 機能支障人口の推移：長尾断層

| 市 町 名 | 下水道処理人口 | 機能支障人口 | | | | | 参考 注1 |
|-------|---------|--------|--------|-------|-------|------|-------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 292,000 | 8,500 | 8,500 | 4,700 | 1,900 | 40 | 40 |
| 丸亀市 | 60,000 | 990 | 810 | 260 | 0 | 0 | 0 |
| 坂出市 | 18,000 | 540 | 540 | 290 | 100 | 0 | 0 |
| 善通寺市 | 19,000 | 380 | 320 | 130 | 0 | 0 | 0 |
| 観音寺市 | 14,000 | 90 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| さぬき市 | 29,000 | 460 | 370 | 90 | 0 | 0 | 0 |
| 東かがわ市 | 7,200 | 220 | 220 | 130 | 60 | 0 | 0 |
| 三豊市 | 2,700 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 土庄町 | 390 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三木町 | 4,800 | 240 | 240 | 160 | 110 | 0 | 0 |
| 直島町 | 3,200 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | 17,000 | 200 | 140 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 綾川町 | 10,000 | 130 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 琴平町 | 4,800 | 50 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 15,000 | 210 | 160 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| まんのう町 | 3,300 | 30 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 香川県 | 501,000 | 12,000 | 11,000 | 5,800 | 2,200 | 40 | 40 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.29 機能支障率：長尾断層

| 市 町 名 | 機能支障率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 3% | 3% | 2% | * | * |
| 丸亀市 | 2% | 1% | * | 0% | 0% |
| 坂出市 | 3% | 3% | 2% | * | 0% |
| 善通寺市 | 2% | 2% | * | 0% | 0% |
| 観音寺市 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| さぬき市 | 2% | 1% | * | 0% | 0% |
| 東かがわ市 | 3% | 3% | 2% | * | 0% |
| 三豊市 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 土庄町 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | 5% | 5% | 3% | 2% | 0% |
| 直島町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 宇多津町 | 1% | * | 0% | 0% | 0% |
| 綾川町 | 1% | * | 0% | 0% | 0% |
| 琴平町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 多度津町 | 1% | 1% | * | 0% | 0% |
| まんのう町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 香川県 | 2% | 2% | 1% | * | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.30 復旧率：長尾断層

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|------|------|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 0% | 45% | 78% | 100% |
| 丸 亀 市 | 0% | 18% | 74% | 100% | |
| 坂 出 市 | 0% | 0% | 46% | 81% | 100% |
| 善 通 寺 市 | 0% | 16% | 65% | 100% | |
| 観 音 寺 市 | 0% | 56% | 100% | | |
| さ ぬ き 市 | 0% | 20% | 80% | 100% | |
| 東かがわ市 | 0% | 0% | 40% | 70% | 100% |
| 三 豊 市 | 0% | 43% | 100% | | |
| 土 庄 町 | - | - | - | - | - |
| 小 豆 島 町 | - | - | - | - | - |
| 三 木 町 | 0% | 0% | 32% | 56% | 100% |
| 直 島 町 | 0% | 100% | | | |
| 宇 多 津 町 | 0% | 29% | 100% | | |
| 綾 川 町 | 0% | 26% | 100% | | |
| 琴 平 町 | 0% | 35% | 100% | | |
| 多 度 津 町 | 0% | 23% | 91% | 100% | |
| まんのう町 | 0% | 33% | 100% | | |
| 香 川 県 | 0% | 5% | 52% | 82% | 100% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

2.3.3 電力

(1) 予測手法

1) 発災直後の被害

a. 予測方針

電力の被害予測は、電線被害から停電軒数を算出する。

b. 予測手法

津波浸水による電線被害と揺れによる電線被害から停電軒数を算出した。

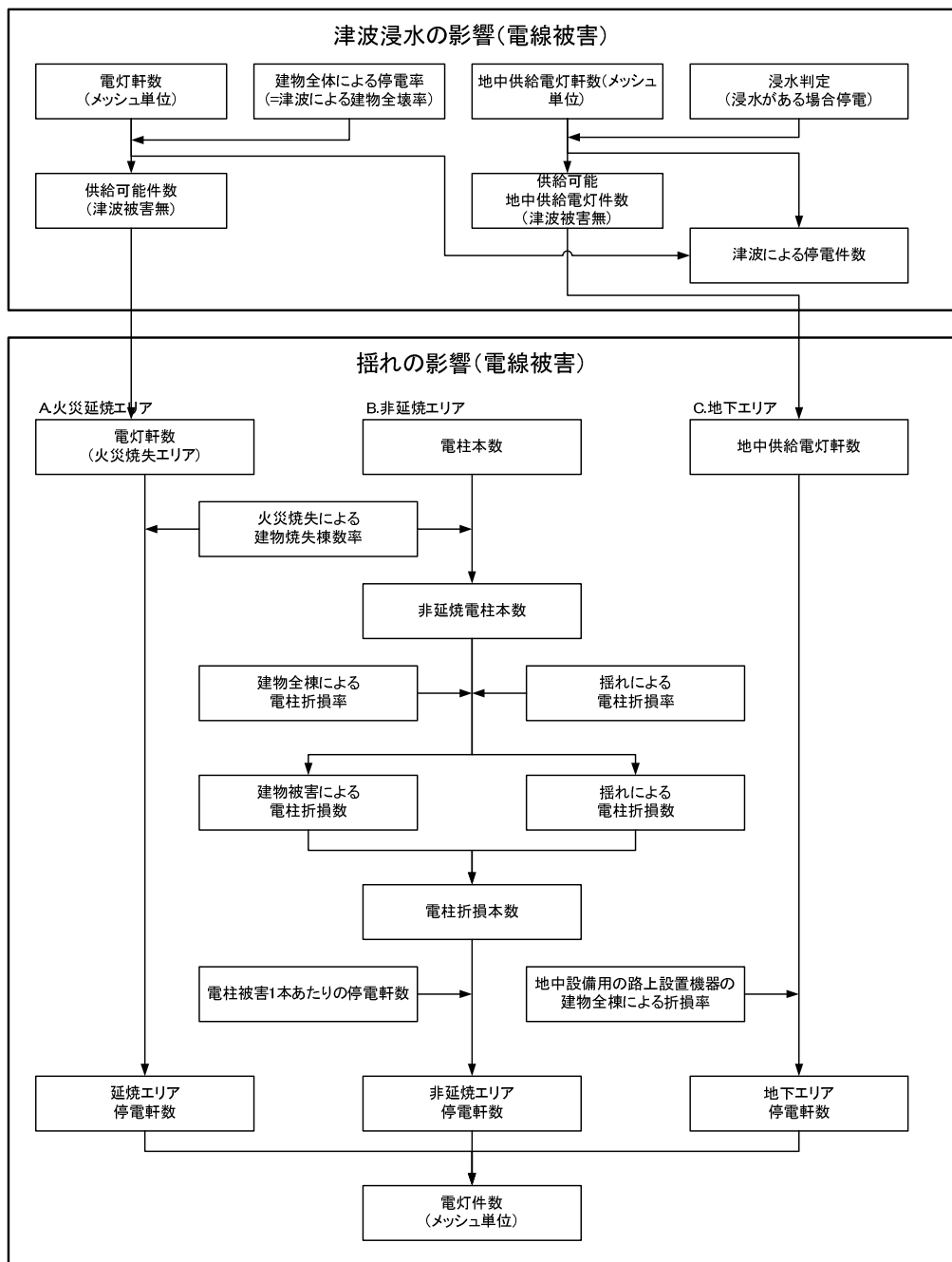


図 2.3.14 電力の被害予測フロー

c. 津波による電線被害

a) 津波による電線（架空線）被害

津波による建物全壊率と同じ割合で停電が発生すると想定した。

$$(\text{津波による架空線停電率}) = (\text{津波による建物全壊率})$$

b) 津波・火災による配電線（地中線）被害

津波浸水により地上機器が被害を受けるため、浸水域では停電が発生すると想定した。

$$(\text{津波による地中線停電率}) = (\text{津波浸水エリア}) \div (\text{全地中線エリア})$$

d. 揺れによる電線被害

a) 火災による電線（架空線）被害

火災による建物焼失棟数率と同じ割合で停電が発生するものと想定した。

$$(\text{火災による停電率}) = (\text{火災延焼による建物焼失棟数率})$$

b) 揺れ等による電線（架空線）被害

火災延焼域以外の被害は、「揺れによる電柱被害」及び「建物倒壊による巻き込まれ」として予測した。

なお、東日本大震災の状況を踏まえ、震度6弱以上の地域では、全域が停電するものと想定した。

e. 揺れによる電柱被害

揺れによる電柱折損数を、以下により求めた。

$$(\text{電柱折損数}) = (\text{電柱本数}) \times (\text{揺れによる電柱折損率})$$

表 2.3.31 揺れによる電柱折損率

| 震度階 | 揺れによる電柱折損率 |
|-----|------------|
| 震度7 | 0.8% |
| 震度6 | 0.056% |
| 震度5 | 0.00005% |

出典：大規模地震による下水道被害想定検討委員会資料（国土交通省：平成17年12月）

f. 建物倒壊による巻き込まれ

建物被害の巻き込まれによる電柱折損数は、以下により求めた。

$$(\text{電柱折損数}) = (\text{電柱本数}) \times (\text{建物全壊による電柱折損率} : 0.17155) \\ \times (\text{建物全壊率})$$

g. 地中線被害

地中施設の停電軒数は以下により求めた。

(地中設備の停電軒数)

= (地中供給停電軒数) × (路上設置機器損壊率)

(路上設置機器損壊率) = (木造建物全壊率) × (損壊係数 : 0.005)

2) 復旧日数の予測手法

a. 予測方針

電力の発災直後からの経過日数別の停電軒数等を復旧状況から算出する。

b. 予測手法

電力のメッシュ毎の発災直後の被害状況と、震度別の供給率曲線から、復旧率を求めた上で、停電軒数、停電率、復旧率を経過日数別に算出する。なお、停電軒数、電灯軒数には、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を含む。

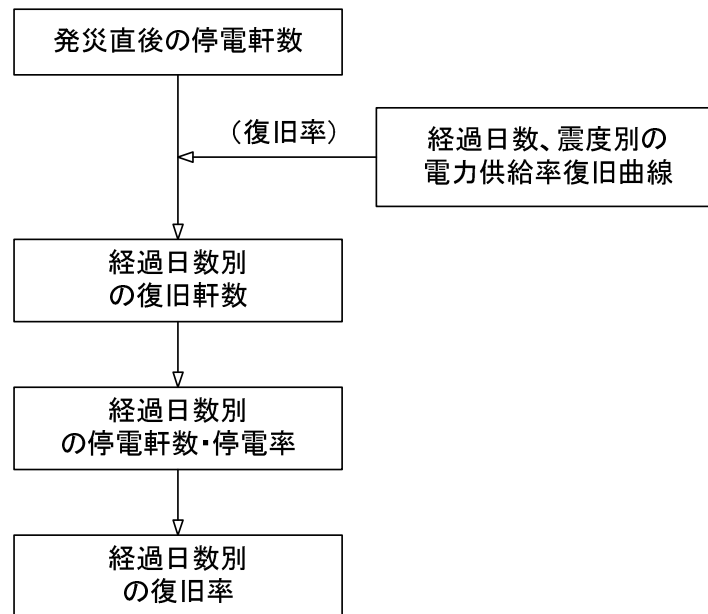


図 2.3.15 電力の復旧予測フロー

供給率復旧曲線は、1995年兵庫県南部地震の被災事例に基づく以下のモデルを採用する。

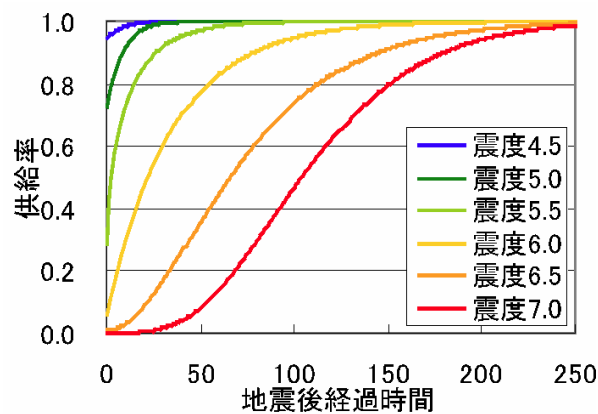


図 2.3.16 電力の供給率復旧曲線

(2) 予測結果

1) 発災直後の被害

南海トラフ（L2）の電力の停電軒数は、震度 6 強以上が広く分布している高松市が 20 万軒以上となり、停電率は直島町が 100%の結果となった。

南海トラフ（L1）の停電軒数は、震度 6 弱が分布している高松市が 5 万軒以上となり、停電率は東かがわ市が 90%以上の結果となった。

中央構造線の停電軒数は、建物棟数が多く震度 6 強以上が広く分布している高松市が 20 万軒以上となり、停電率は観音寺市、東かがわ市が 10%以上の結果となった。

長尾断層の停電軒数は、震度 6 弱が分布している高松市が 10 万軒以上となり、停電率は高松市、東かがわ市、三木町が 30%以上の結果となった。

なお、以下の表中は、冬深夜の時間帯で整理した。

表 2.3.32 電力の被害結果

| 市 町 名 | 南海トラフ（L2） | | 南海トラフ（L1） | | 中央構造線 | | 長尾断層 | |
|---------|-----------|------|-----------|-----|---------|------|---------|-----|
| | 停電軒数 | 停電率 | 停電軒数 | 停電率 | 停電軒数 | 停電率 | 停電軒数 | 停電率 |
| 高 松 市 | 260,000 | 100% | 47,000 | 18% | 235,000 | 90% | 125,000 | 48% |
| 丸 亀 市 | 57,000 | 99% | 790 | 1% | 55,000 | 95% | 360 | 1% |
| 坂 出 市 | 32,000 | 97% | 120 | * | 26,000 | 79% | 8,400 | 25% |
| 善 通 寺 市 | 19,000 | 100% | 0 | 0% | 17,000 | 93% | 10 | 0% |
| 観 音 寺 市 | 33,000 | 100% | 1,200 | 4% | 34,000 | 100% | 130 | 0% |
| さ ぬ き 市 | 30,000 | 99% | 13,000 | 44% | 17,000 | 55% | 1,400 | 5% |
| 東 かがわ 市 | 20,000 | 100% | 19,000 | 97% | 20,000 | 100% | 9,800 | 49% |
| 三 豊 市 | 36,000 | 100% | 600 | 2% | 33,000 | 91% | 1,500 | 4% |
| 土 庄 町 | 11,000 | 98% | 660 | 6% | 10 | 0% | 10 | 0% |
| 小 豆 島 町 | 15,000 | 100% | 3,100 | 20% | 1,300 | 12% | 20 | 0% |
| 三 木 町 | 15,000 | 99% | 1,300 | 9% | 10,000 | 69% | 5,600 | 38% |
| 直 島 町 | 7,800 | 100% | * | * | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | 12,000 | 100% | 0 | 0% | 11,000 | 95% | * | * |
| 綾 川 町 | 12,000 | 100% | 30 | * | 3,500 | 30% | 40 | 0% |
| 琴 平 町 | 6,200 | 100% | 0 | 0% | 2,900 | 46% | * | * |
| 多 度 津 町 | 12,000 | 99% | 1,100 | 9% | 12,000 | 96% | 30 | 0% |
| まんのう町 | 8,900 | 100% | 0 | 0% | 8,400 | 94% | 310 | 4% |
| 香 川 県 | 587,000 | 99% | 88,000 | 15% | 486,000 | 82% | 153,000 | 26% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

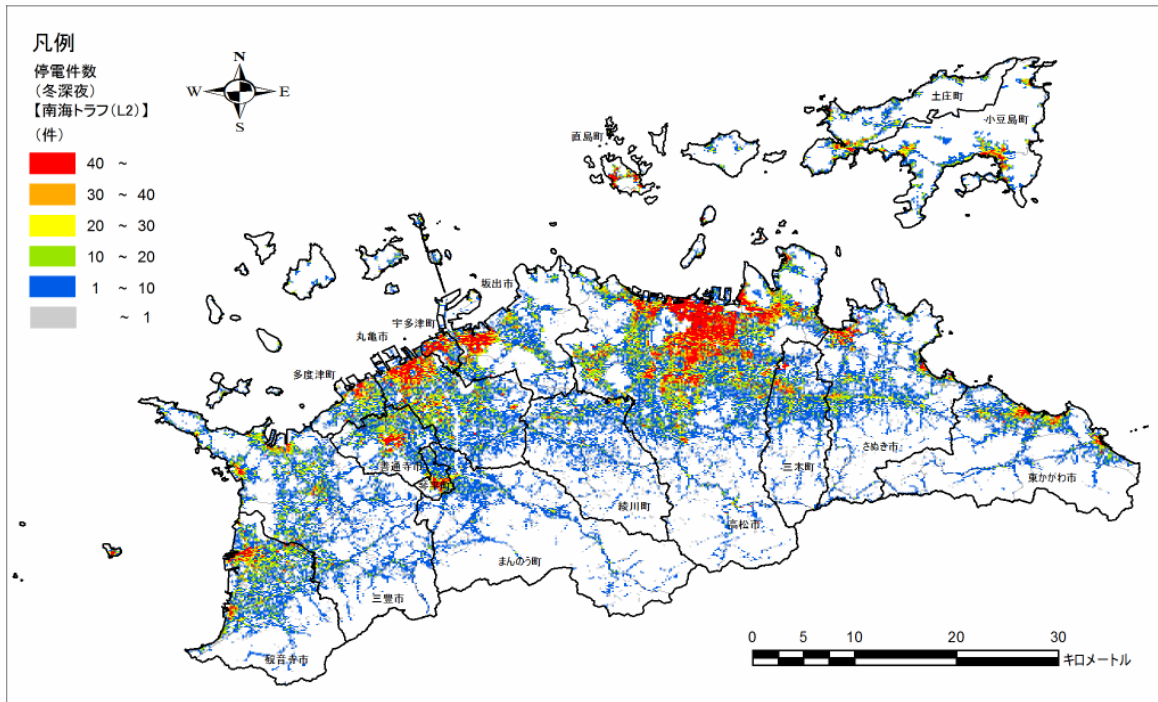


図 2.3.17 南海トラフ (L2) の停電軒数

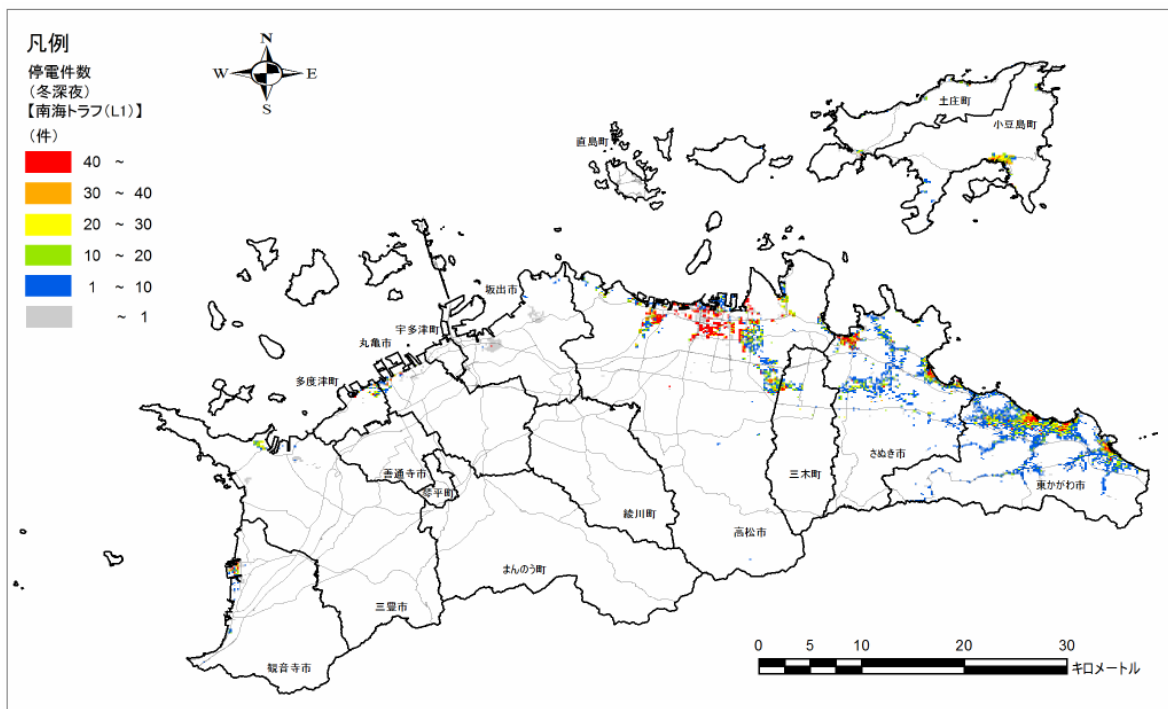


図 2.3.18 南海トラフ (L1) の停電軒数

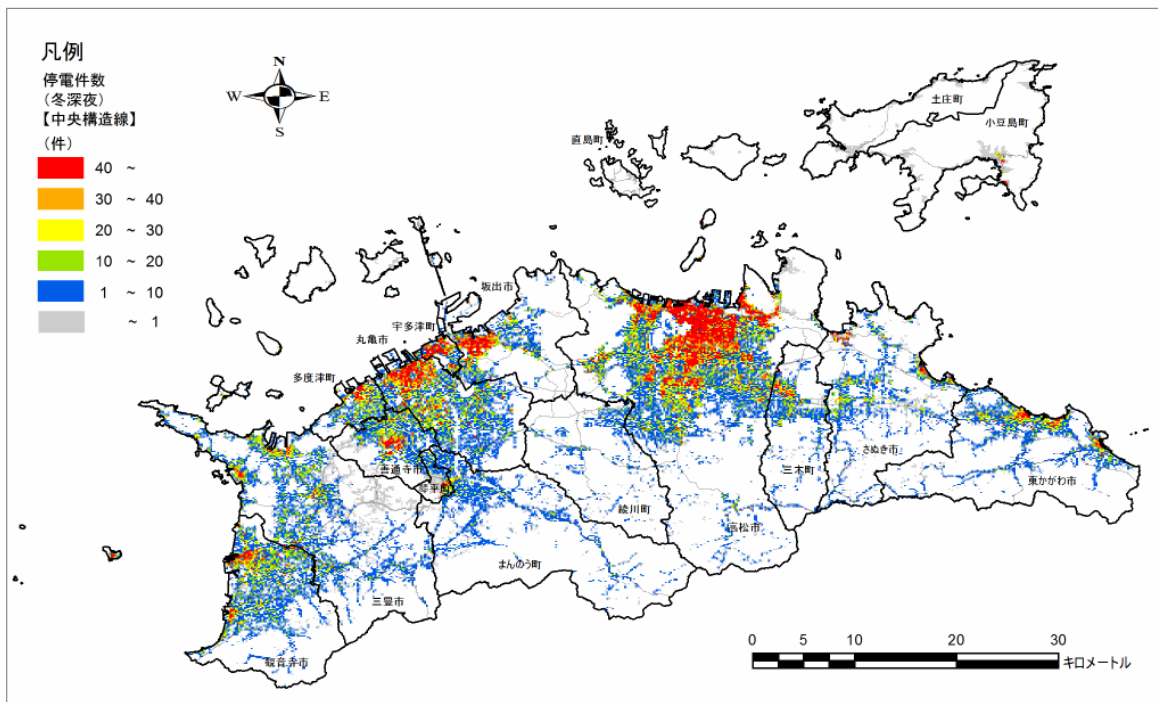


図 2.3.19 中央構造線の停電軒数

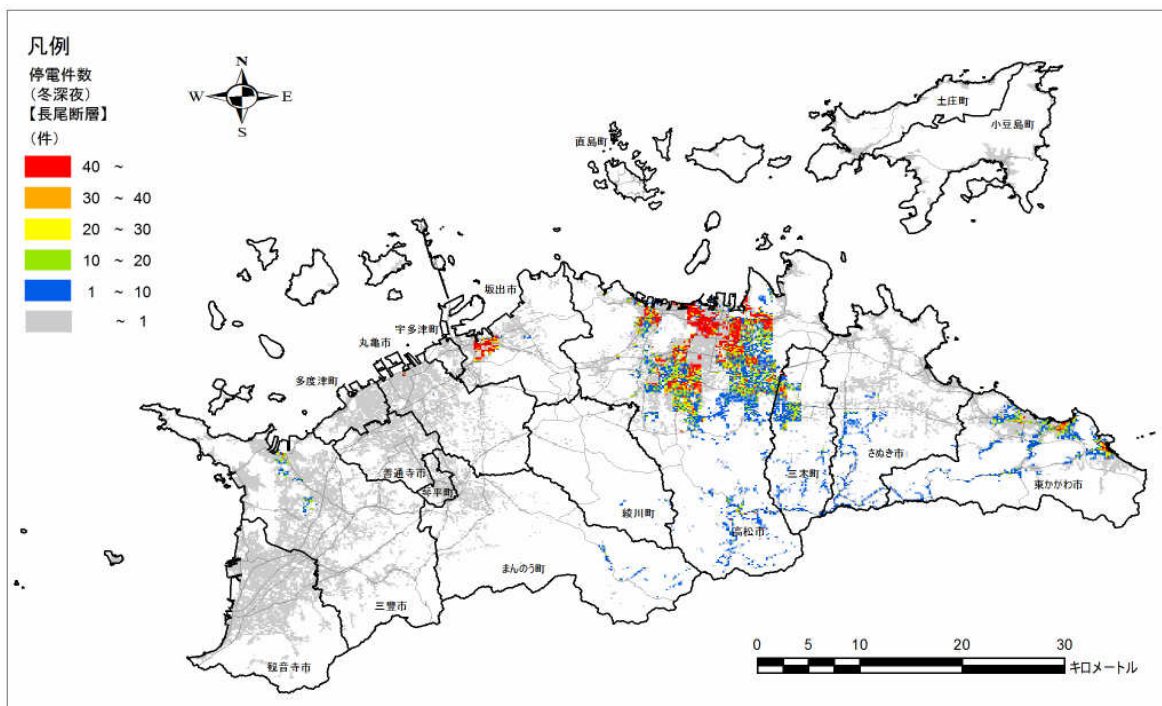


図 2.3.20 長尾断層の停電軒数

2) 復旧の予測結果

a. 南海トラフの最大クラスの地震

南海トラフ（L2）の1ヶ月後の停電はほとんど解消されているが、電力需要の回復が供給能力を上回る場合には需要抑制が行われると想定され、1ヶ月後の停電軒数は、震度6強以上が広く分布している高松市が2万軒以上の結果となった。

表 2.3.33 停電軒数の推移：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 電灯軒数 | 停電軒数 | | | | | 参考 ^{注1} |
|-------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|------------------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 261,000 | 260,000 | 111,000 | 37,000 | 27,000 | 27,000 | 27,000 |
| 丸亀市 | 58,000 | 57,000 | 23,000 | 5,200 | 2,800 | 2,800 | 2,800 |
| 坂出市 | 33,000 | 32,000 | 14,000 | 5,500 | 4,400 | 4,400 | 4,400 |
| 善通寺市 | 19,000 | 19,000 | 7,600 | 1,200 | 280 | 280 | 280 |
| 観音寺市 | 33,000 | 33,000 | 20,000 | 8,400 | 5,900 | 5,600 | 5,600 |
| さぬき市 | 30,000 | 30,000 | 13,000 | 6,000 | 5,100 | 5,100 | 5,100 |
| 東かがわ市 | 20,000 | 20,000 | 13,000 | 6,100 | 4,200 | 3,900 | 3,900 |
| 三豊市 | 36,000 | 36,000 | 21,000 | 10,000 | 7,700 | 7,300 | 7,300 |
| 土庄町 | 11,000 | 11,000 | 6,200 | 4,900 | 4,800 | 4,800 | 4,800 |
| 小豆島町 | 15,000 | 15,000 | 11,000 | 9,100 | 8,900 | 8,900 | 8,900 |
| 三木町 | 15,000 | 15,000 | 3,500 | 260 | * | * | * |
| 直島町 | 7,800 | 7,800 | 5,600 | 5,200 | 5,200 | 5,200 | 5,200 |
| 宇多津町 | 12,000 | 12,000 | 4,900 | 1,400 | 910 | 910 | 910 |
| 綾川町 | 12,000 | 12,000 | 2,500 | 310 | 180 | 180 | 180 |
| 琴平町 | 6,200 | 6,200 | 2,500 | 350 | 40 | 40 | 40 |
| 多度津町 | 12,000 | 12,000 | 6,300 | 2,400 | 1,700 | 1,700 | 1,700 |
| まんのう町 | 8,900 | 8,900 | 3,400 | 660 | 300 | 300 | 300 |
| 香川県 | 590,000 | 587,000 | 269,000 | 104,000 | 79,000 | 78,000 | 78,000 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.34 停電率：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 停電率 | | | | |
|-------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 100% | 43% | 14% | 10% | 10% |
| 丸亀市 | 99% | 40% | 9% | 5% | 5% |
| 坂出市 | 97% | 42% | 16% | 13% | 13% |
| 善通寺市 | 100% | 41% | 6% | 2% | 2% |
| 観音寺市 | 100% | 59% | 25% | 18% | 17% |
| さぬき市 | 99% | 43% | 20% | 17% | 17% |
| 東かがわ市 | 100% | 66% | 31% | 21% | 19% |
| 三豊市 | 100% | 59% | 28% | 21% | 20% |
| 土庄町 | 98% | 58% | 45% | 44% | 44% |
| 小豆島町 | 100% | 71% | 60% | 58% | 58% |
| 三木町 | 99% | 24% | 2% | * | * |
| 直島町 | 100% | 72% | 66% | 66% | 66% |
| 宇多津町 | 100% | 42% | 12% | 8% | 8% |
| 綾川町 | 100% | 22% | 3% | 2% | 2% |
| 琴平町 | 100% | 40% | 6% | * | * |
| 多度津町 | 99% | 51% | 19% | 14% | 13% |
| まんのう町 | 100% | 38% | 7% | 3% | 3% |
| 香川県 | 99% | 46% | 18% | 13% | 13% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.35 復旧率：南海トラフ (L2)

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 64% | 96% | 100% | |
| 丸 亀 市 | 0% | 63% | 96% | 100% | |
| 坂 出 市 | 0% | 65% | 96% | 100% | |
| 善 通 寺 市 | 0% | 60% | 95% | 99% | 100% |
| 観 音 寺 市 | 0% | 49% | 90% | 99% | 100% |
| さ ぬ き 市 | 0% | 68% | 97% | 99% | 100% |
| 東かがわ市 | 0% | 41% | 85% | 98% | 100% |
| 三 豊 市 | 0% | 51% | 90% | 99% | 100% |
| 土 庄 町 | 0% | 75% | 98% | 100% | |
| 小豆島町 | 0% | 69% | 97% | 100% | |
| 三 木 町 | 0% | 76% | 98% | 100% | |
| 直 島 町 | 0% | 82% | 99% | 100% | |
| 宇 多 津 町 | 0% | 63% | 96% | 100% | |
| 綾 川 町 | 0% | 79% | 99% | 100% | |
| 琴 平 町 | 0% | 60% | 95% | 100% | |
| 多 度 津 町 | 0% | 56% | 93% | 99% | 100% |
| まんのう町 | 0% | 65% | 96% | 100% | |
| 香 川 県 | 0% | 63% | 95% | 99% | 100% |

b. 南海トラフの発生頻度の高い地震

南海トラフ（L1）の1ヶ月後の電柱被害等の仮復旧が完了し、停電はほぼ解消されるが、県全域で火災被害を受けた地域などの需要家が停電したままと想定され、1ヶ月後の停電軒数は、震度6弱が分布している高松市、さぬき市が4,000軒以上の結果となった。

表 2.3.36 停電軒数の推移：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 電灯軒数 | 停電軒数 | | | | | 参考 注1 |
|-------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 261,000 | 47,000 | 9,000 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 |
| 丸亀市 | 58,000 | 790 | 130 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 坂出市 | 33,000 | 120 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 善通寺市 | 19,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 観音寺市 | 33,000 | 1,200 | 250 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| さぬき市 | 30,000 | 13,000 | 5,000 | 3,400 | 3,300 | 3,300 | 3,300 |
| 東かがわ市 | 20,000 | 19,000 | 5,300 | 920 | 540 | 540 | 540 |
| 三豊市 | 36,000 | 600 | 90 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 土庄町 | 11,000 | 660 | 370 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| 小豆島町 | 15,000 | 3,100 | 1,200 | 910 | 910 | 910 | 910 |
| 三木町 | 15,000 | 1,300 | 190 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 直島町 | 7,800 | * | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | 12,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 綾川町 | 12,000 | 30 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 琴平町 | 6,200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 12,000 | 1,100 | 170 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| まんのう町 | 8,900 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 香川県 | 590,000 | 88,000 | 22,000 | 8,100 | 7,700 | 7,700 | 7,700 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.37 停電率：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 停電率 | | | | |
|-------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 18% | 3% | * | * | * |
| 丸亀市 | 1% | * | * | * | * |
| 坂出市 | * | * | * | * | * |
| 善通寺市 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 観音寺市 | 4% | * | * | * | * |
| さぬき市 | 44% | 17% | 11% | 11% | 11% |
| 東かがわ市 | 97% | 26% | 5% | 3% | 3% |
| 三豊市 | 2% | * | * | * | * |
| 土庄町 | 6% | 3% | 3% | 3% | 3% |
| 小豆島町 | 20% | 8% | 6% | 6% | 6% |
| 三木町 | 9% | 1% | 0% | 0% | 0% |
| 直島町 | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 綾川町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 琴平町 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 多度津町 | 9% | 1% | 0% | 0% | 0% |
| まんのう町 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 香川県 | 15% | 4% | 1% | 1% | 1% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.38 復旧率：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|-------|------|-----|------|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 0% | 85% | 100% | | |
| 丸亀市 | 0% | 85% | 100% | | |
| 坂出市 | 0% | 84% | 100% | | |
| 善通寺市 | | | | | 100% |
| 観音寺市 | 0% | 85% | 100% | | |
| さぬき市 | 0% | 83% | 100% | 100% | |
| 東かがわ市 | 0% | 75% | 98% | 100% | |
| 三豊市 | 0% | 85% | 100% | | |
| 土庄町 | 0% | 85% | 100% | | |
| 小豆島町 | 0% | 85% | 100% | | |
| 三木町 | 0% | 85% | 100% | | |
| 直島町 | | | | | 100% |
| 宇多津町 | | | | | 100% |
| 綾川町 | 0% | 85% | 100% | | |
| 琴平町 | | | | | 100% |
| 多度津町 | 0% | 85% | 100% | | |
| まんのう町 | | | | | 100% |
| 香川県 | 0% | 82% | 99% | 100% | |

c. 中央構造線で発生する地震

中央構造線の1ヶ月後の電柱被害等の仮復旧が完了し、停電はほぼ解消されるが、県全域で火災被害を受けた地域などの需要家が停電したままと想定され、1ヶ月後の停電軒数は、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市、観音寺市、東かがわ市、三豊市が1,000軒以上の結果となった。

表 2.3.39 停電軒数の推移：中央構造線

| 市 町 名 | 電灯軒数 | 停電軒数 | | | | | 参考 注1 |
|-------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 261,000 | 235,000 | 89,000 | 15,000 | 3,900 | 3,500 | 3,500 |
| 丸亀市 | 58,000 | 55,000 | 18,000 | 2,300 | 370 | 360 | 360 |
| 坂出市 | 33,000 | 26,000 | 8,300 | 970 | 130 | 130 | 130 |
| 善通寺市 | 19,000 | 17,000 | 4,800 | 510 | 90 | 90 | 90 |
| 観音寺市 | 33,000 | 33,000 | 22,000 | 8,200 | 3,700 | 2,800 | 2,800 |
| さぬき市 | 30,000 | 17,000 | 3,500 | 400 | 240 | 240 | 240 |
| 東かがわ市 | 20,000 | 20,000 | 13,000 | 4,500 | 2,100 | 1,600 | 1,600 |
| 三豊市 | 36,000 | 33,000 | 15,000 | 4,400 | 2,400 | 2,100 | 2,100 |
| 土庄町 | 11,000 | 10 | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小豆島町 | 15,000 | 1,300 | 270 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 三木町 | 15,000 | 10,000 | 2,500 | 200 | * | * | * |
| 直島町 | 7,800 | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | 12,000 | 11,000 | 3,800 | 550 | 160 | 160 | 160 |
| 綾川町 | 12,000 | 3,500 | 710 | 100 | 70 | 70 | 70 |
| 琴平町 | 6,200 | 2,900 | 500 | 20 | 10 | 10 | 10 |
| 多度津町 | 12,000 | 12,000 | 3,900 | 560 | 170 | 170 | 170 |
| まんのう町 | 8,900 | 8,400 | 1,900 | 360 | 290 | 290 | 290 |
| 香川県 | 590,000 | 486,000 | 188,000 | 38,000 | 14,000 | 12,000 | 12,000 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.40 停電率：中央構造線

| 市 町 名 | 停電率 | | | | |
|-------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 90% | 34% | 6% | 1% | 1% |
| 丸亀市 | 95% | 31% | 4% | * | * |
| 坂出市 | 79% | 25% | 3% | * | * |
| 善通寺市 | 93% | 26% | 3% | * | * |
| 観音寺市 | 100% | 67% | 25% | 11% | 8% |
| さぬき市 | 55% | 12% | 1% | * | * |
| 東かがわ市 | 100% | 64% | 22% | 10% | 8% |
| 三豊市 | 91% | 41% | 12% | 7% | 6% |
| 土庄町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 小豆島町 | 15% | 2% | * | * | * |
| 三木町 | 69% | 17% | 1% | * | * |
| 直島町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 宇多津町 | 95% | 32% | 5% | 1% | 1% |
| 綾川町 | 30% | 6% | * | * | * |
| 琴平町 | 46% | 8% | * | * | * |
| 多度津町 | 96% | 32% | 5% | 1% | 1% |
| まんのう町 | 94% | 21% | 4% | 3% | 3% |
| 香川県 | 82% | 32% | 6% | 2% | 2% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.41 復旧率と復旧日数：中央構造線

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 63% | 95% | 99% | 100% |
| 丸 亀 市 | 0% | 68% | 96% | 99% | 100% |
| 坂 出 市 | 0% | 69% | 97% | 100% | |
| 善 通 寺 市 | 0% | 73% | 98% | 100% | |
| 観 音 寺 市 | 0% | 37% | 83% | 97% | 100% |
| さ ぬ き 市 | 0% | 80% | 99% | 100% | |
| 東かがわ市 | 0% | 40% | 84% | 97% | 100% |
| 三 豊 市 | 0% | 59% | 93% | 99% | 100% |
| 土 庄 町 | 0% | | | | 100% |
| 小豆島町 | 0% | 85% | | | 100% |
| 三 木 町 | 0% | 75% | 98% | 100% | |
| 直 島 町 | 0% | | | | 100% |
| 宇多津町 | 0% | 67% | 96% | 100% | |
| 綾 川 町 | 0% | 81% | 99% | 100% | |
| 琴 平 町 | 0% | 83% | 99% | 100% | |
| 多度津町 | 0% | 68% | 97% | 100% | |
| まんのう町 | 0% | 81% | 99% | 100% | |
| 香 川 県 | 0% | 63% | 95% | 99% | 100% |

d. 長尾断層で発生する地震

長尾断層の1ヶ月後の停電はほとんど解消されているが、電力需要の回復が供給能力を上回る場合には需要抑制が行われると想定され、1ヶ月後の停電軒数は、震度6弱が分布している高松市が1,000軒以上の結果となった。

表 2.3.42 停電軒数の推移：長尾断層

| 市 町 名 | 電灯軒数 | 停電軒数 | | | | | 参考 ^{注1} |
|-------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|------------------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 261,000 | 125,000 | 23,000 | 2,100 | 1,500 | 1,500 | 1,500 |
| 丸亀市 | 58,000 | 360 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 坂出市 | 33,000 | 8,400 | 1,300 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 善通寺市 | 19,000 | 10 | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 観音寺市 | 33,000 | 130 | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| さぬき市 | 30,000 | 1,400 | 390 | 90 | 70 | 70 | 70 |
| 東かがわ市 | 20,000 | 9,800 | 1,800 | 130 | 70 | 70 | 70 |
| 三豊市 | 36,000 | 1,500 | 230 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 土庄町 | 11,000 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小豆島町 | 15,000 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 三木町 | 15,000 | 5,600 | 1,300 | 130 | 30 | 30 | 30 |
| 直島町 | 7,800 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | 12,000 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 綾川町 | 12,000 | 40 | 10 | * | * | * | * |
| 琴平町 | 6,200 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 12,000 | 30 | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| まんのう町 | 8,900 | 310 | 90 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 香川県 | 590,000 | 153,000 | 28,000 | 2,600 | 1,700 | 1,700 | 1,700 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.43 停電率：長尾断層

| 市 町 名 | 停電率 | | | | |
|-------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 48% | 9% | * | * | * |
| 丸亀市 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 坂出市 | 25% | 4% | * | * | * |
| 善通寺市 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 観音寺市 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| さぬき市 | 5% | 1% | * | * | * |
| 東かがわ市 | 49% | 9% | * | * | * |
| 三豊市 | 4% | * | * | * | * |
| 土庄町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 小豆島町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 三木町 | 38% | 9% | * | * | * |
| 直島町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 宇多津町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 綾川町 | * | * | * | * | * |
| 琴平町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 多度津町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| まんのう町 | 4% | 1% | * | * | * |
| 香川県 | 26% | 5% | * | * | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.44 復旧率：長尾断層

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|------|------|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 82% | 99% | 100% | |
| 丸 亀 市 | 0% | 86% | 100% | | |
| 坂 出 市 | 0% | 85% | 100% | | |
| 善 通 寺 市 | 0% | 93% | 100% | | |
| 観 音 寺 市 | 0% | 98% | 100% | | |
| さ ぬ き 市 | 0% | 77% | 98% | 100% | |
| 東かがわ市 | 0% | 82% | 99% | 100% | |
| 三 豊 市 | 0% | 86% | 100% | | |
| 土 庄 町 | 0% | 100% | | | |
| 小 豆 島 町 | 0% | 100% | | | |
| 三 木 町 | 0% | 76% | 98% | 100% | |
| 直 島 町 | 0% | 100% | | | |
| 宇 多 津 町 | 0% | 100% | | | |
| 綾 川 町 | 0% | 86% | 100% | | |
| 琴 平 町 | 0% | 100% | | | |
| 多 度 津 町 | 0% | 96% | 100% | | |
| まんのう町 | 0% | 83% | 99% | 100% | |
| 香 川 県 | 0% | 82% | 99% | 100% | |

2.3.4 通信（固定電話・携帯電話）

(1) 予測手法

1) 発災直後の被害

a. 予測方針

固定電話は、津波浸水、停電、揺れの影響による屋外設備（電柱・架空ケーブル）の被害を考慮して、不通回線数を算出する。

携帯電話は、停電の影響等より、停波基地局率、携帯電話不通ランクを算出する。

b. 予測手法

固定電話は、津波浸水^{*1}、停電^{*2}、揺れの影響による屋外設備（電柱・架空ケーブル）の被害を算出して、これと固定電話の回線数より不通回線数を算出した。

携帯電話は、固定電話の不通回線率と停電の影響を考慮して、停波基地局率、携帯電話不通ランクを算出した。

また、回線が物理的に繋がっているかを評価するため、輻輳^{ふくそう}の影響は考慮しない。

※1：交換機と需要家端末はほぼ同一地域にあり、交換機設置環境を考慮した場合、屋外設備（架空ケーブル）被害の影響の方が大きいと考えられる。

※2：固定電話は給電を要するため、非常用発電機を有する交換機と比較した場合、停電の影響は需要家端末のほうが大きいと考えられる。

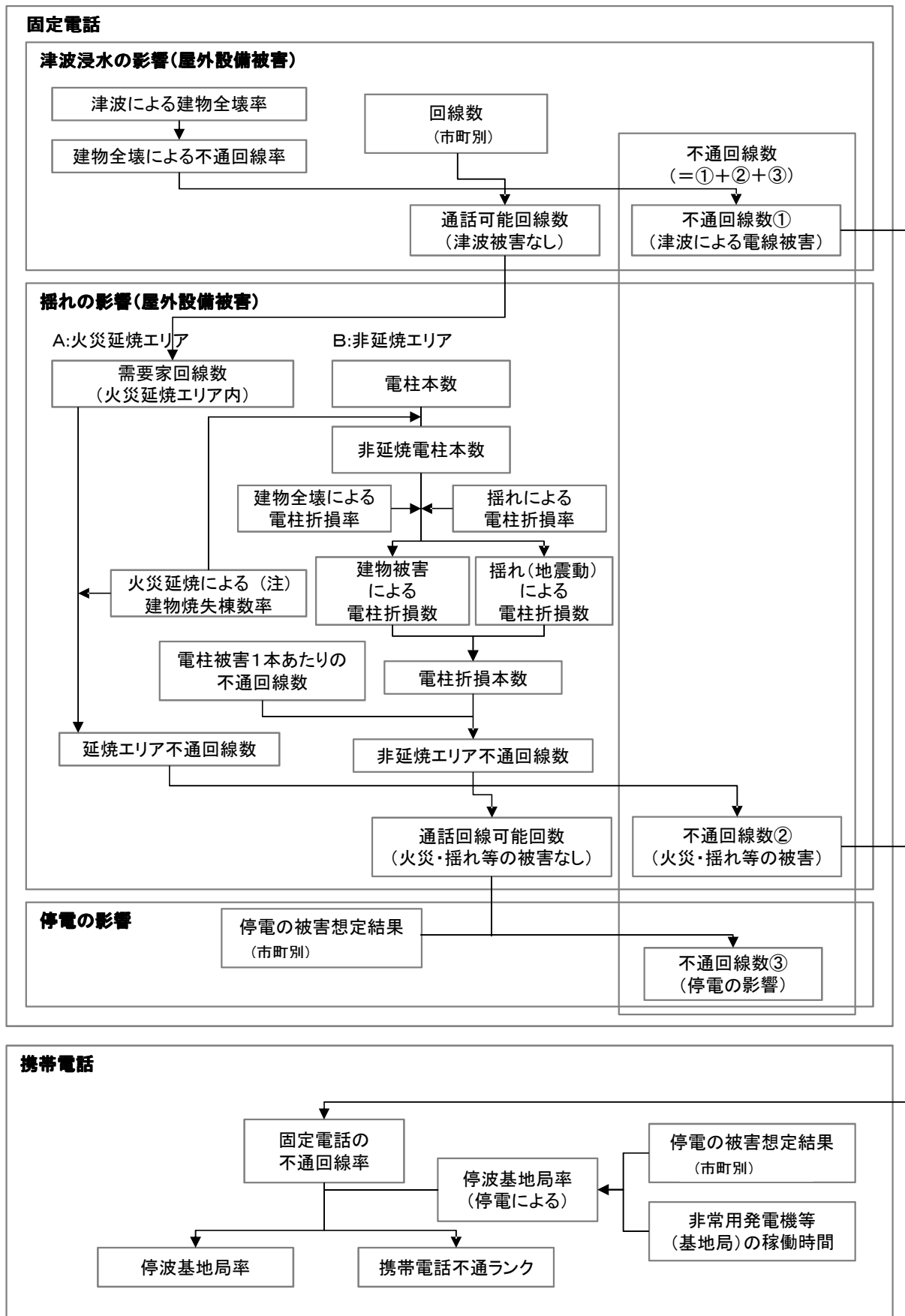


図 2.3.21 固定電話・携帯電話の通信被害の予測フロー

c. 固定電話の通信被害

a) 津波浸水による不通回線数

津波浸水による不通回線は、建物全壊による不通回線率と回線数から求めるが、建物全壊による不通回線率は津波による建物全壊率と仮定した。

$$\begin{aligned}(\text{津波による不通回線数}) &= (\text{建物全壊による不通回線率}) \times (\text{回線数}) \\ &= (\text{津波による建物全壊率}) \times (\text{回線数})\end{aligned}$$

b) 揺れによる不通回線数

揺れによる不通回線数は、延焼エリアと非延焼エリアに分けて推定した。

$$\begin{aligned}(\text{揺れによる不通回線数}) &= (\text{延焼エリア不通回線数}) \\ &\quad + (\text{非延焼エリア不通回線数})\end{aligned}$$

①延焼エリア

延焼エリアの不通回線数は、延焼エリア内の回線数に建物焼失棟数率を乗じて求めた。

$$\begin{aligned}(\text{延焼エリア不通回線数}) &= (\text{延焼エリア回線数}) \\ &\quad \times (\text{火災延焼による建物焼失棟数率})\end{aligned}$$

②非延焼エリア

非延焼エリア内の不通回線数は、非延焼エリアの回線数に電柱折損数を乗じて求めた。

$$\begin{aligned}(\text{非延焼エリア内の不通回線数}) &= (\text{非延焼エリアの回線数}) \\ &\quad \times (\text{電柱折損数})\end{aligned}$$

建物被害の巻き込まれによる電柱折損数は以下より求めた。

$$\begin{aligned}(\text{建物被害の巻き込まれによる電柱折損数}) \\ &= (\text{電柱本数}) \times (\text{建物全壊による電柱折損率 : 0.17155}) \\ &\quad \times (\text{木造建物全壊率})\end{aligned}$$

③停電による不通回線数

停電による不通回線数は、津波浸水域と延焼地区以外の地域について、停電被害予測結果より推定した。

(停電による不通回線数)

$$= (\text{津波浸水域と延焼地区以外の回線数}) \times (\text{停電率})$$

④固定電話不通回線数の全体予測

固定電話の不通回線数は上記の総和となる。

(固定電話の不通回線数)

$$= (\text{津波による不通回線数}) + (\text{揺れによる不通回線数}) \\ + (\text{停電による不通回線数})$$

d. 携帯電話の通信被害

a) 停波基地局率

停波基地局率は、非常用発電機等の有無を考慮して停電率より推定した。

b) 携帯電話不通ランク

メッシュ毎の停電率と不通回線数を考慮して、下表の不通ランク付けを設定した。

表 2.3.45 携帯電話不通ランク

| ランク | 状況 |
|-------|------------------------------------|
| ランク A | 非常につながりにくい 停電率・不通回線率の少なくとも一方が 50%超 |
| ランク B | つながりにくい 停電率・不通回線率の少なくとも一方が 40%超 |
| ランク C | ややつながりにくい 停電率・不通回線率の少なくとも一方が 30%超 |

2) 復旧日数の予測手法

a. 予測目的

通信の発災直後からの経過日数別の不通回線数（率）を停電・電話柱の復旧状況から算出する。

b. 予測手法

通信のメッシュ毎の発災直後の被害状況と、電話柱の復旧作業効率等から、停電の復旧を考慮し、不通回線数、不通回線率、復旧率を経過日数別に算出する。なお、不通回線数、回線数には、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を含む。

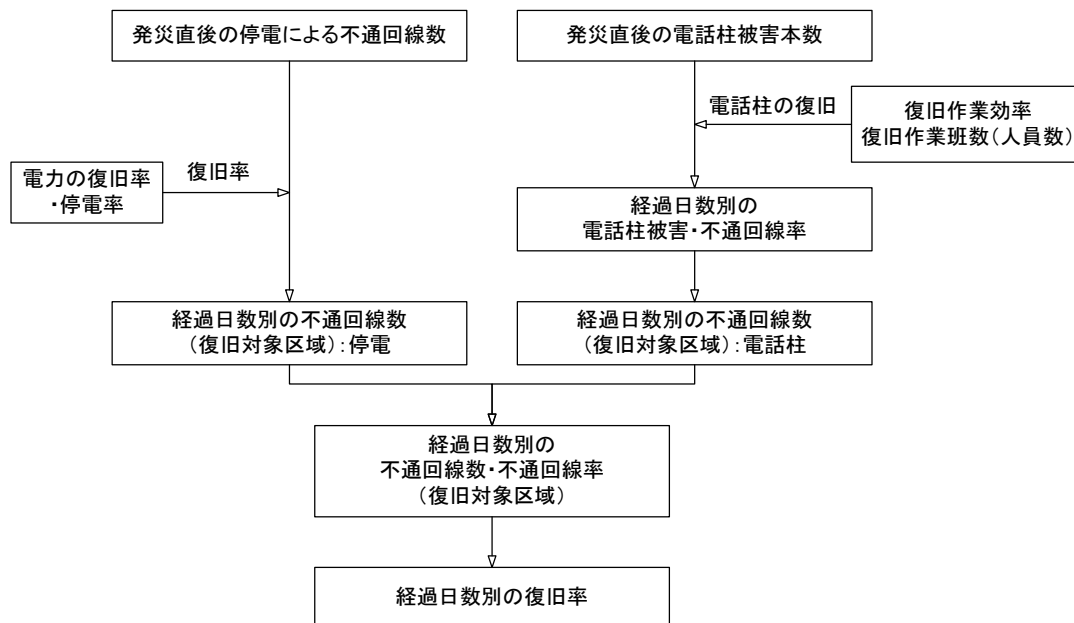


図 2.3.22 固定電話の災害復旧予測フロー

電柱被害の復旧作業効率は、NTTの平時の工事事例より算出した以下の設定事例より以下の通り設定した。

表 2.3.46 単位被害あたりの応急復旧人員・日数

| 項目 | 作業効率 | 備考 |
|---------|----------|-----------|
| 支持物（電柱） | 0.9 人日／基 | 新設または立て直し |

作業人数については、下水道の復旧予測と同様に他都県（東京都・2008年、秋田県地震被害想定調査・平成25年8月）の事例を参考に設定を行った。ここでは、従業者の1/4が復旧作業に従事することとした。

(2) 予測結果

1) 発災害直後の被害

南海トラフ（L2）の通信（固定電話・携帯電話）の被害は、震度6強以上が広く分布している高松市が7万軒程度となり、固定電話の不通回線率は三木町、直島町、まんのう町が90%以上の結果となった。

南海トラフ（L1）の固定電話の不通回線数は、震度6弱が分布している高松市が1万軒以上となり、固定電話の不通回線率は東かがわ市が80%以上の結果となった。

中央構造線の固定電話の不通回線数は、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市が7万軒以上となり、固定電話の不通回線率は丸亀市、東かがわ市、多度津町が90%以上の結果となった。

長尾断層の固定電話の不通回線数は、震度6弱が分布している高松市が4万軒程度となり、固定電話の不通回線率は高松市、東かがわ市、三木町が30%以上の結果となった。

なお、以下の表中は、冬深夜の時間帯で整理した。

表 2.3.47 通信（固定電話・携帯電話）の被害結果（1/2）

| 市 町 名 | 南海トラフ（L2） | | | 南海トラフ（L1） | | |
|----------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | 固定電話の 不通回線数 | 固定電話の 不通回線率 | 携帯電話の停 波基地局率 | 固定電話の 不通回線数 | 固定電話の 不通回線率 | 携帯電話の停 波基地局率 |
| 高 松 市 | 71,000 | 78% | 70% | 12,000 | 13% | 11% |
| 丸 亀 市 | 19,000 | 83% | 73% | 290 | 1% | 0% |
| 坂 出 市 | 7,100 | 53% | 52% | 100 | * | 0% |
| 善 通 寺 市 | 6,100 | 97% | 93% | 30 | * | 0% |
| 観 音 寺 市 | 14,000 | 78% | 79% | 560 | 3% | 6% |
| さ ぬ き 市 | 14,000 | 80% | 64% | 5,700 | 33% | 20% |
| 東 かがわ 市 | 7,600 | 78% | 66% | 8,300 | 86% | 84% |
| 三 豊 市 | 18,000 | 81% | 57% | 520 | 2% | 9% |
| 土 庄 町 | 4,800 | 68% | 73% | 260 | 4% | 0% |
| 小 豆 島 町 | 4,600 | 63% | 52% | 1,500 | 20% | 26% |
| 三 木 町 | 5,700 | 94% | 100% | 510 | 8% | 13% |
| 直 島 町 | 760 | 48% | 0% | 10 | * | 0% |
| 宇 多 津 町 | 1,800 | 60% | 50% | 10 | * | 0% |
| 綾 川 町 | 5,700 | 91% | 81% | 20 | * | 0% |
| 琴 平 町 | 5,000 | 98% | 100% | 30 | * | 0% |
| 多 度 津 町 | 3,700 | 63% | 63% | 500 | 8% | 0% |
| ま んの う 町 | 2,500 | 91% | 100% | 10 | * | 0% |
| 香 川 県 | 190,000 | 78% | 70% | 30,000 | 12% | 13% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

表 2.3.48 通信（固定電話・携帯電話）の被害結果（1/2）

| 市 町 名 | 中央構造線 | | | 長尾断層 | | |
|---------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | 固定電話の 不通回線数 | 固定電話の 不通回線率 | 携帯電話の停 波基地局率 | 固定電話の 不通回線数 | 固定電話の 不通回線率 | 携帯電話の停 波基地局率 |
| 高 松 市 | 76,000 | 85% | 81% | 40,000 | 44% | 45% |
| 丸 亀 市 | 21,000 | 91% | 82% | 80 | 0% | 2% |
| 坂 出 市 | 9,600 | 72% | 58% | 2,700 | 20% | 13% |
| 善 通 寺 市 | 5,600 | 89% | 93% | 10 | 0% | * |
| 観 音 寺 市 | 17,000 | 98% | 94% | 80 | 0% | 1% |
| さ ぬ き 市 | 9,600 | 56% | 56% | 770 | 4% | 10% |
| 東かがわ市 | 9,400 | 97% | 84% | 4,700 | 48% | 47% |
| 三 豊 市 | 18,000 | 82% | 79% | 830 | 4% | 4% |
| 土 庄 町 | 10 | 0% | * | 10 | 0% | * |
| 小 豆 島 町 | 610 | 8% | * | 10 | 0% | * |
| 三 木 町 | 3,900 | 65% | 81% | 2,100 | 35% | 50% |
| 直 島 町 | * | * | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | 2,900 | 94% | 67% | * | * | * |
| 綾 川 町 | 1,800 | 28% | 19% | 20 | * | * |
| 琴 平 町 | 2,700 | 52% | 40% | * | * | * |
| 多 度 津 町 | 5,600 | 94% | 75% | 20 | 0% | * |
| まんのう町 | 2,400 | 87% | 100% | 80 | 3% | 4% |
| 香 川 県 | 187,000 | 76% | 71% | 51,000 | 21% | 21% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

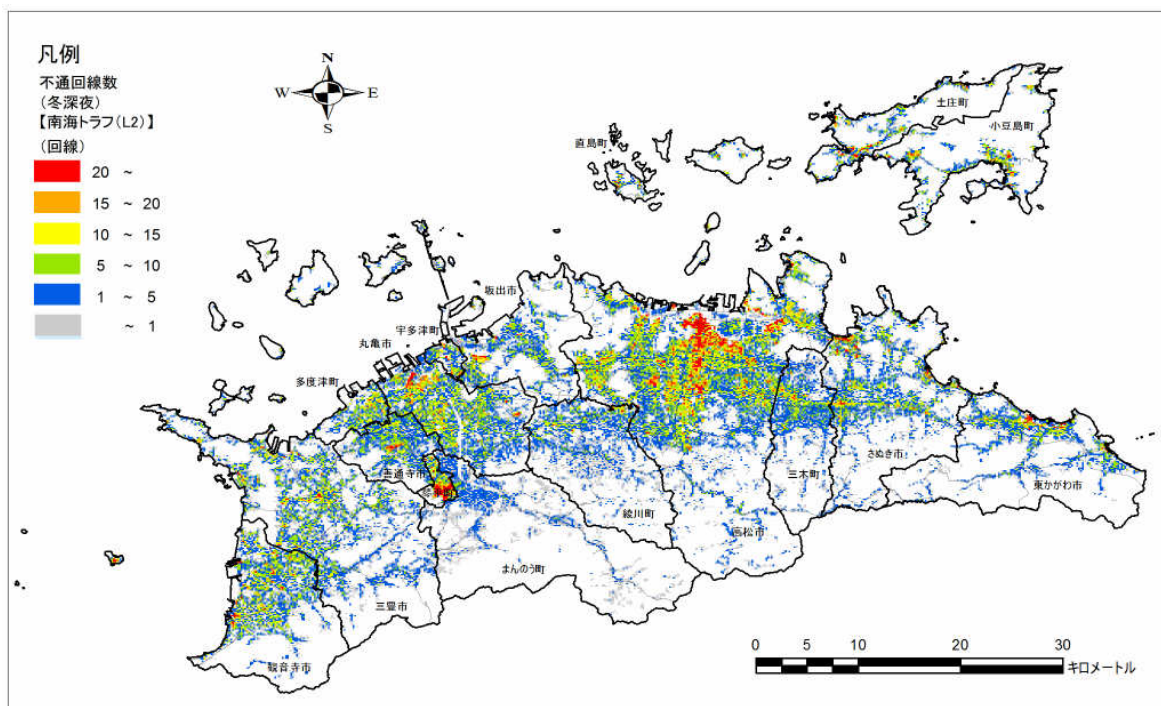


図 2.3.23 南海トラフ (L2) の固定電話の不通回線数

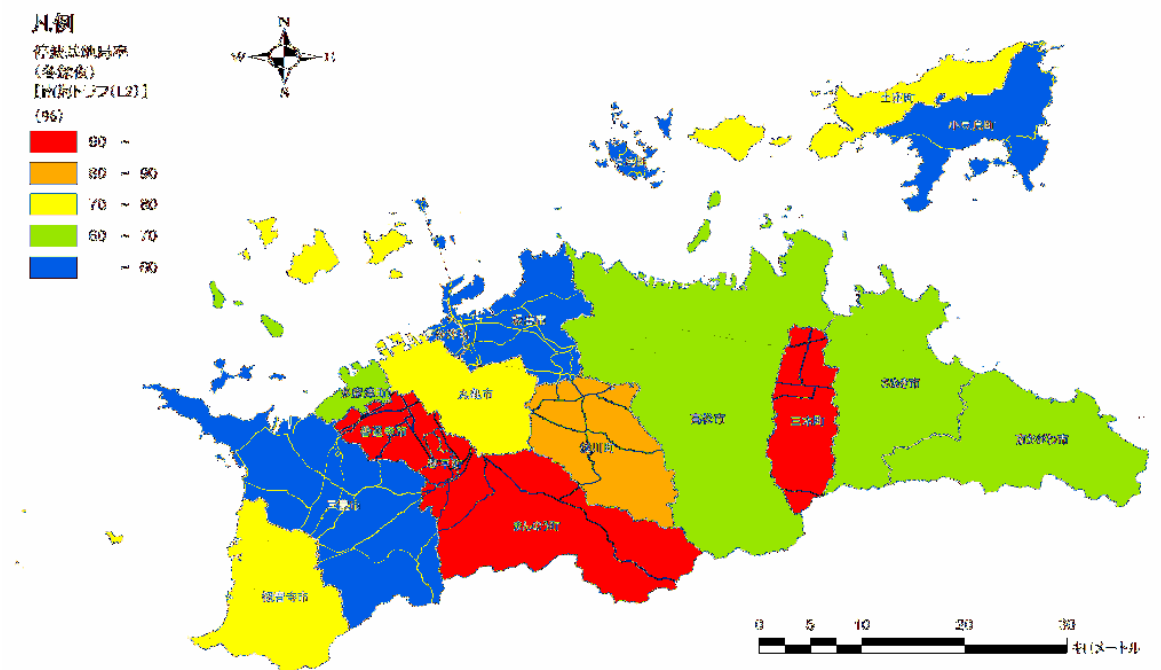


図 2.3.24 南海トラフ (L2) の携帯電話の停波基地局率

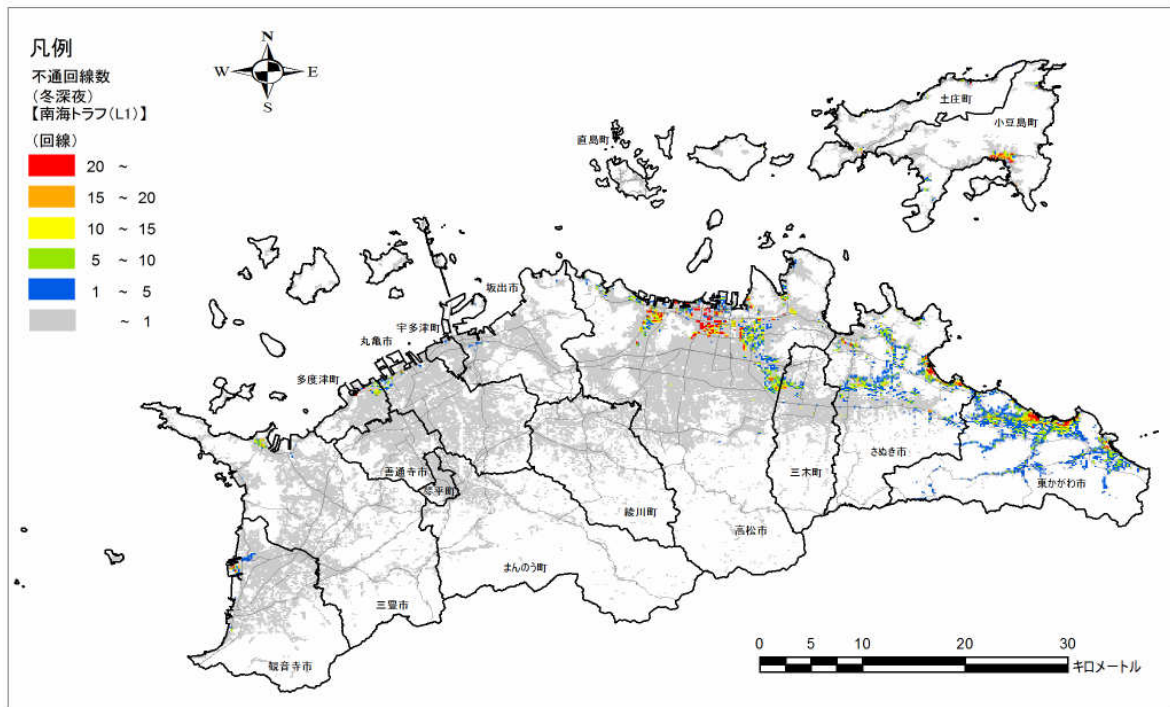


図 2.3.25 南海トラフ (L1) の固定電話の不通回線数

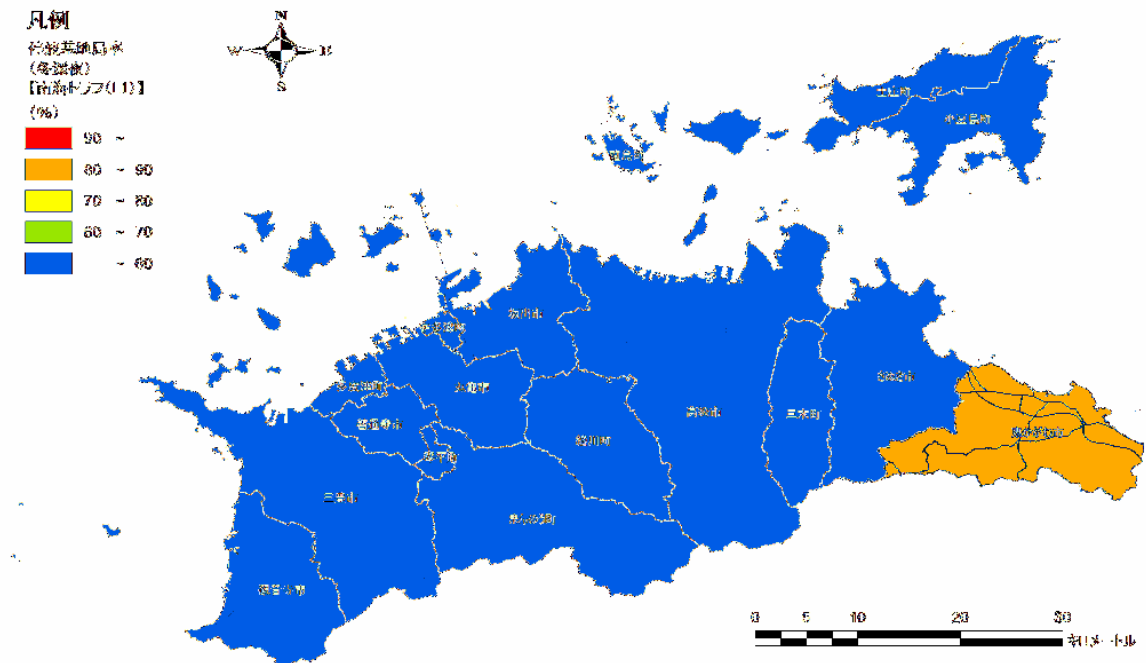


図 2.3.26 南海トラフ (L1) の停波基地局率

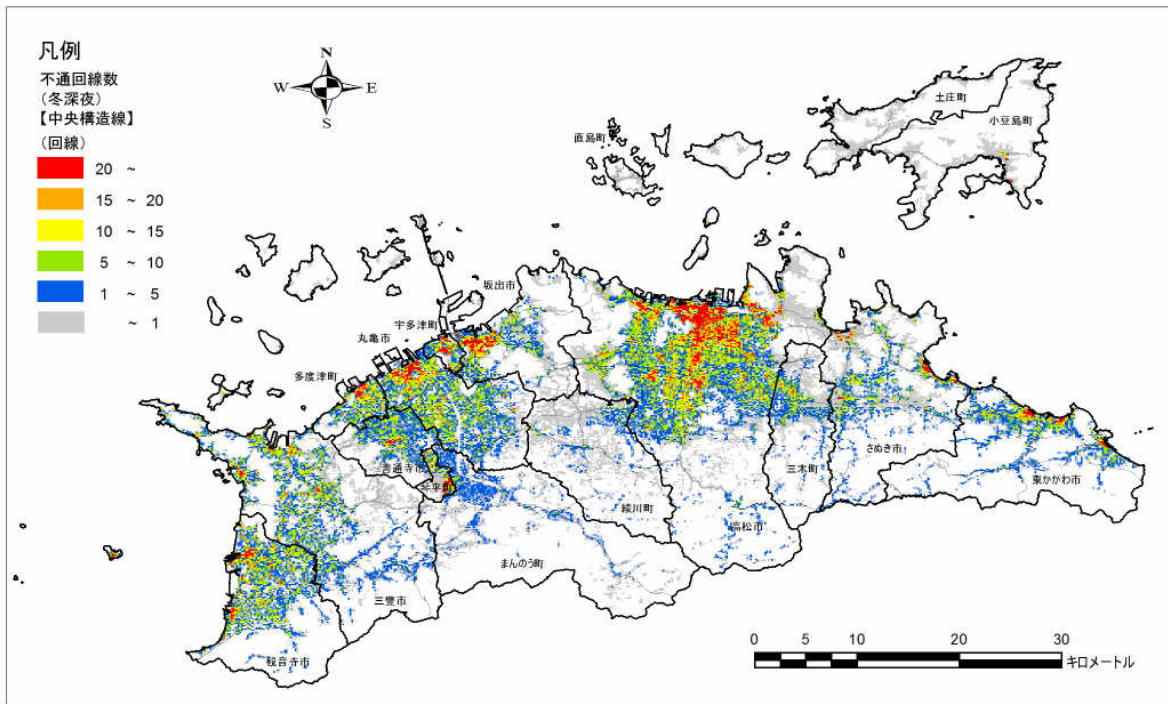


図 2.3.27 中央構造線の固定電話の不通回線数

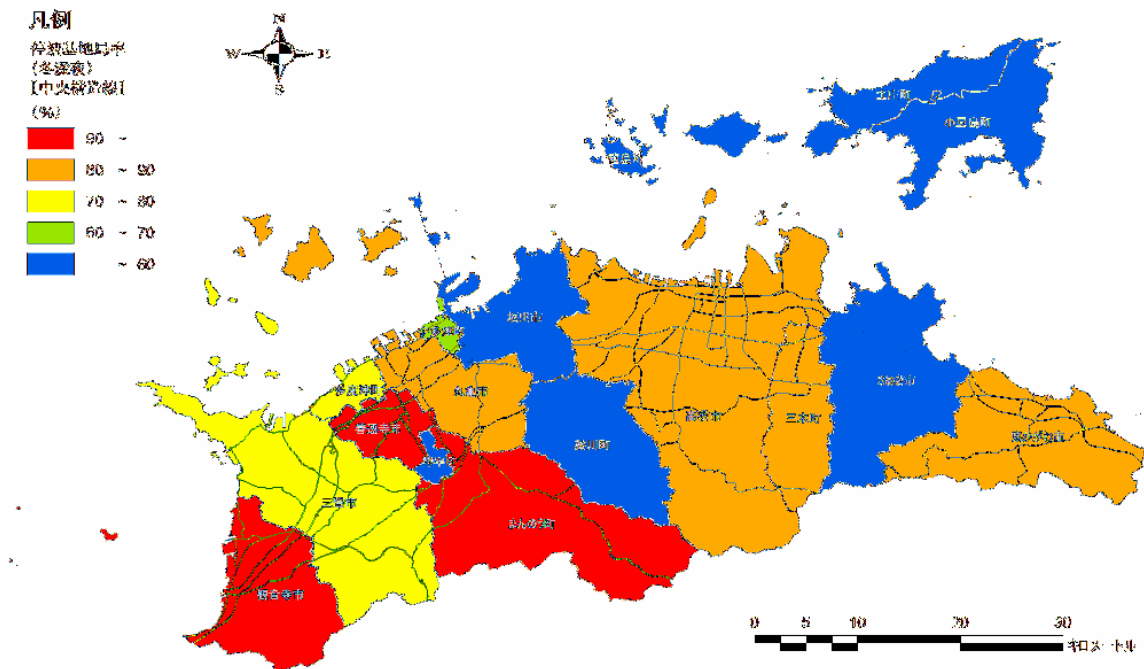


図 2.3.28 中央構造線の停波基地局率

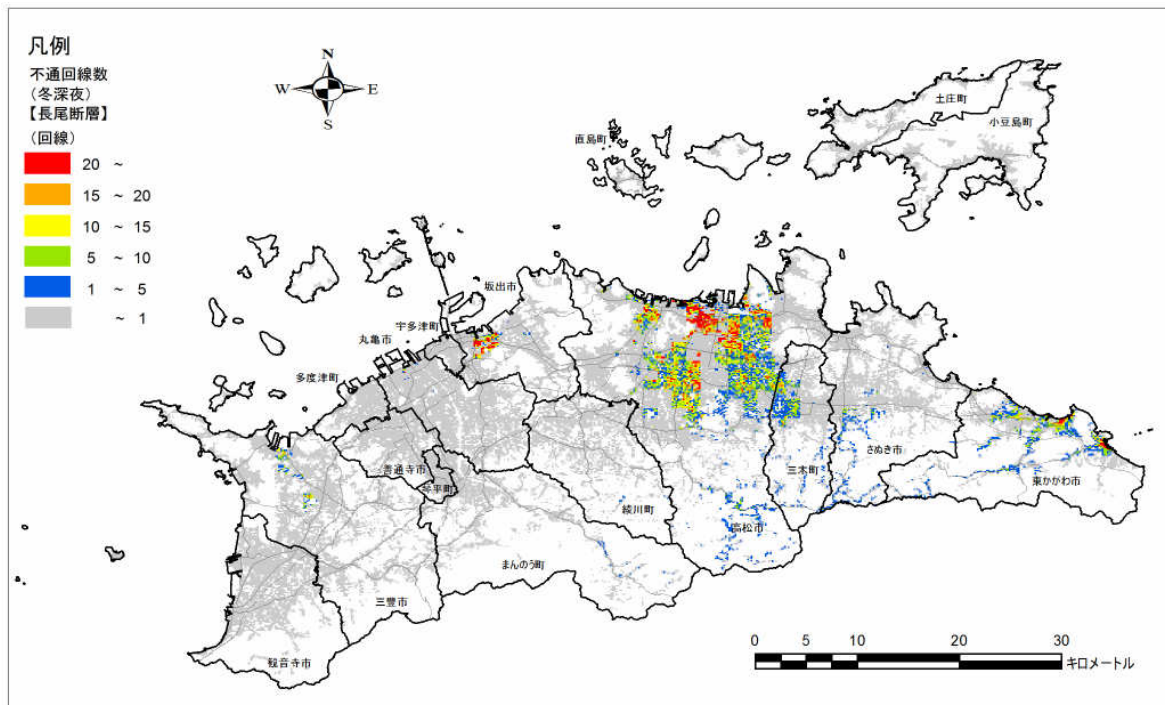


図 2.3.29 長尾断層の固定電話の不通回線数

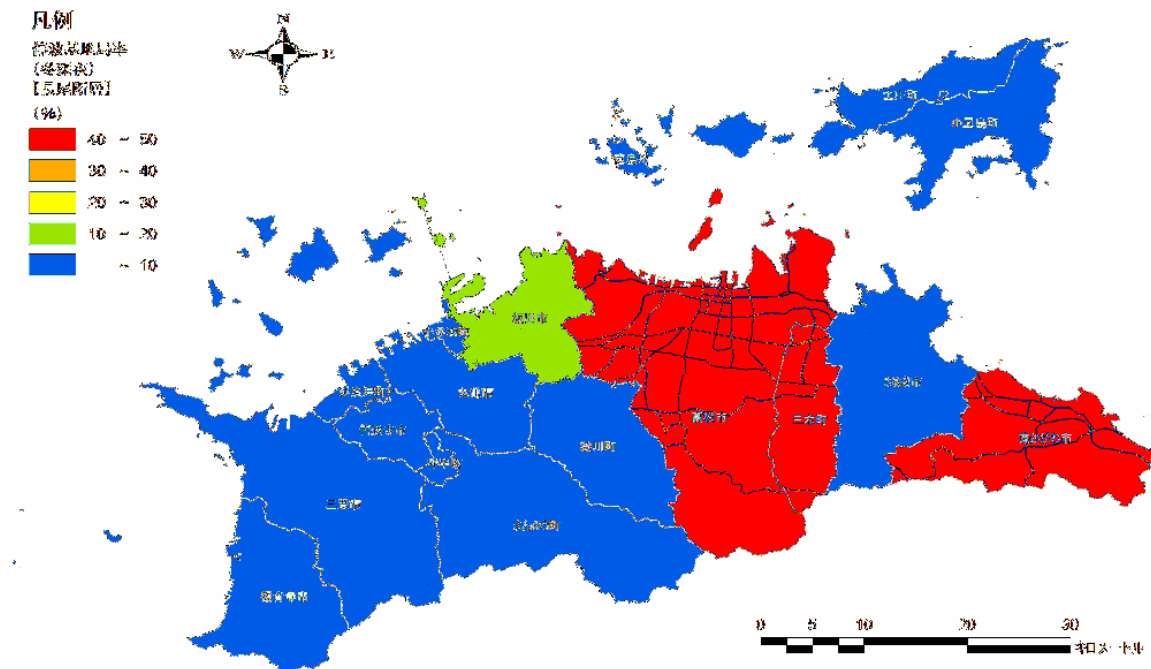


図 2.3.30 長尾断層の停波基地局率

2) 復旧の予測結果

a. 南海トラフの最大クラスの地震

南海トラフ (L2) の1ヶ月後では仮復旧により、津波で被害を受けた地域を除き、通話支障が解消される結果となった。1ヶ月後の固定電話の不通回線数は、震度6強以上が広く分布している高松市、さぬき市、三豊市が2,000回線程度の結果となった。

表 2.3.49 固定電話の不通回線数の推移：南海トラフ (L2)

| 市 町 名 | 固定電話 の回線数 | 固定電話の不通回線数 | | | | | 参考 注1 |
|-------|--------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 90,000 | 71,000 | 27,000 | 5,100 | 2,300 | 2,300 | 2,300 |
| 丸亀市 | 23,000 | 19,000 | 7,500 | 1,700 | 900 | 900 | 900 |
| 坂出市 | 13,000 | 7,100 | 3,300 | 1,500 | 1,300 | 1,300 | 1,300 |
| 善通寺市 | 6,300 | 6,100 | 2,400 | 300 | * | * | * |
| 観音寺市 | 18,000 | 14,000 | 7,700 | 2,700 | 1,600 | 1,400 | 1,400 |
| さぬき市 | 17,000 | 14,000 | 5,700 | 2,400 | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| 東かがわ市 | 9,700 | 7,600 | 5,000 | 2,300 | 1,600 | 1,400 | 1,400 |
| 三豊市 | 22,000 | 18,000 | 9,700 | 3,500 | 2,100 | 2,000 | 2,000 |
| 土庄町 | 7,100 | 4,800 | 1,700 | 760 | 680 | 680 | 680 |
| 小豆島町 | 7,300 | 4,600 | 2,100 | 1,200 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 三木町 | 6,000 | 5,700 | 1,300 | 100 | * | * | * |
| 直島町 | 1,600 | 760 | 300 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| 宇多津町 | 3,100 | 1,800 | 840 | 330 | 260 | 260 | 260 |
| 綾川町 | 6,200 | 5,700 | 1,200 | 70 | * | * | * |
| 琴平町 | 5,100 | 5,000 | 2,000 | 250 | * | * | * |
| 多度津町 | 6,000 | 3,700 | 1,800 | 600 | 380 | 360 | 360 |
| まんのう町 | 2,800 | 2,500 | 900 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 香川県 | 244,000 | 190,000 | 80,000 | 23,000 | 14,000 | 14,000 | 14,000 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.50 不通回線率：南海トラフ (L2)

| 市 町 名 | 不通回線率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 78% | 30% | 6% | 3% | 3% |
| 丸亀市 | 83% | 33% | 8% | 4% | 4% |
| 坂出市 | 53% | 25% | 11% | 10% | 10% |
| 善通寺市 | 97% | 38% | 5% | * | * |
| 観音寺市 | 78% | 43% | 15% | 9% | 8% |
| さぬき市 | 80% | 33% | 14% | 12% | 12% |
| 東かがわ市 | 78% | 51% | 23% | 16% | 15% |
| 三豊市 | 81% | 44% | 16% | 10% | 9% |
| 土庄町 | 68% | 24% | 11% | 10% | 10% |
| 小豆島町 | 63% | 29% | 16% | 14% | 14% |
| 三木町 | 94% | 22% | 2% | * | * |
| 直島町 | 48% | 19% | 13% | 13% | 13% |
| 宇多津町 | 60% | 27% | 11% | 8% | 8% |
| 綾川町 | 91% | 19% | 1% | * | * |
| 琴平町 | 98% | 39% | 5% | * | * |
| 多度津町 | 63% | 31% | 10% | 6% | 6% |
| まんのう町 | 91% | 32% | 4% | 0% | 0% |
| 香川県 | 78% | 33% | 9% | 6% | 6% |

表 2.3.51 復旧率：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 64% | 96% | 100% | |
| 丸 亀 市 | 0% | 63% | 96% | 100% | |
| 坂 出 市 | 0% | 65% | 96% | 100% | |
| 善 通 寺 市 | 0% | 61% | 95% | 100% | |
| 観 音 寺 市 | 0% | 49% | 90% | 99% | 100% |
| さ ぬ き 市 | 0% | 68% | 97% | 99% | 100% |
| 東かがわ市 | 0% | 41% | 86% | 98% | 100% |
| 三 豊 市 | 0% | 51% | 90% | 99% | 100% |
| 土 庄 町 | 0% | 75% | 98% | 100% | |
| 小 豆 島 町 | 0% | 70% | 97% | 100% | |
| 三 木 町 | 0% | 76% | 98% | 100% | |
| 直 島 町 | 0% | 82% | 99% | 100% | |
| 宇 多 津 町 | 0% | 63% | 96% | 100% | |
| 綾 川 町 | 0% | 79% | 99% | 100% | |
| 琴 平 町 | 0% | 60% | 95% | 100% | |
| 多 度 津 町 | 0% | 57% | 93% | 99% | 100% |
| まんのう町 | 0% | 65% | 96% | 100% | |
| 香 川 県 | 0% | 62% | 95% | 99% | 100% |

b. 南海トラフの発生頻度の高い地震

南海トラフ（L1）の1ヶ月後の仮復旧は完了し、支障がほぼ解消されるが、県全域で火災被害を受けた地域などの需要家が不通のままとの結果となった。1ヶ月後の固定電話の不通回線数は、震度6弱が分布している高松市、さぬき市が200回線以上の結果となった。

表 2.3.52 固定電話の不通回線数の推移：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 固定電話 の回線数 | 固定電話の不通回線数 | | | | | 参考 注1 |
|-------|--------------|------------|-------|-------|------|------|-------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 90,000 | 12,000 | 2,100 | 430 | 430 | 430 | 430 |
| 丸亀市 | 23,000 | 290 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 坂出市 | 13,000 | 100 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 善通寺市 | 6,300 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 観音寺市 | 18,000 | 560 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| さぬき市 | 17,000 | 5,700 | 1,200 | 270 | 250 | 250 | 250 |
| 東かがわ市 | 9,700 | 8,300 | 2,100 | 260 | 100 | 100 | 100 |
| 三豊市 | 22,000 | 520 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 土庄町 | 7,100 | 260 | 40 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 小豆島町 | 7,300 | 1,500 | 230 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 三木町 | 6,000 | 510 | 110 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 直島町 | 1,600 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 宇多津町 | 3,100 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 綾川町 | 6,200 | 20 | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 琴平町 | 5,100 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 6,000 | 500 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| まんのう町 | 2,800 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 香川県 | 244,000 | 30,000 | 6,000 | 1,100 | 930 | 930 | 930 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.53 停電率：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 不通回線率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 13% | 2% | * | * | * |
| 丸亀市 | 1% | * | 0% | 0% | 0% |
| 坂出市 | * | * | * | * | * |
| 善通寺市 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 観音寺市 | 3% | * | 0% | 0% | 0% |
| さぬき市 | 33% | 7% | 2% | 1% | 1% |
| 東かがわ市 | 86% | 22% | 3% | 1% | 1% |
| 三豊市 | 2% | * | 0% | 0% | 0% |
| 土庄町 | 4% | * | * | * | * |
| 小豆島町 | 20% | 3% | * | * | * |
| 三木町 | 8% | 2% | * | * | * |
| 直島町 | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | * | * | * | * | * |
| 綾川町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 琴平町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 多度津町 | 8% | 1% | 0% | 0% | 0% |
| まんのう町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 香川県 | 12% | 2% | * | * | * |

表 2.3.54 復旧率：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|-------|------|-----|------|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 0% | 85% | 100% | | |
| 丸亀市 | 0% | 88% | 100% | | |
| 坂出市 | 0% | 96% | 100% | | |
| 善通寺市 | 0% | | | | 100% |
| 観音寺市 | 0% | 92% | 100% | | |
| さぬき市 | 0% | 83% | 100% | 100% | |
| 東かがわ市 | 0% | 76% | 98% | 100% | |
| 三豊市 | 0% | 92% | 100% | | |
| 土庄町 | 0% | 86% | 100% | | |
| 小豆島町 | 0% | 85% | 100% | | |
| 三木町 | 0% | 85% | 100% | | |
| 直島町 | 0% | | | | 100% |
| 宇多津町 | 0% | | | | 100% |
| 綾川町 | 0% | 89% | 100% | | |
| 琴平町 | 0% | | | | 100% |
| 多度津町 | 0% | 86% | 100% | | |
| まんのう町 | 0% | | | | 100% |
| 香川県 | 0% | 83% | 99% | 100% | |

c. 中央構造線で発生する地震

中央構造線の1ヶ月後では仮復旧により、火災で被害を受けた地域を除き、通話支障が解消される結果となった。1ヶ月後の固定電話の不通回線数は、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している観音寺市が1,000回線程度の結果となった。

表 2.3.55 固定電話の不通回線数の推移：中央構造線

| 市 町 名 | 固定電話の回線数 | 固定電話の不通回線数 | | | | | 参考 ^{注1} |
|-------|----------|------------|--------|--------|-------|-------|------------------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 90,000 | 76,000 | 28,000 | 3,900 | 380 | 270 | 270 |
| 丸亀市 | 23,000 | 21,000 | 6,700 | 730 | 10 | * | * |
| 坂出市 | 13,000 | 9,600 | 3,000 | 310 | 10 | 10 | 10 |
| 善通寺市 | 6,300 | 5,600 | 1,500 | 140 | 0 | 0 | 0 |
| 観音寺市 | 18,000 | 17,000 | 11,000 | 3,700 | 1,500 | 1,000 | 1,000 |
| さぬき市 | 17,000 | 9,600 | 2,000 | 250 | 160 | 160 | 160 |
| 東かがわ市 | 9,700 | 9,400 | 5,900 | 1,900 | 750 | 520 | 520 |
| 三豊市 | 22,000 | 18,000 | 7,700 | 1,700 | 590 | 450 | 450 |
| 土庄町 | 7,100 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小豆島町 | 7,300 | 610 | 190 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 三木町 | 6,000 | 3,900 | 970 | 80 | 0 | 0 | 0 |
| 直島町 | 1,600 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | 3,100 | 2,900 | 950 | 100 | * | * | * |
| 綾川町 | 6,200 | 1,800 | 330 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 琴平町 | 5,100 | 2,700 | 460 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 6,000 | 5,600 | 1,900 | 410 | 230 | 230 | 230 |
| まんのう町 | 2,800 | 2,400 | 470 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 香川県 | 244,000 | 187,000 | 72,000 | 13,000 | 3,700 | 2,800 | 2,800 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.56 不通回線率：中央構造線

| 市 町 名 | 不通回線率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 85% | 31% | 4% | * | * |
| 丸亀市 | 91% | 30% | 3% | * | * |
| 坂出市 | 72% | 22% | 2% | * | * |
| 善通寺市 | 89% | 24% | 2% | 0% | 0% |
| 観音寺市 | 98% | 64% | 21% | 8% | 6% |
| さぬき市 | 56% | 12% | 1% | * | * |
| 東かがわ市 | 97% | 61% | 20% | 8% | 5% |
| 三豊市 | 82% | 35% | 8% | 3% | 2% |
| 土庄町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 小豆島町 | 8% | 3% | 2% | 2% | 2% |
| 三木町 | 65% | 16% | 1% | 0% | 0% |
| 直島町 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 宇多津町 | 94% | 31% | 3% | * | * |
| 綾川町 | 28% | 5% | * | 0% | 0% |
| 琴平町 | 52% | 9% | * | 0% | 0% |
| 多度津町 | 94% | 32% | 7% | 4% | 4% |
| まんのう町 | 87% | 17% | * | 0% | 0% |
| 香川県 | 76% | 29% | 5% | 2% | 1% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.57 復旧率：中央構造線

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 63% | 95% | 99% | 100% |
| 丸 亀 市 | 0% | 68% | 96% | 99% | 100% |
| 坂 出 市 | 0% | 69% | 97% | 100% | |
| 善 通 寺 市 | 0% | 73% | 98% | 100% | |
| 観 音 寺 市 | 0% | 37% | 84% | 97% | 100% |
| さ ぬ き 市 | 0% | 80% | 99% | 100% | |
| 東かがわ市 | 0% | 39% | 84% | 97% | 100% |
| 三 豊 市 | 0% | 59% | 93% | 99% | 100% |
| 土 庄 町 | 0% | | | | 100% |
| 小 豆 島 町 | 0% | 85% | | | 100% |
| 三 木 町 | 0% | 75% | 98% | 100% | |
| 直 島 町 | - | - | - | - | - |
| 宇 多 津 町 | 0% | 67% | 96% | 100% | |
| 綾 川 町 | 0% | 81% | 99% | 100% | |
| 琴 平 町 | 0% | 83% | 99% | 100% | |
| 多 度 津 町 | 0% | 68% | 97% | 100% | |
| まんのう町 | 0% | 81% | 99% | 100% | |
| 香 川 県 | 0% | 63% | 94% | 99% | 100% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

d. 長尾断層で発生する地震

長尾断層の1ヶ月後では仮復旧は完了し、支障がほぼ解消されるが、県全域で火災被害を受けた地域などの需要家が不通のままとの結果となった。1ヶ月後の固定電話の不通回線数は、震度6弱が分布している高松市が60軒程度の結果となった。

表 2.3.58 固定電話の不通回線数の推移：長尾断層

| 市 町 名 | 固定電話の回線数 | 固定電話の不通回線数 | | | | | 参考 ^{注1} |
|-------|----------|------------|-------|-----|------|------|------------------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 90,000 | 40,000 | 7,000 | 270 | 60 | 60 | 60 |
| 丸亀市 | 23,000 | 80 | 20 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 坂出市 | 13,000 | 2,700 | 410 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 善通寺市 | 6,300 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 観音寺市 | 18,000 | 80 | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| さぬき市 | 17,000 | 770 | 190 | 20 | 10 | 10 | 10 |
| 東かがわ市 | 9,700 | 4,700 | 830 | 30 | * | * | * |
| 三豊市 | 22,000 | 830 | 130 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 土庄町 | 7,100 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小豆島町 | 7,300 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 三木町 | 6,000 | 2,100 | 520 | 70 | 30 | 30 | 30 |
| 直島町 | 1,600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | 3,100 | * | * | * | * | * | * |
| 綾川町 | 6,200 | 20 | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 琴平町 | 5,100 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 6,000 | 20 | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| まんのう町 | 2,800 | 80 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 香川県 | 244,000 | 51,000 | 9,200 | 420 | 140 | 140 | 140 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.59 不通回線率：長尾断層

| 市 町 名 | 不通回線率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 44% | 8% | * | * | * |
| 丸亀市 | * | * | * | * | * |
| 坂出市 | 20% | 3% | * | * | * |
| 善通寺市 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 観音寺市 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| さぬき市 | 4% | 1% | * | * | * |
| 東かがわ市 | 48% | 9% | * | * | * |
| 三豊市 | 4% | * | * | * | * |
| 土庄町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 小豆島町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 三木町 | 35% | 9% | 1% | * | * |
| 直島町 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 宇多津町 | * | * | * | * | * |
| 綾川町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| 琴平町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 多度津町 | * | * | 0% | 0% | 0% |
| まんのう町 | 3% | * | 0% | 0% | 0% |
| 香川県 | 21% | 4% | * | * | * |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.60 復旧率：長尾断層

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|------|------|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 82% | 99% | 100% | |
| 丸 亀 市 | 0% | 85% | 100% | | |
| 坂 出 市 | 0% | 85% | 100% | | |
| 善 通 寺 市 | 0% | 100% | | | |
| 観 音 寺 市 | 0% | 98% | 100% | | |
| さ ぬ き 市 | 0% | 77% | 98% | 100% | |
| 東かがわ市 | 0% | 82% | 99% | 100% | |
| 三 豊 市 | 0% | 86% | 100% | | |
| 土 庄 町 | 0% | 100% | | | |
| 小豆島町 | 0% | 100% | | | |
| 三 木 町 | 0% | 77% | 98% | 100% | |
| 直 島 町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 0% | 100% | | | |
| 綾 川 町 | 0% | 84% | 100% | | |
| 琴 平 町 | 0% | 100% | | | |
| 多度津町 | 0% | 93% | 100% | | |
| まんのう町 | 0% | 84% | 100% | | |
| 香 川 県 | 0% | 82% | 99% | 100% | |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

2.3.5 都市ガス

(1) 予測手法

1) 発災害直後の被害

a. 予測方針

都市ガスの被害は、揺れ・津波浸水・停電の影響を踏まえ、地震災害時における供給停止戸数を算出する。

b. 予測手法

津波浸水・停電による製造設備の停止判定を行い、これに起因する供給停止戸数を算出した。また、揺れにより安全措置が作動して供給停止となる戸数を算出し、全体の供給停止戸数を推定した。

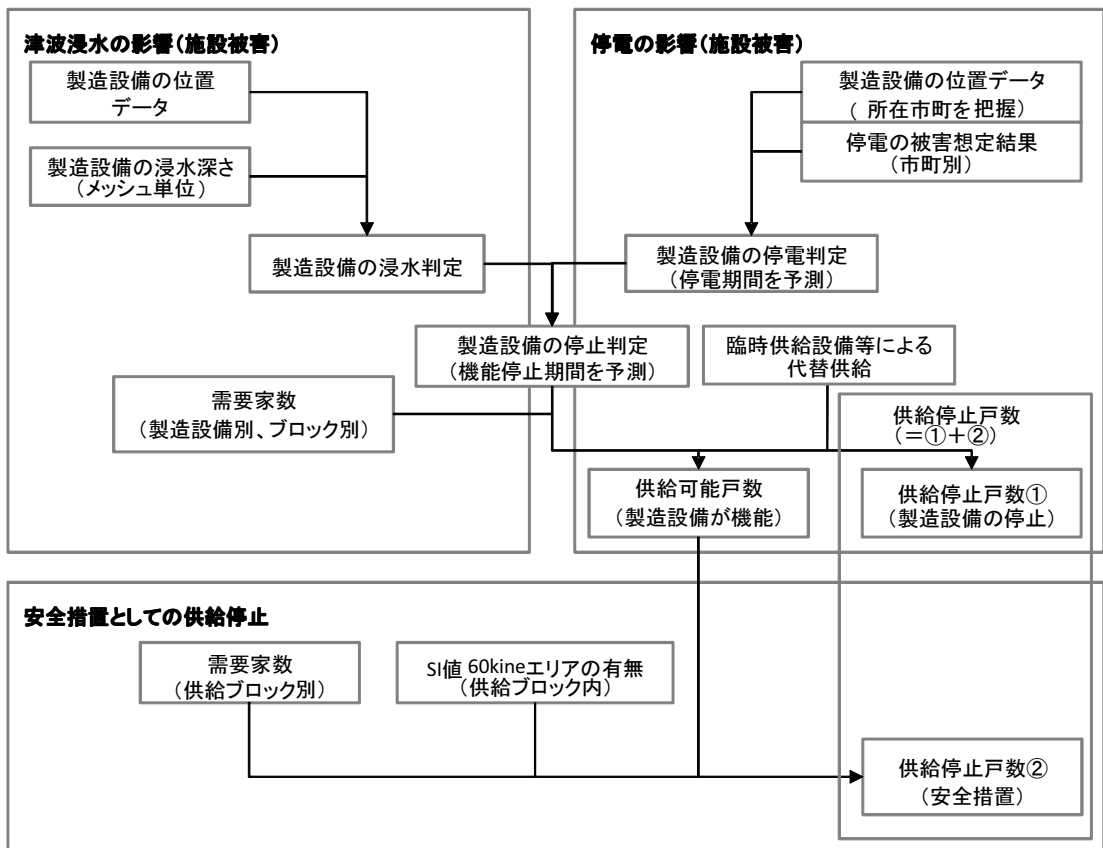


図 2.3.31 ガス(都市ガス)の供給支障の予測フロー

c. 管路被害

ガス管の被害については、内閣府(2013)と同じ手法を用いて「管路の推定被害率」を算出したうえで、「被害箇所数」を算出した。

d. 津波の影響

各製造設備が浸水する場合には、供給エリアでのガス供給が停止するものとし、各製造設備の位置と津波浸水域より、供給停止となる設備を判定し、その供給停止戸数を算定した。また、津波浸水域と供給エリアより、津波浸水域の世帯は、供給停止として算出した。

e. 停電の影響

電力事業者からの電力供給が停止(停電)する期間、および非常用発電機の稼働時間を踏まえて、都市ガスの製造設備施設が停電した場合、供給エリアでのガス供給が停止するものとした。

この時、停電期間を予測し、津波被害と合わせて、製造設備の停止判定を行い、津波浸水と停電による供給停止戸数を推定した。

f. 安全措置による供給停止

予測ケースの地震動予測解析で求められる SI 値[※]が 60 カインを超過する場合には、安全措置が稼働すると仮定して供給停止を判定した。中圧管等の耐震性の高いガス管が施設されているエリア等では、安全措置としての供給停止が行われない場合もある。

※SI 値：地震によって一般的な構造物がどれくらい大きく揺れるかを表す指標。SI 値が大きいほど、構造物は大きく揺れることになる。

SI 値は計測震度より求める。

$$\text{SI 値} = 10^{(-1.16 + 0.5 \times \text{計測震度})}$$

2) 復旧日数の予測手法

a. 予測方針

都市ガスの発災直後からの経過日数別の供給停止戸数等を復旧状況から算出する。

b. 予測手法

都市ガスのメッシュ毎の発災直後の被害状況と、震度別の供給率曲線から、復旧率を求めた上で、供給停止戸数、供給停止率、復旧率を経過日数別に算出する。なお、供給戸数、供給停止戸数には、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を含む。

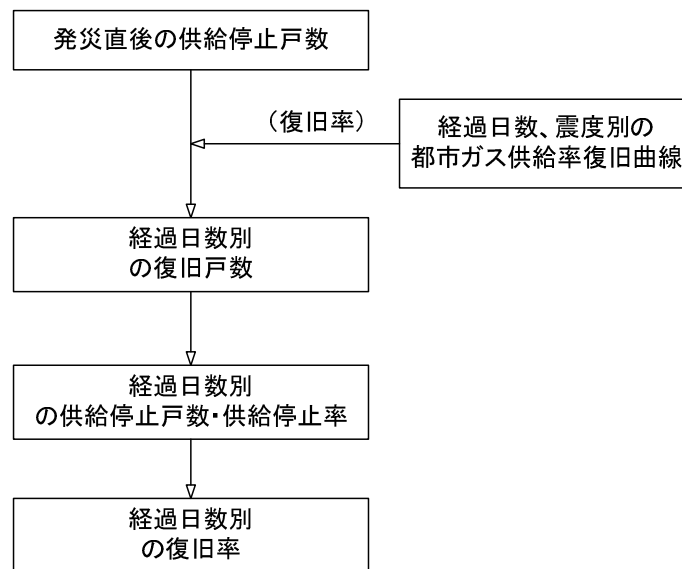


図 2.3.32 都市ガスの復旧予測フロー

供給率復旧曲線は、1995年兵庫県南部地震の被災事例に基づくモデルの改良モデルを採用する。

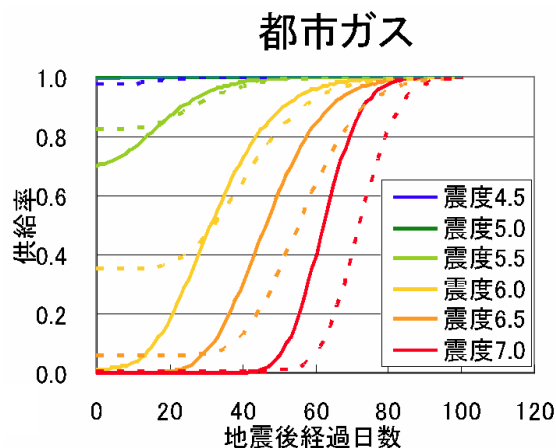


図 2.3.33 上水道の供給率復旧曲線
(破線：オリジナル、実線：改良モデル)

(2) 予測結果

1) 発災害直後の被害

南海トラフ（L2）の都市ガスの供給停止戸数は、震度 6 強以上かつ液状化危険度 A が広く分布している高松市が 4 万軒程度となり、供給停止率は高松市、善通寺市、琴平町が 70%以上の結果となった。

南海トラフ（L1）の供給停止戸数は、震度 6 弱および液状化危険度 A が分布している高松市が 1 万軒以上となり、供給停止率は高松市、坂出市、まんのう町が 10%以上の結果となった。

中央構造線の供給停止戸数は、建物棟数が多く震度 6 強以上かつ液状化危険度 A が広く分布している高松市が 4 万軒以上となり、供給停止率は高松市、丸亀市、坂出市、善通寺市、宇田津町、多度津町が 80%以上の結果となった。

長尾断層の供給停止戸数は、震度 6 弱および液状化危険度 A が分布している高松市が 3 万軒程度となり、供給停止率は高松市、坂出市が 30%以上の結果となった。

表 2.3.61 都市ガスの被害結果

| 市 町 名 | 南海トラフ（L2） | | 南海トラフ（L1） | | 中央構造線 | | 長尾断層 | |
|---------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| | 供給停止 戸数 | 供給停止 率 | 供給停止 戸数 | 供給停止 率 | 供給停止 戸数 | 供給停止 率 | 供給停止 戸数 | 供給停止 率 |
| 高 松 市 | 39,000 | 72% | 11,000 | 21% | 44,000 | 81% | 26,000 | 48% |
| 丸 亀 市 | 8,200 | 65% | 710 | 6% | 11,000 | 87% | 80 | 1% |
| 坂 出 市 | 4,000 | 45% | 1,200 | 14% | 7,200 | 81% | 2,900 | 33% |
| 善 通 寺 市 | 2,300 | 82% | 0 | 0% | 2,400 | 84% | * | * |
| 観 音 寺 市 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| さ ぬ き 市 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 三 豊 市 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 土 庄 町 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 三 木 町 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 直 島 町 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 2,800 | 68% | 20 | * | 3,600 | 87% | * | * |
| 綾 川 町 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 琴 平 町 | 1,100 | 82% | 0 | 0% | 500 | 39% | * | * |
| 多度津町 | 860 | 62% | 300 | 21% | 1,200 | 86% | * | * |
| まんのう町 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 香 川 県 | 58,000 | 68% | 13,000 | 16% | 69,000 | 82% | 29,000 | 34% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」はデータ無し

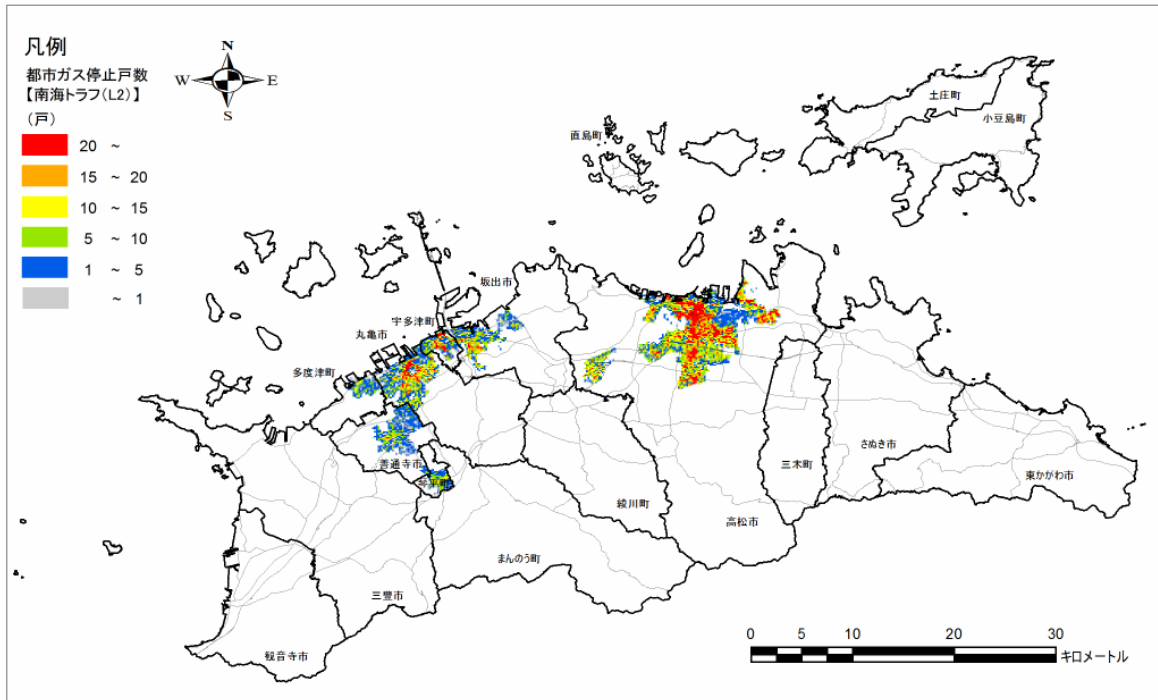


図 2.3.34 南海トラフ (L2) の供給停止戸数

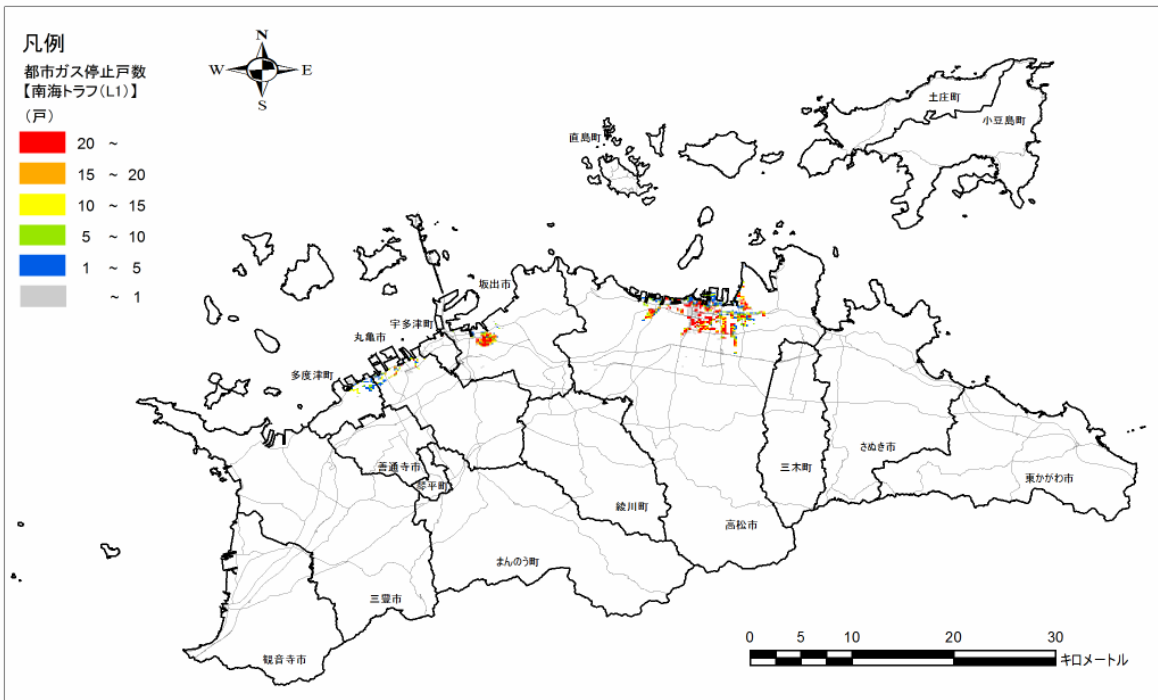


図 2.3.35 南海トラフ (L1) の供給停止戸数

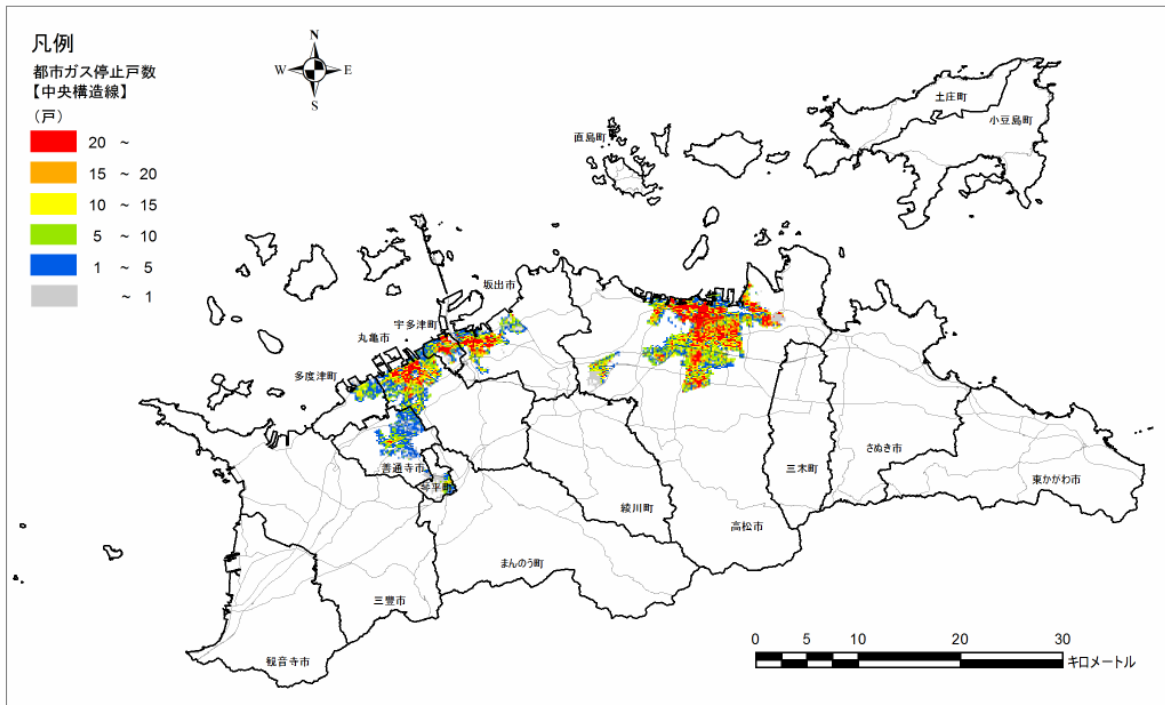


図 2.3.36 中央構造線の供給停止戸数

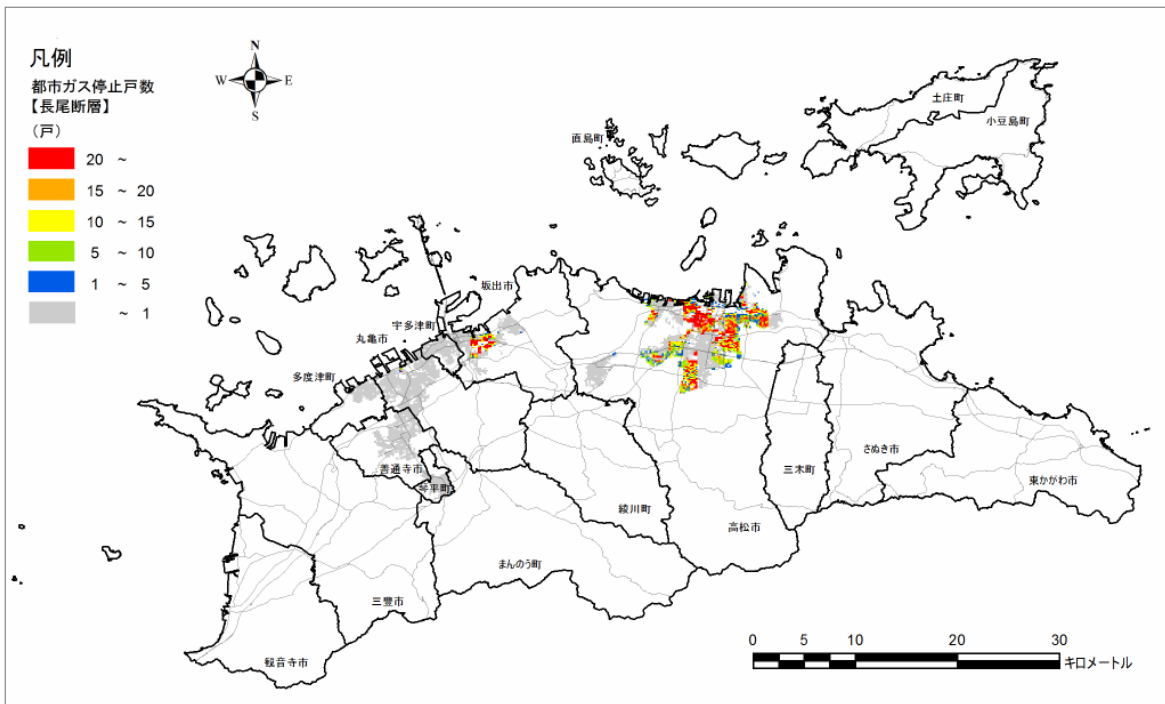


図 2.3.37 長尾断層の供給停止戸数

2) 復旧の予測結果

a. 南海トラフの最大クラスの地震

南海トラフ（L2）の1ヶ月後では、管路被害により、県全体で約3割の需要家への供給が停止したままであり、都市ガスの完全復旧は、2か月以上を要する結果となった。1ヶ月後の供給停止戸数は、震度6強以上が広く分布している高松市が1万戸以上の結果となった。

表 2.3.62 供給停止戸数の推移：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 供給戸数 | 供給停止戸数 | | | | | 参考 注1 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高 松 市 | 54,000 | 39,000 | 36,000 | 35,000 | 35,000 | 19,000 | 1,300 |
| 丸 亀 市 | 13,000 | 8,200 | 8,000 | 7,900 | 7,700 | 4,200 | 200 |
| 坂 出 市 | 8,900 | 4,000 | 3,700 | 3,700 | 3,600 | 1,900 | 150 |
| 善 通 寺 市 | 2,800 | 2,300 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 1,100 | 10 |
| 観 音 寺 市 | - | - | - | - | - | - | - |
| さ ぬ き 市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三 豊 市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 土 庄 町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三 木 町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 直 島 町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 4,100 | 2,800 | 2,400 | 2,400 | 2,300 | 1,300 | 220 |
| 綾 川 町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 琴 平 町 | 1,300 | 1,100 | 1,100 | 1,000 | 1,000 | 540 | * |
| 多度津町 | 1,400 | 860 | 850 | 840 | 830 | 510 | 150 |
| まんのう町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 香 川 県 | 85,000 | 58,000 | 54,000 | 53,000 | 52,000 | 28,000 | 2,000 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.63 供給停止率：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 供給停止率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 72% | 66% | 65% | 64% | 34% |
| 丸亀市 | 65% | 63% | 63% | 61% | 33% |
| 坂出市 | 45% | 42% | 41% | 40% | 22% |
| 善通寺市 | 82% | 80% | 79% | 77% | 41% |
| 観音寺市 | - | - | - | - | - |
| さぬき市 | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - |
| 三豊市 | - | - | - | - | - |
| 土庄町 | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | - | - | - | - | - |
| 直島町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 68% | 58% | 57% | 56% | 31% |
| 綾川町 | - | - | - | - | - |
| 琴平町 | 82% | 81% | 80% | 78% | 41% |
| 多度津町 | 62% | 61% | 60% | 59% | 37% |
| まんのう町 | - | - | - | - | - |
| 香川県 | 68% | 63% | 63% | 61% | 33% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.64 復旧率：南海トラフ（L2）

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|-------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 0% | 8% | 9% | 11% | 54% |
| 丸亀市 | 0% | 3% | 4% | 6% | 51% |
| 坂出市 | 0% | 8% | 9% | 11% | 54% |
| 善通寺市 | 0% | 3% | 4% | 6% | 51% |
| 観音寺市 | - | - | - | - | - |
| さぬき市 | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - |
| 三豊市 | - | - | - | - | - |
| 土庄町 | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | - | - | - | - | - |
| 直島町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 0% | 15% | 17% | 19% | 59% |
| 綾川町 | - | - | - | - | - |
| 琴平町 | 0% | 2% | 3% | 5% | 50% |
| 多度津町 | 0% | 2% | 3% | 5% | 49% |
| まんのう町 | - | - | - | - | - |
| 香川県 | 0% | 7% | 9% | 11% | 53% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

b. 南海トラフの発生頻度の高い地震

南海トラフ（L1）の1ヶ月後では、管路被害の仮復旧は進むが、県全体で1割未満の需要家への供給が停止したままであり、都市ガスの完全復旧は、2か月近くを要する結果となった。1ヶ月後の供給停止戸数は、震度6弱が分布している高松市が800戸以上の結果となった。

表 2.3.65 供給停止戸数の推移：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 供給戸数 | 供給停止戸数 | | | | | 参考 注1 |
|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 54,000 | 11,000 | 3,300 | 3,000 | 2,700 | 830 | 290 |
| 丸亀市 | 13,000 | 710 | 170 | 160 | 140 | 70 | 40 |
| 坂出市 | 8,900 | 1,200 | 320 | 300 | 280 | 160 | 130 |
| 善通寺市 | 2,800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 観音寺市 | - | - | - | - | - | - | - |
| さぬき市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三豊市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 土庄町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三木町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 直島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 4,100 | 20 | * | * | * | * | * |
| 綾川町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 琴平町 | 1,300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 1,400 | 300 | 80 | 70 | 60 | 20 | 10 |
| まんのう町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 香川県 | 85,000 | 13,000 | 3,900 | 3,500 | 3,200 | 1,100 | 470 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.66 供給停止率：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 供給停止率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 21% | 6% | 6% | 5% | 2% |
| 丸亀市 | 6% | 1% | 1% | 1% | * |
| 坂出市 | 14% | 4% | 3% | 3% | 2% |
| 善通寺市 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 観音寺市 | - | - | - | - | - |
| さぬき市 | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - |
| 三豊市 | - | - | - | - | - |
| 土庄町 | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | - | - | - | - | - |
| 直島町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | * | * | * | * | * |
| 綾川町 | - | - | - | - | - |
| 琴平町 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 多度津町 | 21% | 6% | 5% | 5% | 2% |
| まんのう町 | - | - | - | - | - |
| 香川県 | 16% | 5% | 4% | 4% | 1% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.67 復旧率：南海トラフ（L1）

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 0% | 72% | 75% | 78% | 95% |
| 丸亀市 | 0% | 81% | 83% | 85% | 97% |
| 坂出市 | 0% | 82% | 84% | 86% | 97% |
| 善通寺市 | - | - | - | - | - |
| 観音寺市 | - | - | - | - | - |
| さぬき市 | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - |
| 三豊市 | - | - | - | - | - |
| 土庄町 | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | - | - | - | - | - |
| 直島町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 0% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 綾川町 | - | - | - | - | - |
| 琴平町 | - | - | - | - | - |
| 多度津町 | 0% | 76% | 78% | 81% | 96% |
| まんのう町 | - | - | - | - | - |
| 香川県 | 0% | 74% | 76% | 79% | 95% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

c. 中央構造線で発生する地震

中央構造線の1ヶ月後では、管路被害により、県全体で約4割の需要家への供給が停止したままであり、都市ガスの完全復旧は、2か月近くを要する結果となった。1ヶ月後の供給停止戸数は、建物棟数が多く震度6強以上が広く分布している高松市が2万戸以上の結果となった。

表 2.3.68 供給停止戸数の推移：中央構造線

| 市 町 名 | 供給戸数 | 供給停止戸数 | | | | | 参考 ^{注1} |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 54,000 | 44,000 | 40,000 | 39,000 | 38,000 | 21,000 | 2,000 |
| 丸亀市 | 13,000 | 11,000 | 8,100 | 7,900 | 7,600 | 3,800 | 60 |
| 坂出市 | 8,900 | 7,200 | 5,500 | 5,400 | 5,300 | 2,600 | 40 |
| 善通寺市 | 2,800 | 2,400 | 1,500 | 1,500 | 1,400 | 670 | 10 |
| 観音寺市 | - | - | - | - | - | - | - |
| さぬき市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三豊市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 土庄町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三木町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 直島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 4,100 | 3,600 | 2,400 | 2,300 | 2,200 | 1,100 | 80 |
| 綾川町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 琴平町 | 1,300 | 500 | 140 | 130 | 110 | 30 | 0 |
| 多度津町 | 1,400 | 1,200 | 810 | 790 | 760 | 460 | 210 |
| まんのう町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 香川県 | 85,000 | 69,000 | 58,000 | 57,000 | 56,000 | 30,000 | 2,400 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.69 供給停止率：中央構造線

| 市 町 名 | 供給停止率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 81% | 73% | 72% | 71% | 40% |
| 丸亀市 | 87% | 64% | 63% | 61% | 30% |
| 坂出市 | 81% | 62% | 61% | 59% | 30% |
| 善通寺市 | 84% | 54% | 52% | 50% | 24% |
| 観音寺市 | - | - | - | - | - |
| さぬき市 | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - |
| 三豊市 | - | - | - | - | - |
| 土庄町 | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | - | - | - | - | - |
| 直島町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 87% | 58% | 56% | 54% | 27% |
| 綾川町 | - | - | - | - | - |
| 琴平町 | 39% | 11% | 10% | 8% | 2% |
| 多度津町 | 86% | 58% | 56% | 54% | 33% |
| まんのう町 | - | - | - | - | - |
| 香川県 | 82% | 68% | 67% | 65% | 35% |

表 2.3.70 復旧率：中央構造線

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 10% | 11% | 13% | 53% |
| 丸 亀 市 | 0% | 27% | 28% | 31% | 66% |
| 坂 出 市 | 0% | 23% | 25% | 27% | 63% |
| 善 通 寺 市 | 0% | 36% | 38% | 41% | 72% |
| 観 音 寺 市 | - | - | - | - | - |
| さ ぬ き 市 | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - |
| 三 豊 市 | - | - | - | - | - |
| 土 庄 町 | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三 木 町 | - | - | - | - | - |
| 直 島 町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 0% | 34% | 36% | 39% | 71% |
| 綾 川 町 | - | - | - | - | - |
| 琴 平 町 | 0% | 72% | 75% | 78% | 95% |
| 多度津町 | 0% | 40% | 42% | 44% | 74% |
| まんのう町 | - | - | - | - | - |
| 香 川 県 | 0% | 17% | 19% | 21% | 59% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

d. 長尾断層で発生する地震

長尾断層の1ヶ月後では、管路被害の仮復旧は進むが、県全体で1割未満の需要家への供給が停止したままであり、都市ガスの完全復旧は、2か月近くを要する結果となった。1ヶ月後の供給停止戸数は、震度6弱が分布している高松市が2,000戸以上の結果となった。

表 2.3.71 供給停止戸数の推移：長尾断層

| 市 町 名 | 供給戸数 | 供給停止戸数 | | | | | 参考 注1 |
|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 | |
| 高松市 | 54,000 | 26,000 | 8,600 | 7,900 | 7,100 | 2,300 | 200 |
| 丸亀市 | 13,000 | 80 | 20 | 20 | 20 | * | 0 |
| 坂出市 | 8,900 | 2,900 | 820 | 730 | 640 | 150 | * |
| 善通寺市 | 2,800 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 観音寺市 | - | - | - | - | - | - | - |
| さぬき市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三豊市 | - | - | - | - | - | - | - |
| 土庄町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 三木町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 直島町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 4,100 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 綾川町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 琴平町 | 1,300 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 1,400 | * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| まんのう町 | - | - | - | - | - | - | - |
| 香川県 | 85,000 | 29,000 | 9,400 | 8,600 | 7,800 | 2,400 | 210 |

注1：ライフラインの被害数のうち、今回の対象期間内での仮復旧が困難である、津波浸水、火災、急傾斜地崩壊による被害区域における被害数を示す。

注2：表中の「*」はわずか、「-」は該当がないもの

表 2.3.72 供給停止率：長尾断層

| 市 町 名 | 供給停止率 | | | | |
|-------|-------|-----|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高松市 | 48% | 16% | 15% | 13% | 4% |
| 丸亀市 | * | * | * | * | * |
| 坂出市 | 33% | 9% | 8% | 7% | 2% |
| 善通寺市 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 観音寺市 | - | - | - | - | - |
| さぬき市 | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - |
| 三豊市 | - | - | - | - | - |
| 土庄町 | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三木町 | - | - | - | - | - |
| 直島町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 綾川町 | - | - | - | - | - |
| 琴平町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 多度津町 | * | 0% | 0% | 0% | 0% |
| まんのう町 | - | - | - | - | - |
| 香川県 | 34% | 11% | 10% | 9% | 3% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

表 2.3.73 復旧率と復旧日数：長尾断層

| 市 町 名 | 復旧率 | | | | |
|---------|------|------|-----|------|------|
| | 発災直後 | 1日後 | 4日後 | 1週間後 | 1ヶ月後 |
| 高 松 市 | 0% | 67% | 70% | 73% | 92% |
| 丸 亀 市 | 0% | 75% | 77% | 81% | 95% |
| 坂 出 市 | 0% | 72% | 75% | 78% | 95% |
| 善 通 寺 市 | 0% | 100% | | | |
| 観 音 寺 市 | - | - | - | - | - |
| さ ぬ き 市 | - | - | - | - | - |
| 東かがわ市 | - | - | - | - | - |
| 三 豊 市 | - | - | - | - | - |
| 土 庄 町 | - | - | - | - | - |
| 小豆島町 | - | - | - | - | - |
| 三 木 町 | - | - | - | - | - |
| 直 島 町 | - | - | - | - | - |
| 宇多津町 | 0% | 100% | | | |
| 綾 川 町 | - | - | - | - | - |
| 琴 平 町 | 0% | 100% | | | |
| 多度津町 | 0% | 100% | | | |
| まんのう町 | - | - | - | - | - |
| 香 川 県 | 0% | 68% | 71% | 73% | 92% |

注：「*」は少ないが被害がある、「-」は該当がないもの

2.4 交通施設被害

各市における交通施設の状況を以下に示す。

道路施設は、香川県緊急輸送道路（第1次輸送確保路線、第2次輸送確保路線、第3次輸送確保路線）を対象としている。

鉄道施設は、香川県内の鉄道路線を対象とした。各鉄道機関より鉄道延長、橋梁等を収集した。

港湾施設は、香川県内の港湾・漁港を対象としている。係留施設に関する資料（香川県の水産業「香川県の指定漁港一覧」）を収集した。

表 2.4.1 交通施設の状況

| 市 町 名 | 道路施設 道路延長 (km) | 鉄道施設 | | | 港湾施設 係留施設数 (バース数) |
|---------|----------------------|--------------|-----|-----|-------------------------|
| | | 鉄道延長 (km) | 橋脚数 | | |
| | | | 耐震前 | 耐震後 | |
| 高 松 市 | 176 | 64 | 218 | 20 | 50 |
| 丸 亀 市 | 45 | 11 | 62 | 0 | 39 |
| 坂 出 市 | 62 | 17 | 82 | 2 | 10 |
| 善 通 寺 市 | 26 | 7 | 16 | 0 | 0 |
| 観 音 寺 市 | 51 | 15 | 34 | 1 | 1 |
| さ ぬ き 市 | 50 | 18 | 48 | 1 | 2 |
| 東かがわ市 | 44 | 18 | 49 | 2 | 1 |
| 三 豊 市 | 70 | 20 | 43 | 0 | 8 |
| 土 庄 町 | 11 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 小豆島町 | 18 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 三 木 町 | 18 | 5 | 14 | 0 | 0 |
| 直 島 町 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 宇多津町 | 8 | 7 | 31 | 0 | 0 |
| 綾 川 町 | 25 | 9 | 16 | 1 | 0 |
| 琴 平 町 | 3 | 4 | 9 | 0 | 0 |
| 多度津町 | 6 | 11 | 16 | 0 | 10 |
| まんのう町 | 29 | 13 | 24 | 2 | 0 |
| 香 川 県 | 649 | 218 | 662 | 29 | 144 |

2.4.1 道路（緊急輸送道路）

(1) 予測手法

1) 予測方針

道路の被害は、緊急輸送道路を対象として、道路施設被害箇所数を算出した。津波浸水域外については、揺れの大きさに応じて被害箇所数を算出し、津波浸水域については津波の浸水深に応じて被害箇所数を算出した。

2) 予測手法

道路施設被害は揺れによる道路被害（津波浸水域外）と、津波による道路被害（津波浸水域内）に分けて算出した。

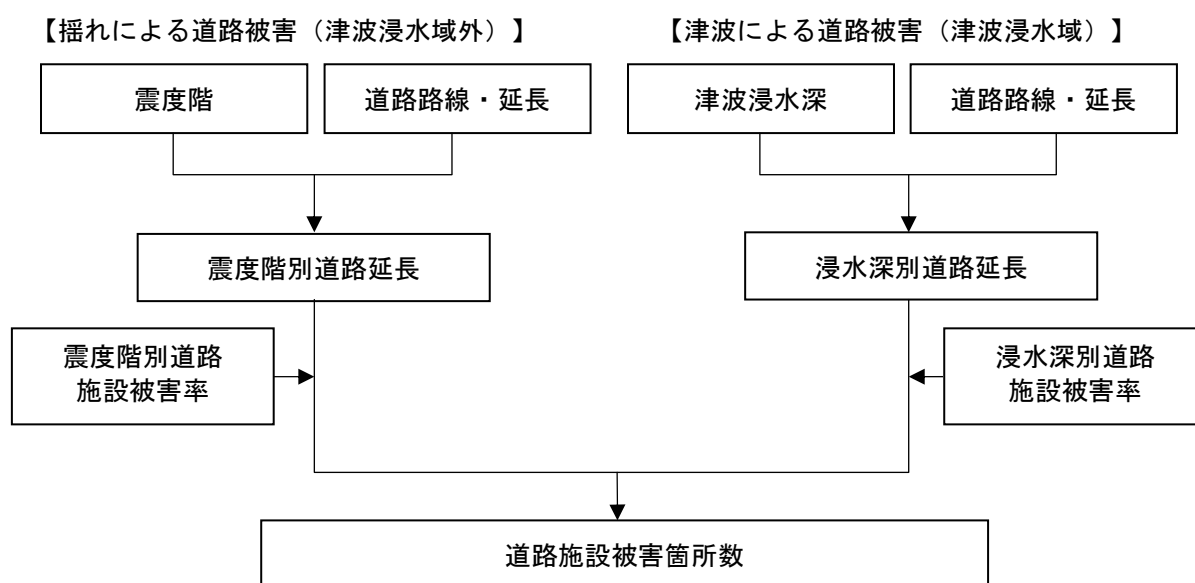


図 2.4.1 道路被害の予測フロー

a. 揺れによる道路被害（津波浸水域外）

揺れによる道路被害は、以下に示すように震度階及び道路延長データより、震度階別の道路延長に道路施設被害率を乗じて被害箇所数を求めた。

(揺れによる被害箇所数)

$$= (\text{震度階別道路延長 : km}) \times (\text{道路施設被害率 : 箇所/km})$$

道路施設被害率は、下表の数値を使用した。

表 2.4.2 路施設被害率（津波浸水域外）

| 震度階 | 被害率の原単位（箇所/km） | |
|------|----------------|----------------|
| | 国道・高速道路 | 補助国道・都道府県道・市町道 |
| 4 以下 | - | - |
| 5 弱 | 0.035 | 0.016 |
| 5 強 | 0.11 | 0.049 |
| 6 弱 | 0.16 | 0.071 |
| 6 強 | 0.17 | 0.076 |
| 7 | 0.48 | 0.210 |

出典：南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

b. 津波による道路被害（津波浸水域）

津波による道路被害は、以下の津波浸水深及び道路延長データから、浸水深別の道路延長に道路施設被害率を乗じて被害箇所数を求めた。

（津波による被害箇所数）

$$= (\text{浸水深別道路延長：km}) \times (\text{道路施設被害率：箇所/km})$$

道路施設被害率は下表の数値を使用した。

表 2.4.3 道路施設被害率（津波浸水域内）

| 浸水深 | 被害率の原単位（箇所/km） | |
|--------|----------------|----------------|
| | 国道・高速道路 | 補助国道・都道府県道・市町道 |
| 1m 未満 | 0.13 | 0.058 |
| 1m-3m | 0.37 | 0.16 |
| 3m-5m | 0.65 | 0.29 |
| 5m-10m | 1.52 | 0.68 |
| 10m 以上 | 2.64 | 1.17 |

出典：南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

(2) 予測結果

道路の被害箇所は、地盤の揺れと津波浸水域の要因によって評価されているため、揺れの大きい地域と津波浸水域の広い地域に集中している。

南海トラフ（L2）では、高松市が約 200 箇所、三豊市が約 80 箇所、丸亀市、坂出市、観音寺市が約 60 箇所となった。

南海トラフ（L1）では、高松市が約 120 箇所、丸亀市、坂出市、観音寺市、東かがわ市、三豊市が約 30 箇所となった。

中央構造線では、高松市が約 160 箇所、三豊市が約 60 箇所、丸亀市、観音寺市が約 50 箇所となった。

長尾断層では、高松市が約 120 箇所、丸亀市、が約 30 箇所、坂出市、さぬき市、東かがわ市が約 20 箇所となった。

表 2.4.4 道路被害数

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|---------|---------------|---------------|-------|------|
| 高 松 市 | 200 | 120 | 160 | 120 |
| 丸 亀 市 | 60 | 30 | 50 | 30 |
| 坂 出 市 | 60 | 30 | 40 | 20 |
| 善 通 寺 市 | 20 | 10 | 20 | 10 |
| 観 音 寺 市 | 60 | 30 | 50 | 10 |
| さ ぬ き 市 | 50 | 30 | 40 | 20 |
| 東 かがわ 市 | 40 | 30 | 40 | 20 |
| 三 豊 市 | 80 | 30 | 60 | 10 |
| 土 庄 町 | 10 | 10 | * | * |
| 小 豆 島 町 | 20 | 10 | 10 | * |
| 三 木 町 | 20 | 10 | 20 | 10 |
| 直 島 町 | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | 10 | * | 10 | * |
| 綾 川 町 | 30 | 20 | 20 | 10 |
| 琴 平 町 | * | * | * | * |
| 多 度 津 町 | 10 | 10 | 10 | * |
| まんのう町 | 30 | 10 | 30 | 10 |
| 香 川 県 | 690 | 380 | 540 | 300 |

注：「*」は5件未満、「-」は該当無し

2.4.2 鉄道

(1) 予測手法

1) 予測方針

鉄道の被害は、津波浸水域外については、揺れの大きさに応じて被害箇所数を算出し、津波浸水域については津波の浸水深に応じて被害箇所数を算出した。

2) 予測手法

鉄道施設被害は、揺れによる鉄道被害（津波浸水域外）と津波による鉄道被害（津波浸水域内）に分けて算出した。

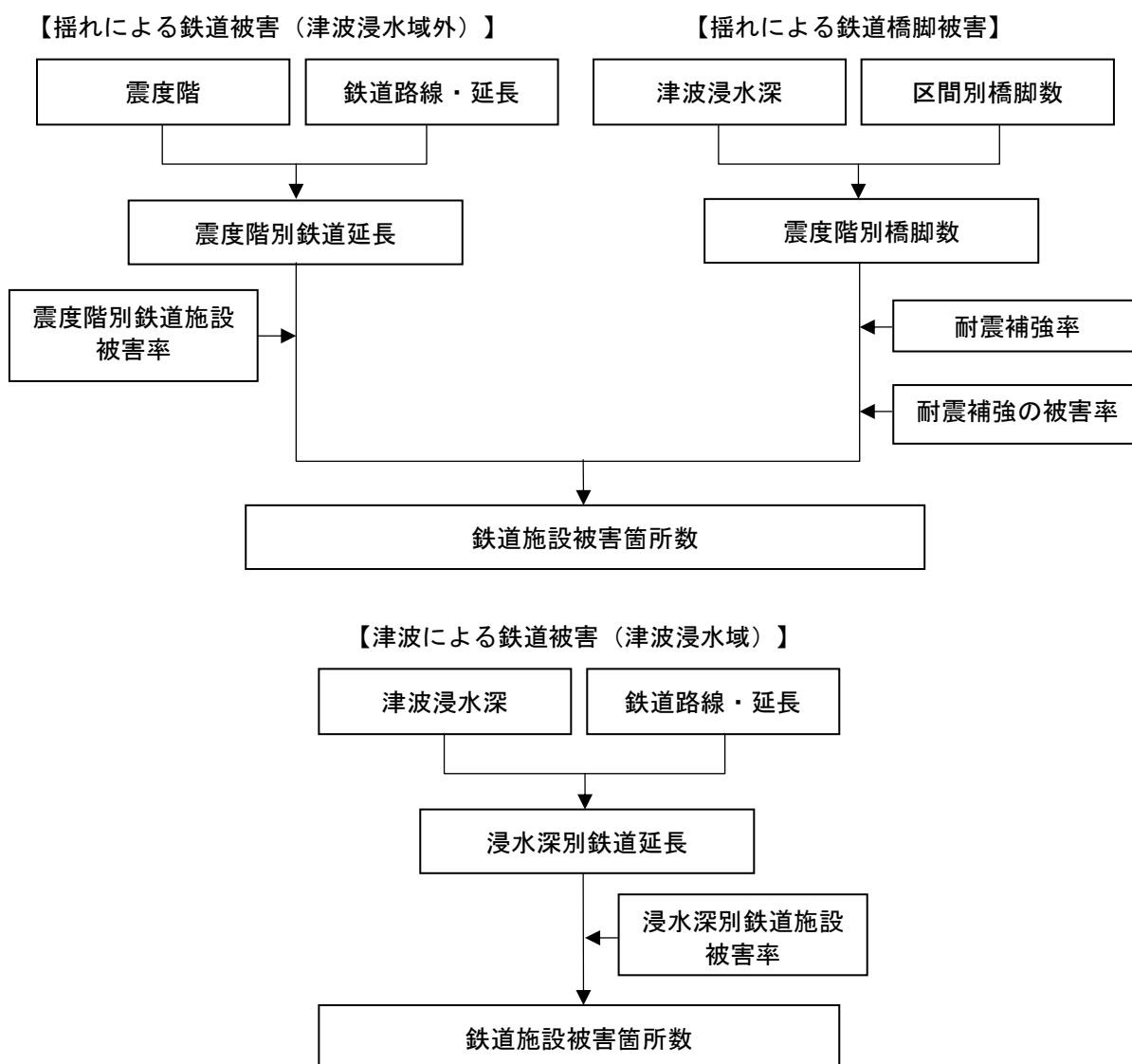


図 2.4.2 鉄道被害の予測フロー

a. 揺れによる鉄道被害（津波浸水域外）

揺れによる鉄道被害は、以下に示すように震度階及び鉄道路線延長から震度階別の鉄道路線延長に鉄道施設被害率を乗じて被害箇所数を求めた。

（揺れによる被害箇所数）

$$= (\text{震度階別鉄道延長：km}) \times (\text{鉄道施設被害率：箇所/km})$$

鉄道施設被害率は、下表の数値を使用した。

表 2.4.5 鉄道施設被害率（津波浸水域外）

| 震度階 | 在来線等被害率 (原単位 (箇所/km)) |
|-------|--------------------------|
| 5 弱 | 0.26 |
| 5 強 | 1.01 |
| 6 弱 | 2.03 |
| 6 強以上 | 2.80 |

出典：南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

b. 揺れによる鉄道橋脚被害

揺れによる鉄道橋脚被害は、以下に示すように震度階及び鉄道路線の橋脚数より、震度階別の被害率を乗じて被害箇所数を求めた。

なお、阪神淡路大震災以降に提示された「新設構造物の当面の耐震設計に関する参考資料」（鉄道総合技術研究所）に基づいて設計されたと考えられる平成 9 年 3 月以降の橋脚は耐震強化後として扱い、それ以前のは耐震強化前とした。

（揺れによる被害箇所数）

$$= (\text{震度階別橋脚数：数}) \times (\text{橋脚被害率：箇所/本})$$

橋脚被害率は下表の数値を使用した。

表 2.4.6 橋脚被害率

| | 震度階 | 耐震強化前 | 耐震強化後 |
|---------------------------|-------|---------|--------|
| 大被害（落橋・倒壊） の発生率（箇所/本） | 6 強以上 | 0.00293 | 0 |
| 中小被害（破損・亀裂） の発生率（箇所/本） | 6 強以上 | 0.0315 | 0.0344 |

出典：運輸省鉄道局「よみがえる鉄路」（P.19-27）をもとに集計

c. 津波による鉄道被害（津波浸水域）

津波による鉄道被害は、津波浸水域の鉄道路線延長に鉄道施設被害率を乗じて被害箇所数を求めた。

（津波による被害箇所数）

$$= (\text{浸水域の鉄道路線延長：km}) \times (\text{鉄道施設被害率：箇所/km})$$

鉄道施設被害率は下表の数値を使用した。

表 2.4.7 鉄道施設被害率（津波浸水域内）

| | 原単位（箇所/km） |
|--------|------------|
| 津波浸水域内 | 1.97 |

出典：南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

(2) 予測結果

鉄道の被害箇所は、地盤の揺れと津波浸水域との関係より評価されるため、揺れの大きい海岸地域と津波来襲域とが相互にかさなり、沿岸域に被害が多くみられる。

南海トラフ（L2）では、高松市で約 140 箇所、東かがわ市、三豊市で約 50 箇所となった。南海トラフ（L1）では、高松市が約 80 箇所、さぬき市、東かがわ市が約 30 箇所となった。

中央構造線では、高松市が約 140 箇所、東かがわ市が 50 箇所、観音寺市、三豊市が 40 箇所となった。長尾断層では、高松市が約 90 箇所、東かがわ市が約 30 箇所となった。

表 2.4.8 鉄道被害

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|-----------|---------------|---------------|-------|------|
| 高 松 市 | 140 | 80 | 140 | 90 |
| 丸 亀 市 | 20 | 10 | 20 | 10 |
| 坂 出 市 | 40 | 10 | 30 | 10 |
| 善 通 寺 市 | 10 | 10 | 10 | * |
| 観 音 寺 市 | 40 | 10 | 40 | 10 |
| さ ぬ き 市 | 40 | 30 | 30 | 10 |
| 東 か が わ 市 | 50 | 30 | 50 | 30 |
| 三 豊 市 | 50 | 20 | 40 | 10 |
| 土 庄 町 | - | - | - | - |
| 小 豆 島 町 | - | - | - | - |
| 三 木 町 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 直 島 町 | - | - | - | - |
| 宇 多 津 町 | 20 | 10 | 10 | * |
| 綾 川 町 | 20 | 10 | 10 | * |
| 琴 平 町 | 10 | * | 10 | * |
| 多 度 津 町 | 30 | 10 | 20 | 10 |
| まんのう町 | 30 | 10 | 30 | * |
| 香 川 県 | 510 | 240 | 450 | 190 |

注：「*」は5箇所未満、「-」は該当無し

2.4.3 港湾（防災機能強化港）

(1) 予測手法

1) 予測方針

港湾施設の被害は、防災機能強化港の岸壁を対象として、被害箇所数を算出した。

2) 予測手法

港湾施設被害は、揺れによる港湾被害（係留施設）を算出した。

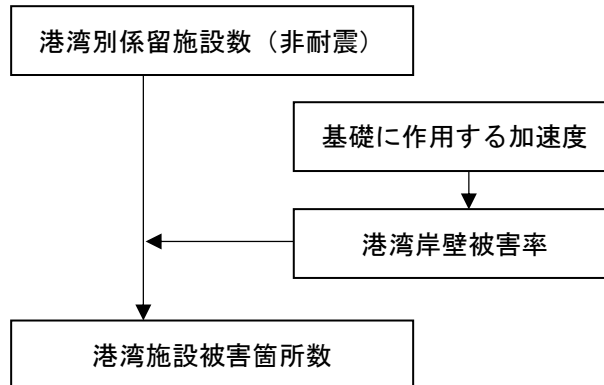


図 2.4.3 港湾被害の予測フロー

a. 揺れによる港湾被害

揺れによる港湾被害は、以下に示すように基礎に作用する加速度及び港湾岸壁被害率より、港湾別被害箇所数を求めた。

$$(\text{係留施設の被害箇所数}) = (\text{係留施設数：非耐震}) \times (\text{港湾岸壁被害率})$$

港湾岸壁被害率は以下の図の Level-III（太実線）を使用した。

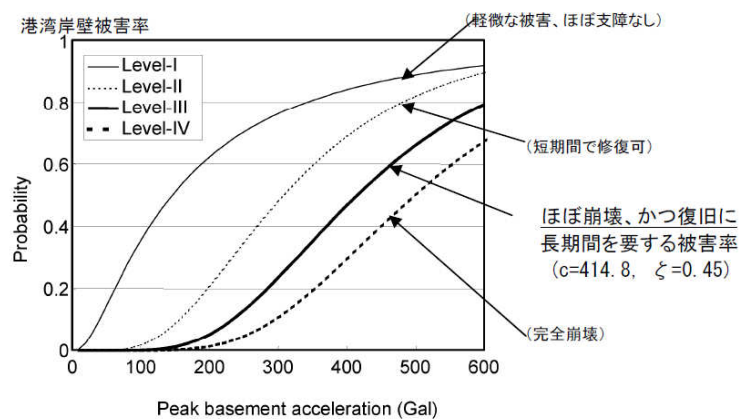


図 2.4.4 港湾岸壁被害確率の累積分布関数

出典：中部圏・近畿圏の内陸地震に係る被害想定手法（案）について（中央防災会議：平成 20 年 5 月）

なお、地表最大加速度（gal）については、計測震度より以下に基づいて求めた。

$$\text{地表加速度 (gal)} = 10^{(\text{計測震度} - 0.59) \div 1.89}$$

(2) 予測結果

港湾の被害箇所は、南海トラフ（L2）では、高松市で約 40 箇所、丸亀市が約 30 箇所、三豊市、小豆島町で約 10 箇所であり、南海トラフ（L1）は、被害はあるもののわずかな被害である結果となった。

中央構造線と長尾断層では、直下型の断層が陸域部に位置し、断層近傍では大きな揺れとなっているが、対象鉄道沿線には大きな影響を与えることがなかった。そのため、直島町で約 10 箇所、その他市町では、わずかな被害である結果となった。

表 2.4.9 港湾被害

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|---------|---------------|---------------|-------|------|
| 高 松 市 | 40 | * | * | * |
| 丸 亀 市 | 30 | * | * | * |
| 坂 出 市 | * | * | * | * |
| 善 通 寺 市 | - | - | - | - |
| 観 音 寺 市 | * | * | * | * |
| さ ぬ き 市 | * | * | * | * |
| 東かがわ市 | * | * | * | * |
| 三 豊 市 | 10 | * | * | * |
| 土 庄 町 | * | * | * | * |
| 小豆島町 | 10 | * | * | * |
| 三 木 町 | - | - | - | - |
| 直 島 町 | * | * | 10 | * |
| 宇多津町 | - | - | - | - |
| 綾 川 町 | - | - | - | - |
| 琴 平 町 | - | - | - | - |
| 多度津町 | - | * | - | - |
| まんのう町 | - | - | - | - |
| 香 川 県 | 100 | * | 10 | * |

注：「*」は5km未満、「-」は該当無し

2.5 生活への影響

2.5.1 避難者

(1) 予測手法

1) 予測方針

被災時の避難者数は、津波の影響を受けない範囲（津波浸水地域外）と、津波の影響を受ける範囲（津波浸水地域）の避難者数を算出した。

2) 予測手法

避難者数は、津波の影響を考慮して、建物被害、断水人口から、発災当日、1週間後、1ヶ月後の避難者数を算出した。

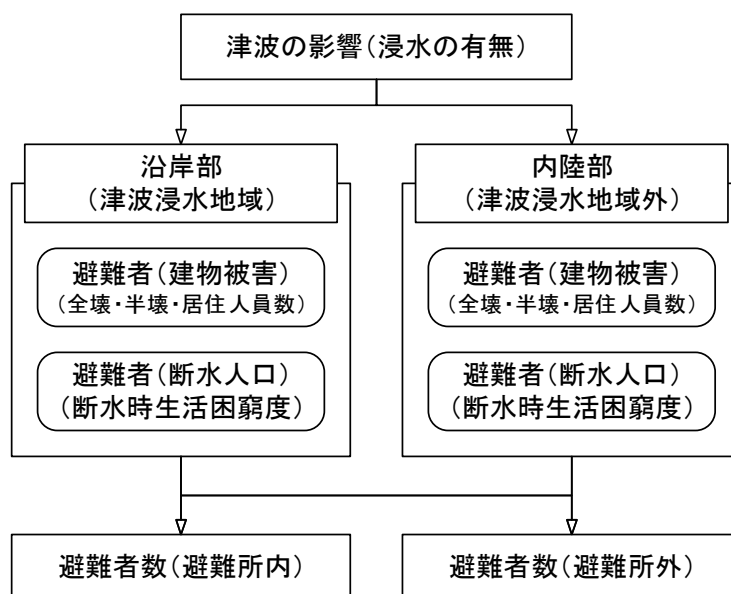


図 2.5.1 避難者数の予測フロー

a. 津波の影響を受けない範囲（津波浸水地域外）

津波浸水地域外の避難者数は、建物被害と断水人口、1棟当たりの平均居住者数及び断水時生活困窮度より、発災当日、1週間後、1ヶ月後の避難者数を算出した。

(全避難者数)

$$\begin{aligned} &= (\text{全壊住宅棟数} + 0.13 \times \text{半壊住宅棟数}) \\ &\quad \times (\text{1棟当たり平均居住者数}) + (\text{断水人口}^{\ast 1}) \\ &\quad \times (\text{断水時生活困窮度}^{\ast 2}) \end{aligned}$$

※1：断水人口は、自宅建物被害を原因とする避難者を除く断水世帯人員を示す。

※2：断水時生活困窮度とは、自宅建物は大きな損傷をしていないが、断水が継続されることにより自宅で生活し続けることが困難となる度合を意味する。時間とともに数値は大きくなる。阪神・淡路大震災の事例によると、水が手に入れば自宅の被害がひどくない限りは自宅で生活しているし、半壊の人でも水道が復旧すると避難所から自宅に帰っており、逆に断水の場合には生活困窮度が増す。
(当日・1日後) 0.0 ⇒ (1週間後) 0.25 ⇒ (1ヶ月後) 0.90

b. 津波の影響を受ける範囲（津波浸水地域内）

a) 発災後 3 日間における避難者数

発災後 3 日間における、津波浸水地域内の避難者数は、揺れ及び液状化等に加えて津波による住宅被害から避難者数を算出した。

$$\begin{aligned} & \text{(全避難者数)} \\ & = \text{(全壊住宅棟数} + \text{半壊住宅棟数}^{※1}) \\ & \quad \times \text{(1 棟当たり平均居住者数)} + \text{(一部破損以下の居住者数}^{※2}) \end{aligned}$$

※1：半壊住宅も、屋内への漂流物等により、自宅では生活不可

※2：津波警報に伴う避難指示・勧告により全員が避難する（床下浸水含む）

なお、避難所避難者と避難所外避難者の推定については、東日本大震災における事例より次式により推定する。

$$\begin{aligned} & \text{(避難所避難者数（発災当日～発災 2 日後）)} \\ & = \text{(津波浸水地域の居住人口)} \times 2 \div 3 \end{aligned}$$

b) 発災後 4 日目以降における避難者数

津波浸水地域内の、発災後 4 日目以降における避難者数は、「a. 津波の影響を受けない範囲（内陸部：津波浸水地域外）」に示した手法と同様の手法により算出した。

$$\begin{aligned} & \text{(全避難者数)} \\ & = \text{(全壊住宅棟数} + 0.13 \times \text{半壊住宅棟数)} \times \text{(1 棟当たり平均居住者数)} \\ & \quad + \text{(断水人口)} \times \text{(断水時生活困窮度)} \end{aligned}$$

c. 避難所避難者と避難所外避難者の割合

避難所避難者と避難所外避難者の推定については、阪神・淡路大震災の実績及び南海トラフ巨大地震による被害の甚大性・広域性を考慮して、発災当日、1 週間後、1 ヶ月後の避難所避難者と避難所外避難者の割合を以下のように想定した。

$$\begin{aligned} & \text{(避難所避難者：避難所外避難者)} \\ & \text{津波浸水区域外：(当日・1 日後) 60:40} \Rightarrow \text{(1 週間後) 50:50} \\ & \quad \Rightarrow \text{(1 ヶ月後) 30:70} \\ & \text{津波浸水区域内：(1 週間後) 90:10} \Rightarrow \text{(1 ヶ月後) 30:70} \end{aligned}$$

(2) 予測結果

1) 南海トラフの最大クラスの地震

冬深夜の避難者数は、当日・1日後の避難者数の総計が約20万人、1週間後が約13万人、1ヶ月が約23万人となった。

表 2.5.1 南海トラフ (L2) の避難者数の推移 (冬深夜)

| 市 町 名 | 当日・1日後 | | | 1週間後 | | | 1ヶ月後 | | |
|---------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|
| | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 |
| 高 松 市 | 43,000 | 29,000 | 72,000 | 33,000 | 13,000 | 47,000 | 26,000 | 62,000 | 88,000 |
| 丸 亀 市 | 11,000 | 7,300 | 18,000 | 8,500 | 3,000 | 11,000 | 4,900 | 12,000 | 16,000 |
| 坂 出 市 | 13,000 | 8,400 | 21,000 | 7,400 | 1,500 | 8,900 | 6,400 | 15,000 | 21,000 |
| 善 通 寺 市 | 910 | 610 | 1,500 | 1,700 | 1,700 | 3,400 | 770 | 1,800 | 2,600 |
| 観 音 寺 市 | 13,000 | 8,700 | 22,000 | 10,000 | 3,900 | 14,000 | 6,900 | 16,000 | 23,000 |
| さ ぬ き 市 | 7,200 | 4,800 | 12,000 | 5,100 | 1,800 | 6,900 | 3,800 | 8,800 | 13,000 |
| 東かがわ市 | 7,100 | 4,700 | 12,000 | 6,400 | 2,500 | 8,900 | 4,400 | 10,000 | 15,000 |
| 三 豊 市 | 11,000 | 7,400 | 18,000 | 10,000 | 4,600 | 15,000 | 6,500 | 15,000 | 22,000 |
| 土 庄 町 | 1,800 | 1,200 | 3,000 | 1,400 | 560 | 2,000 | 1,300 | 3,100 | 4,400 |
| 小豆島町 | 3,400 | 2,300 | 5,700 | 2,400 | 670 | 3,100 | 2,100 | 4,900 | 7,000 |
| 三 木 町 | 350 | 230 | 580 | 620 | 620 | 1,200 | 250 | 580 | 830 |
| 直 島 町 | 510 | 340 | 850 | 420 | 170 | 590 | 540 | 1,300 | 1,800 |
| 宇多津町 | 2,300 | 1,500 | 3,800 | 1,800 | 740 | 2,500 | 1,600 | 3,700 | 5,300 |
| 綾 川 町 | 110 | 70 | 180 | 330 | 330 | 660 | 150 | 360 | 510 |
| 琴 平 町 | 260 | 170 | 430 | 490 | 490 | 970 | 200 | 480 | 680 |
| 多度津町 | 4,200 | 2,800 | 7,000 | 3,200 | 1,200 | 4,600 | 2,500 | 5,900 | 8,500 |
| まんのう町 | 250 | 170 | 420 | 710 | 710 | 1,400 | 310 | 710 | 1,000 |
| 香 川 県 | 119,000 | 80,000 | 199,000 | 95,000 | 37,000 | 132,000 | 69,000 | 161,000 | 230,000 |

2) 南海トラフの発生頻度が高い地震

冬深夜の避難者数は、当日・1日後の避難者数の総計が約6万人、1週間後が約1万人、1ヶ月が約2万人となった。

表 2.5.2 南海トラフ (L1) の避難者数の推移 (冬深夜)

| 市 町 名 | 当日・1日後 | | | 1週間後 | | | 1ヶ月後 | | |
|---------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|
| | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 |
| 高 松 市 | 13,000 | 8,800 | 22,000 | 2,600 | 1,900 | 4,400 | 2,200 | 5,000 | 7,200 |
| 丸 亀 市 | 3,200 | 2,100 | 5,300 | 140 | 110 | 240 | 70 | 160 | 230 |
| 坂 出 市 | 3,900 | 2,600 | 6,500 | 570 | 300 | 870 | 550 | 1,300 | 1,800 |
| 善 通 寺 市 | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 |
| 観 音 寺 市 | 2,700 | 1,800 | 4,500 | 270 | 180 | 450 | 220 | 520 | 740 |
| さ ぬ き 市 | 3,900 | 2,600 | 6,500 | 1,100 | 690 | 1,800 | 1,000 | 2,400 | 3,400 |
| 東かがわ市 | 1,800 | 1,200 | 3,100 | 1,200 | 880 | 2,100 | 800 | 1,900 | 2,700 |
| 三 豊 市 | 2,100 | 1,400 | 3,600 | 480 | 320 | 800 | 570 | 1,300 | 1,900 |
| 土 庄 町 | 1,300 | 840 | 2,100 | 160 | 80 | 240 | 170 | 390 | 550 |
| 小豆島町 | 2,100 | 1,400 | 3,400 | 240 | 140 | 390 | 270 | 620 | 890 |
| 三 木 町 | 110 | 70 | 180 | 150 | 130 | 280 | 50 | 130 | 180 |
| 直 島 町 | 350 | 230 | 580 | 30 | 20 | 50 | 30 | 80 | 120 |
| 宇多津町 | 60 | 40 | 90 | 20 | 20 | 40 | 10 | 20 | 30 |
| 綾 川 町 | * | * | 10 | 10 | 10 | 10 | * | 10 | 10 |
| 琴 平 町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 多度津町 | 570 | 380 | 950 | 90 | 70 | 160 | 50 | 120 | 170 |
| まんのう町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 香 川 県 | 35,000 | 24,000 | 59,000 | 7,100 | 4,800 | 12,000 | 6,000 | 14,000 | 20,000 |

3) 中央構造線で発生する地震

冬深夜の避難者数は、当日・1日後の避難者数の総計が約5万人、1週間後が約9万人、1ヶ月が約7万人となった。

表 2.5.3 中央構造線の避難者数の推移（冬深夜）

| 市 町 名 | 当日・1日後 | | | 1週間後 | | | 1ヶ月後 | | |
|---------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|
| | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 |
| 高 松 市 | 11,000 | 7,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 36,000 | 7,600 | 18,000 | 25,000 |
| 丸 亀 市 | 1,400 | 910 | 2,300 | 3,700 | 3,700 | 7,300 | 1,200 | 2,700 | 3,900 |
| 坂 出 市 | 1,000 | 690 | 1,700 | 1,600 | 1,600 | 3,200 | 600 | 1,400 | 2,000 |
| 善 通 寺 市 | 280 | 190 | 470 | 770 | 770 | 1,500 | 260 | 610 | 870 |
| 観 音 寺 市 | 6,200 | 4,200 | 10,000 | 8,800 | 8,800 | 18,000 | 5,400 | 13,000 | 18,000 |
| さ ぬ き 市 | 410 | 270 | 680 | 620 | 620 | 1,200 | 280 | 650 | 930 |
| 東かがわ市 | 3,300 | 2,200 | 5,500 | 4,500 | 4,500 | 9,000 | 2,900 | 6,700 | 9,600 |
| 三 豊 市 | 2,700 | 1,800 | 4,600 | 4,500 | 4,500 | 8,900 | 2,300 | 5,400 | 7,700 |
| 土 庄 町 | 20 | 20 | 40 | 20 | 20 | 40 | 10 | 30 | 40 |
| 小豆島町 | 40 | 30 | 70 | 50 | 50 | 90 | 20 | 50 | 70 |
| 三 木 町 | 170 | 110 | 280 | 380 | 380 | 760 | 120 | 270 | 380 |
| 直 島 町 | * | * | 10 | * | * | 10 | * | * | 10 |
| 宇多津町 | 220 | 150 | 370 | 620 | 620 | 1,200 | 200 | 470 | 670 |
| 綾 川 町 | 10 | 10 | 20 | 100 | 100 | 200 | 20 | 50 | 70 |
| 琴 平 町 | 20 | 10 | 30 | 50 | 50 | 110 | 20 | 40 | 50 |
| 多度津町 | 460 | 300 | 760 | 930 | 930 | 1,900 | 430 | 1,000 | 1,400 |
| まんのう町 | 70 | 50 | 120 | 220 | 220 | 440 | 100 | 230 | 330 |
| 香 川 県 | 27,000 | 18,000 | 45,000 | 45,000 | 45,000 | 90,000 | 21,000 | 50,000 | 71,000 |

4) 長尾断層で発生する地震

冬深夜の避難者数は、当日・1日後の避難者数の総計が約4千人、1週間後が約8千人、1ヶ月が約5千人となった。

表 2.5.4 長尾断層の避難者数の推移（冬深夜）

| 市 町 名 | 当日・1日後 | | | 1週間後 | | | 1ヶ月後 | | |
|---------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|
| | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 | 避難所 避難者 | 避難所外 避難者 | 避難者 総計 |
| 高 松 市 | 1,800 | 1,200 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 6,000 | 1,100 | 2,500 | 3,600 |
| 丸 亀 市 | 30 | 20 | 50 | 180 | 180 | 370 | 30 | 70 | 100 |
| 坂 出 市 | 170 | 120 | 290 | 200 | 200 | 390 | 90 | 210 | 290 |
| 善 通 寺 市 | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 観 音 寺 市 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| さ ぬ き 市 | 20 | 10 | 30 | 60 | 60 | 110 | 20 | 40 | 50 |
| 東かがわ市 | 180 | 120 | 300 | 250 | 250 | 510 | 90 | 220 | 310 |
| 三 豊 市 | 60 | 40 | 100 | 60 | 60 | 130 | 30 | 70 | 100 |
| 土 庄 町 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小豆島町 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 三 木 町 | 150 | 100 | 260 | 250 | 250 | 510 | 90 | 220 | 310 |
| 直 島 町 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 宇多津町 | * | * | 10 | * | * | 10 | * | * | 10 |
| 綾 川 町 | 0 | 0 | 0 | * | * | * | 0 | 0 | 0 |
| 琴 平 町 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 多 度 津 町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| まんのう町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 香 川 県 | 2,400 | 1,600 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 8,000 | 1,400 | 3,400 | 4,800 |

2.6 災害廃棄物等

2.6.1 災害廃棄物等

(1) 予測手法

1) 予測方針

建物の全壊・焼失等による躯体系の「災害廃棄物」と津波により陸上に運ばれて堆積する土砂・泥状物等の「津波堆積物」の発生量について算出した。

2) 予測手法

「災害廃棄物」及び「津波堆積物」を算出して、災害廃棄物等を推定した。

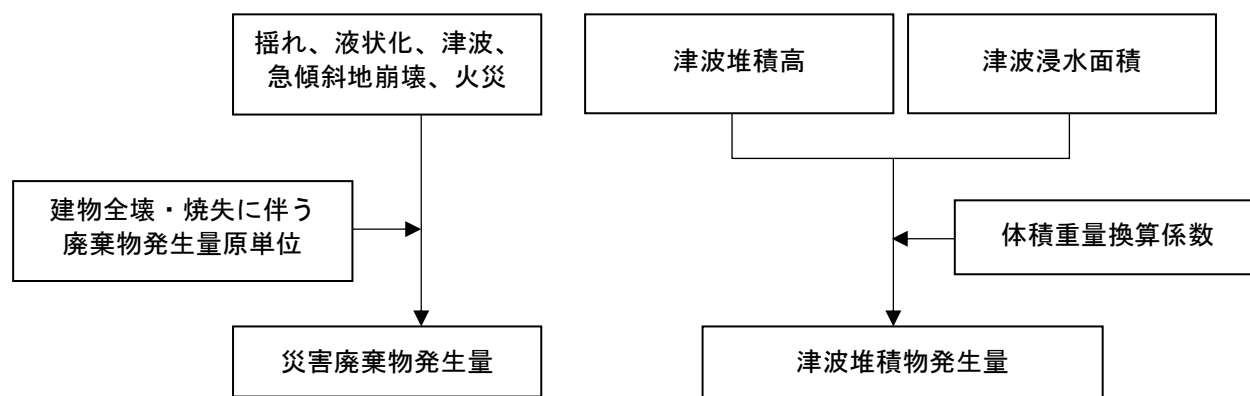


図 2.6.1 災害廃棄物の予測フロー

a. 災害廃棄物発生物

災害廃棄物は、「震災廃棄物処理指針」（環境省）におけるがれき発生量の推定式を用いて算出した。

（災害廃棄物発生量）

$$= (1 \text{ 棟当たりの平均延床面積}) \times (\text{廃棄物発生量原単位}) \\ \times (\text{解体建築物の棟数 (全壊棟数)})$$

表 2.6.1 廃棄物発生量原単位 (t/m²)

| 項目 | 木造可燃 | 木造不燃 | 鉄筋可燃 | 鉄筋不燃 | 鉄骨可燃 | 鉄骨不燃 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 原単位 | 0.194 | 0.502 | 0.120 | 0.987 | 0.082 | 0.630 |

出典：南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

b. 津波堆積物発生量

津波堆積物の堆積高に浸水面積を乗じて津波堆積物の堆積量を算出した。

a) 津波堆積物の堆積高

東日本大震災における測定結果より、津波堆積物の堆積高を 2.5cm～4cm とした。

b) 体積重量換算係数

体積重量換算係数としては、国立環境研究所の測定結果（体積比重 2.7g/cm³、含水率約 50%）を用いて、
 $(2.7+2.7)/(1.0+2.7) \doteq 1.46\text{t/m}^3$ とした。

(2) 予測結果

建物の全壊・焼失等による災害廃棄物の発生量は、南海トラフ（L2）において高松市で約 54 万トン、観音寺市で約 28 万トンとなった。また、津波により堆積する土砂・泥状物等の津波堆積物の堆積高 4cm での発生量は、高松市で約 95 万トン、坂出市で約 64 万トンとなった。

南海トラフ（L1）の災害廃棄物の発生量は、高松市で約 5 万トン、東かがわ市で約 7 千トンとなり、津波堆積物の堆積高 4cm での発生量は、高松市で約 13 万トン、坂出市、さぬき市で約 12 万トンとなった。

中央構造線の災害廃棄物の発生量は、高松市で約 34 万トン、観音寺市で約 26 万トンとなった。

長尾断層の災害廃棄物の発生量は、高松市で約 3 万トン、東かがわ市で約 5 千トンとなった。

表 2.6.2 災害廃棄物等の発生量（トン）（1/2）

| 市 町 名 | 南海トラフ（L2） | | | 南海トラフ（L1） | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| | 災害廃棄物 | 津波堆積物 | | 災害廃棄物 | 津波堆積物 | |
| | | 2.5cm | 4cm | | 2.5cm | 4cm |
| 高 松 市 | 537,000 | 595,000 | 953,000 | 21,000 | 82,000 | 131,000 |
| 丸 亀 市 | 126,000 | 228,000 | 365,000 | 1,300 | 24,000 | 38,000 |
| 坂 出 市 | 111,000 | 397,000 | 636,000 | 3,700 | 76,000 | 122,000 |
| 善 通 寺 市 | 32,000 | - | - | 80 | - | - |
| 観 音 寺 市 | 279,000 | 274,000 | 439,000 | 1,800 | 26,000 | 42,000 |
| さ ぬ き 市 | 102,000 | 182,000 | 291,000 | 5,700 | 76,000 | 122,000 |
| 東かがわ市 | 180,000 | 125,000 | 199,000 | 7,200 | 11,000 | 18,000 |
| 三 豊 市 | 265,000 | 319,000 | 511,000 | 2,100 | 33,000 | 53,000 |
| 土 庄 町 | 19,000 | 65,000 | 104,000 | 440 | 33,000 | 53,000 |
| 小豆島町 | 41,000 | 114,000 | 182,000 | 770 | 41,000 | 65,000 |
| 三 木 町 | 15,000 | - | - | 1,500 | - | - |
| 直 島 町 | 4,100 | 40,000 | 64,000 | 270 | 22,000 | 35,000 |
| 宇多津町 | 33,000 | 36,000 | 57,000 | 640 | 140 | 230 |
| 綾 川 町 | 8,400 | - | - | 60 | - | - |
| 琴 平 町 | 11,000 | - | - | 20 | - | - |
| 多度津町 | 72,000 | 97,000 | 155,000 | 370 | 2,800 | 4,600 |
| まんのう町 | 16,000 | - | - | 10 | - | - |
| 香 川 県 | 1,851,000 | 2,473,000 | 3,956,000 | 47,000 | 427,000 | 684,000 |

表 2.6.2 災害廃棄物等の発生量（トン）（2/2）

| 市 町 名 | 中央構造線 | 長尾断層 |
|---------|---------|--------|
| | 災害廃棄物 | |
| 高 松 市 | 341,000 | 29,000 |
| 丸 亀 市 | 28,000 | 200 |
| 坂 出 市 | 29,000 | 3,800 |
| 善 通 寺 市 | 5,300 | * |
| 観 音 寺 市 | 266,000 | * |
| さ ぬ き 市 | 11,000 | 510 |
| 東かがわ市 | 154,000 | 4,600 |
| 三 豊 市 | 110,000 | 1,500 |
| 土 庄 町 | * | * |
| 小豆島町 | 350 | * |
| 三 木 町 | 3,700 | 4,000 |
| 直 島 町 | * | * |
| 宇多津町 | 5,100 | 40 |
| 綾 川 町 | 40 | * |
| 琴 平 町 | 120 | * |
| 多度津町 | 14,000 | * |
| まんのう町 | 120 | * |
| 香 川 県 | 968,000 | 44,000 |

2.7 その他の被害

各市町におけるエレベータ台数、危険物施設の状況は、つぎのとおりである。

エレベータの台数・棟数は、昇降機台帳から、台数・設置棟数を整理した。また、危険物施設は、危険物対象施設をもとに整理した。

表 2.7.1 エレベータ台数・棟数、危険物施設の現状

| 市 町 名 | エレベータ台数 ・棟数 | | 危険物施設 | | | | | | | | | |
|---------|----------------|----------|---------|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 台数 | 設置 棟数 | 製造 所 | 屋内 貯蔵 所 | 屋外 タン ク貯 蔵所 | 屋内 タン ク貯 蔵所 | 地下 タン ク貯 蔵所 | 移動 タン ク貯 蔵所 | 屋外 貯蔵 所 | 給油 取扱 所 | 移送 取扱 所 | 一般 取扱 所 |
| 高 松 市 | 2,616 | 895 | 6 | 135 | 90 | 32 | 279 | 282 | 33 | 261 | 3 | 118 |
| 丸 亀 市 | 429 | 223 | 5 | 89 | 42 | 10 | 88 | 35 | 11 | 71 | 0 | 71 |
| 坂 出 市 | 258 | 123 | 5 | 29 | 21 | 6 | 54 | 18 | 10 | 74 | 1 | 31 |
| 善 通 寺 市 | 84 | 49 | 1 | 16 | 10 | 2 | 27 | 12 | 1 | 23 | 0 | 17 |
| 観 音 寺 市 | 190 | 85 | 0 | 36 | 49 | 7 | 82 | 33 | 9 | 57 | 0 | 54 |
| さ ぬ き 市 | 112 | 54 | 0 | 40 | 33 | 3 | 49 | 20 | 1 | 45 | 0 | 34 |
| 東かがわ市 | 73 | 40 | 4 | 18 | 27 | 4 | 32 | 13 | 4 | 28 | 0 | 22 |
| 三 豊 市 | 99 | 43 | 0 | 44 | 61 | 6 | 94 | 41 | 1 | 67 | 0 | 87 |
| 土 庄 町 | 46 | 27 | 0 | 1 | 20 | 0 | 21 | 23 | 1 | 26 | 0 | 14 |
| 小豆島町 | 32 | 15 | 1 | 12 | 26 | 0 | 23 | 21 | 2 | 22 | 0 | 12 |
| 三 木 町 | 58 | 25 | 0 | 8 | 5 | 0 | 13 | 7 | 1 | 18 | 0 | 5 |
| 直 島 町 | 10 | 7 | 5 | 11 | 26 | 0 | 3 | 8 | 0 | 4 | 0 | 18 |
| 宇多津町 | 162 | 65 | 0 | 11 | 3 | 1 | 20 | 3 | 0 | 23 | 0 | 8 |
| 綾 川 町 | 57 | 23 | 0 | 17 | 7 | 2 | 28 | 5 | 0 | 40 | 0 | 15 |
| 琴 平 町 | 75 | 24 | 0 | 4 | 0 | 2 | 7 | 0 | 0 | 3 | 0 | 4 |
| 多度津町 | 37 | 27 | 0 | 19 | 20 | 3 | 25 | 7 | 3 | 15 | 1 | 27 |
| まんのう町 | 29 | 15 | 0 | 10 | 1 | 5 | 21 | 4 | 0 | 21 | 0 | 8 |
| 香 川 県 | 4,367 | 1,740 | 27 | 500 | 441 | 83 | 866 | 532 | 77 | 798 | 5 | 545 |

2.7.1 エレベータの停止

(1) 予測手法

1) 予測方針

地震の揺れ・停電に伴いエレベータが停止する建物棟数を算出した。

2) 予測手法

エレベータ停止に関連する以下の3つの被害事象を取り扱った。

①地震時管制運転中の安全装置優先作動に伴うエレベータ停止

②揺れによる故障等に伴うエレベータ停止

③地域の停電に伴うエレベータ停止

また、重複防止のため、被害事象順に算定を行った。

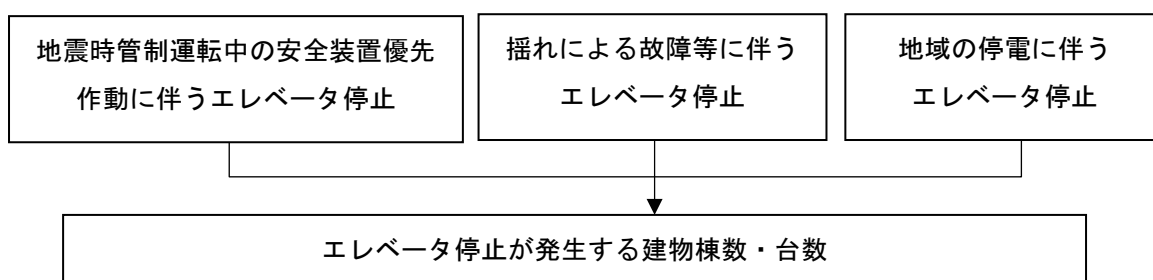


図 2.7.1 エレベータ停止の予測フロー

a. 地震時管制運転中の安全装置優先作動に伴うエレベータ停止

エレベータ停止棟数は、エレベータ設置建物棟数に地震時管制運転装置設置率、地表加速度（80gal で管制運転装置が作動）により、地震時管制運転装置作動に伴う停止棟数を算出した。また、これとドア開放検知に伴う安全装置作動率から、管制運転中の安全装置作動に伴う停止棟数を算出した。

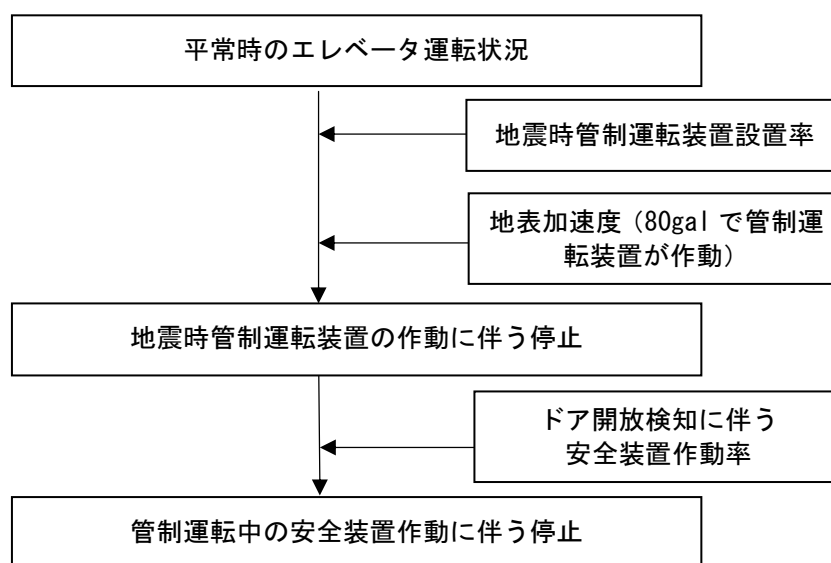


図 2.7.2 地震時管制運転中の安全装置優先作動に伴うエレベータ停止の予測フロー

(管制運転中の安全装置作動に伴う停止)

= (エレベータ設置建物棟数)

× (地震時管制運転装置設置率：地表加速度^{*80Gal以上の地区})

+ (停止しなかったエレベータ) × (ドア開放検知に伴う安全装置作動率)

(地震時管制運転装置設置率：63.77% (428,621台/全国672,097台))

(ドア開放検知に伴う安全装置作動率：0.114%)

(地表加速度(gal)) = $10^{(計測震度-0.59) \div 1.89}$

b. 揺れによる故障等に伴うエレベータ停止

揺れによる故障等に伴うエレベータ停止棟数は、平常時のエレベータ運転状況－管制運転中の安全装置作動に伴う停止と揺れによる故障率から求めた。

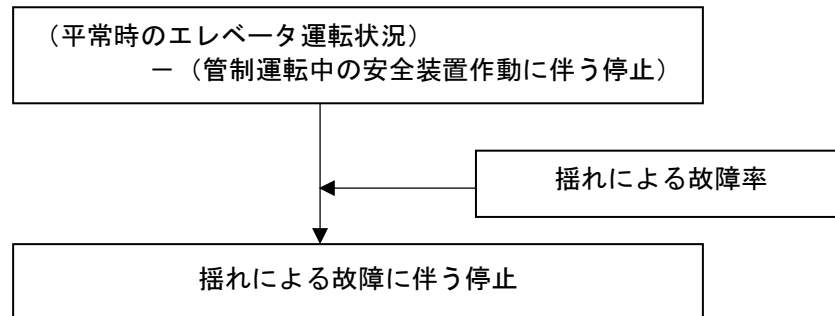


図 2.7.3 揺れによる故障等に伴うエレベータ停止の予測フロー

(揺れによる故障に伴う停止棟数)

= { (平常時のエレベータ運転状況)

－ (管制運転中の安全装置作動に伴う停止) } × (揺れによる故障率)

揺れによる故障率は下表の数値を使用した。

表 2.7.2 揺れによる故障率

| 震度階 | 故障率 |
|-----|-----|
| 7 | 24% |
| 6 強 | 22% |
| 6 弱 | 15% |
| 5 強 | 8% |
| 5 弱 | 1% |

出典：南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

c. 地域の停電に伴うエレベータ停止

地域の停電に伴うエレベータ停止棟数は、平常時のエレベータ運転状況と停電率

分布及び停電時自動着床装置非設置率より算出した。

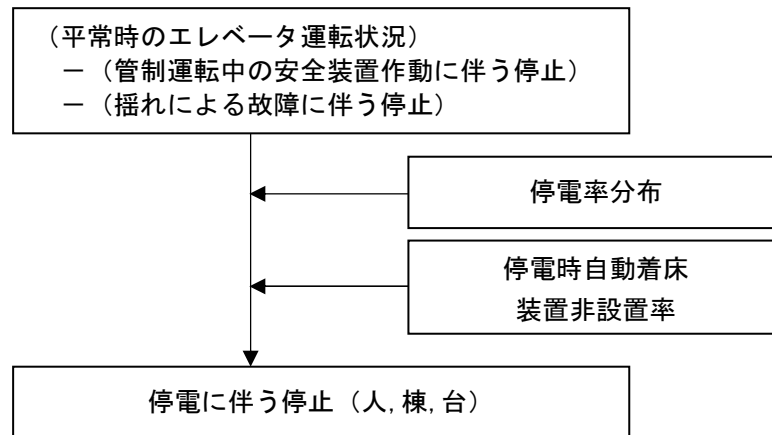


図 2.7.4 地域の停電に伴うエレベータ停止の予測フロー

(停電に伴う停止棟数)

$$= \{ \text{(平常時のエレベータ運転状況)} \\ \text{- (管制運転中の安全装置作動に伴う停止)} \\ \text{- (揺れによる故障に伴う停止)} \} \times \text{(停電率)} \\ \times \text{(停電時自動着床装置非設置率 : 68.4\%)}$$

(2) 予測結果

エレベータの停止棟数は、基本的に非木造建物棟数が多く、かつ建物階数が高い建物が分布している地域に多く発生するため、香川県内の多くのエレベータ停止棟数が発生する。

表 2.7.3 南海トラフ (L2) のエレベータ停止棟数

| 市 町 名 | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|---------|---------------|---------------|-------|-------|
| 高 松 市 | 630 | 600 | 630 | 610 |
| 丸 亀 市 | 160 | 150 | 160 | 150 |
| 坂 出 市 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 善 通 寺 市 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 観 音 寺 市 | 60 | 60 | 60 | 50 |
| さ ぬ き 市 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 東かがわ市 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 三 豊 市 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 土 庄 町 | 20 | 20 | 20 | 10 |
| 小 豆 島 町 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 三 木 町 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 直 島 町 | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | 50 | 40 | 50 | 40 |
| 綾 川 町 | 20 | 20 | 20 | 10 |
| 琴 平 町 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 多 度 津 町 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| まんのう町 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 香 川 県 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |

2.7.2 危険物施設

(1) 予測手法

1) 予測方針

揺れによる影響として、危険物施設数に震度別の被害率を乗じ、火災、流出、破損箇所の予測数を算出する。被害率は阪神・淡路大震災と東日本大震災の被害数を合算して設定した。

2) 予測手法

対象地域臨海部の危険物施設数と、震度階分布及び震度別被害率より、市町別に火災、流出、破損箇所数の予測を行った。

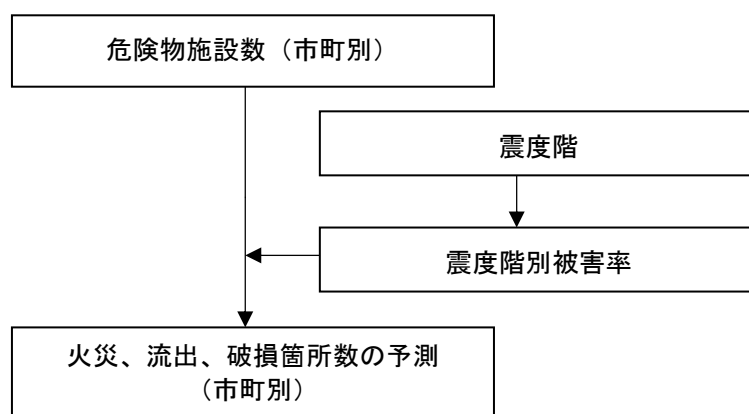


図 2.7.5 危険物施設被害の予測フロー

a. 震度階別被害率

震度階別被害率は、各災害種別（火災、流出、破損等）と製造所の区分別について、市町・メッシュに震度界別被害率を加重平均して求めた。

各被害種別と製造所別の被害率は下表の数値を使用した。

表 2.7.4 危険物施設の被害率

| 製造所等の区分 | 震度 6 弱の被害率 | | | 震度 6 強以上の被害率 | | |
|----------|------------|------|-------|--------------|------|-------|
| | 火災 | 流出 | 破損等 | 火災 | 流出 | 破損等 |
| 製造所 | 0.0% | 0.1% | 5.9% | 0.0% | 0.0% | 9.6% |
| 屋内貯蔵所 | 0.0% | 0.4% | 0.3% | 0.0% | 1.2% | 2.1% |
| 屋外タンク貯蔵所 | 0.0% | 0.1% | 3.6% | 0.0% | 0.4% | 9.9% |
| 屋内タンク貯蔵所 | 0.0% | 0.1% | 0.1% | 0.2% | 0.2% | 1.4% |
| 地下タンク貯蔵所 | 0.0% | 0.1% | 0.4% | 0.0% | 0.3% | 1.9% |
| 移動タンク貯蔵所 | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.1% |
| 屋外貯蔵所 | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 3.7% |
| 給油取扱所 | 0.0% | 0.0% | 3.6% | 0.0% | 0.1% | 9.2% |
| 移送取扱所 | 0.0% | 2.9% | 13.5% | 0.0% | 6.9% | 27.6% |
| 一般取扱所 | 0.0% | 0.1% | 1.2% | 0.1% | 0.4% | 4.3% |

出典：南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要（中央防災会議：平成 25 年 3 月）

b. 火災、流出、破損箇所数の予測

火災、流出、破損箇所数の予測については、市町別、危険物施設数に被害種別、製造所区分別の震度界別被害率を乗じて求めた。

$$(\text{火災、流出、破損箇所数}) = (\text{危険物施設数}) \times (\text{震度階別被害率})$$

$$(\text{震度界別被害率}) =$$

$$\Sigma (\text{メッシュ別震度階別被害率}) \div (\text{市町メッシュ数})$$

(2) 予測結果

危険物施設の被害は、南海トラフ（L2）では、高松市で約 30 箇所、三豊市で 20 箇所、丸亀市、坂出市、観音寺市、さぬき市、東かがわ市、多度津町で約 10 箇所となった。

南海トラフ（L1）の危険物による破損等は、高松市で約 20 箇所、丸亀市、三豊市で約 10 箇所となった。

中央構造線の危険物による破損等は、高松市で約 30 箇所、丸亀市、観音寺市、東かがわ市、三豊市で約 10 箇所となった。

長尾断層の危険物による破損等は、高松市で約 20 箇所、丸亀市で約 10 箇所となった。

表 2.7.5 火災、流出、破損箇所数

| 市 町 名 | 南海トラフ（L2） | | | 南海トラフ（L1） | | | 中央構造線 | | | 長尾断層 | | |
|-----------|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-------|----|-----|------|----|-----|
| | 火災 | 流出 | 破損等 | 火災 | 流出 | 破損等 | 火災 | 流出 | 破損等 | 火災 | 流出 | 破損等 |
| 高 松 市 | * | * | 30 | - | * | 20 | * | * | 30 | * | * | 20 |
| 丸 亀 市 | * | * | 10 | - | * | 10 | * | * | 10 | * | * | 10 |
| 坂 出 市 | * | * | 10 | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 善 通 寺 市 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 観 音 寺 市 | * | * | 10 | - | * | * | * | * | 10 | * | * | * |
| さ ぬ き 市 | * | * | 10 | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 東 か が わ 市 | * | * | 10 | - | * | * | * | * | 10 | * | * | * |
| 三 豊 市 | * | * | 20 | - | * | 10 | * | * | 10 | * | * | * |
| 土 庄 町 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 小 豆 島 町 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 三 木 町 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 直 島 町 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 宇 多 津 町 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 綾 川 町 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 琴 平 町 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 多 度 津 町 | * | * | 10 | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| まんのう町 | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 香 川 県 | * | 10 | 110 | - | * | 60 | * | 10 | 100 | * | * | 50 |

2.8 直接経済被害額の予測

直接経済被害額は、建物被害、ライフライン被害、交通施設等の被害による直接経済被害額について算出した。

2.8.1 建物被害による直接経済被害額

(1) 予測手法

1) 予測方針

建物被害による直接経済被害額は、建物被害予測結果における被害数量に基づいて算出した。

2) 予測手法

建物被害による直接経済被害額は、建物被害予測結果における被害数量に、被害の復旧に必要な費用（原単位）を乗じて算出した。

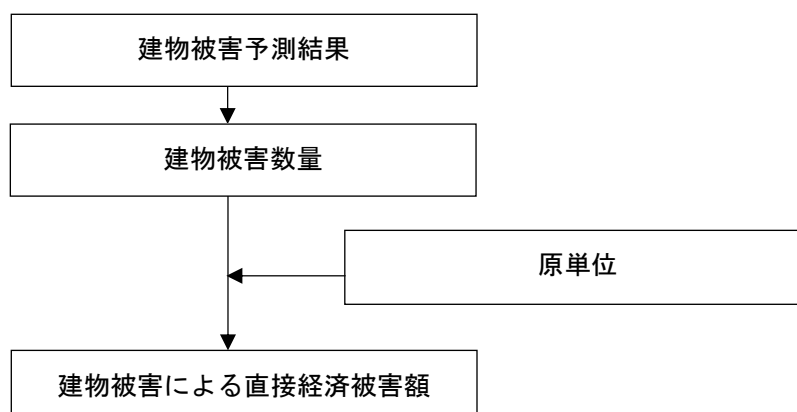


図 2.8.1 建物被害による直接経済被害額予測フロー

a. 木造住宅

$$(\text{直接経済被害額}) = (\text{被害のあった住宅数}) \times (\text{原単位})$$

$$(\text{被害のあった住宅数}) = (\text{全壊棟数}) + (\text{半壊棟数}) \times 0.5$$

$$(\text{原単位}) = (\text{新規 1 棟あたり工事必要単価 (都府県別)})$$

$$= (\text{木造住宅の工事費予定額の合計}) \div (\text{木造住宅の数の合計})$$

b. 木造非住宅（事務所、工場建屋）

$$(\text{直接経済被害額}) = (\text{被害のあった建物数}) \times (\text{原単位})$$

$$(\text{被害のあった建物数}) = (\text{全壊棟数}) + (\text{半壊棟数}) \times 0.5$$

$$(\text{原単位}) = (\text{新規 1 棟あたり工事必要単価 (都府県別)})$$

$$= (\text{木造非住宅の工事費予定額の合計})$$

$$\div (\text{木造非住宅の数の合計})$$

c. 非木造住宅

$$\text{(直接経済被害額)} = \text{(被害のあった住宅数)} \times \text{(原単位)}$$

$$\text{(被害のあった住宅数)} = \text{(全壊棟数)} + \text{(半壊棟数)} \times 0.5$$

$$\begin{aligned} \text{(原単位)} &= \text{(新規 1 棟あたり工事必要単価 (都府県別))} \\ &= \text{(非木造住宅の床面積あたり工事費予定額)} \\ &\quad \times \text{(1 棟あたり床面積)} \end{aligned}$$

d. 非木造非住宅（事務所、工場建屋）

$$\text{(直接経済被害額)} = \text{(被害のあった建物数)} \times \text{(原単位)}$$

$$\text{(被害のあった建物数)} = \text{(全壊棟数)} + \text{(半壊棟数)} \times 0.5$$

$$\begin{aligned} \text{(原単位)} &= \text{(新規 1 棟あたり工事必要単価 (都府県別))} \\ &= \text{(非木造非住宅の床面積あたり工事費予定額)} \\ &\quad \times \text{(1 棟あたり床面積)} \end{aligned}$$

e. 家庭用品

$$\text{(直接経済被害額)} = \text{(甚大な被害のあった住宅数)} \times \text{(原単位)}$$

$$\text{(甚大な被害のあった住宅数)}$$

$$= \text{(倒壊棟数)} + \{ \text{(全壊棟数)} - \text{(倒壊棟数)} \} \times 0.5$$

$$\text{(原単位)} = \text{(1 世帯あたり評価単価 (全国))}$$

$$\text{単身世帯} \cdots \cdots 300 \text{ 万円/世帯}$$

家族世帯の世帯主年齢

$$29 \text{ 歳以下} \cdots \cdots 500 \text{ 万円/世帯}$$

$$30 \text{ 代} \cdots \cdots 800 \text{ 万円/世帯}$$

$$40 \text{ 代} \cdots \cdots 1,100 \text{ 万円/世帯}$$

$$50 \text{ 歳以上} \cdots \cdots 1,150 \text{ 万円/世帯}$$

f. その他（償却資産）

$$\text{(直接経済被害額)} = \text{(建物被害率)} \times \text{(原単位)}$$

$$\text{(建物被害率)} = \text{(非木造住宅の全壊建物率)} + \text{(半壊建物率)}$$

$$\begin{aligned} \text{(原単位)} &= \text{(償却資産評価額)} \\ &= \text{(産業分類別従事者 1 人あたり評価額 (全国))} \\ &\quad \times \text{(産業分類別従事者数 (都府県別))} \end{aligned}$$

g. 棚卸資産（償却資産）

$$\text{（直接経済被害額）} = \text{（建物被害率）} \times \text{（原単位）}$$

$$\text{（建物被害率）} = \text{（非木造住宅の全壊建物率）} + \text{（半壊建物率）}$$

$$\text{（原単位）} = \text{（償却資産評価額）}$$

$$= \text{（産業分類別従事者 1 人あたり評価額（全国））}$$

$$\times \text{（産業分類別従事者数（都府県別））}$$

(2) 予測結果

直接経済被害額の予測結果は、「2.8.4 直接経済被害額の総括」に整理した。

2.8.2 ライフライン被害による直接経済被害額

(1) 予測手法

1) 予測方針

ライフライン被害による直接経済被害額は、ライフライン被害予測結果における被害数量に基づいて算出した。

2) 予測手法

ライフライン被害による直接経済被害額は、ライフライン被害予測結果における被害数量に、被害の復旧に必要な費用（原単位）を乗じて、直接経済被害額を算出した。

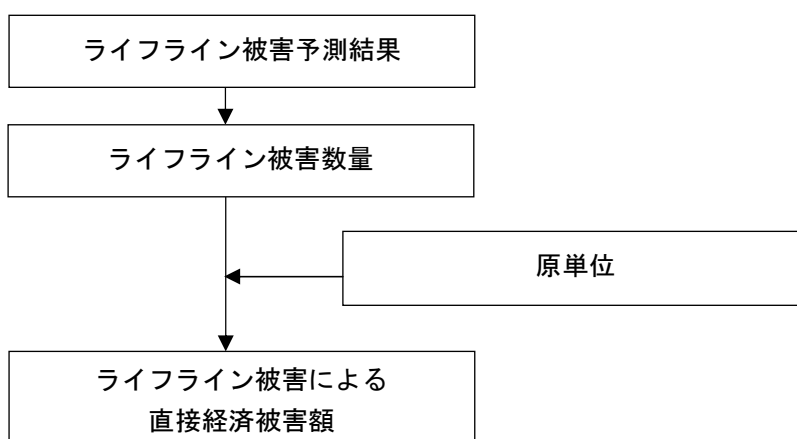


図 2.8.2 ライフライン被害による直接経済被害額予測フロー

a. 上水道

(直接経済被害額) = (断水人口) × (原単位：人口あたり復旧額)

(人口あたり復旧額) 約 1.59 万円/人

(阪神・淡路大震災での復旧額データ)

b. 下水道

(直接経済被害額) = (影響人口または管路被害延長) × (原単位)

(原単位) = (影響人口または管路被害延長あたり復旧額)

(管路被害延長あたり復旧額) 約 31.97 万円/m (東日本大震災時)

c. 電力

(直接経済被害額) = (被害電柱数) × (電柱 1 本あたりの復旧額)

(電柱 1 本あたりの復旧額) 約 121.52 万円/本 (東日本大震災時)

d. 通信

(直接経済被害額) = (不通回線数) × (回線あたり復旧額)

(回線あたり復旧額) 約 41.4 万円/回線

(阪神・淡路大震災での復旧額データ)

e. 都市ガス

(直接経済被害額) = (供給停止戸数) × (戸数あたり復旧額)

(戸数あたり復旧額) 約 7.4 万円/戸

(東日本大震災での仙台市ガス局、塩釜ガス復旧額データ)

(2) 予測結果

直接経済被害額の予測結果は、「2.8.4 直接経済被害額の総括」に整理した。

2.8.3 交通施設等の被害による直接経済被害額

(1) 予測手法

1) 予測方針

交通施設等の被害による直接経済被害額は、交通施設等の被害予測結果における被害数量に基づいて算出した。

2) 予測手法

交通施設等の被害による直接経済被害額は、交通施設等の被害予測結果における被害数量に、被害の復旧に必要な費用（原単位）を乗じて、直接経済被害額を算出した。

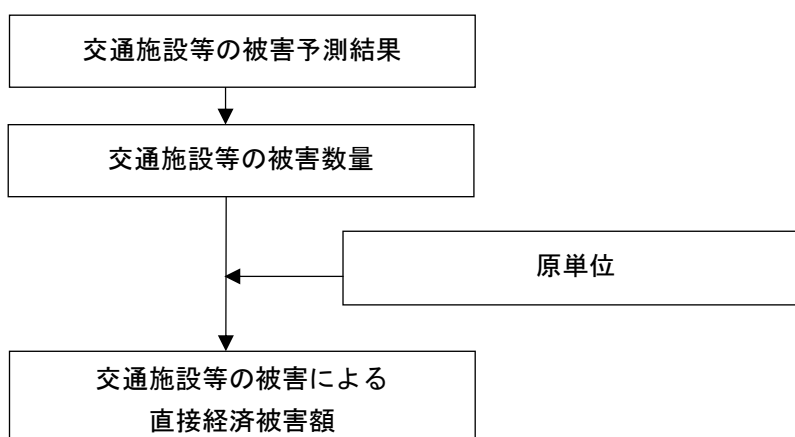


図 2.8.3 交通施設等の被害による直接経済被害額予測フロー

a. 道路

(直接経済被害額) = (被害箇所数) × (原単位 (箇所あたり復旧額))
(原単位 (箇所あたり復旧額))
(直轄国道) 約 9,857 万円/箇所 (東日本大震災での復旧額データ)
(地方自治体管理) 約 2,153 万円/箇所

b. 鉄道

(直接経済被害額) = (被害箇所数) × (原単位 (箇所あたり復旧額))
(原単位 (箇所あたり復旧額)) 約 2,300 万円/箇所
(東日本大震災時三陸鉄道等)

c. 港湾

(直接経済被害額) = (被害バース数) × (バースあたりの復旧額)
(バースあたりの復旧額) 岸壁等 : 約 30 億円/岸壁
(阪神・淡路大震災、東日本大震災での実態データ)

d. 災害廃棄物

(直接経済被害額) = (災害廃棄物発生量) × (トンあたり処理費用)

(トンあたり処理費用) 約 2.2 万円/トン

(阪神・淡路大震災での復旧額データ)

(2) 予測結果

直接経済被害額の予測結果は、「2.8.4 直接経済被害額の総括」に整理した。

2.8.4 直接経済被害額の総括

直接経済被害額は、南海トラフ (L2) 於いて、約 340 百億円となった。被害額の多い市町は、県内の産業・経済の中心であり、被害件数も多い、高松市・観音寺市・三豊市などといえる。

表 2.8.1 総括直接経済被害額 (億円)

| 時間シーン | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 |
|-------|------------|------------|--------|-------|
| 冬深夜 | 33,000 | 3,600 | 20,400 | 3,700 |
| 夏12時 | 33,100 | 3,600 | 20,400 | 3,700 |
| 冬18時 | 34,000 | 3,600 | 21,300 | 3,700 |

2.9 減災効果の予測

2.9.1 建物の耐震化

(1) 予測手法

1) 予測方針

建物の耐震対策の効果を確認するために、現況の被害と耐震対策後の被害の比較を行った。なお、南海トラフの最大クラスの地震による被害想定がどの程度軽減されるか評価した。

2) 予測手法

香川県の住宅の耐震化率は、平成 23 年 10 月現在で 76%である。耐震化未施工の全建物が耐震化した場合（耐震化率＝100%）の建物被害を算出し、現況の被害と比較することによって、耐震化による減災効果を下記の項目について算出した。

予測手法は各項目の算出手法とした。

- ・揺れによる建物全壊棟数
- ・揺れによる死者数
- ・建物被害における直接経済被害額

耐震化の検討条件は下表とした。

表 2.9.1 建物の耐震対策検討条件の設定

| 構造別 | 建築年次別 | 建物条件 | |
|-------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| | | 現況 (住宅耐震化率 76%) | 対策実施後 (全建物耐震化率 100%) |
| 木造建物 | 昭和 37 年以前 | 現況建物数 | 0 (耐震化) |
| | 昭和 38 年～昭和 46 年 | 現況建物数 | 0 (耐震化) |
| | 昭和 47 年～昭和 55 年 | 現況建物数 | 0 (耐震化) |
| | 昭和 56 年～平成元年 | 現況建物数 | 現況建物数 |
| | 平成 2 年～平成 13 年 | 現況建物数 | 現況建物数 |
| | 平成 14 年以降 | 現況建物数 | 現況建物数＋耐震化建物 |
| 非木造建物 | 昭和 46 年以前 | 現況建物数 | 0 (耐震化) |
| | 昭和 47 年～昭和 55 年 | 現況建物数 | 0 (耐震化) |
| | 昭和 56 年以降 | 現況建物数 | 現況建物数＋耐震化建物 |

(2) 予測結果

1) 揺れによる建物全壊棟数・揺れによる死者数

旧耐震基準の建物の建て替えや耐震化により、全ての建物の耐震性が強化された場合には、揺れに伴う全壊棟数は、約 11 分の 1 に、それに伴う死者数は約 15 分の 1 に軽減される。

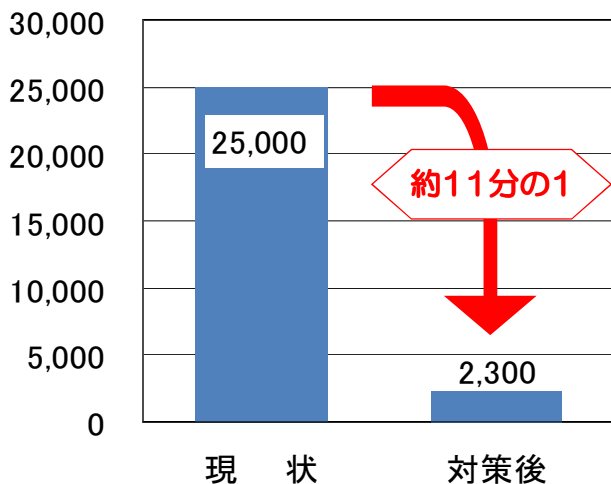


図 2.9.1 全壊棟数の軽減 (棟)

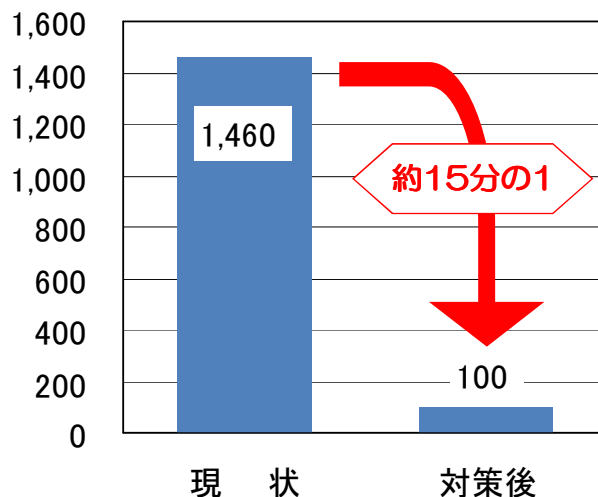


図 2.9.2 死者数の軽減 (人)

2) 減災効果による経済被害額

減災効果による経済被害額は、約 120 百億円となり、建物の耐震化による効果で半減することが判明した。

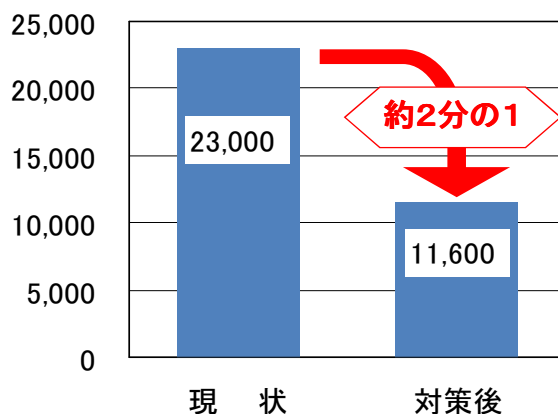


図 2.9.3 建物耐震化による建物被害額の軽減 (億円)
(冬深夜による比較)

2.9.2 屋内収容物の転倒防止対策

(1) 予測手法

1) 予測方針

屋内収容物の転倒防止対策の効果を確認するために、現況の被害と対策後の被害の比較を行った。

2) 予測手法

香川県内の家具等の転倒・落下防止対策実施率は、平成24年10月の県政世論調査によると、13.1%である。ここでは、現況と対策実施後の効果を屋内落下物による死傷者数を比較することで算出を行った。算出は以下の項目について行い、現況の対策実施率13.1%と対策実施後の実施率100%について比較した。

a. 転倒防止対策実施効果の補正係数

転倒防止対策実施効果は、下記の補正係数により算出した。なお、詳細な算出方法は「屋内収容物移動・転倒による人的被害」に記載している。

現況の対策実施率 : 13.1% ⇒ 対策実施後 : 100%

(2) 予測結果

屋内収容物の転倒防止対策実施率を100%にした際の死者・負傷者は、南海トラフ(L2)で約20人となった。屋内の転倒防止対策の実施より、人的被害はおおよそ4分の1となる。

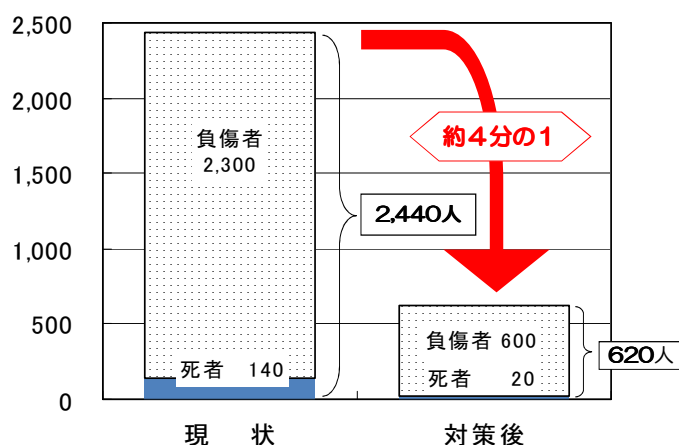


図 2.9.4 家具類の転倒・落下防止対策による死傷者の軽減 (人)
(冬深夜による比較)

2.9.3 津波避難の早期化

(1) 予測手法

1) 予測方針

津波の避難対策の効果を確認するために、現況の被害と対策後の被害の比較を行った。

2) 予測手法

避難対策としては、現況の住民の早期避難率が低いものとし、避難開始が迅速化した場合に、減少する死傷者数を比較することで算出を行った。

算出は以下の項目について行い、早期避難率が低い（20%がすぐに避難）場合と、避難の迅速化（100%がすぐに避難）を行った場合について比較した。

a. 避難行動（避難の有無、避難開始時期）

算出は避難行動の比率で下表の設定で行った。死者の算出方法は「津波による人的被害」に記載している。

表 2.9.2 避難の有無、避難開始時期の設定

| 項目 | 避難行動別の比率 | | | 検討ケース |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------|---------------|-------|
| | 避難する | | 切迫避難あるいは避難しない | |
| | すぐに避難する (直接避難) | 避難するがすぐには避難しない (用事後避難) | | |
| 早期避難者比率が低い場合（早期避難率低） | 20% | 50% | 30% | 現況 |
| 全員が発災後すぐに避難を開始した場合（避難開始迅速化） | 100% | 0% | 0% | 対策実施後 |

(2) 予測結果

地震発生後、すぐに避難する県民が100%になれば、死者数は、約23分の1に軽減される。地震発生と同時に、避難行動をとる事は、人的被害の低減に大きな効果を示すことが判った。

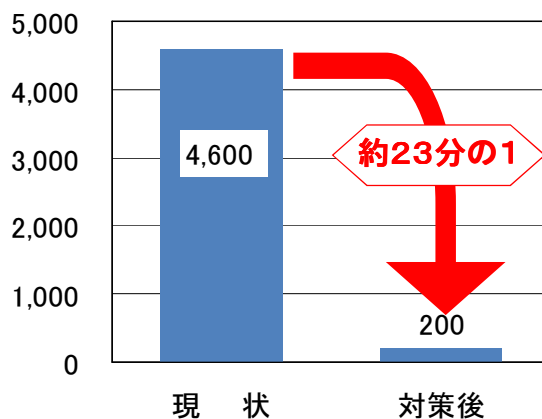


図 2.9.5 津波避難意識向上による死者数の軽減 (人)
(冬深夜による比較)

3. 被害シナリオ

被害シナリオでは、各想定地震に対して調査した人的・物的被害などを踏まえて、時系列的な災害様相を作成した。なお、この被害シナリオは、あくまでも一つの想定として作成したものであり、実際に地震が発生した場合に、必ずしもこのシナリオどおりに事象が発生するわけではないとともに、次に起こる地震を想定したものでもない。

被害シナリオの作成では、次に示す構成や前提条件などに基づき記載している。

【構成】

- ・枠内に、阪神・淡路大震災や東日本大震災等の我が国で発生した大規模地震による被害状況や復旧状況を踏まえた「被害様相」を記載した。（●は定量的評価、○は定性的評価）
- ・「■留意すべきその他の事象」として、上記で想定した「被害様相」より厳しい被害様相を記載した。これは、防災・減災対策を検討する上で、参考とすべき事象として記載したものである。

【前提条件】

- ・ライフライン被害等の推移は、香川県全体の被害が最大となるケースを対象として実施した。

【地域区分の定義】

東讃地域：高松市、さぬき市、東かがわ市、木田郡三木町

中讃地域：丸亀市、坂出市、善通寺市、綾歌郡宇多津町・綾川町、
仲多度郡琴平町・多度津町・まんのう町

西讃地域：観音寺市、三豊市

小豆・直島地域：小豆郡土庄町・小豆島町、香川郡直島町

被害シナリオの作成した項目は、以下のとおりである。

| | |
|-------------------|----------------------|
| 1. 建物被害 | 7. その他の被害 |
| 2. 人的被害 | 7.1 エレベータの停止 |
| 3. ライフライン被害 | 7.2 長周期地震動 |
| 3.1 上水道 | 7.3 渋滞 |
| 3.2 下水道 | 7.4 要配慮者 |
| 3.3 電力 | 7.5 震災関連死 |
| 3.4 通信（固定電話・携帯電話） | 7.6 宅地造成地 |
| 3.5 都市ガス | 7.7 危険物施設 |
| 3.6 LPガス | 7.8 大規模集客施設等 |
| 4. 交通施設被害 | 7.9 公共交通施設 |
| 4.1 道路（緊急輸送道路） | 7.10 孤立集落 |
| 4.2 鉄道 | 7.11 災害応急対策等 |
| 4.3 港湾（防災機能強化港） | 7.12 ため池 |
| 5. 生活への影響 | 7.13 地盤沈降による長期湛水 |
| 5.1 避難者 | 7.14 複合災害 |
| 5.2 物資（燃料） | 7.15 時間差による地震の発生※ |
| 5.3 保健衛生、防疫、遺体処理等 | 7.16 漁船・船舶、水産関連施設被害※ |
| 6. 災害廃棄物等 | 7.17 治安 |
| 6.1 災害廃棄物等 | |

※：南海トラフの最大クラス及び発生頻度の高い地震のみ作成

3.1 南海トラフの最大クラスの地震

3.1.1 被害シナリオ

| 番号 | 区分 |
|----|------|
| 1 | 建物被害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-------------|---|
| 揺れによる被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●耐震性の低い古い建物を中心に約 25,000 棟（東讃地域：約 9,000 棟、中讃地域：約 4,900 棟、西讃地域：約 9,900 棟、小豆・直島地域：約 900 棟）の建物が全壊する。 ○震度 7 の揺れの発生する地域では被害が大きい。 －老朽化や耐震性の低い木造建物が倒壊する。 －耐震性の低いビルやマンションの倒壊や中間階の圧潰が発生する。 |
| 液状化による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●液状化により、約 2,500 棟（東讃地域：約 1,300 棟、中讃地域：約 600 棟、西讃地域：約 300 棟、小豆・直島地域：約 200 棟）の建物が沈下や傾斜被害を受け、継続的な居住や日常生活が困難となる。 －液状化は、海岸域の埋立地で顕著である。 －山地の河川沿い等の沖積地や河川等の埋立地などでも液状化が発生する区域が存在する。 |
| 津波による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●津波により、約 2,000 棟（東讃地域：約 900 棟、中讃地域：約 400 棟、西讃地域：約 600 棟、小豆・直島地域：約 100 棟）の建物が全壊する。 |
| 急傾斜地崩壊による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●地震に伴う急傾斜地の崩壊や地すべりにより、約 220 棟が全壊する。 |
| 地震火災による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●木造住宅が密集している地域などを中心に、地震火災が同時多発し、延焼火災を含む大規模な火災により、約 5,700 棟（東讃地域：約 1,600 棟、中讃地域：約 600 棟、西讃地域：約 3,300 棟、小豆・直島地域：約 200 棟）が焼失する。 ○震度 7 の発生する地域では地震火災の発生が顕著である。 |
| 津波火災による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ○津波により漂流するがれきからの出火、浸水による車両等からの出火によって津波火災が発生する。 ○津波による漂流物発生の可能性は小さいが、流出した屋外の小規模タンクからのオイル、ガスボンベや、がれきなどの可燃物が燃えたまま津波に乗って漂流し、延焼が拡大する可能性もある。 |

概ね 1 日後～数日後

| | |
|-------------|--|
| 地震火災による建物被害 | <ul style="list-style-type: none"> ○電力の復旧が進み、一部で通電火災が発生する。 ○木造住宅が密集する地域では、風向によって延焼が拡大する可能性がある。 |
|-------------|--|

| 番号 | 区分 |
|----|------|
| 2 | 人的被害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-----------|--|
| 建物倒壊による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物の倒壊により、約 1,600 人の死者（東讃地域：約 600 人、中讃地域：約 300 人、西讃地域：約 600 人、小豆・直島地域：約 100 人）が発生する。 ○深夜は自宅等で就寝中に被災する人が多く、時間帯別では被害が最大となる。 －老朽化や耐震性の低い木造建物が倒壊し、下敷きになり死傷する。 －耐震性の低いビルやマンションの中間階の圧潰や建物の倒壊により、下敷きになり死傷する。 |
| 津波による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●津波浸水深 30 cm 以上の地域を中心に、津波に巻き込まれて、約 4,600 人の死者（東讃地域：約 2,400 人、中讃地域：約 1,400 人、西讃地域：約 800 人、小豆・直島地域：約 100 人）が発生する。 |

| | |
|---------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> －自宅や職場等で津波に巻き込まれて死傷する。 －徒歩で避難中に津波に追いつかれて死傷する。 －自動車が津波に巻き込まれて死傷する。 －夏季に地震が発生した場合、海水浴客が避難しきれずに津波に巻き込まれて死傷する。 <p>○沿岸部では、地震によって堤防等が破壊され、津波が到達する前に浸水が始まることがある。</p> |
| 急傾斜地崩壊による被害 | ●地震に伴う急傾斜地の崩壊や地すべりにより家屋の倒壊や土砂による生き埋め等により死傷者が発生する。 |
| 火災による被害 | ●出火家屋からの逃げ遅れ、倒壊し延焼被害を受けた家屋内での閉じ込め、延焼拡大時の屋外での逃げまどいにより、約 120 人の死者が発生する。 |
| ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による被害 | ○屋外転倒物や屋外落下物の発生の可能性があり、死傷する場合がある。 <ul style="list-style-type: none"> －電柱、自動販売機等の転倒に巻き込まれて死傷する。 －沿道の建物の倒壊に巻き込まれて死傷する。 －ブロック塀やレンガ塀、石塀が倒れて下敷きとなり死傷する。 －落下した屋根瓦が直撃し死傷する。 －外壁パネルやコンクリート片が直撃し死傷する。 －ビルの看板や窓ガラスが直撃し死傷する。 |
| 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害 | ●屋内において、固定していない家具等の移動や転倒、その他の落下物により、約 170 人の死者が発生する。 <ul style="list-style-type: none"> －自宅や職場等で、家具や什器が転倒し、その下敷きとなり死傷する。 －自宅や職場等で、本棚や食器棚等から内容物の飛散、窓ガラス等の飛散により負傷する。 －冬場に地震が発生した場合は、自宅や職場等のストーブ等が転倒して負傷する。 －商店等で、看板や展示物が落下、転倒し下敷きとなり死傷する。 －体育館や屋内プール、集会場等で、吊り天井等が落下し下敷きとなり死傷する。 |
| 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者） | ●揺れによる建物倒壊により閉じ込め被害が発生し、救助を要する人が約 5,400 人（東讃地域：約 2,300 人、中讃地域：約 1,200 人、西讃地域：約 1,900 人、小豆・直島地域：約 100 人）発生する。 <p>○家族、近隣住民等により救助活動が行われるものの、重機等の資機材や専門技術を有する消防、警察、自衛隊等による救助活動が必要となる。</p> |
| 津波被害に伴う要救助者・要捜索者 | ●津波から逃れるために中高層階に避難したものの、低層階が浸水して救助が必要となる人が約 400 人発生する。 <p>○津波により多数の行方不明者が発生する。</p> <p>○冬季に地震が発生した場合、津波から救出されても、漂流時に低体温症になり死亡する人も発生する。</p> |

| | |
|---------------------------------------|--|
| 概ね 1 日後～数日後 | |
| 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）、津波被害に伴う要救助者 | ○多数の救助件数になるとともに、被災地で活動できる実動部隊数にも限界があるため、救助活動が間に合わず、時間とともに生存者が減少する。 <p>○倒壊した建物から救出された人でも、長時間、瓦礫などの下敷きになっていたことが原因で、死亡する人が発生する。</p> |

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| 概ね 1 週間後～ | |
| 津波被害に伴う要捜索者 | ○津波に巻き込まれた行方不明者に対して、長期にわたる捜索活動が必要となる。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|-----|
| 3.1 | ライフライン被害 | 上水道 |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | <p>○管路の被災により、揺れの強い地域及び津波浸水地域を中心に断水が発生する。</p> <p>●県全体で約8割（東讃地域：約8～9割、中讃地域：約6～8割、西讃地域：約9～10割、小豆・直島地域：約7～10割）の需要家が断水する。</p> <p>○被災していない浄水場でも、停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。</p> <p>○避難所等への給水車による給水は限定的となる可能性が高い。</p> <p>○震度7となる地域や管路の耐震化率が低い地域の断水が顕著である。</p> |
| 1日後の状況 | ○管路の仮復旧に着手し始める。 |
| 4日後の状況 | <p>○管路の仮復旧が進む。</p> <p>●県全体で約5割（東讃地域：約2～7割、中讃地域：約1～6割、西讃地域：約6割、小豆・直島地域：約4～7割）の需要家が断水したままである。</p> |
| 1週間後の状況 | <p>○管路の仮復旧は進み、断水が徐々に解消されていく。</p> <p>●県全体で約4割（東讃地域：約1～7割、中讃地域：約1～5割、西讃地域：約5割、小豆・直島地域：約4～6割）の需要家が断水したままである。</p> |
| 1か月後の状況 | ●管路の仮復旧は概ね完了するが、津波で被害を受けた需要家等を含め、県全体で約2割（東讃地域：1割未満～約4割、中讃地域：1割未満～約4割、西讃地域：約3割、小豆・直島地域：約3～6割）の需要家が断水したままである。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・水道事業者自身の被災や通信手段の途絶により、各水道事業者が管轄内の被害の全体像を把握するのに日数を要し、復旧作業の着手が遅れる。
 - ・停電が長期化し非常用発電機の燃料が確保できない場合には、浄水場の運転等に支障が生じ、断水が長期化する。
 - ・工業者が多数被災するとともに、管路の資材が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足により、復旧が長期化する。
 - ・島嶼部では、航路啓開の遅延があった場合、復旧作業の着手が遅れる。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
- ・水質測定設備や圧送ポンプ等が被災し、復旧に必要な部品の調達に長期間を要す場合、調達ができるまで、供給できない状況になる。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|-----|
| 3.2 | ライフライン被害 | 下水道 |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | <p>○管路の被災により、揺れの強い地域、浸水地域を中心に処理が困難となる。</p> <p>●県全体で約3割（東讃地域：約1～5割、中讃地域：1割未満～約9割、西讃地域：約1～5割、小豆・直島地域：約1～10割）の処理が困難となる^{注1)}。</p> <p>○停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で処理場は運転停止となる。</p> <p>○避難所等で、災害用トイレ等の確保が必要となる。</p> |
| 1日後の状況 | ○管路被害等の仮復旧は限定的である。 |
| 4日後の状況 | <p>○管路の仮復旧は、下流側より順次復旧を実施するため、利用支障はほとんど改善しない。</p> <p>●県全体で約2割（東讃地域：約1割～4割、中讃地域：1割未満～約8割、西讃地域：約1～3割、小豆・直島地域：1割未満～約4割）の処理が困難である。</p> |
| 1週間後の状況 | <p>○管路の仮復旧作業に時間を要し、利用支障はあまり改善されない。</p> <p>●県全体で約2割（東讃地域：1割未満～約4割、中讃地域：1割未満～約7割、西讃地域：約1割～2割、小豆・直島地域：1割未満～約3割）の処理が困難である。</p> |

| | |
|----------|---|
| 1 か月後の状況 | ○管路の仮復旧は完了し、被害建物を除き、ほぼ通常の運転を再開する。 ●ただし、津波で被害を受けた地域など、県全体で約1割（東讃地域：約1割～3割、中讃地域：1割未満～約6割、西讃地域：1割未満～約2割、小豆・直島地域：1割未満～約3割）の需要家が利用困難のままである。 |
|----------|---|

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・下水道事業者自身の被災や通信手段の途絶により、各下水道事業者が管内の被害の全体像を把握するのに日数を要し、復旧作業の着手が遅れる。
- ・停電が長期化し非常用発電機の燃料が確保できない場合には、処理場の運転等に支障が生じ、下水が処理できない状態が長期化する。
- ・工業者が多数被災するとともに、管路の資材や他地域からの応援要員が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足により、復旧が長期化する。

注1) 需要家側で下水道に流せる状態であっても、管路被害等があれば利用困難とした。管路被害等がある状況で需要家側が汚水等を流すと、マンホールからあふれ出したり土壌汚染等が発生したりする危険性がある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|----|
| 3.3 | ライフライン被害 | 電力 |

■被害様相

| | |
|----------|--|
| 地震直後の状況 | ○震度6弱以上の地域では、全域が停電する。 ○主に震度6弱以上の地域及び津波で浸水する地域で電柱（電線）の被害等が発生し、停電する。 ●県下全域の需要家が停電する。 ○停電全体のうちほとんどが需給バランス等に起因した停電であり、電柱（電線）被害に起因した停電は少ない。 |
| 1 日後の状況 | ○需給バランス等に起因した停電は、電力会社の供給ネットワークの切り替え等により順次解消される。 ○電柱（電線）被害等の仮復旧は限定的である。 ●県全体で約5割（東讃地域：約2～7割、中讃地域：約2～5割、西讃地域：約6割、小豆・直島地域：約6～7割）の需要家が停電したままである。 ○建物被害等による電力需要の落ち込みが小さく、電力需要の回復が供給能力を上回る場合、需要抑制 ^{注1)} が行われる。 |
| 4 日後の状況 | ○需給バランス等に起因した停電は、供給ネットワークの切り替え等により停電の多くが解消される。 ●県全体で約2割（東讃地域：1割未満～約3割、中讃地域：1割未満～約2割、西讃地域：約3割、小豆・直島地域：約5～7割）の需要家が停電したままである。 ○電力需要の回復が供給能力を上回る場合には、停電地域以外でも需要抑制が行われる。 |
| 1 週間後の状況 | ○電柱被害等の仮復旧が進み ^{注2)} 、停電は概ね解消される。 ●ただし、津波で被害を受けた地域など、県全体で約1割（東讃地域：1割未満～約2割、中讃地域：1割未満～約1割、西讃地域：約2割、小豆・直島地域：約4～7割）の需要家が停電したままである。 ○電力需要の回復が供給能力を上回る場合には、停電地域以外でも需要抑制 ^{注3)} が行われる。 |
| 1 か月後の状況 | ○停電はほとんど解消されているが、電力需要の回復が供給能力を上回る場合には、需要抑制 ^{注3)} が行われる。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・通電火災を防止するために行う各戸の屋内配線の訪問診断に時間を要し、各戸の停電の解消が遅れる。
- ・工業者が多数被災するとともに、管路の資材や他地域からの応援要員が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足により、復旧が長期化する。
- ・島嶼部では、航路啓開の遅延があった場合、復旧作業の着手が遅れる。

○より厳しいハザードの発生

- ・震度 6 強等の強い余震の頻発により、火力発電所等の復旧作業に入れない場合、発電停止や復旧が長期化する。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・発電所や変電所が被災した場合、発電停止や復旧が長期化する。
 - ・発電用燃料、消耗品、資機材等の調達先企業の操業停止が長期化する場合や、これらの物品の輸送経路（陸路、航路）の障害が長期化する場合、発電停止や復旧が長期化する。
 - ・地震から数日後の供給能力が大幅に低下し電力需要との乖離が大きい場合は、節電要請に加えて緊急的措置として計画停電が行われ、供給能力が向上するか、大口需要家への電力使用制限等の需要調整等が行われるまで継続する。
 - ・火力発電所施設の定期検査期間中に被災した場合、供給能力の低下が長期化する。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・発電用水（工業用水、上水等）の断水が長期化する場合、発電停止や復旧が長期化する。
 - ・火力発電設備が被災し、復旧に必要な部品の調達に長期間要する場合、発電停止や復旧が長期化する。

注1) 節電要請、電力使用制限令、計画停電等

注2) 電柱（電線）被害等の復旧と並行して、各戸の屋内配線等の健全性を確認してから送電が実施される。

注3) 東日本大震災では、東京電力管内において、発災 3 日後の 3 月 14 日から 28 日まで緊急措置として計画停電が実施され、一旦需給バランスが改善した後、夏季の需給バランスの悪化を見込んで、大口需要家への電力の使用制限が 7 月 1 日から 9 月 22 日の間に行われた。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|---------------|
| 3.4 | ライフライン被害 | 通信（固定電話・携帯電話） |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○固定電話は、震度 6 弱以上の多くの地域や津波浸水の地域では、屋外設備や需要家家屋の被災、通信設備の損壊、倒壊等により利用困難となる。 ○全国の交換機等を結ぶ中継伝送路も被災する。 ○停電が発生する地域では、需要家側の固定電話端末の利用ができなくなる。 ●固定電話では、県全体で約 8 割（東讃地域：約 8～9 割、中讃地域：約 5～10 割、西讃地域：約 8 割、小豆・直島地域：約 5～7 割）の需要家が通話できなくなる。通話支障のうちほとんどが需要家側の固定電話端末の停電に起因している。 ○携帯電話は、伝送路の多くを固定回線に依存しているため、電柱（電線）被害等により固定電話が利用困難な地域では、音声通信もパケット通信も利用困難となる。 ○通信ネットワークが機能する地域でも、大量のアクセスにより、輻輳が発生し、固定系及び移動系の音声通信がつながりにくくなる（90%程度規制）^{注1)}。なお、移動系のパケット通信では、音声通信ほど規制を受けにくいものの、メールの遅配等が発生しやすくなる。 ○交換機やほぼ全ての基地局には非常用電源が整備されているため^{注2)}、発災直後の数時間は停電による大規模な通信障害が発生する可能性は低いが、時間の経過とともに非常用電源の燃料が枯渇し、機能停止が拡大する。 ○インターネットへの接続は、アクセス回線（固定電話回線等）の被災状況に依存するため、利用できない地域が発生する。なお、個別のサイト運営においてはサーバーの停電対策状況に依存する。 ○停電地域の携帯電話、スマートフォンの利用者は、充電が出来なくなるため、バッテリー切れにより利用が出来なくなる。 |
| 1 日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○電柱（電線）被害等による通信障害はほとんど改善しないが、需要家側の固定電話端末の停電は徐々に回復し始める。 ●固定電話は、県全体で約 3 割（東讃地域：約 2～5 割、中讃地域：約 2～4 割、西讃地域：約 4 割、小豆・直島地域：約 2～3 割）の需要家が通話できないままである。 ○輻輳は通信量が減少傾向となることから、徐々に通信規制率が緩和され、音声通話はつながりやすくなる。 ○県庁、市役所及び町役場等をカバーする交換機では、非常用電源が稼働するため、通信は確保される。それ以外の交換機は停電に対し、非常用電源の燃料補充が限定的であるため、機能停止が拡大する。 ○停電した地域の携帯電話基地局で、非常用電源の燃料が枯渇した場合、基地局で機能停止が |

| | |
|-----------|--|
| | <p>発生する^{注3)}。</p> <p>○市役所や町役場、避難所、人口が集中する地域の一部で代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の設置、配備等）による機能回復が図られる。</p> |
| 4 日後の状況 | <p>○代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の配備等）により、限定的に通信が確保される。</p> <p>○電柱（電線）被害等の復旧や電力の回復が進む。</p> <p>●固定電話は、県全体で約 1 割（東讃地域：1 割未満～約 2 割、中讃地域：1 割未満～約 1 割、西讃地域：約 2 割、小豆・直島地域：約 1～2 割）の需要家が通話できないままである。</p> <p>○計画停電が実施される地域では、非常用電源を確保できない交換機や基地局で通信障害が発生する。</p> <p>○通信利用者が少ない地域では、移動式の交換機の配備や基地局の電源確保等が進まず、通信の回復は期待できない。</p> |
| 1 週間後～の状況 | <p>●固定電話では、電柱（電線）等の仮復旧は概ね完了し、津波で被害を受けた地域などを除き、全県で約 9 割以上が解消される。</p> <p>○計画停電が実施される地域では、時間帯によって交換機や基地局の停電に伴う通話支障が発生する。</p> |
| 1 か月後の状況 | <p>○電柱（電線）等の仮復旧により、津波で被害を受けた地域を除き、通話支障が解消される。</p> |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・停電が長期化し、交換機のバックアップのための移動電源車等の燃料が確保できない場合には、停電による通話支障がより深刻となる。
- ・電線等の設備の需要が在庫や生産能力を大幅に超える場合には、電線等の調達がボトルネックとなって復旧期間が長期化する。
- ・工事業者の多数の被災、他地域からの応援要員の不足、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足等により、復旧が長期化する。

○より厳しいハザードの発生

- ・震度 6 強等の強い余震が頻発することにより一時的に不通回線数が増加し、利用支障が発生する。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・大きな揺れに伴い基地局が直接被災する場合、カバー地域の携帯電話端末は長期間の利用支障が生じる。
- ・津波により、橋梁や鉄道に添架された中継伝送路が橋梁や鉄道の被災に伴い切断した場合は、復旧期間が長期化する。

注1) 東日本大震災では、平均的には 10 回に 1 回（90%の規制に相当）程度しかつながらなかった。総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終とりまとめにおける関連記述は以下のとおり。

- ・東日本大震災では、利用者からの音声の発信が急増し輻輳状態が発生したため、固定電話で最大 80%～90%、携帯電話で最大 70%～95%の規制が実施された。
- ・NTT ドコモでは、通常時の約 50～60 倍のトラフィック（情報量）が発生。
- ・携帯電話におけるメールなどのパケット通信では、通信規制が行われなかったか、又は通信規制を実施した事業者（NTT ドコモ）であっても、その割合は最大 30%かつ一時的であり、音声通話と比べてつながりやすい状況にあった。
- ・送信したメールの到達時間に着目すると、メールサーバーの輻輳により、通常よりも時間を要した。

注2) 最低でも交換機は約 12 時間、基地局は約 3 時間の非常用電源が整備されているが、更なる電源対策の充実のため、非常用電源の強化（長時間化）や移動電源車の増強、燃料確保に係る対策等が進められている。

注3) 総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終取りまとめにおける関連記述は以下のとおり。

- ・NTT 東日本では、機能停止した通信ビルの約 80%、NTT ドコモでは、サービス停止局の 85%は、停電による電源枯渇が原因。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|------|
| 3.5 | ライフライン被害 | 都市ガス |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | <p>○輸送幹線や大口需要家等への供給として使用されている高圧及び中圧に関しては、ガス導管の耐震性が高く被害が発生する可能性は低いが、揺れの大きな地域を中心として被害が発生する。</p> <p>○一般家庭で使用されている低圧に関しては、SI 値 60 カイン以上の地域を中心に安全措置として供給を停止するために、広域的に供給が停止する。また、津波浸水により発生する製造</p> |
|---------|--|

| | |
|----------|--|
| | <p>設備の被害等により、供給停止する場合もある。なお、耐震性の高いガス導管の比率が高い地域等では、SI 値 60 カイン以上でも供給継続される場合もある。</p> <p>○各家庭にほぼ 100%設置されているマイコンメーターにおいて自動でガスの供給を停止することにより、火災等の二次災害が防止される。^{注1)}</p> <p>●県全体で約 7 割（東讃地域：約 7 割、中讃地域：約 5～8 割）の需要家への供給が停止する。</p> <p>○供給が停止した地域においては、各家庭で給湯器等の使用が困難となる。</p> |
| 1 日後の状況 | <p>○安全措置のために停止した地域の安全点検やガス導管等の復旧により供給停止が徐々に解消されていくが、供給停止の解消は限定的である。</p> <p>●県全体で約 6 割（東讃地域：約 7 割、中讃地域：約 4～8 割）の需要家への供給が停止したままである。</p> <p>○全国のガス事業者から被災したガス事業者へ応援要員が派遣される。^{注2)}</p> |
| 4 日後の状況 | ○安全点検やガス導管等の仮復旧により、少しずつ供給が再開されていく。 |
| 1 週間後の状況 | ●全国のガス事業者からの応援体制が整い、復旧のスピードが加速し、供給が徐々に再開される。ただし、県全体で約 6 割（東讃地域：約 6 割、中讃地域：約 4～8 割）の需要家への供給が停止したままである。 |
| 1 か月後の状況 | <p>●管路被害により、県全体で約 3 割（東讃地域：約 3 割、中讃地域：約 2～4 割）の需要家への供給が停止したままである。</p> <p>●都市ガスの完全復旧は、東讃地域、中讃地域で 2 か月以上を要する。</p> |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・ガス事業者自身の被災や、道路や通信の寸断等により、ガス事業者が管内の被害の詳細を把握するのに時間を要し、復旧作業が遅れる。
- ・工事業者の多数の被災や、他地域からの応援要員や燃料、運搬車両、工事車両等の到着が遅延した場合、復旧が長期化する。
- ・被災を受けていない他地域からの応援が遅れる場合は、復旧が長期化する。

○より厳しい環境下での被害発生

- ・ガス製造設備の定期検査期間中の脆弱な条件下で被災した場合、供給能力の低下が長期化する。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ガス製造設備における電気設備が被災し、復旧に必要な部品の調達に数か月の納期を要する場合は、ガス供給量が低下する。

注1) 安全装置のついたコンロ等のガス機器も普及しており、四国ガスでは、99.6%（平成 24 年 12 月現在）の利用者に取り付けている。なお、東日本大震災においては、ガス漏えいによる二次災害は確認されていない。

注2) 東日本大震災では、一般社団法人日本ガス協会をはじめ、北海道から九州まで全国の都市ガス事業者 49 事業者、延べ約 72,000 人の応援があった。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|------|
| 3.6 | ライフライン被害 | LPガス |

| | |
|-----------|--|
| 地震直後の状況 | <p>○LPガスは、各家庭・施設に設置されているマイコンメーターにおいて、自動的にガスの供給を停止することにより、ガス漏れ等の可能性は低い。</p> <p>○阪神・淡路大震災以降に感震遮断機能付きのマイコンメーターが普及したことにより、大きな地震（震度 5 程度）を感知したときに使用中の LP ガスは自動的に遮断される。また、マイコンメーター以降で配管が折損してガス漏えいした場合など、異常を感知した場合も自動的にガスが遮断され、二次災害を防止する。そのうち、被害の無かった家屋では、利用者がマイコンメーターを手順に従い復帰させることで供給が即時に再開される。被害のあった家屋では、販売事業者による LP ガス設備の点検が必要となる。</p> <p>○津波浸水域では LP ガス容器、バルク容器などの流出が予想される。その際にバルブや容器が損傷し、ガス漏れが起こる可能性がある。</p> |
| 1 日後以降の状況 | ○長期浸水域を除く県内全域において、LP ガス再供給のための需要家各戸の点検・修理等が始まり、順次供給が再開される。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|------------|
| 4.1 | 交通施設被害 | 道路（緊急輸送道路） |

■被害様相

| | |
|------------|---|
| 地震直後の状況 | <p>●全県で約 690 箇所の被害が発生する。</p> <p>【国道、県道、市町道】</p> <p>○津波により被災した場合、ほぼ全ての浸水した道路が通行困難となる。</p> <p>○その他、点検のための交通規制、道路への建物の倒壊、液状化による段差やマンホール等の飛び出し等により通行困難となる。</p> <p>○中山間部では、道路を巻き込むような地すべりや斜面崩壊が起こり、通行困難をきたす場合がある。</p> <p>【高速道路】</p> <p>○県内全ての高速道路において、被災と点検により通行止めとなる。</p> <p>○その他、点検のための交通規制、高速道路の出入口と市街地等とを結ぶ一般道路の施設被害等により通行困難となる。</p> |
| 1 日後の状況 | <p>○高速道路は、一般車両の誘導、放置車両の排除、盛土崩落部の仮復旧等により車線を確保するが、がれき、障害物の除却、損傷した橋梁の仮復旧は未了^{注1)}である。</p> <p>○本州と四国を連絡する橋梁の点検が完了する。交通規制により緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。</p> <p>○直轄国道等の緊急輸送道路は、緊急仮復旧と啓開が本格的に行われ、最優先で復旧していた内陸部の広域ネットワークが確保される^{注2)}。</p> <p>○津波による長期浸水地域は、進入できないほか、内陸部でも迂回路で渋滞が発生するなど物流、人流が著しく制限され、災害応急対策に遅れが生じる。</p> <p>○被害が軽微な地域においても、広域的な停電の影響で信号などの交通管制に支障が生じる。</p> |
| 3 日後の状況 | <p>○停電が継続する地域においては、交通管制の支障も継続する。</p> <p>○交通規制により緊急通行車両の通行が優先され、災害応急対策が本格的に開始される。</p> |
| 1 週間後の状況 | <p>○高速道路は、交通規制により緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。</p> <p>○地盤変位による大変形や津波による流失が生じた橋梁の一部は、仮橋により緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。</p> <p>○緊急通行車両として標章発行の対象となる車両が徐々に拡大され、民間企業の活動再開等に向けた動きが本格化する。</p> <p>○停電が概ね解消し、被害が軽微な地域の交通管制はほぼ回復する。</p> |
| 1 か月後の状況 | <p>○高速道路は一般車両を含めて通行可能となる^{注3)}。</p> <p>○直轄国道等の緊急輸送道路は、橋梁の被害を除き 2 週間程度で概ねの啓開が行われる^{注4)}ほか、一部区間で交通規制となる。</p> <p>○計画停電となる地域においては、該当する日・時間帯において信号機による交通管制機能が停止する。手信号や、自家発電機等による信号の稼働等による代替が行われるが、地域によっては要員、機材が配置できない状況が発生する。</p> |
| 半年～1 年後の状況 | <p>○道路において落橋が発生した場合は、完全復旧までに 1 年以上を要する場合もある。</p> |

■留意すべきその他の事象

- 人的・物的資源の不足
 - ・多くの建設会社自体の被災や、他地域からの応援要員の不足により、道路啓開に時間がかかる。
- より厳しいハザードの発生
 - ・道路直下で大きな地盤変位が発生し、道路高架部に大変形が生じた場合等には、3 か月以上通行不能となる。
 - ・中山間地で大規模な地盤災害（地すべり、深層崩壊等）が発生し道路が寸断した場合、復旧に長期間を要する。
 - ・長周期地震動等により本州と四国を連絡する橋梁に変形が生じた場合、通行不能となり、アクセスが海路、空路に限られ、香川県だけではなく、四国地方全体が道路ネットワーク上で孤立する。
 - ・強い余震とそれに伴う津波警報等の頻発により、沿岸部の道路の啓開作業が遅れる。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・幹線道路で渋滞が発生している時間帯に発災した場合、膨大な数の滞留車両、放置車両が発生し道路啓開や交通規制の実施までに時間がかかり、緊急輸送の開始が遅れる。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・地盤沈降、沈下により標高ゼロメートル以下となった地域が浸水した場合、湛水が排水されるまでの長期間道路交通が寸断する。
- ・橋梁、トンネル等で非構造部材の被害が発生する場合がある。

注1) 東日本大震災では、仙台東部道路高架部のゴム支承破断の仮復旧に3日を要した。

注2) 震度5強以上が想定される直轄国道約6,800km(震度別建物棟数比率を用いた推計値)では、復旧率約40%と想定されている。東日本大震災では、3月12日時点で岩手、宮城、福島県内の直轄国道1,099km(国道4号・45号・6号のみ、原子力発電所事故の警戒区域を除く)のうち45%程度が復旧した。

注3) 東日本大震災では、3月24日に高速道路の交通規制が全面解除された。

注4) 東日本大震災では、橋梁部を除き、岩手県・宮城県、及び福島県の国道45号及び福島県の国道6号の啓開作業を3月23日までに実施した(福島第一原子力発電所の警戒区域を除く)。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----|
| 4.2 | 交通施設被害 | 鉄道 |

■被害様相

| | |
|-----------------|---|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●電柱、架線、高架橋の橋脚等に被害が生じ、全県で510箇所の被害が発生する。 ○津波の浸水地域では、高架等で路面が浸水しない場合でも、点検のために不通となる。 ○公共交通機関での通勤通学者や出張者は移動手段がなくなり、広範囲に帰宅困難者が発生する。ターミナル駅では、駅の構内や駅周辺に帰宅困難者の多数が滞留する。 ○瀬戸大橋線等の点検により、県外への移動困難、貨物輸送の物流停止等が発生する。 |
| 1日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○各鉄道路線は、応急復旧作業や被害状況の把握及び復旧に向けた準備が始められるが、依然として不通のままである。(主要路線を優先して復旧作業に当たる。) ○津波警報・注意報が発表されている地域は、復旧作業が滞る。^{注1)} ○津波の危険がない地域から復旧活動が開始される。 |
| 3日～1週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○鉄道施設の復旧が本格化する。しかし、被害量が多く復旧要員の絶対数が不足する。 ○高松空港等を用いた航空機による交通が回復し、県外への移動需要の一部を代替する。 ○道路の復旧及びバスの調達により、バスによる代替輸送が開始される。 |
| 1か月後の状況～3か月後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○各路線のうち、津波被害を受けていない地域の一部復旧区間で折り返し運転が開始される^{注2)}。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・被災が広範囲にわたることから、資機材、人員が不足し、復旧が遅れる。

○より厳しいハザードの発生

- ・高架部の直下で大規模な地盤変位が発生した場合等には、耐震補強済みの高架橋であっても被害が生じるおそれがある。
- ・中山間地で大規模な地盤災害(地すべり、深層崩壊等)が発生し鉄道が寸断した場合、復旧に長期間を要する。
- ・震度6強等の強い余震とそれに伴う津波警報等の頻発により、沿岸部の線路等の復旧が遅れる。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・橋梁、トンネル等で非構造部材の被害の多い場合、復旧に長期間を要する。

注1) 東日本大震災では、気象庁は、地震発生から3分後の14時49分に岩手県、宮城県、福島県の沿岸に津波警報(大津波)を、北海道から九州にかけての太平洋沿岸と小笠原諸島に津波警報(津波)と津波注意報を発表した。その後、津波警報・津波注意報の範囲を拡大する続報を順次発表し、3月12日03時20分には日本の全ての沿岸に対して津波警報、津波注意報を発表した。その後、3月13日17時58分に津波注意報を全て解除した。

注2) 東日本大震災では、4月1日までに在来幹線(常磐線、東北線等)の約60%程度が復旧(4月7日余震で再度運休)した。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------------|
| 4.3 | 交通施設被害 | 港湾（防災機能強化港） |

■被害様相

| | |
|----------|---|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●震度 6 強以上の地域で、耐震強化岸壁は機能を維持する^{注1)}が、非耐震の岸壁の陥没、隆起、倒壊、上屋倉庫、荷役機械の損傷、防波堤の沈下、液状化によるアクセス交通、エプロンの被害等が発生し、機能を停止する。県全体で港湾岸壁の約 100 箇所が被害を受ける。 ○津波により被災した港湾では、コンテナや貨物の流失、浸水、船舶の転覆・流出・破損、港湾施設の破損や航路障害、上屋倉庫、荷役機械の損傷、アクセス交通の寸断、防波堤の被害等が発生し機能を停止する。 ○島嶼部を中心に、船舶が住民の普段の交通手段や日用品の輸送に用いられているため、日常生活に支障が生じる。 |
| 1 日後の状況 | ○津波被害が軽微な港湾を含め、津波警報、注意報が解除されるまで復旧作業や緊急輸送が滞る。 |
| 3 日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○航路啓開、港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を実施するが、復旧に当たる要員が不足する地域も生じる。 ○津波被害が軽微な港湾や、優先的に啓開した港湾では、岸壁の災害対策利用が可能となり、緊急輸送が開始される^{注2)}。 ○小型の船舶は、被災した港湾施設でも着岸可能であり、人員、物資の輸送に用いられる。ただし、燃料の確保が困難となる。 ○直轄国道等について緊急復旧ルートの啓開が行われることから、利用可能となった港湾において、海からの緊急輸送が本格化する。 |
| 1 週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○航路啓開、港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を順次実施する。 ○船舶の入港が可能となった港湾から順次、緊急輸送を実施する。 ○被災した港湾のうち、約半数の港湾について災害対策利用が可能となる^{注3)}。 |

■留意すべきその他の事象

- 人的・物的資源の不足
 - ・膨大な量の津波がれき（多数の車両、船舶、コンテナ、材木等）が発生した場合、仮置スペースが不足し、航路啓開が進まない。
 - ・被災が広範囲にわたることから、復旧資機材、復旧要員が不足し、復旧が長期化する。
- より厳しいハザードの発生
 - ・強い余震とそれに伴う津波警報等の頻発により、航路の啓開や施設の復旧等が遅れる。
 - ・耐震強化岸壁の設計を超える地震動により岸壁が機能を停止する場合がある。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・被災後に台風や強風が発生した場合、港湾内の静穏が保てないほか、高潮が直接湾内に浸入するため、岸壁が健全であっても緊急輸送に活用できない。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・瀬戸内海に津波漂流物が滞留した場合は、航路が確保できず、緊急輸送に支障を生じる。
 - ・コンビナート港湾等においては、老朽化した民有の護岸等が崩壊すれば、土砂等の流出により港湾内の航路の機能が制限される。また、危険物の海域への流出等が発生する可能性がある。
- 二次災害の発生
 - ・津波発生に伴い港内の船舶が一斉に沖合に避難し、船舶同士の衝突による火災等の二次災害が発生すれば、船舶の航行機能の確保が困難となる。
 - ・港湾設備や船舶の重油に引火し、火災が発生する場合がある。

注1) 耐震強化岸壁については揺れによる被害が発生せず利用可能と想定している。

香川県では、高松港、丸亀港、土庄港の一部が耐震化されている。

注2) 東日本大震災においては、八戸港が 3 月 14 日、久慈港・宮古港・釜石港が 3 月 15 日に岸壁の災害対策利用が可能となった。（第一船入港は 3 月 16 日～23 日）

注3) 東日本大震災においては、3 月 18 日時点で被災した青森県～茨城県の 14 港湾のうち 8 港湾で災害対策利用が可能となった。（第一船入港は 3 月 16 日～25 日）

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-----|
| 5.1 | 生活への影響 | 避難者 |

■被害様相

| 地震発生直後～1日後 | |
|-----------------------|--|
| 多数の避難者の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ●地震、津波等による建物被害、ライフライン被害及び余震への不安等により、多くの人が避難所へ避難する（約11.9万人）。また、比較的近くの親族、知人宅等へも避難する（約8万人）。 ○津波警報の発令や避難勧告・指示により、広い地域で多くの避難者が発生する。 |
| 指定避難所以外の公共施設等への避難 | <ul style="list-style-type: none"> ○あらかじめ指定されていた学校等の避難所だけでなく、市町庁舎、文化ホール等公的施設、公園、空地などに避難する人が発生する場合がある。 ○防災関係機関の施設にも避難者が押しかけ、災害応急対策に支障が生じることがある。 ○指定避難所以外にできたテント村等が当初認知されず、食料や救援物資等が配給されない事態が発生する。^{注1)} |
| 帰宅困難者等の避難による混乱 | ○帰宅困難者、徒歩帰宅者が避難所等に避難し、混乱する。 |
| 避難所の避難スペースの不足 | <ul style="list-style-type: none"> ○被害の大きな地域では満杯となる避難所が発生する。学校では当初予定していた体育館や一部教室だけではなく、廊下や階段の踊り場等も避難者で一杯となる。 ○耐震化が未了の避難所自体が被災するおそれがあり、避難所の収容能力が見込みより減少する。また、避難スペースが天井等の非構造部材や設備の損壊等で使用不能となる場合がある。 |
| 避難所運営要員の被災 | ○被害の大きな地域では自治体職員や学校職員等が被災し、避難所の開設、運営に支障をきたす。 |
| 通信機能の喪失 | ○通信手段が被災し、避難者のいる場所、避難者数の確認、救援物資の内容、必要量の確認が困難となる。 |
| 避難所における医療救護活動 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難者の中には負傷者も多く、避難者でもある医療関係者による看護や、医師の派遣による応急手当が実施される。 ○避難所に避難した高齢者、身体障害者等の要配慮者に必要な医療、介護面のケアが行き渡らない事態が発生する。 |
| 屋外避難 | <ul style="list-style-type: none"> ○自宅に残った人、避難所等へ避難した人とともに、余震が怖い等の理由で屋外に避難する人が発生する（屋外避難者は人数が把握しづらくなるとともに、特に冬季は問題が深刻になる）。 ○避難所には自動車による避難者も多く、学校等のグラウンドは自動車で満杯となる。 |
| 膨大な物資の調達困難（被災地内外における） | <ul style="list-style-type: none"> ○食料は、公的備蓄物資や家庭内備蓄による対応では、不足が生じる可能性がある。また、膨大な数の避難者等が発生する中で、被災地内への物資の供給が不足するとともに、被災地内外での買い占めが発生する^{注2)}。 ○飲料水についても、県、市町による災害用給水タンク等からの応急給水や備蓄飲料水、家庭内備蓄による対応では大幅に不足する。 ○生活必需品の毛布も、県、市町の公的備蓄物資による対応では、不足が生じる可能性がある。 ○災害により住居を失わないものの、生活必需品等の不足が生じるいわゆる在宅避難者が多数発生する。 |

| 概ね数日後～ | |
|---------------|---|
| 食料・物資の調達、配布不足 | ○避難所によっては食料・救援物資等が不足する。 |
| 照明、冷暖房機能の喪失 | ○停電が継続し、非常用発電機等がない避難所では夜間は照明もなく、また暖房・冷房が機能していない状況下での避難生活を余儀なくされる。 |
| 飲料水、トイレ用水の不足 | ○断水が継続している場合、飲料水の入手や水洗トイレの使用が困難となる。 |
| 感染症等の発生 | ○冬は寒さや風邪、インフルエンザ等の蔓延により、夏は暑さによる衛生上の問題が発生するなど、避難所での生活環境が悪化する。 |
| 屋外避難 | ○体育館等に入りきれない避難者は車内に寝泊りすること等により静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）などで健康が悪化する ^{注3)} 。 |

| | |
|-----------------------|---|
| 避難所の開設・運営ノウハウを持つ人材の不足 | ○避難所運営ノウハウを有する人材が被災するなどにより不足した場合、避難者の把握や避難者ニーズの把握、食料・水の確保等に支障をきたし、物資管理・配送等が遅延する可能性がある。 ^{注4)} |
| 避難所生活のルール、マナーの必要性 | ○日数が経過するにつれ、自分の家のように空間を独占する等の迷惑行為が発生する可能性がある。 ○食料・救援物資の配給ルールや場所取り等に起因する避難者同士のトラブルが発生する可能性がある。 ○過密な避難状況やプライバシーの欠如から、避難所からの退去や屋外避難する避難者が発生することもある。 ^{注5)} |
| 遠隔地への広域避難 | ○津波により地区全体が被害を受ける、自宅建物が継続的に居住困難となる等の理由から従前の居住地に住むことができなくなった人が、遠隔地の身寄りや他地域の公営住宅等に広域的に避難する。 ○遠隔地に避難・疎開する避難者が中間地点の避難所に避難するため、他市町の情報を避難者に提供する必要が発生する。 |
| ペットの扱いに関するトラブル | ○避難所においてペットに関するトラブル等が発生する。 ○広域避難等に伴い、ペット・家畜等を飼い続けることが困難となり、被災地等にペット等が多く残される。 |
| 被災者による避難所の自主運営 | ○避難所の運営は、発災直後は施設管理者（学校の場合は教職員等）が中心であるが、発災3日後程度以降から自治組織中心に移行する。 ○時間が経過するとともに、徐々にボランティア等が疲労し、数自体も減少し、被災者自らによる自立した避難所運営が必要となる。 ○高齢者比率が特に高い地域や、複数地域から避難者が寄り集まっている避難所等では、自立のためのマンパワー確保や自治組織の形成が困難なために避難所自治が成り立たず、生活環境の悪化につながる。 |
| 避難所間の格差 | ○自治体間や避難所間で、食事の配給回数やメニュー、救援物資の充実度等にばらつきや差が生じ始める。 ○交通機関途絶によるアクセス困難などから、ボランティアや救援物資に避難所間の格差が生じ、避難者に不満が発生する。 |

| | |
|--------------------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 避難所、車中避難の長期化 | ●避難所への避難者は約6.9万人、避難所外への避難者は約16.1万人となる。 ○ライフラインの復旧等が遅れた地域では、自宅建物に被害を受けていない住民であっても避難が継続される。 ○長期間にわたる車中泊の避難者の中には静脈血栓塞栓症が発症する。 |
| 避難所の多様化 | ○交通機関の部分復旧等に伴い、遠方の親族・知人等を頼った帰省・疎開行動が始まる。 ○民間賃貸住宅への入居、勤務先提供施設への入居、屋外での避難生活（テント、車中）等も見られる。 ○「自宅の様子が知りたい」「生活基盤のある土地から離れたくない」「子供を転校させたくない」「遠いと通勤・通学に時間がかかる」等の理由から、自宅近くの避難先を選択するケースも多く、居住地周辺の避難所避難者数が減少しない。 |
| 避難生活の長期化に伴う心身の健康不安 | ○避難所や避難所外への避難者だけではなく、在宅生活者においても、生活不活発病となる人が増加する。 ○避難所で活動する職員やボランティアで、過労やストレスにより健康を害する人が発生する。 ○生活環境の変化や悪化、暑さ寒さ等により、高齢者等を中心に罹病、病状の悪化、不眠などの症状が発生する。 ○避難所におけるプライバシーの確保が困難なところでは、生活に支障をきたすとともに、精神的ダメージを受ける人も発生する。 ○水やトイレの使用等が制約される場所では、特に高齢者や障害者等の生活や健康に支障をきたす。 ○生活習慣の違いから、精神的ダメージを受ける人も発生する（外国人等）。 |
| 避難所内でのトラブル | ○避難所の救援物資の大量持ち帰り、部外者の出入りや避難者の無断撮影、盗難等のトラブルが発生する。 |
| 避難者ニーズの変化 | ○避難所生活に慣れた頃から、配給された食事が冷たい、メニューが単調、温かい風呂に入りたい等、生活環境への不満が積もる。 |

| | |
|-----------|---|
| | ○被災者のニーズは時々刻々と変化し、モノ・情報の様々なニーズに対応しきれなくなる。 |
| 避難所の解消の困難 | ○避難所生活が長期化し、避難所の解消が遅れる。 ○避難所となっている学校では授業再開に支障をきたす。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

・強い揺れを伴う余震が断続的に長期間続く場合や、気象条件によっては、自宅等での生活に不安を感じ、避難所避難者が更に増加し、より避難生活が長期化する可能性がある。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

・大規模な地盤沈下等に伴い広範囲にわたって湛水した場合、自宅で生活できない被災者が膨大な数に上る一方で、避難可能な施設が失われるために避難所が大幅に不足する。

○災害応急対策の困難

・行方不明者が多数発生し、捜索活動が継続されている地域においては、行方不明者（または、所持品等）を探し続ける遺族等が自宅跡近くの避難所等から移動せず、避難所の解消が大幅に遅れる。

○二次的な波及の拡大

・停電、断水、ガス供給停止、燃料不足が長期化した場合、トイレ等衛生環境の確保や調理の困難、また冷暖房の利用が困難となるために生活環境が極めて悪化し、高齢者等を中心に多数の震災関連死が発生する。

注1) 東日本大震災では、ライフラインが途絶し、支援物資の到着や分配に係る情報等の必要情報が在宅の避難者には知らされず、支援物資が在宅の避難者に行き渡らなかった。また、避難所として指定されていない場所やライフラインが途絶した場所に避難所が設けられ、避難所の把握や支援が困難であった。

注2) 東日本大震災発災後の首都圏においては、米、水、レトルト食品（冷凍食品以外）、即席めん、パン、乾電池、カセットコンロ、トイレトーパー・ティッシュ、生理用品、ガソリンなどがスーパー、コンビニ等で入手できない状態が長く続いたが、必要としている量が足りないというのではなく、大地震の発生や停電に対する不安等から需要が過剰に増大したことも一因であった。

注3) 震災のストレスや脱水症状、薬の影響などにより、立ったままの姿勢でもエコノミークラス症候群になる危険性がある。

注4) 東日本大震災では、避難所に支援物資が届くようになるまで震災から1.5か月を要したことがある。また、支援物資の配給方法が質的平等性に欠けていたケースもあった。

注5) 新潟県中越沖地震では、プライバシーの問題等から避難所に行くのをやめて、車中で避難生活を送った事例が報告されている。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 5.2 | 生活への影響 | 物資（燃料） |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------------------------|---|
| SSやタンクローリーの被災による地域石油供給網の毀損 | ○多くのサービスステーション（SS）が倒壊・損壊等の被害を受け、特に停電の発生や津波被害によって浸水した地域を中心に営業が困難となる。 ○タンクローリーが津波等で被害を受けて不足し、被災地域内の燃料輸送が困難となる。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|-------------------------------|--|
| ライフラインの非常用電源用燃料等不足 | ○物流の停滞・遅延により、地域によっては自動車用燃料・非常用電源用燃料・暖房用燃料等が不足し始め、燃料切れで使用できなくなった車両が通行に支障をきたす。 ○停電が続き、燃料のバックアップ供給が遅れた地域では、ライフラインの非常用発電機用燃料が不足し始める。 |
| 緊急車両、救助・救出活動等を行う行政機関への燃料供給の困難 | ○物流の停滞・遅延により、救助・救援用の車両・ヘリコプター等への燃料供給が困難になり始める。 ○特に、津波被害によって浸水した地域を中心にSSの営業困難が続き、緊急車両への効率的な給油ができない。 |
| 避難所・病院への物資輸送の困難 | ○病院では、非常用発電機燃料や暖房用灯油が不足し始め、医療機器の使用等が困難となる。また、輸送・物流が停滞・遅延し、医薬品が不足するほか、搬送の必要な患者や慢性疾患の患者への医療活動が困難となり始める。 ○トラックの燃料が不足し、避難所等へ物資を運ぶことが困難となり始める。 |
| 企業活動の継続 | ○軽油・ガソリンの供給不足による物流の停滞・遅延や、燃料不足による自家発電機の |

| | |
|---------|--|
| 困難 | 停止等により、製造業等の企業のサプライチェーンが滞り始める。 |
| 市民の生活支障 | ○SSの燃料在庫切れや停電の継続により給油ができなくなり、自動車や暖房・給湯機器が使用できなくなる。 |

| | |
|-----------|---|
| 概ね1週間後～ | |
| 市民の生活支障 | ○県内外の広い地域で、電力会社への燃料等の供給不足による計画停電等の電力の需要抑制の必要が生じる。 ○引き続き、SSでの給油待ちにより渋滞が発生し、トラブルや交通渋滞等の混乱が発生する地域がある。 |
| 企業活動の継続困難 | ○燃料供給不足が広がり始めるとともに、潤滑油や石油化学製品の供給縮小・停止により、被災地内外の製造業のサプライチェーンが滞り、経済に影響が出始める。 |
| 復旧の遅れ | ○緊急車両への給油が滞り、がれきの撤去に使用する重機や長期湛水地域の排水作業を行うポンプ等の稼働効率に影響が出始める。 |

| | |
|---------------------------------|--|
| 概ね1か月後～ | |
| ○燃料の供給不足の解消が始まるが、解消できない被災地域も残る。 | |

■留意すべきその他の事象

- より厳しいハザードの発生
 - ・強い余震に伴う津波警報等の頻発により、船舶での輸送に時間を要する。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・油槽所が被災した場合には、長期にわたり燃料の供給不足が続く。
 - ・道路の被害が大きい場合、タンクローリーは迂回せざるを得ないため、燃料の輸送に時間を要する。
 - ・港湾の被災や堆積物等により、船舶での輸送が困難な地域が発生する。
 - ・電力会社へのLNG等の燃料供給の不足により、長期間の停電が発生する場合もある^{注1)}。

注1) 四国電力坂元発電所は、隣接企業の事業活動が継続していた場合、コークス炉ガスの使用が可能である。(四国電力ホームページより)

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|---------------|
| 5.3 | 生活への影響 | 保健衛生、防疫、遺体処理等 |

■被害様相

| | |
|-----------------------------|--|
| 地震発生直後 | |
| 避難所等における衛生環境の悪化 | ○多数の避難者が避難所に避難し、一人当たりの居住スペースの減少、仮設トイレ等の不足、健康管理のための医師・保健師等の不足、テントや車中泊による屋外生活者の発生など、保健衛生環境が悪化する。 |
| 多数の死傷者の発生と医療機関の被災等に伴う医療対応困難 | ○医療機関では、建物被害やライフライン機能支障等により対応力が低下する中、重傷者や軽傷者等の多数の医療需要が発生する。 ○医療機関自体の被災だけではなく、医師・看護師等の不足で診療機能が低下する。 ○救急車の不足や道路被害、交通渋滞等により患者の搬送が困難となる。 |
| 多数の負傷者のトリアージ | ○医療機関が被災し、医療活動が制限される中、多数の負傷者が発生すれば、相当数のトリアージを実施する必要がある。 |

| | |
|-----------------------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 遺体捜索、処理等に係る人的・物的資源の不足 | ○死者・行方不明者の捜索範囲が広範囲にわたり、消防・警察・自衛隊の人的・物的資源の多くを投入することが必要となり、復旧活動に支障が生じる。 ^{注1)} ○死者数が多く、迅速な遺体処理が困難になる。 ○遺体の安置場所・棺・ドライアイスが不足し、夏季には遺体の腐乱等による衛生上の問題が発生する。 ○検死が可能な人員等が不足し、多数の遺体の身元確認が困難となる。 |
| 被災地内の病院における機能の確保困難 | ○非常用発電機を有する医療機関等では診療・治療が可能であるが、燃料不足等により機能が停止する医療機関も発生する。 ○医薬品不足が相当数の医療機関で発生する。 |

| | |
|--------------|--|
| 概ね1週間後～ | |
| 暑さ対策の必要性 | ○夏季には、避難所の暑さ対策が求められるが、対応すべき場所が多数となり、人的・物的資源の両面から対応が遅れる。その結果、高齢者・乳幼児を中心に熱中症や脱水症状、食中毒が発生する。 |
| 火葬場の不足、火葬の困難 | ○火葬場の被災、燃料不足等により火葬が困難となる。 ○火葬が困難な場合、衛生上の問題から土葬や仮埋葬が行われる。土葬の可能な場所が限定されることから、遺体の処理が困難となる。 |

| | |
|-------------|---|
| 概ね1年後～ | |
| 行方不明者捜索の長期化 | ○1年を経過しても行方不明者の捜索が終わらず、消防・警察・自衛隊の人的・物的資源を引き続き投入することが必要となる。 ^{注1)} |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・燃料不足が長期間に及ぶと、被災地外の火葬場へ車両で遺体を搬送することも困難となる。
- ・火葬能力、土葬を行う場所の確保困難により遺体の腐敗が深刻化し、保健衛生環境が著しく悪化する。^{注2)}
- ・計画停電が実施された場合、停電期間中に院内の非常用発電機の燃料の枯渇等によって医療機器が停止し、治療が困難になる。

○災害応急対策の困難

- ・行方不明者が多数発生し、捜索活動が継続されている地域においては、復旧活動を本格化させる合意が得られず、復旧が進まない場合もある。

○影響の波及

- ・保健衛生環境の著しい悪化により、集団感染や食中毒等が各地で発生すれば、多数の患者が発生する可能性がある。

注1) 東日本大震災の捜索活動は、1年以上継続して行われた。被災3県（宮城県、岩手県、福島県）では、平成24年6月4日までに、延べ約26万1,000人を派遣し、沿岸部を中心に捜索を行い、約1万5,800体の遺体を発見・収容した。

注2) 東日本大震災の当時の被災地では、物流の停滞から燃料不足が深刻化し、火葬場の稼働能力が低下。塩水につかった遺体は腐敗の進行も速かったため、遺族の同意を取った上で、土葬を行った。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 6.1 | 災害廃棄物等 | 災害廃棄物等 |

■被害様相

| | |
|----------------|---|
| 地震発生直後～数日後 | |
| 膨大な量の災害廃棄物等の発生 | ○地震動・液状化・津波・崖崩れ・火災等による家屋倒壊等に伴い、大量の災害廃棄物が発生する。家屋だけではなく、自動車・船舶・樹木・漁業施設等も災害廃棄物となる。 ○津波による土砂堆積物（津波堆積物）の処理も必要となる。 ●建物がれき等の災害廃棄物が約185万トン、津波堆積物が約247万トン～約396万トン、合計約432万トン～581万トンに上る。 |
| 処理施設の運転停止 | ○停電した場合、その間は焼却施設等が運転停止となる。 |

| | |
|-------------------|--|
| 概ね数日後～1か月後 | |
| 処理に必要なオープンスペースの不足 | ○用地不足等により、災害廃棄物等の仮置場の確保が困難となる。 |
| 処理作業に必要な人員の確保困難 | ○仮置場等への道路の渋滞、人員不足等で倒壊建物等の解体・搬送作業が遅れる。 |
| 洋上の災害廃棄物 | ○海に流出した災害廃棄物は、海岸に漂着するもの、海底に堆積するもの、海中を浮遊するもの、海面を漂流するものがあり、これらを放置した場合、船舶の航行や港湾・漁港への入港等の際の安全上の障害、漁業従事上の支障となる。 |

| | |
|-------------------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 分別作業 | ○大量の災害廃棄物を処理するため、可燃物・不燃物の分別やリサイクルのための分別の作業が長期化する。 |
| 土壌汚染、水質汚染のおそれ | ○解体に伴う粉じん、アスベストの飛散や、津波により流失した重金属類や医療系廃棄物等を含む有害廃棄物の処理における土壌汚染、水質汚染が問題となる。 ^{注1)} |
| 処理に必要なオープンスペースの不足 | ○用地不足等により、災害廃棄物等の中間処理施設、最終処分場の確保が困難となる。 |
| 広域的な処理の必要性 | ○大量の災害廃棄物を処理するため、被災地内だけではなく、広域的な処理が必要となる。 |

| | |
|-------------|---|
| 概ね1年後～ | |
| 広域的な処理の調整継続 | ○1年を経過しても災害廃棄物の処理が終わらず、広域的な処理の調整が継続する。 ^{注2)} |

■留意すべきその他の事象

○災害応急対策の困難

- ・大量の災害廃棄物の広域処理の調整がつかず、被災地に災害廃棄物が放置されることにより、被災地の復旧、復興に支障が生じる。
- ・行方不明者が多数発生し、捜索活動が継続されている地域においては、重機等による作業の開始に踏み切れず、がれき撤去作業及び復旧作業が大幅に遅れる場合もある。

注1) 東日本大震災では、建物の鉄骨や建材に使用されているアスベストや、トランスなどの電気機器に使用されたPCB、さらには注射針などの感染性廃棄物が災害廃棄物に混入し、処理などを通じて、健康被害などを引き起こす可能性があることから、これらの取扱いについて、環境省から関係都道府県等へ通知が行われている。

注2) 東日本大震災における津波被害が特に大きかった岩手、宮城、福島（避難区域を除く）3県の沿岸市町村で発生した災害廃棄物等の量は、環境省の推計によると、岩手県539万トン、宮城県1,881万トン、福島県349万トンであり、3県合計で約2,769万トンに上る（平成25年12月末現在）。これは、阪神・淡路大震災で市町の災害廃棄物処理事業の対象となった量（約1,450万トン）を上回る規模であり、この膨大な災害廃棄物の処理が問題となった。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----------|
| 7.1 | その他の被害 | エレベータの停止 |

■被害様相

| | |
|--------------|---|
| 地震発生直後 | |
| エレベータ閉じ込めの発生 | ●運転中の地震の発生により多くのエレベータが停止し、約1,200人が閉じ込められる。 ○閉じ込め者の救出に少なくとも半日以上を要する。 |
| エレベータ被害 | ○震度5強以上の地域において、ロープやケーブルの引っ掛かり等によるエレベータ被害が発生する。 ○昭和56年5月以前に設置された古い耐震基準のエレベータにおいては、釣合おもりブロックの脱落等により、エレベータが落下し、人的被害が発生する。 ○被害地域が広範囲にわたり、また、多くのビルが集中している地域では、1ビル1台復旧ルール ^{注1)} が適用されても、エレベータの復旧・再稼働には多くの時間を要する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・強い余震が発生し、停止していたエレベータが被害を受けた場合、閉じ込め者や救助中の作業員が死傷する。

○より厳しい環境下での被害発生

- ・エレベータ内の閉じ込め者の救出が大幅に遅れることにより、避難行動要支援者を中心に死亡することや、夏季等においては熱中症などで死亡することがある。

注1) 「1ビル1台復旧ルール」は、地震発生時に、全ての住宅・建築物を棟単位で、最低限の縦動線を確保するためルールで、東京都が推奨している。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 7.2 | その他の被害 | 長周期地震動 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------------------------|---|
| 上層階における揺れの増幅 | <ul style="list-style-type: none"> ○高さ 60 メートル以上のビルでは、揺れ始めに気付いた時点から、徐々に大きくゆっくりにした揺れになる。 ○高層ビルの上層階では揺れが大きく増幅するが、必ずしも最上階で揺れが最大となるとは限らず、中間階において最大になる場合がある。 ○上層階の多くの人々が、揺れによって動作上の支障があり、吐き気やめまいを感じる人も発生する。 |
| 屋内収容物転倒・落下による人的被害の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○固定していない家具・什器の転倒、コピー機等のキャスター付什器の滑りによって人的被害が発生する。 ○家具・什器を固定していても、正しい方法により固定されていない場合、本来の固定効果が発揮されず、転倒や滑りによる人的被害が発生する場合がある。 |
| 全館一斉避難の発生 避難中の二次災害の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○揺れに対する不安から、地上へ避難しようとする人が多数発生する。 ○建築物の防災設計は火災からの特定階避難を前提としているが、地震による「全館一斉避難」の場合、非常階段等に多数の在館者が殺到し、転倒等による二次災害が発生する。 |
| 建物被害の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○地震動の卓越周期と建物の固有周期が一致した場合、揺れが大きく増幅する。 ○超高層免震建物^{注1)}（場合によって中低層免震も含まれる）では、免震層許容変位量を超える大変位やエキスパンションジョイント被害等が発生する場合がある。 |
| 建物内被害状況確認における支障 | <ul style="list-style-type: none"> ○エレベータが停止しているため、階段での移動が必要となり、大規模な建物であるほど各フロアの被害確認に多くの時間、労力を要する。 ○被災の影響により技術者の数が不足^{注2)}し、構造安全性の詳細確認までに 1 週間以上を要する場合がある。 |

| 概ね 1 日後～ | |
|-----------------|--|
| 事業継続・生活機能継続への影響 | <ul style="list-style-type: none"> ○オフィスビルでは、非常用発電機の無給油連続運転時間は最長 3 日間程度であり、系統電力の供給停止が長期化した場合、事業継続が困難となる場合がある。 |
| 地域防災貢献への影響 | <ul style="list-style-type: none"> ○事前に行政と協定を締結していた高層ビル^{注3)}でも、安全確認に時間を要するなどの理由により、避難者等の施設利用ができなくなる可能性がある。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しい環境下での被害発生

- ・高層ビル上層階での転倒・落下物により多数の死傷者が発生し、停電でエレベータが停止しているため救出作業が難航する。

注1) 香川県では、香川県庁舎本館、高松サンポート合同庁舎、高松シンボルタワー等がこれに相当する。

注2) 東日本大震災では、復旧に従事する技術者の被災や膨大な復旧対象施設から、対応する技術者数が不足した。

注3) 近年、津波避難ビルのような災害時に緊急的な避難を行うために、民間と自治体が平時に協定を結び、民間施設の活用が行われている。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----|
| 7.3 | その他の被害 | 渋滞 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-------------------------|--|
| 沿道の構造物の倒壊、火災等による道路閉塞の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○幅員の狭い道路を中心として、沿道の建物被害等により道路が閉塞した場合、緊急通行車両等の通行が妨げられる。 ○閉塞の程度によっては、人の避難が妨げられる。 |

| | |
|------------|--|
| 消火活動への影響 | ○道路閉塞により、消防自動車が通行できなくなるなどにより延焼が拡大する。 |
| 救命・救急活動の遅れ | ○救急自動車の通行が困難となることなどにより、負傷者等の医療機関への搬送が遅れ、人的被害が拡大する。 |

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 道路啓開に伴う緊急車両の通行路の確保 | ○道路啓開の実施により、徐々に緊急通行車両等の通行が可能となる。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|------|
| 7.4 | その他の被害 | 要配慮者 |

■被害様相

| | |
|-----------------------------------|--|
| 地震発生直後 | |
| 避難行動がとれないことによる死傷の可能性 | ○自由に身動きが取れず、素早く行動できないために、屋内外の落下物等の危険を避けられずに人的被害が発生する。 ○避難行動が遅れが生じ、人的被害が発生する。 ○危険が迫っていることを理解できなかったことや、警報等が認知できなかったことにより人的被害が発生する。 ○避難行動要支援者の避難に必要な車両・担架等の資機材が不足し、避難行動要支援者の避難が困難となる。 ○要避難行動要支援者の避難支援や情報伝達に対応していた行政職員や民生委員等が死傷した場合、避難ができず人的被害が発生する。 |
| 外国人や観光客等の避難困難 | ○日本語が不自由な外国人や、地震や津波に関する知識が少ない観光客等の中には避難行動をとれずに人的被害が発生する。 ○地理に不案内な観光客が避難場所にたどり着けずに津波に巻き込まれる場合がある。 |
| 避難行動要支援者の事前把握が行われていないことによる避難支援の困難 | ○避難支援が必要な対象者が事前に把握されていない避難行動要支援者が避難できず、津波に巻き込まれる場合がある。 ○地域コミュニティとの交流のない避難行動要支援者が、避難等の必要性を認識できず、津波に巻き込まれる場合がある。 |
| 保護者の被災 | ○乳幼児の保護者が被災または交通手段の途絶等により移動困難になれば、乳幼児の引取りが困難となる。 |
| 慢性疾患に対する治療の困難 | ○停電により、人工呼吸器や電動式吸引器、人工透析の機器が稼働せず、生命の維持が困難となる。 ○介護・看護施設において必要な配慮や支援が十分になされず、入所者の健康面での不安や精神的ストレスが生じる。 |
| 避難行動要支援者対応の遅延 | ○甚大な被害（特に死傷者の捜索救助）への対応のため、避難行動要支援者の支援が遅れる場合がある。 |

| | |
|----------|--|
| 概ね1日後～ | |
| 避難所の不足 | ○学校等の公的な避難所が、比較的素早く移動できる健常者で満杯となり、要配慮者は、公的な避難所ではない場所や、被害を受けた自宅で生活せざるを得なくなる場合がある。 |
| 避難所生活の困難 | ○プライバシーの問題や衛生上の問題等、避難所生活にストレスが生じ、要配慮者の健康や精神面で支障が出るおそれがあるため、プライバシーの保護や衛生面でのケアが健常者以上に必要となる。 ○介護職員、手話通訳者等の対応要員、マット、畳等の物資、備品が不足する。 ○避難所において要配慮者に配慮すべき情報が入手できず、個々のきめ細やかな対応が困難になる。 ○認知症や知的障害の避難者が、介助がないとトイレに行けない、入浴ができないなどにより、避難所生活で疲弊する。 |

| | |
|-----------|--|
| 福祉避難所等の不足 | ○福祉避難所となる施設が被災して要配慮者の受入れが困難になる。 ○支援の体制が整わない避難所等で生活を続けた要配慮者がストレスから健康を害する。 |
| 食事面での対応困難 | ○薬やアレルギー対応の食品など、特定の患者向けの物資が入手できない場合、病状が悪化する。 ○アレルギーにより、避難所で配布される食事を摂る事ができない場合がある。 |
| 在宅でのケア | ○避難所に避難しない要配慮者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。 |

| | |
|---------------------|--|
| 概ね1か月後～ | |
| 配慮が不十分な状態での日常生活困難 | ○生活不活発な状態に置かれることにより、要配慮者の症状の悪化や、高齢者の要介護度の悪化等、心身の健康上の影響が発生する場合がある。 ○応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅を含む）や賃貸住宅、復興公営住宅等への入居後も、バリアフリーの面での不便や、周辺住民とのコミュニティの疎遠等により日常生活での支障が続く場合がある。 |
| 在宅でのケア | ○避難所では周辺の避難住民等の目が行き届き、支援が可能であったが、仮設住宅等に入居した後は孤立してしまう可能性がある。 ○避難所に避難しない要配慮者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。 |
| 生活再建の制度等に関する情報提供の困難 | ○視覚障害者や聴覚障害者、肢体不自由者、外国人の中には、生活再建支援金等の支援制度を認識できず、生活再建が困難な状況から抜け出せないことがある。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・飲料水や食料、医薬品等が供給不足となった場合、体力のない要配慮者等が死亡する。
- ・特別養護老人ホーム、デイケアサービス施設、保育園・幼稚園等の多くの要配慮者が生活する社会福祉施設等が倒壊、浸水した場合、多数の死傷者が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.5 | その他の被害 | 震災関連死 |

■被害様相

| | |
|---------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 津波による低体温症 | ○津波に巻き込まれ、水に濡れた状態で低体温症となり死亡することがある。 |
| 日常的な治療が困難となることによる死亡 | ○人工心臓や生命維持装置等の電気を必要とする医療器具が、停電により停止した場合、死亡することがある。 ○人工呼吸器の酸素ボンベが備蓄されていなかった場合、吸引患者が死亡する。 ○病院の被害、停電・断水等が継続した場合、人工透析ができずに患者が死亡することがある。 |

| | |
|------------------------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 避難所等の劣悪な生活環境による心身の健康被害 | ○車中避難のように狭い場所で生活を続けた結果、静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）を発症し死亡する場合がある。 ○高齢者等が、トイレに行く回数を減らすために水分摂取を控えることにより、脱水症状等により死亡する場合がある。 ○多数の避難者が共同生活を送る中で、インフルエンザが蔓延すれば、重症化して死亡に至る場合がある。 ○避難所生活等の強いストレスから、慢性的な疾患の悪化等により死亡する場合がある。 ○医薬品が不足し、常用薬を必要とする有病者の体調が悪化し死亡する場合がある。 |
| 遠距離の避難・移動中に死亡 | ○入院患者や寝たきりの高齢者等が、津波の浸水地域やライフラインが途絶した地域から、バス等による長時間移動により、病状が悪化し死亡する場合がある。 |

| | |
|----------|---|
| 猛暑による熱中症 | ○夏季の避難所での生活や、炎天下での救助・救出・がれき撤去等の作業中に熱中症となり死亡する場合がある。 |
|----------|---|

| | |
|------------------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 精神的ストレスに伴う疾患や自殺等 | ○家族や仕事を失う等の大きな精神的ストレスから、アルコール摂取量が増えて健康を害することや、悲観的になり自殺を図る等により死亡することがある。 |
| 災害応急対策活動に伴う過労 | ○行政職員やボランティア、避難所運営にあたった住民等が、過酷な災害応急対策業務により過労死または精神的ストレスによる自殺等を図り、死亡することがある。 |
| 生活環境の変化等に伴う死亡 | ○生活不活発等により健康を害し、死亡する避難者や在宅者が発生することがある。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.6 | その他の被害 | 宅地造成地 |

■被害様相

| | |
|----------|---|
| 地震発生直後 | |
| 建物被害 | ○宅地造成地が崩壊した場合、建物被害が発生する。 ○全半壊に至らない建物についても、地盤変動に伴う地表面の傾斜の発生等により居住が困難となる。 |
| ライフライン途絶 | ○造成地の地下の上下水道管やガス管、地上の電柱・電線類の被害により、全半壊を免れた住宅であっても、ライフラインが機能せず、避難を余儀なくされることがある。 |

| | |
|-----------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 交通困難 | ○宅地造成地が崩壊した地域では道路が途絶・陥没し、自宅外への移動が困難となる。 |

| | |
|---------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 住民の生活不安 | ○地盤の崩壊により所有者が別の場所への建て替えを希望する場合、復旧費用の十分な補助が得られず復旧が困難となることもある。 ^{注1)} ○建物の被害が軽微である場合でも、ライフラインや道路の途絶、また軽微な傾斜によって健康不安となる等、所有者にとっては大きな生活上の不便や不安が生じる。 ○上記のように、自宅での生活が不便を強いられる一方で、再建方針が定まらなければ、避難所等での生活が長期化する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

・崩壊した地盤が、降雨等によって再度崩れた場合、建物被害や人的被害が拡大する。

注1) 東日本大震災では、津波のような激甚な災害に対処するために、防災集団移転促進事業等が施行され高台などへの移転が進められている。このような制度が適用される区域でも、住民の経済的な負担は大きく、集団の意思形成が難しい状況である。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.7 | その他の被害 | 危険物施設 |

■被害様相

| | |
|--------|--|
| 地震発生直後 | |
| 施設の被害 | ●揺れによる影響等で、県全体で120箇所の危険物施設で火災・流出・破損等の被害が生じる。 ○長周期地震動の影響が大きい場合には、石油タンクの原油等が振動するスロッシングによる被害が発生する。 |
| 周辺への影響 | ○石油タンクの火災は、当該タンクに限定される場合が多く、その場合には輻射熱の周辺への影響は小さい。 ○毒性ガスや可燃性ガスが大量に漏洩した場合には、周辺に影響が及ぶ。 |

| | |
|-----------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 復旧 | ○タンク被害等に被害が限定される場合には、他のタンクを利用する等の代替措置により、早い段階からコンビナートとしての機能継続が図られる。 |

| | |
|---------|---|
| 概ね1か月後 | |
| 事業再開の困難 | ○地震被害の範囲が大きい場合には、点検及び修復に相当の期間を要する。 ○浸水の影響が大きい場合には、浸水した機器の復旧等のために、事業再開に相当の期間を要する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・強い余震とそれに伴う津波警報等の頻発がある場合、事業再開が遅れる。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----------|
| 7.8 | その他の被害 | 大規模集客施設等 |

■被害様相

| | |
|----------------------|--|
| 地震発生直後 | |
| 揺れによる構造物被害 | ○強い揺れに伴い建物が全半壊する施設もある。 ○耐震性を有する建物でも傾斜等により中長期にわたって利用できなくなるものが発生する。 |
| 揺れによる非構造部材の被害 | ○天井のパネル、壁面、ガラス、商品、棚、吊りモノ等の非構造部材等の落下被害が発生する可能性がある。 |
| 構造物及び非構造部材の被害による人的被害 | ○揺れによる構造物や非構造部材の被害により施設利用者が死傷する可能性がある。 |
| 津波による建物被害（浸水）、機能支障 | ○低層階や地下階が津波によって浸水した場合には、中長期の機能支障、営業停止となる。 ○非常用発電機や燃料タンク等が低層階や地下階に設置されている場合には、浸水によってそれらが使用できなくなるため、停電状況下では施設運営が困難となる。 |
| 津波による人的被害 | ○施設管理者から利用者に向けての津波警報伝達や避難誘導が遅れれば、利用者が逃げ遅れることにより、多くの人的被害が発生する場合もある。 |
| エレベータ閉じ込め | ○大規模集客施設はエレベータ等が多く設置されている場合が多く、営業中であれば搭乗率も高いことから、地震の揺れによりエレベータの閉じ込め事案が多数発生する。 |
| エスカレーターでの人的被害 | ○エスカレーター等が多く設置されている大規模集客施設では、転倒事故等が発生する。 |
| 停電、水漏れ、ガス漏洩、火災等の発生 | ○施設内において、停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等が発生する危険がある。 ○火災によるスプリンクラー稼働により、店舗の商品等が被害を受ける。 |
| ガス爆発、火災による人的被害 | ○ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 ○施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、より被害が拡大する。 |
| 利用者等の滞留 | ○周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない。 ○人口密集地に立地する施設、地域の拠点となる施設等については、地震や津波の発生により周辺の住民が避難してくる。 |
| 利用者等の混乱、パニック | ○多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 ○高層ビル等の場合は心理面でパニックが助長される。 ○混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発生する。 |

■留意すべきその他の事象

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・施設全体が崩壊した場合には、局所的に膨大な要救助者が発生し、救助人員の確保が困難となる。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 7.9 | その他の被害 | 公共交通施設 |

■被害様相

(ターミナル駅)

| 地震発生直後 | |
|----------------------|---|
| 揺れによる構造物被害 | ○耐震性を有する建物でも、地盤変動に伴う地表面の傾斜が発生すれば、中長期にわたって利用できなくなる建物が発生する。 |
| 揺れによる非構造部材の被害 | ○天井のパネル・壁面・ガラス・吊りモノ等の非構造部材等の落下被害が発生する可能性がある。 |
| 構造物及び非構造部材の被害による人的被害 | ○揺れによる構造物や非構造部材の被害により施設利用者が死傷する可能性がある。 |
| 津波による建物被害（浸水）、機能支障 | ○ターミナル駅においても、非常用発電機や燃料タンク等が低層階や地下階に設置されている場合には、浸水によってそれらが使用できなくなるため、停電状況下では施設運営が困難となる。 |
| 停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等の発生 | ○施設内において、停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等が発生する危険がある。 |
| ガス爆発、火災による人的被害 | ○ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 ○施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、被害が一層拡大する。 ○地震による停電状況下において、放送設備等が使えない状況も想定される。 |
| 利用者等の滞留 | ○ターミナル駅には周辺地区から利用者が押し寄せる。また、停止した交通機関の乗客も押し寄せる。 ○周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない状況が発生する。 |
| 利用者等の混乱、パニック | ○多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 ○混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発生する。 |

(空港)

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | ○高松空港は、点検等のため閉鎖する。 ○点検後、空港運用に支障がないと判断された場合、運航を再開する。また、直ちに救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。 ^{注1)} |
| 1日後の状況 | ○高松空港は、運行が再開され、救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。 ^{注1)} |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・強い余震により、空港が点検等のため閉鎖する。

注1) 東日本大震災では、仙台空港を除く全ての空港は当日あるいは翌日に運用再開した。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------|
| 7.10 | その他の被害 | 孤立集落 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------|--|
| 孤立の発生 | ○道路等外部との物理的アクセスの断絶等によって、初動期の救助・救援活動に遅れが発生する。 |
| 通信の途絶 | ○通信手段が断絶することにより、情報の確認や伝達が困難な状況が発生する。 ○市町と集落との間の情報連絡は、電話等の通信手段のほか、徒歩やバイク等による直接連絡、地面に文字を書いてヘリコプターに発見してもらうなどの方法が必要となる。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|-------------|--|
| 物資輸送の困難 | ○孤立地区や中山間集落における物資の不足が深刻化する。他地域からの支援物資の配送困難が解消されない状況が続く。 |
| 集落全体の避難の必要性 | ○地すべり等による二次災害の危険があることから、集落ごとに避難する必要が発生し、ヘリコプターや船舶等の避難手段の確保、避難先の確保が必要となる。 |

| 概ね1か月後～ | |
|-----------------|---|
| 集落の復興方針を検討する必要性 | ○従前の集落単位での復旧・復興には、孤立を解消するための道路やライフラインの復旧のほか、脆弱な地盤の強化や斜面崩壊防止のための工事等が必要となるが、復旧作業の長期化、大量の作業人員の必要性、膨大なコスト等を踏まえて、集団移転等を検討する必要性が生じる。 ^{注1)} |
| 長期化する通行止め | ○道路被害による通行止めが長期化する場合もある。 |

| 概ね1年後～ | |
|----------------|--|
| 集落のコミュニティ維持の困難 | ○応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅を含む）等に分散しての居住が長期化すれば、従前のコミュニティが崩壊し、従前の集落等での復旧、復興が困難となる。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・道路・通信の途絶による集落の孤立にとどまらず、集落全体が津波や土砂崩れ等により、多数の死傷者が発生する。

注1) 新潟県中越地震で、新潟県小千谷市の十二平地区は、土砂崩れ等の被害を受け孤立集落となった。災害の再襲来、復旧の経済性等を考慮し、集団移転が実施された。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|---------|
| 7.11 | その他の被害 | 災害応急対策等 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|------------------|---|
| 役所の庁舎の被害発生 | ○地震の揺れや津波浸水により庁舎が被災し、機能が発揮できない場合がある。その場合、代替施設への移転をする場合には、作業量が増加する。 |
| 電源の喪失による業務の混乱 | ○非常用電源が確保できない場合、電話等による通信ができなくなるほか、庁舎内ネットワークがダウンし、各種証明書の発行や情報発信ができなくなるなど、業務が大混乱する。 |
| 通信途絶による災害応急対策の遅れ | ○通信が途絶した場合には、被害情報の収集や避難情報の伝達、関係機関等との連絡ができなくなり、適切な初動対応が困難となる。また、災害情報の収集・整理がままならず、適切な対応ができない。 |

| | |
|------------|--|
| | ○発災直後から各機関・マスコミのヘリコプターなどが活用されるが、被害の全体像の把握に時間を要する場合、効率的な情報共有ができない。 |
| 職員の被災 | ○自治体職員の多くが被災した場合、正確な情報の収集など早期の対応が困難になる。 ○首長・幹部職員等の被災により指揮命令権者が不在となった場合、災害対応や平常時業務が混乱する。 |
| 人的・物的資源の不足 | ○膨大な量の災害応急対策業務に対して、職員や資機材の絶対数が不足する。 |
| 避難所設置の困難 | ○職員の被災や道路の途絶、避難所自体の被災により避難所の設置・運営ができなくなるところもある。 |

| | |
|----------------|--|
| 概ね数日後～ | |
| 庁舎の被害による業務への支障 | ○庁舎の倒壊のおそれがある場合には、災害対策本部を別途設置することがあるが、従前の庁舎と執務環境が異なることにより、業務効率が低下する。 |
| 人的・物的資源の不足 | ○膨大な量の災害応急対策業務に対して、県・市町の職員や資機材の絶対数の不足が継続する。 ○インフラやライフラインの応急復旧が進まず、被災者支援が十分になされない。 |

| | |
|----------------|---|
| 概ね1年後～ | |
| 庁舎の被害による業務への支障 | ○被災した庁舎では、通常業務及び復旧・復興業務で庁内の作業量が増大する一方で、庁舎の再建が進まない場合、執務環境が整わないために業務の遅延、職員の疲労につながる。 |

■留意すべきその他の事象

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・役所のほとんどの職員が死傷した場合、災害応急対策、通常業務がほぼ完全に停滞する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|-----|
| 7.12 | その他の被害 | ため池 |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震発生直後 | |
| ため池等の決壊 | ○本県のため池は、築造後200～300年を経過しているものも多く、逐次点検・補強を行ってはいるが、このようなため池の中には、その当時の一般的な方法・技術水準で施工され、点検で異常が見られない場合であっても、築堤材料や締固め度によっては、強い地震動で決壊する場合もある。 |
| 浸水被害の発生 | ○決壊により下流域の住宅等が流失すれば、死傷者が発生する。 |

| | |
|---------|-------------------------------|
| 概ね3か月後～ | |
| 水源の喪失 | ○ため池の水が流失し、水源を失った農産物の生産が減少する。 |

| | |
|--------------------|---|
| 概ね1年後～ | |
| 再建の停滞に伴う周辺の復旧復興の遅延 | ○ため池施設の復旧が、道路・橋梁等の社会基盤やライフライン、住宅等との復旧の優先順位により遅くなった場合、ため池等が決壊した周辺の土地の再建が長期化する。 |

■留意すべきその他の事象

○二次災害の発生

- ・複数のため池が連鎖的に決壊すれば、大規模な浸水被害が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|-------------|
| 7.13 | その他の被害 | 地盤沈降による長期湛水 |

■被害様相

| 概ね数日後～ | |
|-----------------------------|--|
| 避難所の不足 | ○避難者が増加する一方で、利用可能な避難所数が減少し、避難スペースの不足や被災地外への広域避難を余儀なくされる。 |
| 被災地内の移動困難に伴う災害応急対策及び日常生活の困難 | ○湛水地域が通行できないことによる避難所等への物資配送が困難となる。 ○自宅等で生活可能な人々が湛水地域を通行できないことにより日常生活上で様々な不便が発生する。 |
| 災害応急対策の活動拠点の不足 | ○応援部隊、ライフライン、インフラ等の復旧部隊の駐留場所、資材置き場、がれきの仮置き場等のオープンスペースが不足する。 |

| 概ね1か月後～ | |
|---------|---|
| 復旧作業の困難 | ○埋設管・電柱等の復旧ができず仮復旧が遅れる。 ○湛水地域における排水、土地の嵩上げ、防潮堤の新設等、インフラや建物建設を開始する前の基盤整備が必要となり、復旧作業の長期化、作業人員の不足、膨大なコスト等の問題が発生する。 ^{注1)} ○居住不可能となった湛水地域の居住者が移転可能な場所の確保が困難となる。 |

■留意すべきその他の事象

- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・市街地の広範囲が長期にわたり湛水した場合、大規模な移転の検討が行われることがある。
- 災害応急対策の困難
 - ・行方不明者が多数発生している地域において、長期間湛水が続けば、捜索活動に支障が生じ、さらに復旧作業の開始も大幅に遅れる。

注1) 東日本大震災の復旧コストは、18兆円以上と言われている。施設被害も莫大でそのコストの捻出の問題だけでなく、施設復旧に従事する技術不足が深刻な問題となっている。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------|
| 7.14 | その他の被害 | 複合災害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------------------|--|
| 複数の自然災害の同時発生による被害の拡大 | ○風水害等による避難中に地震が発生した場合、避難所の倒壊や屋内落下物等により人的被害が拡大する恐れがある。 ○堤防・護岸等が揺れ・液状化・津波により機能低下し、台風や集中豪雨による洪水や高潮等を防ぎきれなかった場合、建物被害や人的被害が増加する。 ○地震発生時に悪天候であった場合、自宅外への避難行動が遅れ、津波による人的被害が増加する。 ○地震により弱体化していた建物が暴風により全壊するなど、大きな被害が発生するおそれがある。 ○激しい揺れにより崩壊、または緩んでいた斜面や宅地造成地では、大雨により崩壊する場合がある。 ○地震と風水害が重なると、斜面や地盤の崩壊が起りやすくなり、孤立する集落が多く発生するおそれがある。 |
| 対応の混乱 | ○人的・物的資源や活動場所の確保等において、災害対策本部等の対応体制（地震対応か台風対応か）の混乱に繋がる場合がある。 ○災害応急対策の活動拠点や避難所等が地震による揺れや津波などで被災しなかった場合でも、風水害等が重なれば拠点確保が困難となる場合がある。 ○悪天候により、地震・津波の死者・行方不明者の捜索が困難となる。 |

| | |
|--|--|
| | ○波浪、高潮、暴風、冠水等により、道路交通や空港・港湾等の利用が制限され、被災地内での人員・車両・重機等の移動や、被災地外からの応援が困難となり救急・救助活動が遅れる。 |
|--|--|

| | |
|-------------------------|--|
| 概ね数日後～ | |
| 繰り返し避難することによる心身の疲労、ストレス | ○先に発生した災害で避難した避難所の避難者や仮設住宅等に入居した被災者が、別の災害によって再度別の場所に避難することになると、被災者の心身の疲労、ストレスの増大、健康被害の発生につながる。 |

| | |
|--------------|--|
| 概ね1か月後～ | |
| 社会経済機能の復旧の遅延 | ○先に発生した災害から仮復旧して再開していた仮設店舗、市場等が再度被災することもある。 ○先に発生した災害では被害を免れていた農業や漁業（養殖業）が、別の災害によって被災し、地域の産業が全般的に停滞することもある。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しい環境下での被害発生

- ・複数の災害が同時に発生し、被災地が広域化して相互応援がさらに困難となる。
- ・夏季や冬季において災害後の生活環境が過酷なものとなり、被災者が健康を害して死亡することもある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------------|
| 7.15 | その他の被害 | 時間差による地震発生 |

■被害様相

| | |
|-------------------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 強震動が時間差で発生することによる建物被害・人的被害の拡大 | ○最初の地震により脆弱化した建物が後発の地震により倒壊する。 ○建物等の下敷きとなった要救助者が後発の地震による建物等の倒壊で圧死する。 ○倒壊家屋からの出火により延焼範囲が拡大する。 ○急傾斜地・宅地造成地などで、先の地震により地盤が緩み、後発の地震により崩壊する。 |

| | |
|----------------------------|---|
| 概ね数日後～ | |
| 災害応急対策時の二次災害等、活動支障の発生 | ○救助・捜索等の活動中に、建物の倒壊・津波・急傾斜地の崩壊によって二次災害が発生する。 |
| 他地域へ応援活動時の被災（災害応急対策の体制が手薄） | ○二度目の地震で大きな被害が出た地域において、先に発生した地震対応の応援活動が行われていたために、救助・救急活動や消火活動等に必要な人員・資機材等の資源が十分に確保できなくなる。 |
| 被害の広域化、被災地外への影響の波及 | ○先に発生した地震対応のために、全国的に物資等が調達・消費されており、救命・救急に必要な医薬品、避難生活等に必要な水・食料や生活必需品等が不足する。 |
| 時間差発生に対する社会的な不安の影響 | ○量販店から一部の食料、物資等が買い占め等により購入が困難となるほか、燃料不足への懸念から、給油待ちの車両が長蛇の列を作る事態が発生する。 |

| | |
|--------------------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 時間差発生に対する社会的な不安の影響 | ○耐震性の確保されていない建物に対する不安等により店舗や集客施設等への来客の減少、津波が来るおそれのある臨海部で業務の場所を制限する等の対策による業務効率の低下、地域外からの観光客の減少や、被災地での事業展開（企業の進出等）が控えられる等、社会的な不安が増大する。 ^{注1)} |
| 復旧、復興作業中の被害の発生 | ○道路・橋梁・港湾等の社会基盤、ライフラインの仮復旧作業中に揺れや津波等によって再度、これらの設備が被害を受ける。 |

| | |
|-----------|---|
| | ○再建中の施設が破壊されることにより、がれき量が更に増加し、仮置き場の確保や最終処理が困難になる。 |
| 多数の支援者の被災 | ○行政や消防・警察・自衛隊等の応援部隊や、社会基盤、ライフラインの復旧作業員、被災者支援のNPO、ボランティア等、被災地で活動している人々が、活動場所で被災し、揺れによる建物被害や津波等に巻き込まれて死傷するおそれがある。 |

| | |
|----------------|--|
| 概ね1年後～ | |
| 復興、生活再建中の被災 | ○応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅も含む）や復興住宅等での仮住まいや、再就職等の生活再建が進みつつある際に地震が発生することにより、被災者が再び立ち直るだけの財力・気力を保つことが困難になる。 |
| オープンスペース等の確保困難 | ○確保可能なオープンスペースに、復興住宅や応急仮設住宅、及びがれきの仮置き場等が既に立ち上がっており、二度目の被災時に活用可能なオープンスペースが不足する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・最初の地震に伴う津波が継続しているときに後発地震が発生した場合には、津波が重なり合うことで津波の高さが増幅することがある。
- ・時間差で発生した地震・津波の規模がいずれも大きく、広域かつ膨大な被害が二度続けて生じた場合、地域の対応力を大きく超える事態が発生することがある。

注1) ・東日本大震災では、沿岸部では復旧・復興に伴う建設関連の求人が多く、被災者が望む水産加工業、卸小売業等の求人は少ない等の雇用のミスマッチにより業務効率が低下した。
 ・液状化の影響により千葉県では人口流出が続いていた。
 ・被災地では観光客の減少等の問題が生じている地域がある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|--------------|
| 7.16 | その他の被害 | 漁船・船舶、水産関連施設 |

■被害様相

| | |
|---------------|--|
| 地震発生直後 | |
| 漁船・船舶等の被害 | ○漁船・船舶が津波で転覆するおそれがある。 ○漂流した漁船・船舶の衝突により死傷者が発生するところや、燃料や積荷の危険物等の流出・発火による被害が発生するおそれがある。 ○漁船・船舶が打ち上げられることで、交通の妨げとなり、救助・救急活動や応急復旧作業が遅れる。 |
| 漁港、水産関連施設等の被災 | ○養殖業において設備の被害や養殖している魚介類の流失等の被害が発生する。 ○瀬戸内海は干潮、満潮の差が激しいことから、津波高によらず流速が早くなり、養殖いかだや生け簀等の施設が流失する。 ○流出した漁船・漁網・養殖いかだ等により、漁港等の湾口閉鎖や航路障害をもたらすおそれがある。 |

| | |
|-----------------|---|
| 概ね1日後～ | |
| 漁船・船舶の撤去等の困難 | ○打ち上げられた漁船・船舶が、交通の妨げとなり、救助・救急活動や応急復旧作業が遅れる場合がある。 |
| 腐敗、劣化した水産加工品の処分 | ○津波による被害のほか、強い揺れによってライフラインが途絶し、魚介類等の冷凍、冷蔵保存を伴う業務が広範囲でできなくなる。そのために腐敗した魚介類や水産加工品等が大量に発生し、処分する必要がある。 |
| 漁港等の利用困難 | ○津波により漁港等が甚大な被害を受けること等から、漁港の係船、陸揚げ機能が麻痺し、物資や応援の人員、復旧資機材等の輸送のための利用ができなくなる。 |

| | |
|---------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 漁業再開の困難 | ○漁港等の被害等による係留、陸揚げ機能の復旧が遅れた場合、漁業活動の再開が困難となる。 |

| | |
|---------|---|
| 概ね1年後～ | |
| 漁業再開の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○漁船や漁網等、漁業再開のための資機材確保が困難となる場合がある。 ○養殖業の収穫量や海藻、魚介等の漁獲量が、津波による施設被害や海底地形の変動、災害廃棄物の堆積等の影響によって震災前と同様の水準に戻らない状態が続く場合がある。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|----|
| 7.17 | その他の被害 | 治安 |

■被害様相

| | |
|-----------------|--|
| 概ね数日後～ | |
| 避難地域における空き巣等の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○店員等が避難して不在となった店舗で物品の盗難等の被害が発生することがある。 ○住民が避難して不在となった住宅への空き巣被害等が発生することがある。 ○工場や港湾等において、製品や燃料・資材等の盗難被害が発生することがある。 |
| 暴行・傷害行為の発生 | ○物資が不足している避難所や、生活環境が劣悪な避難所等において、避難者同士または避難者と支援者（行政職員やボランティア等）の暴力事件が発生する場合がある。 |
| 悪質商法や義援金詐欺等の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○比較的被害の軽微だった地域を中心に、「時間差発生」等の説明を悪用して、家屋等の点検作業を働きかける悪質商法が発生することがある。 ○義援金詐欺による被害が被災地外で発生することがある。 |
| デマ等の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○時間差による大きな被害の発生など、不安を煽るデマ情報が発生した場合には、被災者の混乱・疲労につながる。 ○工業地帯の火災や爆発等に関するデマ情報が発生することがある。 ○地域の製造業、加工業が被災することで、県のみならず全国的な物資の枯渇を示唆するデマ情報が発生することがある。 |

■留意すべきその他の事象

- 二次災害の発生
 - ・デマ情報を多数が信じることにより、物資買占め等の混乱や、特定の組織・団体・企業等及びその構成員に対する暴動等が発生することがある。
- 災害応急対策の困難
 - ・災害応急対策や復旧、復興の遅れに伴い、被災地全体の治安が悪化する。

3.1.2 被害シナリオの要約

| 項目 | 被害想定 | 地震発生 | ～半日 | ～1日 |
|----------|---|--|--|--|
| 災害 | 地震の想定 震度:5強～7 | (地震動) ○県全域で震度5強～7の強い揺れが発生 (液状化) ○海岸域の埋立地で顕著であり、山地の河川沿い等の沖積地や河川等の埋立地などでも発生する区域が存在 (その他) ○地震が発生することにより、以下の事象が発生する恐れあり ・急傾斜地の崩壊や地すべりの発生 ・沿岸部では地震により堤防が破壊され、津波到達前に浸水する箇所が発生 | | |
| | 津波被害の想定 海面変動開始時間(±20cm) :4分～98分 最高津波到達時間 :83分～511分 最高水位:T.P.+2.8～3.8m | ○津波第1波到達 | | |
| 建物被害 | 建物被害の想定 全壊:35,000棟(合計) 揺れ:25,000棟 液状化:2,500棟 津波:2,000棟 急傾斜地:220棟 地震火災:5,700棟 | ○耐震性の低い古い建物を中心に全壊 ○液状化により建物が沈下、傾斜被害を受け継続的な居住や日常生活が困難 ○木造住宅が密集している地域を中心に地震火災が同時多発し延焼火災を含む大規模な火災により焼失する ○津波により建物が全壊 ○津波により漂流するがれきからの出火などから津波火災が発生 | 初期消火・出火防止活動 消防署・消防団の消火活動 救護活動の拠点となる病院、避難所等の自主的防火防衛を優先的に実施 避難時の留意事項の呼びかけ(ブレーカー遮断等) | 消火に必要な水の確保及び対応策の検討 |
| | 人的被害の想定 死者:6,200人 負傷者:19,000人 自力脱出困難者:5,400人 津波要救助者:400人 | ○耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物倒壊により死者が発生 ○急傾斜地崩壊や地滑りにより生き埋め等による死傷者が発生 ○出火家屋からの逃げ遅れ、家屋内の閉じ込め等により死者が発生 ○その他、以下の理由により死傷者が発生する可能性あり ・屋外転倒物や屋外落下物 ・屋内において、固定していない家具の移動や転倒等 ○倒壊建物等への閉じ込めによる要救助者の発生 ○津波浸水深30cm以上の地域を中心に津波に巻き込まれ死者が発生 ○津波に対して中高層階へ避難した要救助者の発生 ○津波による被害者発生(避難時等の人的被害、行方不明者) | 自身の安全確保(安全確認・安否確認) 倒壊家屋からの救助活動(地域) 顧客・社員の安全確保(安全確認、緊急避難) | 家族の安否確認 消防署、警察、自衛隊の連携した救助、救出活動 社員及びその家族の安否確認 |
| ライフライン被害 | ライフラインの被害想定 上水道(断水人口) :763,000人(78%) 下水道(機能支障人口) :141,000人(28%) 電力(停電軒数):587,000軒 :99% 通信(不通回線数) :190,000回線(78%) 都市ガス(供給停止戸数) :58,000戸(68%) | ○震度6弱以上の地域全域が停電 ○ガス供給停止、水道断水 ○下水道施設の処理が困難 ○震度6弱以上の多くのエリアで固定電話、携帯電話の利用困難 ○津波浸水エリアでは施設の損壊や倒壊により利用困難 | 公共機関及び医療機関における自家発電の稼働 | ○非常用発電機の燃料切れによる通信 |
| 交通施設被害 | 交通施設被害 道路(緊急輸送道路) :690箇所 鉄道:510箇所 港湾(防災機能強化港) :100箇所 | ○高速道路では道路施設被害等による通行困難 ○公共交通機関停止による帰宅困難者発生 ○点検のための交通規制、道路への建物倒壊等により通行困難 ○駅前、バス停等に帰宅困難者集結 ○中山間部で地すべりや斜面崩壊により通行機能障害が発生 ○建物倒壊などによる道路閉塞発生 ○鉄道施設の被害、地震による点検などにより鉄道全線不通 ○津波により浸水した道路が通行困難 ○港湾施設の機能停止 ○津波により港湾施設が破損し機能停止 | 警察、道路管理者と連携した状況把握 緊急輸送道路の啓開、確保(道路障害物の除去等) 交通規制等による緊急輸送道路通行の確保 | 帰宅困難者の 交 |

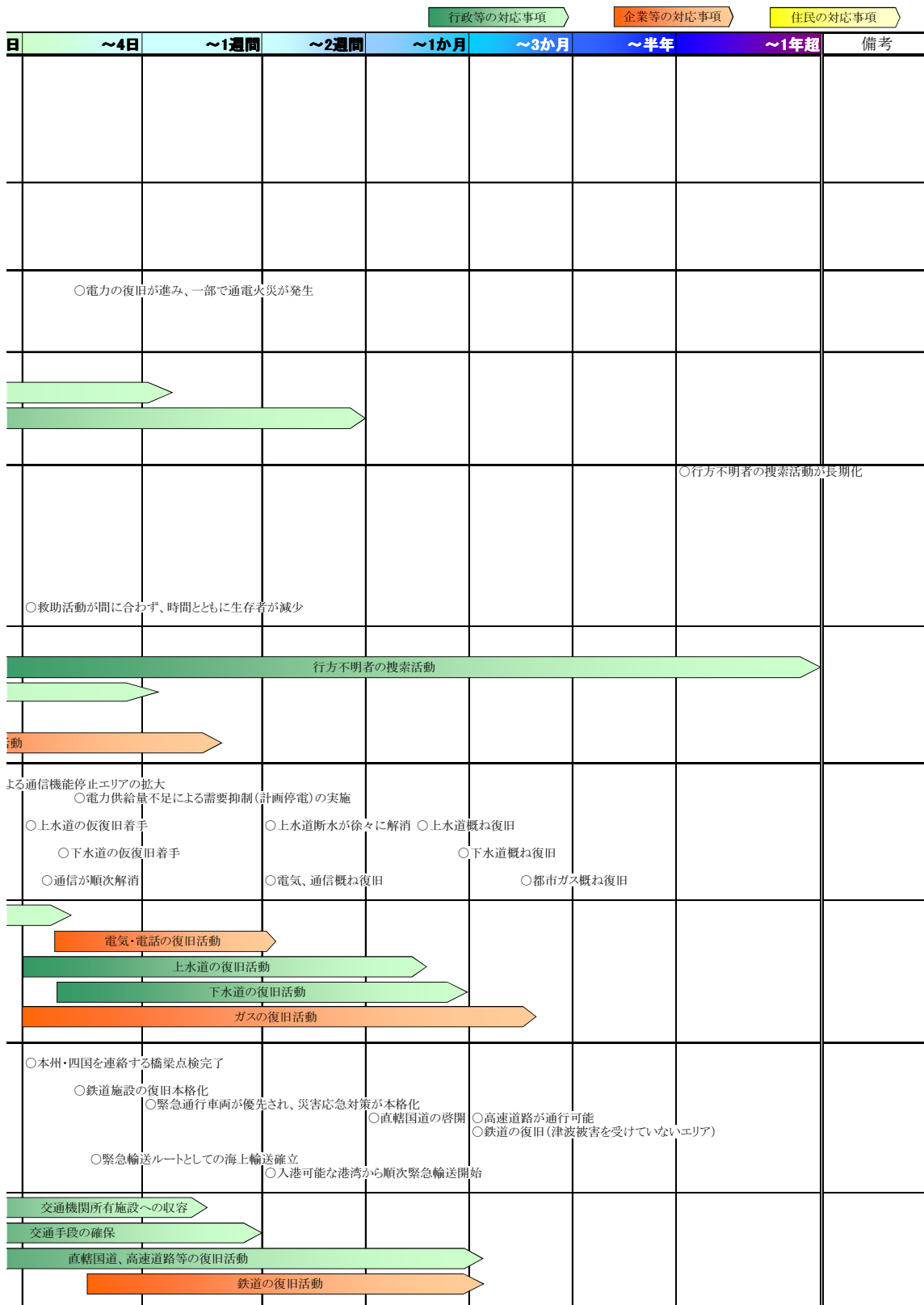


図 3.1.1 南海トラフの最大クラスの地震による被害シナリオ要約版 (1/2)

| 項目 | 被害想定 | 地震発生 | ～半日 | ～1日 |
|----------|--|---|---|--|
| 生活への影響 | 避難人口 199,000人 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所運営要員の被災 ○避難者が避難所に到着 ○サービスステーション(SS)、タンクローリーの被害 ○医療機関の機能が低下 ○医師、看護師の不足で診察機能が低下 ○病院でのトリアージ医療 | <ul style="list-style-type: none"> ○指定避難所以外への避難による混乱 ○屋外避難の発生(グラウンド、自動車) ○軽傷～重傷者が病院に集中 | <ul style="list-style-type: none"> ○帰宅困難者が避難所に避難 ○避難所の避難スペース不足 ○医師・検死医が不足し、身元確認が ○スーパー、コンビニでの物資不足(県) |
| | | | | |
| 災害廃棄物等廃棄 | 災害廃棄物 1,851,000トン 津波堆積物 2,473,000トン～3,956,000トン | <ul style="list-style-type: none"> ○家屋倒壊等に伴う災害廃棄物発生 ○津波堆積物の発生 | | |
| その他の被害 | エレベータの停止 1,200棟数 危険物 流出 10箇所 破損等 110箇所 | <ul style="list-style-type: none"> ○エレベータ停止に伴う閉じ込め者の発生 ○長周期地震動の発生 ・建物被害の発生 ・屋内収容物転倒・落下等による二次被害発生 ○建物被害による道路閉塞により緊急車両の通行不能 ○避難行動要支援者等のほう助 ○施設等のダメージによる公共交通機関の機能停止 | <ul style="list-style-type: none"> ○危険物施設等のタンク等からの石油流出 ・石油流出による火災発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○時間差による地震が発生した |
| | | | | |

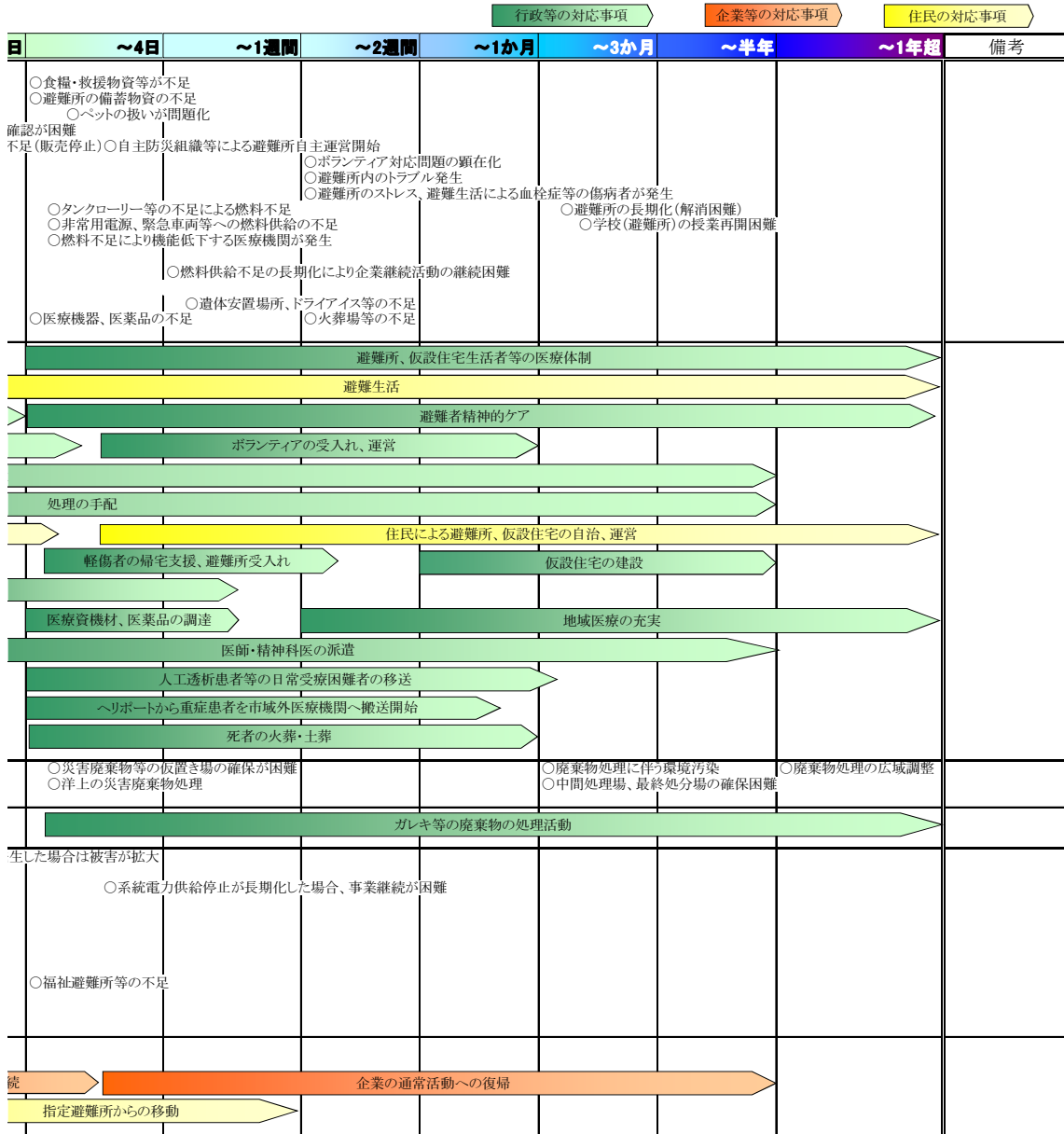


図 3.1.2 南海トラフの最大クラスの地震による被害シナリオ要約版 (2/2)

3.2 南海トラフの発生頻度の高い地震

3.2.1 被害シナリオ

| 番号 | 区分 |
|----|------|
| 1 | 建物被害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-------------|--|
| 揺れによる被害 | ●震度6弱以上の揺れが発生する地域の耐震性の低い古い建物を中心に約410棟(東讃地域:約390棟、中讃地域:若干、西讃地域:若干、小豆・直島地域:約10棟)の建物が全壊する。 |
| 津波による被害 | ●津波により、約40棟(東讃地域:約20棟、中讃地域:約10棟、西讃地域:約10棟、小豆・直島地域:若干)の建物が全壊する。 |
| 液状化による被害 | ●液状化により、約1,900棟(東讃地域:約1,300棟、中讃地域:約290棟、西讃地域:約270棟、小豆・直島地域:約80棟)の建物が沈下や傾斜被害を受け、継続的な居住や日常生活が困難となる。 -液状化は、海岸域の埋立地で顕著である。 -山地の河川沿い等の沖積地や河川等の埋立地などでも液状化が発生する区域が存在する。 |
| 急傾斜地崩壊による被害 | ●地震に伴う急傾斜地の崩壊や地すべりに被害が発生する地域がある。 |
| 地震火災による被害 | ●地震火災に伴う被害が発生する地域がある。 |
| 津波火災による被害 | ○津波により漂流するがれきからの出火、浸水による車両等からの出火によって津波火災が発生する。 ○津波による漂流物発生の可能性は小さいが、流出した屋外の小規模タンクからのオイル、ガスボンベや、がれきなどの可燃物が燃えたまま津波に乗って漂流し、延焼が拡大する可能性もある。 |

| 番号 | 区分 |
|----|------|
| 2 | 人的被害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-------------|---|
| 建物倒壊による被害 | ●耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物の倒壊により、約20人の死者(東讃地域:約10人、中讃地域:若干、西讃地域:若干、小豆・直島地域:若干)が発生する。 ○深夜は自宅等で就寝中に被災する人が多く、時間帯別では被害が最大となる。 |
| 急傾斜地崩壊による被害 | ●地震に伴う急傾斜地の崩壊や地すべりにより家屋の倒壊や土砂による生き埋め等により死傷者が発生する。 |
| 火災による被害 | ●出火家屋からの逃げ遅れ、倒壊し延焼被害を受けた家屋内での閉じ込めなどにより、死者が発生する。 |
| 津波による被害 | ●津波浸水深30cm以上の地域を中心に、津波に巻き込まれて、約20人の死者(東讃地域:約20人、西讃地域:若干、小豆・直島地域:若干)が発生する。 -自宅や職場等で津波に巻き込まれて死傷する。 -徒歩で避難中に津波に追いつかれて死傷する。 -自動車が津波に巻き込まれて死傷する。 -夏季に地震が発生した場合、海水浴客が避難しきれずに津波に巻き込まれて死傷する。 ○沿岸部では、地震によって堤防等が破壊され、津波が到達する前に浸水が始まることがある。 |

| | |
|---------------------------|---|
| ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ○屋外転倒物や屋外落下物の発生の可能性があり、死傷する場合がある。 －電柱、自動販売機等の転倒に巻き込まれて死傷する。 －沿道の建物の倒壊に巻き込まれて死傷する。 －ブロック塀やレンガ塀、石塀が倒れて下敷きとなり死傷する。 －落下した屋根瓦が直撃し死傷する。 －外壁パネルやコンクリート片が直撃し死傷する。 －ビルの看板や窓ガラスが直撃し死傷する。 |
| 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●屋内において、固定していない家具等の移動や転倒、その他の落下物により、死傷する場合がある。 －自宅や職場等で、家具や什器が転倒し、その下敷きとなり死傷する。 －自宅や職場等で、本棚や食器棚等から内容物の飛散、窓ガラス等の飛散により負傷する。 －冬場に地震が発生した場合は、自宅や職場等のストーブ等が転倒して負傷する。 －商店等で、看板や展示物が落下、転倒し下敷きとなり死傷する。 －体育館や屋内プール、集会場等で、吊り天井等が落下し下敷きとなり死傷する。 |
| 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者） | <ul style="list-style-type: none"> ●揺れによる建物倒壊により閉じ込め被害が発生し、救助を要する人が約90人（東讃地域：約90人、中讃地域：若干、西讃地域：若干、小豆・直島地域：若干）発生する。 ○家族、近隣住民等により救助活動が行われるものの、重機等の資機材や専門技術を有する消防、警察、自衛隊等による救助活動が必要となる。 |
| 津波被害に伴う要救助者・要捜索者 | <ul style="list-style-type: none"> ●津波から逃れるために中高層階に避難したものの、低層階が浸水して救助が必要となる人が発生する。 ○津波により多数の行方不明者が発生する。 ○冬季に地震が発生した場合、津波から救出されても、漂流時に低体温症になり死亡する人も発生する。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|-----|
| 3.1 | ライフライン被害 | 上水道 |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○管路の被災により、揺れの強い地域及び津波浸水地域を中心に断水が発生する。 ●県全体で約2割（東讃地域：約3～7割、中讃地域：1割未満～約2割、西讃地域：1～2割、小豆・直島地域：約1～3割）の需要家が断水する。 ○被災していない浄水場でも、停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。 ○避難所等では、備蓄により飲用水は確保される。 |
| 1日後の状況 | ○管路の仮復旧に着手し始める。 |
| 4日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○管路の仮復旧が徐々に進む。 ●県下全域で約1割の需要家が断水したままである。 |
| 1週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○管路の仮復旧が徐々に進む。 ●ただし、火災で被害を受けた需要家等を含め、県下全域で1割未満の需要家が断水したままである。 |
| 1か月後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○管路の仮復旧は概ね完了する。 ●ただし、火災で被害を受けた需要家等を含め、県下全域で1割未満の需要家が断水したままである。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|-----|
| 3.2 | ライフライン被害 | 下水道 |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | ○管路の被災により、揺れの強い地域を中心に処理が困難となる。 ●県下全域で1割未満の処理が困難となる。 ○停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で処理場は運転停止となる。 |
| 1日後の状況 | ○管路被害等の仮復旧は限定的である。 |
| 4日後の状況 | ○管路の仮復旧は、下流側より順次復旧を実施するため、利用支障はほとんど改善されない。 ●県下全域で1割未満の処理が困難となる。 |
| 1週間後の状況 | ○管路の仮復旧作業に時間を要し、利用支障はあまり改善されない。 ●ただし、火災で被害を受けた需要家等を含め、県下全域で1割未満の処理が困難となる。 |
| 1か月後の状況 | ○管路の仮復旧は完了し、被害建物を除き、ほぼ通常の運転を再開する。 ●ただし、火災で被害を受けた需要家等を含め、県下全域で1割未満の需要家が利用困難のままである。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|----|
| 3.3 | ライフライン被害 | 電力 |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | ○震度6弱以上の地域では、全域が停電する。 ○主に震度6弱以上の地域及び津波で浸水する地域で電柱（電線）の被害等が発生し、停電する。 ●県全体で約2割（東讃地域：約1～10割、中讃地域：1割未満～約1割、西讃地域：1割未満、小豆・直島地域：約1～2割）の需要家が停電する。 ○停電全体のうちほとんどが需給バランス等に起因した停電であり、電柱（電線）被害に起因した停電は少ない。 |
| 1日後の状況 | ○需給バランス等に起因した停電は、電力会社の供給ネットワークの切り替え等により順次解消される。 ○電柱（電線）被害等の仮復旧は限定的である。 ●県下全域で1割未満の需要家が停電したままである。 |
| 4日後の状況 | ○電柱被害等の仮復旧が進み ^{注1)} 、停電はほぼ解消される。 ●ただし、県下全域で火災被害を受けた地域などで、1割未満の需要家が停電したままである。 |
| 1週間後の状況 | ○電柱被害等の仮復旧が完了し、停電はほぼ解消される。 ○ただし、県下全域で火災被害を受けた地域などの需要家が停電したままである。 |

■留意すべきその他の事象

- 人的・物的資源の不足
 - ・通電火災を防止するために行う各戸の屋内配線の訪問診断に時間を要し、各戸の停電の解消が遅れる。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・火力発電所施設の定期検査期間中に被災した場合、供給能力の低下が長期化する。

注1) 電柱（電線）被害等の復旧と並行して、各戸の屋内配線等の健全性を確認してから送電が実施される。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|---------------|
| 3.4 | ライフライン被害 | 通信（固定電話・携帯電話） |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | ○固定電話は、震度6弱以上の多くの地域や津波浸水の地域では、屋外設備や需要家家屋の被災、通信設備の損壊、倒壊等により利用困難となる。 ○停電が発生する地域では、需要家側の固定電話端末の利用ができなくなる。 |
|---------|---|

| | |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ●固定電話では、県全体で約1割（東讃地域：約1～9割、中讃地域：1割未満～約1割、西讃地域：1割未満、小豆・直島地域：1割未満～約2割）の需要家が通話できなくなる。通話支障のうちほとんどが需要家側の固定電話端末の停電に起因している。 ○携帯電話は、伝送路の多くを固定回線に依存しているため、電柱（電線）被害等により固定電話が利用困難な地域では、音声通信もパケット通信も利用困難となる。 ○通信ネットワークが機能する地域でも、大量のアクセスにより、輻輳が発生し、固定系及び移動系の音声通信につながりにくくなる可能性がある。 ○インターネットへの接続は、アクセス回線（固定電話回線等）の被災状況に依存するため、利用できない地域が発生する。 ○停電地域の携帯電話、スマートフォンの利用者は、充電が出来なくなるため、バッテリー切れにより利用が出来なくなる。 |
| 1日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○電柱（電線）被害等による通信障害はほとんど改善しないが、需要家側の固定電話端末の停電は徐々に回復し始める。 ●固定電話は、県全体で1割未満（東讃地域：1割未満～約2割、中讃地域：1割未満、西讃地域：1割未満、小豆・直島地域：約1割未満）の需要家が通話できないままである。 |
| 4日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●固定電話では、電柱（電線）等の仮復旧はほぼ完了する。 |
| 1週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○電柱（電線）等の仮復旧は完了し、支障がほぼ解消される。 ○ただし、県下全域で火災被害を受けた地域などの需要家が不通のままである。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|------|
| 3.5 | ライフライン被害 | 都市ガス |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○輸送幹線や大口需要家等への供給として使用されている高圧及び中圧に関しては、ガス導管の耐震性が高く被害が発生する可能性は低いが、揺れの大きな地域を中心として被害が発生する。 ○一般家庭で使用されている低圧に関しては、SI値60カイン以上の地域を中心に安全措置として供給を停止するために、広域的に供給が停止する。また、津波浸水により発生する製造設備の被害等により、供給停止する場合もある。なお、耐震性の高いガス導管の比率が高い地域等では、SI値60カイン以上でも供給継続される場合もある。 ○各家庭にほぼ100%設置されているマイコンメーターにおいて自動でガスの供給を停止することにより、火災等の二次災害が防止される。^{注1)} ●県全体で約2割（東讃地域：約2割、中讃地域：1割未満～約2割）の需要家への供給が停止する。 ○供給が停止した地域においては、各家庭で給湯器等の使用が困難となる。 |
| 1日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○安全措置のために停止した地域の安全点検やガス導管等の仮復旧により供給停止が解消されていく。 ●県全体で約1割（東讃地域：約1割、中讃地域：1割未満～約1割）の需要家への供給が停止したままである。 ○全国のガス事業者から応援要員が派遣される。^{注2)} |
| 4日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○安全措置のために停止した地域の安全点検やガス導管等の仮復旧により供給停止が解消されていく。 |
| 1週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●全国のガス事業者からの応援体制が整い、復旧のスピードが加速し、順次供給が再開される。ただし、県全体で1割未満（東讃地域：約1割、中讃地域：1割未満～約1割）の需要家への供給が停止したままである。 |
| 1か月後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●管路被害の仮復旧は進むが、県全体で1割未満の需要家への供給が停止したままである。 ●都市ガスの完全復旧は、東讃地域、中讃地域で2か月近くを要する。 |

注1) 安全装置のついたコンロ等のガス機器も普及しており、四国ガスでは、99.6%（平成24年12月現在）の利用者に取り付けている。なお、東日本大震災においては、ガス漏えいによる二次災害は確認されていない。

注2) 東日本大震災では、一般社団法人日本ガス協会をはじめ、北海道から九州まで全国の都市ガス事業者49事業者、延べ約72,000人の応援があった。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|------|
| 3.6 | ライフライン被害 | LPガス |

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | <p>○LPガスは、各家庭・施設に設置されているマイコンメーターにおいて、自動的にガスの供給を停止することにより、ガス漏れ等の可能性は低い。</p> <p>○阪神・淡路大震災以降に感震遮断機能付きのマイコンメーターが普及したことにより、大きな地震（震度5程度）を感知したときに使用中のLPガスは自動的に遮断される。また、マイコンメーター以降で配管が折損してガス漏れした場合など、異常を感知した場合も自動的にガスが遮断され、二次災害を防止する。そのうち、被害の無かった家屋では、利用者がマイコンメーターを手順に従い復帰させることで供給が即時に再開される。被害のあった家屋では、販売事業者によるLPガス設備の点検が必要となる。</p> <p>○津波浸水域ではLPガス容器、バルク容器などの流出が予想される。その際にバルブや容器が損傷し、ガス漏れが起こる可能性がある。</p> |
|---------|---|

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|------------|
| 4.1 | 交通施設被害 | 道路（緊急輸送道路） |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | <p>●全県で約380箇所の被害が発生する。</p> <p>【国道、県道、市町道】</p> <p>○津波により被災した場合、ほぼ全ての浸水した道路が通行困難となる。</p> <p>○点検のための交通規制、道路への建物の倒壊、液状化による段差やマンホール等の飛び出し等により通行困難となる。</p> <p>○中山間部では、道路を巻き込むような地すべりや斜面崩壊が起こり、通行困難をきたす場合がある。</p> <p>【高速道路】</p> <p>○県内全ての高速道路において、被災と点検により通行止めとなる。</p> <p>○点検のための交通規制、高速道路の出入口と市街地等とを結ぶ一般道路の施設被害等により通行困難となる。</p> |
| 1日後の状況 | <p>○緊急輸送道路は、緊急仮復旧が行われ、内陸部の広域ネットワークが確保される。</p> <p>○津波による長期浸水地域は、進入できないほか、内陸部でも迂回路で渋滞が発生するなど物流、人流が著しく制限され、災害応急対策に遅れが生じる。</p> <p>○地域によっては、停電の影響で信号などの交通管制に支障が生じる。</p> |
| 3日後の状況 | ○被害が軽微な地域の交通管制はほぼ解消する。 |
| 1週間後の状況 | ○緊急輸送道路、高速道路の交通支障は概ね解消される。 |

■留意すべきその他の事象

- より厳しいハザードの発生
 - ・道路直下で大きな地盤変位が発生し、道路高架部に大変形が生じた場合等には、3か月以上通行不能となる。
 - ・中山間地で大規模な地盤災害（地すべり、深層崩壊等）が発生し道路が寸断した場合、復旧に長期間を要する。
 - ・長周期地震動等により本州と四国を連絡する橋梁に変形が生じた場合、通行不能となり、アクセスが海路、空路に限られ、香川県だけではなく、四国地方全体が道路ネットワーク上で孤立する。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・幹線道路で渋滞が発生している時間帯に発災した場合、膨大な数の滞留車両、放置車両が発生し道路啓開や交通規制の実施までに時間がかかり、緊急輸送の開始が遅れる。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・橋梁、トンネル等で非構造部材の被害が発生する場合がある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----|
| 4.2 | 交通施設被害 | 鉄道 |

■被害様相

| | |
|------------|---|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●電柱、架線、高架橋の橋脚等に被害が生じ、全県で240箇所の被害が発生する。 ○津波の浸水地域では、高架等で路面が浸水しない場合でも、点検のために不通となる。 ○公共交通機関での通勤通学者や出張者は移動手段がなくなり、広範囲に帰宅困難者が発生する。ターミナル駅では、駅の構内や駅周辺に帰宅困難者の多数が滞留する。 ○瀬戸大橋線等の点検により、県外への移動困難、貨物輸送の物流停止等が発生する。 |
| 1日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○各鉄道路線は、応急復旧作業や被害状況の把握及び復旧に向けた準備が始められ、点検が終了した区間より運行が開始される。 ○津波警報・注意報が発表されている地域は、復旧作業が滞る。 ○津波の危険がない地域から復旧活動が開始される。 |
| 3日～1週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○主要路線の運行が全線で開始される。 ○不通となっている区間では、道路の復旧及びバスの調達により、バスによる代替輸送が開始される。 |

■留意すべきその他の事象

- より厳しいハザードの発生
 - ・高架部の直下で大規模な地盤変位が発生した場合等には、耐震補強済みの高架橋であっても被害が生じるおそれがある。
 - ・中山間地で大規模な地盤災害（地すべり、深層崩壊等）が発生し鉄道が寸断した場合、復旧に長期間を要する。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・橋梁、トンネル等で非構造部材の被害の多い場合、復旧に長期間を要する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------------|
| 4.3 | 交通施設被害 | 港湾（防災機能強化港） |

■被害様相

| | |
|----------|------------------------------|
| 地震直後の状況 | ●港湾施設の被害は若干である。 |
| 1～3日後の状況 | ○港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を順次実施する。 |

■留意すべきその他の事象

- より厳しい環境下での被害発生
 - ・被災後に台風や強風が発生した場合、港湾内の静穏が保てないほか、高潮が直接湾内に浸入するため、岸壁が健全であっても緊急輸送に活用できない。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-----|
| 5.1 | 生活への影響 | 避難者 |

■被害様相

| | |
|-----------|--|
| 地震発生直後 | |
| 多数の避難者の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ●地震、津波等による建物被害、ライフライン被害及び余震への不安等により、多くの人が避難所へ避難する（約3.5万人）。また、比較的近くの親族、知人宅等へも避難する（約2.4万人）。 ○津波警報の発令や避難勧告・指示により、広い地域で多くの避難者が発生する。 ○崖地の崩落や土砂崩れによる被害の発生を防ぐために、避難勧告、指示により、広い地域で多くの避難者が発生する。 |

| | |
|-------------------|---|
| 指定避難所以外の公共施設等への避難 | ○あらかじめ指定されていた学校等の避難所だけでなく、市町庁舎、文化ホール等公的施設、公園、空地などに避難する人が発生する。 |
| 避難所の避難スペースの不足 | ○被害の大きな地域では満杯となる避難所が発生する。学校では当初予定していた体育館や一部教室だけではなく、廊下や階段の踊り場等も避難者で一杯となる。 ○耐震化が未了の避難所自体が被災するおそれがあり、避難所の収容能力が見込みより減少する。また、避難スペースが天井等の非構造部材や設備の損壊等で使用不能となる場合がある。 |
| 避難所運営要員の被災 | ○被害の大きな地域では自治体職員や学校職員等が被災し、避難所の開設、運営に支障をきたすことがある。 |
| 通信機能の喪失 | ○通信手段が被災し、避難者のいる場所、避難者数の確認、救援物資の内容、必要量の確認が困難となる場合がある。 |
| 避難所における医療救護活動 | ○避難所に避難した高齢者、身体障害者等の要配慮者に必要な医療、介護面のケアが行き渡らない事態が発生する。 |
| 屋外避難 | ○自宅に残った人、避難所等へ避難した人とともに、余震が怖い等の理由で屋外に避難する人が発生する（屋外避難者は人数が把握しづらくなるとともに、特に冬季は問題が深刻になる）。 ○避難所には自動車による避難者も多く、学校等のグラウンドは自動車で満杯となる。 |

| | |
|-------------------|---|
| 概ね数日後～ | |
| 感染症等の発生 | ○冬は寒さや風邪、インフルエンザ等の蔓延により、夏は暑さによる衛生上の問題が発生するなど、避難所での生活環境が悪化する。 |
| 屋外避難 | ○体育館等に入りきれない避難者は車内に寝泊りすること等により静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）などで健康が悪化する。 ^{注1)} |
| 避難所生活のルール、マナーの必要性 | ○日数が経過するにつれ、自分の家のように空間を独占する等の迷惑行為が発生する可能性がある。 ○食料・救援物資の配給ルールや場所取り等に起因する避難者同士のトラブルが発生する可能性がある。 ○過密な避難状況やプライバシーの欠如から、避難所からの退去や屋外避難する避難者が発生することもある。 ^{注2)} |
| ペットの扱いに関するトラブル | ○避難所においてペットに関するトラブル等が発生する。 ○広域避難等に伴い、ペット・家畜等を飼いつけることが困難となり、被災地等にペット等が多く残される。 |
| 被災者による避難所の自主運営 | ○避難所の運営は、発災直後は施設管理者（学校の場合は教職員等）が中心であるが、発災3日後程度以降から自治組織中心に移行する。 ○時間が経過するとともに、徐々にボランティア等が疲労し、数自体も減少し、被災者自らによる自立した避難所運営が必要となる。 ○高齢者比率が特に高い地域や、複数地域から避難者が寄り集まっている避難所等では、自立のためのマンパワー確保や自治組織の形成が困難なために避難所自治が成り立たず、生活環境の悪化につながる。 |
| 避難所間の格差 | ○自治体間や避難所間で、食事の配給回数やメニュー、救援物資の充実度等にばらつきや差が生じ始める。 ○交通機関途絶によるアクセス困難などから、ボランティアや救援物資に避難所間の格差が生じ、避難者に不満が発生する。 |

| | |
|--------------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 避難所、車中避難の長期化 | ●避難所への避難者は約6,000人、避難所外への避難者は約1.4万人となる。 ○ライフラインの復旧等が遅れた地域では、自宅建物に被害を受けていない住民であっても避難が継続される。 ○長期間にわたる車中泊の避難者の中には静脈血栓塞栓症が発症する。 |
| 避難所の多様化 | ○交通機関の部分復旧等に伴い、遠方の親族・知人等を頼った帰省・疎開行動が始まる。 ○民間賃貸住宅への入居、勤務先提供施設への入居、屋外での避難生活（テント、車中等）等も見られる。 ○「自宅の様子が知りたい」「生活基盤のある土地から離れたくない」「子供を転校させたくない」「遠いと通勤・通学に時間がかかる」等の理由から、自宅近くの避難先 |

| | |
|--------------------|---|
| | を選択するケースも多く、居住地周辺の避難所避難者数が減少しない。 |
| 避難生活の長期化に伴う心身の健康不安 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所や避難所外への避難者だけではなく、在宅生活者においても、生活不活発病となる人が増加する。 ○避難所で活動する職員やボランティアで、過労やストレスにより健康を害する人が発生する。 ○生活環境の変化や悪化、暑さ寒さ等により、高齢者等を中心に罹病、病状の悪化、不眠などの症状が発生する。 ○避難所におけるプライバシーの確保が困難なところでは、生活に支障をきたすとともに、精神的ダメージを受ける人も発生する。 ○水やトイレの使用等が制約される場所では、特に高齢者や障害者等の生活や健康に支障をきたす。 ○生活習慣の違いから、精神的ダメージを受ける人も発生する（外国人等）。 |
| 避難所内でのトラブル | ○避難所の救援物資の大量持ち帰り、部外者の出入りや避難者の無断撮影、盗難等のトラブルが発生する。 |
| 避難者ニーズの変化 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所生活に慣れた頃から、配給された食事が冷たい、メニューが単調、温かい風呂に入りたい等、生活環境への不満が積もる。 ○被災者のニーズは時々刻々と変化し、モノ・情報の様々なニーズに対応しきれなくなる。 |
| 避難所の解消の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所生活が長期化し、避難所の解消が遅れる。 ○避難所となっている学校では授業再開に支障をきたす。 |

■留意すべきその他の事象

○二次的な波及の拡大

- ・停電、断水、ガス供給停止、燃料不足が長期化した場合、トイレ等衛生環境の確保や調理の困難、また冷暖房の利用が困難となるために生活環境が極めて悪化し、高齢者等を中心に多数の震災関連死が発生する。

注1) 震災のストレスや脱水症状、薬の影響などにより、立ったままの姿勢でもエコノミークラス症候群になる危険性がある。

注2) 新潟県中越沖地震では、プライバシーの問題等から避難所に行くのをやめて、車の中で避難生活を送った事例が報告されている。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 5.2 | 生活への影響 | 物資（燃料） |

■被害様相

| | |
|-----------------------------|--|
| 地震発生直後 | |
| S Sやタンクローリーの被災による地域石油供給網の毀損 | <ul style="list-style-type: none"> ○サービスステーション（S S）が倒壊・損壊等の被害を受け、特に停電の発生や津波被害によって浸水した地域を中心に営業が困難となる。 ○タンクローリーが津波等で被害を受けて不足し、被災地域内の燃料輸送が困難となる場合もある。 ○津波被害によって浸水した地域では、S Sの営業困難となる場合も考えられ、効率的な給油ができない場合もある。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|---------------|
| 5.3 | 生活への影響 | 保健衛生、防疫、遺体処理等 |

■被害様相

| | |
|----------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 膨大な数の負傷者のトリアージ | ○医療機関が被災し、医療活動が制限される中、膨大な数の負傷者が発生すれば、相当数のトリアージを実施する必要がある。 |

■留意すべきその他の事象

○影響の波及

- ・保健衛生環境の著しい悪化により、集団感染や食中毒等が各地で発生すれば、多数の患者が発生する可能性がある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 6.1 | 災害廃棄物等 | 災害廃棄物等 |

■被害様相

| 地震発生直後～数日後 | |
|----------------|---|
| 膨大な量の災害廃棄物等の発生 | ○地震動・液状化・崖崩れ・火災等による家屋倒壊等に伴い、大量の災害廃棄物が発生する。家屋だけではなく、自動車等も災害廃棄物となる。 ○津波による土砂堆積物（津波堆積物）の処理も必要となる。 ●建物がれき等の災害廃棄物が約 4.7 万トンに上る。津波堆積物が約 42.7 万トン～約 68.4 万トン、合計約 47.4 万トン～73.1 万トンに上る。 |
| 処理施設の運転停止 | ○停電した場合、その間は焼却施設等が運転停止となる。 |

| 概ね数日後～1か月後 | |
|-------------------|---------------------------------------|
| 処理に必要なオープンスペースの不足 | ○用地不足等により、災害廃棄物等の仮置場の確保が困難となる。 |
| 処理作業に必要な人員の確保困難 | ○仮置場等への道路の渋滞、人員不足等で倒壊建物等の解体・搬送作業が遅れる。 |

| 概ね1か月後～1年後 | |
|------------|---|
| 分別作業 | ○大量の災害廃棄物を処理するため、可燃物・不燃物の分別やリサイクルのための分別の作業が長期化する。 |
| 広域的な処理の必要性 | ○被害の大きい市町では単独で産業廃棄物の処理ができず、広域的な処理が必要となる。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----------|
| 7.1 | その他の被害 | エレベータの停止 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------------|--|
| エレベータ閉じ込めの発生 | ●運転中の地震の発生により多くのエレベータが停止し、約 1,200 人が閉じ込められる。 ○閉じ込め者の救出に少なくとも半日以上を要する。 |
| エレベータ被害 | ○震度 5 強以上の地域において、ロープやケーブルの引っ掛かり等によるエレベータ被害が発生する。 ○昭和 56 年 5 月以前に設置された古い耐震基準のエレベータにおいては、釣合おもりブロックの脱落等により、エレベータが落下し、人的被害が発生する。 ○被害地域が広範囲にわたり、また、多くのビルが集中している地域では、1 ビル 1 台復旧ルール ^{注1)} が適用されても、エレベータの復旧・再稼働には多くの時間を要する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しい環境下での被害発生

- ・エレベータ内の閉じ込め者の救出が大幅に遅れることにより、避難行動要支援者を中心に死亡する人が発生する。また、夏季等においては熱中症などで死亡する人が発生する。

注1) 「1ビル1台復旧ルール」は、地震発生時に、全ての住宅・建築物を棟単位で、最低限の縦動線を確保するためルールで、東京都が推奨している。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 7.2 | その他の被害 | 長周期地震動 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------------------------|--|
| 上層階における揺れの増幅 | ○高さ 60 メートル以上のビルでは、揺れ始めに気付いた時点から、徐々に大きくゆっくりとした揺れになる場合がある。 ○高層ビルの上層階では揺れが大きく増幅するが、建物全体で見た場合、必ずしも最上階で揺れが最大となるとは限らず、中間階において最大になる場合がある。 ○上層階の人が、揺れによって動作上の支障があり、吐き気やめまいを感じる人も発生する。 |
| 屋内収容物転倒・落下による人的被害の発生 | ○固定していない家具・什器の転倒、コピー機等のキャスター付什器の滑りによって人的被害が発生する場合がある。 ○家具・什器を固定していても、正しい方法により固定されていない場合、本来の固定効果が発揮されず、転倒や滑りによる人的被害が発生する場合がある。 |
| 全館一斉避難の発生 避難中の二次災害の発生 | ○揺れに対する不安から、地上へ避難しようとする人が発生する。 ○建築物の防災設計は火災からの特定階避難を前提としているが、地震による「全館一斉避難」の場合、非常階段等に多数の在館者が殺到し、転倒等による二次災害が発生する場合がある。 |
| 建物被害の発生 | ○地震動の卓越周期と建物の固有周期が一致した場合、揺れが大きく増幅する。 ○超高層免震建物 ^{注1)} （場合によって中低層免震も含まれる）では、免震層許容変位量を超える大変位やエキスパンションジョイント被害等が発生する場合がある。 |
| 建物内被害状況確認における支障 | ○エレベータが停止しているため、階段での移動が必要となり、大規模な建物であるほど各フロアの被害確認に多くの時間、労力を要する。 ○被災の影響により技術者の数が不足 ^{注2)} し、構造安全性の詳細確認までに 1 週間以上を要する場合がある。 |

注1) 香川県では、香川県庁、高松サンポート合同庁舎、高松シンボルタワー等がこれに相当する。

注2) 東日本大震災では、復旧に従事する技術者の被災や膨大な復旧対象施設から、対応する技術者数が不足した。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----|
| 7.3 | その他の被害 | 渋滞 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-----------------|---|
| 建物の倒壊による道路閉塞の発生 | ○幅員の狭い道路を中心として、沿道の建物被害等により道路が閉塞した場合、緊急通行車両等の通行が妨げられる。 |
| 消火活動への影響 | ○道路閉塞により、消防自動車が行き止まりになるなどにより延焼が拡大する。 |
| 救命・救急活動の遅れ | ○救急自動車の通行が困難となることなどにより、負傷者等の医療機関への搬送が遅れ、人的被害が拡大する。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|------|
| 7.4 | その他の被害 | 要配慮者 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------------------|--|
| 避難行動がとれないことによる死傷の可能性 | ○自由に身動きが取れず、素早く行動できないために、屋内外の落下物等の危険を避けられずに人的被害が発生する。 ○避難行動が遅れが生じ、死傷する。 ○火災などの危険が迫っていることを理解できずに死傷する。 |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○避難行動要支援者の避難に必要な車両・担架等の資機材が不足し、避難行動要支援者の避難が困難となる。 ○避難行動要支援者の避難支援や情報伝達に対応していた行政職員や民生委員等が死傷した場合、避難ができず死傷する。 |
| 外国人や観光客等の避難困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○日本語が不自由な外国人や、地震や津波に関する知識が少ない観光客等の中には避難行動をとれずに死傷が発生する。 ○地理に不案内な観光客が避難場所にたどり着けずに津波に巻き込まれる場合がある。 |
| 避難行動要支援者の事前把握が行われていないことによる避難支援の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難支援が必要な対象者が事前に把握されていない避難行動要支援者が避難できず、津波や火災に巻き込まれる場合がある。 ○地域コミュニティとの交流のない避難行動要支援者が、避難等の必要性を認識できず、津波や火災に巻き込まれる場合がある。 |
| 保護者の被災 | <ul style="list-style-type: none"> ○乳幼児の保護者が被災または交通手段の途絶等により移動困難になり、乳幼児の引取りが困難となる。 |
| 慢性疾患に対する治療の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○停電により、人工呼吸器や電動式吸引器、人工透析の機器が稼働せず、生命の維持が困難となる。 ○介護・看護施設において必要な配慮や支援が十分になされず、入所者の健康面での不安や精神的ストレスが生じる。 |
| 避難行動要支援者対応の遅延 | <ul style="list-style-type: none"> ○甚大な被害（特に死傷者の捜索救助）への対応のため、避難行動要支援者の支援が遅れる場合がある。 |

| | |
|-----------|--|
| 概ね1日後～ | |
| 避難所の不足 | <ul style="list-style-type: none"> ○学校等の公的な避難所が、比較的素早く移動できる健常者で満杯となり、要配慮者は、公的な避難所ではない場所や、被害を受けた自宅で生活せざるを得なくなる場合がある。 |
| 避難所生活の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○プライバシーの問題や衛生上の問題等、避難所生活にストレスが生じ、要配慮者の健康や精神面で支障が出るおそれがあるため、プライバシーの保護や衛生面でのケアが健常者以上に必要となる。 ○介護職員、手話通訳者等の対応要員、マット、畳等の物資、備品が不足する。 ○避難所において要配慮者に配慮すべき情報が入手できず、個々のきめ細やかな対応が困難になる。 ○認知症や知的障害の避難者が、介助がないとトイレに行けない、入浴ができないなどにより、避難所生活で疲弊する。 |
| 福祉避難所等の不足 | <ul style="list-style-type: none"> ○福祉避難所となる施設が被災して要配慮者の受入れが困難になる。 ○支援の体制が整わない避難所等で生活を続けた要配慮者がストレスから健康を害する。 |
| 食事面での対応困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○薬やアレルギー対応の食品など、特定の患者向けの物資が入手できない場合、病状が悪化する。 ○アレルギーにより、避難所で配布される食事を摂る事ができない場合がある。 |
| 在宅でのケア | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所に避難しない要配慮者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が存在する。 |

| | |
|---------------------|--|
| 概ね1か月後～ | |
| 配慮が不十分な状態での日常生活困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○生活不活発な状態に置かれることにより、要配慮者の症状の悪化や、高齢者の要介護度の悪化等、心身の健康上の影響が発生する場合がある。 ○応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅を含む）や賃貸住宅、復興公営住宅等への入居後も、バリアフリーの面での不便や、周辺住民とのコミュニティの疎遠等により日常生活での支障が続く場合がある。 |
| 在宅でのケア | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所では周辺の避難住民等の目が行き届き、支援が可能であったが、仮設住宅等に入居した後は孤立してしまう可能性がある。 ○避難所に避難しない災害時要配慮者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。 |
| 生活再建の制度等に関する情報提供の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○視覚障害者や聴覚障害者、肢体不自由者、外国人の中には、生活再建支援金等の支援制度を認識できず、生活再建が困難な状況から抜け出せないことがある。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・飲料水や食料、医薬品等が供給不足となった場合、体力のない要配慮者等が死亡する。
- ・特別養護老人ホーム、デイケアサービス施設、保育園・幼稚園等の多くの要配慮者が生活する社会福祉施設等が倒壊、浸水した場合、多数の死傷者が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.5 | その他の被害 | 震災関連死 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|---------------------|---|
| 津波による低体温症 | ○津波に巻き込まれ、水に濡れた状態で低体温症となり死亡することがある。 |
| 日常的な治療が困難となることによる死亡 | ○人工心臓や生命維持装置等の電気を必要とする医療器具が、停電により停止した場合、死亡する。 ○人工呼吸器の酸素ボンベが備蓄されていなかった場合、吸引患者が死亡する。 ○病院の被害、停電・断水等が継続した場合、人工透析ができずに患者が死亡する。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|------------------------|---|
| 避難所等の劣悪な生活環境による心身の健康被害 | ○車中避難のように狭い場所で生活を続けた結果、静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）を発症し死亡する場合がある。 ○高齢者等が、トイレに行く回数を減らすために水分摂取を控えることにより、脱水症状等により死亡する場合がある。 ○多数の避難者が共同生活を送る中で、インフルエンザが蔓延すれば、重症化して死亡に至る場合がある。 ○避難所生活等の強いストレスから、慢性的な疾患の悪化等により死亡する場合がある。 ○医薬品が不足し、常用薬を必要とする有病者の体調が悪化し死亡する場合がある。 |
| 遠距離の避難・移動中に死亡 | ○入院患者や寝たきりの高齢者等が、津波の浸水地域やライフラインが途絶した地域から、バス等による長時間移動により、病状が悪化し死亡する場合がある。 |
| 猛暑による熱中症 | ○夏季の避難所での生活や、炎天下での救助・救出・がれき撤去等の作業中に熱中症となり死亡する場合がある。 |

| 概ね1か月後～ | |
|------------------|---|
| 精神的ストレスに伴う疾患や自殺等 | ○家族や仕事を失う等の大きな精神的ストレスから、アルコール摂取量が増えて健康を害することや、悲観的になり自殺を図る等により死亡することがある。 |
| 災害応急対策活動の過労 | ○行政職員やボランティア、避難所運営にあたった住民等が、過酷な災害応急対策業務により過労死または精神的ストレスによる自殺等を図り、死亡することがある。 |
| 生活環境の変化等に伴う死亡 | ○生活不活発等により健康を害し、死亡する避難者や在宅者が発生することがある。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.6 | その他の被害 | 宅地造成地 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------|---|
| 建物被害 | ○宅地造成地が崩壊した場合、建物被害が発生する。 ○全半壊に至らない建物についても、地盤変動に伴う地表面の傾斜の発生等により居住が困難となる。 |
| ライフライン途絶 | ○造成地の地下の上下水道管やガス管、地上の電柱・電線類の被害により、全半壊を免れた住宅であっても、ライフラインが機能せず、避難を余儀なくされることがある。 |

| | |
|-----------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 交通困難 | ○宅地造成地が崩壊した地域では道路が途絶・陥没し、自宅外への移動が困難となる。 |

| | |
|---------|--|
| 概ね1か月後～ | |
| 住民の生活不安 | ○地盤の崩壊により所有者が別の場所への建て替えを希望する場合、復旧費用の十分な補助が得られず復旧が困難となることもある。 ^{注1)} ○建物の被害が軽微である場合でも、ライフラインや道路の途絶、また軽微な傾斜によって健康不安となる等、所有者にとっては大きな生活上の不便や不安が生じる。 ○上記のように、自宅での生活が不便を強いられる一方で、再建方針が定まらなければ避難所等での生活が長期化する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・崩壊した地盤が、降雨等によって再度崩れ、建物被害や人的被害が拡大する。

注1) 東日本大震災では、津波のような激甚な災害に対処するために、防災集団移転促進事業等が施行され高台などへの移転が進められている。このような制度が適用される区域でも、住民の経済的な負担は大きく、集団の意思形成が難しい状況である。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.7 | その他の被害 | 危険物施設 |

■被害様相

| | |
|--------|---|
| 地震発生直後 | |
| 施設の被害 | ●揺れによる影響等で、県全体で60箇所の危険物施設で火災・流出・破損等の被害が生じる。 ○長周期地震動の影響が大きい場合には、石油タンクの原油等が振動するスロッシングによる被害が発生する。 |
| 周辺への影響 | ○石油タンクの火災は、当該タンクに限定される場合が多く、その場合には輻射熱の周辺への影響は小さい。 ○毒性ガスや可燃性ガスが大量に漏洩した場合には、周辺に影響が及ぶ。 |

| | |
|-----------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 復旧 | ○タンク被害等に被害が限定される場合には、他のタンクを利用する等の代替措置により、早い段階からコンビナートとしての機能継続が図られる。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・強い余震とそれに伴う津波警報等の頻発がある場合、事業再開が遅れる。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----------|
| 7.8 | その他の被害 | 大規模集客施設等 |

■被害様相

| | |
|----------------------|--|
| 地震発生直後 | |
| 揺れによる構造物被害 | ○強い揺れに伴い建物が全半壊する施設もある。 ○耐震性を有する建物でも傾斜等により中長期にわたって利用できなくなるものが発生する。 |
| 揺れによる非構造部材の被害 | ○天井のパネル、壁面、ガラス、商品、棚、吊りモノ等の非構造部材等の落下被害が発生する場合がある。 |
| 構造物及び非構造部材の被害による人的被害 | ○揺れによる構造物や非構造部材の被害により施設利用者が死傷する場合がある。 |

| | |
|--------------------|--|
| 津波による建物被害（浸水）、機能支障 | ○低層階や地下階が津波によって浸水した場合には、中長期の機能支障、営業停止となる。 ○非常用発電機や燃料タンク等が低層階や地下階に設置されている場合には、浸水によってそれらが使用できなくなるため、停電状況下では施設運営が困難となる。 |
| 津波による人的被害 | ○施設管理者から利用者に向けての津波警報伝達や避難誘導が遅れば、利用者が逃げ遅れることにより、多くの人的被害が発生する場合もある。 |
| エレベータ閉じ込め | ○大規模集客施設はエレベータ等が多く設置されている場合が多く、営業中であれば搭乗率も高いことから、地震の揺れによりエレベータの閉じ込め事案が多数発生する。 |
| エスカレーターでの人的被害 | ○エスカレーター等が多く設置されている大規模集客施設では、転倒事故等が発生する。 |
| 停電、水漏れ、ガス漏洩、火災等の発生 | ○施設内において、停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等が発生する危険がある。 ○火災によるスプリンクラー稼働により、店舗の商品等が被害を受ける。 |
| ガス爆発、火災による人的被害 | ○ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 ○施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、より被害が拡大する。 |
| 利用者等の滞留 | ○周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない。 ○人口密集地に立地する施設、地域の拠点となる施設等については、地震や津波の発生により周辺の住民が避難してくる。 |
| 利用者等の混乱、パニック | ○多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 ○高層ビル等の場合は心理面でパニックが助長される。 ○混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発生する。 |

■留意すべきその他の事象

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・施設全体が崩壊した場合には、局所的に膨大な要救助者が発生し、救助人員の確保が困難となる。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 7.9 | その他の被害 | 公共交通施設 |

■被害様相

(ターミナル駅)

| | |
|----------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 揺れによる構造部材の被害 | ○耐震性を有する建物でも地盤変動に伴う地表面の傾斜が発生すれば、中長期にわたって利用できなくなる建物が発生する。 |
| 揺れによる非構造部材の被害 | ○天井のパネル・壁面・ガラス・吊りモノ等の非構造部材等の落下被害が発生する場合がある。 |
| 構造物及び非構造部材の被害による人的被害 | ○揺れによる構造物や非構造部材の被害により施設利用者が死傷する場合がある。 |
| 津波による建物被害（浸水）、機能支障 | ○ターミナル駅においても、非常用発電機や燃料タンク等が低層階や地下階に設置されている場合には、浸水によってそれらが使用できなくなるため、停電状況下では施設運営が困難となる。 |
| 停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等の発生 | ○施設内において、停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等が発生する危険がある。 |
| ガス爆発、火災による人的被害 | ○ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 ○施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、被害が一層拡大する。 ○地震による停電状況下において、放送設備等が使えない状況も想定される。 |

| | |
|--------------|---|
| 利用者等の滞留 | ○ターミナル駅には周辺地区から利用者が押し寄せる。また、停止した交通機関の乗客も押し寄せる。 ○周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない状況が発生する。 |
| 利用者等の混乱、パニック | ○多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 ○混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発生する。 |

(空港)

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | ○高松空港は、点検等のため閉鎖する。 ○点検後、空港運用に支障がないと判断された場合、運航を再開する。また、直ちに救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。 ^{注1)} |
| 1日後の状況 | ○高松空港は、運行が再開され、救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。 ^{注1)} |

■留意すべきその他の事象

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・液状化による側方流動や盛土・切土の大規模な崩壊により滑走路が使用不能となった場合、復旧が長期化する。

注1) 東日本大震災では、仙台空港を除く全ての空港は当日あるいは翌日に運用再開した。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------|
| 7.10 | その他の被害 | 孤立集落 |

■被害様相

| | |
|--------|--|
| 地震発生直後 | |
| 孤立の発生 | ○道路等外部との物理的アクセスの断絶等によって、初動期の救助・救援活動に遅れが発生する。 |
| 通信の途絶 | ○通信手段が断絶することにより、情報の確認や伝達が困難な状況が発生する。 ○市町と集落との間の情報連絡は、電話等の通信手段のほか、徒歩やバイク等による直接連絡、地面に文字を書いてヘリコプターに発見してもらうなどの方法が必要となる。 |

| | |
|-------------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 物資輸送の困難 | ○孤立地区や中山間集落における物資の不足が深刻化する。他地域からの支援物資の配送困難が解消されない状況が続く。 |
| 集落全体の避難の必要性 | ○地すべり等による二次災害の危険があることから、集落ごとに避難する必要性が発生し、ヘリコプターや船舶等の避難手段の確保、避難先の確保が必要となる。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・道路・通信の途絶による集落の孤立にとどまらず、集落全体が土砂崩れ等により、多数の死傷者が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|---------|
| 7.11 | その他の被害 | 災害応急対策等 |

■被害様相

| | |
|------------|--|
| 地震発生直後 | |
| 役所の庁舎の被害発生 | ○地震の揺れや津波浸水により庁舎が被災し、機能が発揮できない場合がある。その場合、代替施設への移転をする場合には、作業量が増加する。 |

| | |
|------------------|--|
| 電源の喪失による業務の混乱 | ○非常用電源が確保できない場合、電話等による通信ができなくなるほか、庁舎内ネットワークがダウンし、各種証明書の発行や情報発信ができなくなるなど、業務が大混乱する。 |
| 通信途絶による災害応急対策の遅れ | ○通信が途絶した場合には、被害情報の収集や避難情報の伝達、関係機関等との連絡ができなくなり、適切な初動対応が困難となる。また、災害情報の収集・整理がままならず、適切な対応ができない。 ○発災直後から各機関・マスコミのヘリコプターなどが活用されるが、被害の全体像の把握に時間を要する場合、効率的な情報共有ができない。 |
| 職員の被災 | ○自治体職員の多くが被災した場合、正確な情報の収集など早期の対応が困難になる。 ○首長・幹部職員等の被災により指揮命令権者が不在となった場合、災害対応や平常時業務が混乱する。 |
| 人的・物的資源の不足 | ○膨大な量の災害応急対策業務に対して、職員や資機材の絶対数が不足する。 |
| 避難所設置の困難 | ○職員の被災や道路の途絶、避難所自体の被災により避難所の設置・運営ができなくなるところもある。 |

| | |
|----------------|--|
| 概ね数日後～ | |
| 庁舎の被害による業務への支障 | ○庁舎の倒壊のおそれがある場合には、災害対策本部を別途設置することがあるが、従前の庁舎と執務環境が異なることにより、業務効率が低下する。 |
| 人的・物的資源の不足 | ○膨大な量の災害応急対策業務に対して、県・市町の職員や資機材の絶対数の不足が継続する。 ○インフラやライフラインの応急復旧が進まず、被災者支援が十分になされない。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|-----|
| 7.12 | その他の被害 | ため池 |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震発生直後 | |
| ため池等の決壊 | ○本県のため池は、築造後 200～300 年を経過しているものも多く、逐次点検・補強を行ってはいるが、このようなため池の中には、その当時の一般的な方法・技術水準で施工され、点検で異常が見られない場合であっても、築堤材料や締固め度によっては、強い地震動で決壊する場合もある。 |
| 浸水被害の発生 | ○決壊により下流域の住宅等が流失すれば、死傷者が発生する。 |

| | |
|-----------|-------------------------------|
| 概ね 3 か月後～ | |
| 水源の喪失 | ○ため池の水が流失し、水源を失った農産物の生産が減少する。 |

| | |
|--------------------|---|
| 概ね 1 年後～ | |
| 再建の停滞に伴う周辺の復旧復興の遅延 | ○ため池施設の復旧が、道路・橋梁等の社会基盤やライフライン、住宅等との復旧の優先順位により遅くなった場合、ため池等が決壊した周辺の土地の再建が長期化する。 |

■留意すべきその他の事象

- 二次災害の発生
- ・複数のため池が連鎖的に決壊し、大規模な浸水被害が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|-------------|
| 7.13 | その他の被害 | 地盤沈降による長期湛水 |

■被害様相

| | |
|------------|--|
| 概ね数日後～ | |
| 堤防の決壊による湛水 | ○地震の揺れ等により堤防等が決壊し、河川等からの流水があった場合、地盤沈降した地域では長期湛水する可能性がある。 |

| | |
|-----------------------------|--|
| 被災地内の移動困難に伴う災害応急対策及び日常生活の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○湛水地域が通行できないことによる避難所等への物資配送が困難となる。 ○自宅等で生活可能な人々が湛水地域を通行できないことにより日常生活上で様々な不便が発生する。 |
|-----------------------------|--|

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------|
| 7.14 | その他の被害 | 複合災害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------------------|---|
| 複数の自然災害の同時発生による被害の拡大 | <ul style="list-style-type: none"> ○風水害等による避難中に地震が発生した場合、避難所の倒壊や屋内落下物等により人的被害が拡大する恐れがある。 ○堤防・護岸等が揺れ・液状化・津波により機能低下し、台風や集中豪雨による洪水や高潮等を防ぎきれなかった場合、建物被害や死傷者が増加する。 ○地震発生時に悪天候であった場合、自宅外への避難行動が遅れ、津波による人的被害が増加する。 ○地震により弱体化していた建物が暴風により全壊するなど、大きな被害が発生する。 ○激しい揺れにより崩壊、または緩んでいた斜面や宅地造成地では、大雨により崩壊する場合がある。 ○地震と風水害が重なると、斜面や地盤の崩壊が起りやすくなり、孤立する集落が多く発生するおそれがある。 |
| 対応の混乱 | <ul style="list-style-type: none"> ○人的・物的資源や活動場所の確保等において、災害対策本部等の対応体制（地震対応か台風対応か）の混乱に繋がる場合がある。 ○災害応急対策の活動拠点や避難所等が地震による揺れや津波などで被災しなかった場合でも、風水害等が重なれば拠点確保が困難となる場合がある。 ○悪天候により、地震・津波の死者・行方不明者の捜索が困難となる。 ○波浪、高潮、暴風、冠水等により、道路交通や空港・港湾等の利用が制限され、被災地内での人員・車両・重機等の移動や、被災地外からの応援が困難となり救急・救助活動が遅れる。 |

| 概ね数日後～ | |
|-------------------------|--|
| 繰り返し避難することによる心身の疲労、ストレス | <ul style="list-style-type: none"> ○先に発生した災害で避難した避難所の避難者や仮設住宅等に入居した被災者が、別の災害によって再度別の場所に避難することになると、被災者の心身の疲労、ストレスの増大、健康被害の発生につながる。 |

| 概ね1か月後～ | |
|--------------|--|
| 社会経済機能の復旧の遅延 | <ul style="list-style-type: none"> ○先に発生した災害から仮復旧して再開していた仮設店舗、市場等が再度被災することもある。 ○先に発生した災害では被害を免れていた農業などが、別の災害によって被災し、地域の産業が全般的に停滞することもある。 |

■留意すべきその他の事象

- より厳しい環境下での被害発生
 - ・複数の災害が同時に発生し、被災地が広域化して相互応援がさらに困難となる。
 - ・夏季や冬季において災害後の生活環境が過酷なものとなり、被災者が健康を害して死亡することもある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------------|
| 7.15 | その他の被害 | 時間差による地震発生 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|---------|--|
| 強震動が時間差 | <ul style="list-style-type: none"> ○最初の地震により脆弱化した建物が後発の地震により倒壊する。 |

| | |
|------------------------|---|
| で発生することによる建物被害・人的被害の拡大 | <ul style="list-style-type: none"> ○建物等の下敷きとなった要救助者が後発の地震による建物等の倒壊で圧死する。 ○倒壊家屋からの出火により延焼範囲が拡大する。 ○急傾斜地・宅地造成地などで、先の地震により地盤が緩み、後発の地震により崩壊する。 |
|------------------------|---|

| | |
|----------------------------|---|
| 概ね数日後～ | |
| 災害応急対策時の二次災害等、活動支障の発生 | ○救助・捜索等の活動中に、建物の倒壊・津波・急傾斜地の崩壊によって二次災害が発生する。 |
| 他地域へ応援活動時の被災（災害応急対策の体制が手薄） | ○二度目の地震で大きな被害が出た地域において、先に発生した地震対応の応援活動が行われていたために、救助・救急活動や消火活動等に必要の人員・資機材等の資源が十分に確保できなくなる。 |
| 被害の広域化、被災地外への影響の波及 | ○先に発生した地震対応のために、全国的に物資等が調達・消費されており、救命・救急に必要な医薬品、避難生活等に必要の水・食料や生活必需品等が不足する。 |
| 時間差発生に対する社会的な不安の影響 | ○量販店から一部の食料、物資等が買い占め等により購入が困難となるほか、燃料不足への懸念から、給油待ちの車両が長蛇の列を作る事態が発生する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・最初の地震に伴う津波が継続しているときに後発地震が発生した場合には、津波が重なり合うことで津波の高さが増幅することがある。
- ・時間差で発生した地震・津波の規模がいずれも大きく、広域かつ膨大な被害が二度続けて生じた場合、地域の対応力を大きく超える事態が発生することがある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|--------------|
| 7.16 | その他の被害 | 漁船・船舶、水産関連施設 |

■被害様相

| | |
|---------------|--|
| 地震発生直後 | |
| 漁船・船舶等の被害 | <ul style="list-style-type: none"> ○漁船・船舶が津波で転覆するおそれがある。 ○漂流した漁船・船舶の衝突により死傷者が発生するところや、燃料や積荷の危険物等の流出・発火による被害が発生するおそれがある。 ○漁船・船舶が打ち上げられることで、交通の妨げとなり、救助・救急活動や応急復旧作業が遅れる。 |
| 漁港、水産関連施設等の被災 | <ul style="list-style-type: none"> ○養殖業において設備の被害や養殖している魚介類の流失等の被害が発生する。 ○瀬戸内海は干潮、満潮の差が激しいことから、津波高によらず流速が早くなり、養殖いかだや生け簀等の施設が流失する。 ○流出した漁船・漁網・養殖いかだ等により、漁港等の湾口閉鎖や航路障害をもたらすおそれがある。 |

| | |
|-----------------|--|
| 概ね1日後～ | |
| 漁船・船舶の撤去等の困難 | ○打ち上げられた漁船・船舶が、交通の妨げとなり、救助・救急活動や応急復旧作業が遅れる場合がある。 |
| 腐敗、劣化した水産加工品の処分 | ○津波による被害のほか、強い揺れによってライフラインが途絶し、魚介類等の冷凍、冷蔵保存を伴う業務が広範囲できなくなる。そのために腐敗した魚介類や水産加工品等が大量に発生し、処分する必要がある。 |
| 漁港等の利用困難 | ○津波により漁港等が甚大な被害を受けること等から、漁港の係船、陸揚げ機能が麻痺し、物資や応援の人員、復旧資機材等の輸送のための利用ができなくなる。 |

| | |
|---------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 漁業再開の困難 | ○漁港等の被害等による係留、陸揚げ機能の復旧が遅れた場合、漁業活動の再開が困難となる。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|----|
| 7.17 | その他の被害 | 治安 |

■被害様相

| | |
|-----------------|---|
| 概ね数日後～ | |
| 避難地域における空き巣等の発生 | ○店員等が避難して不在となった店舗で物品の盗難等の被害が発生することがある。 ○住民が避難して不在となった住宅への空き巣被害等が発生することがある。 ○工場や港湾等において、製品や燃料・資材等の盗難被害が発生することがある。 |
| 暴行・傷害行為の発生 | ○物資が不足している避難所や、生活環境が劣悪な避難所等において、避難者同士または避難者と支援者（行政職員やボランティア等）の暴力事件が発生する場合がある。 |
| 悪質商法や義援金詐欺等の発生 | ○比較的被害の軽微だった地域を中心に、家屋等の点検作業を働きかける悪質商法が発生する。 ○義援金詐欺による被害が被災地外で発生することがある。 |
| デマ等の発生 | ○時間差による数日後にさらに大きな被害の発生など、不安を煽るデマ情報が発生した場合には、被災者の混乱・疲労につながる。 ○工業地帯の火災や爆発等に関するデマ情報が発生することがある。 ○地域の製造業、加工業が被災することで、県のみならず全国的な物資の枯渇を示唆するデマ情報が発生することがある。 |

■留意すべきその他の事象

- 二次災害の発生
 - ・デマ情報を多数が信じることにより、物資買占め等の混乱や、特定の組織・団体・企業等及びその構成員に対する暴動等が発生することがある。
- 災害応急対策の困難
 - ・災害応急対策や復旧、復興の遅れに伴い、被災地全体の治安が悪化する。

3.2.2 被害シナリオの要約

| 項目 | 被害想定 | 地震発生 | ～半日 | ～1日 |
|----------|--|--|---|-------------------|
| 災害 | 地震の想定 震度:4～6弱 | (地震動) ○県全域で震度4～6弱の強い揺れが発生 (液状化) ○海岸域の埋立地で顕著であり、山地の河川沿い等の沖積地や河川等の埋立地などでも発生する区域が存在 (その他) ○地震が発生することにより、以下の事象が発生する恐れあり ・急傾斜地の崩壊や地すべりの発生 | | |
| | 津波被害の想定 | | ○津波第1波到達 | |
| 建物被害 | 建物被害の想定 全壊:2,300棟(合計) 揺れ:410棟 津波:40棟 液状化:1,900棟 急傾斜地:若干 | ○震度6弱以上の揺れが発生する地域の耐震性の低い古い建物を中心に全壊 ○液状化により建物が沈下、傾斜被害を受け継続的な居住や日常生活が困難 ○地震火災に伴う被害が発生する恐れあり ○津波により建物が全壊 ○津波により漂流するがれきからの出火などから津波火災が発生 | 初期消火・出火防止活動 消防署・消防団の消火活動 救護活動の拠点となる病院、避難所等の自主的の火災防御を優先的に実施 避難時の留意事項の呼びかけ(ブレーカー遮断等) | |
| | 人的被害の想定 死者:50人 負傷者:1,200人 自力脱出困難者:90人 | ○耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物倒壊により死者が発生 ○急傾斜地崩壊や地滑りにより生き埋め等による死傷者が発生 ○出火家屋からの逃げ遅れ、家屋内の閉じ込め等により死者が発生 ○その他、以下の理由により死傷者が発生する可能性あり ・屋外転倒物や屋外落下物 ・屋内において、固定していない家具の移動や転倒等 ○倒壊建物等への閉じ込めによる要救助者の発生 ○津波浸水深30cm以上の地域を中心に津波に巻き込まれ死者が発生 ○津波に対して中高層階へ避難した要救助者の発生 ○津波による被害者発生(避難時等の人的被害、行方不明者) | 自身の安全確保(安全確認・安否確認) 家族の安否確認 倒壊家屋からの救助活動(地域) 消防署、警察、自衛隊の連携した救助、救出活動 顧客・社員の安全確保(安全確認、緊急避難) 社員及びその家族の安否確認 | |
| ライフライン被害 | ライフラインの被害想定 上水道(断水人口) :226,000人(23%) 下水道(機能支障人口) :11,000人(2%) 電力(停電軒数) :88,000軒(15%) 通信(不通回線数) :30,000回線(12%) 都市ガス(供給停止戸数) :13,000戸(16%) | ○震度6弱以上の地域全域が停電 ○ガス供給停止、水道断水 ○下水道施設の処理が困難 ○震度6弱以上の多くのエリアで固定電話、携帯電話の利用困難 ○津波浸水エリアでは施設の損壊や倒壊により利用困難 | 公共機関及び医療機関における自家発電の稼働 | ○ |
| 交通施設被害 | 交通施設被害 道路(緊急輸送道路) :380箇所 鉄道:240箇所 | ○高速道路では道路施設被害等による通行困難 ○公共交通機関停止による帰宅困難者発生 ○点検のための交通規制、道路への建物倒壊等により通行困難 ・駅前、バス停等に帰宅困難者集結 ○中山間部で地すべりや斜面崩壊により通行機能障害が発生 ○建物倒壊などによる道路閉塞発生 ○鉄道施設の被害、地震による点検などにより不通となる箇所あり ○港湾施設の点検 ○港湾施設の機能停止 ○津波により浸水した道路が通行困難 ○津波により港湾施設が破損し機能停止 | 警察、道路管理者と連携した状況把握 緊急輸送道路の啓開、確保(道路障害物の除去等) 交通規制等による緊急輸送道路通行の確保 | ○ 交 直轄国道、高速 |

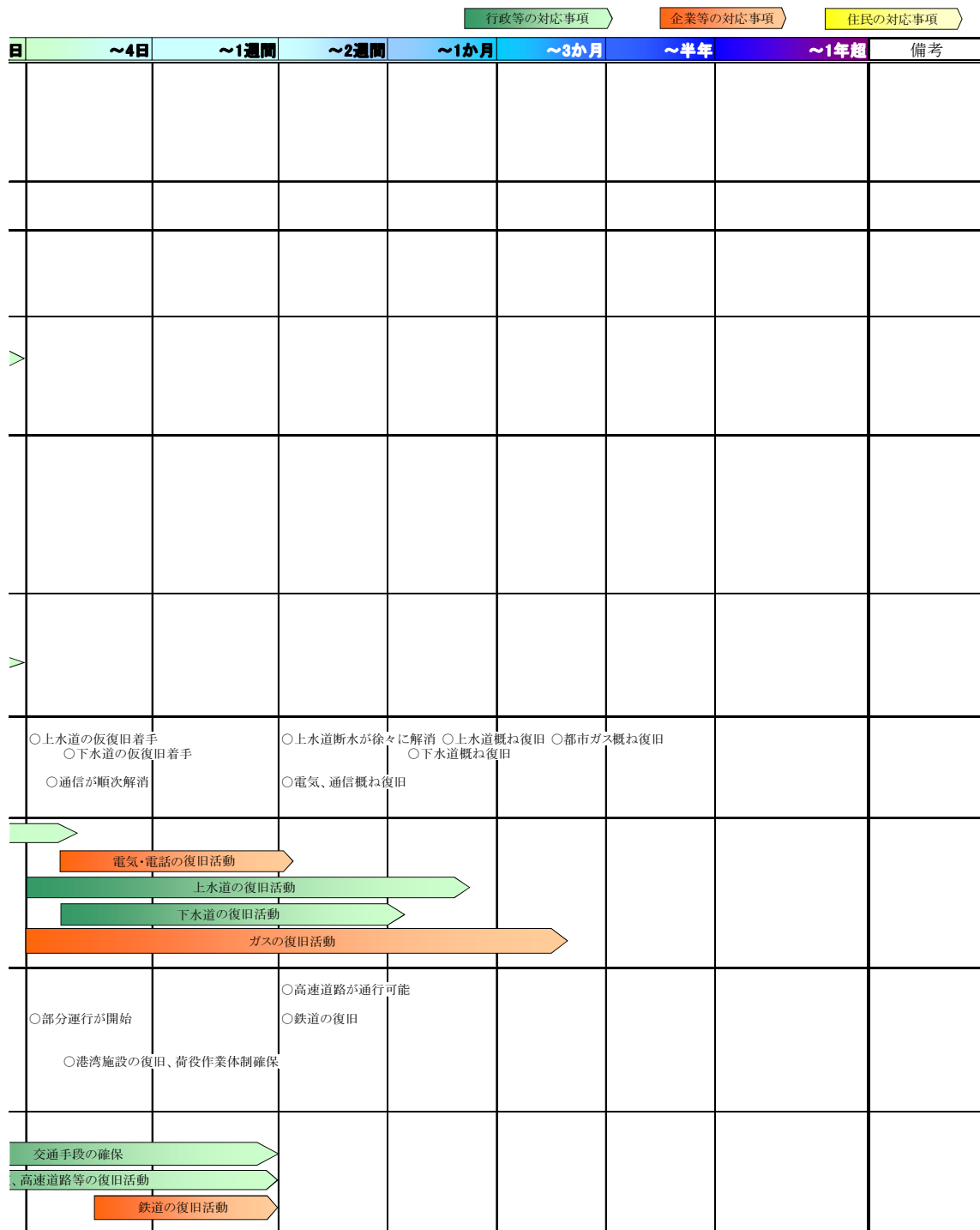


図 3.2.1 南海トラフの発生頻度の高い地震による被害シナリオ要約版 (1/2)

| 項目 | 被害想定 | 地震発生 | ～半日 | ～1日 |
|--------|---|---|---|---|
| 生活への影響 | 避難人口 59,000人 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所運営委員の被災 ○サービスステーション(SS)、タンクローリーの被害 ○避難者が避難所に到着 ○病院でのトリアージ医療 | <ul style="list-style-type: none"> ○指定避難所以外への避難による混乱 ○屋外避難の発生(グラウンド、自動車) ○軽傷～重傷者が病院に集中 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所の避難スペース不足 ○スーパー、コンビニでの物資不足 |
| | | | | |
| 棄物等廃 | 災害廃棄物 47,000トン 津波堆積物 427,000～684,000トン | ○家屋倒壊等に伴う災害廃棄物発生 | | |
| その他の被害 | エレベータの停止 1,200棟数 危険物 破損等 60箇所 | <ul style="list-style-type: none"> ○エレベータ停止に伴う閉じ込め者の発生 ○長周期地震動の発生 ・建物被害の発生 ・屋内収容物転倒・落下等による二次被害発生 ○建物被害による道路閉塞により緊急車両の通行不能 ○避難行動要支援者等のほう助 ○施設等のダメージによる公共交通機関の機能停止 | ○危険物施設等のタンク等からの石油流出 ・石油流出による火災発生 | |
| | | | | |

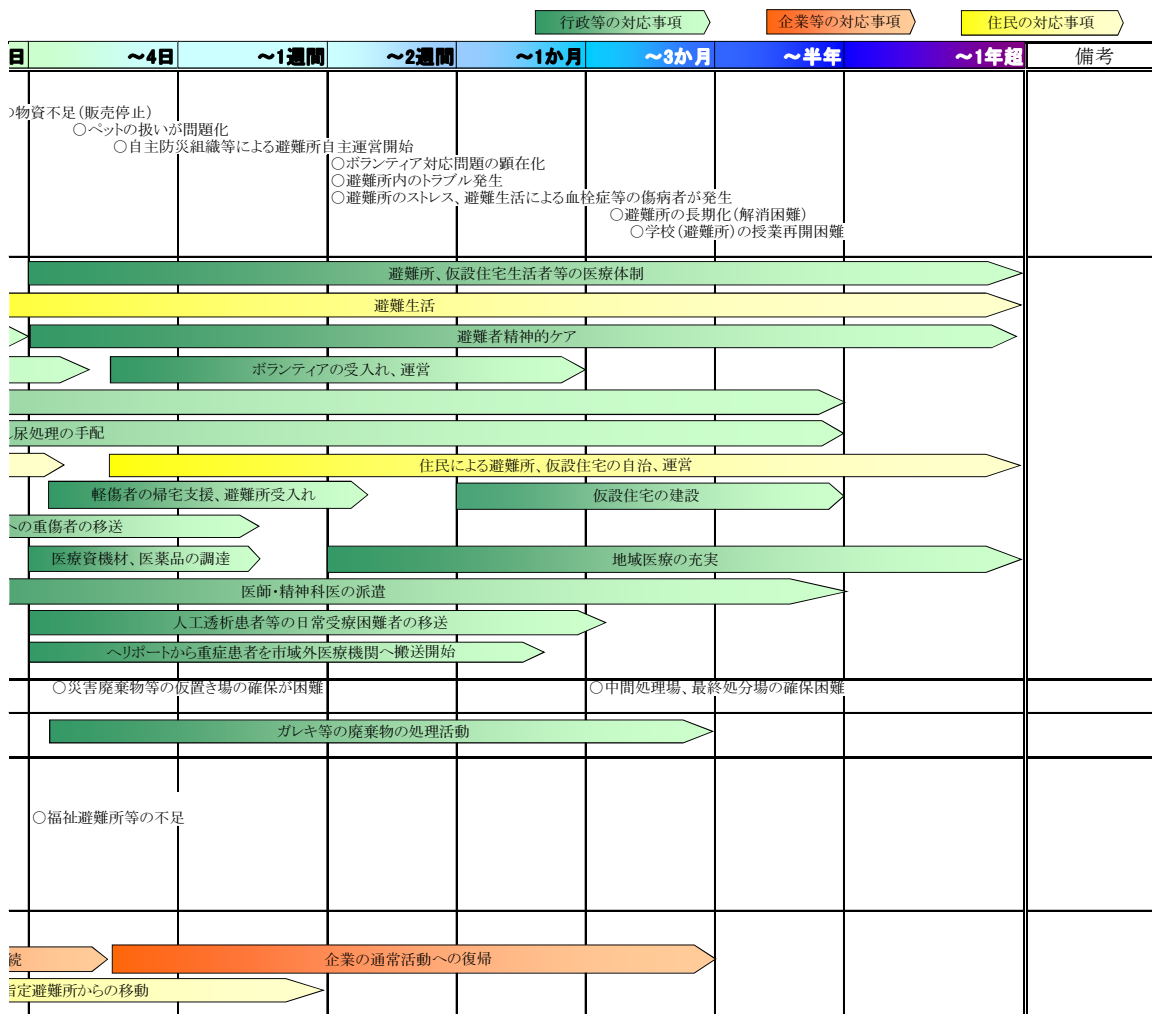


図 3.2.2 南海トラフの発生頻度の高い地震による被害シナリオ要約版 (2/2)

3.3 中央構造線で発生する地震

3.3.1 被害シナリオ

| 番号 | 区分 |
|----|------|
| 1 | 建物被害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-------------|---|
| 揺れによる被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●耐震性の低い古い建物を中心に約 21,000 棟（東讃地域：約 9,000 棟、中讃地域：約 2,100 棟、西讃地域：約 9,900 棟、小豆・直島地域：わずか）の建物が全壊する。 ○震度 7 の揺れの発生する地域では被害が大きい。 －老朽化や耐震性の低い木造建物が倒壊する。 －耐震性の低いビルやマンションの倒壊や中間階の圧潰が発生する。 |
| 液状化による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●液状化により、約 3,000 棟（東讃地域：約 1,700 棟、中讃地域：約 700 棟、西讃地域：約 500 棟、小豆・直島地域：約 30 棟）の建物が沈下や傾斜被害を受け、継続的な居住や日常生活が困難となる。 －液状化は、海岸域の埋立地で顕著である。 －山地の河川沿い等の沖積地や河川等の埋立地などでも液状化が発生する区域が存在する。 |
| 急傾斜地崩壊による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●地震に伴う急傾斜地の崩壊や地すべりにより、約 110 棟が全壊する。 |
| 地震火災による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●木造住宅が密集している地域などを中心に、地震火災が同時多発し、延焼火災を含む大規模な火災により、約 5,700 棟（東讃地域：約 1,600 棟、中讃地域：約 600 棟、西讃地域：約 3,200 棟、小豆・直島地域：約 200 棟）が焼失する。 ○震度 7 の発生する地域では地震火災の発生が顕著である。 |

| 概ね 1 日後～数日後 | |
|-------------|--|
| 地震火災による建物被害 | <ul style="list-style-type: none"> ○電力の復旧が進み、一部で通電火災が発生する。 ○木造住宅が密集する地域では、風向によって延焼が拡大する可能性がある。 |

| 番号 | 区分 |
|----|------|
| 2 | 人的被害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|---------------------------|--|
| 建物倒壊による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物の倒壊により、約 1,300 人の死者（東讃地域：約 600 人、中讃地域：約 100 人、西讃地域：約 600 人、小豆・直島地域：わずか）が発生する。 ○深夜は自宅等で就寝中に被災する人が多く、時間帯別では被害が最大となる。 －老朽化や耐震性の低い木造建物が倒壊し、下敷きになり死傷する。 －耐震性の低いビルやマンションの中間階の圧潰や建物の倒壊により、下敷きになり死傷する。 |
| 急傾斜地崩壊による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●地震に伴う急傾斜地の崩壊や地すべりにより家屋の倒壊や土砂による生き埋め等により死傷者が発生する。 |
| 火災による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●出火家屋からの逃げ遅れ、倒壊し延焼被害を受けた家屋内での閉じ込め、延焼拡大時の屋外での逃げまどいにより、約 120 人の死者が発生する。 |
| ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ○屋外転倒物や屋外落下物の発生の可能性があり、死傷する場合がある。 －電柱、自動販売機等の転倒に巻き込まれて死傷する。 －沿道の建物の倒壊に巻き込まれて死傷する。 －ブロック塀やレンガ塀、石塀が倒れて下敷きとなり死傷する。 |

| | |
|---------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> －落下した屋根瓦が直撃し死傷する。 －外壁パネルやコンクリート片が直撃し死傷する。 －ビルの看板や窓ガラスが直撃し死傷する。 |
| 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害 | <ul style="list-style-type: none"> ●屋内において、固定していない家具等の移動や転倒、その他の落下物により、約160人の死者が発生する。 －自宅や職場等で、家具や什器が転倒し、その下敷きとなり死傷する。 －自宅や職場等で、本棚や食器棚等から内容物の飛散、窓ガラス等の飛散により負傷する。 －冬場に地震が発生した場合は、自宅や職場等のストーブ等が転倒して負傷する。 －商店等で、看板や展示物が落下、転倒し下敷きとなり死傷する。 －体育館や屋内プール、集会場等で、吊り天井等が落下し下敷きとなり死傷する。 |
| 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者） | <ul style="list-style-type: none"> ●揺れによる建物倒壊により閉じ込め被害が発生し、救助を要する人が約4,400人（東讃地域：約2,200人、中讃地域：約500人、西讃地域：約1,800人、小豆・直島地域：わずか）発生する。 ○家族、近隣住民等により救助活動が行われるものの、重機等の資機材や専門技術を有する消防、警察、自衛隊等による救助活動が必要となる。 |

| | |
|---------------------------|--|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者） | <ul style="list-style-type: none"> ○多数の救助件数になるとともに、被災地で活動できる実動部隊数にも限界があるため、救助活動が間に合わず、時間とともに生存者が減少する。 ○倒壊した建物から救出された人でも、長時間、瓦礫などの下敷きになっていたことが原因で、死亡する人が発生する。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|-----|
| 3.1 | ライフライン被害 | 上水道 |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○管路の被災により、揺れの強い地域を中心に断水が発生する。 ●県全体で約6割（東讃地域：約4～9割、中讃地域：約3～7割、西讃地域：約7～9割、小豆・直島地域：1割未満～約1割）の需要家が断水する。 ○被災していない浄水場でも、停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。 ○避難所等では、備蓄により飲用水は確保されるが、給水車による給水は限定的である。 ○震度7となる地域や管路の耐震化率が低い地域の断水が顕著である。 |
| 1日後の状況 | ○管路の仮復旧に着手し始める。 |
| 4日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○管路の仮復旧が進む。 ●県全体で約3割（東讃地域：約1～7割、中讃地域：約1～3割、西讃地域：約4～7割、小豆・直島地域：1割未満）の需要家が断水したままである。 |
| 1週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○管路の仮復旧が進み、断水が解消されていく。 ●県全体で約2割（東讃地域：約1～6割、中讃地域：1割未満～約2割、西讃地域：約3～6割、小豆・直島地域：1割未満）の需要家が断水したままである。 |
| 1か月後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○管路の仮復旧は概ね完了する。 ●ただし、火災で被害を受けた需要家等を含め、県全体で1割（東讃地域：1割未満～約2割、中讃地域：1割未満～約1割、西讃地域：約1～2割、小豆・直島地域：1割未満）の需要家が断水したままである。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・水道事業者自身の被災や通信手段の途絶により、各水道事業者が管轄内の被害の全体像を把握するのに日数を要し、復旧作業の着手が遅れる。
- ・停電が長期化し非常用発電機の燃料が確保できない場合には、浄水場の運転等に支障が生じ、断水が長期化する。
- ・工業者が多数被災するとともに、管路の資材が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足

により、復旧が長期化する。

- ・島嶼部では、航路啓開の遅延があった場合、復旧作業の着手が遅れる。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
- ・水質測定設備や圧送ポンプ等が被災し、復旧に必要な部品の調達に長期間要す場合、調達ができるまで、供給できない状況になる。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|-----|
| 3.2 | ライフライン被害 | 下水道 |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | ○管路の被災により、揺れの強い地域を中心に処理が困難となる。 ●県全体で約1割（東讃地域：1割未満～約1割、中讃地域：1割未満～約1割、西讃地域：約1割、小豆・直島地域：1割未満）の処理が困難となる ^{注1)} 。 ○停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で処理場は運転停止となる。 ○避難所等で、災害用トイレ等の確保が必要となる。 |
| 1日後の状況 | ○管路被害等の仮復旧は限定的である。 |
| 4日後の状況 | ○管路の仮復旧は、下流側より順次復旧を実施するため、利用支障はほとんど改善されない。 ●県全体で約1割（東讃地域：1割未満～約1割、中讃地域：1割未満、西讃地域：約1割、小豆・直島地域：復旧完了）の処理が困難となる ^{注1)} 。 ○停電により運転を停止していた処理場は、非常用発電機の燃料を確保し、運転を再開する。 |
| 1週間後の状況 | ○管路の仮復旧作業に時間を要し、利用支障はあまり改善されない。 ●県全体で1割未満（東讃地域：1割未満～約1割、中讃地域：1割未満、西讃地域：1割未満～約1割）の処理が困難となる |
| 1か月後の状況 | ○管路の仮復旧は完了し、被害建物を除き、ほぼ通常の運転を再開する。 ●ただし、火災で被害を受けた地域など、県下全域で1割未満の需要家が利用困難のままである。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・下水道事業者自身の被災や通信手段の途絶により、各下水道事業者が管内の被害の全体像を把握するのに日数を要し、復旧作業の着手が遅れる。
- ・停電が長期化し非常用発電機の燃料が確保できない場合には、処理場の運転等に支障が生じ、下水が処理できない状態が長期化する。
- ・工業者が多数被災するとともに、管路の資材や他地域からの応援要員が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足により、復旧が長期化する。

注1) 需要家側で下水道に流せる状態であっても、管路被害等があれば利用困難とした。管路被害等がある状況で需要家側が汚水等を流すと、マンホールからあふれ出したり土壌汚染等が発生したりする危険性がある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|----|
| 3.3 | ライフライン被害 | 電力 |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | ○震度6弱以上の地域では、全域が停電する。 ○主に震度6弱以上の地域で電柱（電線）の被害等が発生し、停電する。 ●県全体で約8割（東讃地域：約6割～10割、中讃地域：約3割～10割、西讃地域：約9割～10割、小豆・直島地域：1割未満～約1割）の需要家が停電する。 ○停電全体のうちほとんどが需給バランス等に起因した停電であり、電柱（電線）被害に起因した停電は少ない。 |
| 1日後の状況 | ○需給バランス等に起因した停電は、電力会社の供給ネットワークの切り替え等により順次解消される。 ○電柱（電線）被害等の仮復旧は限定的である。 |

| | |
|----------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ●県全体で約 3 割（東讃地域：約 1～6 割、中讃地域：約 1～3 割、西讃地域：約 4～7 割、小豆・直島地域：1 割未満）の需要家が停電したままである。 ○建物被害等による電力需要の落ち込みが小さく、電力需要の回復が供給能力を上回る場合、需要抑制^{注1)}が行われる。 |
| 4 日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○需給バランス等に起因した停電は、供給ネットワークの切替等により停電の多くが解消される。 ●県全体で約 1 割（東讃地域：1 割未満～約 2 割、中讃地域：1 割未満～約 1 割、西讃地域：約 1～3 割、小豆・直島地域：1 割未満）の需要家が停電したままである。 ○電力需要の回復が供給能力を上回る場合には、停電地域以外でも需要抑制が行われる。 |
| 1 週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○電柱被害等の仮復旧が進み^{注2)}、停電は概ね解消される ●ただし、火災被害を受けた地域など、県全体で 1 割未満（東讃地域：1 割未満～約 1 割、中讃地域：1 割未満、西讃地域：約 1 割、小豆・直島地域：1 割未満）の需要家が停電したままである。 ○電力需要の回復が供給能力を上回る場合には、停電地域以外でも需要抑制^{注3)}が行われる。 |
| 1 か月後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○停電はほとんど解消されているが、電力需要の回復が供給能力を上回る場合には、需要抑制^{注3)}が行われる。 |

■留意すべきその他の事象

- 人的・物的資源の不足
 - ・通電火災を防止するために行う各戸の屋内配線の訪問診断に時間を要し、各戸の停電の解消が遅れる。
 - ・工事業者が多数被災するとともに、管路の資材や他地域からの応援要員が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足により、復旧が長期化する。
- より厳しいハザードの発生
 - ・震度 6 強等の強い余震の頻発により、火力発電所等の復旧作業に入れない場合、発電停止や復旧が長期化する。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・発電所や変電所が被災した場合、発電停止や復旧が長期化する。
 - ・発電用燃料、消耗品、資機材等の調達先企業の操業停止が長期化する場合や、これらの物品の輸送経路（陸路、航路）の障害が長期化する場合、発電停止や復旧が長期化する。
 - ・地震から数日後の供給能力が大幅に低下し電力需要との乖離が大きい場合は、節電要請に加えて緊急的措置として計画停電が行われ、供給能力が向上するか、大口需要家への電力使用制限等の需要調整等が行われるまで継続する。
 - ・火力発電所施設の定期検査期間中に被災した場合、供給能力の低下が長期化する。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・発電用用水（工業用水、上水等）の断水が長期化する場合、発電停止や復旧が長期化する。
 - ・火力発電設備が被災し、復旧に必要な部品の調達に長期間要す場合、発電停止や復旧が長期化する。

注1) 節電要請、電力使用制限令、計画停電等

注2) 電柱（電線）被害等の復旧と並行して、各戸の屋内配線等の健全性を確認してから送電が実施される。

注3) 東日本大震災では、東京電力管内において、発災 3 日後の 3 月 14 日から 28 日まで緊急措置として計画停電が実施され、一旦需給バランスが改善した後、夏季の需給バランスの悪化を見込んで、大口需要家への電力の使用制限が 7 月 1 日から 9 月 22 日の間に行われた。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|---------------|
| 3.4 | ライフライン被害 | 通信（固定電話・携帯電話） |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○固定電話は、震度 6 弱以上の多くの地域では、屋外設備や需要家家屋の被災、通信設備の損壊、倒壊等により利用困難となる。 ○全国の交換機等を結ぶ中継伝送路も被災する。 ○停電が発生する地域では、需要家側の固定電話端末の利用ができなくなる。 ●固定電話では、県全体で約 8 割（東讃地域：約 6～10 割、中讃地域：約 3～9 割、西讃地域：約 8～10 割、小豆・直島地域：1 割未満～約 1 割）の需要家が通話できなくなる。通話支障のうちほとんどが需要家側の固定電話端末の停電に起因している。 ○携帯電話は、伝送路の多くを固定回線に依存しているため、電柱（電線）被害等により固定 |
|---------|--|

| | |
|-----------|--|
| | <p>電話が利用困難な地域では、音声通信もパケット通信も利用困難となる。</p> <p>○通信ネットワークが機能する地域でも、大量のアクセスにより、輻輳が発生し、固定系及び移動系の音声通信がつながりにくくなる（90%程度規制）^{注1)}。なお、移動系のパケット通信では、音声通信ほど規制を受けにくいものの、メールの遅配等が発生しやすくなる。</p> <p>○交換機やほぼ全ての基地局には非常用電源が整備されているため^{注2)}、発災直後の数時間は停電による大規模な通信障害が発生する可能性は低いが、時間の経過とともに非常用電源の燃料が枯渇し、機能停止が拡大する。</p> <p>○インターネットへの接続は、アクセス回線（固定電話回線等）の被災状況に依存するため、利用できない地域が発生する。なお、個別のサイト運営においてはサーバーの停電対策状況に依存する。</p> <p>○停電地域の携帯電話、スマートフォンの利用者は、充電が出来なくなるため、バッテリー切れにより利用が出来なくなる。</p> |
| 1 日後の状況 | <p>○電柱（電線）被害等による通信障害はほとんど改善しないが、需要家側の固定電話端末の停電は徐々に回復し始める。</p> <p>●固定電話は、県全体で約3割（東讃地域：約1～6割、中讃地域：約1～3割、西讃地域：約4～6割、小豆・直島地域：1割未満）の需要家が通話できないままである。</p> <p>○輻輳は通信量が減少傾向となることから、徐々に通信規制率が緩和され、音声通話はつながりやすくなる。</p> <p>○県庁、市役所及び町役場等をカバーする交換機では、非常用電源が稼働するため、通信は確保される。それ以外の交換機は停電に対し、非常用電源の燃料補充が限定的であるため、機能停止が拡大する。</p> <p>○停電した地域の携帯電話基地局で、非常用電源の燃料が枯渇した場合、基地局で機能停止が発生する^{注3)}。</p> <p>○市役所や町役場、避難所、人口が集中する地域の一部で代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の設置、配備等）による機能回復が図られる。</p> |
| 4 日後の状況 | <p>○代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の配備等）により、限定的に通信が確保される。</p> <p>○電柱（電線）被害等の復旧や電力の回復が進む。</p> <p>●固定電話は、県全体で約1割（東讃地域：1割未満～約2割、中讃地域：1割未満～約1割、西讃地域：約1～2割、小豆・直島地域：1割未満）の需要家が通話できないままである。</p> <p>○計画停電が実施される地域では、非常用電源を確保できない交換機や基地局で通信障害が発生する。</p> <p>○通信利用者が少ない地域では、移動式の交換機の配備や基地局の電源確保等が進まず、通信の回復は期待できない。</p> |
| 1 週間後～の状況 | <p>●固定電話では、電柱（電線）等の仮復旧は概ね完了し、火災で被害を受けた地域などを除き、全県で約9割以上が解消される。</p> <p>○計画停電が実施される地域では、時間帯によって交換機や基地局の停電に伴う通話支障が発生する。</p> |
| 1 か月後の状況 | <p>○電柱（電線）等の仮復旧により、火災で被害を受けた地域を除き、通話支障が解消される。</p> |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・停電が長期化し、交換機のバックアップのための移動電源車等の燃料が確保できない場合には、停電による通話支障がより深刻となる。
- ・電線等の設備の需要が在庫や生産能力を大幅に超える場合には、電線等の調達がボトルネックとなって復旧期間が長期化する。
- ・工事業者の多数の被災、他地域からの応援要員の不足、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足等により、復旧が長期化する。
- より厳しいハザードの発生
 - ・震度6強等の強い余震が頻発することにより一時的に不通回線数が増加し、利用支障が発生する。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・大きな揺れに伴い基地局が直接被災する場合、カバー地域の携帯電話端末は長期間の利用支障が生じる。

注1) 東日本大震災では、平均的には10回に1回（90%の規制に相当）程度しかつながらなかった。総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終とりまとめにおける関連記述は以下のとおり。

- ・東日本大震災では、利用者からの音声の発信が急増し輻輳状態が発生したため、固定電話で最大 80%~90%、携帯電話で最大 70%~95%の規制が実施された。
- ・NTT ドコモでは、通常時の約 50~60 倍のトラフィック（情報量）が発生。
- ・携帯電話におけるメールなどのパケット通信では、通信規制が行われなかったか、又は通信規制を実施した事業者（NTT ドコモ）であっても、その割合は最大 30%かつ一時的であり、音声通話と比べてつながりやすい状況にあった。
- ・送信したメールの到達時間に着目すると、メールサーバーの輻輳により、通常よりも時間を要した。

注2) 最低でも交換機は約 12 時間、基地局は約 3 時間の非常用電源が整備されているが、更なる電源対策の充実のため、非常用電源の強化（長時間化）や移動電源車の増強、燃料確保に係る対策等が進められている。

注3) 総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終取りまとめにおける関連記述は以下のとおり。

- ・NTT 東日本では、機能停止した通信ビルの約 80%、NTT ドコモでは、サービス停止局の 85%は、停電による電源枯渇が原因。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|------|
| 3.5 | ライフライン被害 | 都市ガス |

■被害様相

| | |
|----------|--|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○輸送幹線や大口需要家等への供給として使用されている高圧及び中圧に関しては、ガス導管の耐震性が高く被害が発生する可能性は低いが、揺れの大きな地域を中心として被害が発生する。 ○一般家庭で使用されている低圧に関しては、SI 値 60 カイン以上の地域を中心に安全措置として供給を停止するために、広域的に供給が停止する。なお、耐震性の高いガス導管の比率が高い地域等では、SI 値 60 カイン以上でも供給継続される場合もある。 ○各家庭にほぼ 100%設置されているマイコンメーターにおいて自動でガスの供給を停止することにより、火災等の二次災害を防止する。^{注1} ●県全体で約 8 割（東讃地域：約 8 割、中讃地域：約 4~9 割）の需要家への供給が停止する。 ○供給が停止した地域においては、各家庭で給湯器等の使用が困難となる。 |
| 1 日後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○安全措置のために停止した地域の安全点検やガス導管等の仮復旧により供給停止が徐々に解消されていくが、供給停止の解消は限定的である。 ●県全体で約 7 割（東讃地域：約 7 割、中讃地域：約 1~6 割）の需要家への供給が停止したままである。 ○全国のガス事業者から応援要員が派遣される。^{注2} |
| 4 日後の状況 | ○安全点検やガス導管等の仮復旧により、少しずつ供給が再開されていく。 |
| 1 週間後の状況 | ●全国のガス事業者からの応援体制が整い、復旧のスピードが加速し、順次供給が再開される。ただし、県全体で約 7 割（東讃地域：約 7 割、中讃地域：約 1~6 割）の需要家への供給が停止したままである。 |
| 1 か月後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●管路被害により、県全体で約 4 割（東讃地域：約 4 割、中讃地域：1 割未満~約 3 割）の需要家への供給が停止したままである。 ●都市ガスの完全復旧は、東讃地域、中讃地域で 2 か月近くを要する。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・ガス事業者自身の被災や、道路や通信の寸断等により、ガス事業者が管内の被害の詳細を把握するのに時間を要し、復旧作業が遅れる。
- ・工事業者の多数の被災や、他地域からの応援要員や燃料、運搬車両、工事車両等の到着が遅延した場合、復旧が長期化する。
- ・被災を受けていない他地域からの応援が遅れる場合は、復旧が長期化する。

○より厳しい環境下での被害発生

- ・ガス製造設備の定期検査期間中の脆弱な条件下で被災した場合、供給能力の低下が長期化する。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ガス製造設備における電気設備が被災し、復旧に必要な部品の調達に数か月の納期を要する場合は、ガス供給量が低下する。

注1) 安全装置のついたコンロ等のガス機器も普及しており、四国ガスでは、99.6%（平成 24 年 12 月現在）の利用者に取り付けている。なお、東日本大震災においては、ガス漏えいによる二次災害は確認されていない。

注2) 東日本大震災では、一般社団法人日本ガス協会をはじめ、北海道から九州まで全国の都市ガス事業者 49 事業者、延べ約 72,000 人の応援があった。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|------|
| 3.6 | ライフライン被害 | LPガス |

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | <p>○LPガスは、各家庭・施設に設置されているマイコンメーターにおいて、自動的にガスの供給を停止することにより、ガス漏れ等の可能性は低い。</p> <p>○阪神・淡路大震災以降に感震遮断機能付きのマイコンメーターが普及したことにより、大きな地震（震度5程度）を感知したときに使用中のLPガスは自動的に遮断される。また、マイコンメーター以降で配管が折損してガス漏れした場合など、異常を感知した場合も自動的にガスが遮断され、二次災害を防止する。そのうち、被害の無かった家屋では、利用者がマイコンメーターを手順に従い復帰させることで供給が即時に再開される。被害のあった家屋では、販売事業者によるLPガス設備の点検が必要となる。</p> |
|---------|---|

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|------------|
| 4.1 | 交通施設被害 | 道路（緊急輸送道路） |

■被害様相

| | |
|-----------|---|
| 地震直後の状況 | <p>●全県で約540箇所の被害が発生する。</p> <p>【国道、県道、市町道】</p> <p>○点検のための交通規制、道路への建物の倒壊、液状化による段差やマンホール等の飛び出し等により通行困難となる。</p> <p>○中山間部では、道路を巻き込むような地すべりや斜面崩壊が起これ、通行困難をきたす場合がある。</p> <p>【高速道路】</p> <p>○県内全ての高速道路において、被災と点検により通行止めとなる。</p> <p>○点検のための交通規制、高速道路の出入口と市街地等を結ぶ一般道路の施設被害等により通行困難となる。</p> |
| 1日後の状況 | <p>○高速道路は、一般車両の誘導、放置車両の排除、盛土崩落部の仮復旧等により車線を確保するが、がれき、障害物の除却、損傷した橋梁の仮復旧は未了^{注1)}である。</p> <p>○直轄国道等の緊急輸送道路は、緊急仮復旧と啓開が本格的に行われ、最優先で復旧していた広域ネットワークが確保される^{注2)}。</p> <p>○被害が軽微な地域においても、広域的な停電の影響で信号などの交通管制に支障が生じる。</p> |
| 3日後の状況 | <p>○停電が継続する地域においては、交通管制の支障も継続する。</p> <p>○交通規制により緊急通行車両の通行が優先され、災害応急対策が本格的に開始される。</p> |
| 1週間後の状況 | <p>○高速道路は、交通規制により緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。</p> <p>○地盤変位による大変形が生じた橋梁の一部は、仮橋により緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。</p> <p>○緊急通行車両として標章発行の対象となる車両が徐々に拡大され、民間企業の活動再開等に向けた動きが本格化する。</p> <p>○停電が概ね解消し、被害が軽微な地域の交通管制はほぼ回復する。</p> |
| 1か月後の状況 | <p>○高速道路は一般車両を含めて通行可能となる^{注3)}。</p> <p>○直轄国道等の緊急輸送道路は、橋梁の被害を除き2週間程度で概ねの啓開が行われる^{注4)}ほか、一部区間で交通規制となる。</p> <p>○計画停電となる地域においては、該当する日・時間帯において信号機による交通管制機能が停止する。手信号や、自家発電機等による信号の稼働等による代替が行われるが、地域によっては要員、機材が配置できない状況が発生する。</p> |
| 半年～1年後の状況 | <p>○道路において落橋が発生した場合は、完全復旧までに1年以上を要する場合もある。</p> |

■留意すべきその他の事象

- 人的・物的資源の不足
- ・多くの建設会社自体の被災や、他地域からの応援要員の不足により、道路啓開に時間がかかる。
- より厳しいハザードの発生

- ・道路直下で大きな地盤変位が発生し、道路高架部に大変形が生じた場合等には、3 か月以上通行不能となる。
- ・中山間地で大規模な地盤災害（地すべり、深層崩壊等）が発生し道路が寸断した場合、復旧に長期間を要する。
- ・長周期地震動等により本州と四国を連絡する橋梁に変形が生じた場合、通行不能となり、アクセスが海路、空路に限られ、香川県だけではなく、四国地方全体が道路ネットワーク上で孤立する。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・幹線道路で渋滞が発生している時間帯に発災した場合、膨大な数の滞留車両、放置車両が発生し道路啓開や交通規制の実施までに時間がかかり、緊急輸送の開始が遅れる。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・橋梁、トンネル等で非構造部材の被害が発生する場合がある。

- 注1) 東日本大震災では、仙台東部道路高架部のゴム支承破断の仮復旧に3日を要した。
- 注2) 震度5強以上が想定される直轄国道約6,800km(震度別建物棟数比率を用いた推計値)では、復旧率約40%と想定されている。東日本大震災では、3月12日時点で岩手、宮城、福島県内の直轄国道1,099km(国道4号・45号・6号のみ、原子力発電所事故の警戒区域を除く)のうち45%程度が復旧した。
- 注3) 東日本大震災では、3月24日に高速道路の交通規制が全面解除された。
- 注4) 東日本大震災では、橋梁部を除き、岩手県・宮城県の国道45号及び福島県の国道6号の啓開作業を3月23日までに実施した(福島第一原子力発電所の警戒区域を除く)。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----|
| 4.2 | 交通施設被害 | 鉄道 |

■被害様相

| | |
|-----------------|--|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●電柱、架線、高架橋の橋脚等に被害が生じ、全県で450箇所の被害が発生する。 ○点検のために不通となる区間が生じる。 ○公共交通機関での通勤通学者や出張者は移動手段がなくなり、広範囲に帰宅困難者が発生する。ターミナル駅では、駅の構内や駅周辺に帰宅困難者の多数が滞留する。 ○瀬戸大橋線等の点検により、県外への移動困難、貨物輸送の物流停止等が発生する。 |
| 1日後の状況 | ○各鉄道路線は、応急復旧作業や被害状況の把握及び復旧に向けた準備が始められるが、依然として不通のままである。(主要路線を優先して復旧作業に当たる。) |
| 3日～1週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○鉄道施設の復旧支援が本格化する。しかし、被害量が多く復旧要員の絶対数が不足する。 ○高松空港等を用いた航空機による交通が回復し、県外への移動需要の一部を代替する。 ○道路の復旧及びバスの調達により、バスによる代替輸送が開始される。 |
| 1か月後の状況～3か月後の状況 | ○各路線のうち、一部復旧区間で折り返し運転が開始される ^{注1)} 。 |

■留意すべきその他の事象

- 人的・物的資源の不足
 - ・被災が広範囲にわたることから、資機材、人員が不足し、復旧が長期化する。
- より厳しいハザードの発生
 - ・高架部の直下で大規模な地盤変位が発生した場合等には、耐震補強済みの高架橋であっても被害が生じるおそれがある。
 - ・中山間地で大規模な地盤災害（地すべり、深層崩壊等）が発生し鉄道が寸断した場合、復旧に長期間を要する。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・橋梁、トンネル等で非構造部材の被害の多い場合、復旧に長期間を要する。

- 注1) 東日本大震災では、4月1日までに在来幹線（常磐線、東北線等）の約60%程度が復旧（4月7日余震で再度運休）した。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------------|
| 4.3 | 交通施設被害 | 港湾（防災機能強化港） |

■被害様相

| | |
|----------|--|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●震度 6 強以上の地域で、耐震強化岸壁は機能を維持する^{注1)}が、非耐震の岸壁の陥没、隆起、倒壊、上屋倉庫、荷役機械の損傷、防波堤の沈下、液状化によるアクセス交通、エプロンの被害等が発生し、機能を停止する。県全体で港湾岸壁の約 10 箇所が被害を受ける。 ○島嶼部を中心に、船舶が住民の普段の交通手段や日用品の輸送に用いられているため、日常生活に支障が生じる。 |
| 1 日後～の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を実施するが、復旧に当たる要員が不足する地域も生じる。 ○岸壁の災害対策利用が可能となり、緊急輸送が開始される^{注2)} ○小型の船舶は、被災した港湾施設でも着岸可能であり、人員、物資の輸送に用いられる。ただし、燃料の確保が困難となる。 |
| 1 週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○船舶の入港が可能となった港湾から順次、緊急輸送を実施する。 ○直轄国道等について緊急復旧ルートの啓開が行われることから、利用可能となった港湾において、海からの緊急輸送が本格化する。 |

■留意すべきその他の事象

- 人的・物的資源の不足
 - ・被災が広範囲にわたることから、復旧資機材、復旧要員が不足し、復旧が長期化する。
- より厳しいハザードの発生
 - ・耐震強化岸壁の設計を超える地震動により岸壁が機能を停止する場合がある。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・被災後に台風や強風が発生した場合、港湾内の静穏が保てないほか、高潮が直接湾内に浸入するため、岸壁が健全であっても緊急輸送に支障が生じる。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・コンビナート港湾等においては、老朽化した民有の護岸等が崩壊すれば、土砂等の流出により港湾内の航路の機能が制限される。また、危険物の海域への流出等が発生する可能性がある。
- 二次災害の発生
 - ・港湾設備や船舶の重油に引火し、火災が発生する場合がある。

注1) 耐震強化岸壁については揺れによる被害が発生せず利用可能と想定している。

香川県では、高松港、丸亀港、土庄港の一部が耐震化されている。

注2) 東日本大震災においては、八戸港が 3 月 14 日、久慈港・宮古港・釜石港が 3 月 15 日に岸壁の災害対策利用が可能となった。（第一船入港は 3 月 16 日～23 日）

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-----|
| 5.1 | 生活への影響 | 避難者 |

■被害様相

| 地震発生直後～1 日後 | |
|-------------------|---|
| 多数の避難者の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ●地震等による建物被害、ライフライン被害及び余震への不安等により、多くの人々が避難所へ避難する（約 2.7 万人）。また、比較的近くの親族、知人宅等へも避難する（約 1.8 万人）。 ○崖地の崩落や土砂崩れによる被害の発生を防ぐために、避難勧告、指示により、広い地域で多くの避難者が発生する。 |
| 指定避難所以外の公共施設等への避難 | <ul style="list-style-type: none"> ○あらかじめ指定されていた学校等の避難所だけでなく、市町庁舎、文化ホール等公的施設、公園、空地などに避難する人が発生する場合がある。 ○防災関係機関の施設にも避難者が押しかけ、災害応急対策に支障が生じることがある。 ○指定避難所以外にできたテント村等が当初認知されず、食料や救援物資等が配給されない事態が発生する。^{注1)} |

| | |
|-----------------------|--|
| 帰宅困難者等の避難による混乱 | ○帰宅困難者、徒歩帰宅者が避難所等に避難し、混乱する。 |
| 避難所の避難スペースの不足 | ○被害の大きな地域では満杯となる避難所が発生する。学校では当初予定していた体育館や一部教室だけではなく、廊下や階段の踊り場等も避難者で一杯となる。 ○耐震化が未了の避難所自体が被災するおそれがあり、避難所の収容能力が見込みより減少する。また、避難スペースが天井等の非構造部材や設備の損壊等で使用不能となる場合がある。 |
| 避難所運営要員の被災 | ○被害の大きな地域では自治体職員や学校職員等が被災し、避難所の開設、運営に支障をきたす。 |
| 通信機能の喪失 | ○通信手段が被災し、避難者のいる場所、避難者数の確認、救援物資の内容、必要量の確認が困難となる。 |
| 避難所における医療救護活動 | ○避難者の中には負傷者も多く、避難者でもある医療関係者による看護や、医師の派遣による応急手当が実施される。 ○避難所に避難した高齢者、身体障害者等の要配慮者に必要な医療、介護面のケアが行き渡らない事態が発生する。 |
| 屋外避難 | ○自宅に残った人、避難所等へ避難した人とともに、余震が怖い等の理由で屋外に避難する人が発生する（屋外避難者は人数が把握しづらくなるとともに、特に冬季は問題が深刻になる）。 ○避難所には自動車による避難者も多く、学校等のグラウンドは自動車で満杯となる。 |
| 膨大な物資の調達困難（被災地内外における） | ○食料は、公的備蓄物資や家庭内備蓄による対応では、不足が生じる可能性がある。また、膨大な数の避難者等が発生する中で、被災地内への物資の供給が不足するとともに、被災地内外での買い占めが発生する ^{注2)} 。 ○飲料水についても、県、市町による災害用給水タンク等からの応急給水や備蓄飲料水、家庭内備蓄による対応では大幅に不足する。 ○生活必需品の毛布も、県、市町の公的備蓄物資による対応では、不足が生じる可能性がある。 ○災害により住居を失わないものの、生活必需品等の不足が生じるいわゆる在宅避難者が多数発生する。 |

| | |
|-----------------------|---|
| 概ね数日後～ | |
| 食料・物資の調達、配布不足 | ○避難所において食料・救援物資等が不足する。 |
| 照明、冷暖房機能の喪失 | ○停電が継続し、非常用発電機等がない避難所では夜間は照明もなく、また暖房・冷房が機能していない状況下での避難生活を余儀なくされる。 |
| 飲料水、トイレ用水の不足 | ○断水が継続している場合、飲料水の入手や水洗トイレの使用が困難となる。 |
| 感染症等の発生 | ○冬は寒さや風邪、インフルエンザ等の蔓延により、夏は暑さによる衛生上の問題が発生するなど、避難所での生活環境が悪化する。 |
| 屋外避難 | ○体育館等に入りきれない避難者は車内に寝泊りすること等により静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）などで健康が悪化する ^{注3)} 。 |
| 避難所の開設・運営ノウハウを持つ人材の不足 | ○避難所運営ノウハウを有する人材が被災するなどにより不足した場合、避難者の把握や避難者ニーズの把握、食料・水の確保等に支障をきたし、物資管理・配送等が遅延する可能性がある。 ^{注4)} |
| 避難所生活のルール、マナーの必要性 | ○日数が経過するにつれ、自分の家のように空間を独占する等の迷惑行為が発生する可能性がある。 ○食料・救援物資の配給ルールや場所取り等に起因する避難者同士のトラブルが発生する可能性がある。 ○過密な避難状況やプライバシーの欠如から、避難所からの退去や屋外避難する避難者が発生することもある。 ^{注5)} |
| 遠隔地への広域避難 | ○遠隔地に避難・疎開する避難者が中間地点の避難所に避難するため、他市町の情報を避難者に提供する必要が発生する。 |
| ペットの扱いに関するトラブル | ○避難所においてペットに関するトラブル等が発生する。 ○広域避難等に伴い、ペット・家畜等を飼いつけることが困難となり、被災地等にペット等が多く残される。 |

| | |
|----------------|---|
| 被災者による避難所の自主運営 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所の運営は、発災直後は施設管理者（学校の場合は教職員等）が中心であるが、発災3日後程度以降から自治組織中心に移行する。 ○時間が経過するとともに、徐々にボランティア等が疲労し、数自体も減少し、被災者自らによる自立した避難所運営が必要となる。 ○高齢者比率が特に高い地域や、複数地域から避難者が寄り集まっている避難所等では、自立のためのマンパワー確保や自治組織の形成が困難なために避難所自治が成り立たず、生活環境の悪化につながる。 |
| 避難所間の格差 | <ul style="list-style-type: none"> ○自治体間や避難所間で、食事の配給回数やメニュー、救援物資の充実度等にばらつきや差が生じ始める。 ○交通機関途絶によるアクセス困難などから、ボランティアや救援物資に避難所間の格差が生じ、避難者に不満が発生する。 |

| | |
|--------------------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 避難所、車中避難の長期化 | <ul style="list-style-type: none"> ●避難所への避難者は約2.1万人、避難所外への避難者は約5.0万人となる。 ○ライフラインの復旧等が遅れた地域では、自宅建物に被害を受けていない住民であっても避難が継続される。 ○長期間にわたる車中泊の避難者の中には静脈血栓塞栓症が発症する。 |
| 避難所の多様化 | <ul style="list-style-type: none"> ○交通機関の部分復旧等に伴い、遠方の親族・知人等を頼った帰省・疎開行動が始まる。 ○民間賃貸住宅への入居、勤務先提供施設への入居、屋外での避難生活（テント、車中等）等も見られる。 ○「自宅の様子が知りたい」「生活基盤のある土地から離れたくない」「子供を転校させたくない」「遠いと通勤・通学に時間がかかる」等の理由から、自宅近くの避難先を選択するケースも多く、居住地周辺の避難所避難者数が減少しない。 |
| 避難生活の長期化に伴う心身の健康不安 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所や避難所外への避難者だけではなく、在宅生活者においても、生活不活発病となる人が増加する。 ○避難所で活動する職員やボランティアで、過労やストレスにより健康を害する人が発生する。 ○生活環境の変化や悪化、暑さ寒さ等により、高齢者等を中心に罹病、病状の悪化、不眠などの症状が発生する。 ○避難所におけるプライバシーの確保が困難なところでは、生活に支障をきたすとともに、精神的ダメージを受ける人も発生する。 ○水やトイレの使用等が制約される場所では、特に高齢者や障害者等の生活や健康に支障をきたす。 ○生活習慣の違いから、精神的ダメージを受ける人も発生する（外国人等）。 |
| 避難所内でのトラブル | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所の救援物資の大量持ち帰り、部外者の出入りや避難者の無断撮影、盗難等のトラブルが発生する。 |
| 避難者ニーズの変化 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所生活に慣れた頃から、配給された食事が冷たい、メニューが単調、温かい風呂に入りたい等、生活環境への不満が積もる。 ○被災者のニーズは時々刻々と変化し、モノ・情報の様々なニーズに対応しきれなくなる。 |
| 避難所の解消の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所生活が長期化し、避難所の解消が遅れる。 ○避難所となっている学校では授業再開に支障をきたす。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

・強い揺れを伴う余震が断続的に長期間続く場合や、気象条件によっては、自宅等での生活に不安を感じ、避難所避難者が更に増加し、より避難生活が長期化する可能性がある。

○二次的な波及の拡大

・停電、断水、ガス供給停止、燃料不足が長期化した場合、トイレ等衛生環境の確保や調理の困難、また冷暖房の利用が困難となるために生活環境が極めて悪化し、高齢者等を中心に多数の震災関連死が発生する。

注1) 東日本大震災では、ライフラインが途絶し、支援物資の到着や分配に係る情報等の必要情報が在宅の避難者には知らされず、支援物資が在宅の避難者に行き渡らなかった。また、避難所として指定されていない場所やライフラインが途絶した場所に避難所が設けられ、避難所の把握や支援が困難であった。

注2) 東日本大震災発災後の首都圏においては、米、水、レトルト食品（冷凍食品以外）、即席めん、パン、乾電池、カセットコンロ、トイレトーパー・ティッシュ、生理用品、ガソリンなどがスーパー、コンビニ等で入手できない状態が長く続いたが、

必要としている量が足りないというのではなく、大地震の発生や停電に対する不安等から需要が過剰に増大したことも一因であった。

- 注3) 震災のストレスや脱水症状、薬の影響などにより、立ったままの姿勢でもエコノミークラス症候群になる危険性がある。
 注4) 東日本大震災では、避難所に支援物資が届くようになるまで震災から1.5か月を要したことがある。また、支援物資の配給方法が質的平等性に欠けていたケースもあった。
 注5) 新潟県中越沖地震では、プライバシーの問題等から避難所に行くのをやめて、車の中で避難生活を送った事例が報告されている。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 5.2 | 生活への影響 | 物資（燃料） |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------------------------|--|
| SSやタンクローリーの被災による地域石油供給網の毀損 | ○多くのサービスステーション（SS）が倒壊・損壊等の被害を受け、特に停電の発生した地域を中心に営業が困難となる。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|-------------------------------|---|
| ライフラインの非常用電源用燃料等不足 | ○物流の停滞・遅延により、地域によっては自動車用燃料・非常用電源用燃料・暖房用燃料等が不足し始め、燃料切れで使用できなくなった車両が通行に支障をきたす。 ○停電が続き、燃料のバックアップ供給が遅れた地域では、ライフラインの非常用発電機用燃料が不足し始める。 |
| 緊急車両、救助・救出活動等を行う行政機関への燃料供給の困難 | ○物流の停滞・遅延により、救助・救援用の車両・ヘリコプター等への燃料供給が困難になり始める。 |
| 避難所・病院への物資輸送の困難 | ○病院では、非常用発電燃料や暖房用灯油が不足し始め、医療機器の使用等が困難となる。また、輸送・物流が停滞・遅延し、医薬品が不足するほか、搬送の必要な患者や慢性疾患の患者への医療活動が困難となり始める。 ○トラックの燃料が不足し、避難所等へ物資を運ぶことが困難となり始める。 |
| 企業活動の継続困難 | ○軽油・ガソリンの供給不足による物流の停滞・遅延や、燃料不足による自家発電機の停止等により、製造業等の企業のサプライチェーンが滞り始める。 |
| 市民の生活支障 | ○SSの燃料在庫切れや停電の継続により給油ができなくなり、自動車や暖房・給湯機器が使用できなくなる。 |

| 概ね1週間後～ | |
|-----------|---|
| 市民の生活支障 | ○県内外の広い地域で、電力会社への燃料等の供給不足による計画停電等の電力の需要抑制の必要が生じる。 ○引き続き、SSでの給油待ちにより渋滞が発生し、トラブルや交通渋滞等の混乱が発生する地域がある。 |
| 企業活動の継続困難 | ○燃料供給不足が広がり始めるとともに、潤滑油や石油化学製品の供給縮小・停止により、被災地内外の製造業のサプライチェーンが滞り、経済に影響が出始める。 |
| 復旧の遅れ | ○緊急車両への給油が滞り、がれきの撤去に使用する重機等の稼働効率に影響が出始める。 |

| 概ね1か月後～ | |
|---------------------------------|--|
| ○燃料の供給不足の解消が始まるが、解消できない被災地域も残る。 | |

■留意すべきその他の事象

- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
- ・油槽所が被災した場合には、長期にわたり燃料の供給不足が続く。
 - ・道路の被害が大きい場合、タンクローリーは迂回せざるを得ないため、燃料の輸送に時間を要する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|---------------|
| 5.3 | 生活への影響 | 保健衛生、防疫、遺体処理等 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-----------------------------|--|
| 避難所等における衛生環境の悪化 | ○多数の避難者が避難所に避難し、一人当たりの居住スペースの減少、仮設トイレ等の不足、健康管理のための医師・保健師等の不足、テントや車中泊による屋外生活者の発生など、保健衛生環境が悪化する。 |
| 多数の死傷者の発生と医療機関の被災等に伴う医療対応困難 | ○医療機関では、建物被害やライフライン機能支障等により対応力が低下する中、重傷者や軽傷者等の多数の医療需要が発生する。 ○医療機関自体の被災だけではなく、医師・看護師等の不足で診療機能が低下する。 ○救急車の不足や道路被害、交通渋滞等により患者の搬送が困難となる。 |
| 多数の負傷者のトリアージ | ○医療機関が被災し、医療活動が制限される中、多数の負傷者が発生し、相当数のトリアージを実施する必要がある。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|-----------------------|---|
| 遺体捜索、処理等に係る人的・物的資源の不足 | ○死者・行方不明者の捜索範囲が広範囲にわたり、消防・警察・自衛隊の人的・物的資源の多くを投入することが必要となり、復旧活動に支障が生じる。 ^{注1)} ○死者数が多く、迅速な遺体処理が困難になる。 ○遺体の安置場所・棺・ドライアイスが不足し、夏季には遺体の腐乱等による衛生上の問題が発生する。 ○検死が可能な人員等が不足し、多数の遺体の身元確認が困難となる。 |
| 被災地内の病院における機能の確保困難 | ○非常用発電機を有する医療機関等では診療・治療が可能であるが、燃料不足等により機能が停止する医療機関も発生する。 ○医薬品不足が相当数の医療機関で発生する。 |

| 概ね1週間後～ | |
|--------------|--|
| 暑さ対策の必要性 | ○夏季には、避難所の暑さ対策が求められるが、対応すべき場所が多数となり、人的・物的資源の両面から対応が遅れる。その結果、高齢者・乳幼児を中心に熱中症や脱水症状、食中毒が発生する。 |
| 火葬場の不足、火葬の困難 | ○火葬場の被災、燃料不足等により火葬が困難となる。 ○火葬が困難な場合、衛生上の問題から土葬や仮埋葬が行われる。土葬の可能な場所が限定されることから、遺体の処理が困難となる。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・燃料不足が長期間に及ぶと、被災地外の火葬場へ車両で遺体を搬送することも困難となる。
- ・火葬の能力、土葬を行う場所の確保困難により遺体の腐敗が深刻化し、保健衛生環境が著しく悪化する。^{注2)}
- ・計画停電が実施された場合、停電期間中に院内の非常用発電機の燃料の枯渇等によって医療機器が停止し、治療が困難になる。
- ・行方不明者が多数発生し、捜索活動が継続されている地域においては、復旧活動を本格化させる合意が得られず、復旧が進まない場合もある。

○影響の波及

- ・保健衛生環境の著しい悪化により、集団感染や食中毒等が各地で発生すれば、多数の患者が発生する可能性がある。

注1) 東日本大震災の捜索活動は、1年以上継続して行われた。被災3県（宮城県、岩手県、福島県）では、平成24年6月4日までに、延べ約26万1,000人を派遣し、沿岸部を中心に捜索を行い、約1万5,800体の遺体を発見・収容した。

注2) 東日本大震災の当時の被災地では、物流の停滞から燃料不足が深刻化し、火葬場の稼働能力が低下。塩水につかった遺体は腐敗の進行も速かったため、遺族の同意を取った上で、土葬を行った。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 6.1 | 災害廃棄物等 | 災害廃棄物等 |

■被害様相

| 地震発生直後～数日後 | |
|----------------|---|
| 膨大な量の災害廃棄物等の発生 | ○地震動・液状化・崖崩れ・火災等による家屋倒壊等に伴い、大量の災害廃棄物が発生する。家屋だけではなく、自動車等も災害廃棄物となる。 ●建物がれき等の災害廃棄物が約96.8万トンに上る。 |
| 処理施設の運転停止 | ○停電した場合、その間は焼却施設等が運転停止となる。 |

| 概ね数日後～1か月後 | |
|-------------------|--|
| 処理に必要なオープンスペースの不足 | ○用地不足等により、災害廃棄物等の仮置場の確保が困難となる。 |
| 処理作業に必要な人員の確保困難 | ○仮置場等への道路の渋滞、人員不足等で倒壊建物等の解体・搬送作業が遅れる。 |
| 洋上の災害廃棄物 | ○海に流出した災害廃棄物は、海岸に漂着するもの、海底に堆積するもの、海中を浮遊するもの、海面を漂流するものがあり、これらを放置した場合、船舶の航行や港湾・漁港への入港等の際の安全上の障害、漁業従事上の支障となる。 |

| 概ね1か月後～ | |
|-------------------|--|
| 分別作業 | ○大量の災害廃棄物を処理するため、可燃物・不燃物の分別やリサイクルのための分別の作業が長期化する。 |
| 土壌汚染、水質汚染のおそれ | ○解体に伴う粉じん、アスベストの飛散や医療系廃棄物等を含む有害廃棄物の処理における土壌汚染、水質汚染が問題となる。 ^{注1)} |
| 処理に必要なオープンスペースの不足 | ○用地不足等により、災害廃棄物等の中間処理施設、最終処分場の確保が困難となる。 |
| 広域的な処理の必要性 | ○大量の災害廃棄物を処理するため、被災地内だけではなく、広域的な処理が必要となる。 |

| 概ね1年後～ | |
|-------------|---|
| 広域的な処理の調整継続 | ○1年を経過しても災害廃棄物の処理が終わらず、広域的な処理の調整が継続する。 ^{注2)} |

■留意すべきその他の事象

○災害応急対策の困難

- ・大量の災害廃棄物の広域処理の調整がつかず、被災地に災害廃棄物が放置されることにより、被災地の復旧、復興に支障が生じる。

注1) 東日本大震災では、建物の鉄骨や建材に使用されているアスベストや、トランスなどの電気機器に使用されたPCB、さらには注射針などの感染性廃棄物が災害廃棄物に混入し、処理などを通じて、健康被害などを引き起こす可能性があることから、これらの取扱いについて、環境省から関係都道府県等へ通知が行われている。

注2) 東日本大震災における津波被害が特に大きかった岩手、宮城、福島（避難区域を除く）3県の沿岸市町村で発生した災害廃棄物等の量は、環境省の推計によると、岩手県539万トン、宮城県1,881万トン、福島県349万トンであり、3県合計で約2,769万トンに上る（平成25年12月末現在）。これは、阪神・淡路大震災で市町の災害廃棄物処理事業の対象となった量（約1,450万トン）を上回る規模であり、この膨大な災害廃棄物の処理が問題となった。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----------|
| 7.1 | その他の被害 | エレベータの停止 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------------|---|
| エレベータ閉じ込めの発生 | <ul style="list-style-type: none"> ● 運転中の地震の発生により多くのエレベータが停止し、約 1,200 人が閉じ込められる。 ○ 閉じ込め者の救出に少なくとも半日以上を要する。 |
| エレベータ被害 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 震度 5 強以上の地域において、ロープやケーブルの引っ掛かり等によるエレベータ被害が発生する。 ○ 昭和 56 年 5 月以前に設置された古い耐震基準のエレベータにおいては、釣合おもりブロックの脱落等により、エレベータが落下し、人的被害が発生する。 ○ 被害地域が広範囲にわたり、また、多くのビルが集中している地域では、1 ビル 1 台復旧ルール^{注1)}が適用されても、エレベータの復旧・再稼働には多くの時間を要する。 |

■留意すべきその他の事象

- より厳しいハザードの発生
 - ・ 強い余震が発生し、停止していたエレベータが被害を受けた場合、閉じ込め者や救助中の作業員が死傷する。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・ エレベータ内の閉じ込め者の救出が大幅に遅れることにより、避難行動要支援者を中心に死亡することや、夏季等においては熱中症などで死亡することがある。

注1) 「1ビル1台復旧ルール」は、地震発生時に、全ての住宅・建築物を棟単位で、最低限の縦動線を確保するためルールで、東京都が推奨している。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 7.2 | その他の被害 | 長周期地震動 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------------------------|--|
| 上層階における揺れの増幅 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 高さ 60 メートル以上のビルでは、揺れ始めに気付いた時点から、徐々に大きくゆっくりとした揺れになる。 ○ 高層ビルの上層階では揺れが大きく増幅するが、建物全体で見た場合、必ずしも最上階で揺れが最大となるとは限らず、中間階において最大になる場合がある。 ○ 上層階の多くの人々が、揺れによって動作上の支障があり、吐き気やめまいを感じる人も発生する。 |
| 屋内収容物転倒・落下による人的被害の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 固定していない家具・什器の転倒、コピー機等のキャスター付什器の滑りによって人的被害が発生する。 ○ 家具・什器を固定していても、正しい方法により固定されていない場合、本来の固定効果が発揮されず、転倒や滑りによる人的被害が発生する場合がある。 |
| 全館一斉避難の発生 避難中の二次災害の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 揺れに対する不安から、地上へ避難しようとする人が多数発生する。 ○ 建築物の防災設計は火災からの特定階避難を前提としているが、地震による「全館一斉避難」の場合、非常階段等に多数の在館者が殺到し、転倒等による二次災害が発生する。 |
| 建物被害の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 地震動の卓越周期と建物の固有周期が一致した場合、揺れが大きく増幅する。 ○ 超高層免震建物^{注1)}(場合によっては中低層免震も含まれる)では、免震層許容変位量を超える大変位やエキスパンションジョイント被害等が発生する場合がある。 |
| 建物内被害状況確認における支障 | <ul style="list-style-type: none"> ○ エレベータが停止しているため、階段での移動が必要となり、大規模な建物であるほど各フロアの被害確認に多くの時間、労力を要する。 ○ 被災の影響により技術者の数が不足^{注2)}し、構造安全性の詳細確認までに 1 週間以上を要する場合がある。 |

| | |
|-----------------|---|
| 概ね1日後～ | |
| 事業継続・生活機能継続への影響 | ○オフィスビルでは、非常用発電機の無給油連続運転時間は最長3日間程度であり、系統電力の供給停止が長期化した場合、事業継続が困難となる。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しい環境下での被害発生

・高層ビル上層階での転倒・落下物により死傷者が発生し、停電でエレベーターが停止しているため救出作業が難航する。

注1) 香川県では、香川県庁舎本館、高松サポート合同庁舎、高松シンボルタワー等がこれに相当する。

注2) 東日本大震災では、復旧に従事する技術者の被災や膨大な復旧対象施設から、対応する技術者数が不足した。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----|
| 7.3 | その他の被害 | 渋滞 |

■被害様相

| | |
|-------------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 沿道の構造物の倒壊、火災等による道路閉塞の発生 | ○幅員の狭い道路を中心として、沿道の建物被害等により道路が閉塞した場合、緊急通行車両等の通行が妨げられる。 |
| 消火活動への影響 | ○道路閉塞により、消防自動車が通行できなくなるなどにより延焼が拡大する。 |
| 救命・救急活動の遅れ | ○救急自動車の通行が困難となることなどにより、負傷者等の医療機関への搬送が遅れ、人的被害が拡大する。 |

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 道路啓開に伴う緊急車両の通行路の確保 | ○道路啓開の実施により、徐々に緊急通行車両等の通行が可能となる。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|------|
| 7.4 | その他の被害 | 要配慮者 |

■被害様相

| | |
|-----------------------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 避難行動がとれないことによる死傷の可能性 | ○自由に身動きが取れず、素早く行動できないために、屋内外の落下物等の危険を避けられずに人的被害が発生する。 ○避難行動が遅れが生じ、人的被害が発生する。 ○火災などの危険が迫っていることを理解できずに人的被害が発生する。 ○避難行動要支援者の避難に必要な車両・担架等の資機材が不足し、避難行動要支援者の避難が困難となる。 ○避難行動要支援者の避難支援や情報伝達に対応していた行政職員や民生委員等が死傷した場合、避難ができず人的被害が発生する。 |
| 外国人や観光客等の避難困難 | ○日本語が不自由な外国人や、地震に関する知識が少ない観光客等の中には避難行動をとれずに死傷者が発生する。 |
| 避難行動要支援者の事前把握が行われていないことによる避難支援の困難 | ○避難支援が必要な対象者が事前に把握されていない避難行動要支援者が避難できず、火災に巻き込まれる場合がある。 ○地域コミュニティとの交流のない避難行動要支援者が、避難等の必要性を認識できず、火災に巻き込まれる場合がある。 |

| | |
|---------------|--|
| 保護者の被災 | ○乳幼児の保護者が被災または交通手段の途絶等により移動困難になれば、乳幼児の引取りが困難となる。 |
| 慢性疾患に対する治療の困難 | ○停電により、人工呼吸器や電動式吸引器、人工透析の機器が稼働せず、生命の維持が困難となる。 ○介護・看護施設において必要な配慮や支援が十分になされず、入所者の健康面での不安や精神的ストレスが生じる。 |
| 避難行動要支援者対応の遅延 | ○甚大な被害（特に死傷者の捜索救助）への対応のため、避難行動要支援者の支援が遅れる場合がある。 |

| | |
|-----------|--|
| 概ね1日後～ | |
| 避難所の不足 | ○学校等の公的な避難所が、比較的素早く移動できる健常者で満杯となり、要配慮者は、公的な避難所ではない場所や、被害を受けた自宅で生活せざるを得なくなる場合がある。 |
| 避難所生活の困難 | ○プライバシーの問題や衛生上の問題等、避難所生活にストレスが生じ、要配慮者の健康や精神面で支障が出るおそれがあるため、プライバシーの保護や衛生面でのケアが健常者以上に必要となる。 ○介護職員、手話通訳者等の対応要員、マット、畳等の物資、備品が不足する。 ○避難所において要配慮者に配慮すべき情報が入手できず、個々のきめ細やかな対応が困難になる。 ○認知症や知的障害の避難者が、介助がないとトイレに行けない、入浴ができないなどにより、避難所生活で疲弊する。 |
| 福祉避難所等の不足 | ○福祉避難所となる施設が被災して要配慮者の受入れが困難になる。 ○支援の体制が整わない避難所等で生活を続けた要配慮者がストレスから健康を害する。 |
| 食事面での対応困難 | ○薬やアレルギー対応の食品など、特定の患者向けの物資が入手できない場合、病状が悪化する。 ○アレルギーにより、避難所で配布される食事を摂る事ができない場合がある。 |
| 在宅でのケア | ○避難所に避難しない要配慮者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。 |

| | |
|---------------------|--|
| 概ね1か月後～ | |
| 配慮が不十分な状態での日常生活の困難 | ○生活不活発な状態に置かれることにより、要配慮者の症状の悪化や、高齢者の要介護度の悪化等、心身の健康上の影響が発生する場合がある。 ○応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅を含む）や賃貸住宅、復興公営住宅等への入居後も、バリアフリーの面での不便や、周辺住民とのコミュニティの疎遠等により日常生活での支障が続く場合がある。 |
| 在宅でのケア | ○避難所では周辺の避難住民等の目が行き届き、支援が可能であったが、仮設住宅等に入居した後は孤立してしまう可能性がある。 ○避難所に避難しない要配慮者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。 |
| 生活再建の制度等に関する情報提供の困難 | ○視覚障害者や聴覚障害者、肢体不自由者、外国人の中には、生活再建支援金等の支援制度を認識できず、生活再建が困難な状況から抜け出せないことがある。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・飲料水や食料、医薬品等が供給不足となった場合、体力のない要配慮者等が死亡する。
- ・特別養護老人ホーム、デイケアサービス施設、保育園・幼稚園等の多くの要配慮者が生活する社会福祉施設等が倒壊、浸水した場合、多数の死傷者が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.5 | その他の被害 | 震災関連死 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|---------------------|---|
| 日常的な治療が困難となることによる死亡 | <ul style="list-style-type: none"> ○人工心臓や生命維持装置等の電気を必要とする医療器具が、停電により停止した場合、死亡することがある。 ○人工呼吸器の酸素ボンベが備蓄されていなかった場合、吸引患者が死亡する。 ○病院の被害、停電・断水等が継続した場合、人工透析ができずに患者が死亡することがある。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|------------------------|---|
| 避難所等の劣悪な生活環境による心身の健康被害 | <ul style="list-style-type: none"> ○車中避難のように狭い場所で生活を続けた結果、静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）を発症し死亡する場合がある。 ○高齢者等が、トイレに行く回数を減らすために水分摂取を控えることにより、脱水症状等により死亡する場合がある。 ○多数の避難者が共同生活を送る中で、インフルエンザが蔓延すれば、重症化して死亡に至る場合がある。 ○避難所生活等の強いストレスから、慢性的な疾患の悪化等により死亡する場合がある。 ○医薬品が不足し、常用薬を必要とする有病者の体調が悪化し死亡する場合がある。 |
| 遠距離の避難・移動中に死亡 | ○入院患者や寝たきりの高齢者等が、ライフラインが途絶した地域から、バス等による長時間移動により、病状が悪化し死亡する場合がある。 |
| 猛暑による熱中症 | ○夏季の避難所での生活や、炎天下での救助・救出・がれき撤去等の作業中に熱中症となり死亡する場合がある。 |

| 概ね1か月後～ | |
|------------------|---|
| 精神的ストレスに伴う疾患や自殺等 | ○家族や仕事を失う等の大きな精神的ストレスから、アルコール摂取量が増えて健康を害することや、悲観的になり自殺を図る等により死亡することがある。 |
| 災害応急対策活動に伴う過労 | ○行政職員やボランティア、避難所運営にあたった住民等が、過酷な災害応急対策業務により過労死または精神的ストレスによる自殺等を図り、死亡することがある。 |
| 生活環境の変化等に伴う死亡 | ○生活不活発等により健康を害し、死亡する避難者や在宅者が発生することがある。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.6 | その他の被害 | 宅地造成地 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------|--|
| 建物被害 | <ul style="list-style-type: none"> ○宅地造成地が崩壊した場合、建物被害が発生する。 ○全半壊に至らない建物についても、地盤変動に伴う地表面の傾斜の発生等により居住が困難となる。 |
| ライフライン途絶 | ○造成地の地下の上下水道管やガス管、地上の電柱・電線類の被害により、全半壊を免れた住宅であっても、ライフラインが機能せず、避難を余儀なくされることがある。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|-----------|---|
| 交通困難 | ○宅地造成地が崩壊した地域では道路が途絶・陥没し、自宅外への移動が困難となる。 |

| 概ね1か月後～ | |
|---------|---|
| 住民の生活不安 | <ul style="list-style-type: none"> ○地盤の崩壊により所有者が別の場所への建て替えを希望する場合、復旧費用の十分な補助が得られず復旧が困難となることもある。^{注1)} ○建物の被害が軽微である場合でも、ライフラインや道路の途絶、また軽微な傾斜によ |

| | |
|--|---|
| | <p>って健康不安となる等、所有者にとっては大きな生活上の不便や不安が生じる。</p> <p>○上記のように、自宅での生活が不便を強いられる一方で、再建方針が定まらなければ避難所等での生活が長期化する。</p> |
|--|---|

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・崩壊した地盤が、降雨等によって再度崩れた場合、建物被害や人的被害が拡大する。

注1) 東日本大震災では、津波のような激甚な災害に対処するために、防災集団移転促進事業等が施行され高台などへの移転が進められている。このような制度が適用される区域でも、住民の経済的な負担は大きく、集団の意思形成が難しい状況である。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.7 | その他の被害 | 危険物施設 |

■被害様相

| | |
|--------|---|
| 地震発生直後 | |
| 施設の被害 | <p>●揺れによる影響等で、県全体で120箇所の危険物施設で火災・流出・破損等の被害が生じる。</p> <p>○長周期地震動の影響が大きい場合には、石油タンクの原油等が振動するスロッシングによる被害が発生する。</p> |
| 周辺への影響 | <p>○石油タンクの火災は、当該タンクに限定される場合が多く、その場合には輻射熱の周辺への影響は小さい。</p> <p>○毒性ガスや可燃性ガスが大量に漏洩した場合には、周辺に影響が及ぶ。</p> |

| | |
|-----------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 復旧 | ○タンク被害等に被害が限定される場合には、他のタンクを利用する等の代替措置により、早い段階からコンビナートとしての機能継続が図られる。 |

| | |
|---------|------------------------------------|
| 概ね1か月後 | |
| 事業再開の困難 | ○地震被害の範囲が大きい場合には、点検及び修復に相当の期間を要する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・強い余震がある場合、事業再開が遅れる。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----------|
| 7.8 | その他の被害 | 大規模集客施設等 |

■被害様相

| | |
|----------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 揺れによる構造物被害 | <p>○強い揺れに伴い建物が全半壊する施設もある。</p> <p>○耐震性を有する建物でも傾斜等により中長期にわたって利用できなくなるものが発生する。</p> |
| 揺れによる非構造部材の被害 | ○天井のパネル、壁面、ガラス、商品、棚、吊りモノ等の非構造部材等の落下被害が発生する場合がある。 |
| 構造物及び非構造部材の被害による人的被害 | ○揺れによる構造物や非構造部材の被害により施設利用者が死傷する場合がある。 |
| エレベータ閉じ込め | ○大規模集客施設はエレベータ等が多く設置されている場合が多く、営業中であれば搭乗率も高いことから、地震の揺れによりエレベータの閉じ込め事案が多数発生する。 |
| エスカレーターでの人的被害 | ○エスカレーター等が多く設置されている大規模集客施設では、転倒事故等が発生する。 |
| 停電、水漏れ、 | ○施設内において、停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等が発生する危険がある。 |

| | |
|----------------|--|
| ガス漏洩、火災等の発生 | ○火災によるスプリンクラー稼働により、店舗の商品等が被害を受ける。 |
| ガス爆発、火災による人的被害 | ○ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 ○施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、より被害が拡大する。 |
| 利用者等の滞留 | ○周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない。 ○人口密集地に立地する施設、地域の拠点となる施設等については、地震の発生により周辺の住民が避難してくる。 |
| 利用者等の混乱、パニック | ○多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 ○高層ビル等の場合は心理面でパニックが助長される。 ○混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発生する。 |

■留意すべきその他の事象

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・施設全体が崩壊した場合には、局所的に膨大な要救助者が発生し、救助人員の確保が困難となる。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 7.9 | その他の被害 | 公共交通施設 |

■被害様相

(ターミナル駅)

| | |
|----------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 揺れによる非構造部材の被害 | ○耐震性を有する建物でも、地盤変動に伴う地表面の傾斜が発生すれば、中長期にわたって利用できなくなる建物が発生する。 |
| 揺れによる非構造部材の被害 | ○天井のパネル・壁面・ガラス・吊りモノ等の非構造部材等の落下被害が発生する可能性がある。 |
| 構造物及び非構造部材の被害による人的被害 | ○揺れによる構造物や非構造部材の被害により施設利用者が死傷する可能性がある。 |
| 停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等の発生 | ○施設内において、停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等が発生する危険がある。 |
| ガス爆発、火災による人的被害 | ○ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 ○施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、被害が一層拡大する。 ○地震による停電状況下において、放送設備等が使えない状況も想定される。 |
| 利用者等の滞留 | ○ターミナル駅には周辺地区から利用者が押し寄せる。また、停止した交通機関の乗客も押し寄せる。 ○周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない状況が発生する。 |
| 利用者等の混乱、パニック | ○多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 ○混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発生する。 |

(空港)

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | ○高松空港は、点検等のため閉鎖する。 ○点検後、空港運用に支障がないと判断された場合、運航を再開する。また、直ちに救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。 ^{注1)} |
| 1日後の状況 | ○高松空港は、運行が再開され、救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。 ^{注1)} |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

・強い余震により、空港が点検等のため閉鎖する。

注1) 東日本大震災では、仙台空港を除く全ての空港は当日あるいは翌日に運用再開した。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------|
| 7.10 | その他の被害 | 孤立集落 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------|--|
| 孤立の発生 | ○道路等外部との物理的アクセスの断絶等によって、初動期の救助・救援活動に遅れが発生する。 |
| 通信の途絶 | ○通信手段が断絶することにより、情報の確認や伝達が困難な状況が発生する。 ○市町と集落との間の情報連絡は、電話等の通信手段のほか、徒歩やバイク等による直接連絡、地面に文字を書いてヘリコプターに発見してもらうなどの方法が必要となる。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|-------------|---|
| 物資輸送の困難 | ○孤立地区や中山間集落における物資の不足が深刻化する。他地域からの支援物資の配送困難が解消されない状況が続く。 |
| 集落全体の避難の必要性 | ○地すべり等による二次災害の危険があることから、集落ごとに避難する必要性が発生し、ヘリコプターや船舶等の避難手段の確保、避難先の確保が必要となる。 |

| 概ね1か月後～ | |
|-----------------|---|
| 集落の復興方針を検討する必要性 | ○従前の集落単位での復旧・復興には、孤立を解消するための道路やライフラインの復旧のほか、脆弱な地盤の強化や斜面崩壊防止のための工事等が必要となるが、復旧作業の長期化、大量の作業人員の必要性、膨大なコスト等を踏まえて、集団移転等を検討する必要性が生じる。 ^{注1)} |
| 長期化する通行止め | ○道路被害による通行止めが長期化する場合もある |

| 概ね1年後～ | |
|----------------|--|
| 集落のコミュニティ維持の困難 | ○応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅を含む）等に分散しての居住が長期化すれば、従前のコミュニティが崩壊し、従前の集落等での復旧、復興が困難となる。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

・道路・通信の途絶による集落の孤立にとどまらず、集落全体が土砂崩れ等により、多数の死傷者が発生する。

注1) 新潟県中越地震で、新潟県小千谷市の十二平地区は、土砂崩れ等の被害を受け孤立集落となった。災害の再襲来、復旧の経済性等を考慮し、集団移転が実施された。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|---------|
| 7.11 | その他の被害 | 災害応急対策等 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|---------------|---|
| 役所の庁舎の被害発生 | ○地震の揺れにより庁舎が被災し、機能が発揮できない場合がある。その場合、代替施設への移転をする場合には、作業量が増加する。 |
| 電源の喪失による業務の混乱 | ○非常用電源が確保できない場合、電話等による通信ができなくなるほか、庁舎内ネットワークがダウンし、各種証明書の発行や情報発信ができなくなるなど、業務が大混乱する。 |

| | |
|------------------|--|
| 通信途絶による災害応急対策の遅れ | ○通信が途絶した場合には、被害情報の収集や避難情報の伝達、関係機関等との連絡ができなくなり、適切な初動対応が困難となる。また、災害情報の収集・整理がままならず、適切な対応ができない。 ○発災直後から各機関・マスコミのヘリコプターなどが活用されるが、被害の全体像の把握に時間を要する場合、効率的な情報共有ができない。 |
| 職員の被災 | ○自治体職員の多くが被災した場合、正確な情報の収集など早期の対応が困難になる。 ○首長・幹部職員等の被災により指揮命令権者が不在となった場合、災害対応や平常時業務が混乱する。 |
| 人的・物的資源の不足 | ○膨大な量の災害応急対策業務に対して、職員や資機材の絶対数が不足する。 |
| 避難所設置の困難 | ○職員の被災や道路の途絶、避難所自体の被災により避難所の設置・運営ができなくなるところもある。 |

| | |
|----------------|--|
| 概ね数日後～ | |
| 庁舎の被害による業務への支障 | ○庁舎の倒壊のおそれがある場合には、災害対策本部を別途設置することがあるが、従前の庁舎と執務環境が異なることにより、業務効率が低下する。 |
| 人的・物的資源の不足 | ○膨大な量の災害応急対策業務に対して、県・市町の職員や資機材の絶対数の不足が継続する。 ○インフラやライフラインの応急復旧が進まず、被災者支援が十分になされない。 |

| | |
|----------------|---|
| 概ね1年後～ | |
| 庁舎の被害による業務への支障 | ○被災した庁舎では、通常業務及び復旧・復興業務で庁内の作業量が増大する一方で、庁舎の再建が進まない場合、執務環境が整わないために業務の遅延、職員の疲労につながる。 |

■留意すべきその他の事象

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

・役所のほとんどの職員が死傷した場合、災害応急対策、通常業務がほぼ完全に停滞する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|-----|
| 7.12 | その他の被害 | ため池 |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震発生直後 | |
| ため池等の決壊 | ○本県のため池は、築造後200～300年を経過しているものも多く、逐次点検・補強を行っているが、このようなため池の中には、その当時の一般的な方法・技術水準で施工され、点検で異常が見られない場合であっても、築堤材料や締固め度によっては、強い地震動で決壊する場合もある。 |
| 浸水被害の発生 | ○決壊により下流域の住宅等が流失すれば、死傷者が発生する。 |

| | |
|---------|-------------------------------|
| 概ね3か月後～ | |
| 水源の喪失 | ○ため池の水が流失し、水源を失った農産物の生産が減少する。 |

| | |
|--------------------|---|
| 概ね1年後～ | |
| 再建の停滞に伴う周辺の復旧復興の遅延 | ○ため池施設の復旧が、道路・橋梁等の社会基盤やライフライン、住宅等との復旧の優先順位により遅くなった場合、ため池等が決壊した周辺の土地の再建が長期化する。 |

■留意すべきその他の事象

○二次災害の発生

・複数のため池が連鎖的に決壊すれば、大規模な浸水被害が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|-------------|
| 7.13 | その他の被害 | 地盤沈降による長期湛水 |

■被害様相

| 地震発生直後～ | | |
|------------|--|--|
| 堤防の決壊による湛水 | ○地震の揺れ等により堤防等が決壊し、河川等からの流水があった場合、地盤沈降した地域では長期湛水する可能性がある。 | |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------|
| 7.14 | その他の被害 | 複合災害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | | |
|----------------------|---|--|
| 複数の自然災害の同時発生による被害の拡大 | ○風水害等による避難中に地震が発生した場合、避難所の倒壊や屋内落下物等により人的被害が拡大する恐れがある。 ○堤防・護岸等が揺れ・液状化により機能低下し、台風や集中豪雨による洪水や高潮等を防ぎきれなかった場合、建物被害や死傷者が増加する。 ○地震により弱体化していた建物が暴風により全壊するなど、大きな被害が発生する。 ○激しい揺れにより崩壊、または緩んでいた斜面や宅地造成地では、大雨により崩壊する可能性がある。 ○地震と風水害が重なると、斜面や地盤の崩壊が起こりやすくなり、孤立する集落が多く発生するおそれがある。 | |
| 対応の混乱 | ○人的・物的資源や活動場所の確保等において、災害対策本部等の対応体制（地震対応か台風対応か）の混乱に繋がる場合がある。 ○災害応急対策の活動拠点や避難所等が地震による揺れなどで被災しなかった場合でも、風水害等が重なれば拠点確保が困難となる可能性がある。 ○悪天候により、死者・行方不明者の捜索が困難となる。 ○波浪、高潮、暴風、冠水等により、道路交通や空港・港湾等の利用が制限され、被災地内での人員・車両・重機等の移動や、被災地外からの応援が困難となり救急・救助活動が遅れる。 | |

| 概ね数日後～ | | |
|-------------------------|--|--|
| 繰り返し避難することによる心身の疲労、ストレス | ○先に発生した災害で避難した避難所の避難者や仮設住宅等に入居した被災者が、別の災害によって再度別の場所に避難することになると、被災者の心身の疲労、ストレスの増大、健康被害の発生につながる。 | |

| 概ね1か月後～ | | |
|--------------|--|--|
| 社会経済機能の復旧の遅延 | ○先に発生した災害から仮復旧して再開していた仮設店舗、市場等が再度被災することもある。 ○先に発生した災害では被害を免れていた農業などが、別の災害によって被災し、地域の産業が全般的に停滞することもある。 | |

■留意すべきその他の事象

- より厳しい環境下での被害発生
- ・複数の災害が同時に発生し、被災地が広域化して相互応援がさらに困難となる。
- ・夏季や冬季において災害後の生活環境が過酷なものとなり、被災者が健康を害して死亡することもある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|----|
| 7.15 | その他の被害 | 治安 |

■被害様相

| 概ね数日後～ | |
|-----------------|---|
| 避難地域における空き巣等の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○店員等が避難して不在となった店舗で物品の盗難等の被害が発生することがある。 ○住民が避難して不在となった住宅への空き巣被害等が発生することがある。 ○工場や港湾等において、製品や燃料・資材等の盗難被害が発生することがある。 |
| 暴行・傷害行為の発生 | ○物資が不足している避難所や、生活環境が劣悪な避難所等において、避難者同士または避難者と支援者（行政職員やボランティア等）の暴力事件が発生する場合がある。 |
| 悪質商法や義援金詐欺等の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○比較的被害の軽微だった地域を中心に、家屋等の点検作業を働きかける悪質商法が発生する。 ○義援金詐欺による被害が被災地外で発生することがある。 |
| デマ等の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○時間差による数日後にさらに大きな被害の発生など、不安を煽るデマ情報が発生した場合には、被災者の混乱・疲労につながる。 ○工業地帯の火災や爆発等に関するデマ情報が発生することがある。 ○地域の製造業、加工業が被災することで、県のみならず全国的な物資の枯渇を示唆するデマ情報が発生することがある。 |

■留意すべきその他の事象

- 二次災害の発生
 - ・デマ情報を多数が信じるにより、物資買占め等の混乱や、特定の組織・団体・企業等及びその構成員に対する暴動等が発生することがある。
- 災害応急対策の困難
 - ・災害応急対策や復旧、復興の遅れに伴い、被災地全体の治安が悪化する。

3.3.2 被害シナリオの要約

| 項目 | 被害想定 | 地震発生 | ～半日 | ～1日 |
|----------|---|---|-----|-----|
| 災害 | 地震の想定 震度:3~7 | (地震動) ○県全域で震度3~7の強い揺れが発生 (液状化) ○海岸域の埋立地で顕著であり、山地の河川沿い等の沖積地や河川等の埋立地などでも発生する区域が存在 (その他) ○地震が発生することにより、以下の事象が発生する恐れあり ・急傾斜地の崩壊や地すべりの発生 | | |
| 建物被害 | 建物被害の想定 全壊:30,000棟(合計) 揺れ:21,000棟 液状化:3,000棟 急傾斜地:110棟 地震火災:5,700棟 | ○耐震性の低い古い建物を中心に全壊 ○液状化により建物が沈下、傾斜被害を受け継続的な居住や日常生活が困難 ○木造住宅が密集している地域を中心に地震火災が同時多発し延焼火災を含む大規模な火災により焼失する | | |
| 人的被害 | 人的被害の想定 死者:1,400人 負傷者:12,000人 自力脱出困難者:4,400人 | ○耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物倒壊により死者が発生 ○急傾斜地崩壊や地滑りにより生き埋め等による死傷者が発生 ○出火家屋からの逃げ遅れ、家屋内の閉じ込め等により死者が発生 ○その他、以下の理由により死傷者が発生する可能性あり ・屋外転倒物や屋外落下物 ・屋内において、固定していない家具の移動や転倒等 ○倒壊建物等への閉じ込めによる要救助者の発生 | | |
| ライフライン被害 | ライフラインの被害想定 上水道(断水人口):622,000人(63%) 下水道(機能障害人口):30,000人(6%) 電力(停電軒数):486,000軒:82% 通信(不通回線数):187,000回線(76%) 都市ガス(供給停止戸数):69,000戸(82%) | ○震度6弱以上の地域全域が停電 ○ガス供給停止、水道断水 ○下水道施設の処理が困難 ○震度6弱以上の多くのエリアで固定電話、携帯電話の利用困難 | | |
| 交通施設被害 | 交通施設被害 道路(緊急輸送道路):540箇所 鉄道:450箇所 港湾(防災機能強化港):10箇所 | ○高速道路では道路施設被害等による通行困難 ○公共交通機関停止による帰宅困難者発生 ○点検のための交通規制、道路への建物倒壊等により通行困難 ○駅前、バス停等に帰宅困難者集結 ○中山間部で地すべりや斜面崩壊により通行機能障害が発生 ○建物倒壊などによる道路閉塞発生 ○鉄道施設の被害、地震による点検などにより不通となる箇所あり ○港湾施設の機能停止 | | |

| 項目 | 被害想定 | 地震発生 | ～半日 | ～1日 |
|--------|--|---|---|--|
| 生活への影響 | 避難人口 45,000人 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所運営要員の被災 <ul style="list-style-type: none"> ○避難者が避難所に到着 ○サービスステーション(SS)、タンクローリーの被害 ○医療機関の機能が低下 <ul style="list-style-type: none"> ○医師、看護師の不足で診察機能が低下 <ul style="list-style-type: none"> ○病院でのトリアージ医療 | <ul style="list-style-type: none"> ○指定避難所以外への避難による混乱 ○屋外避難の発生(グラウンド、自動車) ○軽傷～重傷者が病院に集中 | <ul style="list-style-type: none"> ○帰宅困難者が避難所に避難 ○避難所の避難スペース不足 <ul style="list-style-type: none"> ○医師・検死医が不足し、身元不明 ○スーパー、コンビニでの物資不足 |
| | | | | |
| 災害廃棄物等 | 災害廃棄物 968,000トン | ○家屋倒壊等に伴う災害廃棄物発生 | | |
| その他の被害 | エレベータの停止 1,200棟数 危険物 流出 10箇所 破損等 100箇所 | <ul style="list-style-type: none"> ○エレベータ停止に伴う閉じ込め者の発生 ○長周期地震動の発生 <ul style="list-style-type: none"> ・建物被害の発生 ・屋内収容物転倒・落下等による二次被害発生 ○建物被害による道路閉塞により緊急車両の通行不能 ○避難行動要支援者等のほう助 ○施設等のダメージによる公共交通機関の機能停止 | <ul style="list-style-type: none"> ○危険物施設等のタンク等からの石油流出 <ul style="list-style-type: none"> ・石油流出による火災発生 | |
| | | | | |

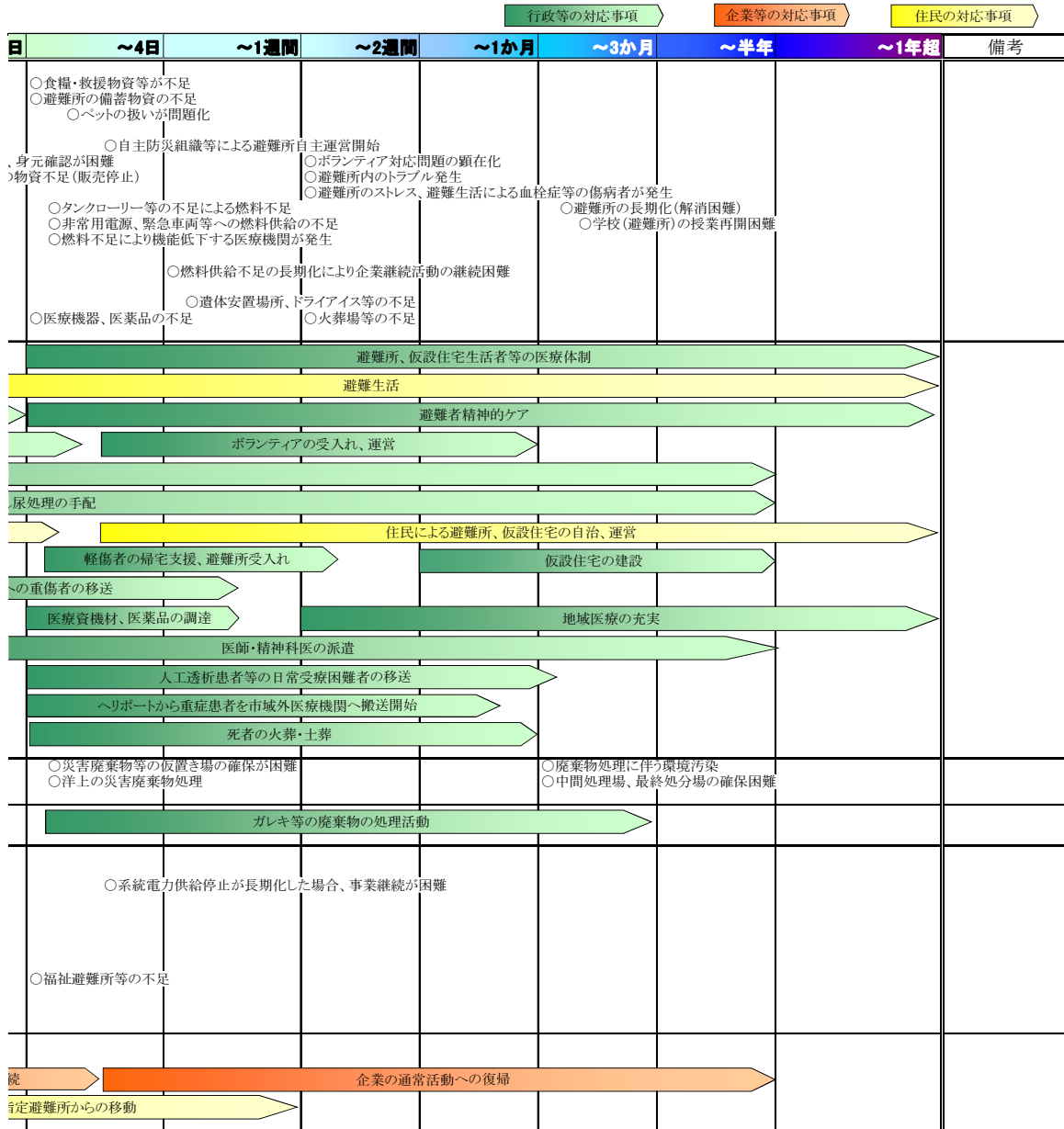


図 3.3.2 中央構造線で発生する地震による被害シナリオ要約版 (2/2)

3.4 長尾断層で発生する地震

3.4.1 被害シナリオ

| 番号 | 区分 |
|----|------|
| 1 | 建物被害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-------------|---|
| 揺れによる被害 | ●震度6弱以上の揺れが発生する地域の耐震性の低い古い建物を中心に約660棟(東讃地域:約650棟、中讃地域:約10棟、西讃地域:若干、小豆・直島地域:若干)の建物が全壊する。 |
| 液状化による被害 | ●液状化により、約1,300棟(東讃地域:約1,000棟、中讃地域:約200棟、西讃地域:約60棟、小豆・直島地域:若干)の建物が沈下や傾斜被害を受け、継続的な居住や日常生活が困難となる。 -液状化は、海岸域の埋立地で顕著である。 -山地の河川沿い等の沖積地や河川等の埋立地などでも液状化が発生する区域が存在する。 |
| 急傾斜地崩壊による被害 | ●地震に伴う急傾斜地の崩壊や地すべりにより、約20棟が全壊する。 |
| 地震火災による被害 | ●地震火災に伴う被害が発生する地域がある。 |

| 番号 | 区分 |
|----|------|
| 2 | 人的被害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|---------------------------|--|
| 建物倒壊による被害 | ●耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物の倒壊により、約40人の死者(東讃地域:約40人、中讃地域:若干、西讃地域:若干、小豆・直島地域:若干)が発生する。 ○深夜は自宅等で就寝中に被災する人が多く、時間帯別では被害が最大となる。 |
| 急傾斜地崩壊による被害 | ●●地震に伴う急傾斜地の崩壊や地すべりにより家屋の倒壊や土砂による生き埋め等により死傷者が発生する。 |
| 火災による被害 | ●出火家屋からの逃げ遅れ、倒壊し延焼被害を受けた家屋内での閉じ込めなどにより、死者が発生する。 |
| ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による被害 | ○屋外転倒物や屋外落下物の発生の可能性があり、死傷する可能性がある。 -電柱、自動販売機等の転倒に巻き込まれて死傷する。 -沿道の建物の倒壊に巻き込まれて死傷する。 -ブロック塀やレンガ塀、石塀が倒れて下敷きとなり死傷する。 -落下した屋根瓦が直撃し死傷する。 -外壁パネルやコンクリート片が直撃し死傷する。 -ビルの看板や窓ガラスが直撃し死傷する。 |
| 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害 | ●屋内において、固定していない家具等の移動や転倒、その他の落下物により、死傷する可能性がある。 -自宅や職場等で、家具や什器が転倒し、その下敷きとなり死傷する。 -自宅や職場等で、本棚や食器棚等から内容物の飛散、窓ガラス等の飛散により負傷する。 -冬場に地震が発生した場合は、自宅や職場等のストーブ等が転倒して負傷する。 -商店等で、看板や展示物が落下、転倒し下敷きとなり死傷する。 -体育館や屋内プール、集会場等で、吊り天井等が落下し下敷きとなり死傷する。 |
| 揺れによる建物被害に伴う要救 | ●揺れによる建物倒壊により閉じ込め被害が発生し、救助を要する人が約160人(東讃地域:約160人、中讃地域:若干、西讃地域:若干、小豆・直島地域:若干)発生す |

| | |
|-------------|---|
| 助者（自力脱出困難者） | る。 ○家族、近隣住民等により救助活動が行われるものの、重機等の資機材や専門技術を有する消防、警察、自衛隊等による救助活動が必要となる。 |
|-------------|---|

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|-----|
| 3.1 | ライフライン被害 | 上水道 |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | ○管路の被災により、揺れの強い地域を中心に断水が発生する。 ●県全体で約2割（東讃地域：約1～4割、中讃地域：1割未満～約2割、西讃地域：1割未満～約1割、小豆・直島地域：1割未満）の需要家が断水する。 ○被災していない浄水場でも、停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。 ○避難所等では、備蓄により飲用水は確保される。 |
| 1日後の状況 | ○管路の仮復旧に着手し始める。 |
| 4日後の状況 | ○管路の仮復旧が徐々に進む。 ●県下全域で1割未満の需要家が断水したままである。 |
| 1週間後の状況 | ○管路の仮復旧が徐々に進む。 ●ただし、火災で被害を受けた需要家等を含め、県下全域で1割未満の需要家が断水したままである。 |
| 1か月後の状況 | ○管路の仮復旧は概ね完了する。 ●ただし、火災で被害を受けた需要家等を含め、県下全域で1割未満の需要家が断水したままである。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|-----|
| 3.2 | ライフライン被害 | 下水道 |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | ○管路の被災により、揺れの強い地域を中心に処理が困難となる。 ●県下全域で1割未満の処理が困難となる。 ○停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で処理場は運転停止となる。 |
| 1日後の状況 | ○管路被害等の仮復旧は限定的である。 |
| 4日後の状況 | ○管路の仮復旧は、下流側より順次復旧を実施するため、利用支障はほとんど改善されない。 ●県下全域で1割未満の処理が困難となる。 |
| 1週間後の状況 | ○管路の仮復旧作業に時間を要し、利用支障はあまり改善されない。 ●ただし、火災で被害を受けた需要家等を含め、県下全域で1割未満の処理が困難となる。 |
| 1か月後の状況 | ○管路の仮復旧は完了し、被害建物を除き、ほぼ通常の運転を再開する。 ●ただし、火災で被害を受けた需要家等を含め、県下全域で1割未満の需要家が利用困難のままである。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|----|
| 3.3 | ライフライン被害 | 電力 |

■被害様相

| | |
|---------|--|
| 地震直後の状況 | ○震度6弱以上の地域では、全域が停電する。 ○主に震度6弱以上の地域で電柱（電線）の被害等が発生し、停電する。 ●県全体で約3割（東讃地域：約1～5割、中讃地域：1割未満～約3割、西讃地域：1割未満、小豆・直島地域：1割未満）の需要家が停電する。 ○停電全体のうちほとんどが需給バランス等に起因した停電であり、電柱（電線）被害に起因した停電は少ない。 |
|---------|--|

| | |
|----------|---|
| 1 日後の状況 | ○需給バランス等に起因した停電は、電力会社の供給ネットワークの切り替え等により順次解消される。 ○電柱（電線）被害等の仮復旧は限定的である。 ●県下全域で約 1 割の需要家が停電したままである。 |
| 4 日後の状況 | ○電柱被害等の仮復旧が進み ^{注1)} 、停電はほぼ解消される。 ●ただし、県下全域で火災被害を受けた地域などで、1 割未満の需要家が停電したままである。 |
| 1 週間後の状況 | ○電柱被害等の仮復旧が完了し、停電はほぼ解消される。 ○ただし、県下全域で火災被害を受けた地域などの需要家が停電したままである。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

・通電火災を防止するために行う各戸の屋内配線の訪問診断に時間を要し、各戸の停電の解消が遅れる。

○より厳しい環境下での被害発生

・火力発電所施設の定期検査期間中に被災した場合、供給能力の低下が長期化する。

注1) 電柱（電線）被害等の復旧と並行して、各戸の屋内配線等の健全性を確認してから送電が実施される。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|---------------|
| 3.4 | ライフライン被害 | 通信（固定電話・携帯電話） |

■被害様相

| | |
|-----------|--|
| 地震直後の状況 | ○固定電話は、震度 6 弱以上の多くの地域では、屋外設備や需要家家屋の被災、通信設備の損壊、倒壊等により利用困難となる。 ○停電が発生する地域では、需要家側の固定電話端末の利用ができなくなる。 ●固定電話では、県全体で約 2 割（東讃地域：1 割未満～約 5 割、中讃地域：1 割未満～約 2 割、西讃地域：1 割未満、小豆・直島地域：1 割未満）の需要家が通話できなくなる。通話支障のうちほとんどが需要家側の固定電話端末の停電に起因している。 ○携帯電話は、伝送路の多くを固定回線に依存しているため、電柱（電線）被害等により固定電話が利用困難な地域では、音声通信もパケット通信も利用困難となる。 ○通信ネットワークが機能する地域でも、大量のアクセスにより、輻輳が発生し、固定系及び移動系の音声通信がつながりにくくなる可能性がある。 ○インターネットへの接続は、アクセス回線（固定電話回線等）の被災状況に依存するため、利用できない地域が発生する。 ○停電地域の携帯電話、スマートフォンの利用者は、充電が出来なくなるため、バッテリー切れにより利用が出来なくなる。 |
| 1 日後の状況 | ○電柱（電線）被害等による通信障害はほとんど改善しないが、需要家側の固定電話端末の停電は徐々に回復し始める。 ●固定電話は、県全体で 1 割未満（東讃地域：1 割未満～約 1 割、中讃地域：1 割未満、西讃地域：1 割未満、小豆・直島地域：復旧完了）の需要家が通話できないままである。 |
| 4 日後の状況 | ●固定電話では、電柱（電線）等の仮復旧はほぼ完了し、全県で約 9 割以上が解消される。 |
| 1 週間後～の状況 | ○電柱（電線）等の仮復旧は完了し、支障がほぼ解消される。 ○ただし、県下全域で火災被害を受けた地域などの需要家が不通のままである。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|------|
| 3.5 | ライフライン被害 | 都市ガス |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | ○輸送幹線や大口需要家等への供給として使用されている高圧及び中圧に関しては、ガス導管の耐震性が高く被害が発生する可能性は低いが、揺れの大きな地域を中心として被害が発生する。 ○一般家庭で使用されている低圧に関しては、SI 値 60 カイン以上の地域を中心に安全措置として供給を停止するために、広域的に供給が停止する。なお、耐震性の高いガス導管の比率 |
|---------|---|

| | |
|----------|---|
| | <p>が高い地域等では、SI 値 60 カイン以上でも供給継続される場合もある。</p> <p>○各家庭にほぼ 100%設置されているマイコンメーターにおいて自動でガスの供給を停止することにより、火災等の二次災害が防止される。^{注1}</p> <p>●県全体で約 3 割（東讃地域：約 5 割、中讃地域：1 割未満～約 3 割）の需要家への供給が停止する。</p> <p>○供給が停止した地域においては、各家庭で給湯器等の使用が困難となる。</p> |
| 1 日後の状況 | <p>○安全措置のために停止した地域の安全点検やガス導管等の仮復旧により供給停止が解消されていく。</p> <p>●県全体で約 1 割（東讃地域：約 2 割、中讃地域：約 1 割）の需要家への供給が停止したままである。</p> <p>○全国のガス事業者から応援要員が派遣される。^{注2}</p> |
| 4 日後の状況 | <p>○安全措置のために停止した地域の安全点検やガス導管等の仮復旧により供給停止が解消されていく。</p> |
| 1 週間後の状況 | <p>●全国のガス事業者からの応援体制が整い、復旧のスピードが加速し、順次供給が再開される。ただし、県全体で約 1 割（東讃地域：約 1 割、中讃地域：約 1 割）の需要家への供給が停止したままである。</p> |
| 1 か月後の状況 | <p>●管路被害の仮復旧は進むが、県全体で 1 割未満の需要家への供給が停止したままである。</p> <p>●都市ガスの完全復旧は、東讃地域、中讃地域で 2 か月近くを要する。</p> |

注1) 安全装置のついたコンロ等のガス機器も普及しており、四国ガスでは、99.6%（平成 24 年 12 月現在）の利用者に取り付けている。なお、東日本大震災においては、ガス漏えいによる二次災害は確認されていない。

注2) 東日本大震災では、一般社団法人日本ガス協会をはじめ、北海道から九州まで全国の都市ガス事業者 49 事業者、延べ約 72,000 人の応援があった。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|----------|------|
| 3.6 | ライフライン被害 | LPガス |

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | <p>○LPガスは、各家庭・施設に設置されているマイコンメーターにおいて、自動的にガスの供給を停止することにより、ガス漏れ等の可能性は低い。</p> <p>○阪神・淡路大震災以降に感震遮断機能付きのマイコンメーターが普及したことにより、大きな地震（震度 5 程度）を感知したときに使用中のLPガスは自動的に遮断される。また、マイコンメーター以降で配管が折損してガス漏れした場合など、異常を感知した場合も自動的にガスが遮断され、二次災害を防止する。そのうち、被害の無かった家屋では、利用者がマイコンメーターを手順に従い復帰させることで供給が即時に再開される。被害のあった家屋では、販売事業者によるLPガス設備の点検が必要となる。</p> |
|---------|---|

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|------------|
| 4.1 | 交通施設被害 | 道路（緊急輸送道路） |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | <p>●全県で約 300 箇所の被害が発生する。</p> <p>【国道、県道、市町道】</p> <p>○点検のための交通規制、道路への建物の倒壊、液状化による段差やマンホール等の飛び出し等により通行困難となる。</p> <p>○中山間部では、道路を巻き込むような地すべりや斜面崩壊が起り、通行困難をきたす場合がある。</p> <p>【高速道路】</p> <p>○県内全ての高速道路において、被災と点検により通行止めとなる。</p> <p>○点検のための交通規制、高速道路の出入口と市街地等とを結ぶ一般道路の施設被害等により通行困難となる。</p> |
| 1 日後の状況 | <p>○緊急輸送道路は、緊急仮復旧が行われ、内陸部の広域ネットワークが確保される。</p> <p>○地域によっては、停電の影響で信号などの交通管制に支障が生じる。</p> |
| 3 日後の状況 | <p>○被害が軽微な地域の交通管制はほぼ解消する。</p> |

| | |
|---------|----------------------------|
| 1週間後の状況 | ○緊急輸送道路、高速道路の交通支障は概ね解消される。 |
|---------|----------------------------|

■留意すべきその他の事象

- より厳しいハザードの発生
 - ・道路直下で大きな地盤変位が発生し、道路高架部に大変形が生じた場合等には、3か月以上通行不能となる。
 - ・中山間地で大規模な地盤災害（地すべり、深層崩壊等）が発生し道路が寸断した場合、復旧に長期間を要する。
 - ・長周期地震動等により本州と四国を連絡する橋梁に変形が生じた場合、通行不能となり、アクセスが海路、空路に限られ、香川県だけではなく、四国地方全体が道路ネットワーク上で孤立する。
- より厳しい環境下での被害発生
 - ・幹線道路で渋滞が発生している時間帯に発災した場合、膨大な数の滞留車両、放置車両が発生し道路啓開や交通規制の実施までに時間がかかり、緊急輸送の開始が遅れる。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・橋梁、トンネル等で非構造部材の被害が発生する場合がある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----|
| 4.2 | 交通施設被害 | 鉄道 |

■被害様相

| | |
|------------|--|
| 地震直後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ●電柱、架線、高架橋の橋脚等に被害が生じ、全県で190箇所の被害が発生する。 ○点検のために不通となる区間が生じる。 ○公共交通機関での通勤通学者や出張者は移動手段がなくなり、広範囲に帰宅困難者が発生する。ターミナル駅では、駅の構内や駅周辺に帰宅困難者の多数が滞留する。 ○瀬戸大橋線等の点検により、県外への移動困難、貨物輸送の物流停止等が発生する。 |
| 1日後の状況 | ○各鉄道路線は、応急復旧作業や被害状況の把握及び復旧に向けた準備が始められ、点検が終了した区間より運行が開始される。 |
| 3日～1週間後の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ○主要路線の運行が全線で開始される。 ○不通となっている区間では、道路の復旧及びバスの調達により、バスによる代替輸送が開始される。 |

■留意すべきその他の事象

- より厳しいハザードの発生
 - ・高架部の直下で大規模な地盤変位が発生した場合等には、耐震補強済みの高架橋であっても被害が生じるおそれがある。
 - ・中山間地で大規模な地盤災害（地すべり、深層崩壊等）が発生し鉄道が寸断した場合、復旧に長期間を要する。
- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・橋梁、トンネル等で非構造部材の被害の多い場合、復旧に長期間を要する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------------|
| 4.3 | 交通施設被害 | 港湾（防災機能強化港） |

■被害様相

| | |
|----------|------------------------------|
| 地震直後の状況 | ●港湾施設の被害は若干である。 |
| 1～3日後の状況 | ○港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を順次実施する。 |

■留意すべきその他の事象

- より厳しい環境下での被害発生
 - ・被災後に台風や強風が発生した場合、港湾内の静穏が保てないほか、高潮が直接湾内に浸入するため、岸壁が健全であっても緊急輸送に活用できない。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-----|
| 5.1 | 生活への影響 | 避難者 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-------------------|---|
| 多数の避難者の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ●地震による建物被害、ライフライン被害及び余震への不安等により、多くの人々が避難所へ避難する（約2,400人）。また、比較的近くの親族、知人宅等へも避難する（約1,600人）。 ○崖地の崩落や土砂崩れによる被害の発生を防ぐために、避難勧告、指示により、広い地域で多くの避難者が発生する。 |
| 指定避難所以外の公共施設等への避難 | ○あらかじめ指定されていた学校等の避難所だけでなく、市町庁舎、文化ホール等公的施設、公園、空地などに避難する人が発生する。 |
| 避難所の避難スペースの不足 | <ul style="list-style-type: none"> ○被害の大きな地域では満杯となる避難所が発生する。学校では当初予定していた体育館や一部教室だけではなく、廊下や階段の踊り場等も避難者で一杯となる。 ○耐震化が未了の避難所自体が被災するおそれがあり、避難所の収容能力が見込みより減少する。また、避難スペースが天井等の非構造部材や設備の損壊等で使用不能となる場合がある。 |
| 避難所運営要員の被災 | ○被害の大きな地域では自治体職員や学校職員等が被災し、避難所の開設、運営に支障をきたすことがある。 |
| 通信機能の喪失 | ○通信手段が被災し、避難者のいる場所、避難者数の確認、救援物資の内容、必要量の確認が困難となる可能性がある。 |
| 避難所における医療救護活動 | ○避難所に避難した高齢者、身体障害者等の要配慮者に必要な医療、介護面のケアが行き渡らない事態が発生する。 |
| 屋外避難 | <ul style="list-style-type: none"> ○自宅に残った人、避難所等へ避難した人とともに、余震が怖い等の理由で屋外に避難する人が発生する（屋外避難者は人数が把握しづらくなるとともに、特に冬季は問題が深刻になる）。 ○避難所には自動車による避難者も多く、学校等のグラウンドは自動車で満杯となる。 |

| 概ね数日後～ | |
|-------------------|---|
| 感染症等の発生 | ○冬は寒さや風邪、インフルエンザ等の蔓延により、夏は暑さによる衛生上の問題が発生するなど、避難所での生活環境が悪化する。 |
| 屋外避難 | ○体育館等に入りきれない避難者は車内に寝泊りすること等により静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）などで健康が悪化する ^{注1)} 。 |
| 避難所生活のルール、マナーの必要性 | <ul style="list-style-type: none"> ○日数が経過するにつれ、自分の家のように空間を独占する等の迷惑行為が発生する可能性がある。 ○食料・救援物資の配給ルールや場所取り等に起因する避難者同士のトラブルが発生する可能性がある。 ○過密な避難状況やプライバシーの欠如から、避難所からの退去や屋外避難する避難者が発生することもある。^{注2)} |
| ペットの扱いに関するトラブル | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所においてペットに関するトラブル等が発生する。 ○広域避難等に伴い、ペット・家畜等を飼い続けることが困難となり、被災地等にペット等が多く残される。 |
| 被災者による避難所の自主運営 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所の運営は、発災直後は施設管理者（学校の場合は教職員等）が中心であるが、発災3日後程度以降から自治組織中心に移行する。 ○時間が経過するとともに、徐々にボランティア等が疲労し、数自体も減少し、被災者自らによる自立した避難所運営が必要となる。 ○高齢者比率が特に高い地域や、複数地域から避難者が寄り集まっている避難所等では、自立のためのマンパワー確保や自治組織の形成が困難なために避難所自治が成り立たず、生活環境の悪化につながる。 |
| 避難所間の格差 | <ul style="list-style-type: none"> ○自治体間や避難所間で、食事の配給回数やメニュー、救援物資の充実度等にばらつきや差が生じ始める。 ○交通機関途絶によるアクセス困難などから、ボランティアや救援物資に避難所間の格差が生じ、避難者に不満が発生する。 |

| | |
|--------------------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 避難所、車中避難の長期化 | <ul style="list-style-type: none"> ●避難所への避難者は約1,400人、避難所外への避難者は約3,400人となる。 ○ライフラインの復旧等が遅れた地域では、自宅建物に被害を受けていない住民であっても避難が継続される。 ○長期間にわたる車中泊の避難者の中には静脈血栓塞栓症が発症する。 |
| 避難所の多様化 | <ul style="list-style-type: none"> ○交通機関の部分復旧等に伴い、遠方の親族・知人等を頼った帰省・疎開行動が始まる。 ○民間賃貸住宅への入居、勤務先提供施設への入居、屋外での避難生活（テント、車中等）等も見られる。 ○「自宅の様子が知りたい」「生活基盤のある土地から離れたくない」「子供を転校させたくない」「遠いと通勤・通学に時間がかかる」等の理由から、自宅近くの避難先を選択するケースも多く、居住地周辺の避難所避難者数が減少しない。 |
| 避難生活の長期化に伴う心身の健康不安 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所や避難所外への避難者だけではなく、在宅生活者においても、生活不活発病となる人が増加する。 ○避難所で活動する職員やボランティアで、過労やストレスにより健康を害する人が発生する。 ○生活環境の変化や悪化、暑さ寒さ等により、高齢者等を中心に罹病、病状の悪化、不眠などの症状が発生する。 ○避難所におけるプライバシーの確保が困難なところでは、生活に支障をきたすとともに、精神的ダメージを受ける人も発生する。 ○水やトイレの使用等が制約される場所では、特に高齢者や障害者等の生活や健康に支障をきたす。 ○生活習慣の違いから、精神的ダメージを受ける人も発生する（外国人等）。 |
| 避難所内でのトラブル | ○避難所の救援物資の大量持ち帰り、部外者の出入りや避難者の無断撮影、盗難等のトラブルが発生する。 |
| 避難者ニーズの変化 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所生活に慣れた頃から、配給された食事が冷たい、メニューが単調、温かい風呂に入りたい等、生活環境への不満が積もる。 ○被災者のニーズは時々刻々と変化し、モノ・情報の様々なニーズに対応しきれなくなる。 |
| 避難所の解消の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所生活が長期化し、避難所の解消が遅れる。 ○避難所となっている学校では授業再開に支障をきたす。 |

■留意すべきその他の事象

○二次的な波及の拡大

- ・停電、断水、ガス供給停止、燃料不足が長期化した場合、トイレ等衛生環境の確保や調理の困難、また冷暖房の利用が困難となるために生活環境が極めて悪化し、高齢者等を中心に多数の震災関連死が発生する。

注1) 震災のストレスや脱水症状、薬の影響などにより、立ったままの姿勢でもエコノミークラス症候群になる危険性がある。

注2) 新潟県中越沖地震では、プライバシーの問題等から避難所に行くのをやめて、車の中で避難生活を送った事例が報告されている。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 5.2 | 生活への影響 | 物資（燃料） |

■被害様相

| | |
|----------------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| SSやタンクローリーの被災による地域石油供給網の毀損 | ○サービスステーション（SS）が倒壊・損壊等の被害を受け、特に停電の発生した地域を中心に営業が困難となる。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|---------------|
| 5.3 | 生活への影響 | 保健衛生、防疫、遺体処理等 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------------|---|
| 膨大な数の負傷者のトリアージ | ○医療機関が被災し、医療活動が制限される中、膨大な数の負傷者が発生すれば、相当数のトリアージを実施する必要がある。 |

■留意すべきその他の事象

- 影響の波及
 - ・保健衛生環境の著しい悪化により、集団感染や食中毒等が各地で発生すれば、多数の患者が発生する可能性がある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 6.1 | 災害廃棄物等 | 災害廃棄物等 |

■被害様相

| 地震発生直後～数日後 | |
|----------------|--|
| 膨大な量の災害廃棄物等の発生 | ○地震動・液状化・崖崩れ・火災等による家屋倒壊等に伴い、大量の災害廃棄物が発生する。家屋だけではなく、自動車等も災害廃棄物となる。 ●建物がれき等の災害廃棄物が約4.4万トンに上る。 |
| 処理施設の運転停止 | ○停電した場合、その間は焼却施設等が運転停止となる。 |

| 概ね数日後～1か月後 | |
|-------------------|---------------------------------------|
| 処理に必要なオープンスペースの不足 | ○用地不足等により、災害廃棄物等の仮置場の確保が困難となる。 |
| 処理作業に必要な人員の確保困難 | ○仮置場等への道路の渋滞、人員不足等で倒壊建物等の解体・搬送作業が遅れる。 |

| 概ね1か月後～1年後 | |
|------------|---|
| 分別作業 | ○大量の災害廃棄物を処理するため、可燃物・不燃物の分別やリサイクルのための分別の作業が長期化する。 |
| 広域的な処理の必要性 | ○被害の大きい市町では単独で産業廃棄物の処理ができず、広域的な処理が必要となる。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----------|
| 7.1 | その他の被害 | エレベータの停止 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------------|---|
| エレベータ閉じ込めの発生 | ●運転中の地震の発生により多くのエレベータが停止し、約1,200人が閉じ込められる。 ○閉じ込め者の救出に少なくとも半日以上を要する。 |
| エレベータ被害 | ○震度5強以上の地域において、ロープやケーブルの引っ掛かり等によるエレベータ被害が発生する。 ○昭和56年5月以前に設置された古い耐震基準のエレベータにおいては、釣合おもりブロックの脱落等により、エレベータが落下し、人的被害が発生する。 ○被害地域が広範囲にわたり、また、多くのビルが集中している地域では、1ビル1台復旧ルール ^{注1)} が適用されても、エレベータの復旧・再稼働には多くの時間を要する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しい環境下での被害発生

- ・エレベータ内の閉じ込め者の救出が大幅に遅れることにより、避難行動要支援者を中心に死亡する人が発生する。また、夏季等においては熱中症などで死亡する人が発生する。

注1) 「1ビル1台復旧ルール」は、地震発生時に、全ての住宅・建築物を棟単位で、最低限の縦動線を確保するためルールで、東京都が推奨している。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 7.2 | その他の被害 | 長周期地震動 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------------------------|--|
| 上層階における揺れの増幅 | ○高さ 60 メートル以上のビルでは、揺れ始めに気付いた時点から、徐々に大きくゆっくりにした揺れになる場合がある。 ○高層ビルの上層階では揺れが大きく増幅するが、建物全体で見た場合、必ずしも最上階で揺れが最大となるとは限らず、中間階において最大になる場合がある。 ○上層階の人が、揺れによって動作上の支障があり、吐き気やめまいを感じる人も発生する。 |
| 屋内収容物転倒・落下による人的被害の発生 | ○固定していない家具・什器の転倒、コピー機等のキャスター付什器の滑りによって人的被害が発生する場合がある。 ○家具・什器を固定していても、正しい方法により固定されていない場合、本来の固定効果が発揮されず、転倒や滑りによる人的被害が発生する場合がある。 |
| 全館一斉避難の発生 避難中の二次災害の発生 | ○揺れに対する不安から、地上へ避難しようとする人が発生する。 ○建築物の防災設計は火災からの特定階避難を前提としているが、地震による「全館一斉避難」の場合、非常階段等に多数の在館者が殺到し、転倒等による二次災害が発生する場合がある。 |
| 建物被害の発生 | ○地震動の卓越周期と建物の固有周期が一致した場合、揺れが大きく増幅する。 ○超高層免震建物 ^{注1)} （場合によって中低層免震も含まれる）では、免震層許容変位量を超える大変位やエキスパンションジョイント被害等が発生する場合がある。 |
| 建物内被害状況確認における支障 | ○エレベータが停止しているため、階段での移動が必要となり、大規模な建物であるほど各フロアの被害確認に多くの時間、労力を要する。 ○被災の影響により技術者の数が不足 ^{注2)} し、構造安全性の詳細確認までに 1 週間以上を要する場合がある。 |

注1) 香川県では、香川県庁、高松サンポート合同庁舎、高松シンボルタワー等がこれに相当する。

注2) 東日本大震災では、復旧に従事する技術者の被災や膨大な復旧対象施設から、対応する技術者数が不足した。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----|
| 7.3 | その他の被害 | 渋滞 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-----------------|---|
| 建物の倒壊による道路閉塞の発生 | ○幅員の狭い道路を中心として、沿道の建物被害等により道路が閉塞した場合、緊急通行車両等の通行が妨げられる。 |
| 消火活動への影響 | ○道路閉塞により、消防自動車が通行できなくなるなどにより延焼が拡大する。 |
| 救命・救急活動の遅れ | ○救急自動車の通行が困難となることなどにより、負傷者等の医療機関への搬送が遅れ、人的被害が拡大する。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|------|
| 7.4 | その他の被害 | 要配慮者 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|-----------------------------------|--|
| 避難行動がとれないことによる死傷の可能性 | <ul style="list-style-type: none"> ○自由に身動きが取れず、素早く行動できないために、屋内外の落下物等の危険を避けられずに人的被害が発生する。 ○避難行動に遅れが生じ、死傷する。 ○火災などの危険が迫っていることを理解できずに死傷する。 ○避難行動要支援者の避難に必要な車両・担架等の資機材が不足し、避難行動要支援者の避難が困難となる。 ○避難行動要支援者の避難支援や情報伝達に対応していた行政職員や民生委員等が死傷した場合、避難ができず死傷する。 |
| 外国人や観光客等の避難困難 | ○日本語が不自由な外国人や、地震に関する知識が少ない観光客等の中には避難行動をとれずに死傷者が発生する。 |
| 避難行動要支援者の事前把握が行われていないことによる避難支援の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難支援が必要な対象者が事前に把握されていない避難行動要支援者が避難できず、火災に巻き込まれる場合がある。 ○地域コミュニティとの交流のない避難行動要支援者が、避難等の必要性を認識できず、火災に巻き込まれる場合がある。 |
| 保護者の被災 | ○乳幼児の保護者が被災または交通手段の途絶等により移動困難になり、乳幼児の引取りが困難となる。 |
| 慢性疾患に対する治療の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○停電により、人工呼吸器や電動式吸引器、人工透析の機器が稼働せず、生命の維持が困難となる。 ○介護・看護施設において必要な配慮や支援が十分になされず、入所者の健康面での不安や精神的ストレスが生じる。 |
| 避難行動要支援者対応の遅延 | ○甚大な被害（特に死傷者の捜索救助）への対応のため、避難行動要支援者の支援が遅れる場合がある。 |

| 概ね1日後～ | |
|-----------|--|
| 避難所の不足 | ○学校等の公的な避難所が、比較的素早く移動できる健常者で満杯となり、要配慮者は、公的な避難所ではない場所や、被害を受けた自宅で生活せざるを得なくなる場合がある。 |
| 避難所生活の困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○プライバシーの問題や衛生上の問題等、避難所生活にストレスが生じ、要配慮者の健康や精神面で支障が出るおそれがあるため、プライバシーの保護や衛生面でのケアが健常者以上に必要となる。 ○介護職員、手話通訳者等の対応要員、マット、畳等の物資、備品が不足する。 ○避難所において要配慮者に配慮すべき情報が入手できず、個々のきめ細やかな対応が困難になる。 ○認知症や知的障害の避難者が、介助がないとトイレに行けない、入浴ができないなどにより、避難所生活で疲弊する。 |
| 福祉避難所等の不足 | <ul style="list-style-type: none"> ○福祉避難所となる施設が被災して要配慮者の受入れが困難になる。 ○支援の体制が整わない避難所等で生活を続けた要配慮者がストレスから健康を害する。 |
| 食事面での対応困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○薬やアレルギー対応の食品など、特定の患者向けの物資が入手できない場合、病状が悪化する。 ○アレルギーにより、避難所で配布される食事を摂る事ができない場合がある。 |
| 在宅でのケア | ○避難所に避難しない要配慮者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が存在する。 |

| 概ね1か月後～ | |
|-------------------|---|
| 配慮が不十分な状態での日常生活困難 | <ul style="list-style-type: none"> ○生活不活発な状態に置かれることにより、要配慮者の症状の悪化や、高齢者の要介護度の悪化等、心身の健康上の影響が発生する場合がある。 ○応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅を含む）や賃貸住宅、復興公営住宅等への入居後も、バリアフリーの面での不便や、周辺住民とのコミュニティの疎遠等により日常生活 |

| | |
|---------------------|--|
| | 活での支障が続く場合がある。 |
| 在宅でのケア | ○避難所では周辺の避難住民等の目が行き届き、支援が可能であったが、仮設住宅等に入居した後は孤立してしまう可能性がある。 ○避難所に避難しない災害時要配慮者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。 |
| 生活再建の制度等に関する情報提供の困難 | ○視覚障害者や聴覚障害者、肢体不自由者、外国人の中には、生活再建支援金等の支援制度を認識できず、生活再建が困難な状況から抜け出せないことがある。 |

■留意すべきその他の事象

○人的・物的資源の不足

- ・飲料水や食料、医薬品等が供給不足となった場合、体力のない要配慮者等が死亡する。
- ・特別養護老人ホーム、デイケアサービス施設、保育園・幼稚園等の多くの要配慮者が生活する社会福祉施設等が倒壊、浸水した場合、多数の死傷者が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.5 | その他の被害 | 震災関連死 |

■被害様相

| | |
|---------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 日常的な治療が困難となることによる死亡 | ○人工心臓や生命維持装置等の電気を必要とする医療器具が、停電により停止した場合、死亡する。 ○人工呼吸器の酸素ボンベが備蓄されていなかった場合、吸引患者が死亡する。 ○病院の被害、停電・断水等が継続した場合、人工透析ができずに患者が死亡する。 |

| | |
|------------------------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 避難所等の劣悪な生活環境による心身の健康被害 | ○車中避難のように狭い場所で生活を続けた結果、静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）を発症し死亡する場合がある。 ○高齢者等が、トイレに行く回数を減らすために水分摂取を控えることにより、脱水症状等により死亡する場合がある。 ○多数の避難者が共同生活を送る中で、インフルエンザが蔓延すれば、重症化して死亡に至る場合がある。 ○避難所生活等の強いストレスから、慢性的な疾患の悪化等により死亡する場合がある。 ○医薬品が不足し、常用薬を必要とする有病者の体調が悪化し死亡する場合がある。 |
| 遠距離の避難・移動中に死亡 | ○入院患者や寝たきりの高齢者等が、ライフラインが途絶した地域から、バス等による長時間移動により、病状が悪化し死亡する場合がある。 |
| 猛暑による熱中症 | ○夏季の避難所での生活や、炎天下での救助・救出・がれき撤去等の作業中に熱中症となり死亡する場合がある。 |

| | |
|------------------|---|
| 概ね1か月後～ | |
| 精神的ストレスに伴う疾患や自殺等 | ○家族や仕事を失う等の大きな精神的ストレスから、アルコール摂取量が増えて健康を害することや、悲観的になり自殺を図る等により死亡することがある。 |
| 災害応急対策活動の過労 | ○行政職員やボランティア、避難所運営にあたった住民等が、過酷な災害応急対策業務により過労死または精神的ストレスによる自殺等を図り、死亡することがある。 |
| 生活環境の変化等に伴う死亡 | ○生活不活発等により健康を害し、死亡する避難者や在宅者が発生することがある。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.6 | その他の被害 | 宅地造成地 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------|---|
| 建物被害 | ○宅地造成地が崩壊した場合、建物被害が発生する。 ○全半壊に至らない建物についても、地盤変動に伴う地表面の傾斜の発生等により居住が困難となる。 |
| ライフライン途絶 | ○造成地の地下の上下水道管やガス管、地上の電柱・電線類の被害により、全半壊を免れた住宅であっても、ライフラインが機能せず、避難を余儀なくされることがある。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|-----------|---|
| 交通困難 | ○宅地造成地が崩壊した地域では道路が途絶・陥没し、自宅外への移動が困難となる。 |

| 概ね1か月後～ | |
|---------|--|
| 住民の生活不安 | ○地盤の崩壊により所有者が別の場所への建て替えを希望する場合、復旧費用の十分な補助が得られず復旧が困難となることもある。 ^{注1)} ○建物の被害が軽微である場合でも、ライフラインや道路の途絶、また軽微な傾斜によって健康不安となる等、所有者にとっては大きな生活上の不便や不安が生じる。 ○上記のように、自宅での生活が不便を強いられる一方で、再建方針が定まらなければ避難所等での生活が長期化する。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・崩壊した地盤が、降雨等によって再度崩れ、建物被害や人的被害が拡大する。

注1) 東日本大震災では、津波のような激甚な災害に対処するために、防災集団移転促進事業等が施行され高台などへの移転が進められている。このような制度が適用される区域でも、住民の経済的な負担は大きく、集団の意思形成が難しい状況である。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|-------|
| 7.7 | その他の被害 | 危険物施設 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|--------|---|
| 施設の被害 | ●揺れによる影響等で、県全体で50箇所の危険物施設で火災・流出・破損等の被害が生じる。 ○長周期地震動の影響が大きい場合には、石油タンクの原油等が振動するスロッシングによる被害が発生する。 |
| 周辺への影響 | ○石油タンクの火災は、当該タンクに限定される場合が多く、その場合には輻射熱の周辺への影響は小さい。 ○毒性ガスや可燃性ガスが大量に漏洩した場合には、周辺に影響が及ぶ。 |

| 概ね1日後～数日後 | |
|-----------|---|
| 復旧 | ○タンク被害等に被害が限定される場合には、他のタンクを利用する等の代替措置により、早い段階からコンビナートとしての機能継続が図られる。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|----------|
| 7.8 | その他の被害 | 大規模集客施設等 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|---------|------------------------|
| 揺れによる構造 | ○強い揺れに伴い建物が全半壊する施設もある。 |

| | |
|----------------------|--|
| 物被害 | ○耐震性を有する建物でも傾斜等により中長期にわたって利用できなくなるものが発生する。 |
| 揺れによる非構造部材の被害 | ○天井のパネル、壁面、ガラス、商品、棚、吊りモノ等の非構造部材等の落下被害が発生する場合がある。 |
| 構造物及び非構造部材の被害による人的被害 | ○揺れによる構造物や非構造部材の被害により施設利用者が死傷する場合がある。 |
| エレベータ閉じ込め | ○大規模集客施設はエレベータ等が多く設置されている場合が多く、営業中であれば搭乗率も高いことから、地震の揺れによりエレベータの閉じ込め事案が多数発生する。 |
| エスカレーターでの人的被害 | ○エスカレーター等が多く設置されている大規模集客施設では、転倒事故等が発生する。 |
| 停電、水漏れ、ガス漏洩、火災等の発生 | ○施設内において、停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等が発生する危険がある。 ○火災によるスプリンクラー稼働により、店舗の商品等が被害を受ける。 |
| ガス爆発、火災による人的被害 | ○ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 ○施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、より被害が拡大する。 |
| 利用者等の滞留 | ○周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない。 ○人口密集地に立地する施設、地域の拠点となる施設等については、地震の発生により周辺の住民が避難してくる。 |
| 利用者等の混乱、パニック | ○多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 ○高層ビル等の場合は心理面でパニックが助長される。 ○混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発生する。 |

■留意すべきその他の事象

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・施設全体が崩壊した場合には、局所的に膨大な要救助者が発生し、救助人員の確保が困難となる。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|-----|--------|--------|
| 7.9 | その他の被害 | 公共交通施設 |

■被害様相

(ターミナル駅)

| | |
|----------------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 揺れによる構造物部材の被害 | ○耐震性を有する建物でも地盤変動に伴う地表面の傾斜が発生すれば、中長期にわたって利用できなくなる建物が発生する。 |
| 揺れによる非構造部材の被害 | ○天井のパネル・壁面・ガラス・吊りモノ等の非構造部材等の落下被害が発生する場合がある。 |
| 構造物及び非構造部材の被害による人的被害 | ○揺れによる構造物や非構造部材の被害により施設利用者が死傷する場合がある。 |
| 停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等の発生 | ○施設内において、停電・水漏れ・ガス漏洩・火災等が発生する危険がある。 |
| ガス爆発、火災による人的被害 | ○ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 ○施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、被害が一層拡大する。 ○地震による停電状況下において、放送設備等が使えない状況も想定される。 |
| 利用者等の滞留 | ○ターミナル駅には周辺地区から利用者が押し寄せる。また、停止した交通機関の乗客も押し寄せる。 |

| | |
|--------------|---|
| | ○周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない状況が発生する。 |
| 利用者等の混乱、パニック | ○多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 ○混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発生する。 |

(空港)

| | |
|---------|---|
| 地震直後の状況 | ○高松空港は、点検等のため閉鎖する。 ○点検後、空港運用に支障がないと判断された場合、運航を再開する。また、直ちに救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。 ^{注1)} |
| 1日後の状況 | ○高松空港は、運行が再開され、救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。 ^{注1)} |

■留意すべきその他の事象

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・液状化による側方流動や盛土・切土の大規模な崩壊により滑走路が使用不能となった場合、復旧が長期化する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------|
| 7.10 | その他の被害 | 孤立集落 |

■被害様相

| | |
|--------|--|
| 地震発生直後 | |
| 孤立の発生 | ○道路等外部との物理的アクセスの断絶等によって、初動期の救助・救援活動に遅れが発生する。 |
| 通信の途絶 | ○通信手段が断絶することにより、情報の確認や伝達が困難な状況が発生する。 ○市町と集落との間の情報連絡は、電話等の通信手段のほか、徒歩やバイク等による直接連絡、地面に文字を書いてヘリコプターに発見してもらうなどの方法が必要となる。 |

| | |
|-------------|---|
| 概ね1日後～数日後 | |
| 物資輸送の困難 | ○孤立地区や中山間集落における物資の不足が深刻化する。他地域からの支援物資の配送困難が解消されない状況が続く。 |
| 集落全体の避難の必要性 | ○地すべり等による二次災害の危険があることから、集落ごとに避難する必要性が発生し、ヘリコプターや船舶等の避難手段の確保、避難先の確保が必要となる。 |

■留意すべきその他の事象

○より厳しいハザードの発生

- ・道路・通信の途絶による集落の孤立にとどまらず、集落全体が土砂崩れ等により、多数の死傷者が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|---------|
| 7.11 | その他の被害 | 災害応急対策等 |

■被害様相

| | |
|----------------|---|
| 地震発生直後 | |
| 役所の庁舎の被害発生 | ○地震の揺れにより庁舎が被災し、機能が発揮できない場合がある。その場合、代替施設への移転をする場合には、作業量が増加する。 |
| 電源の喪失による業務の混乱 | ○非常用電源が確保できない場合、電話等による通信ができなくなるほか、庁舎内ネットワークがダウンし、各種証明書の発行や情報発信ができなくなるなど、業務が大混乱する。 |
| 通信途絶による災害応急対策の | ○通信が途絶した場合には、被害情報の収集や避難情報の伝達、関係機関等との連絡ができなくなり、適切な初動対応が困難となる。また、災害情報の収集・整理がままな |

| | |
|------------|--|
| 遅れ | らず、適切な対応ができない。 ○発災直後から各機関・マスコミのヘリコプターなどが活用されるが、被害の全体像の把握に時間を要する場合、効率的な情報共有ができない。 |
| 職員の被災 | ○自治体職員の多くが被災した場合、正確な情報の収集など早期の対応が困難になる。 ○首長・幹部職員等の被災により指揮命令権者が不在となった場合、災害対応や平常時業務が混乱する。 |
| 人的・物的資源の不足 | ○膨大な量の災害応急対策業務に対して、職員や資機材の絶対数が不足する。 |
| 避難所設置の困難 | ○職員の被災や道路の途絶、避難所自体の被災により避難所の設置・運営ができなくなるところもある。 |

| | |
|----------------|--|
| 概ね数日後～ | |
| 庁舎の被害による業務への支障 | ○庁舎の倒壊のおそれがある場合には、災害対策本部を別途設置することがあるが、従前の庁舎と執務環境が異なることにより、業務効率が低下する。 |
| 人的・物的資源の不足 | ○膨大な量の災害応急対策業務に対して、県・市町の職員や資機材の絶対数の不足が継続する。 ○インフラやライフラインの応急復旧が進まず、被災者支援が十分になされない。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|-----|
| 7.12 | その他の被害 | ため池 |

■被害様相

| | |
|---------|---|
| 地震発生直後 | |
| ため池等の決壊 | ○本県のため池は、築造後 200～300 年を経過しているものも多く、逐次点検・補強を行っているが、このようなため池の中には、その当時の一般的な方法・技術水準で施工され、点検で異常が見られない場合であっても、築堤材料や締固め度によっては、強い地震動で決壊する場合もある。 |
| 浸水被害の発生 | ○決壊により下流域の住宅等が流失すれば、死傷者が発生する。 |

| | |
|-----------|-------------------------------|
| 概ね 3 か月後～ | |
| 水源の喪失 | ○ため池の水が流失し、水源を失った農産物の生産が減少する。 |

| | |
|--------------------|---|
| 概ね 1 年後～ | |
| 再建の停滞に伴う周辺の復旧復興の遅延 | ○ため池施設の復旧が、道路・橋梁等の社会基盤やライフライン、住宅等との復旧の優先順位により遅くなった場合、ため池等が決壊した周辺の土地の再建が長期化する。 |

■留意すべきその他の事象

- 二次災害の発生
- ・複数のため池が連鎖的に決壊し、大規模な浸水被害が発生する。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|-------------|
| 7.13 | その他の被害 | 地盤沈降による長期湛水 |

■被害様相

| | |
|------------|--|
| 概ね数日後～ | |
| 堤防の決壊による湛水 | ○地震の揺れ等により堤防等が決壊し、河川等からの流水があった場合、地盤沈降した地域では長期湛水する可能性がある。 |

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|------|
| 7.14 | その他の被害 | 複合災害 |

■被害様相

| 地震発生直後 | |
|----------------------|---|
| 複数の自然災害の同時発生による被害の拡大 | <ul style="list-style-type: none"> ○風水害等による避難中に地震が発生した場合、避難所の倒壊や屋内落下物等により人的被害が拡大する恐れがある。 ○堤防・護岸等が揺れ・液状化により機能低下し、台風や集中豪雨による洪水や高潮等を防ぎきれなかった場合、建物被害や死傷者が増加する。 ○地震により弱体化していた建物が暴風により全壊するなど、大きな被害が発生する。 ○激しい揺れにより崩壊、または緩んでいた斜面や宅地造成地では、大雨により崩壊する場合がある。 ○地震と風水害が重なると、斜面や地盤の崩壊が起りやすくなり、孤立する集落が多く発生するおそれがある。 |
| 対応の混乱 | <ul style="list-style-type: none"> ○人的・物的資源や活動場所の確保等において、災害対策本部等の対応体制（地震対応か台風対応か）の混乱に繋がる場合がある。 ○災害応急対策の活動拠点や避難所等が地震による揺れなどで被災しなかった場合でも、風水害等が重なれば拠点確保が困難となる場合がある。 ○悪天候により、死者・行方不明者の捜索が困難となる。 ○波浪、高潮、暴風、冠水等により、道路交通や空港・港湾等の利用が制限され、被災地内での人員・車両・重機等の移動や、被災地外からの応援が困難となり救急・救助活動が遅れる。 |

| 概ね数日後～ | |
|-------------------------|--|
| 繰り返し避難することによる心身の疲労、ストレス | <ul style="list-style-type: none"> ○先に発生した災害で避難した避難所の避難者や仮設住宅等に入居した被災者が、別の災害によって再度別の場所に避難することになると、被災者の心身の疲労、ストレスの増大、健康被害の発生につながる。 |

| 概ね1か月後～ | |
|--------------|--|
| 社会経済機能の復旧の遅延 | <ul style="list-style-type: none"> ○先に発生した災害から仮復旧して再開していた仮設店舗、市場等が再度被災することもある。 ○先に発生した災害では被害を免れていた農業などが、別の災害によって被災し、地域の産業が全般的に停滞することもある。 |

■留意すべきその他の事象

- より厳しい環境下での被害発生
- ・複数の災害が同時に発生し、被災地が広域化して相互応援がさらに困難となる。
- ・夏季や冬季において災害後の生活環境が過酷なものとなり、被災者が健康を害して死亡することもある。

| 番号 | 区分 | 項目 |
|------|--------|----|
| 7.15 | その他の被害 | 治安 |

■被害様相

| 概ね数日後～ | |
|-----------------|--|
| 避難地域における空き巣等の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○店員等が避難して不在となった店舗で物品の盗難等の被害が発生することがある。 ○住民が避難して不在となった住宅への空き巣被害等が発生することがある。 ○工場や港湾等において、製品や燃料・資材等の盗難被害が発生することがある。 |
| 暴行・傷害行為の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○物資が不足している避難所や、生活環境が劣悪な避難所等において、避難者同士または避難者と支援者（行政職員やボランティア等）の暴力事件が発生する場合がある。 |
| 悪質商法や義援金詐欺等の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○比較的被害の軽微だった地域を中心に、家屋等の点検作業を働きかける悪質商法が発生する。 ○義援金詐欺による被害が被災地外で発生することがある。 |

| | |
|--------|---|
| デマ等の発生 | <ul style="list-style-type: none"> ○時間差による数日後にさらに大きな被害の発生など、不安を煽るデマ情報が発生した場合には、被災者の混乱・疲労につながる。 ○工業地帯の火災や爆発等に関するデマ情報が発生することがある。 ○地域の製造業、加工業が被災することで、県のみならず全国的な物資の枯渇を示唆するデマ情報が発生することがある。 |
|--------|---|

■留意すべきその他の事象

○二次災害の発生

- ・デマ情報を多数が信じることにより、物資買占め等の混乱や、特定の組織・団体・企業等及びその構成員に対する暴動等が発生することがある。

○災害応急対策の困難

- ・災害応急対策や復旧、復興の遅れに伴い、被災地全体の治安が悪化する。

3.4.2 被害シナリオの要約

| 項目 | 被害想定 | 地震発生 | ～半日 | ～1日 |
|----------|--|---|-----|-------------------|
| 災害 地震 | 地震の想定 震度:3～6強 | (地震動) ○県全域で震度3～6強の強い揺れが発生 (液状化) ○海岸域の埋立地で顕著であり、山地の河川沿い等の沖積地や河川等の埋立地などでも発生する区域が存在 (その他) ○地震が発生することにより、以下の事象が発生する恐れあり ・急傾斜地の崩壊や地すべりの発生 | | |
| 建物被害 | 建物被害の想定 全壊:2,000棟(合計) 揺れ:660棟 液状化:1,300棟 急傾斜地:20棟 | ○震度6弱以上の揺れが発生する地域の耐震性の低い古い建物を中心に全壊 ○液状化により建物が沈下、傾斜被害を受け継続的な居住や日常生活が困難 ○地震火災に伴う被害が発生する恐れあり | | |
| 人的被害 | 人的被害の想定 死者:40人 負傷者:1,300人 自力脱出困難者:160人 | ○耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物倒壊により死者が発生 ○急傾斜地崩壊や地滑りにより生き埋め等による死傷者が発生 ○出火家屋からの逃げ遅れ、家屋内の閉じ込め等により死者が発生 ○その他、以下の理由により死傷者が発生する可能性あり ・屋外転倒物や屋外落下物 ・屋内において、固定していない家具の移動や転倒等 ○倒壊建物等への閉じ込めによる要救助者の発生 | | |
| ライフライン被害 | ライフラインの被害想定 上水道(断水人口) :205,000人(21%) 下水道(機能支障人口) :12,000人(2%) 電力(停電軒数):153,000軒 :26% 通信(不通回線数) :51,000回線(21%) 都市ガス(供給停止戸数) :29,000戸(34%) | ○震度6弱以上の地域全域が停電 ○ガス供給停止、水道断水 ○下水道施設の処理が困難 ○震度6弱以上の多くのエリアで固定電話、携帯電話の利用困難 | | ○ |
| 交通施設被害 | 交通施設被害 道路(緊急輸送道路) :300箇所 鉄道:190箇所 | ○高速道路では道路施設被害等による通行困難 ○公共交通機関停止による帰宅困難者発生 ○点検のための交通規制、道路への建物倒壊等により通行困難 ・駅前、バス停等に帰宅困難者集結 ○中山間部で地すべりや斜面崩壊により通行機能障害が発生 ○建物倒壊などによる道路閉塞発生 ○鉄道施設の被害、地震による点検などにより不通となる箇所あり ○港湾施設の点検 | | ○ 交 直轄国道、高速 |

| 項目 | 被害想定 | 地震発生 | ～半日 | ～1日 |
|--------|--|--|---|---|
| 生活への影響 | 避難人口 4,000人 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所運営要員の被災 ○避難者が避難所に到着 ○サービスステーション(SS)、タンクローリーの被害 ○病院でのトリアージ医療 | <ul style="list-style-type: none"> ○指定避難所以外への避難による混乱 ○屋外避難の発生(グラウンド、自動車) ○軽傷～重傷者が病院に集中 | <ul style="list-style-type: none"> ○避難所の避難スペース不足 ○スーパー、コンビニでの物資不足 |
| | | <p>The diagram shows a timeline of activities from 0 to 24 hours. Key activities include: <ul style="list-style-type: none"> 0-1h: 避難勧告、指示の発令、周知 (Evacuation advice, orders, and notification) 1-2h: 避難所等の開設 (Establishment of evacuation sites) 2-4h: 避難者の避難誘導(特に危険が存在する地域) (Evacuation guidance, especially in high-risk areas) 2-6h: 避難場所の誘導(グラウンド→安全確認:体育館等施設) (Guidance to evacuation sites, safety check at gymnasium etc.) 2-8h: 避難者の把握・物資の確保 (Counting evacuees and securing supplies) 2-10h: 避難所の状況把握 (Monitoring evacuation site conditions) 4-6h: 仮設トイレ・屎尿処理 (Temporary toilets and waste disposal) 6-8h: 生活物資の確保 (Securing daily necessities) 8-10h: 医療施設の被害状況把握 (Assessing damage to medical facilities) 8-12h: 重傷者の災害医療活動拠点への緊急搬送 (Emergency transport of severely injured to disaster medical activity base) 10-12h: 傷病者等の搬送 (Transport of injured persons) 12-14h: 県外への重傷者搬送 (Transport of severely injured to other prefectures) 14-16h: 特殊消防隊などによる石油タンク等の消火 (Firefighting by special fire teams etc.) 16-18h: 企業活動の緊急継続 (Emergency continuation of business activities) 18-20h: 避難行動要支援者の避難支援 (Evacuation support for those needing assistance) 20-22h: 福祉避難所の開設要請・開設・指定避難所 (Request, establishment, and designation of welfare evacuation sites) </p> | | |
| 棄物等廃 | 災害廃棄物 44,000トン | ○家屋倒壊等に伴う災害廃棄物発生 | | |
| その他の被害 | エレベータの停止 1,200棟数 危険物 破損等 50箇所 | <ul style="list-style-type: none"> ○エレベータ停止に伴う閉じ込め等の発生 ○長周期地震動の発生 <ul style="list-style-type: none"> ・建物被害の発生 ・屋内収容物転倒・落下等による二次被害発生 ○建物被害による道路閉塞により緊急車両の通行不能 ○避難行動要支援者等のほう助 ○施設等のダメージによる公共交通機関の機能停止 | <ul style="list-style-type: none"> ○危険物施設等のタンク等からの石油流出 ・石油流出による火災発生 | |
| | | <p>The diagram shows: <ul style="list-style-type: none"> 14-16h: 特殊消防隊などによる石油タンク等の消火 (Firefighting by special fire teams etc.) 16-18h: 企業活動の緊急継続 (Emergency continuation of business activities) 18-20h: 避難行動要支援者の避難支援 (Evacuation support for those needing assistance) 20-22h: 福祉避難所の開設要請・開設・指定避難所 (Request, establishment, and designation of welfare evacuation sites) </p> | | |

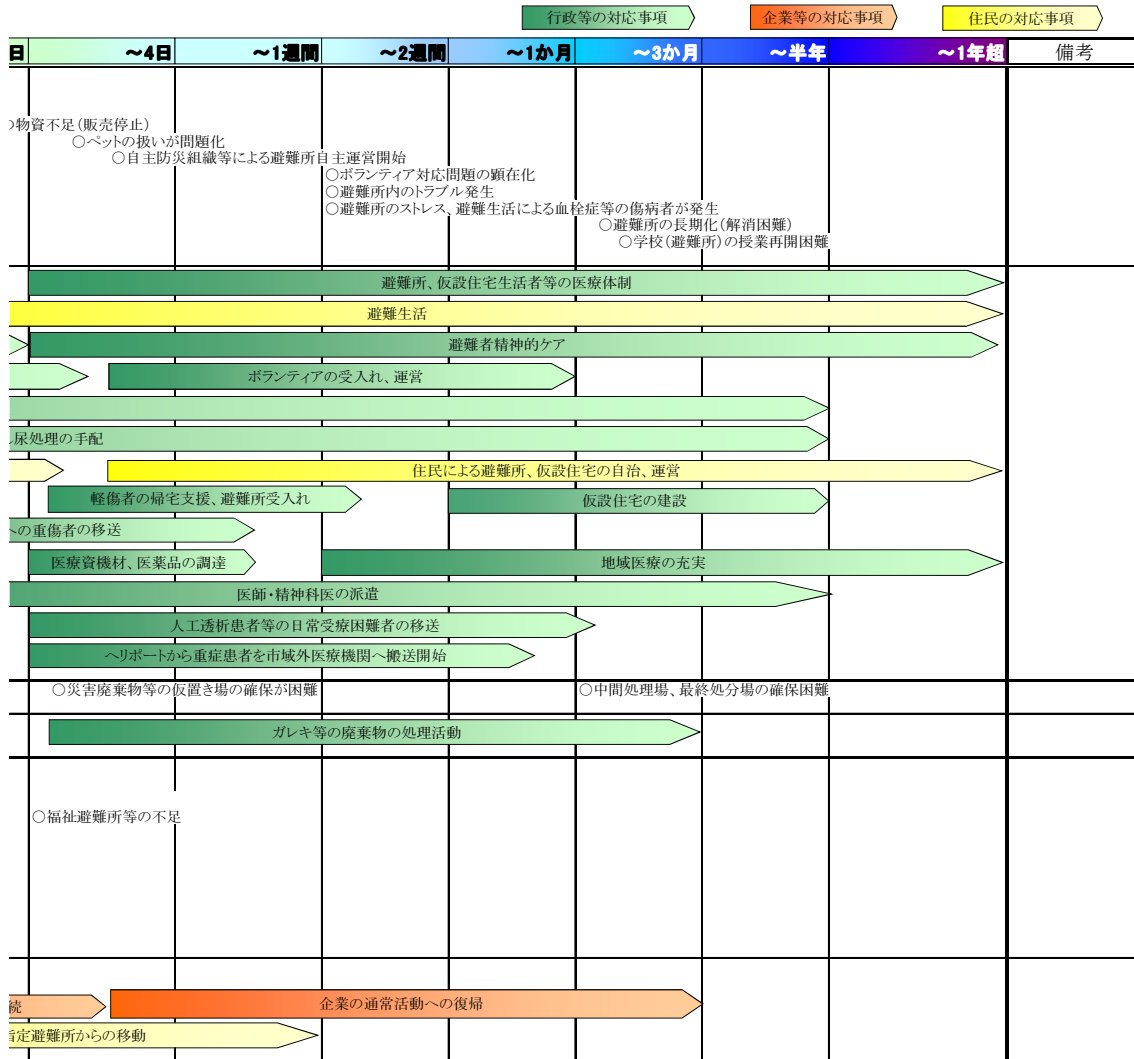


図 3.4.2 長尾断層で発生する地震による被害シナリオ要約版 (2/2)

IV 被害想定結果のまとめ

1. 被害想定結果のまとめ

1.1 県全体結果

表 1.1.1 被害想定総括表（県全体結果）

| 項目 | 条件・定義 | 単位 | 想定地震 | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|---------------------|---------|---------|
| | | | 南海トラフ(L2) | 南海トラフ(L1) | 中央構造線 | 長尾断層 | |
| 1 建物被害(全壊) | 1 揺れによる被害 | 棟 | 25,000 | 410 | 21,000 | 660 | |
| | 2 液状化による被害 | 棟 | 2,500 | 1,900 | 3,000 | 1,300 | |
| | 3 津波による被害 | 棟 | 2,000 | 40 | - | - | |
| | 4 急傾斜地崩壊による被害 | 棟 | 220 | * | 110 | 20 | |
| | 5 地震火災による被害 | 冬深夜 | 棟 | 1,400 | * | 1,600 | * |
| | | 夏12時 | 棟 | 1,800 | * | 1,800 | * |
| 冬18時 | | 棟 | 5,700 | * | 5,700 | * | |
| 合計*2 | 冬18時 | 棟 | 35,000 | 2,300 | 30,000 | 2,000 | |
| 2 人的被害(死者数) | 建物倒壊による被害*3 | 冬深夜 | 人 | 1,600 | 20 | 1,300 | 40 |
| | | 夏12時 | 人 | 1,300 | 20 | 1,100 | 30 |
| | | 冬18時 | 人 | 1,200 | 20 | 1,000 | 30 |
| | 1 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害(建物倒壊による被害の内数) | 冬深夜 | 人 | 140 | * | 130 | * |
| | | 夏12時 | 人 | 170 | * | 160 | * |
| | | 冬18時 | 人 | 140 | * | 130 | * |
| | 2 津波による被害*4 | 冬深夜 | 人 | 4,600 | 20 | - | - |
| | | 夏12時 | 人 | 3,100 | 90 | - | - |
| | | 冬18時 | 人 | 3,400 | 40 | - | - |
| | 3 急傾斜地崩壊による被害 | 冬深夜 | 人 | * | * | * | * |
| | | 夏12時 | 人 | * | * | * | * |
| | | 冬18時 | 人 | * | * | * | * |
| | 4 火災による被害 | 冬深夜 | 人 | 40 | * | 40 | * |
| | | 夏12時 | 人 | 50 | * | 50 | * |
| 冬18時 | | 人 | 120 | * | 120 | * | |
| 5 ブロック塀・自動販売機・屋外落下物による被害 | 冬深夜 | 人 | * | * | * | * | |
| | 夏12時 | 人 | * | * | * | * | |
| | 冬18時 | 人 | * | * | * | * | |
| 合計*2 | L1は夏12時、他は冬深夜 | 人 | 6,200 | 120 | 1,400 | 40 | |
| 2 人的被害(負傷者数) | 建物倒壊による被害*3 | 冬深夜 | 人 | 16,000 | 1,200 | 12,000 | 1,300 |
| | | 夏12時 | 人 | 11,000 | 790 | 8,300 | 900 |
| | | 冬18時 | 人 | 9,500 | 690 | 7,300 | 800 |
| | 1 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害(建物倒壊による被害の内数) | 冬深夜 | 人 | 2,300 | 30 | 1,900 | 40 |
| | | 夏12時 | 人 | 3,000 | 30 | 2,500 | 40 |
| | | 冬18時 | 人 | 2,400 | 20 | 2,000 | 40 |
| | 2 津波による被害*4 | 冬深夜 | 人 | 3,100 | 20 | - | - |
| | | 夏12時 | 人 | 1,500 | 70 | - | - |
| | | 冬18時 | 人 | 1,000 | 40 | - | - |
| | 3 急傾斜地崩壊による被害 | 冬深夜 | 人 | * | * | * | * |
| | | 夏12時 | 人 | * | * | * | * |
| | | 冬18時 | 人 | * | * | * | * |
| | 4 火災による被害 | 冬深夜 | 人 | 20 | * | 20 | * |
| | | 夏12時 | 人 | 20 | * | 20 | * |
| 冬18時 | | 人 | 60 | * | 60 | * | |
| 5 ブロック塀・自動販売機・屋外落下物による被害 | 冬深夜 | 人 | * | * | * | * | |
| | 夏12時 | 人 | 60 | * | 50 | * | |
| | 冬18時 | 人 | 160 | 20 | 150 | 10 | |
| 合計*2 | 冬深夜 | 人 | 19,000 | 1,200 | 12,000 | 1,300 | |
| 3 人的被害(自力脱出困難者・要救助者) | 1 揺れによる建物被害に伴う要救助者(自力脱出困難者) | 冬深夜 | 人 | 5,400 | 90 | 4,400 | 160 |
| | | 夏12時 | 人 | 4,400 | 80 | 3,900 | 140 |
| | | 冬18時 | 人 | 4,200 | 40 | 3,700 | 130 |
| | 2 津波被害に伴う要救助者*4 | 冬深夜 | 人 | 400 | 10 | - | - |
| 夏12時 | 人 | 400 | 10 | - | - | | |
| 冬18時 | 人 | 400 | 10 | - | - | | |
| 3 ライフライン被害*2 | 1 上水道 | 断水人口 | 人 | 763,000 | 226,000 | 622,000 | 205,000 |
| | | 断水率 | % | 78% | 23% | 63% | 21% |
| | 2 下水道 | 支障人口 | 人 | 141,000 | 11,000 | 30,000 | 12,000 |
| | | 支障率 | % | 28% | 2% | 6% | 2% |
| | 3 電力 | 停電軒数 | 軒 | 587,000 | 88,000 | 486,000 | 153,000 |
| | | 停電率 | % | 99% | 15% | 82% | 26% |
| | 4 通信(固定電話・携帯電話) | 不通回線数 | 回線 | 190,000 | 30,000 | 187,000 | 51,000 |
| | | 不通回線率 | % | 78% | 12% | 76% | 21% |
| | | 携帯停波基地局率 | % | 70% | 13% | 71% | 21% |
| | 5 都市ガス | 供給停止戸数 | 戸数 | 58,000 | 13,000 | 69,000 | 29,000 |
| 供給停止率 | | % | 68% | 16% | 82% | 34% | |
| 4 交通施設被害 | 1 道路(緊急輸送道路) | 被害箇所 | 箇所 | 690 | 380 | 540 | 300 |
| | 2 鉄道 | 被害箇所 | 箇所 | 510 | 240 | 450 | 190 |
| | 3 港湾(防災機能強化港) | 港湾被害箇所 | 箇所 | 100 | * | 10 | * |
| 5 生活への影響 | 1 避難者(直後)*5 | 冬深夜(避難所) | 人 | 119,000 | 35,000 | 27,000 | 2,400 |
| | | 冬深夜(避難所外) | 人 | 80,000 | 24,000 | 18,000 | 1,600 |
| | | 冬深夜計 | 人 | 199,000 | 59,000 | 45,000 | 4,000 |
| 6 災害廃棄物 | 1 災害廃棄物等 | 災害廃棄物 | トン | 1,851,000 | 47,000 | 968,000 | 44,000 |
| | | 津波堆積物 | トン | 2,473,000~ 3,956,000 | 427,000~ 684,000 | - | - |
| 7 その他の被害 | 1 エレベーター内閉じこめ | 停止数 | 棟数 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| | | 火災 | 箇所 | * | - | * | * |
| | 2 危険物 | 流出 | 箇所 | 10 | * | 10 | * |
| | | 破損等 | 箇所 | 110 | 60 | 100 | 50 |
| 8 直接経済被害額 | 1 直接経済被害額合計 | 冬深夜 | 百億円 | 330 | 36 | 204 | 37 |
| | | 夏12時 | 百億円 | 331 | 36 | 204 | 37 |
| | | 冬18時 | 百億円 | 340 | 36 | 213 | 37 |

※1:「-」はデータ無し、「*」は少ないが被害がある
 ※2:最大の被害となる時間帯の合計
 ※3:屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害を含む
 ※4:早期避難率低の場合の被害状況を記載
 ※5:冬深夜の発災直後の被災状況

1.2 市町別一覧

(1) 南海トラフの最大クラスの地震

震度6弱～7の強い揺れ、沿岸域に広範的な津波の浸水を受けるため、建物倒壊、人的被害、避難者等、被害を受ける規模が大きく、また県内全域に広く及んでいる。

表 1.2.1 市町別一覧表（南海トラフ（L2））

| 市町名 | 建物被害(全壊)(冬16時) | | | | | |
|-------|----------------|-------------|------------|----------------|--------------|------------|
| | 揺れ (棟数) | 液状化 (棟数) | 津波 (棟数) | 急傾斜地崩壊 (棟数) | 地震火災 (棟数) | 合計 (棟数) |
| 高松市 | 4,500 | 850 | 380 | 40 | 390 | 6,100 |
| 丸亀市 | 1,400 | 100 | 140 | 10 | * | 1,700 |
| 坂出市 | 950 | 380 | 180 | 10 | * | 1,500 |
| 普通寺市 | 580 | 10 | - | * | * | 590 |
| 観音寺市 | 5,100 | 160 | 200 | 20 | 2,200 | 7,680 |
| さぬき市 | 1,000 | 290 | 470 | 20 | 240 | 2,000 |
| 東かがわ市 | 3,300 | 130 | 40 | 10 | 1,000 | 4,500 |
| 三豊市 | 4,800 | 170 | 400 | 60 | 1,100 | 6,500 |
| 土庄町 | 280 | 100 | 20 | 10 | * | 400 |
| 小豆島町 | 620 | 110 | 90 | 20 | 200 | 1,000 |
| 三木町 | 160 | 70 | - | * | * | 230 |
| 直島町 | 20 | 20 | * | * | * | 50 |
| 宇多津町 | 180 | 60 | 10 | * | * | 260 |
| 綾川町 | 120 | 10 | - | * | * | 120 |
| 琴平町 | 180 | * | - | * | * | 180 |
| 多度津町 | 1,200 | 30 | 20 | 10 | 630 | 1,900 |
| まんのう町 | 290 | * | - | * | * | 290 |
| 計 | 25,000 | 2,500 | 2,000 | 220 | 5,700 | 35,000 |

| 市町名 | 人的被害(死者数)(冬深夜) | | | | | | | 人的被害(負傷者数)(冬深夜) | | | | | | | 人的被害(自力脱出困難者・要救助者) | |
|-------|----------------|---------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-----------------|---------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------------|------------------|
| | 建物倒壊 (人) | うち屋内収容者移動・転倒、屋内落下物 (人) | 津波 (人) | 急傾斜地崩壊 (人) | 火災 (人) | ブロック塀等 (人) | 合計 (人) | 建物倒壊 (人) | うち屋内収容者移動・転倒、屋内落下物 (人) | 津波 (人) | 急傾斜地崩壊 (人) | 火災 (人) | ブロック塀等 (人) | 合計 (人) | 揺れに伴う自力脱出困難者 (人) | 津波による要救助者 (人) |
| 高松市 | 270 | 40 | 910 | * | * | * | 1,200 | 4,200 | 580 | 400 | * | * | * | 4,600 | 1,300 | 250 |
| 丸亀市 | 90 | 10 | 1,000 | * | * | * | 1,100 | 1,300 | 190 | 820 | * | * | * | 2,100 | 370 | 30 |
| 坂出市 | 60 | 10 | 230 | * | * | * | 290 | 790 | 110 | 50 | * | * | * | 840 | 230 | 50 |
| 普通寺市 | 40 | * | - | * | * | * | 40 | 580 | 70 | - | * | * | * | 580 | 130 | - |
| 観音寺市 | 320 | 20 | 450 | * | 20 | * | 790 | 2,100 | 290 | 400 | * | 10 | * | 2,500 | 1,100 | 20 |
| さぬき市 | 60 | 10 | 1,100 | * | * | * | 1,100 | 820 | 110 | 340 | * | * | * | 1,200 | 220 | 30 |
| 東かがわ市 | 220 | 10 | 390 | * | 10 | * | 620 | 1,200 | 180 | 780 | * | 10 | * | 2,000 | 710 | * |
| 三豊市 | 310 | 20 | 310 | * | 10 | * | 630 | 2,400 | 350 | * | * | * | * | 2,400 | 810 | 10 |
| 土庄町 | 20 | * | 40 | * | * | * | 60 | 290 | 50 | * | * | * | * | 290 | 40 | * |
| 小豆島町 | 40 | * | 50 | * | * | * | 90 | 430 | 50 | * | * | * | * | 430 | 100 | 10 |
| 三木町 | 10 | * | - | * | * | * | 10 | 240 | 60 | - | * | * | * | 240 | 40 | - |
| 直島町 | * | * | 30 | * | * | * | 30 | 30 | 20 | 120 | * | * | * | 150 | * | * |
| 宇多津町 | 10 | * | 30 | * | * | * | 40 | 150 | 30 | 80 | * | * | * | 230 | 70 | 10 |
| 綾川町 | 10 | * | - | * | * | * | 10 | 210 | 60 | - | * | * | * | 210 | 20 | - |
| 琴平町 | 10 | * | - | * | * | * | 10 | 190 | 30 | - | * | * | * | 190 | 30 | - |
| 多度津町 | 80 | * | 90 | * | * | * | 170 | 680 | 100 | 110 | * | * | * | 790 | 250 | * |
| まんのう町 | 20 | * | - | * | * | * | 20 | 340 | 50 | - | * | * | * | 340 | 50 | - |
| 計 | 1,800 | 140 | 4,600 | * | 40 | * | 6,200 | 16,000 | 2,300 | 3,100 | * | 20 | * | 19,000 | 5,400 | 400 |

| 市町名 | ライフライン被害 | | | | | | | | | | | 交通施設被害 | | | 生活への影響 | |
|-------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|--------------|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------|-------------|
| | 上水道 | | 下水道 | | 電力 | | 通信(固定・携帯電話) | | 都市ガス | | 道路(緊急輸送) | 鉄道 | 港湾 | 避難者 | | |
| | 断水人口 (人) | 断水率 (%) | 支障人口 (人) | 支障率 (%) | 停電軒数 (軒) | 停電率 (%) | 不通回線数 (回線) | 不通回線率 (%) | 停電基地局率 (%) | 供給停止戸数 (戸数) | 供給停止率 (%) | 被害箇所 (箇所) | 被害箇所 (箇所) | 港湾被害箇所 (箇所) | 避難所 (人) | 避難所外 (人) |
| 高松市 | 329,000 | 79% | 64,000 | 22% | 260,000 | 100% | 71,000 | 78% | 70% | 39,000 | 72% | 200 | 140 | 40 | 43,000 | 29,000 |
| 丸亀市 | 69,000 | 63% | 16,000 | 27% | 57,000 | 99% | 19,000 | 83% | 73% | 8,200 | 65% | 60 | 20 | 30 | 11,000 | 7,300 |
| 坂出市 | 43,000 | 78% | 13,000 | 71% | 32,000 | 97% | 7,100 | 53% | 52% | 4,000 | 45% | 60 | 40 | * | 13,000 | 8,400 |
| 普通寺市 | 20,000 | 60% | 950 | 5% | 19,000 | 100% | 6,100 | 97% | 93% | 2,300 | 82% | 20 | 10 | - | 910 | 610 |
| 観音寺市 | 54,000 | 88% | 7,300 | 52% | 33,000 | 100% | 14,000 | 78% | 79% | - | - | 60 | 40 | * | 13,000 | 8,700 |
| さぬき市 | 39,000 | 77% | 14,000 | 47% | 30,000 | 99% | 14,000 | 80% | 64% | - | - | 50 | 40 | * | 7,200 | 4,800 |
| 東かがわ市 | 29,000 | 92% | 840 | 12% | 20,000 | 100% | 7,600 | 78% | 66% | - | - | 40 | 50 | * | 7,100 | 4,700 |
| 三豊市 | 67,000 | 100% | 260 | 9% | 36,000 | 100% | 18,000 | 81% | 57% | - | - | 80 | 50 | 10 | 11,000 | 7,400 |
| 土庄町 | 10,000 | 69% | 20 | 5% | 11,000 | 98% | 4,800 | 68% | 73% | - | - | 10 | - | * | 1,800 | 1,200 |
| 小豆島町 | 12,000 | 76% | * | * | 15,000 | 100% | 4,600 | 63% | 52% | - | - | 20 | - | 10 | 3,400 | 2,300 |
| 三木町 | 20,000 | 75% | 340 | 7% | 15,000 | 99% | 5,700 | 94% | 100% | - | - | 20 | 10 | - | 350 | 230 |
| 直島町 | 3,200 | 100% | 3,200 | 100% | 7,800 | 100% | 760 | 48% | 0% | - | - | * | - | * | 510 | 340 |
| 宇多津町 | 15,000 | 79% | 6,200 | 36% | 12,000 | 100% | 1,800 | 60% | 50% | 2,800 | 68% | 10 | 20 | - | 2,300 | 1,500 |
| 綾川町 | 15,000 | 63% | 450 | 4% | 12,000 | 100% | 5,700 | 91% | 81% | - | - | 30 | 20 | - | 110 | 70 |
| 琴平町 | 6,200 | 66% | 230 | 5% | 6,200 | 100% | 5,000 | 96% | 100% | 1,100 | 82% | * | 10 | - | 260 | 170 |
| 多度津町 | 19,000 | 80% | 13,000 | 91% | 12,000 | 99% | 3,700 | 63% | 63% | 860 | 62% | 10 | 30 | - | 4,200 | 2,800 |
| まんのう町 | 12,000 | 69% | 160 | 5% | 8,900 | 100% | 2,500 | 91% | 100% | - | - | 30 | 30 | - | 250 | 170 |
| 計 | 763,000 | 78% | 141,000 | 28% | 587,000 | 99% | 190,000 | 78% | 70% | 58,000 | 68% | 690 | 510 | 100 | 119,000 | 80,000 |

| 市町名 | 災害廃棄物 | | その他の被害(定量的手法) | | | | | | |
|-------|---------------|---------------|-------------------|------------|------------|-------------|---|---|-----|
| | 災害廃棄物等 | | エレベータの停止数 (棟数) | 危険物 | | | | | |
| | 災害廃棄物 (トン) | 津波堆積物 (トン) | | 火災 (箇所) | 流出 (箇所) | 破壊等 (箇所) | | | |
| 高松市 | 537,000 | 595,000 | ~ | 953,000 | 630 | * | * | * | 30 |
| 丸亀市 | 126,000 | 228,000 | ~ | 385,000 | 160 | * | * | * | 10 |
| 坂出市 | 111,000 | 397,000 | ~ | 636,000 | 80 | * | * | * | 10 |
| 普通寺市 | 32,000 | - | ~ | - | 30 | * | * | * | ~ |
| 観音寺市 | 279,000 | 274,000 | ~ | 439,000 | 60 | * | * | * | 10 |
| さぬき市 | 102,000 | 182,000 | ~ | 291,000 | 40 | * | * | * | 10 |
| 東かがわ市 | 180,000 | 125,000 | ~ | 199,000 | 30 | * | * | * | 10 |
| 三豊市 | 265,000 | 319,000 | ~ | 511,000 | 30 | * | * | * | 20 |
| 土庄町 | 19,000 | 65,000 | ~ | 104,000 | 20 | * | * | * | ~ |
| 小豆島町 | 41,000 | 114,000 | ~ | 182,000 | 10 | * | * | * | ~ |
| 三木町 | 15,000 | - | ~ | - | 20 | * | * | * | ~ |
| 直島町 | 4,100 | 40,000 | ~ | 64,000 | * | * | * | * | ~ |
| 宇多津町 | 33,000 | 36,000 | ~ | 57,000 | 50 | * | * | * | ~ |
| 綾川町 | 8,400 | - | ~ | - | 20 | * | * | * | ~ |
| 琴平町 | 11,000 | - | ~ | - | 20 | * | * | * | ~ |
| 多度津町 | 72,000 | 97,000 | ~ | 155,000 | 20 | * | * | * | 10 |
| まんのう町 | 16,000 | - | ~ | - | 10 | * | * | * | ~ |
| 計 | 1,851,000 | 2,473,000 | ~ | 3,956,000 | 1,200 | * | * | * | 110 |

※1:「*」は少ないが被害がある
 ※2:「-」は該当無し
 ※3:西捨五人の関係で、合計が合わない場合がある

(2) 南海トラフの発生頻度の高い地震

震度 4~6 弱の揺れ、沿岸域に津波の浸水を受けるが、比較的規模が小さいため、建物倒壊、人的被害、避難者等、被害を受ける範囲は集中している。

表 1.2.2 市町別一覧表（南海トラフ（L1））

| 市町名 | 建物被害(全壊)(冬18時) | | | | | |
|-------|----------------|-------------|------------|----------------|--------------|------------|
| | 揺れ (棟数) | 液状化 (棟数) | 津波 (棟数) | 急傾斜地崩壊 (棟数) | 地震火災 (棟数) | 合計 (棟数) |
| 高松市 | 50 | 780 | 10 | * | * | 840 |
| 丸亀市 | * | 60 | * | * | * | 60 |
| 坂出市 | * | 180 | 10 | * | * | 190 |
| 善通寺市 | * | 10 | - | * | * | 10 |
| 観音寺市 | * | 130 | * | * | * | 140 |
| さぬき市 | 50 | 280 | 10 | * | * | 340 |
| 東かがわ市 | 290 | 130 | * | * | * | 420 |
| 三豊市 | * | 140 | 10 | * | * | 150 |
| 土庄町 | * | 30 | * | * | * | 30 |
| 小豆島町 | 10 | 40 | * | * | * | 50 |
| 三木町 | * | 70 | - | * | * | 70 |
| 直島町 | * | 10 | * | * | * | 10 |
| 宇多津町 | * | 20 | * | * | * | 20 |
| 綾川町 | * | * | - | * | * | * |
| 琴平町 | * | * | - | * | * | * |
| 多度津町 | * | 20 | * | * | * | 20 |
| まんのう町 | * | * | - | * | * | * |
| 合計 | 410 | 1,900 | 40 | * | * | 2,300 |

| 市町名 | 人的被害(死者数)(夏12時) | | | | | | | 人的被害(負傷者数)(冬深夜) | | | | | | | 人的被害(自力脱出困難者・要救助者) | |
|-------|-----------------|-----------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-----------------|-----------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------------|------------------|
| | 建物倒壊 (人) | うち屋内収容 物移動・転倒・屋内落下 物 (人) | 津波 (人) | 急傾斜地崩壊 (人) | 火災 (人) | ブロック崩等 (人) | 合計 (人) | 建物倒壊 (人) | うち屋内収容 物移動・転倒・屋内落下 物 (人) | 津波 (人) | 急傾斜地崩壊 (人) | 火災 (人) | ブロック崩等 (人) | 合計 (人) | 揺れに伴う自力脱出困難者 (人) | 津波による要救助者 (人) |
| 高松市 | * | * | * | * | * | * | * | 360 | 10 | * | * | * | * | 360 | 20 | * |
| 丸亀市 | * | * | * | * | * | * | * | 30 | * | * | * | * | * | 30 | * | * |
| 坂出市 | * | * | * | * | * | * | * | 30 | * | * | * | * | * | 30 | * | * |
| 善通寺市 | * | * | * | * | * | * | * | 10 | * | * | * | * | * | 10 | * | * |
| 観音寺市 | * | * | * | * | * | * | * | 40 | * | * | * | * | * | 40 | * | * |
| さぬき市 | * | * | 90 | * | * | * | 100 | 160 | * | 20 | * | * | * | 170 | 10 | 10 |
| 東かがわ市 | 20 | * | * | * | * | * | 20 | 400 | * | * | * | * | * | 400 | 60 | * |
| 三豊市 | * | * | * | * | * | * | * | 30 | * | * | * | * | * | 30 | * | * |
| 土庄町 | * | * | * | * | * | * | * | 20 | * | * | * | * | * | 20 | * | * |
| 小豆島町 | * | * | * | * | * | * | * | 40 | * | * | * | * | * | 40 | * | * |
| 三木町 | * | * | - | * | * | * | * | 30 | * | - | * | * | * | 30 | * | - |
| 直島町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 綾川町 | * | * | - | * | * | * | * | 10 | * | - | * | * | * | 10 | * | - |
| 琴平町 | * | * | - | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | - |
| 多度津町 | * | * | * | * | * | * | * | 20 | * | * | * | * | * | 20 | * | * |
| まんのう町 | * | * | - | * | * | * | * | * | * | - | * | * | * | * | * | * |
| 合計 | 20 | * | 90 | * | * | * | 120 | 1,200 | 30 | 20 | * | * | 1,200 | 90 | 10 | * |

| 市町名 | ライフライン被害 | | | | | | | | | | 交通施設被害 | | | 生活への影響 | | |
|-------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|--------------|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------|-------------|
| | 上水道 | | 下水道 | | 電力 | | 通信(固定・携帯電話) | | 都市ガス | | 道路(緊急輸送) | 鉄道 | 港湾 | 避難者 | | |
| | 断水人口 (人) | 断水率 (%) | 支障人口 (人) | 支障率 (%) | 停電軒数 (軒) | 停電率 (%) | 不通回線数 (回線) | 不通回線率 (%) | 停電基地局率 (%) | 供給停止戸数 (戸数) | 供給停止率 (%) | 被害箇所 (箇所) | 被害箇所 (箇所) | 港湾被害箇所 (箇所) | 避難者 (人) | 避難者外 (人) |
| 高松市 | 124,000 | 30% | 6,500 | 2% | 47,000 | 18% | 12,000 | 13% | 11% | 11,000 | 21% | 120 | 80 | * | 13,000 | 8,800 |
| 丸亀市 | 4,800 | 4% | 930 | 2% | 790 | 1% | 290 | 1% | 0% | 710 | 6% | 30 | 10 | * | 3,200 | 2,100 |
| 坂出市 | 9,000 | 17% | 360 | 2% | 120 | * | 100 | * | 0% | 1,200 | 14% | 30 | 10 | * | 3,900 | 2,600 |
| 善通寺市 | 750 | 2% | 390 | 2% | 0 | 0% | 30 | * | 0% | 0 | 0% | 10 | 10 | - | 10 | 10 |
| 観音寺市 | 10,000 | 18% | 290 | 2% | 1,200 | 4% | 560 | 3% | 6% | - | - | 30 | 10 | * | 2,700 | 1,800 |
| さぬき市 | 22,000 | 43% | 940 | 3% | 13,000 | 44% | 5,700 | 33% | 20% | - | - | 30 | 30 | * | 3,900 | 2,600 |
| 東かがわ市 | 23,000 | 72% | 340 | 5% | 19,000 | 97% | 8,300 | 86% | 84% | - | - | 30 | 30 | * | 1,800 | 1,200 |
| 三豊市 | 7,800 | 12% | 50 | 2% | 600 | 2% | 520 | 2% | 9% | - | - | 30 | 20 | * | 2,100 | 1,400 |
| 土庄町 | 2,200 | 15% | 10 | 2% | 660 | 6% | 260 | 4% | 10% | - | - | 10 | - | * | 1,300 | 840 |
| 小豆島町 | 3,900 | 25% | - | - | 3,100 | 20% | 1,500 | 20% | 26% | - | - | 10 | - | * | 2,100 | 1,400 |
| 三木町 | 10,000 | 37% | 160 | 3% | 1,300 | 9% | 510 | 8% | 13% | - | - | 10 | 10 | - | 110 | 70 |
| 直島町 | 180 | 6% | 50 | 2% | * | * | 10 | * | 0% | - | - | * | - | * | 350 | 230 |
| 宇多津町 | 1,200 | 6% | 240 | 1% | 0 | 0% | 10 | * | 0% | 20 | * | * | 10 | - | 60 | 40 |
| 綾川町 | 2,000 | 8% | 200 | 2% | 30 | * | 20 | * | 0% | - | - | 20 | 10 | - | * | * |
| 琴平町 | 180 | 2% | 90 | 2% | 0 | 0% | 30 | * | 0% | 0 | 0% | * | * | - | * | * |
| 多度津町 | 3,700 | 16% | 330 | 2% | 1,100 | 9% | 500 | 8% | 0% | 300 | 21% | 10 | 10 | * | 570 | 380 |
| まんのう町 | 850 | 4% | 60 | 2% | 0 | 0% | 10 | * | 0% | - | - | 10 | 10 | - | * | * |
| 合計 | 226,000 | 23% | 11,000 | 2% | 88,000 | 15% | 30,000 | 12% | 13% | 13,000 | 16% | 380 | 240 | * | 35,000 | 24,000 |

| 市町名 | 災害廃棄物 | | | その他の被害(定量的手法) | | | |
|-------|---------------|---------------|---------|---------------|------------|------------|-------------|
| | 災害廃棄物等 | | | エレベータ閉じこめ | 危険物 | | |
| | 災害廃棄物 (トン) | 津波増積物 (トン) | 131,000 | 停止数 (棟数) | 火災 (箇所) | 流出 (箇所) | 破壊等 (箇所) |
| 高松市 | 21,000 | 82,000 | ~ | 600 | - | * | 20 |
| 丸亀市 | 1,300 | 24,000 | ~ | 38,000 | 150 | - | 10 |
| 坂出市 | 3,700 | 76,000 | ~ | 122,000 | 80 | - | * |
| 善通寺市 | 80 | ~ | ~ | 30 | - | * | * |
| 観音寺市 | 1,500 | 26,000 | ~ | 42,000 | 60 | - | * |
| さぬき市 | 5,700 | 76,000 | ~ | 122,000 | 40 | - | * |
| 東かがわ市 | 7,200 | 11,000 | ~ | 18,000 | 30 | - | * |
| 三豊市 | 2,100 | 33,000 | ~ | 53,000 | 30 | - | 10 |
| 土庄町 | 440 | 33,000 | ~ | 53,000 | 20 | - | * |
| 小豆島町 | 770 | 41,000 | ~ | 65,000 | 10 | - | * |
| 三木町 | 1,500 | - | ~ | - | 20 | - | * |
| 直島町 | 270 | 22,000 | ~ | 35,000 | * | - | * |
| 宇多津町 | 640 | 140 | ~ | 230 | 40 | - | * |
| 綾川町 | 60 | - | ~ | - | 20 | - | * |
| 琴平町 | 20 | - | ~ | - | 20 | - | * |
| 多度津町 | 370 | 2,800 | ~ | 4,600 | 20 | - | * |
| まんのう町 | 10 | - | ~ | - | 10 | - | * |
| 合計 | 47,000 | 427,000 | ~ | 684,000 | 1,200 | - | 60 |

※1:「*」は少ないが被害がある
 ※2:「-」は該当無し
 ※3:四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある

(3) 中央構造線で発生する地震

震度4~7の揺れが分布しており、島嶼部を除く地域で震度6弱~7の強い揺れが広く分布しているため、建物倒壊、人的被害、避難者等、被害を受ける規模が大きく、また県内全域に広く及んでいる。

表 1.2.3 市町別一覧表（中央構造線）

| 市町名 | 建物被害(全壊) (冬18時) | | | | |
|-------|-----------------|-------|--------|-------|--------|
| | 揺れ | 液状化 | 急傾斜地崩壊 | 地震火災 | 合計 |
| | (棟数) | (棟数) | (棟数) | (棟数) | (棟数) |
| 高松市 | 5,300 | 1,100 | 30 | 390 | 6,800 |
| 丸亀市 | 920 | 100 | * | * | 1,000 |
| 坂出市 | 350 | 470 | * | * | 810 |
| 普通寺市 | 270 | 10 | * | * | 280 |
| 観音寺市 | 6,900 | 230 | 20 | 2,000 | 9,100 |
| さぬき市 | 160 | 300 | * | 360 | 830 |
| 東かがわ市 | 3,500 | 200 | 10 | 890 | 4,600 |
| 三豊市 | 3,000 | 260 | 30 | 1,200 | 4,500 |
| 土佐市 | * | * | * | * | * |
| 小豆島町 | * | 30 | * | 220 | 250 |
| 三木町 | 70 | 100 | * | * | 170 |
| 直島町 | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | 70 | 90 | * | * | 160 |
| 綾川町 | 20 | * | * | * | 20 |
| 琴平町 | 10 | * | * | * | 20 |
| 多度津町 | 380 | 40 | * | 630 | 1,100 |
| まんのう町 | 100 | * | * | * | 110 |
| 計 | 21,000 | 3,000 | 110 | 5,700 | 30,000 |

| 市町名 | 人的被害(死者数)(冬深夜) | | | | | | 人的被害(負傷者数)(冬深夜) | | | | | | 人的被害(自力脱出困難者) |
|-------|----------------|--------------------|--------|----|--------|---------|-----------------|--------------------|--------|----|--------|---------|---------------|
| | 建物倒壊 | 建物倒壊 | | | | | 建物倒壊 | 建物倒壊 | | | | | |
| | | うち屋内収容物移動・転倒・室内落下物 | 急傾斜地崩壊 | 火災 | ブロック塀等 | 合計(冬深夜) | | うち屋内収容物移動・転倒・室内落下物 | 急傾斜地崩壊 | 火災 | ブロック塀等 | 合計(冬深夜) | |
| 高松市 | 320 | 50 | * | * | * | 330 | 4,100 | 600 | * | * | * | 4,100 | 1,400 |
| 丸亀市 | 60 | 10 | * | * | * | 60 | 1,000 | 180 | * | * | * | 1,000 | 220 |
| 坂出市 | 20 | 10 | * | * | * | 20 | 430 | 100 | * | * | * | 430 | 80 |
| 普通寺市 | 20 | * | * | * | * | 20 | 360 | 70 | * | * | * | 360 | 60 |
| 観音寺市 | 440 | 20 | * | 30 | * | 460 | 2,400 | 330 | * | 10 | * | 2,400 | 1,300 |
| さぬき市 | 10 | 10 | * | * | * | 10 | 240 | 100 | * | * | * | 240 | 30 |
| 東かがわ市 | 230 | 10 | * | 10 | * | 240 | 1,200 | 180 | * | * | * | 1,200 | 720 |
| 三豊市 | 190 | 10 | * | 10 | * | 200 | 1,600 | 200 | * | * | * | 1,600 | 480 |
| 土佐市 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 小豆島町 | * | * | * | * | * | * | 20 | * | * | * | * | 20 | * |
| 三木町 | * | * | * | * | * | * | 130 | * | * | * | * | 130 | 10 |
| 直島町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | * | * | * | * | * | * | 90 | 30 | * | * | * | 90 | 20 |
| 綾川町 | * | * | * | * | * | * | 60 | * | * | * | * | 60 | * |
| 琴平町 | * | * | * | * | * | * | 40 | 30 | * | * | * | 40 | * |
| 多度津町 | 20 | * | * | * | * | 20 | 370 | 60 | * | * | * | 370 | 70 |
| まんのう町 | 10 | * | * | * | * | 10 | 190 | 50 | * | * | * | 190 | 20 |
| 計 | 1,300 | 130 | * | 40 | * | 1,400 | 12,000 | 1,900 | * | 20 | * | 12,000 | 4,400 |

| 市町名 | ライフライン被害 | | | | | | | | | | | 交通施設被害 | | | 生活への影響 | |
|-------|----------|-----|--------|-----|---------|------|-------------|-------|--------|--------|-------|----------|------|--------|--------|--------|
| | 上水道 | | 下水道 | | 電力 | | 通信(固定・携帯電話) | | | 都市ガス | | 道路(緊急輸送) | 鉄道 | 港湾 | 避難者 | |
| | 断水人口 | 断水率 | 支障人口 | 支障率 | 停電軒数 | 停電率 | 不通回線数 | 不通回線率 | 停波基地局率 | 供給停止戸数 | 供給停止率 | 被害箇所 | 被害箇所 | 港湾被害箇所 | 避難所 | 避難所外 |
| | (人) | (%) | (人) | (%) | (軒) | (%) | (回線) | (%) | (%) | (戸数) | (%) | (箇所) | (箇所) | (箇所) | (人) | (人) |
| 高松市 | 296,000 | 71% | 19,000 | 6% | 235,000 | 90% | 76,000 | 85% | 81% | 44,000 | 81% | 160 | 140 | - | 11,000 | 7,000 |
| 丸亀市 | 60,000 | 54% | 2,800 | 5% | 55,000 | 95% | 21,000 | 91% | 82% | 11,000 | 87% | 50 | 20 | - | 1,400 | 910 |
| 坂出市 | 33,000 | 61% | 900 | 5% | 26,000 | 79% | 9,600 | 72% | 58% | 7,200 | 81% | 40 | 30 | - | 1,000 | 690 |
| 普通寺市 | 15,000 | 43% | 900 | 5% | 17,000 | 93% | 5,600 | 89% | 93% | 2,400 | 84% | 20 | 10 | - | 280 | 190 |
| 観音寺市 | 55,000 | 89% | 1,900 | 13% | 34,000 | 100% | 17,000 | 98% | 94% | - | - | 50 | 40 | - | 6,200 | 4,200 |
| さぬき市 | 22,000 | 43% | 1,100 | 4% | 17,000 | 55% | 9,600 | 56% | 56% | - | - | 40 | 30 | - | 410 | 270 |
| 東かがわ市 | 29,000 | 92% | 800 | 11% | 20,000 | 100% | 9,400 | 97% | 84% | - | - | 40 | 50 | - | 3,300 | 2,200 |
| 三豊市 | 48,000 | 71% | 170 | 6% | 33,000 | 91% | 18,000 | 82% | 79% | - | - | 60 | 40 | - | 2,700 | 1,800 |
| 土佐市 | 30 | * | * | * | 10 | 0% | 10 | 0% | * | - | - | * | - | - | 20 | 20 |
| 小豆島町 | 1,700 | 11% | * | * | 1,300 | 12% | 610 | 8% | * | - | - | 10 | - | - | 40 | 30 |
| 三木町 | 15,000 | 54% | 230 | 5% | 10,000 | 69% | 3,900 | 65% | 81% | - | - | 20 | 10 | - | 170 | 110 |
| 直島町 | * | * | 30 | 1% | * | * | * | * | * | - | - | * | - | - | 10 | * |
| 宇多津町 | 13,000 | 71% | 750 | 4% | 11,000 | 95% | 2,900 | 94% | 67% | 3,600 | 87% | 10 | 10 | - | 220 | 150 |
| 綾川町 | 7,400 | 31% | 250 | 2% | 3,500 | 30% | 1,800 | 28% | 19% | - | - | 20 | 10 | - | 10 | 10 |
| 琴平町 | 2,900 | 31% | 150 | 3% | 2,900 | 46% | 2,700 | 52% | 40% | 500 | 39% | * | 10 | - | 20 | 10 |
| 多度津町 | 15,000 | 64% | 810 | 5% | 12,000 | 96% | 5,600 | 94% | 75% | 1,200 | 86% | 10 | 20 | - | 460 | 300 |
| まんのう町 | 9,900 | 53% | 160 | 5% | 8,400 | 94% | 2,400 | 87% | 100% | - | - | 30 | 30 | - | 70 | 50 |
| 計 | 622,000 | 63% | 30,000 | 6% | 466,000 | 82% | 187,000 | 78% | 71% | 69,000 | 82% | 540 | 450 | 10 | 27,000 | 18,000 |

| 市町名 | 災害廃棄物 | その他の被害(定量的手法) | | | |
|-------|---------|---------------|-----|----|-----|
| | | エレベータの停止 | 危険物 | | |
| | | | 停止数 | 火災 | 流出 |
| 高松市 | 341,000 | 630 | * | * | 30 |
| 丸亀市 | 28,000 | 160 | * | * | 10 |
| 坂出市 | 29,000 | 80 | * | * | * |
| 普通寺市 | 5,300 | 30 | * | * | * |
| 観音寺市 | 286,000 | 60 | * | * | 10 |
| さぬき市 | 11,000 | 40 | * | * | * |
| 東かがわ市 | 154,000 | 30 | * | * | 10 |
| 三豊市 | 110,000 | 30 | * | * | 10 |
| 土佐市 | * | 20 | * | * | * |
| 小豆島町 | 350 | 10 | * | * | * |
| 三木町 | 3,700 | 20 | * | * | * |
| 直島町 | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | 5,100 | 50 | * | * | * |
| 綾川町 | 40 | 20 | * | * | * |
| 琴平町 | 120 | 20 | * | * | * |
| 多度津町 | 14,000 | 20 | * | * | * |
| まんのう町 | 120 | 10 | * | * | * |
| 計 | 998,000 | 1,200 | * | 10 | 100 |

※1:「*」は少ないが被害がある
 ※2:「-」は該当無し
 ※3:四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある

(4) 長尾断層で発生する地震

震度 4~6 強の揺れが分布しているが、建物倒壊、人的被害、避難者等、被害を受ける範囲は想定断層付近の市町に集中している。

表 1.2.4 市町別一覧表 (長尾断層)

| 市町名 | 建物被害(全壊) (冬18時) | | | | |
|-------|-----------------|-------|--------|------|-------|
| | 揺れ | 液状化 | 急傾斜地崩壊 | 地震火災 | 合計 |
| | (棟数) | (棟数) | (棟数) | (棟数) | (棟数) |
| 高松市 | 470 | 760 | 10 | * | 1,200 |
| 丸亀市 | * | 30 | * | * | 30 |
| 坂出市 | 10 | 170 | * | * | 170 |
| 普通寺市 | * | * | * | * | * |
| 観音寺市 | * | * | * | * | * |
| さぬき市 | 30 | 50 | * | * | 80 |
| 東かがわ市 | 60 | 150 | * | * | 210 |
| 三豊市 | * | 60 | * | * | 70 |
| 土庄町 | * | * | * | * | * |
| 小豆島町 | * | * | * | * | * |
| 三木町 | 90 | 80 | * | * | 170 |
| 直島町 | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | * | * | * | * | * |
| 綾川町 | * | * | * | * | * |
| 琴平町 | * | * | * | * | * |
| 多度津町 | * | * | * | * | * |
| まんのう町 | * | * | * | * | * |
| 計 | 660 | 1,300 | 20 | * | 2,000 |

| 市町名 | 人的被害(死者数)(冬深夜) | | | | | | 人的被害(負傷者数)(冬深夜) | | | | | | 人的被害(自力脱出困難者) | | |
|-------|----------------|--------------------|-----|--------|----|--------|-----------------|------|--------------------|-----|--------|----|---------------|--------|----|
| | 建物倒壊 | うち屋内取寄物移動・転倒、屋内落下物 | | 急傾斜地崩壊 | 火災 | ブロック壁等 | 合計 | 建物倒壊 | うち屋内取寄物移動・転倒、屋内落下物 | | 急傾斜地崩壊 | 火災 | | ブロック壁等 | 合計 |
| | | (人) | (人) | | | | | | (人) | (人) | | | | | |
| 高松市 | 30 | * | * | * | * | 30 | 940 | 10 | * | * | * | * | 940 | 120 | |
| 丸亀市 | * | * | * | * | * | * | 30 | * | * | * | * | * | 30 | * | |
| 坂出市 | * | * | * | * | * | * | 60 | * | * | * | * | * | 60 | * | |
| 普通寺市 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| 観音寺市 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| さぬき市 | * | * | * | * | * | * | 40 | * | * | * | * | * | 40 | 10 | |
| 東かがわ市 | * | * | * | * | * | * | 140 | * | * | * | * | * | 140 | 10 | |
| 三豊市 | * | * | * | * | * | * | 20 | * | * | * | * | * | 20 | * | |
| 土庄町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| 小豆島町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| 三木町 | 10 | * | * | * | * | 10 | 100 | * | * | * | * | * | 100 | 20 | |
| 直島町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| 宇多津町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| 綾川町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| 琴平町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| 多度津町 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| まんのう町 | * | * | * | * | * | * | 10 | * | * | * | * | * | 10 | * | |
| 計 | 40 | * | * | * | * | 40 | 1,300 | 40 | * | * | * | * | 1,300 | 160 | |

| 市町名 | ライフライン被害 | | | | | | | | | | | | 交通施設被害 | | | 生活への影響 | |
|-------|----------|-----|--------|-----|---------|-----|-------------|-------|--------|--------|-------|----------|--------|--------|-------|--------|--|
| | 上水道 | | 下水道 | | 電力 | | 通信(固定・携帯電話) | | | 都市ガス | | 道路(緊急輸送) | 鉄道 | 港湾 | 避難者 | | |
| | 断水人口 | 断水率 | 支障人口 | 支障率 | 停電軒数 | 停電率 | 不通回線数 | 不通回線率 | 停波基地局率 | 供給停止戸数 | 供給停止率 | 被害箇所 | 被害箇所 | 港湾被害箇所 | 避難所 | 避難所外 | |
| | (人) | (%) | (人) | (%) | (軒) | (%) | (回線) | (%) | (%) | (戸数) | (%) | (箇所) | (箇所) | (箇所) | (人) | (人) | |
| 高松市 | 154,000 | 37% | 8,500 | 3% | 125,000 | 48% | 40,000 | 44% | 45% | 28,000 | 48% | 120 | 90 | * | 1,800 | 1,200 | |
| 丸亀市 | 6,300 | 6% | 990 | 2% | 360 | 1% | 80 | 0% | 2% | 80 | 1% | 30 | 10 | * | 30 | 20 | |
| 坂出市 | 11,000 | 20% | 540 | 3% | 8,400 | 25% | 2,700 | 20% | 13% | 2,900 | 33% | 20 | 10 | * | 170 | 120 | |
| 普通寺市 | 590 | 2% | 380 | 2% | 10 | 0% | 10 | 0% | * | * | * | 10 | 0 | - | * | * | |
| 観音寺市 | 100 | 0% | 90 | 1% | 130 | 0% | 80 | 0% | 1% | - | - | 10 | 10 | * | 0 | 0 | |
| さぬき市 | 4,200 | 8% | 460 | 2% | 1,400 | 5% | 770 | 4% | 10% | - | - | 20 | 10 | * | 20 | 10 | |
| 東かがわ市 | 14,000 | 43% | 220 | 3% | 9,800 | 49% | 4,700 | 48% | 47% | - | - | 20 | 30 | * | 180 | 120 | |
| 三豊市 | 3,000 | 5% | 20 | 1% | 1,500 | 4% | 830 | 4% | 4% | - | - | 10 | 4% | * | 60 | 40 | |
| 土庄町 | * | * | * | * | 10 | 0% | 10 | 0% | * | - | - | * | - | * | 0 | 0 | |
| 小豆島町 | * | * | * | * | 20 | 0% | 10 | 0% | * | - | - | * | - | * | 0 | 0 | |
| 三木町 | 10,000 | 37% | 240 | 5% | 5,600 | 38% | 2,100 | 35% | 50% | - | - | 10 | 10 | - | 150 | 100 | |
| 直島町 | * | * | 10 | 0% | * | * | * | * | * | - | - | * | - | * | 0 | 0 | |
| 宇多津町 | 340 | 2% | 200 | 1% | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | * | * | |
| 綾川町 | 610 | 3% | 130 | 1% | 40 | 0% | 20 | 0% | * | - | - | 10 | 0 | - | 0 | 0 | |
| 琴平町 | 20 | 0% | 50 | 1% | * | * | * | * | * | * | * | * | * | - | 0 | 0 | |
| 多度津町 | 220 | 1% | 210 | 1% | 30 | 0% | 20 | 0% | * | * | * | * | 10 | - | * | * | |
| まんのう町 | 310 | 2% | 30 | 1% | 310 | 4% | 80 | 3% | 4% | - | - | 10 | 0 | - | * | * | |
| 計 | 205,000 | 21% | 12,000 | 2% | 153,000 | 28% | 51,000 | 21% | 21% | 29,000 | 34% | 300 | 190 | * | 2,400 | 1,600 | |

| 市町名 | 災害廃棄物(トン) | その他の被害(定量的手法) | | | |
|-------|-----------|---------------|------|------|----|
| | | エレベータの停止 | 危険物 | | |
| | | | 停止数 | 火災 | 流出 |
| (トン) | (棟数) | (箇所) | (箇所) | (箇所) | |
| 高松市 | 29,000 | 610 | * | * | 20 |
| 丸亀市 | 200 | 150 | * | * | 10 |
| 坂出市 | 3,800 | 80 | * | * | * |
| 普通寺市 | * | 30 | * | * | * |
| 観音寺市 | * | 50 | * | * | * |
| さぬき市 | 510 | 40 | * | * | * |
| 東かがわ市 | 4,600 | 30 | * | * | * |
| 三豊市 | 1,500 | 30 | * | * | * |
| 土庄町 | * | 10 | * | * | * |
| 小豆島町 | * | 10 | * | * | * |
| 三木町 | 4,000 | 20 | * | * | * |
| 直島町 | * | * | * | * | * |
| 宇多津町 | 40 | 40 | * | * | * |
| 綾川町 | * | 10 | * | * | * |
| 琴平町 | * | 20 | * | * | * |
| 多度津町 | * | 20 | * | * | * |
| まんのう町 | * | 10 | * | * | * |
| 計 | 44,000 | 1,200 | * | * | 50 |

※1「*」は少ないが被害がある
 ※2「-」は該当無し
 ※3「四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある」

参考資料

○中央防災会議と既往香川県調査の被害想定との設定と結果の比較

(1) 想定地震動について

地表での震度階では、内閣府公表値と平成 17 年度の香川県公表値と類似していると言える。南海トラフ (L2) と内閣府公表値を見ると、ほとんど同様な数値となっている。これらは、想定断層モデル (強震動生成域も踏まえて) が同定であることから伺える。

綾川町と直島町で少し本調査の結果が大きくなっているが、全体的には、微妙に変化した数値 (ここで言う数値とは計測震度) がある。この原因は本調査では詳細なボーリングデータの収集と整理を行っていることにより、浅部地盤の地盤モデルをより現実に近いものとして評価していることによる。

一方、南海トラフ (L1) と平成 17 年度香川県公表値を見ると、相違点が多く見られる。これらの要因は、想定断層モデルの相違によるものであり、本来、比較対象にならない。

本調査では、本県の被害想定に必要な範囲で、内閣府と方針等について相談しながら検討した独自モデルを採用している。本調査の結果は、前回より詳細な地盤の挙動を示していると考えている。

表 1-1 各市町別の震度階

| 市町名 | 平成 24 年度調査 | | 内閣府公表 (H25. 3. 31) | 平成 17 県公表 |
|-------|---------------|---------------|-----------------------|-----------|
| | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 最大クラス (L2) | 南海地震 |
| 高松市 | 6 強 | 6 弱 | 6 強 | 6 強 |
| 丸亀市 | 6 強 | 6 弱 | 6 強 | 6 弱 |
| 坂出市 | 6 強 | 5 強 | 6 強 | 6 弱 |
| 善通寺市 | 6 強 | 5 強 | 6 強 | 6 弱 |
| 観音寺市 | 7 | 6 弱 | 7 | 6 弱 |
| さぬき市 | 6 強 | 6 弱 | 6 強 | 6 弱 |
| 東かがわ市 | 7 | 6 弱 | 7 | 6 強 |
| 三豊市 | 7 | 5 強 | 7 | 6 弱 |
| 土庄町 | 6 強 | 6 弱 | 6 強 | 6 弱 |
| 小豆島町 | 6 強 | 6 弱 | 6 強 | 6 弱 |
| 三木町 | 6 強 | 6 弱 | 6 強 | 6 強 |
| 直島町 | 6 強 | 5 強 | 6 弱 | 6 弱 |
| 宇多津町 | 6 強 | 5 強 | 6 強 | 6 弱 |
| 綾川町 | 6 強 | 5 強 | 6 弱 | 6 弱 |
| 琴平町 | 6 弱 | 5 強 | 6 弱 | 6 弱 |
| 多度津町 | 6 強 | 6 弱 | 6 強 | 6 弱 |
| まんのう町 | 6 強 | 5 強 | 6 強 | 6 弱 |

(2) 液状化危険度について

液状化危険度では、平成9年度と平成17年度の香川県公表値と大きく違った結果となっている。これは、想定断層モデルの相違と浅部地盤の特性及び液状化評価に用いる物性値が最新のものであること、さらに、液状化評価手法が最新のものであることによる。

特出する点は、香川県内の2割程度に該当する地盤が液状化対象地域であるということである。

表 2-1 各想定地震における各液状化危険度の面積比較

上：ha（ヘクタール） 下：県面積に対する割合（％）

| 危険度 | 平成24年度調査 | | | | 平成17年度 県公表 | 平成9年度 県公表 | |
|-----|---------------|---------------|---------|---------|---------------|--------------|---------|
| | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 中央構造線 | 長尾断層 | 南海地震 | 中央構造線 | 長尾断層 |
| A | 28,571 | 10,492 | 18,292 | 4,275 | 1,330 | 10,214 | 9,948 |
| | 15.2% | 5.6% | 9.7% | 2.3% | 0.7% | 5.4% | 5.3% |
| B | 9,121 | 12,280 | 9,871 | 5,976 | 11,624 | 18,381 | 12,529 |
| | 4.9% | 6.5% | 5.3% | 3.2% | 6.2% | 9.8% | 6.7% |
| C | 3,830 | 11,966 | 9,827 | 11,429 | 20,775 | 12,715 | 17,689 |
| | 2.0% | 6.4% | 5.2% | 6.1% | 11.1% | 6.8% | 9.4% |
| D | 146,131 | 152,916 | 149,663 | 165,973 | 153,924 | 146,343 | 147,487 |
| | 77.9% | 81.5% | 79.8% | 88.4% | 82.0% | 78.0% | 78.6% |

※県面積：187,653ha

危険度 A：液状化危険度はかなり高い、危険度 B：液状化危険度は高い、危険度 C：液状化危険度は低い
危険度 D：液状化危険度はかなり低い

(3) 津波浸水について

最高津波水位は、海岸から 30m 沖合の地点の津波水位を用いて表現している。内閣府公表値は、小数点 2 桁を四捨五入して小数点 1 桁目を切り上げて表示されており、本調査公表の水位と概ね一致しているが、1m 単位で異なる地点も見受けられる。

これは、内閣府の津波解析モデル（海岸域の海底地形、海岸堤防などのデータ）と本調査に用いた詳細な津波解析データからのモデルとが相違していることにより生じている。さらに、陸域の地形（液状化による沈下考慮）、堤防のモデル（地盤の揺れによる沈下考慮）などの条件が異なることにより生じている。

香川県内の港での津波浸水深においても、同様に大枠では合致していると言えるが、微妙な数値の相違がある。これらは、本調査で用いた解析データが最新であり、詳細なことによる相違である。

表 3-1 各市町別の最高津波水位（満潮位・地殻変動考慮） 単位 (m)

| 市町名 | 想定地震 | | 内閣府公表 (H25.3.31) |
|-------|---------------|---------------|---------------------|
| | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 最大クラス |
| 高松市 | 3.8 | 2.9 | 4 |
| 丸亀市 | 2.9 | 2.7 | 3 |
| 坂出市 | 2.8 | 2.6 | 4 |
| 観音寺市 | 3.6 | 3.2 | 4 |
| さぬき市 | 3.8 | 2.9 | 5 |
| 東かがわ市 | 3.0 | 2.3 | 3 |
| 三豊市 | 3.2 | 2.8 | 4 |
| 土庄町 | 3.0 | 2.5 | 3 |
| 小豆島町 | 3.7 | 2.7 | 4 |
| 直島町 | 3.1 | 2.6 | 3 |
| 宇多津町 | 2.9 | 2.5 | 3 |
| 多度津町 | 2.9 | 2.7 | 4 |

表 3-2 各港別の最高津波水位（満潮位・地殻変動考慮） 単位（m）

| 港湾名 | 想定地震 | | 24. 8. 29 国公表 | H17 県公表 |
|-------|---------------|---------------|------------------|---------------|
| | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 最大クラス | 東南海・南海 2連動 |
| 高松港 | 2.7 | 2.4 | 2.8 | 2.4 |
| 丸亀港 | 2.9 | 2.6 | 3.0 | 2.6 |
| 坂出港 | 2.8 | 2.5 | 3.2 | 2.7 |
| 観音寺港 | 3.4 | 3.0 | 3.2 | 2.9 |
| 志度港 | 3.8 | 2.9 | 3.8 | 3.1 |
| 引田港 | 3.0 | 2.1 | 2.3 | 2.0 |
| 詫間港須田 | 2.8 | 2.6 | 3.5 | 3.1 |
| 王子前漁港 | 3.0 | 2.4 | 2.9 | 2.5 |
| 内海港 | 3.4 | 2.6 | 3.4 | 2.7 |
| 宮浦港 | 3.1 | 2.6 | 2.4 | 2.2 |
| 宇多津港 | 2.8 | 2.5 | 2.8 | 2.5 |
| 多度津港 | 2.9 | 2.4 | 3.2 | 2.7 |

浸水区域面積の変化としては、波源が1波源のケースと5波源の最大包絡との違いはあるが、平成24年8月29日の国公表値と本調査の県公表値で大きく浸水面積が異なるのは、構造物条件の設定が大きく影響している。

これは、堤内地盤高が朔望平均満潮位よりも低い地区が多い高松市、丸亀市、観音寺市、三豊市において堤防が無い状態で浸水区域が拡大することに現れている。

平成17年度香川県公表の浸水面積では、本調査と波源が異なる事から今回の県公表との面積と異なるが、同じ南海トラフによる地震を波源とする国公表の浸水面積に比べ差が小さいのは、平成17年度香川県公表の堤防条件が構造物なしとして、本調査の県公表の堤防条件と同様な条件であることが大きな要因と思われる。

以上の解析のための条件を整理したものを下表に示す。

表 3-3 平成17年度の香川県津波検討との相違点

| 比較項目 | 本調査 南海トラフ (L2) | 平成17年度 香川県 |
|-------|---|------------------|
| 対象波源 | 内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」での最大クラスの津波断層モデル波源 3, 4, 5, 7, 8 の最大包絡 | 東南海・南海 2連動モデル |
| 構造物条件 | 盛土構造物 75% コンクリート構造物 100%沈下の堤防条件に加え越流後破堤 | 越流後破堤のみ考慮 |
| 液状化 | 考慮している | 考慮せず |
| 解析モデル | 10m | 50m |

表 3-4 国公表との相違点

| 比較項目 | 本調査 南海トラフ (L2) | 平成24年8月29日 国公表 |
|-------|--|-------------------|
| 対象波源 | 波源 3, 4, 5, 7, 8 の最大包絡 | ケース 4 |
| 構造物条件 | 盛土構造物 75% コンクリート構造物 100%沈下の堤防条件に加え越流後破堤 | 越流後破堤のみ考慮 |
| 液状化 | 考慮している | 考慮せず |
| 解析モデル | 10m | 10m |

表 3-5 各市町別の津波浸水面積 浸水面積 (ha)

| 市町名 | 想定地震 | | 24. 8. 29 国公表 | H17 県公表 |
|--------------|---|------------|---------------|-------------|
| | 南海トラフ (L2) | 南海トラフ (L1) | 最大クラス (ケース 4) | 東南海・南海 2 連動 |
| 高松市 | 1, 701 | 218 | 690 | 1, 864 |
| 丸亀市 | 656 | 53 | 190 | 324 |
| 坂出市 | 1, 101 | 205 | 810 | 1, 116 |
| 観音寺市 | 790 | 69 | 200 | 289 |
| さぬき市 | 528 | 205 | 290 | 380 |
| 東かがわ市 | 370 | 29 | 90 | 83 |
| 三豊市 | 820 | 83 | 220 | 513 |
| 土庄町 | 180 | 64 | 60 | 155 |
| 小豆島町 | 334 | 106 | 110 | 159 |
| 直島町 | 116 | 52 | 90 | 35 |
| 宇多津町 | 103 | 0 | (10ha 未満) ※3 | 29 |
| 多度津町 | 284 | 6 | 40 | 252 |
| 合計 | 6, 983 | 1, 091 | 2, 790 | 5, 199 |
| 備考 (堤防条件) | 盛土構造物 75% コンクリート構造物 100%沈下 (越流後破壊) | 越流後破壊 | 越流後破壊 | 構造物なし |

※1 : 浸水面積は、浸水の深さが1cm以上となった地域の面積

※2 : 液状化による陸域の沈降量を考慮

※3 : 24. 8. 29 国公表の県全体の浸水面積には、宇多津町を含まない

○中央防災会議と既往香川県調査との被害想定結果の比較

表 1-1 県全体の被害想定結果の比較

| 項目 | 条件・定義 | 単位 | 想定地震 | | | | 内閣府発表L2 (参考)香川県発表※1 | | 備考 |
|----------------------|-------------------------------------|---------------|-----------|-------------------------|---------------------|---------|----------------------|-----------------------|--------|
| | | | 南海トラフ(L2) | 南海トラフ(L1) | 中央構造線 | 長尾断層 | H24.8.29 H25.3.18 | H17.3 | |
| 1 建物被害(全壊) | 1 揺れによる被害 | 棟 | 25,000 | 410 | 21,000 | 660 | 37,000 | 4,600 | |
| | 2 液状化による被害 | 棟 | 2,500 | 1,900 | 3,000 | 1,300 | 4,600 | - | |
| | 3 津波による被害 | 棟 | 2,000 | 40 | - | - | 800 | - | |
| | 4 急傾斜地崩壊による被害 | 棟 | 220 | * | 110 | 20 | 100 | - | |
| | 5 地震火災による被害 | 冬深夜 | 棟 | 1,400 | * | 1,600 | * | 1,800 | - |
| | | 夏12時 | 棟 | 1,800 | * | 1,800 | * | 2,700 | - |
| 冬18時 | | 棟 | 5,700 | * | 5,700 | * | 12,000 | 30 | |
| 合計*2 | 冬18時 | 棟 | 35,000 | 2,300 | 30,000 | 2,000 | 55,000 | 4,600 | |
| 2 人的被害(死者数) | 建物倒壊による被害※3 | 冬深夜 | 人 | 1,600 | 20 | 1,300 | 40 | 2,300 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 1,300 | 20 | 1,100 | 30 | 1,000 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 1,200 | 20 | 1,000 | 30 | 1,700 | - |
| | 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害(建物倒壊による被害の内数) | 冬深夜 | 人 | 140 | * | 130 | * | 100 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 170 | * | 160 | * | 50 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 140 | * | 130 | * | 80 | - |
| | 2 津波による被害※4 | 冬深夜 | 人 | 4,600 | 20 | - | - | 1,000 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 3,100 | 90 | - | - | 800 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 3,400 | 40 | - | - | 800 | - |
| | 3 急傾斜地崩壊による被害 | 冬深夜 | 人 | * | * | * | * | 20 | - |
| | | 夏12時 | 人 | * | * | * | * | 10 | - |
| | | 冬18時 | 人 | * | * | * | * | 20 | - |
| | 4 火災による被害 | 冬深夜 | 人 | 40 | * | 40 | * | 70 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 50 | * | 50 | * | 40 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 120 | * | 120 | * | 200 | - |
| | 5 ブロック塀・自動販売機・屋外落下物による被害 | 冬深夜 | 人 | * | * | * | * | * | - |
| | | 夏12時 | 人 | * | * | * | * | 10 | - |
| | | 冬18時 | 人 | * | * | * | * | 10 | - |
| 合計*2 | L1は夏12時、他は冬深夜 | 人 | 6,200 | 120 | 1,400 | 40 | 3,500 | 190※6 | |
| 2 人的被害(負傷者数) | 建物倒壊による被害※3 | 冬深夜 | 人 | 16,000 | 1,200 | 12,000 | 1,300 | 23,000 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 11,000 | 790 | 8,300 | 900 | 17,000 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 9,500 | 690 | 7,300 | 800 | 16,000 | - |
| | 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害(建物倒壊による被害の内数) | 冬深夜 | 人 | 2,300 | 30 | 1,900 | 40 | 2,600 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 3,000 | 30 | 2,500 | 40 | 2,000 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 2,400 | 20 | 2,000 | 40 | 1,900 | - |
| | 2 津波による被害※4 | 冬深夜 | 人 | 3,100 | 20 | - | - | 200 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 1,500 | 70 | - | - | 200 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 1,000 | 40 | - | - | 200 | - |
| | 3 急傾斜地崩壊による被害 | 冬深夜 | 人 | * | * | * | * | 30 | - |
| | | 夏12時 | 人 | * | * | * | * | 10 | - |
| | | 冬18時 | 人 | * | * | * | * | 20 | - |
| | 4 火災による被害 | 冬深夜 | 人 | 20 | * | 20 | * | 60 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 20 | * | 20 | * | 90 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 60 | * | 60 | * | 400 | - |
| | 5 ブロック塀・自動販売機・屋外落下物による被害 | 冬深夜 | 人 | * | * | * | * | 10 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 60 | * | 50 | * | 200 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 160 | 20 | 150 | 10 | 300 | - |
| 合計*2 | 冬深夜 | 人 | 19,000 | 1,200 | 12,000 | 1,300 | 23,000 | 3,300※6 | |
| 2 人的被害(自力脱出困難者・要救助者) | 1 揺れによる建物被害に伴う要救助者(自力脱出困難者) | 冬深夜 | 人 | 5,400 | 90 | 4,400 | 160 | 6,900 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 4,400 | 80 | 3,900 | 140 | 3,800 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 4,200 | 40 | 3,700 | 130 | 5,200 | - |
| | 2 津波被害に伴う要救助者※4 | 冬深夜 | 人 | 400 | 10 | - | - | 400 | - |
| | | 夏12時 | 人 | 400 | 10 | - | - | 400 | - |
| | | 冬18時 | 人 | 400 | 10 | - | - | 400 | - |
| 3 ライフライン被害※2 | 1 上水道 | 断水人口 | 人 | 763,000 | 226,000 | 622,000 | 205,000 | 740,000 | - |
| | | 断水率 | % | 78% | 23% | 63% | 21% | 76% | - |
| | 2 下水道 | 支障人口 | 人 | 141,000 | 11,000 | 30,000 | 12,000 | 370,000 | - |
| | | 支障率 | % | 28% | 2% | 6% | 2% | 90% | - |
| | 3 電力 | 停電軒数 | 軒 | 587,000 | 88,000 | 486,000 | 153,000 | 480,000 | - |
| | | 停電率 | % | 99% | 15% | 82% | 26% | 89% | - |
| | 4 通信(固定電話・携帯電話) | 不通回線数 | 回線 | 190,000 | 30,000 | 187,000 | 51,000 | 220,000 | - |
| | | 不通回線率 | % | 78% | 12% | 76% | 21% | 88% | - |
| | | 携帯停波基地局率 | % | 70% | 13% | 71% | 21% | 80% | - |
| | 5 都市ガス | 供給停止戸数 | 戸数 | 58,000 | 13,000 | 69,000 | 29,000 | 54,000 | - |
| 供給停止率 | | % | 68% | 16% | 82% | 34% | 89% | - | |
| 4 交通施設被害 | 1 道路(緊急輸送道路) | 被害箇所 | 箇所 | 690 | 380 | 540 | 300 | 790 | - |
| | 2 鉄道 | 被害箇所 | 箇所 | 510 | 240 | 450 | 190 | 510 | - |
| | 3 港湾(防災機能強化港) | 港湾被害箇所 | 箇所 | 100 | * | 10 | * | 80 | - |
| 5 生活への影響 | 1 避難者(直後)※5 | 冬深夜(避難所) | 人 | 119,000 | 35,000 | 27,000 | 2,400 | 100,000 | - |
| | | 冬深夜(避難所外) | 人 | 80,000 | 24,000 | 18,000 | 1,600 | 62,000 | - |
| | | 冬深夜計 | 人 | 199,000 | 59,000 | 45,000 | 4,000 | 162,000 | 10,000 |
| | | 災害廃棄物 | トン | 1,851,000 | 47,000 | 968,000 | 44,000 | 5,000,000 | - |
| 6 災害廃棄物 | 1 災害廃棄物等 | 津波堆積物 | トン | 2,473,000~ 3,956,000 | 427,000~ 684,000 | - | - | 800,000~ 2,000,000 | - |
| | | 1 エレベーター内閉じこめ | 停止数 | 棟数 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 400 | - |
| | | 2 危険物 | 火災 | 箇所 | * | - | * | * | - |
| 流出 | 箇所 | | 10 | * | 10 | * | - | | |
| 破損等 | 箇所 | | 110 | 60 | 100 | 50 | 20 | | |
| 8 直接経済被害額 | 1 直接経済被害額合計 | 冬深夜 | 百億円 | 330 | 36 | 204 | 37 | - | |
| | | 夏12時 | 百億円 | 331 | 36 | 204 | 37 | - | |
| | | 冬18時 | 百億円 | 340 | 36 | 213 | 37 | - | |
| | | 合計 | 百億円 | 340 | 36 | 213 | 37 | 390 | |

※1:「-」はデータ無し、「*」は少ないが被害がある
 ※2:最大の被害となる時間帯の合計
 ※3:屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害を含む
 ※4:早期避難率低い場合の被害状況を記載
 ※5:冬深夜の発生直後の被災状況
 ※6:建物倒壊及び火災による被害
 ※7:「-」はデータ無しまたは公表なし
 ※8:「*」は少ないが被害がある

香川県地震・津波被害想定調査報告書

平成26年6月発行

香川県危機管理総局危機管理課

〒760-8570 高松市番町四丁目1番10号

TEL (087) 832-3111

FAX (087) 831-8811

E-mail: kikikanri@pref.kagawa.lg.jp
