

# 汚染土壌の海上輸送マニュアル

<目次>

第 1	マニュアルの主旨	1
第 2	マニュアルの概要	1
第 3	マニュアルの適用範囲	2
第 4	海上輸送業務の委託	3
第 5	航行安全対策	3
第 6	管理票の交付	4
第 7	情報の公開	4
第 8	実地調査等	5
第 9	是正措置	5
	海上輸送業務委託に係る基準	6

【修正履歴】

年 月 日	摘 要	審 議 等
23 .6 .5	フレコンの数の照合を追加	第 25 回豊島廃棄物等管理委員会
25 .3 .23	汚染土壌のセメント原料化処理に伴う修正	第 31 回豊島廃棄物等管理委員会
25 .10 .20	汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル（平成 25 年度以降発生分）改正等に伴う修正	第 33 回豊島廃棄物等管理委員会

# 汚染土壌の海上輸送マニュアル

## 第1 マニュアルの主旨

1. 汚染土壌の海上輸送マニュアルは、廃棄物層直下汚染土壌の掘削・除去、運搬及び処理（以下「汚染土壌対策事業」という。）のうち、鉛及びその化合物、並びに砒素及びその化合物（以下「重金属」という。）で汚染された廃棄物層直下の土壌及び覆土の海上輸送の実施方法、並びに海上輸送業務の委託に係る基準等を定めたものである。
2. 本マニュアルに定める海上輸送の方法等は、必要に応じて適宜見直すものとする。

### [解 説]

本マニュアルでは、汚染土壌対策事業のうち、海上輸送の実施方法及び海上輸送業務の委託に係る基準等を定める。

本マニュアルを適用するに当たって、あるいは適用後において適切でないと判断される箇所が生じた場合には、適宜見直しを行うこととする。

## 第2 マニュアルの概要

1. 廃棄物の掘削・除去後に地表となった土壌に対して「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に基づく完了判定調査を行った結果、土壌汚染対策法に基づく第一種特定有害物質（以下「揮発性有機化合物」という。）、PCB及びダイオキシン類が完了判定基準以下であり、重金属が完了判定基準を超過したもの（以下「委託処理対象土壌」という。）について、海上輸送を行う。
2. 覆土（廃棄物を含まないものに限る。）については、「汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル」に基づく汚染状況調査を行った結果、揮発性有機化合物、PCB及びダイオキシン類が完了判定基準以下であり、重金属が完了判定基準を超過したものについても、委託処理対象土壌として海上輸送を行う。
3. 確認検査の結果、水銀が土壌汚染対策法に基づく土壌溶出量基準又は土壌含有量基準を超過したものについては、委託処理の対象としない。
4. 海上輸送業務は、内航海運業法（昭和27年法律第151号）第3条第1項の登録を有する者に委託して実施する。輸送船や業務内容等に関する基準については、本マニュアルで定める。
5. 海上輸送業務は、委託処理対象土壌を、豊島棧橋上で本船に荷揚げし、荷下ろし施設まで海上輸送したのち、荷下ろし施設の岸壁で処理業務受託者に引き渡すまでとする。

### [解 説]

完了判定調査の結果、揮発性有機化合物、PCB及びダイオキシン類が完了判定基準以下であり、重金属が完了判定基準を超過した土壌について、海上輸送を行う。

覆土についても、揮発性有機化合物、PCB及びダイオキシン類が完了判定基準以下であり、重金属が完了判定基準を超過したものは海上輸送を行う。

海上輸送業務については、国内において船舶による輸送事業を行うために必要とされる内航海運業法（昭和27年法律第151号）第3条第1項の登録を有する者に委託して実施することとする。

### 第3 マニュアルの適用範囲

1. 本マニュアルの適用範囲は、汚染土壌対策事業のうち、委託処理対象土壌を、豊島棧橋上で本船に荷揚げし、荷下ろし施設まで海上輸送したのち、荷下ろし施設の岸壁で処理業務受託者に引き渡すまでとする。

#### [解説]

本マニュアルの適用範囲は、委託処理対象土壌を、豊島棧橋上で本船に荷揚げし、荷下ろし施設まで海上輸送したのち、荷下ろし施設の岸壁で処理業務受託者に引き渡すまでとする。なお、荷下ろし作業は処理業務受託者が行う。

なお、委託処理対象土壌の掘削、運搬等については、「汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル」、セメント原料化処理については、「汚染土壌のセメント原料化処理マニュアル」に従って実施する。

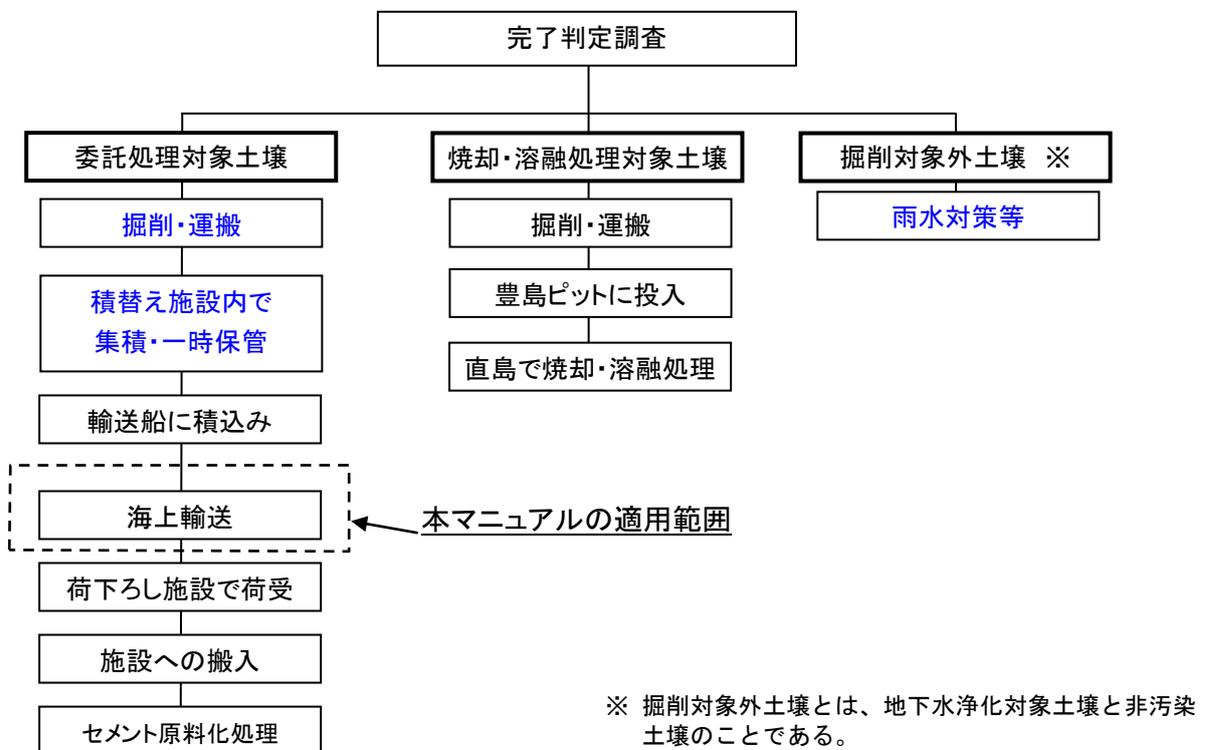


図1 廃棄物層直下汚染土壌の掘削、運搬、処理のフロー

#### 第4 海上輸送業務の委託

1. 海上輸送業務は、内航海運業法（昭和27年法律第151号）第3条第1項の登録を有する者に委託して実施する。
2. 海上輸送業務は、県が指示する数量の委託処理対象土壌を、豊島棧橋上で本船に荷揚げし、荷下ろし施設まで海上輸送し、荷下ろし施設の岸壁で処理業務受託者に引き渡すまでとし、輸送船の離接岸のための陸上作業を含むものとする。
3. 海上輸送業務は、海上輸送業務受託者に統括させ、責任をもって実施させる。
4. 豊島棧橋の離接岸及び積込作業は、廃棄物運搬船「太陽」の運航に支障のないよう行うものとし、原則として、土曜日、日曜日及び直島の間接処理施設の定期修繕期間中とする。
5. 海上輸送業務の内容及び海上輸送に関する基準は、本マニュアル中の「海上輸送業務委託に係る基準」に定める。

#### [解説]

汚染土壌の海上輸送は、国内において船舶による輸送事業を行うために必要とされる内航海運業法第3条第1項の登録を有する者に委託する。

海上輸送業務の範囲は、県が指示する数量の委託処理対象土壌を、豊島棧橋上で本船に荷揚げし、荷下ろし施設まで海上輸送し、荷下ろし施設の岸壁で処理業務受託者に引き渡すまでとし、輸送船の離接岸のための陸上作業を含むものとする。

海上輸送における輸送船の運行、荷役作業、安全対策、環境対策等の業務は、海上輸送業務受託者に統括させ、海上輸送業務受託者の責任をもって実施させる。

汚染土壌の積込みのための豊島棧橋の離接岸及び積込作業は、廃棄物運搬船「太陽」の運航に支障のないよう（原則として、土曜日、日曜日及び直島の間接処理施設の定期修繕期間中（1月））行うものとする。

#### 第5 航行安全対策

1. 汚染土壌海上輸送安全管理基準として次の事項を定める。
  - (1) 汚染土壌の海上輸送業務の実施に当たって、海上輸送の安全管理体制を確保するため、県は直島環境センターに運航管理者との連絡・調整を担当する者を置く。
  - (2) 豊島棧橋への離着岸中止基準、運用接岸速度は次のとおりとする。
    - ① 豊島棧橋での離着岸中止基準  
風速 10m/s 以上  
波高 0.8m以上（井島水道で白波が立ち始める）  
視程 1,000m以下（荷役は除く。）
    - ② 豊島棧橋での輸送船の運用接岸速度  
10cm/s 以下
  - (3) 県は、海上輸送業務受託者と連携して海上輸送に伴う海難の発生等の緊急事態に備えるため、緊急連絡体制を整備する。

#### [解説]

汚染土壌の海上輸送業務は、海上輸送業務受託者に委託し実施するものではあるが、汚染土壌の海上輸送に伴う輸送船の航行安全管理体制を確保し、汚染土壌対策事業の円滑な遂行を図るため、汚染土壌海上輸送安全管理基準を定める。

県は、海上輸送業務受託者の運航管理者との間で、運航計画の策定など海上輸送業務の実施に関する連絡・調整を行うために、直島環境センターの職員を連絡・調整の窓口とする。

輸送船の海上輸送の安全を確保するため、現在豊島棧橋を利用し海上輸送を行っている廃棄物運搬船「太陽」に適用している離着岸中止基準、運用接岸速度を汚染土壌の運搬船にも適用する。

海上輸送に伴い海難の発生等の緊急事態が発生した場合に、海上保安官署等への連絡など海上輸送業務受託者と連携して行う緊急時における応急措置等を円滑に実施できるように、緊急時連絡体制を整備する。

## 第6 管理票

1. 廃棄物層直下土壌の完了判定調査、覆土の汚染状況調査等の結果及び計量記録をもとに汚染土壌の性状、重量等を記載した管理票を作成し、海上輸送業務受託者に交付する。
2. 海上輸送業務受託者は、県から交付を受けた管理票に必要事項を記載し、運搬終了後10日以内にその写しを県に送付するとともに、処理業務受託者に当該管理票を回付するものとする。

### [解 説]

土壌汚染対策法では、汚染土壌を要措置区域及び形質変更時要届出区域の外へ搬出する場合には、管理票を交付しなければならないと定められている。本件処分地については要措置区域等には該当しないが、土壌汚染対策法に準じて、輸送船1隻分ごとに管理票を作成し、汚染土壌の引渡しと同時に海上輸送業務受託者に交付する。

海上輸送業務受託者は、県から交付を受けた管理票に必要事項を記載し、運搬終了後10日以内にその写しを県に送付するとともに、処理業務受託者に当該管理票を回付するものとする。

## 第7 情報の公開

1. 県は、海上輸送業務受託者から運航計画の提出を受け、事前に関係者に周知する。
2. 県は、委託処理対象土壌の海上輸送状況等について、海上輸送業務受託者から報告を受け、その内容を情報公開する。

### [解 説]

県は、汚染土壌の輸送開始時期及び輸送量をあらかじめ海上輸送業務受託者に示し、協議のうえ、海上輸送業務受託者から運航計画の提出を受ける。提出された運航計画に基づき、事前に地元や漁協等関係者に運航予定を周知する。

また、海上輸送の実施状況（汚染土壌輸送量等）について、海上輸送業務受託者に報告させ、その内容をホームページで公開する。

## 第8 実地調査等

1. 県は、業務の実施状況を把握するため必要があると認めるときは、随時実地に調査し、海上輸送業務受託者に対して報告若しくは資料の提出を求め、また、必要な指示をするものとする。

**[解 説]**

海上輸送の状況については、第7のとおり海上輸送業務受託者からの報告により常時把握するが、汚染土壌の豊島栈橋での荷受けから荷下ろし施設での荷下ろしまでの海上輸送業務全般に関し、必要があると認める場合には、随時、実地調査を行い、また、追加資料の提出を求め、海上輸送業務受託者に指示を行う。

**第9 是正措置**

1. 県は、海上輸送業務が土壌汚染対策法又は本マニュアルに定める基準に適合しているかどうかを審査して、適合していない場合は、海上輸送業務受託者に対して是正措置を講じさせる。

**[解 説]**

県は、第8の実地調査等により、海上輸送業務が土壌汚染対策法又は本マニュアルに定める基準に適合しているかどうかを審査し、適合していないものと判断した場合は、海上輸送業務受託者に対して、期限を決め、是正措置を講じさせる。

# 海上輸送業務委託に係る基準

## 1 輸送船

- (1) 海上輸送は、豊島棧橋を使用するので、豊島棧橋に安全に離接岸でき、荷役作業が行える総トン数 199 トン級ガット船により行うものとする。
- (2) 運搬船は、700 トン程度の積載量を有するものとする。ただし、1 回の輸送量は 650 トン程度とする。
- (3) 豊島棧橋の使用や荷下ろし施設までの航路を安全に航行できる大きさ及び構造を有するものとする。
- (4) ハッチカバー及び荷役を行うためのクレーンを有するものとする。
- (5) 内航海運業法第 3 条第 1 項の登録を受けているものとする。
- (6) 輸送船の船倉洗浄汚水は専用タンクに貯留し、県と協議のうえ適正に処理するものとする。

## 2 運航計画の策定

- (1) 海上輸送業務受託者は、県から通知された委託処理対象土壌の海上輸送開始時期及び輸送量により、県と協議の上、航行計画を含む「海上輸送業務運航計画書」を定め、提出するものとする。

## 3 運航体制等

- (1) 輸送船は、船長 1 名、機関長 1 名、航海士 1 名、甲板員 1 名の 4 名以上の運航体制とし、船員法（昭和 22 年法律第 100 号）、船舶職員及び小型船舶操縦者法（昭和 26 年法律第 149 号）に準じた配乗とするものとする。
- (2) 豊島棧橋や荷下ろし施設での離接岸時には陸上作業員を配置し、綱取り、綱放し作業を行わせるものとする。

## 4 航行安全対策

- (1) 豊島棧橋での入出港及び荷役中止基準、運用接岸速度を遵守するものとする。
- (2) 航路は、備讃瀬戸東航路から、瀬戸内海沿岸に所在するセメント製造施設まで航行するものとする。

## 5 豊島棧橋での作業手順

- (1) 豊島棧橋への離接岸時には、綱取り、綱放し作業を行う陸上作業員を配置するものとする。
- (2) 荷役作業は、ベルトコンベアを設置し、バラ積みで行う（25 年度以降発生分）こととするが、当該ベルトコンベアが設置されるまでの間は、輸送船のクレーンにより行う（24 年度まで発生分）こととする。
- (3) 荷役作業は、原則として日中に行うものとする。
- (4) 豊島棧橋での係留中の安全確保に留意するものとする。

## 6 豊島棧橋から荷下ろし施設までの海上輸送

- (1) 輸送船には土壌汚染対策法に規定する汚染土壌を運搬している旨の表示を行うものとする。
- (2) 海上輸送中の天候悪化等による航行中止に備え、あらかじめ避難港を定めるものとする。

## 7 荷下ろし施設での作業手順

- (1) 荷下ろし施設への離接岸時には、綱取り、綱放し作業を行う陸上作業員を配置するものとする。
- (2) 荷役作業は、荷下ろし施設の陸上のクレーンを使用して、処理業務受託者が行うものとする。
- (3) 荷役作業は、原則として日中に行うものとする。

## 8 管理票

- (1) 県から交付を受けた管理票に必要事項を記載し、運搬終了後 10 日以内にその写しを県に送付するとともに、処理業務受託者に当該管理票を回付するものとする。

## 9 安全管理体制等

- (1) 海上輸送業務の実施にあたっては、関係法規を遵守するとともに、輸送作業の安全確保の観点から、内航海運業法第 9 条に定める安全管理規程の写しを提出するものとする。
- (2) 海上輸送業務全体を統轄する運航管理者を 1 名選任するとともに、副運航管理者を選任し、運航管理者を補佐させるものとする。
- (3) 海上輸送中の輸送船の位置を常時確認できるようにするものとする。
- (4) 緊急時の連絡体制を定めるものとする。
- (5) 船舶保険、P I 保険に加入するものとする。

## 10 関連法令及び条例の遵守

- (1) 海上輸送業務の実施にあたっては、土壌汚染対策法はもとより、下水道法、大気汚染防止法、騒音規制法、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、水質汚濁防止法、悪臭防止法、振動規制法、ダイオキシン類対策特別措置法その他の国民の健康の保護又は生活環境の保全を目的とする法令等を遵守するものとする。
- (2) 国が定める法令のほか、海上輸送業務実施地を管轄する都道府県等が定める条例等を遵守するものとする。