

豊島廃棄物等処理施設撤去等事業

処分地全域での地下水における

排水基準の到達及び達成の確認マニュアル

<目次>

1. マニュアルの主旨	1
2. マニュアルの策定経緯.....	1
3. 排水基準の到達の承認に関する事項	2
3. 1 基本的事項における排水基準の到達の定義	2
3. 2 排水基準の到達の承認とその手続き.....	2
3. 3 地下水汚染地点.....	2
3. 4 地下水計測点等.....	3
3. 5 排水基準の到達の承認申請の内容.....	4
4. 排水基準の達成の確認に関する事項	5
4. 1 基本的事項における排水基準の達成の確認の定義.....	5
4. 2 排水基準の達成の確認とその手続き.....	5
4. 3 地下水汚染地点.....	5
4. 4 地下水計測点等.....	5
4. 5 排水基準の到達から直近の計測日まで確実に排水基準値を満たしたことを証する条件.....	6
4. 6 排水基準の達成の確認の承認申請の内容.....	6
4. 7 排水基準の到達の取り消しとその後の対応.....	6

【修正履歴】

年 月 日	摘 要	審 議 等
R2.8.28	第9回フォローアップ委員会	マニュアルの策定

1. マニュアルの主旨

本マニュアルは、「豊島処分地における地下水浄化対策等に関する基本的事項」(H29.10.9 第2回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会) (以下、「基本的事項」という。)に基づき、処分地の地下水の排水基準の到達及び達成の確認手法について記載するものである。

なお、豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の最終目標である処分地全域での地下水における環境基準の到達及び達成の確認手法については、豊島処分地地下水・雨水等対策検討会(以下、「地下水検討会」という。)において、別途、案を策定し、豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会(以下、「フォローアップ委員会」という。)で承認を得るものとする。

2. マニュアルの策定経緯

処分地の地下水浄化対策については、基本的事項に従い、産廃特措法による国の支援が受けられる令和4年度までに地下水の排水基準までの達成を完了する必要がある。この点に関し、第7回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会(R1.9.15開催)においても委員長から、「処分地全域における排水基準の到達及び達成の確認手法の確立」について早急な対応の要請があったところである。

これらを踏まえ、第10回から第13回の地下水検討会において表1の資料のとおり、検討を重ね、マニュアル案として整理し、第9回フォローアップ委員会(R2.8.28開催予定)に諮り、承認を得たものである。

表1 排水基準の到達及び達成の確認の検討状況

地下水検討会	資料番号・資料名
第10回(R1.12.22)	Ⓞ第10回Ⅱ/6 処分地全域での地下水における排水基準の到達の確認手法の検討
第11回(R2.4.6)	Ⓞ第11回Ⅱ/6 処分地全域での地下水における排水基準の達成の確認手法の検討
第12回(R2.7.4)	Ⓞ第12回Ⅱ/8 処分地全域での地下水における排水基準の到達及び達成の確認手法の検討
第13回(R2.8.12)	Ⓞ第13回Ⅱ/7 処分地全域での地下水における排水基準の到達及び達成の確認手法の検討(その2) 処分地全域での地下水における排水基準の到達及び達成の確認マニュアル(案)

3. 排水基準の到達の承認に関する事項

3.1 基本的事項における排水基準の到達の定義

排水基準の到達に関しては、基本的事項において、以下のように定義されている。

「排水基準に到達：地下水汚染地点での地下水浄化対策を実施後、地下水検討会が、別に定める規定に従って、汚染物質の濃度が排水基準値を満たすと認めた場合をいう。その根拠となった計測結果や計測日等を指すこともある。」

ここでは、上記の別に定める規定を記述する。

なお、A3、B5、F1については、高度排水処理施設等の撤去や遮水機能の解除等¹⁾に直接的には関係しない地点であることから、本マニュアルの対象とはしない。

3.2 排水基準の到達の承認とその手続き

排水基準の到達については、3.3に示す地下水汚染地点において、3.4に掲げる地下水計測点並びに計測項目、計測期間によって得られた計測値等を用い、県が、当該地下水汚染地点の地下水の汚染物質の濃度が排水基準を今後安定的に満たすと推定されるに足る、3.5に示す資料を付して地下水検討会に申請するものとする。この申請は、原則として区画ごとに行うが(D側線西側は例外)、地下水検討会の承認のもとで必要に応じ、区域²⁾としてまとめて行う場合がある。以下で区画と記す場合には区域も含むものとする。

当該申請に基づき、地下水が排水基準以下で、地下水の汚染物質の濃度の上昇要因を除去する対策等が終了し、排水基準を今後安定的に満たすと同検討会が認めた場合に、当該地下水汚染地点における排水基準の到達が承認されたものとする。また、到達の時点は、これを認めた直近の計測日とする。

3.3 地下水汚染地点

地下水汚染地点の位置を図1に示す。地下水汚染地点は令和元年8月3日(第8回地下水検討会)に報告された平成30年1月から令和元年6月に掛けて実施した地下水汚染領域の把握のための調査の結果において、排水基準を超過していた区画等である。各区画は30mメッシュの範囲であり、D側線西側は2測線以南60m・C+30以西50mの範囲である。

上記以外に新たに汚染の可能性がある地点が見出された場合には、フォローアップ委員会での審議の上、地下水汚染地点に加えることがある。

1)「基本的事項」には、以下のように規定されている。『【地下水対策の目標】2. 豊島処分地の地下水の水質を速やかに環境基準以下にすることを目標とするが、最低でも上記の産廃特措法の延長期間までに処分地全域に渡って、地下水の水質を排水基準に到達させ、その達成を確認したうえで高度排水処理施設等の撤去や遮水機能の解除、処分地の整地等を完了させる。』 A3、B5、F1地点は、この規定の処分地全域には含めないことを意味する。

2) 排水基準の到達及び達成の確認に当たっては、地下水汚染地点の各区画の汚染状況の特性等に基づき、必要に応じて複数の区画を区域としてまとめることがある。



図1 地下水汚染地点の位置

3.4 地下水計測点等

(1) 地下水計測点

排水基準の到達における地下水計測点は表2に示す点とし、区域としてまとめる場合は、表2に示す地点のうち地下水検討会が選定する1点程度をこれに当てる。

採水深度は、土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第3版 H31/3）の規定を準用し、設置時の地下水表面から岩着あるいは地下水汚染領域の把握のための調査で確認した汚染領域の下端までに設けたスクリーン区間の中間深度とする。

表2 地下水汚染地点及び地下水計測点

地下水汚染地点	地下水計測点 ³⁾
D測線西側	2地点程度の観測井 (水質の状況等を踏まえ、地下水検討会が選定する)
上記以外の地点(②⑨⑩ ⑥⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒ ㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝ ㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵)	区画中央の観測井

(2) 計測項目

計測項目については、原則、これまでに共通して排水基準を超過した汚染物質である、ベンゼン、1,4-ジオキサン、トリクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン及びクロロエチレン（以下、「5物質」という。）を対象とする。

(3) 計測期間

浄化対策の実施から直近の計測までのすべての時点のデータとともに、それ以前のデータを活用する。

3) 土壤の掘削・除去により観測井を撤去した場合は、再度同じ仕様で観測井を設置する。

3. 5 排水基準の到達の承認申請の内容

各地下水汚染地点において、今後、安定的に排水基準を満たすと認める以下のような根拠及び汚染物質濃度の見通しを整理し、様式（様式1）にて県が地下水検討会へ、各地下水汚染地点における排水基準の到達の承認を申請するものとする。

○当該地下水汚染地点における地下水の5物質の濃度の推移の整理と分析・予測

当該地下水汚染地点における直近の計測値を含む地下水の5物質の濃度推移を整理・分析する。これを基に今後の汚染物質の濃度を予測し、それが安定的に排水基準を満たすことを示す。

- ・例えば、「対策後の濃度の平均値が十分に排水基準を下回っており、今後もこの状況が安定的に維持される見通しである」等を示す。

○当該地下水汚染地点における浄化対策の実施の経緯・経過とその効果

当該地下水汚染地点で採ってきた浄化対策の実施の経緯・経過や結果を示すとともに、その対策が完了し汚染物質の濃度の上昇要因が除去され、今後も効果が持続することを示す。

- ・例えば、当該地下水汚染地点の汚染物質の濃度に影響を与えていた局所的な汚染を含む土壌が掘削・除去された場合には、その除去が完了したことを証する資料を提出し、当該地下水汚染地点の汚染物質濃度の上昇要因が除去されたことを示す。
- ・例えば、当該地下水汚染地点の汚染物質の濃度に影響を与えていた局所的な汚染を含む土壌が化学処理された場合には、その処理が完了したことを証する資料を提出し、当該地下水汚染地点の汚染物質濃度の上昇要因が除去されたことを示す。

○隣接区画からの影響によって当該地下水汚染地点の汚染物質濃度が排水基準を超えないことを証する資料

当該地下水汚染地点の隣接区画における地下水の汚染物質の濃度から地下水の流入による当該地下水汚染地点の汚染濃度の上昇要因が除去されていることを示す。

- ・例えば、隣接区画における地下水の汚染物質濃度を整理・分析し、それらの区画から地下水が流入しても当該地下水汚染地点の濃度が排水基準を超えないことを示す。
- ・例えば、隣接区画の局所的な汚染を含む土壌が掘削・除去された場合には、その除去が完了したことを証する資料を提出し、当該地下水汚染地点の汚染物質濃度の上昇要因が除去されたことを示す。
- ・例えば、隣接区画の局所的な汚染を含む土壌が化学処理された場合には、地下水の汚染物質の濃度等からその処理が完了したことを証する資料を提出し、当該地下水汚染地点の汚染物質濃度の上昇要因が除去されたことを示す。

4. 排水基準の達成の確認に関する事項

4.1 基本的事項における排水基準の達成の確認の定義

排水基準の達成の確認に関しては、基本的事項において、以下のように定義されている。

「排水基準達成の確認：排水基準に到達後、地下水検討会が、別に定める規定に従って、汚染物質の濃度が排水基準値を満たしていると確認した場合をいう。その根拠となった最終の計測日等を指すこともある。」

ここでは、上記の別に定める規定を記述する。

4.2 排水基準の達成の確認とその手続き

排水基準の達成の確認とは、4.3に掲げる地下水汚染地点において、4.4に示す地下水計測点並びに計測項目、計測期間によって得られた計測値等を用い、県が、当該地下水汚染地点の地下水の汚染物質の濃度が、4.5に示すように排水基準の到達から直近の計測日まで確実に排水基準を満たし、今後も確実に満たすと推定されるに足る4.6に示す資料を付して地下水検討会に申請し、同検討会がこれを確認し、認めた場合とする。また、達成の時点は、これを認めた直近の計測日とする。

以上の地下水検討会における確認がすべての地下水汚染地点において実施されたことをもって、本件処分地全域での地下水における排水基準の達成の確認とする。

4.3 地下水汚染地点

地下水汚染地点は、到達の場合と同様、図1及び表2に示す地点とする。

4.4 地下水計測点等

(1) 地下水計測点

各地下水汚染地点における地下水計測点は表2に示す点とし、達成の確認のために改めて区域としてまとめる場合は、表2に示す点のうち、排水基準の到達の時点の地下水の濃度等から地下水検討会が選定した点をこれに当てる。

採水深度は、3.4(1)と同様とする。

(2) 計測項目

各計測点の計測項目は到達の場合と同様、5物質を対象とする。

県が排水基準の達成を申請する際には、その直近の計測時点にあつては、すべての排水基準項目を計測し、添付するものとする。

(3) 計測期間

排水基準の到達から直近の計測までのすべての時点のデータとともに、それ以前のデータを活用する。

4.5 排水基準の到達から直近の計測日まで確実に排水基準値を満たしたことを証する条件

表記の条件は、以下を満足した場合とする。

当該地下水汚染地点における排水基準の到達から直近の計測日までのすべての計測値から算出した平均値が、排水基準を満足していること。

4.6 排水基準の達成の確認の承認申請の内容

各地下水汚染地点において、今後、確実に排水基準を満たすと認める以下のような根拠及び汚染物質濃度の見通しを整理し、様式（様式2）にて県が地下水検討会へ、各地下水汚染地点における排水基準の達成の確認を申請するものとする。

○当該地下水汚染地点における地下水の5物質の濃度の推移の整理と分析・予測

当該地下水汚染地点における直近の計測値を含む地下水の5物質の濃度推移を整理・分析する。これを基に今後の汚染物質の濃度を予測し、それが確実に排水基準を満たすことを示す。

- ・例えば、「対策後の濃度の平均値が十分に排水基準を下回っており、今後もこの状況が確実に維持される見通しである」等を示す。

○排水基準の到達後に浄化対策を実施した場合には、その経緯・経過及び効果

当該地下水汚染地点で排水基準の到達後に浄化対策を実施した場合には、その経緯・経過や効果を示す。

○5物質以外の汚染物質濃度の状況

直近の測定時点の5物質以外の汚染物質濃度を整理して示す。

○隣接区画からの影響によって当該地下水汚染地点の汚染物質濃度が排水基準を超えないことを証する資料

隣接区画における地下水の汚染物質の濃度から地下水の流入による当該地下水汚染地点の汚染濃度の上昇要因が除去されていることを示す。

- ・例えば、隣接区画における地下水の汚染物質濃度を整理・分析し、それらの区画から地下水が流入しても当該地下水汚染地点の濃度が排水基準を超えないことを示す。
- ・例えば、隣接区画で当該地下水汚染地点の排水基準の到達後に浄化対策を実施した場合には、その経緯・経過や効果等を示す。

4.7 排水基準の到達の取り消しとその後の対応

排水基準の到達から達成に至る過程で、地下水検討会が排水基準の達成が困難と判定した場合は、直ちに、当該地下水汚染地点の排水基準の到達を取り消すものとする。県は、浄化対策の強化に取り組み、再度、排水基準の到達を目指さなければならない。

排水基準の到達に関する地下水汚染地点の状況説明

地下水汚染地点	<ul style="list-style-type: none"> ・「〇〇区画あるいは〇〇区域(△、□、◇区画)」と記載する。
当該地下汚染地点の汚染物質濃度の推移の整理と分析・予測	<ul style="list-style-type: none"> ・グラフや表等にて当該地下汚染地点の汚染物質濃度の推移を整理・分析する。これを基に今後の汚染物質濃度を予測し、それが安定的に排水基準を満たすことを示す。 ・例えば、「対策後の濃度の平均値が十分に排水基準を下回っており、今後もこの状況が安定的に維持される見通しである」等を示す。
浄化対策の実施の経緯・経過とその効果	<ul style="list-style-type: none"> ・当該地下水汚染地点で採ってきた浄化対策の内容や実施の経緯・経過を整理して示す。さらにその対策が完了したことを証する資料を提出し、今後もその効果が持続する見通しであることを示す。 ・例えば、当該地下水汚染地点の汚染物質の濃度に影響を与えていた局所的な汚染を含む土壌が掘削・除去された場合には、その除去が完了したことを証する資料を提出し、当該地下水汚染地点の汚染物質濃度の上昇要因が除去されたことを示す。 ・例えば、当該地下水汚染地点の汚染物質の濃度に影響を与えていた局所的な汚染を含む土壌が化学処理された場合には、その処理が完了したことを証する資料を提出し、当該地下水汚染地点の汚染物質濃度の上昇要因が除去されたことを示す。
隣接区画の地下水の汚染物質の濃度の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・隣接区画の地下水浄化対策の状況及びその結果や水質の推移から、隣接区画からの汚染地下水の流入のおそれについて整理する。 ・例えば、隣接区画における地下水の汚染物質濃度を整理・分析し、それらの区画から地下水が流入しても当該地下水汚染地点の濃度が排水基準を超えないことを示す。 ・例えば、隣接区画の局所的な汚染を含む土壌が掘削・除去された場合には、その除去が完了したことを証する資料を提出し、当該地下水汚染地点の汚染物質濃度の上昇要因が除去されたことを示す。 ・例えば、隣接区画の局所的な汚染を含む土壌が化学処理された場合には、地下水の汚染物質の濃度等からその処理が完了したことを証する資料を提出し、当該地下水汚染地点の汚染物質濃度の上昇要因が除去されたことを示す。
今後の汚染物質濃度の見通し	<ul style="list-style-type: none"> ・「以上より当該地下水汚染地点では今後も排水基準を安定的に満たすと想定されること」を記載する。

注) 上記に定める例示は、フォローアップ委員会及び検討会にて別に整備し追加することがある。

令和 年 月 日

排水基準の達成の確認に関する地下水汚染地点の状況説明

地下水汚染地点	「〇〇区画あるいは〇〇区域(△、□、◇区画)」と記載する。
当該地下水汚染地点の汚染物質濃度の推移の整理と分析・予測	<ul style="list-style-type: none"> ・当該地下水汚染地点における直近の計測値を含む地下水の5物質の濃度推移を整理・分析する。これを基に今後の汚染物質の濃度を予測し、それが確実に排水基準を満たすことを示す。 ・例えば、「対策後の濃度の平均値が十分に排水基準を下回っており、今後もこの状況が確実に維持される見通しである」等を示す。
当該地下水汚染地点において排水基準の到達後に浄化対策を採った場合、その経緯・経過及び効果	<ul style="list-style-type: none"> ・当該地下水汚染地点で排水基準の到達後に浄化対策を実施した場合には、その経緯・経過や効果を示す。
5物質以外の汚染物質濃度の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・表等にて、直近の測定時点の5物質以外の汚染物質濃度を整理して示す。
隣接区画の地下水の汚染物質の濃度の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・隣接区画の地下水浄化対策の状況及びその結果や水質の推移から、隣接区画からの汚染地下水の流入のおそれについて整理する。 ・例えば、隣接区画における地下水の汚染物質濃度を整理・分析し、それらの区画から地下水が流入しても当該地下水汚染地点の濃度が排水基準を超えないことを示す。
今後の汚染物質濃度の見通し	<ul style="list-style-type: none"> ・「以上より当該地下水汚染地点では今後も排水基準を確実に満たすと想定されること」を記載する。

注) 上記に定める例示は、フォローアップ委員会及び検討会にて別に整備し追加することがある。