

フクシマエコテッククリーンセンター
埋立処分計画(案)

平成26年5月

環 境 省

目次

はじめに.....	1
第1章 基本的事項.....	2
1.1 フクシマエコテッククリーンセンター施設規模.....	2
1.2 地盤の状況.....	3
1.3 遮水工の構造、漏水検知システム.....	5
1.4 浸出水処理施設.....	6
1.5 環境保全対策と構造物の安全性.....	6
1.6 震災被害の復旧状況.....	7
第2章 処分計画.....	8
2.1 埋立対象廃棄物.....	8
2.2 埋立処分期間.....	8
2.3 セメント固型化.....	8
2.4 廃棄物の搬入.....	9
2.5 埋立区画.....	11
2.6 埋立方法.....	12
2.7 埋立法面の安定計算.....	13
2.8 浸出水処理.....	14
2.9 埋立完了後の管理方法.....	14
第3章 管理・モニタリング.....	15
3.1 管理体制.....	15
3.2 埋立作業における品質及び施工管理.....	16
3.3 施設点検項目・頻度.....	17
3.4 環境モニタリングの実施と情報公開.....	18
3.5 モニタリングで異常が確認された場合の対応.....	19
3.6 事故時の対応.....	20
3.7 停電時・地震時の対応.....	20
3.8 リスクコミュニケーション.....	20
第4章 運搬計画.....	21
4.1 埋立対象廃棄物の管理.....	21
4.2 運搬管理体制.....	21
4.3 搬出準備.....	22
4.4 運搬計画.....	23
4.5 運搬方法.....	23
第5章 放射線に関する安全評価.....	24
5.1 埋立処分における安全評価.....	24
5.2 運搬における安全評価.....	24

はじめに

放射性物質汚染対処特措法¹に基づき、対策地域内廃棄物²及び指定廃棄物³は国の責任において処理を行うこととなっています。そのうち、福島県内で排出された放射能濃度 10 万 Bq/kg 以下の廃棄物については、既存の最終処分場であるフクシマエコテッククリーンセンター（以下、「クリーンセンター」という）を活用し、環境省の事業として埋立処分を実施する方針です。

今般、環境省では、クリーンセンターにおいて放射性物質に汚染された廃棄物を安全かつ確実に埋立処分するため、埋立処分・モニタリングの実施方法や監視・管理体制等に関する処分計画（案）を作成しました。

環境省は、クリーンセンターに現地責任者を常駐させ、埋立処分の実施状況を管理し、施設点検状況の確認や環境モニタリング等を実施します。また、モニタリング結果の公表や万一の事故時の対応について責任を持って実施します。さらに、有識者等から構成される安全監視委員会を設置し、クリーンセンターにおける特定廃棄物⁴等の処分状況やモニタリングデータ等を踏まえ、専門家の立場からの指導・助言を得ることにより、適切な埋立処分や施設の管理の実施を確保します。

国の事業として責任を持って対応し、汚染廃棄物の埋立処分が適切に実施されるよう、万全を尽くすものとします。

¹ 平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法（平成 23 年法律第 110 号）

² 放射性物質汚染対処特措法に規定されている汚染廃棄物対策地域（檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村及び飯館村の全域並びに田村市、南相馬市、川俣町及び川内村の一部区域）で発生している災害廃棄物等の廃棄物

³ 放射性物質汚染対処特措法に基づき、一定濃度（1 キログラム当たり 8,000 ベクレル）を超える放射性物質を含み、環境大臣が指定した廃棄物

⁴ 対策地域内廃棄物及び指定廃棄物

第1章 基本的事項

1.1 フクシマエコテッククリーンセンター施設規模

クリーンセンターは、平成8年に廃棄物処理法⁵に基づく設置許可（上流側区画）を得て、平成13年から産業廃棄物の受入れを開始しました。その後、平成21年に下流側区画増設の変更許可を得て、平成22年に工事が完了し、現在は以下の施設規模となっています。

- ・ 処分場所在地 : 福島県双葉郡富岡町大字上郡山字太田
(搬入路入口は福島県双葉郡檜葉町に所在)
- ・ 処分場面積 : 約9.4ha
- ・ 埋立地面積 : 約4.2ha
- ・ 埋立容量 : 約96万 m^3

既に埋め立てを行った廃棄物等の量は約22万 m^3 （平成23年3月末時点）、埋立地の残余容量（埋立容量から既に埋立を行った廃棄物等の量を除いた容量）は約74万 m^3 です。土堰堤として約9万 m^3 の容量が必要であることから、廃棄物等の埋立可能容量は65万 m^3 です。



図 1-1 クリーンセンターの位置

⁵ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）

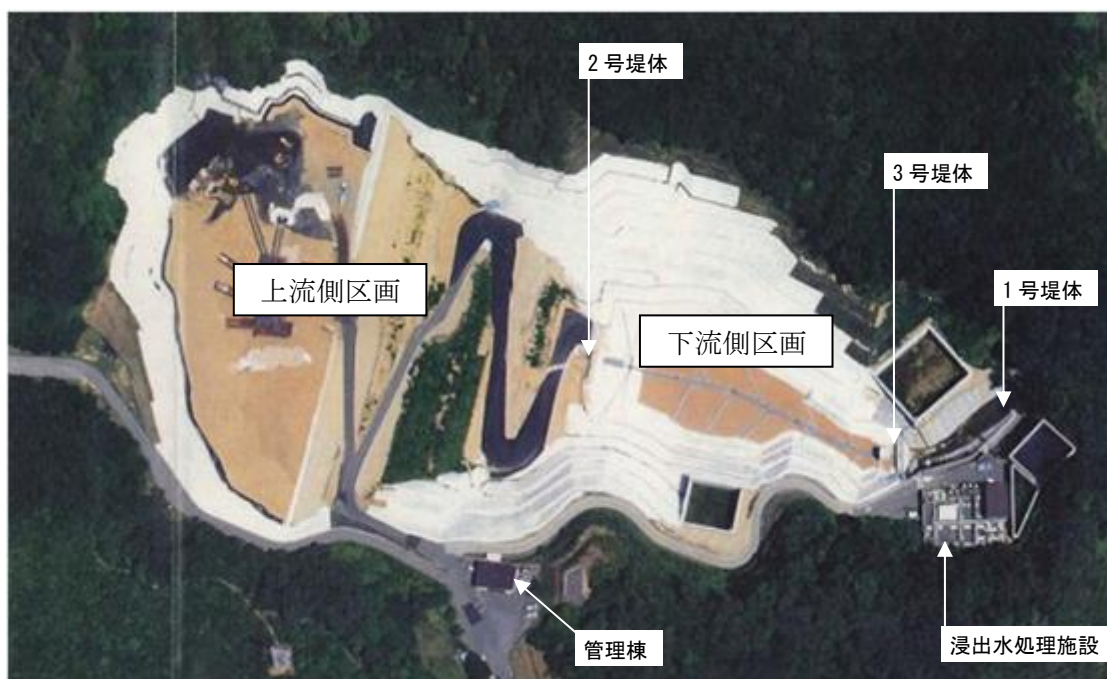


図 1-2 フクシマエコテッククリーンセンター（平成 22 年 7 月撮影）

1.2 地盤の状況

クリーンセンターは、福島第二原子力発電所西方 3 km の双葉丘陵地内に位置します。双葉丘陵地は阿武隈山地東縁より東方に向けて伸び、全体に緩傾斜な地形となっています。丘陵地の中の低地は、狭小で比較的深い沢筋が楕円状に分布しています。

地質の状況は、新第三紀鮮新世⁶に堆積形成された富岡層を基盤としており、丘陵地の頂面には部分的に段丘堆積物が分布しています。

富岡層は、周辺沿岸地域の基盤として広く分布し、層厚は最低 100 m 以上となります。岩質は、凝灰岩を挟む泥岩、シルト岩を主とし、地域によっては、ややルーズな粗粒砂岩の層を挟在しています。

⁶ 地質時代の区分の一つ。新生代の新第三紀の後期で、510 万年前から 170 万年前まで。



出典：「土地分類基本調査・表層地質図（浪江・磐城富岡，川前・井出）」（平成3年，4年 福島県）

図1-3 クリーンセンターの表層地質図

クリーンセンターの建設時にコンクリート堤体軸において実施したボーリング調査結果では、基盤岩は軟岩に相当し、全体に均一な岩質であり、N値（地盤の固さを表す指標、この値が大きいほど硬い良い地盤）は全体的に50以上で良好な地耐力を有していることが確認されています。また、基盤岩の透水係数は、 10^{-5} cm/sレベルの透水性の非常に低い値を示しています。

表1-1にはコンクリート堤体軸でのボーリング結果を示します。

表1-1 地層構成表（コンクリート堤体軸）

位置	地質	地層	N値	透水係数 (cm/s)	一軸圧縮強さ (kN/m ²)
3号 堤体軸	表土	埋土層	1~26	—	—
	砂質泥岩	富岡層 (新第三紀)	38~50以上	$1.36 \sim 2.79$ $\times 10^{-5}$	2,562~3,703
2号 堤体軸	砂層	段丘堆積物	(7程度)	—	—
	砂質泥岩	富岡層 (新第三紀)	45~50以上	$0.57 \sim 2.14$ $\times 10^{-5}$	1,852~2,097
1号 堤体軸	砂層	段丘堆積物	—	—	—
	砂質泥岩	富岡層 (新第三紀)	44~50以上	$0.57 \sim 2.52$ $\times 10^{-5}$	1,783~2,773

1.3 遮水工の構造、漏水検知システム

遮水工の構造は、図 1-4、図 1-5 に示すとおりです。埋立地からの浸出水が地盤へ浸透することを防止する遮水工は、全面（底部及び法面）二重遮水シート構造です。遮水シート（厚さ 1.5mm）の損傷を防止するため、遮水シートの上下にそれぞれ保護材（厚さ 10mm）を敷設し、また、底部の遮水シートは損傷による浸出水の漏出を検知できる漏水検知システムを導入した構造となっています。

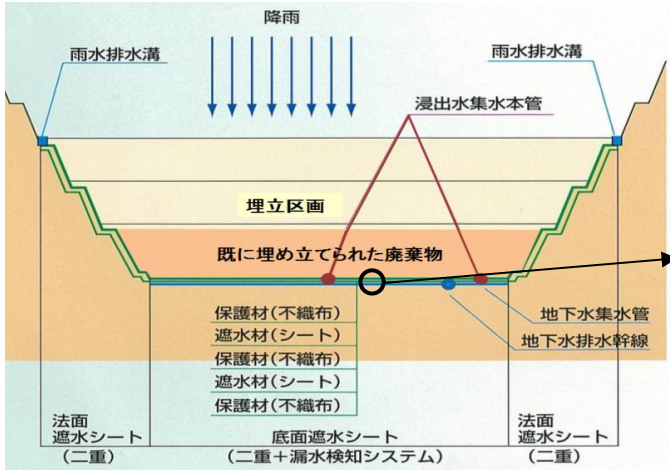


図 1-4 遮水工の構造

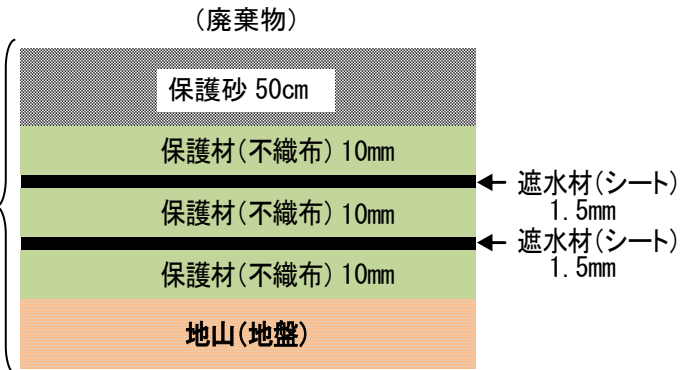


図 1-5 処分場底部の遮水工の拡大図

漏水検知システムによる点検は年 1 回程度実施しており、底部の遮水シートに破損のないことを確認しています。

表 1-2 には、クリーンセンターにおける漏水検知システムによる点検実施日と点検結果を示します。点検は、測定専門業者によって定期的に行われています。上流側、下流側ともに遮水シートの破損が疑われるような信号は検知されておらず、遮水工の状態が維持されています。

表 1-2 漏水検知システムによる遮水工の点検実施日

① 上流側埋立区画

No	点検	点検実施日	検査結果	備考
0	設置時点検	平成 12 年 4 月 14 日	異常なし	震災前
1	初回点検	平成 14 年 11 月 20 日	漏水なし	〃
2	2 回目点検	平成 15 年 8 月 22 日	漏水なし	〃
3	3 回目点検	平成 16 年 7 月 29 日	漏水なし	〃
4	4 回目点検	平成 17 年 9 月 21 日	漏水なし	〃
5	5 回目点検	平成 19 年 6 月 28 日	漏水なし	〃
6	6 回目点検	平成 21 年 6 月 18 日	漏水なし	〃
7	7 回目点検	平成 24 年 5 月 23 日	漏水なし	震災後

② 下流側埋立区画

No	点検	点検実施日	検査結果	備考
0	設置時点検	平成 22 年 5 月 21 日	異常なし	震災前
1	初回点検	平成 23 年 1 月 20 日	漏水なし	〃
2	2 回目点検	平成 24 年 5 月 23 日	漏水なし	震災後

1.4 浸出水処理施設

埋立地から発生する浸出水は、生物処理、物理化学処理、高度処理及び消毒を行った後に放流します。高度処理設備には、万一、処理水中の放射性セシウムの放射能濃度が濃度限度を超過した場合に備え、放射性セシウムを除去するためのゼオライト吸着塔を新たに整備しています。

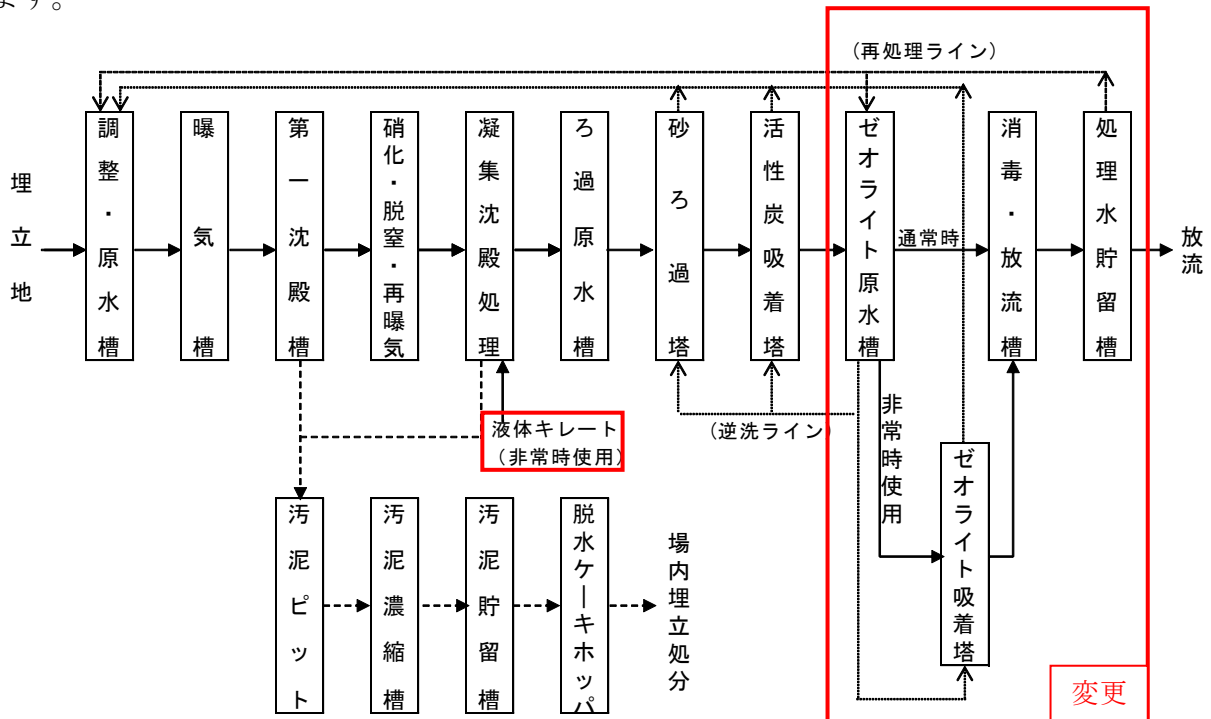


図 1-6 浸出水処理フロー

1.5 環境保全対策と構造物の安全性

平成 22 年に下流側区画増設の変更許可を受けるにあたり、福島県の環境影響評価条例に基づく環境影響評価を行っており、環境保全の観点から本事業に伴う環境への影響は回避・低減されていることが確認されています。

併せて、施設は自重、土圧、水圧及び地震力等に対して構造耐力上安全であることが、福島県の審査において確認されています。

(1) 地震への対応

クリーンセンターの埋立地内は、強固な地盤（処分場直下の基盤地盤は深度 10m 以上にわたって均一な砂質泥岩となっており、N 値は全体的に 50 以上で十分な地耐力がある）の上に設置されており、中規模地震（レベル 1：震度 5 相当）でも構造上の安全であると評価されており、東日本大震災でも基本的な機能は損なわれることはありませんでした。

(2) 集中豪雨への対応

クリーンセンターは、谷地形を利用し、分水嶺に近い場所に設置されており、平地に設置する処分場と比べ流域面積は小さいため、集中豪雨の影響を受けにくい立地環境にあります。130mm/h の降水量に対応できるように埋立地周縁に雨水集排水側溝を設置し、洪水調整池を通じて下流に放流することとしています。

なお、洪水調整池は、「防災調整池等技術基準（案）解説と設計実例」に基づき設計しており、十分な調整池の容量を確保しています。

- ・洪水調整池の容量 $3,000\text{m}^3 > \text{最大流入量} \times 2,800\text{m}^3$
 ※降雨時間を 24 時間とし、最大で 130mm/h の雨量を想定して最大流入量を算定した。

1.6 震災被害の復旧状況

東日本大震災によるクリーンセンターの被害とその復旧状況を表 1-3 に示します。

遮水工、コンクリートえん堤、浸出水調整槽、洪水調整池及び受電設備など主要設備については、目視点検、点検機材による測定、動作確認及び専門業者による点検等を行った結果、各設備に被害はありませんでした。

また、浸出水処理施設の配管、架台及びケーブル類のズレや脱落などが確認されましたが、基本的な機能を損なうものではなく、既に補修を行い、正常な稼働が可能な状態となっています。

表 1-3 クリーンセンターの震災被害と復旧状況

点検項目		点検結果、被害の状況	復旧の状況
遮水シート	目視点検	<ul style="list-style-type: none"> ・処分場全体の遮水シートの目視点検を実施した結果、破損等の異常はみられなかった。 ・処分場西側門扉付近にシートのふくらみが見られたが、遮水シートに異常はなかった。 	処分場西側門扉付近のシートのふくらみについては、廃棄物の埋立の進捗に合わせて遮水シートの張替えを行う予定である。
	漏水検知システム	<ul style="list-style-type: none"> ・漏水検知システムによる測定を実施した結果、異常はなかった。 	
	地下水水質検査	<ul style="list-style-type: none"> ・遮水シート下部湧水について、震災前後に数値変化はなく、水質に異常値は見られないことから、遮水シートの破損はない。 	今後も、水質測定を継続する。
浸出水処理施設		<ul style="list-style-type: none"> ・平成 24 年 8 月にプラントメーカーによる点検を実施。 ・砂ろ過塔及び活性炭吸着塔の基礎が沈下していた。 ・配管、架台、ケーブル類のズレや脱落、一部設備について破損（圧力計、電極等）がみられた。 ・長期停止に伴い槽内汚泥の腐食、汚泥の堆積、微生物の死滅がみられた。 ・プラント電気設備については重大な破損はみられなかった。 	平成 25 年 1 月～3 月に補修工事とともに改良工事を実施し、4 月以降、運転を再開している。
コンクリートえん堤		<ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れ、亀裂、沈下、変形等の有無を目視により確認を行ったが、異常は見られなかった。 	
浸出水調整槽		<ul style="list-style-type: none"> ・打継目からの漏水、ひび割れ、亀裂、漏水等の有無を目視により確認を行ったが、異常は見られなかった。 	
洪水調整池		<ul style="list-style-type: none"> ・調整池内外の変化（土砂の堆積、法面崩壊等）について巡回し点検を行ったが、異常は見られなかった。 	
付帯設備	受電設備	<ul style="list-style-type: none"> ・専門業者による点検を行った結果、設備に異常はみられなかった。 	
	管理棟、観測井戸、搬入道路	<ul style="list-style-type: none"> ・管理棟、観測井戸に異常はなかった。 ・搬入道路は、複数箇所に陥没・崩落等が発生した。 	観測井戸は洗浄を行った。搬入道路の補修は完了。
	処分場周囲の囲い、門扉	<ul style="list-style-type: none"> ・一部の囲いに破損がみられた。 	囲い、門扉の補修は完了した。

第 2 章 処分計画

2.1 埋立対象廃棄物

クリーンセンターでは、双葉郡 8 町村の住民帰還後の生活ごみの焼却灰（10 年分）、対策地域内廃棄物等及び福島県内の指定廃棄物、推計約 65 万 m^3 （約 72 万トン）（10 万 Bq/kg 以下に限る。）を埋立処分します。なお、埋立対象廃棄物量については、各種事業に進捗に応じて、随時、見直しを行っていくこととしています。

（1）双葉郡 8 町村の住民帰還後の生活ごみの焼却灰、不燃物（10 年分）

約 2.7 万 m^3 （約 3 万トン）

（2）対策地域内廃棄物等

約 44.5 万 m^3 （約 49 万トン）

- ・汚染廃棄物対策地域等で発生した災害廃棄物（焼却灰、不燃物）
- ・住民の帰還又は一時帰宅の際に発生する片付けごみ（焼却灰、不燃物）
- ・可燃性除染廃棄物の焼却灰

（3）福島県内の指定廃棄物

約 18.2 万 m^3 （約 20 万トン）

- ・水道施設等から発生する浄水発生土
- ・公共下水道等から発生する下水汚泥の焼却灰
- ・廃棄物焼却施設から発生する焼却灰
- ・農林業系廃棄物を焼却処分した際に発生する焼却灰 等

2.2 埋立処分期間

埋立対象物ごとに以下の期間を予定します。

- ・双葉郡 8 町村の生活ごみの焼却灰、不燃物 約 10 年間
- ・対策地域内廃棄物等及び指定廃棄物 約 6 年間を目途
（1 日当たりの搬入量 約 420 m^3 ）

※なお、災害廃棄物の処理や人口増に伴う生活ごみの増加によって大量の焼却灰が発生し、保管場所がひっ迫している浜通り地域の廃棄物については、優先的に処分します。

2.3 セメント固型化

（1）セメント固型化対象廃棄物

埋立対象廃棄物のうち、飛灰及び混合灰については、廃棄物への雨水等の接触による放射性物質の溶出量の低減を目的としてセメント固型化を実施します。

セメント固型化施設で固型化する廃棄物の量は、既に一時保管されている量と今後の発生量の推計を合計して約 16 万 m^3 となります。

なお、放射性セシウムの溶出量が少ない⁷主灰、浄水発生土、工業用水発生土、下水汚泥（焼却灰）、下水汚泥（溶融スラグ）及び不燃物はセメント固型化を行いません。

（2）セメント固型化処理

セメント固型化施設が併設されている減容化施設や保管施設等に保管されている飛灰及び混合灰（約 8.5 万 m^3 ）については、各施設から搬出する前にセメント固型化します。それ以外の施設に保管されている飛灰及び混合灰（約 7.5 万 m^3 ）については、新たに楡葉町波倉地区に整備するセメント固型化施設において固型化したうえで、クリーンセンターに搬出します。

⁷ 放射性物質汚染対処特措法では、放射性物質の溶出量の少ない廃棄物は、セメント固型化を行わずに埋立を行うことができることとなっています。なお、溶出する放射性物質の量が少ない廃棄物の要件は、溶出試験によるセシウム 137 の溶出濃度が 150Bq/L 以下の廃棄物です。

放射性物質汚染対処特措法に基づく、固型化の方法は、環境省告示により規定されており⁸、一軸圧縮強度を 0.98MPa 以上とすることが定められています。セメント固型化の実施に当たっては、平成 23 年度に環境省が行った実証事業の結果 (1m³あたりセメント 500kg) を参考に各施設で試験運転を行い、十分な一軸圧縮強度を確認した上で、配合比を決定します。

(3) セメント固型化施設

セメント固型化施設は、構造上の安全性に配慮した設備配置とし、電離放射線障害防止規則の基準に基づき、局所集じん機や二重扉の設置など施設から放射性物質を含む廃棄物が飛散しないような対策を講じます。また、施設内部の空間線量率を定期的に測定し、内部の汚染状況を確認します。

2.4 廃棄物の搬入

埋立対象廃棄物の搬入にあたっては、飛散・流出対策としてフレキシブルコンテナなどの収納容器に廃棄物を収納して計画的に搬入します。クリーンセンター付近の運搬経路については、公害防止協定書に定める運搬経路の利用 (図 2-1 の赤点線) を基本としつつ、関係者との協議を踏まえて設定します。

搬入車両は、搬入道路に設置するトラックスルー式の放射線量検出器 (A1) により車両付近の空間線量率を測定します。受入確認場所 (A2) では、予め保管場所において登録されている廃棄物の種類、性状、放射能濃度などのデータ、収納容器の状態を確認します。受入可能と判断された廃棄物のうち、セメント固型化した廃棄物は上流側区画の埋立場所 (B)、セメント固型化しない廃棄物は下流側区画の埋立場所 (C) にそれぞれ移動し、廃棄物の荷下ろしを行います。

廃棄物の荷下ろし後は、車両の汚れを落とし、表面汚染密度の測定により汚染が無いことを確認した後、退出します。

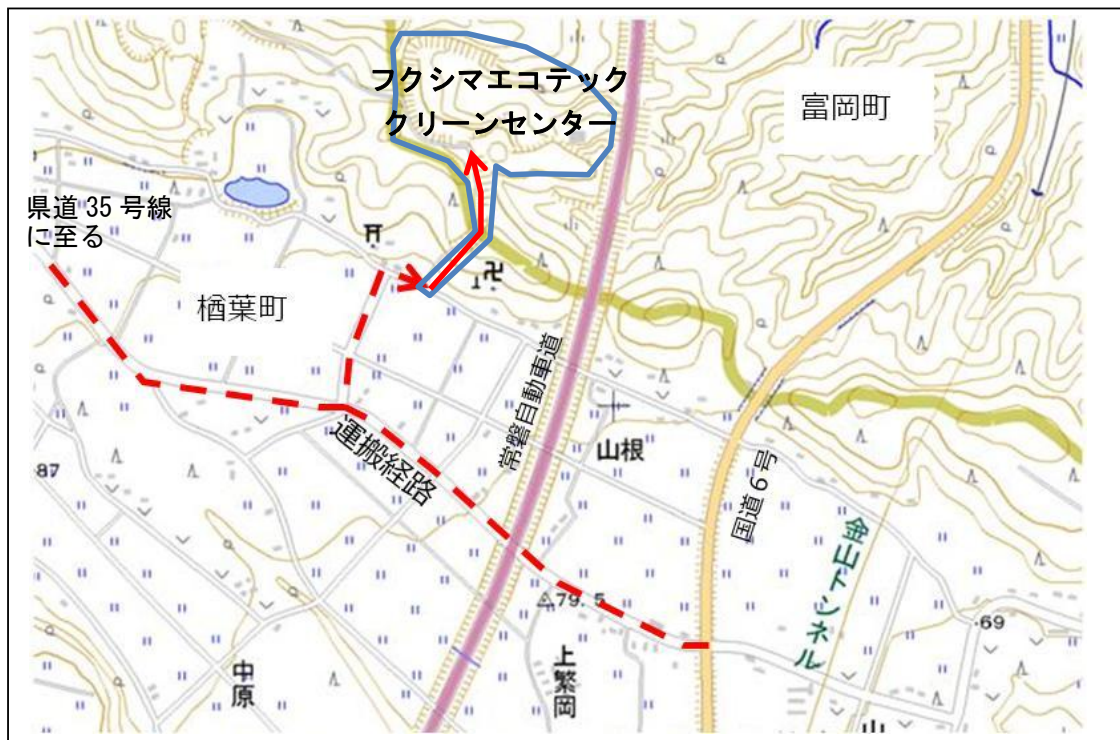


図 2-1 クリーンセンター付近の地図 (赤点線は公害防止協定に定める運搬経路)

⁸ 1 m³あたり 150kg 以上のセメントを混合、一軸圧縮強度が 0.98 メガパスカル以上の強度 (平成 24 年環境省告示第 14 号第二條第一号)

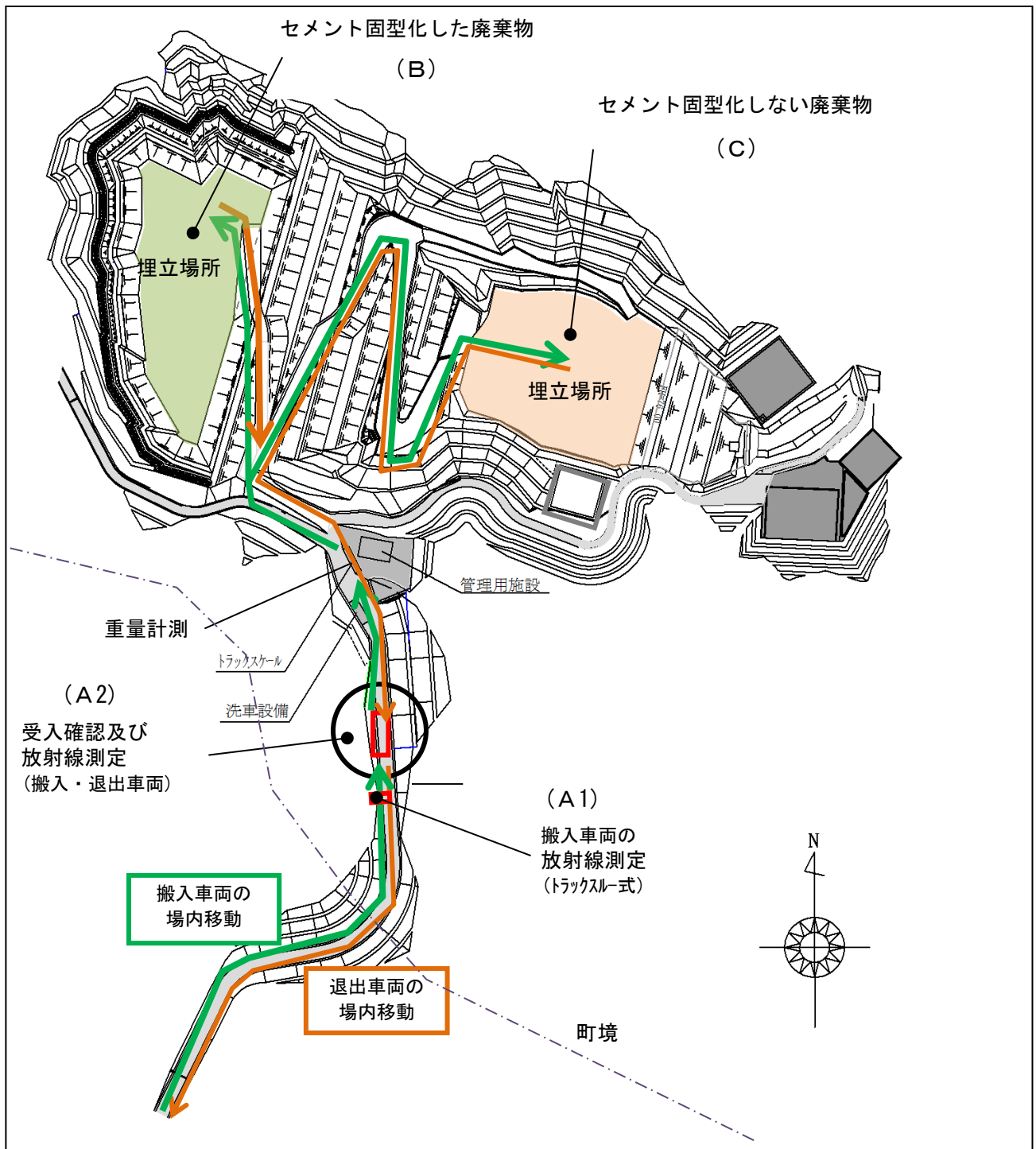
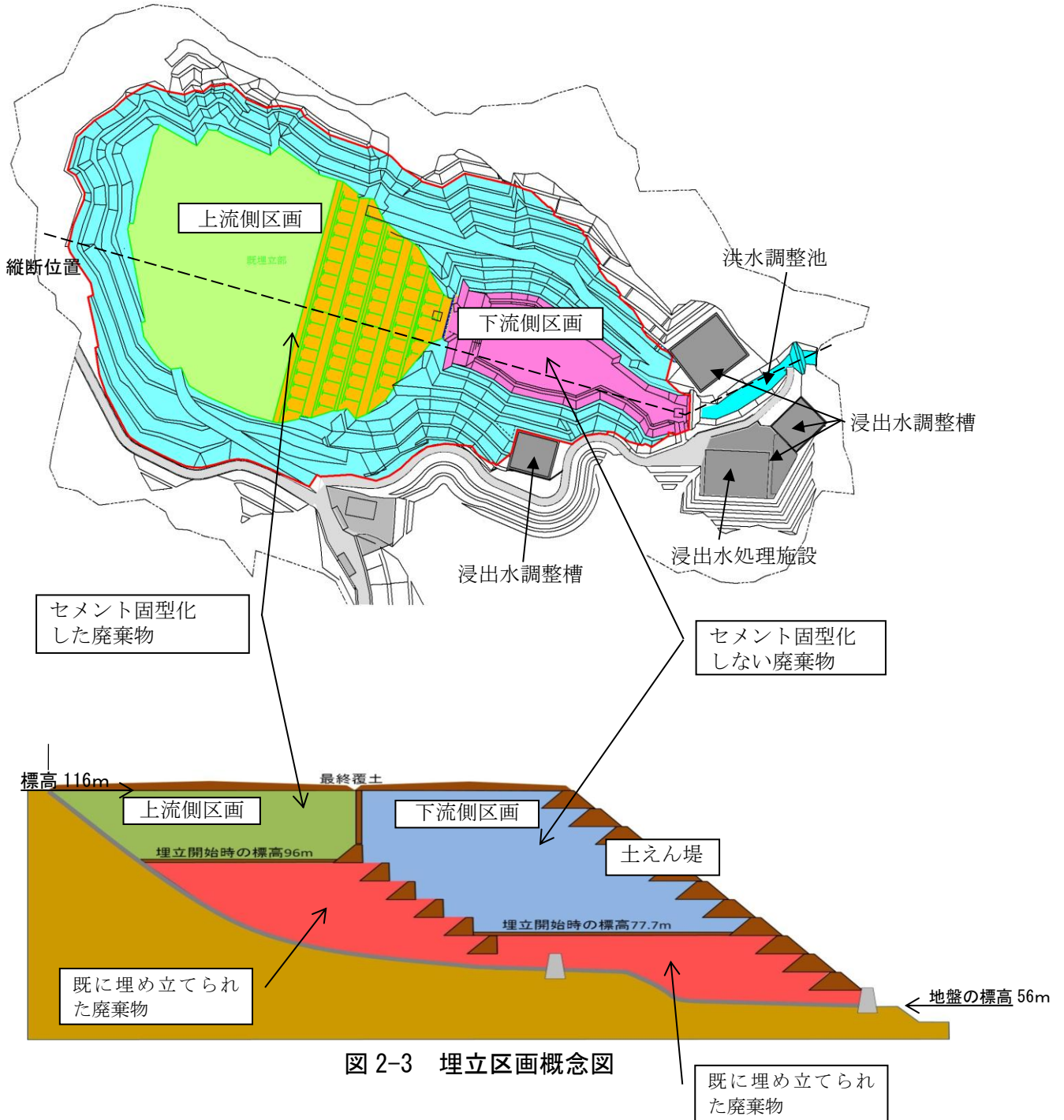


図 2-2 搬入車両の場内移動

2.5 埋立区画

埋立対象廃棄物は、図 2-3 に示すとおり、「セメント固型化した廃棄物」と「セメント固型化しない廃棄物」に区別し、上流側埋立区画に「セメント固型化した廃棄物」、下流側埋立区画に「セメント固型化しない廃棄物」を埋め立てる計画とします。



2.6 埋立方法

埋立対象廃棄物は、放射性物質汚染対処特措法の処分基準に従って、土壌層及び不透水性土壌層を敷設しながら埋め立てを行います。

埋立作業中など不透水性土壌層を敷設する前の段階での降雨に対しては、廃棄物（廃棄物を収納するフレキシブルコンテナ等の容器）表面をキャッピングシートで覆い、廃棄物と雨水との接触を防ぎ、浸出水の発生やセシウム等の溶出を低減します。また、埋立完了後は、廃棄物層の上層に不透水性土壌層を敷設した上で覆土を行い、雨水の浸透を防止し廃棄物層に雨水が接触しないようにします。

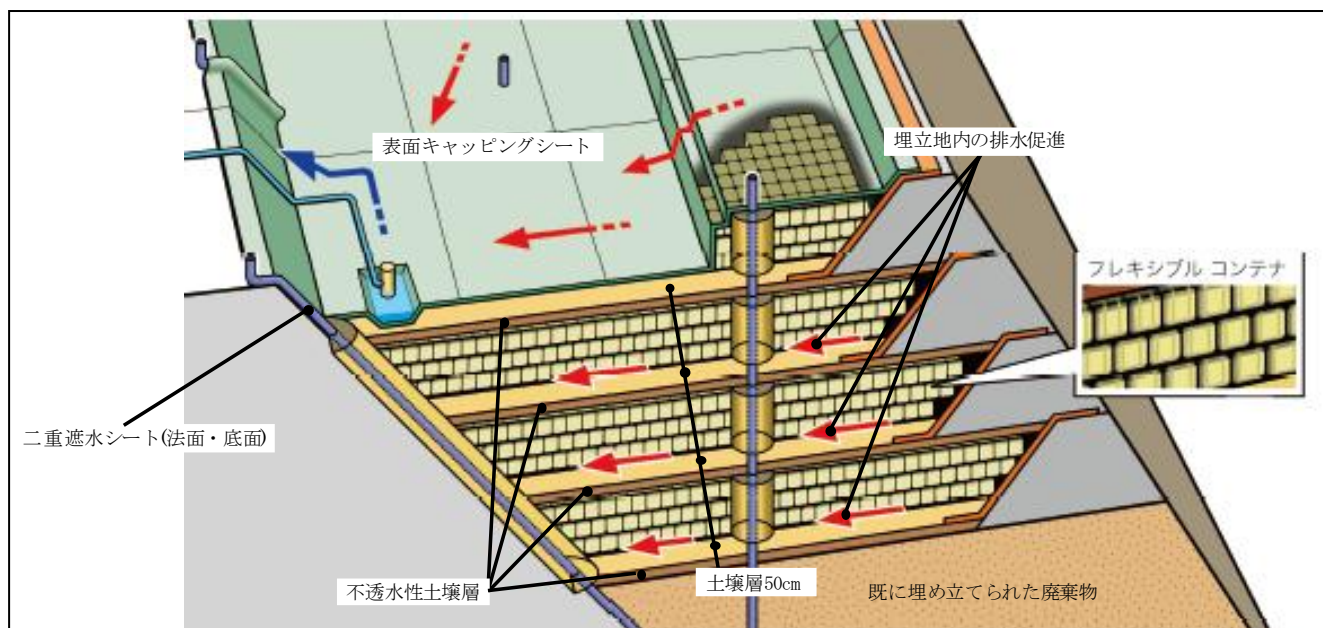


図2-4 セメント固型化物の埋立方法（断面図）

2.7 埋立法面の安定計算

クリーンセンターにおける埋立完了後及び埋立中の断面形状を対象に埋立法面の安定性を評価し、埋立方法の安全性を確認しました。

法面安定計算に当たって、計算断面の廃棄物層構成を「既に埋め立てられた廃棄物」、「セメント固型化しない廃棄物」及び「セメント固型化した廃棄物」等に区分し、各々の土質定数を表 2-2 のとおり設定しました。

安全率は、法面のせん断強さに対して、土堰堤や廃棄物自身の重力、地震による水平震度(0.12、0.24)等によって発生するせん断力の比であり、最小となる安全率が必要安全率(常時 1.2、地震時 1.0)を満足する場合に法面の安全性があると判断されます。

特定廃棄物等の埋立に当たっては、不透水性土壌層や中間土壌層等を敷設することから、従来の管理型処分場で一般的に実施されている円弧すべりの評価に加え、これらの層をすべり面とする複合すべり(円弧すべり+直線すべり、直線すべり+直線すべり)についても併せて評価を実施しました。

計算の結果、法面安定計算の最小安全率は、表 2-3 のとおりで必要安全率を満足する結果が得られており、安全性が確認されています。

表 2-2 設定土質定数

区分	湿潤重量 γ (kN/m ³)	粘着力 C (kN/m ²)	内部摩擦角 ϕ (度)
既に埋め立てられた廃棄物	15.0	15	35
セメント固型化しない廃棄物	13.5	10	30
セメント固型化した廃棄物	19.5	490	0
土堰堤	14.0	10	33
土壌層	13.5	10	30
不透水性土壌層	14.0	15	5
基盤岩(砂質泥岩)	17.0	1500	0

飽和重量 = 湿潤重量 + 1.0 kN/m³ とする

表 2-3 埋立法面の安定性の評価結果

解析断面	滞水状況	荷重条件	最小安全率	必要安全率	判定
埋立時	湿潤	常時	2.163	1.20	OK
		地震時	1.689	1.00	OK
	滞水(飽和)	常時	2.163	1.20	OK
		地震時	1.689	1.00	OK
埋立完了時	湿潤	常時	1.841	1.20	OK
		地震時	1.046	1.00	OK
	滞水(飽和)	常時	1.830	1.20	OK
		地震時	1.039	1.00	OK

2.8 浸出水処理

埋立地から発生する浸出水は、消毒・放流槽までの通常の浸出水処理工程を経た後、処理水貯留槽に貯留し、放射性セシウムの放射能濃度の測定を行い、濃度限度を満足していることを確認した後に放流します。

放射性物質汚染対処特措法における放流水の放射性セシウム濃度の濃度限度は、事業場周辺の公共用水域における基準ですが、クリーンセンターでは、放流する前の処理水貯留槽で濃度限度を満足するように管理を行います。仮に、濃度限度を超過する場合には、ゼオライト吸着塔で処理を行い、再度、放射性セシウム濃度の測定を行い、濃度限度以下であることを確認した後に放流します。

【浸出水の処理のフロー】

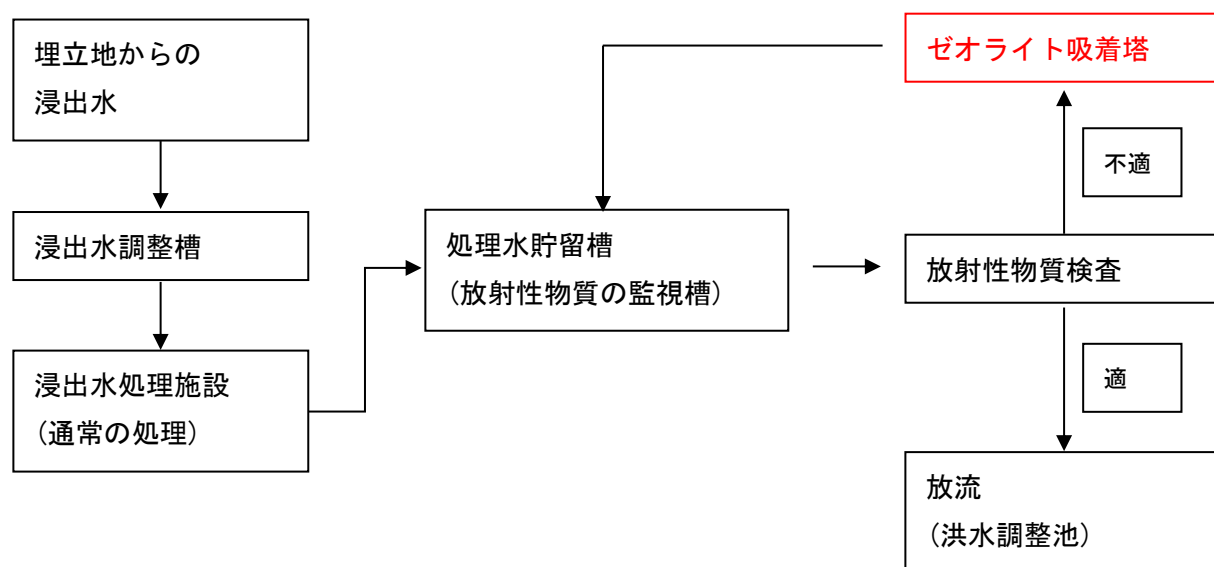


図 2-5 浸出水処理施設改良後の処理フロー

2.9 埋立完了後の管理方法

埋立廃棄物中の放射能濃度がどの程度まで減衰すると通常の廃棄物と同様に扱えるか、浸出水に最も影響のある時点はいつかなどの知見を蓄積すること等により、安定化の判断基準を定めることとしています。その基準を満足するまでは、浸出水の処理、環境モニタリングなどの管理を継続して行います。

第 3 章 管理・モニタリング

3.1 管理体制

クリーンセンターの管理は、放射性物質汚染対処特措法で規定する埋立処分基準に基づき実施するほか、埋立中から埋立完了後に至るまでの施設の適正な運営、各種設備の機能維持及び事故等の未然の防止を図ります。また、環境省は、クリーンセンター内に管理事務所を設置し、現場責任者を常駐させ、自らモニタリングを実施するなど、埋立処分の実施状況を責任をもって管理・監督します。

クリーンセンターにおける施設の運転及び埋立作業等の実施にあたり、図 3-1 に示す管理体制を整備します。

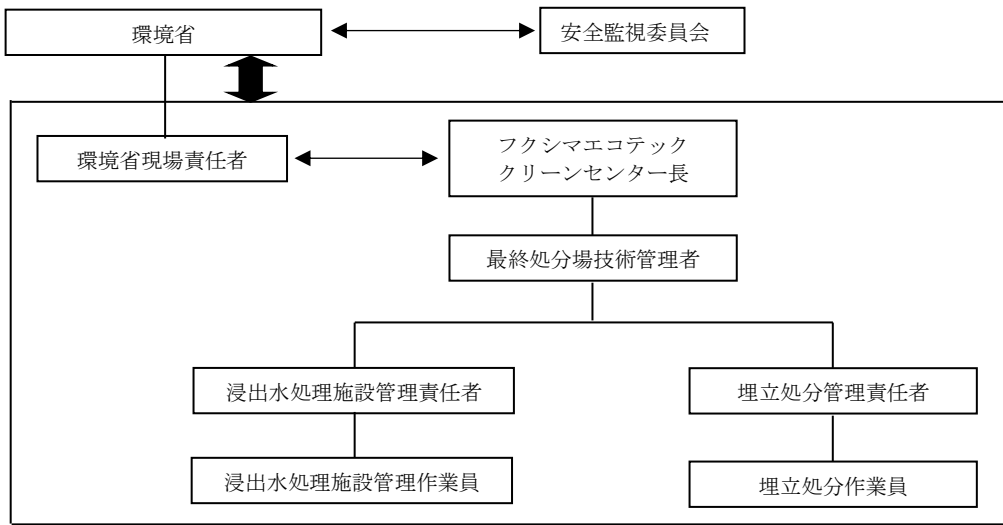


図 3-1 管理体制

表 3-1 技術管理者等の役割

名称	役割
安全監視委員会	・クリーンセンターにおける特定廃棄物等の処分状況やモニタリングデータ等を確認し、作業員の放射線管理を含め、廃棄物の埋立処分が適切に行われるよう指導・助言を行う。
環境省現場責任者	・廃棄物の受入管理や埋立作業、施設点検、環境モニタリングなどクリーンセンターの運営が適切に行われるよう日常的に管理・監督を行う。
センター長	・処分事業全体の統括管理 ・環境省との渉外
最終処分場技術管理者	・埋立処分、浸出水処理に関する技術上の業務の統括管理 (3.2 埋立作業における品質・施工管理、3.3 施設点検) ・施設の維持管理事務に従事する職員の監督
浸出水処理施設管理責任者	・浸出水処理施設業務の管理 ・浸出水処理施設の維持補修に関する計画等の策定
埋立処分管理責任者	・埋立処分業務の管理 ・施設の維持補修に関する計画等の策定
浸出水処理施設管理作業員	・浸出水処理施設管理責任者の指示のもと、施設管理等を実施
埋立処分作業員	・埋立処分管理責任者の指示のもと、埋立作業等を実施

3.2 埋立作業における品質及び施工管理

放射性物質を含む廃棄物の埋立処分に伴い敷設する土壌層、不透水性土壌層等については、以下に示す品質及び施工管理を行い、その結果を記録保存します。

また、環境省は、品質及び施工管理記録を確認するとともに、施設内を巡回して実施状況確認し、品質及び施工管理が適切に実施されていることを確保します。

(1) 既存廃棄物、管周囲の土壌等

工種	品質管理の方法	施工管理の内容
【既存廃棄物層】	・支持力の確認を行う。	・廃棄物の埋立前に支持力を測定し、強度不足の場合は改良等を行う。
【堅管、法面ガス抜き管周囲の土壌】	・土壌層に混合されているゼオライトの配合を 100m ³ 毎に確認する。	・堅管・法面ガス抜き管周囲の土壌層は、埋立層ごとに堅管 1カ所、法面ガス抜き管 2箇所ごとに施工厚さが確保できていることを確認する

(2) 土壌層等の形成

工種	品質管理の方法	施工管理の内容
【不陸整正マット】 (不織布 10 mm×2 層または 20 mm×1 層)	・搬入前に材料性能試験表等の確認による強度、厚さ等の確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部分の確認を行う。
【不透水性土壌層及び側方土壌】(ベントナイト砕石)	・工事の着手前に「締め固め試験と透水係数の相関性」を確認する。 ・施工中は 500m ² 毎に 1回、所定の透水係数が確保できていることを確認する試験を行う。	・施工が完了した時点で 1測点(測点間隔 20m)につき左中右 3箇所ごとに施工厚さが確保できていることを確認する。
【ベントナイトシート】(t=6.4 mm)	・搬入前に材料性能試験表等の確認による透水性、厚さ等の確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合せ部(平但部で 20 cm以上、法面で 30 cm以上)の確認を行う。
【保護材】(不織布) (10 mm)	・搬入前に材料性能試験表等の確認による強度、厚さ等の確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部分の確認を行う。
【土壌層】(500 mm)	・工事の着手前に「締め固め試験と透水係数の相関性」を確認する。	・施工が完了した時点で 1測点(測点間隔 20m)につき左中右 3箇所ごとに施工厚さが確保できていることを確認する。
【ゼオライトシート】 (4 mm)	・搬入前に材料性能試験表等の確認による厚さ等の確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部分の確認を行う。
キャッピングシート	・搬入前に材料性能試験表等の確認による強度、厚さ等の確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部分の確認を行う。

3.3 施設点検項目・頻度

施設の機能維持、故障及び事故の予防のために、以下の項目について定期的に点検を行い、点検結果については、記録保存します。

また、環境省は、点検記録を確認するとともに、施設内を巡回して点検対象設備や施設等の状況を確認し、施設点検が適切に実施されていることを確保します。

表 3-2 主な点検項目

点検対象設備・施設等		点検項目	点検頻度	
			埋立中	埋立完了後
コンクリートえん堤		ひび割れ、亀裂、沈下、変形等の有無	週 1 回	月 1 回
浸出水調整槽		打継目からの漏水、ひび割れ、亀裂、漏水等の有無	週 1 回	月 1 回
土えん堤	土えん堤法面	崩壊、湧水、流水による浸食、不等沈下等の有無	週 1 回	月 1 回
	補強材	法枠の破損、変形、老朽化等の有無	週 1 回	月 1 回
	植栽	植生の活力（葉色、密度、病害虫の有無）の確認	週 1 回	月 1 回
雨水排水施設	外周水路	小段水路の損傷、不等沈下、土砂の堆積等の有無	週 1 回	月 1 回
	洪水調整池	流入管の損傷、土砂の堆積、調整池側面の浸食等の有無	週 1 回	月 1 回
遮水工	シート・保護マット表面	シートの異常な伸び、膨らみ、接合部の剥がれ、滞水、湧水、ガスの発生等の有無	保護マット施工の都度	—
	シート固定工	亀裂・クラック、シート固定工の損傷等の有無	週 1 回	月 1 回
漏水検知システム	電気式漏水検知システム	漏水管理	年 1 回または土えん堤築立時	年 1 回
		動作確認	検知システム作動時	検知システム作動時
浸出水集排水設備	堅管、ガス抜き管	亀裂、陥没、滞水、湧水等の有無	週 1 回	月 1 回
		降雨時の排水状況の確認	降雨の都度	降雨の都度
	ポンプ井	打継目からの漏水、ひび割れ、沈下、変形等の有無 送水ポンプの作動状態の確認	週 1 回	月 1 回
浸出水処理施設		打継目からの漏水、ひび割れ、沈下、変形等の有無 送水ポンプの作動状態の確認	週 1 回	月 1 回
トラックスケール・受付事務所		計量機器の作動状態の確認	作動時、日 1 回	—
		床面の清掃	日 1 回及び汚損の都度	—
洗車設備	洗車場	水槽の水位、沈殿槽の状況の確認	日 1 回	—
		構造物、給水設備の状況の確認	週 1 回	—
	高圧洗浄機	高圧洗浄機の作動状況の確認	作動時、日 1 回	—
		水槽の水位、給水、送電の状況の確認	作動中常時	—
搬入道路、土取場道路、場内道路		清掃状況（路面の土砂等の除去）の確認	日 2 回及び汚損の都度	—
		路面、排水設備の状況の確認	日 1 回	月 1 回
		ガードレール、カーブミラーの損傷の有無	週 1 回	月 1 回
門扉設備		動作確認、破損、汚れ等の有無	週 1 回	月 1 回
その他（給水、電気・通信設備）		各設備の作動状況の確認	週 1 回	月 1 回

3.4 環境モニタリングの実施と情報公開

環境省は、クリーンセンターにおいて、従来の管理型処分場としてのモニタリングに加え、放流水中の放射能濃度や空間線量率の測定など処分場周辺における環境モニタリングを行い、万一、何らかの変化や異常があれば、いち早く察知して適切な措置を講じます。モニタリングは、埋立中から継続して行い、地下水や放流水等の放射能濃度や空間線量率の測定を行います。

フクシマエコテックにおいては、上記に加え、騒音・振動・臭気・埋立ガス及び運搬車両の空間線量率のモニタリングも行い、結果を記録保存します。

表 3-3 廃棄物埋立時/埋立完了後の主なモニタリング項目

モニタリング項目	従来の管理型処分場等における測定の内容（埋立中）	追加で測定する内容（場所、頻度）
空間線量率	—	<ul style="list-style-type: none"> 敷地境界線の4地点及びバックグラウンド地点(1カ所)で週1回測定。 埋立完了後は月1回測定。 モニタリングポスト(1カ所)を設け、連続測定。 場内の各施設について、空間線量率を定期的に測定。
地下水水質	<ul style="list-style-type: none"> 地下水集排水管において地下水(周縁地下水)を採取。 地下水環境基準項目、ダイオキシン類を年1回測定。 電気伝導率、塩化物イオン濃度を月1回測定。 地下水集排水管の水質に異常があった場合、モニタリング井戸(2ヶ所)の水質を測定。 	<ul style="list-style-type: none"> 周縁地下水の放射能濃度を連続測定。 周縁地下水の放射性セシウム濃度を月1回測定。
浸出水原水水質	<ul style="list-style-type: none"> 原水槽において浸出水原水を採取。 排水基準項目、ダイオキシン類を年1回測定。 水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量、浮遊物質、ノルマルヘキサン抽出物質含有量〔鉱油類含有量〕、ノルマルヘキサン抽出物質含有量〔植物油類含有量〕、窒素含有量、燐含有量、塩化物イオンを月1回測定。 	<ul style="list-style-type: none"> 浸出水原水の放射性セシウム濃度を日1回、週1回測定。 ※1日1回の測定項目については(株)フクシマエコテックによる自主測定
処理水水質	<ul style="list-style-type: none"> 処理水貯留槽から処理水を採取。 排水基準項目、ダイオキシン類を年1回測定精。 ノルマルヘキサン抽出物質含有量〔鉱油類含有量〕、ノルマルヘキサン抽出物質含有量〔植物油類含有量〕、生物化学的酸素要求量、燐含有量、塩化物イオンを月1回測定。 水素イオン濃度、化学的酸素要求量、浮遊物質、窒素含有量を日1回測定。 	<ul style="list-style-type: none"> 処理水の放射性セシウム濃度を放流日毎に測定。
放流水水質	<ul style="list-style-type: none"> 洪水調整池から放流水を採取。 排水基準項目、ダイオキシン類、塩化物イオンを年1回測定。 	<ul style="list-style-type: none"> 放流水の放射性セシウム濃度を年1回測定。
放流先河川水質	<ul style="list-style-type: none"> 放流先河川の合流地点から河川水を採取。 環境基準項目、塩化物イオンを年1回測定。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川水の放射性セシウム濃度を年1回測定。
騒音・振動・臭気	<ul style="list-style-type: none"> 敷地境界上で騒音・振動・臭気を測定。 	—
埋立ガス	<ul style="list-style-type: none"> 堅管排出口で埋立ガスの発生量、成分を年1回測定。 	—
大気中放射能濃度	—	<ul style="list-style-type: none"> 処分場において大気中放射能濃度を連続測定。 運搬経路近傍において大気中放射能濃度を月1回測定。
運搬車の空間線量率	—	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の運搬車両の荷台から1m位置で測定。

- 週1回、月1回、年1回の測定項目については、公的検査機関または環境計量証明事業所で検査を実施する。
- 埋立開始から当分の間は、測定頻度を増やすなど、モニタリングの測定頻度等の詳細な内容については、安全監視委員会からの意見を踏まえて検討する。
- 空間線量率、放射能濃度測定機器については、日常点検及び定期的な校正を実施し、測定値の誤差を少なくする。

また、モニタリング結果及び埋立管理に関する情報は、閲覧可能とするとともに、ホームページでも公表します。

3.5 モニタリングで異常が確認された場合の対応

クリーンセンターにおけるモニタリング（遮水シートの点検を含む）において、万一、地下水、処理水又は空間線量率等に異常が確認された場合には、以下の対応を実施します。

表3-4 モニタリングで異常が確認された場合の対応措置

モニタリング項目	確認事項	対応措置
底部遮水シートの検知データ	漏水検知システムに異常を検知	異常を検知した箇所について、得られたデータを踏まえて、シートの破損の有無を確認します。シートの破損が確認された場合には、ケーシング工法等により速やかに破損箇所の修復を行います。
地下水集排水管及びモニタリング井戸の水質	地下水検査項目、ダイオキシン類、放射性セシウム濃度の基準値の超過又は電気伝導度、塩化物イオン、放射能濃度の上昇。	底部遮水シートの漏水検知システムにより、遮水シートの破損の有無を確認し、破損が確認された場合には、ケーシング工法等により速やかに破損箇所の修復を行います。 底部遮水シートの漏水検知システムで破損が認められない場合には、地下水集排水管及び上下流のモニタリング井戸の水質測定の頻度を増やし、塩化物イオン等の濃度の変化を継続的に監視します。
処理水水質	処理水の排水基準項目、ダイオキシン類、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量、浮遊物質濃度、窒素含有量又は放射性セシウムの放射能濃度の排水基準値等を超過。	<放射性セシウム以外の排水基準超過> 浸出水処理施設の各設備に異常がないかを確認し、設備の修理を行います。 <放射性セシウムの放射能濃度の濃度限度超過> ゼオライト吸着塔に処理水を通水し、放射性セシウムを吸着処理します。 ゼオライト処理した処理水の放射性セシウムの放射能濃度を再度測定し、濃度限度を下回っていることを確認した後、放流します。
空間線量率	測定値が異常値を検知	周辺のモニタリングポストの結果を収集し、測定値との比較を検証します。 廃棄物埋立エリアの地表面高さ1mにおける放射線量の測定により、高濃度エリアを特定し、必要に応じて除染や覆土などの措置により線量の減衰を図ります。 測定機器を点検し、必要に応じて校正・修理等を施すとともに、他測定器にて計測します。

3.6 事故時の対応

火災・事故等の緊急事態が発生した場合は、緊急連絡網に従って速やかに関係者に連絡を行い、負傷者の救助及び汚染の拡大防止措置を講じます。

周辺環境に被害が生じた、又は、生じるおそれがある場合には、安全監視委員会の助言も踏まえ、速やかに被害拡大防止や現状復旧等の必要な措置を講じるなど、国が責任を持ってフクシマエコテックとともに対応します。

また、事故等により第三者に損害が発生した場合には、国が責任を持って対応します。

3.7 停電時・地震時の対応

(1) 停電時の対応

浸出水処理施設が停電により稼働できなくなった場合には、非常用電源を用いて、備え付けのポンプにより埋立地内に貯まった浸出水を調整槽へ送水し、一時的に貯留させるなどの対策を講じます。また、停電が長期間に及ぶ場合には、浸出水処理設備用の非常用電源を配置し、浸出水処理を行います。

(2) 地震時の対応

地震時は埋立作業を中断し、周囲の確認や設備の点検を実施します。

(3) 火災発生時の対応

管理棟や浸出水処理施設における火災の発生に備え、火災報知器、消火器を装備します。また、火災時は埋立作業を中断し、初期消火を実施した上で、施設の損傷等を確認します。

(4) 台風・強風・大雨・大雪時の対応

台風や強風、大雨、大雪が予想される場合は、埋立作業を中止し、作業区画をキャッピングシートで覆うとともに、シートのめくれ等を防止するため、土のう、バリブロック等のおもりを置きしっかり固定します。

3.8 リスクコミュニケーション

環境省及びフクシマエコテックは、表 3-5 の取組を行い、日常的な住民との対話やイベント等の開催を通じて、情報の公開・発信を行っていきます。

表 3-5 情報発信の主な取組み

項目	取組み内容
日常的な対話	・本事業に関する相談や質問等の受付窓口の設置
インターネットによる情報発信	・環境省ホームページにおける環境モニタリング結果の情報提供 ・パンフレットの配布 ・事業実績の公開
地域活動への参加	・周辺清掃等地域への貢献活動 ・地域教育活動の受入れ
現地における情報発信	・処分場見学会の開催

3.9 公害防止協定の取扱

現在、富岡町、楡葉町とフクシマエコテックとの間で締結されている公害防止協定を踏まえ、特定廃棄物等を安全に処分するための方策や国の関与等について新たな協定を締結し、遵守します。

第 4 章 運搬計画

4.1 埋立対象廃棄物の管理

埋立対象とする特定廃棄物等の種類は、焼却灰、浄水発生土等及び不燃物（対策地域内廃棄物）となっています。

事前に必要な分別、破砕を行った上で放射能濃度の測定を行い、フレキシブルコンテナに収納し、クリーンセンターへ搬出する廃棄物として保管します。

環境省は、保管場所において、以下の管理を行います。

- ・ 特定廃棄物等の放射能濃度の確認
- ・ フレキシブルコンテナの健全性と表面汚染の確認
- ・ 管理タグの貼付
- ・ データベースによる情報管理（廃棄物の種類、数量、放射能濃度等）

4.2 運搬管理体制

保管場所における特定廃棄物等の積み込みからクリーンセンターにおける荷下ろしまでの一連の作業は図 4-1 に示す管理体制を整備し実施します。

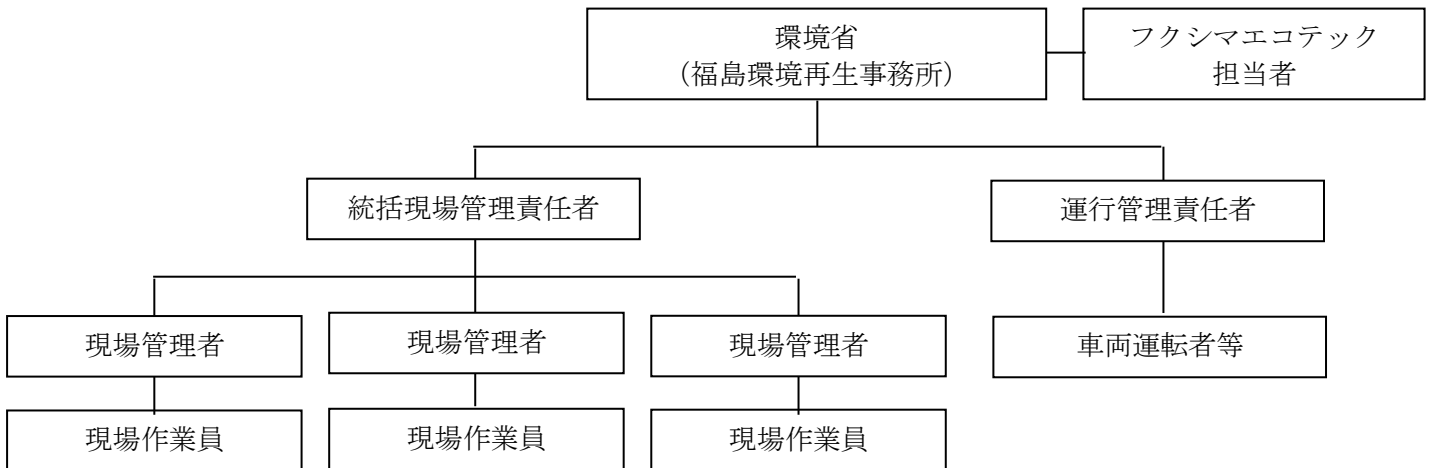


図 4-1 運搬管理体制

表 4-1 環境省等の役割

名称		役割
環境省 (福島環境再生事務所)		<ul style="list-style-type: none"> ・特定廃棄物等の保管場所からクリーンセンターまでの運搬に係る全体管理を行う。 ・保管場所における搬出準備及びクリーンセンターまでの運搬の全体計画を作成する。 ・運行管理責任者に対し、運搬計画書の作成を指示する。 ・統括現場管理責任者からの搬出準備が整った廃棄物の報告内容に基づき、搬出可能廃棄物の運搬を運行管理責任者に指示する。
フクシマエコテック 担当者		<ul style="list-style-type: none"> ・埋立作業状況、一日の受入可能予定台数を環境省に報告する。 ・運搬中の車両運転者等とクリーンセンターへの進入に係る最終調整を行う。
統括現場管理責任者		<ul style="list-style-type: none"> ・所管するエリアの特定廃棄物等の搬出準備について、現場管理者を統括する。 ・電離則及び除染電離則に定められる安全衛生統括者として現場管理者及び現場作業員への教育及び被ばく管理等を行う。 ・所管するエリアの保管場所における搬出準備が整った特定廃棄物等を環境省に報告する。
現場管理者		<ul style="list-style-type: none"> ・保管場所における特定廃棄物等の放射能濃度等の確認及び必要に応じ詰替作業等を行う。 ・特定廃棄物等の保管場所における搬出準備の管理を行う。 ・搬出準備時における事故等の緊急時の窓口として、関係機関への連絡、初動対応の指揮をとる。
現場作業員		<ul style="list-style-type: none"> ・重機（バックホウ、フォークリフト等）の運転を行う。 ・特定廃棄物等の積込等の作業を行う。
運行管理責任者		<ul style="list-style-type: none"> ・運搬計画書を作成し、その計画に基づいた管理を行う。 ・走行ルートを選定及び運搬中の車両の位置等の確認を行い、環境省（福島環境再生事務所）、フクシマエコテックの担当者及び同行者と連絡を取りながら運行管理を行う。 ・運搬車両及び車両運転者等の手配と管理を行う。 ・運搬時における事故等の緊急時の窓口として、関係機関への連絡、初動対応の指揮をとる。 ・電離則及び除染電離則に定められる安全衛生統括者として車両運転者等への教育及び被ばく管理等を行う。
車両運転者等	同行者	<ul style="list-style-type: none"> ・運行管理責任者の指示に従い、特定廃棄物等の運搬車両に同行し、運行管理責任者が行う運行管理を支援する。 ・荷姿等、運搬時における必要な措置等が講じられていることを確認する。 ・運搬中、クリーンセンターへの進入について、フクシマエコテック担当者及び運行管理責任者と連絡をとる。
	車両運転者	<ul style="list-style-type: none"> ・運行管理責任者の指示に従い、クリーンセンターまで特定廃棄物等を安全に運搬する。

4.3 搬出準備

統括現場管理責任者は、保管場所ごとに現場管理者を配置し、特定廃棄物等の搬出準備を行い、搬出準備の整った廃棄物について、環境省に報告します。

環境省は、運行管理責任者に運搬計画書の作成を指示するとともに、統括現場管理責任者からの前述の報告に基づき、搬出可能であると判断した特定廃棄物等の運搬を運行管理責任者に指示します。

運行管理責任者は、運搬指示のあった特定廃棄物等について、あらかじめ作成した運搬計画書に基づき、運搬車両及び車両運転者の手配、運搬日時等を決定し、環境省及びフクシマエコテック担当者に報告します。また、特定廃棄物等の搬出時にも、容器の状態の確認や車両の空間線量率の確認を行い、運搬中における安全性の確保に努めます。

4.4 運搬計画

環境省は、クリーンセンターへのエリアごとの年間、月間の搬入量などの全体計画を定めます。

運行管理責任者は、全体計画を受け、環境省からの指示に基づき、運搬経路などを定めた運搬計画書を作成します。

4.5 運搬方法

(1) 運搬経路

クリーンセンターや各保管場所付近の運搬経路については、住宅街、商店街、通学路及び狭い道路を極力避けるとともに、混雑した時間帯や通学通園時間帯の運搬を極力回避した経路及び走行時間帯を選定します。また、地元との協定等がある場合はこれを尊重します。

(2) 運搬車両

廃棄物を運搬する車両については、効率的な搬入を図るため10トントラックを活用し、保管場所の状況や周辺道路の事情によって10トントラックの利用が難しい場合は、4トントラックを活用するなど、柔軟に対応します。

(3) 運搬時の容器

運搬にあたっては、廃棄物を湿潤状態にするとともに特定廃棄物等の飛散、流出及び漏出を防止するために、フレキシブルコンテナに収納します。フレキシブルコンテナは耐久性、強度及び防水性が十分にあるものを使用します。また、運搬前にフレキシブルコンテナが健全であること及び表面に汚染がないことを十分に確認した後に運搬します。

(4) 車両の運行管理

運行管理責任者は安全管理のため走行中の全ての車両に運行状況発信装置を装備し、走行ルート、走行時間、速度、加速度及び距離を随時把握します。

(5) 積荷の管理

運搬車両は、自動車検査証に記載された最大積載量を遵守し、過積載としないようにします。また、運搬の際には、特定廃棄物等の荷崩れを防止するため、適切に固縛を行い、さらに、荷台をシートで覆うなどの飛散防止対策を講じます。なお、シートは遮水性のものを使用し、雨水の浸入防止措置を行い、積荷の特定廃棄物等に雨水が浸入しないようにします。

(6) 専用積載

クリーンセンターに搬入する特定廃棄物等とそれ以外のもとの混載を禁止します。さらに、クリーンセンターに搬入する特定廃棄物等のうち、セメント固型化を行った特定廃棄物等の固化物とセメント固型化を行わない特定廃棄物等を区分し、専用積載として運搬を行います。また、檜葉町に整備するセメント固型化施設でセメント固型化を行う特定廃棄物等の運搬についても専用積載とします。

(7) 緊急時対応・緊急連絡

特定廃棄物等の運搬中に万一事故等が発生した場合の対応策及び連絡体制を定めます。

第 5 章 放射線に関する安全評価

5.1 埋立処分における安全評価

クリーンセンターで特定廃棄物等の埋立処分するにあたっては、周辺公衆の追加被ばく線量を原子力安全委員会が示した目安（埋立処分中年間 1mSv、管理期間終了後年間 10 μ Sv）を下回るように管理を実施することとしています。

クリーンセンターにおいて特定廃棄物等の埋立処分を行う場合の放射線被ばくについては、廃棄物や放射線防護関係の有識者で構成する災害廃棄物安全評価検討会において安全評価を行います。その結果、表 5-1 に示すとおり周辺公衆の追加被ばく線量は原子力安全委員会が示した目安を大幅に下回る評価となりました。

表 5-1 エコテックの安全評価結果
(平成 25 年 3 月第 16 回災害廃棄物安全評価検討会評価結果)

評価項目	評価値	目安 ^{※1}
埋立作業中での最大追加被ばく線量	年間 0.056mSv	年間 1mSv
埋立完了し最終覆土を行った後の最大追加被ばく線量	年間 0.27 μ Sv	年間 1mSv (年間 10 μ Sv)

※1：原子力安全委員会「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響を受けた廃棄物の処理処分等に関する安全確保の当面の考え方について（平成 23 年 6 月 3 日）」により示された目安

年間 1mSv：皮膚障害、白内障、組織障害、固体死等、閾値のある健康影響を防止するとともに、がんや遺伝子障害等、閾値が存在しない健康影響を合理的に達成できる最小化できる線量の目安となる数値

年間 10 μ Sv：処分場の管理を終了しても公衆の安全が確保される科学的根拠があると判断できる目安となる数値

5.2 運搬における安全評価

運搬に伴う放射線被ばくに関する安全評価結果においても、平常時及び事故時についてそれぞれ、原子力安全委員会が示した目安（埋立作業中年間 1mSv）及び事故時線量の基準（5mSv/event）⁹を大幅に下回る評価となっています。

表 5-2 運搬時の安全評価結果（平常時）

評価項目	評価値	目安
運搬車両が最も集中する交差点での追加被ばく線量	年間 0.040mSv	年間 1mSv

表 5-3 運搬時の安全評価結果（一回の事故時）

評価項目	評価値	基準
外部被ばく (車両から落下した積荷から 10m の場所に 3 時間留まった場合の直接線による被ばく)	成人 0.18 μ Sv 子ども 0.24 μ Sv	5mSv
粉じん吸入 (積荷が散乱し粉じんが飛散した現場から 10m の場所に 3 時間留まり、飛散した粉じんを吸引した場合の被ばく)	成人 0.0015 μ Sv 子ども 0.00040 μ Sv	5mSv
経口摂取 (運搬車両が川に転落し、廃棄物から河川水に放射性物質が溶出し、下流でその水を直接飲用に利用した場合の被ばく)	成人 0.76 μ Sv 子ども 0.67 μ Sv	5mSv

※周辺公衆に対する事故の影響を安全側に立って評価するため、極端なケースを想定して被ばく量を算定しました。

⁹ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成 2 年 8 月 30 日、一部改訂平成 13 年 3 月 29 日、原子力安全委員会決定）、第二種廃棄物埋設の事業に関する安全審査の基本的考え方（平成 22 年 8 月 9 日、原子力安全委員会決定）等を参考に中間貯蔵施設安全対策検討会（環境省）において設定