

クリーンセンターふたば埋立処分実施要綱(案)

改訂に係る新旧対照表

修正箇所: 青字

追記箇所: 赤字

今回追加箇所: **追加** **追加**

現行からの改訂なし: **変更なし**

条、表、図、番号のみ変更: **条、表、図番号変更**

今回追加箇所: 緑字

令和6年1月

変更なし

目次

はじめに 1

第 1 章 基本的事項 3

1.1 クリーンセンターふたば施設規模 3

1.1.1 施設規模 3

1.1.2 地盤の状況 4

1.1.3 既存埋立廃棄物の種類と処分量 6

1.1.4 残余容量 6

1.2 震災被害状況と復旧整備工事の概要 9

1.3 遮水工の構造、漏水検知システム 11

1.3.1 遮水工の構造 11

1.3.2 漏水検知システム 12

1.4 浸出水処理施設の概要と処理工程 13

1.4.1 浸出水処理施設の概要 13

1.4.2 処理工程 14

1.5 環境保全対策と構造物の安全性 17

1.6 放射性物質の漏出に対する多重防護 18

第 2 章 処分計画 20

2.1 埋立対象廃棄物 20

2.2 事業期間 21

2.3 廃棄物の受入管理 21

2.3.1 廃棄物の搬入 22

2.3.2 廃棄物輸送車両の搬入時の受入確認 24

2.3.3 埋立作業・車両退出時確認 24

2.4 埋立地 25

2.4.1 埋立地概要 25

2.4.2 埋立地の容量 26

2.5 埋立方法 28

2.5.1 埋立方法 28

2.5.2 セメント固型化 29

2.5.3 不燃物詰替 31

2.5.4 収納容器 32

2.5.5 埋立地の層構成 32

2.5.6 雨水排除を考慮した埋立 38

2.5.7 廃棄物層からの浸出水排除 46

2.5.8 廃棄物沈下を考慮した埋立 49

2.6 安定計算 51

2.6.1 埋立法面安定計算 51

2.6.2 既存廃棄物層支持力 56

目次

はじめに 1

第 1 章 基本的事項 3

1.1 クリーンセンターふたば施設規模 3

1.1.1 施設規模 3

1.1.2 地盤の状況 4

1.1.3 既存埋立廃棄物の種類と処分量 6

1.1.4 残余容量 6

1.2 震災被害状況と復旧整備工事の概要 9

1.3 遮水工の構造、漏水検知システム 11

1.3.1 遮水工の構造 11

1.3.2 漏水検知システム 12

1.4 浸出水処理施設の概要と処理工程 13

1.4.1 浸出水処理施設の概要 13

1.4.2 処理工程 14

1.5 環境保全対策と構造物の安全性 17

1.6 放射性物質の漏出に対する多重防護 18

第 2 章 処分計画 20

2.1 埋立対象廃棄物 20

2.2 事業期間 21

2.3 廃棄物の受入管理 21

2.3.1 廃棄物の搬入 22

2.3.2 廃棄物輸送車両の搬入時の受入確認 24

2.3.3 埋立作業・車両退出時確認 24

2.4 埋立地 25

2.4.1 埋立地概要 25

2.4.2 埋立地の容量 26

2.5 埋立方法 28

2.5.1 埋立方法 28

2.5.2 セメント固型化 29

2.5.3 不燃物詰替 31

2.5.4 収納容器 32

2.5.5 埋立地の層構成 32

2.5.6 雨水排除を考慮した埋立 38

2.5.7 廃棄物層からの浸出水排除 46

2.5.8 廃棄物沈下を考慮した埋立 49

2.6 安定計算 51

2.6.1 埋立法面安定計算 51

2.6.2 既存廃棄物層支持力 56

修正

要綱(現行版)

改訂版

2.7	浸出水処理	57
2.7.1	浸出水処理におけるセシウム対策	57
2.7.2	埋立中の浸出水処理量	58
2.8	埋立完了後の管理方法	62
第3章	管理・モニタリング	65
3.1	管理・モニタリングの考え方	65
3.2	管理体制	66
3.3	埋立作業における品質及び施工管理	66
3.4	施設点検項目・頻度	68
3.5	環境モニタリング	71
3.6	異常時対応	81
3.6.1	水質	81
3.6.2	空間線量	83
3.6.3	事故時対応	83
3.6.4	停電・地震時対応	83
3.7	放射線安全管理	88
3.7.1	体制	88
3.7.2	管理区域設定	89
3.7.3	立入者の区分及び従事する作業員の被ばく限度	89
3.7.4	施設区分、施設における線量限度及び保護具・保護衣	90
3.7.5	線量測定方法及び測定結果の確認・記録	91
3.7.6	事故由来廃棄物等処分業務従事者教育	92
3.7.7	健康診断	92
3.7.8	搬出物品等管理	93
3.7.9	メンテナンス時の措置	93
3.7.10	緊急時の措置	93
3.8	緊急連絡網	97
3.9	教育・訓練	98
3.10	リスクコミュニケーション	99
3.11	情報管理	99

2.7	浸出水処理	57
2.7.1	浸出水処理におけるセシウム対策	57
2.7.2	埋立中の浸出水処理量	58
2.8	埋立完了後の管理方法	62
第3章	管理・モニタリング	65
3.1	管理・モニタリングの考え方	65
3.2	浸出水調整槽水位	66
3.3	水処理量	66
3.4	管理体制	67
3.5	埋立作業における品質及び施工管理	68
3.6	施設点検項目・頻度	70
3.7	環境モニタリング	72
3.8	災害時対応	82
3.8.1	災害体制設置基準	82
3.8.2	災害体制解除基準	83
3.8.3	災害体制	84
3.8.4	災害対応事項	86
3.8.5	関係機関への連絡	89
3.8.6	その他の災害対応	90
3.9	異常時対応	90
3.9.1	水質	90
3.9.2	空間線量	93
3.9.3	事故時対応	93
3.9.4	停電・火災時対応	94
3.10	放射線安全管理	99
3.10.1	体制	99
3.10.2	管理区域設定	100
3.10.3	立入者の区分及び従事する作業員の被ばく限度	100
3.10.4	施設区分、施設における線量限度及び保護具・保護衣	101
3.10.5	線量測定方法及び測定結果の確認・記録	102
3.10.6	事故由来廃棄物等処分業務従事者教育	103
3.10.7	健康診断	103
3.10.8	搬出物品等管理	104
3.10.9	メンテナンス時の措置	104
3.10.10	緊急時の措置	104
3.11	緊急連絡網	108
3.12	教育・訓練	109
3.13	リスクコミュニケーション	109
3.14	情報管理	110

追加

追加

修正

変更なし

第4章 輸送計画	100
4.1 特定廃棄物等の輸送にあたっての考え方	100
4.1.1 輸送の基本原則	100
4.1.2 特定廃棄物等の搬出準備及び輸送	100
4.1.3 輸送管理体制	101
4.2 対象廃棄物の管理	102
4.2.1 統括管理の実施	102
4.2.2 分別と放射能濃度測定	104
4.2.3 保管場所における管理	105
4.3 搬出準備	106
4.4 輸送	108
4.4.1 輸送計画書作成	108
4.4.2 輸送経路	108
4.4.3 輸送車両	110
4.4.4 輸送経路確認	110
4.4.5 必要事項書面携帯	110
4.4.6 車両運行管理	110
4.4.7 積荷管理	111
4.4.8 専用積載	111
4.4.9 輸送時携行物	111
4.4.10 安全かつ円滑な輸送の実施	113
4.4.11 輸送中止	114
4.5 緊急時対応・緊急連絡	115
4.5.1 事前対応	115
4.5.2 事故時の初動対応	116
4.5.3 退避及び二次災害防止措置	116
4.5.4 飛散した特定廃棄物等に対する措置	117
4.5.5 事故及び交通規制等発生時の情報連絡及び指示系統	118
4.5.6 訓練の実施	122
第5章 放射線被ばくの安全評価	123
5.1 輸送時における安全評価	123
5.1.1 安全評価の項目	123
5.1.2 安全評価の手法	123
5.1.3 評価の結果	129
5.2 埋立処分時における安全評価	132
5.2.1 安全評価の項目	132
5.2.2 安全評価の手法	133
5.2.3 評価の結果	140

第4章 輸送計画	111
4.1 特定廃棄物等の輸送にあたっての考え方	111
4.1.1 輸送の基本原則	111
4.1.2 特定廃棄物等の搬出準備及び輸送	111
4.1.3 輸送管理体制	112
4.2 対象廃棄物の管理	113
4.2.1 統括管理の実施	113
4.2.2 分別と放射能濃度測定	115
4.2.3 保管場所における管理	116
4.3 搬出準備	117
4.4 輸送	119
4.4.1 輸送計画書作成	119
4.4.2 輸送経路	119
4.4.3 輸送車両	121
4.4.4 輸送経路確認	121
4.4.5 必要事項書面携帯	121
4.4.6 車両運行管理	121
4.4.7 積荷管理	122
4.4.8 専用積載	122
4.4.9 輸送時携行物	122
4.4.10 安全かつ円滑な輸送の実施	124
4.4.11 輸送中止	125
4.5 緊急時対応・緊急連絡	126
4.5.1 事前対応	126
4.5.2 事故時の初動対応	127
4.5.3 退避及び二次災害防止措置	127
4.5.4 飛散した特定廃棄物等に対する措置	128
4.5.5 事故及び交通規制等発生時の情報連絡及び指示系統	129
4.5.6 訓練の実施	133
第5章 放射線被ばくの安全評価	134
5.1 輸送時における安全評価	134
5.1.1 安全評価の項目	134
5.1.2 安全評価の手法	134
5.1.3 評価の結果	140
5.2 埋立処分時における安全評価	143
5.2.1 安全評価の項目	143
5.2.2 安全評価の手法	144
5.2.3 評価の結果	151

P.38

2.5.6 雨水排除を考慮した埋立

埋立作業時は、作業を実施していない区画及び埋立作業終了後は、常時キャッピングシートで覆う措置を講じることにより、雨水を埋立地内に浸入させないようにし、廃棄物と雨水との接触を抑制する。

具体的には、以下の手順で埋立段階の雨水排除を行う。

① 雨水の集水：排水勾配を設けた埋立

- ・埋立地には、下部土壌層を敷設する段階で排水勾配を設ける。
- ・廃棄物の埋立は、排水勾配に沿った水の流れを阻害させない。

② 雨水の浸透防止：キャッピングシート敷設

- ・土壌層表面には、廃棄物を埋め立てる前に水分を含まないように、全面にキャッピングシートを敷設する。
- ・廃棄物の埋立の際には、既に敷設しているキャッピングシートのその日の作業部分のみを剥がし、廃棄物を敷き並べる。
- ・毎日の廃棄物の埋立終了時や本格的な降雨のある場合には、埋立の完了した廃棄物を速やかにキャッピングシートで覆い、区画全体をキャッピングシートで覆った状態とする。

③ 表面水の集水：釜場の設置と排水

- ・埋立地の排水勾配の下流側には、排水ポンプを設置できる釜場を設ける。
- ・降雨時に釜場に溜まった水はポンプによって揚水する。

④ 釜場から防災調節池へ：排水経路

- ・釜場から防災調節池に排水するための排水経路を設ける。また、万一、雨水が廃棄物に接触した場合のため、浸出水調整槽に排水する経路も設けておく。
- ・放射能濃度（シンチレーション検出器による）及び電気伝導率を自動測定し、廃棄物に由来する放射性物質や汚濁物質の溶出がないことを確認の後、雨水として防災調節池に排水する。
- ・自動測定し、汚濁物質や放射性物質が溶出している恐れのある場合には、浸出水調整槽に導水し浸出水として処理する。

これらの作業を繰り返し行う。すなわち、埋立完了区画のキャッピングシートを剥がし、不透水性土壌層等及び土壌層を敷設し、再度キャッピングシートを敷設する。

「排水勾配を設けた埋立」「キャッピングシート敷設」「釜場の設置と排水」「排水経路」に関する事項を以下に示す。

2.5.6 雨水排除を考慮した埋立

埋立作業時は、作業を実施していない区画（既存埋立完了部を含む）及び埋立作業終了後は、常時キャッピングシートで覆う措置を講じることにより、雨水を埋立地内に浸入させないようにし、廃棄物と雨水との接触を抑制する。

具体的には、以下の手順で埋立段階の雨水排除を行う。

① 雨水の集水：排水勾配を設けた埋立

- ・埋立地には、下部土壌層を敷設する段階で排水勾配を設ける。
- ・廃棄物の埋立は、排水勾配に沿った水の流れを阻害させない。

② 雨水の浸透防止：キャッピングシート敷設

- ・土壌層表面には、廃棄物を埋め立てる前に水分を含まないように、全面にキャッピングシートを敷設する。
- ・廃棄物の埋立の際には、既に敷設しているキャッピングシートのその日の作業部分のみを剥がし、廃棄物を敷き並べる。
- ・毎日の廃棄物の埋立終了時や本格的な降雨のある場合には、埋立の完了した廃棄物を速やかにキャッピングシートで覆い、区画全体をキャッピングシートで覆った状態とする。

③ 表面水の集水：釜場の設置と排水

- ・埋立地の排水勾配の下流側には、排水ポンプを設置できる釜場を設ける。
- ・降雨時に釜場に溜まった水はポンプによって揚水する。

④ 釜場から防災調節池へ：排水経路

- ・釜場から防災調節池に排水するための排水経路を設ける。また、万一、雨水が廃棄物に接触した場合のため、浸出水調整槽に排水する経路も設けておく。
- ・放射能濃度（シンチレーション検出器による）及び電気伝導率を自動測定し、廃棄物に由来する放射性物質や汚濁物質の溶出がないことを確認の後、雨水として防災調節池に排水する。
- ・自動測定し、汚濁物質や放射性物質が溶出している恐れのある場合には、浸出水調整槽に導水し浸出水として処理する。

これらの作業を繰り返し行い、廃棄物層一層分の埋立が完了した際には当該埋立区画のキャッピングシートを剥がし、不透水性土壌層等及び土壌層を敷設し、再度キャッピングシートを敷設する。

「排水勾配を設けた埋立」「キャッピングシート敷設」「釜場の設置と排水」「排水経路」に関する事項を以下に示す。

追記

P.65

第 3 章 管理・モニタリング

3.1 管理・モニタリングの考え方

埋立期間中と埋立完了後の管理に関する考え方とその管理の内容について表 3-1 に示す。

クリーンセンターふたばの管理は、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、各種設備機能維持、事故等防止及び環境モニタリングを実施する。

表 3-1 埋立期間中及び埋立完了後における管理の考え方

管理の内容	埋立期間中	埋立完了後
埋立対象廃棄物と雨水の接触防止	<ul style="list-style-type: none"> 当日、埋立する箇所以外は埋立地上面をキャッピングシートで覆い、埋立終了後はキャッピングシートを敷設する。 一定の埋立区画で廃棄物を埋め立てた時点で不透水性土壌層等、土壌層を敷設する。 	<ul style="list-style-type: none"> 最終覆土層・遮水層の敷設により、上部からの雨水の浸入を防止する。
廃棄物の飛散・流出防止	<ul style="list-style-type: none"> 埋立対象廃棄物は全量収納容器（フレキシブルコンテナ）に梱包した状態で埋立を行う。 一定の埋立区画で廃棄物を埋め立てた時点で不透水性土壌層等、土壌層を敷設する。 	—
放射線遮へい	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物層 3m ごとに土壌層等の敷設 	<ul style="list-style-type: none"> 最終覆土の敷設
浸出水処理	<ul style="list-style-type: none"> 放射能濃度測定 ゼオライト吸着塔による放射性セシウム吸着処理 	<ul style="list-style-type: none"> 放射能濃度の測定 ゼオライト吸着塔による放射性セシウムの吸着処理
施設機能維持	<ul style="list-style-type: none"> 施設・設備の点検・保守 破損箇所等の修繕 	<ul style="list-style-type: none"> 施設・設備の点検・保守 破損箇所等の修繕
環境モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> 空間線量率測定 放流水・地下水等水質測定 敷地境界上の悪臭、騒音・振動測定 大気中放射能濃度測定 	<ul style="list-style-type: none"> 空間線量率測定 放流水・地下水等水質測定

第 3 章 管理・モニタリング

3.1 管理・モニタリングの考え方

埋立期間中と埋立完了後の管理に関する考え方とその管理の内容について表 3-1 に示す。

クリーンセンターふたばの管理は、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、各種設備機能維持、事故等防止及び環境モニタリングを実施する。

なお、悪天候時の作業に伴う事故等を防止し、施設の適正な運営を確保する観点から、作業中止基準を表 3-2 に定める。

表 3-1 埋立期間中及び埋立完了後における管理の考え方

管理の内容	埋立期間中	埋立完了後
埋立対象廃棄物と雨水の接触防止	<ul style="list-style-type: none"> 当日、埋立する箇所以外は埋立地上面をキャッピングシートで覆い、埋立終了後はキャッピングシートを敷設する。 一定の埋立区画で廃棄物を埋め立てた時点で不透水性土壌層等、土壌層を敷設する。 	<ul style="list-style-type: none"> 最終覆土層・遮水層の敷設により、上部からの雨水の浸入を防止する。
廃棄物の飛散・流出防止	<ul style="list-style-type: none"> 埋立対象廃棄物は全量収納容器（フレキシブルコンテナ）に梱包した状態で埋立を行う。 一定の埋立区画で廃棄物を埋め立てた時点で不透水性土壌層等、土壌層を敷設する。 	—
放射線遮へい	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物層 3m ごとに土壌層等の敷設 	<ul style="list-style-type: none"> 最終覆土の敷設
浸出水処理	<ul style="list-style-type: none"> 放射能濃度測定 ゼオライト吸着塔による放射性セシウム吸着処理 	<ul style="list-style-type: none"> 放射能濃度の測定 ゼオライト吸着塔による放射性セシウムの吸着処理
施設機能維持	<ul style="list-style-type: none"> 施設・設備の点検・保守 破損箇所等の修繕 	<ul style="list-style-type: none"> 施設・設備の点検・保守 破損箇所等の修繕
環境モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> 空間線量率測定 放流水・地下水等水質測定 敷地境界上の悪臭、騒音・振動測定 大気中放射能濃度測定 	<ul style="list-style-type: none"> 空間線量率測定 放流水・地下水等水質測定

追加

表 3-2 作業中止基準

	基準
大雨	累積雨量 20mm 以上
地震	大熊町における最大震度 4 以上
強風	10 分間の平均風速 10m/秒以上 又は瞬間風速 30m/秒以上
大雪	場内における 12 時間降雪の深さ 25 cm (平地) 以上

- ※労働安全衛生法やクレーン等安全規則に定める悪天候時の作業中止基準に準ずる。
- ※「累積雨量」は、降り始めからの累積降雨量を場内に設置した雨量計において計測した値をいい、無降雨が 6 時間以上続いた段階でリセットする。3.8 において同じ。
- ※「風速」は、場内に設置した風速計を使用し、計測する。
- ※「降雪」は、場内に設置した積雪深計を使用し、計測する。

追加

3.2 浸出水調整槽水位

平時からの措置として、浸出水調整槽の水位管理が重要であることから、表 3-3 に定める管理水位を設定し、浸出水調整槽水位を適切に管理する

表 3-3 浸出水調整槽管理水位

調整槽	調整槽水位 (貯水量)	備考
第 1 調整槽	1.0m (317 m ³)	平常時※
第 2 調整槽	1.0m (329 m ³)	
増設調整槽	0.0m (0 m ³)	
予備水槽	0.0m (0 m ³)	

※平常時：降雨による貯留がなく、浸出水＝処理水量を維持できている状態。

追加

3.3 水処理量

浸出水調整槽の水位管理、のためには、日々発生する浸出水を適切に処理する必要がある。浸出水処理施設の運転は、平常時、降雨時、降雨後の回復期に分けて水処理量及び運転期間を調整するものとし、受注者は、監督職員と運転状況について協議する

表3-4 水処理量

区分	水処理量	運転期間
平常時	浸出水量＝処理水量	5日/週
降雨時	最大処理量（60m ³ /日）	降雨継続中：連続運転
回復期	最大処理量（60m ³ /日）	管理水位に下がるまで連続運転

要綱(現行版)

改訂版

条、表番号変更

P.66

3.2 管理体制

クリーンセンターふたばにおける施設運転及び埋立作業、セメント固型化作業等実施にあたり、図 3-1 に示す管理体制を整備する。

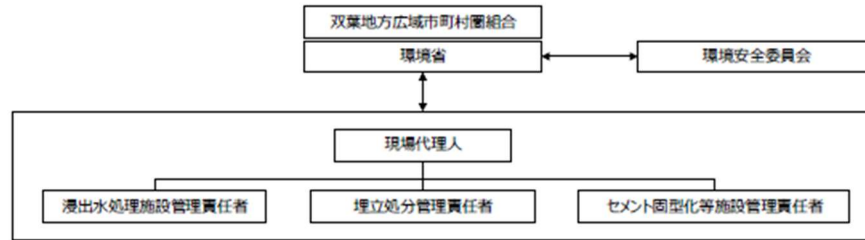


図 3-1 管理体制

表3-2 役割分担表

名称	役割
環境安全委員会	・クリーンセンターふたばにおける特定廃棄物等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。
双葉地方広域市町村圏組合 環境省	・廃棄物受入管理、埋立作業、環境モニタリングなどクリーンセンターふたばの運営が適切に行われるよう管理・監督を行う。
現場代理人	・処分事業全体の統括管理
浸出水処理施設管理責任者	・浸出水処理施設業務の管理
埋立処分管理責任者	・埋立処分の管理
セメント固型化等管理責任者	・セメント固型化及び不燃物詰替管理

3.4 管理体制

クリーンセンターふたばにおける施設運転及び埋立作業、セメント固型化作業等実施にあたり、図 3-1 に示す管理体制を整備する。

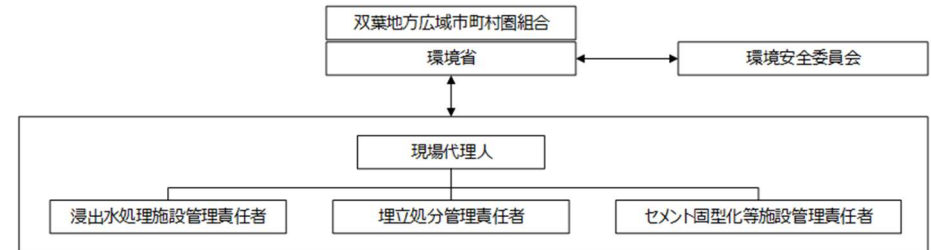


図 3-1 管理体制

表3-5 役割分担表

名称	役割
環境安全委員会	・クリーンセンターふたばにおける特定廃棄物等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。
双葉地方広域市町村圏組合 環境省	・廃棄物受入管理、埋立作業、環境モニタリングなどクリーンセンターふたばの運営が適切に行われるよう管理・監督を行う。
現場代理人	・処分事業全体の統括管理
浸出水処理施設管理責任者	・浸出水処理施設業務の管理
埋立処分管理責任者	・埋立処分の管理
セメント固型化等管理責任者	・セメント固型化及び不燃物詰替管理

P.66~P.67

3.3 埋立作業における品質及び施工管理

埋立作業においては、浸出水に含まれる放射性セシウムを吸着するよう、土壌層及び不透水性土壌層（ベントナイト砕石、ベントナイトシート）施工に留意する必要がある。

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、その結果については記録保存する。既存廃棄物及び土壌等の品質及び施工管理の内容を表3-3に示す。

表3-3 既存廃棄物及び土壌等における品質及び施工管理

種類	規格	品質管理の方法	施工管理の内容
既存廃棄物層	—	・支持力確認	・不透水性土壌層等敷設前に支持力を測定し、強度不足の場合は改良等を行う。
キャッピングシート	・厚さ：0.2mm以上	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、強度、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部（1m以上）の確認を行う。
土壌層 （廃棄物層下部） （ガス抜き管周囲）	・厚さ：50cm以上	・土壌層にゼオライトを混合する場合は、その配合を現地にて確認する。ゼオライトの配合量は、事前に行う分配係数に基づいて決定する。 ・工事着事前に縮固め度と透水係数及びコーン指数の相関性を確認する。	・施工が完了した時点で必要な施工厚さが確保できていることを確認する。 ・廃棄物層下部土壌については、ポータブルコーン貫入試験によりコーン指数を確認する。
保護材（不織布）	・厚さ：10mm以上 ・密度：800g/m ² 以上	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、強度、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部（10cm以上）の確認を行う。
ゼオライトシート	・厚さ：4mm以上 ・ゼオライト密度：2,000g/m ² 以上	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部（20cm以上）の確認を行う。
ベントナイトシート	・厚さ：6mm以上 ・透水係数：10 ⁻⁶ cm/s以下	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、透水性、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部（10cm以上）の確認を行う。
ベントナイト砕石 （側方土壌）	・粒径：40mm以下 ・透水係数：10 ⁻⁶ cm/s以下	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、透水性、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・施工が完了した時点で必要な施工厚さが確保できていることを確認する。

条、表番号変更

3.5 埋立作業における品質及び施工管理

埋立作業においては、浸出水に含まれる放射性セシウムを吸着するよう、土壌層及び不透水性土壌層（ベントナイト砕石、ベントナイトシート）施工に留意する必要がある。

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、その結果については記録保存する。既存廃棄物及び土壌等の品質及び施工管理の内容を表3-6に示す。

表3-6 既存廃棄物及び土壌等における品質及び施工管理

種類	規格	品質管理の方法	施工管理の内容
既存廃棄物層	—	・支持力確認	・不透水性土壌層等敷設前に支持力を測定し、強度不足の場合は改良等を行う。
キャッピングシート	・厚さ：0.2mm以上	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、強度、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部（1m以上）の確認を行う。
土壌層 （廃棄物層下部） （ガス抜き管周囲）	・厚さ：50cm以上	・土壌層にゼオライトを混合する場合は、その配合を現地にて確認する。ゼオライトの配合量は、事前に行う分配係数に基づいて決定する。 ・工事着事前に縮固め度と透水係数及びコーン指数の相関性を確認する。	・施工が完了した時点で必要な施工厚さが確保できていることを確認する。 ・廃棄物層下部土壌については、ポータブルコーン貫入試験によりコーン指数を確認する。
保護材（不織布）	・厚さ：10mm以上 ・密度：800g/m ² 以上	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、強度、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部（10cm以上）の確認を行う。
ゼオライトシート	・厚さ：4mm以上 ・ゼオライト密度：2,000g/m ² 以上	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部（20cm以上）の確認を行う。
ベントナイトシート	・厚さ：6mm以上 ・透水係数：10 ⁻⁶ cm/s以下	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、透水性、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・重ね合わせ部（10cm以上）の確認を行う。
ベントナイト砕石 （側方土壌）	・粒径：40mm以下 ・透水係数：10 ⁻⁶ cm/s以下	・搬入前に材料性能試験表等を確認し、透水性、厚さ等確認 ・搬入後の製品確認	・施工が完了した時点で必要な施工厚さが確保できていることを確認する。

条、表番号変更

P.68~P.70

3.4 施設点検項目・頻度

施設機能維持、故障及び事故予防のために、以下の項目について定期的に点検を行う。点検結果については、記録・保存する。

また、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、施設点検の適切な実施を確保し、点検結果に異常がある場合は、詳細点検を実施し、補修等必要な対応を施す。

表 3-4(1) 主な点検項目 (1)

対象施設	管理項目	点検頻度		点検方法 (例)	
		埋立中	埋立完了後		
締切り堰堤	堤体の沈下・浮上	月1回	月1回	水準測量及び動態観測	
	堤体の変位・変形	月1回	月1回	水準測量及び動態観測	
	堤体のひび割れ、亀裂 (天端での点検)	週1回	月1回	目視	
浸出水調整槽	本体の沈下・浮上	月1回	月1回	水準測量及び動態観測	
	本体の変位・変形	月1回	月1回	水準測量及び動態観測	
	送水ポンプ作動状態	日1回	月1回	目視	
土堰堤	土堰堤法面	崩壊	日1回	目視	
		湧水、流水による浸食	日1回	目視	
		堰堤の不等沈下	月1回	月1回	水準測量及び動態観測
	植栽	植生の活力(葉色、密度、病虫害)	週1回	月1回	目視
		雑草・雑木の繁茂	週1回	月1回	目視
雨水排水施設	外周水路	小段水路の損傷、雑草の繁茂	週1回	月1回	目視
		U字溝の目地ずれ、不等沈下	週1回	月1回	目視
		土砂堆積	週1回	月1回	目視
		グレーチング蓋目詰り、コンクリート蓋損傷	週1回	月1回	目視
	防災調節池	流入管損傷	月1回	月1回	目視
		防災調節池側面の浸食	月1回	月1回	目視
		放流工のひび	月1回	月1回	目視
		防災調節池堰堤の浸食、崩壊	月1回	月1回	目視

3.6 施設点検項目・頻度

施設機能維持、故障及び事故予防のために、以下の項目について定期的に点検を行う。点検結果については、記録・保存する。

また、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、施設点検の適切な実施を確保し、点検結果に異常がある場合は、詳細点検を実施し、補修等必要な対応を施す。

表 3-7(1) 主な点検項目 (1)

対象施設	管理項目	点検頻度		点検方法 (例)	
		埋立中	埋立完了後		
締切り堰堤	堤体の沈下・浮上	月1回	月1回	水準測量及び動態観測	
	堤体の変位・変形	月1回	月1回	水準測量及び動態観測	
	堤体のひび割れ、亀裂 (天端での点検)	週1回	月1回	目視	
浸出水調整槽	本体の沈下・浮上	月1回	月1回	水準測量及び動態観測	
	本体の変位・変形	月1回	月1回	水準測量及び動態観測	
	送水ポンプ作動状態	日1回	月1回	目視	
土堰堤	土堰堤法面	崩壊	日1回	目視	
		湧水、流水による浸食	日1回	目視	
		堰堤の不等沈下	月1回	月1回	水準測量及び動態観測
	植栽	植生の活力(葉色、密度、病虫害)	週1回	月1回	目視
		雑草・雑木の繁茂	週1回	月1回	目視
雨水排水施設	外周水路	小段水路の損傷、雑草の繁茂	週1回	月1回	目視
		U字溝の目地ずれ、不等沈下	週1回	月1回	目視
		土砂堆積	週1回	月1回	目視
		グレーチング蓋目詰り、コンクリート蓋損傷	週1回	月1回	目視
	防災調節池	流入管損傷	月1回	月1回	目視
		防災調節池側面の浸食	月1回	月1回	目視
		放流工のひび	月1回	月1回	目視
		防災調節池堰堤の浸食、崩壊	月1回	月1回	目視

※表 3-7 (1) ~表 3-7(3)の内容に変更なし

P.71

3.5 環境モニタリング

クリーンセンターふたばでは、騒音・振動・臭気など従来の管理型処分場としてのモニタリングに加え、地下水や放流水等に含まれる放射能濃度や空間線量率等、特定廃棄物の最終処分場として必要なモニタリングを行う。モニタリングは、当初の状況を確認するため埋立前から行い、埋立中、埋立後まで継続して行い、万一、モニタリング結果に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る。

モニタリング結果及び埋立管理に関する情報はホームページでも公表する。

3.7 環境モニタリング

クリーンセンターふたばでは、騒音・振動・臭気など従来の管理型処分場としてのモニタリングに加え、地下水や放流水等に含まれる放射能濃度や空間線量率等、特定廃棄物の最終処分場として必要なモニタリングを行う。モニタリングは、当初の状況を確認するため埋立前から行い、埋立中、埋立後まで継続して行い、万一、モニタリング結果に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る。

モニタリング結果及び埋立管理に関する情報はホームページでも公表する。

※この条での表、図に変更なし。

追加

3.8 災害時対応

大雨や地震等の自然災害に際し、施設運営上の必要な措置及び連絡体制を定めることにより、事前の備え及び応急復旧対策の円滑な実施を図り、もって施設の安全確保及び機能維持を図る。

なお、本項は災害時に最低限実施すべき内容を規定したものであり、現地の状況に応じた追加的な対応を妨げるものではない。また、異常気象の頻度及び規模が増大する近年の状況を踏まえ、過去の事例を上回る事態を想定した二重三重の防護策を講じるとともに、措置内容について不断の見直しを行う。

追加

3.8.1 災害体制設置基準

災害の警戒レベルに応じて、「準備」、「注意」、「警戒」、「非常」の4段階の災害体制を構築する(図3-4)。具体的には、災害の種類(大雨、地震等)に応じて、表3-9に定める基準のいずれかを満たした場合に、当該体制に移行する。

大雨対応については、天気予報等によりある程度の降雨量の予想が可能であることから、準備体制から段階的に対応することを基本とする。このため、日常的に、累積雨量、週間予報及び浸出水調整槽水量を確認する。

地震対応については、気象庁が発表する大熊町の最大震度に応じて災害体制を決定する

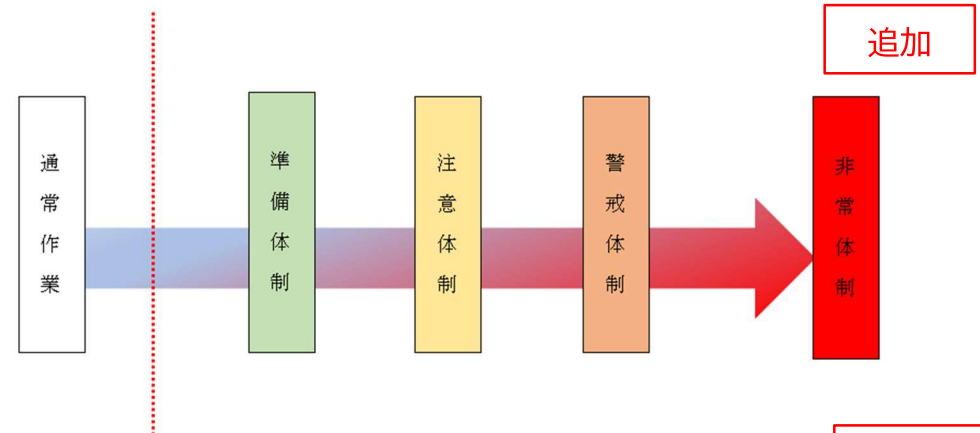


図 3-4 災害体制

表3-9 災害体制設置基準

災害	体制設置基準			
	準備体制	注意体制	警戒体制	非常体制
大雨	[降雨] ・週間予報で累積雨量 20mm の降雨が予想される場合 ・時間雨量が 20mm を超えた場合	[降雨] ・週間予報で累積雨量 30mm の降雨が予想される場合 ・時間雨量が 30mm を超えた場合 [浸出水調整槽] 調整槽水量が 1,800m ³ を超えた場合	[降雨] ・週間予報で累積雨量 100mm の降雨が予想される場合 ・時間雨量が 50mm を超えた場合 [浸出水調整槽] 調整槽水量が 3,600m ³ を超えた場合	[降雨] ・時間雨量が 100mm を超えた場合 [浸出水調整槽] <第1段階> 調整槽水量が 4,100m ³ を超えた場合 <第2段階> 予備水槽(600m ³)を超えた場合
地震	—	・気象庁が大熊町で震度 4 を発表した場合	・気象庁が大熊町で震度 5 弱又は 5 強を発表した場合	・気象庁が大熊町で震度 6 弱以上を発表した場合

※各体制において、上記基準のいずれかを満たした場合に当該体制に移行する。

※「週間予報」は、気象庁等が発表する翌日から7日後までの期間の天気予報とし、大熊町における予報の値を使用する。また、「時間雨量」は、クリーンセンターふたは場内に設置した雨量計の計測値を使用する。

(参考) 作業開始からの累積雨量 20mm：埋立処分作業中止基準

時間雨量 30mm：釜場排水発動発電機稼働基準

時間雨量 100mm：記録的短時間大雨情報発表基準

3.8.2 災害体制解除基準

(1) 大雨における体制解除

①をすべて満たした上で、②の浸出水調整槽貯水量に応じて体制の移行又は解除を行う。

① 降雨状況

- ・降雨終了後、6時間降雨予報がなく、処分場に被害が発生していない
- ・釜場排水が完了している
- ・浸出水量が概ね安定している

② 浸出水調整槽貯水量

- ・流入水量の低下が見込まれ、浸出水調整槽貯水量が 4,100 m³を下回る場合
→非常体制から警戒体制に移行
- ・流入水量の低下が見込まれ、浸出水調整槽貯水量が 3,600 m³を下回る場合
→警戒体制から注意体制に移行
- ・流入水量の低下が見込まれ、浸出水調整槽貯水量が 1,800 m³を下回る場合
→注意体制解除（日常管理）

(2)地震における体制解除

- ・処分場点検を実施し、処分場の各設備等に被害がないことが確認された場合。
- ・処分場に被害が発生した場合、応急復旧が完了した時。

追加

3.8.3 災害体制

表 3-9 に定める設置基準に従い、環境省福島地方環境事務所において、表 3-10 に定める組織体制を編成し、役割分担の下で対応に当たる。体制は警戒レベルに応じて格上げすることとし、事務所内における統一かつ迅速な判断を図る。全体制時において、受注者は環境省の指示の下に現地対応を行う。

表3-10 環境省福島地方環境事務所における災害体制編成

体制	所掌事務	体制区分				
		準備	注意	警戒	非常	
所長	総括及び指揮運営				○	
次長	所長の補佐（非常体制時） 総括及び指揮運営（警戒体制時）			○	○	
環境再生・廃棄物対策部調整官 （廃棄物担当）	3 班の総括		○	○	○	
総括班	廃棄物処理施設 運営管理室長 （総括監督員）	総括班の総括、体制発令及び解除、各係 員の召集		○	○	○
	監督員	・各班間の業務調整 ・関係機関への連絡 ・気象、地象の情報連絡 等		○	○	○
渉外班	廃棄物対策課長	渉外班の総括、報道・広報、事務所内及 び本省との連絡調整		○	○	○
	廃棄物対策課員	報道、広報に関する業務対応 等				
現地対策班	主任監督員	現地対策班の総括				
	監督員	・現場状況把握（水処理状況含む） ・初期応急復旧対策 等	○	○	○	○

表 3-9 に定める構築基準に従い、受注者は、表 3-11 に定める組織体制を編成し、編成の度に環境省に報告する。

表3-11 受注者における災害体制編成

体制	所掌事務	体制区分			
		準備	注意	警戒	非常
総括管理者 （現場代理人）	指揮運営・発注者との連絡調整 ・発注者への報告 （浸出水調整槽水位、釜場排水、浸出 水量、降雨状況）	○	○	○	○
現場指示者 （管理技術者等）	・浸出水調整槽水位確認、記録 ・釜場排水ポンプ稼働状況確認 ・釜場排水、浸出水量確認、記録 ・浸出水処理施設運転状況確認		○	○	○
作業班 （協力会社）	・釜場排水ポンプ、発電機稼働状況確認 （現地） ・キャッピングシート確認 ・異常時における応急対応		○	○	○

3.8.4 災害対応事項

各体制時における現地での主な対応事項を表 3-12 及び表 3-13 に示す。二次災害防止の観点から、各点検は点検者の身の安全を確保した上で開始するものとし、夜間に災害が発生した場合は、翌朝以降、点検が可能な状況であることが確認でき次第、速やかに点検を実施する。

大雨対応については、平時からの措置として、釜場やシート等の設備点検、調整槽水位確認を毎日実施する。

準備体制では、シートのめくれ・破損や停電等の事態に備えた備品の点検などの措置を実施する。点検結果については、受注者から環境省に速やかに報告し、問題の早期把握や対策指示に繋げる。

注意体制以降は、釜場排水や水処理施設を最大能力で稼働させ、排水を急ぐほか、夜間、週末を含む常時監視体制を敷く。

非常体制であって既存の調整槽容量を超過する場合には、第一段階として、予備水槽への送水を開始する。さらに、第二段階として、1 期埋立地理立区画底部に浸出水を貯留することで、施設外への流出を防止する。

追加

表3-12 災害対応事項(大雨)

災害	対応事項	日常点検	体制区分				
			準備	注意	警戒	非常	
						第1段階	第2段階
大雨	設備点検(釜場、シート等)	○	●	●	●	●	●
	設備点検(排水ポンプ、発電機、発電機燃料)		●	●	●	●	●
	設備点検(予備水槽送水ポンプ、発電機燃料、ガスマン内水位計等)				●	●	●
	備品確認(補修用シート、送排水ポンプ、発電機、発電機燃料等)		●				
	浸出水調整槽水位確認(1回/日)	○					
	浸出水調整槽水位確認(毎時)			●	●	●	●
	浸出水調整槽水位予測計算			●	●	●	●
	浸出水調整槽水位予測計算(送水ポンプ停止判断)					●	
	降雨予報確認	○	●	●	●	●	●
	釜場排水(排水ポンプ稼働台数最大化)			●	●	●	●
	浸出水処理施設(最大処理運転)			●	●	●	●
	夜間、週末監視体制構築			●	●	●	●
	予備水槽への送水開始					●	●
	1期埋立地取水ポンプ停止						●
	1期埋立地埋立区画内部貯留開始						●
埋立地内水位観測						●	

○：日常点検における対応事項

●：災害体制設置時における対応事項

追加

表3-13 災害対応事項（地震）

災害	対応事項	体制区分		
		注意	警戒	非常
地震	設備点検（釜場、シート、土堰堤等の埋立地に設置の設備）	●	●	●
	設備点検（セメント固化化施設）	●	●	●
	設備点検（不燃物詰替施設）	●	●	●
	設備点検（管理棟、輸送システム等）	●	●	●
	浸出水調整槽（水位異常確認含む）、防災調節池	●	●	●
	浸出水処理施設（水処理の停止、各水槽状況の確認）	●	●	●
	浸出水処理施設（機械器具点検）	●	●	●
	浸出水処理施設（配管状況の確認、薬剤漏洩確認）	●	●	●

●：災害体制設置時における対応事項

災害発生時における連絡体制は、以下のとおりとする。

各施設における点検状況、運転状況等は各施設から現場指示者に報告するものとする。現場指示者は、浸出水調整槽水位状況や降雨状況等を現場代理人に報告する。現場代理人は、主任監督員に対し、浸出水調整槽水位、釜場排水、浸出水量、降雨状況を電話・電子メールにて報告する。

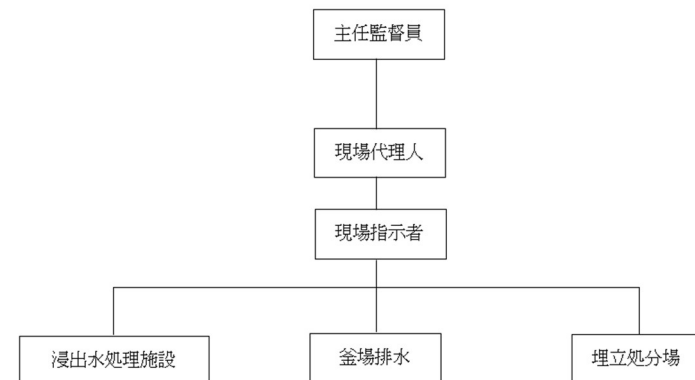


図 3-5 連絡体制図

追加

3.8.5 関係機関への連絡

「クリーンセンターふたばの周辺地域の安全確保に関する協定書」の趣旨に鑑み、表 3-14 に示す連絡基準に該当する際には、表 3-15 に定める関係機関へ直ちに連絡を行い、施設の現状及び対策の実施状況を報告する。また、対応途中の経過についても、随時、関係者への連絡を行う。

なお、緊急時の対応については、負傷者の救助及び汚染拡大防止を最優先とする。

表3-14 関係機関への連絡基準及び連絡内容

災害	注意体制	警戒体制	非常体制
大雨	—	(連絡基準) ・浸出水調整槽水量が 3,600m ³ を超えた場合 ・体制解除時	(連絡基準) ・浸出水調整槽水量が 4,100m ³ を超えた場合 ・浸出水調整槽水量が予備水槽(800m ³)を超えた場合 ・体制解除時
		(連絡内容) ・浸出水調整槽水量の状況 ・応急措置の実施状況	
地震	(連絡基準) ・気象庁が大熊町で震度4を発表した場合	(連絡基準) ・気象庁が大熊町で震度5弱又は5強を発表した場合	(連絡基準) ・気象庁大熊町で震度6弱以上を発表した場合
	(連絡内容) ・人的及び施設の被害状況(緊急点検結果) ・応急措置の実施状況		

※浸出水調整槽水量の増加により当該体制に入ったことを関係機関に連絡した場合に限る。

表3-15 関係機関連絡先及び連絡方法

注意体制・警戒体制	非常体制
(連絡先) ・双葉地方広域市町村圏組合 ・大熊町 環境対策課 ・福島県 中間貯蔵・除染対策課 ・福島県 相双地方振興局県民環境部	(連絡先) ・双葉地方広域市町村圏組合 ・大熊町 環境対策課 ・福島県 中間貯蔵・除染対策課 ・福島県 相双地方振興局県民環境部 ・小入野行政区長、大熊町行政区長会会長
(連絡方法) 電子メール又はファクシミリによる連絡を原則とする	(連絡方法) 電子メール又はファクシミリによる連絡に加え、休日・夜間を含む電話での一報を原則とする

3.8.6 その他の災害対応

(1) 台風、強風、大雪対応

台風、強風、大雪が予想される場合には、3.1に定める作業中止基準に従って埋立作業を中止し、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に、土のう、バリブロック等のおもりを置きしっかり固定する。

(2) その他の災害対応

複合災害を含むその他の災害への対応についても、3.8.2に即して組織体制を構築するとともに、施設の機能維持や運営管理上の観点から、設備点検や備品の確認等必要な措置を講じる。また、緊急時には、3.8.4に準じて関係機関への連絡を行う。

条、表番号変更

P.81

3.6 異常時対応

モニタリング結果の異常や事故等が判明した場合は、速やかに対応措置をとる。万一、第三者に損害が発生した場合には、国が責任をもって対応する。

3.6.1 水質

廃棄物埋立時及び埋立完了後における水質のモニタリングにおいて、異常値が確認された場合の対応を以下に示す。

(1) 地下水等

定期的に測定している地下水等の水質について、地下水検査項目、放射性セシウムの放射能濃度や放射能濃度の連続測定結果に著しい変化が確認されたり、底部遮水シートの漏水検知システムにより遮水シートに異常が認められた場合は、以下の対応を行う。

表3-5 地下水等の異常時における措置

モニタリング項目	内容	対応措置
漏水検知システム(2期埋立地)	底部遮水シートに設置した漏水検知システムにより、遮水シートに異常を検知。	<ul style="list-style-type: none"> 漏水検知システムの誤作動がないことを確認したのち、遮水シートの破損位置を特定する。 漏出リスクとなる浸出水の内部貯留がないことを確認し、万一ある場合は、内部貯留を解消する。(浸出水調整槽への貯留) 破損箇所上部の収納容器を一時取り出し、破損箇所補修等の対策を行う。 遮水工補修期間中、地下水水質が地下水環境基準を超過する等、水質改善が必要と判断される場合は、地下水処理を行い放流する。地下水処理は、緊急対応として既存の浸出水処理施設への導水を行い、長期化が懸念される場合は仮設処理施設を設けて処理を行う。
地下水観測井(下流)または地下水集排水管からの排出水の水質	地下水水質検査で異常を検知。(漏水検知システムで破損位置の確認ができない場合)。	<ul style="list-style-type: none"> 漏出リスクとなる浸出水の内部貯留がないことを確認し、万一ある場合は、内部貯留を解消する。(浸出水調整槽への貯留) 漏水検知システムによりシート破損の有無を確認し、異常がない場合は、底部遮水工以外からの漏出又は処分場上流からの汚染物の流入が想定されることから、処分場上下流の地下水観測井の水質を比較確認する。 地下水観測井(上流)の水質に異常がない場合は、処分場からの漏出の可能性があるため、地下水汚染の原因及び対策調査を行い、対策工事を行う。 原因が特定できない場合は、地下水集水管の水質監視を継続し、地下水環境基準を超過する等、水質改善が必要と判断される場合は地下水の処理を行い放流する。地下水処理は、緊急対応として既存の浸出水処理施設への導水を行い、長期化が懸念される場合は仮設処理施設を設けて処理を行う。 地下水集水管の水質が改善されない場合は処理を継続する。
地下水観測井(上流)の水質	地下水観測井(上流)の水質が異常。	<ul style="list-style-type: none"> 地下水観測井(下流)の水質に異常がなく上流井戸の水質に異常がある場合は、処分場上流に汚染源があると想定される。 このため上流の汚染源調査及び必要に応じて対策工事を行う。

3.9 異常時対応

モニタリング結果の異常や事故等が判明した場合は、速やかに対応措置をとる。万一、第三者に損害が発生した場合には、国が責任をもって対応する。

3.9.1 水質

廃棄物埋立時及び埋立完了後における水質のモニタリングにおいて、異常値が確認された場合の対応を以下に示す。

(1) 地下水等

定期的に測定している地下水等の水質について、地下水検査項目、放射性セシウムの放射能濃度や放射能濃度の連続測定結果に著しい変化が確認されたり、底部遮水シートの漏水検知システムにより遮水シートに異常が認められた場合は、以下の対応を行う。

表3-16 地下水等の異常時における措置

モニタリング項目	内容	対応措置
漏水検知システム(2期埋立地)	底部遮水シートに設置した漏水検知システムにより、遮水シートに異常を検知。	<ul style="list-style-type: none"> 漏水検知システムの誤作動がないことを確認したのち、遮水シートの破損位置を特定する。 漏出リスクとなる浸出水の内部貯留がないことを確認し、万一ある場合は、内部貯留を解消する。(浸出水調整槽への貯留) 破損箇所上部の収納容器を一時取り出し、破損箇所補修等の対策を行う。 遮水工補修期間中、地下水水質が地下水環境基準を超過する等、水質改善が必要と判断される場合は、地下水処理を行い放流する。地下水処理は、緊急対応として既存の浸出水処理施設への導水を行い、長期化が懸念される場合は仮設処理施設を設けて処理を行う。
地下水観測井(下流)または地下水集排水管からの排出水の水質	地下水水質検査で異常を検知。(漏水検知システムで破損位置の確認ができない場合)。	<ul style="list-style-type: none"> 漏出リスクとなる浸出水の内部貯留がないことを確認し、万一ある場合は、内部貯留を解消する。(浸出水調整槽への貯留) 漏水検知システムによりシート破損の有無を確認し、異常がない場合は、底部遮水工以外からの漏出又は処分場上流からの汚染物の流入が想定されることから、処分場上下流の地下水観測井の水質を比較確認する。 地下水観測井(上流)の水質に異常がない場合は、処分場からの漏出の可能性があるため、地下水汚染の原因及び対策調査を行い、対策工事を行う。 原因が特定できない場合は、地下水集水管の水質監視を継続し、地下水環境基準を超過する等、水質改善が必要と判断される場合は地下水の処理を行い放流する。地下水処理は、緊急対応として既存の浸出水処理施設への導水を行い、長期化が懸念される場合は仮設処理施設を設けて処理を行う。 地下水集水管の水質が改善されない場合は処理を継続する。
地下水観測井(上流)の水質	地下水観測井(上流)の水質が異常。	<ul style="list-style-type: none"> 地下水観測井(下流)の水質に異常がなく上流井戸の水質に異常がある場合は、処分場上流に汚染源があると想定される。 このため上流の汚染源調査及び必要に応じて対策工事を行う。

表番号変更

P.82

(2) 放流水

埋立地内からの浸出水については、浸出水処理施設により処理され、処理水貯留槽で放流水水質を確認するが、放流水中の放射性セシウム濃度等が排水基準値を超過した場合、以下の対応を行う。

表3-6 放流水水質異常時における措置

モニタリング項目	内容	対応措置
浸出水処理施設にて処理した放流水水質	放流基準値を超過。異常原因をその場で特定できる場合（ハード的な異常の場合）。	<ul style="list-style-type: none"> 放流を停止し、測定機器及び処理設備の点検確認を行い、異常原因をその場で特定できる場合、整備補修を行う。 補修完了後試運転を行い放流水水質の確認を行い異常がないことを確認したのち放流を再開する。 放射性セシウム以外の項目が超過した場合、処理施設の各設備に異常がないかを確認し、設備復旧を行う。 放射性セシウム濃度超過については、ゼオライト吸着塔に処理水を導入し、放射性セシウムを吸着処理する。 ゼオライト処理した処理水は、放射性セシウム濃度を再度測定し、排水基準を下回っていることを確認した後、放流する。
	放流基準値を超過。異常原因をその場で特定できない場合（ハード的な異常ではない場合）。	<ul style="list-style-type: none"> 放流を停止し、測定機器及び処理設備の点検確認を行い、異常原因をその場で特定できない場合は、原因調査を行い、ばっ気風量や凝集剤添加量調整、追加薬品の緊急投入等、運転操作を行う。 補修完了後試運転を行い放流水水質の確認を行い異常がないことを確認したのち放流を再開する。

(3) 河川水、防災調節池放出水

定期的に測定している河川水又は防災調節池放出水の水質について、環境基準（河川水）、排水基準（防災調節池放出水）及び放射性セシウムの放射能濃度に著しい変化が確認された場合は、以下の対応を行う。

表3-7 河川水、防災調節池放出水異常時における措置

モニタリング項目	内容	対応措置
河川水	河川水にて河川環境基準を超過した場合	<ul style="list-style-type: none"> 同時にモニタリングしている防災調節池放出水水質を確認し、排水基準を超過していないか確認する。超過している場合は、処分場からの影響の有無を確認するため、下欄の対応をとる。 防災調節池放出水水質に異常がない場合、放流水水質を確認し、排水基準を超過している場合、図3-4（2）放流水水質異常時フローに基づいて対応する。
防災調節池放出水	防災調節池放出水にて、排水基準を超過した場合	<ul style="list-style-type: none"> 防災調節池の水質の他、防災調節池に流入する水（雨水管、場内雨水排水、埋立地内釜場排水等）の水質を調査（詳細調査）する。 詳細調査で異常がない場合は、異常が確認された時期の天候や埋立作業状況を確認する。 詳細調査及び異常確認時の状況確認の結果をもとに、防災調節池における水質異常原因を調査（原因調査）する。 原因調査結果をもとに、対策を実施する。 対策を行った後、防災調節池放出水水質が排水基準を満足していることを確認する。水質に異常がある場合は、再度原因調査を実施する。

(2) 放流水

埋立地内からの浸出水については、浸出水処理施設により処理され、処理水貯留槽で放流水水質を確認するが、放流水中の放射性セシウム濃度等が排水基準値を超過した場合、以下の対応を行う。

表3-17 放流水水質異常時における措置

モニタリング項目	内容	対応措置
浸出水処理施設にて処理した放流水水質	放流基準値を超過。異常原因をその場で特定できる場合（ハード的な異常の場合）。	<ul style="list-style-type: none"> 放流を停止し、測定機器及び処理設備の点検確認を行い、異常原因をその場で特定できる場合、整備補修を行う。 補修完了後試運転を行い放流水水質の確認を行い異常がないことを確認したのち放流を再開する。 放射性セシウム以外の項目が超過した場合、処理施設の各設備に異常がないかを確認し、設備復旧を行う。 放射性セシウム濃度超過については、ゼオライト吸着塔に処理水を導入し、放射性セシウムを吸着処理する。 ゼオライト処理した処理水は、放射性セシウム濃度を再度測定し、排水基準を下回っていることを確認した後、放流する。
	放流基準値を超過。異常原因をその場で特定できない場合（ハード的な異常ではない場合）。	<ul style="list-style-type: none"> 放流を停止し、測定機器及び処理設備の点検確認を行い、異常原因をその場で特定できない場合は、原因調査を行い、ばっ気風量や凝集剤添加量調整、追加薬品の緊急投入等、運転操作を行う。 補修完了後試運転を行い放流水水質の確認を行い異常がないことを確認したのち放流を再開する。

(3) 河川水、防災調節池放出水

定期的に測定している河川水又は防災調節池放出水の水質について、環境基準（河川水）、排水基準（防災調節池放出水）及び放射性セシウムの放射能濃度に著しい変化が確認された場合は、以下の対応を行う。

表3-18 河川水、防災調節池放出水異常時における措置

モニタリング項目	内容	対応措置
河川水	河川水にて河川環境基準を超過した場合	<ul style="list-style-type: none"> 同時にモニタリングしている防災調節池放出水水質を確認し、排水基準を超過していないか確認する。超過している場合は、処分場からの影響の有無を確認するため、下欄の対応をとる。 防災調節池放出水水質に異常がない場合、放流水水質を確認し、排水基準を超過している場合、図3-4（2）放流水水質異常時フローに基づいて対応する。
	防災調節池放出水	<ul style="list-style-type: none"> 防災調節池の水質の他、防災調節池に流入する水（雨水管、場内雨水排水、埋立地内釜場排水等）の水質を調査（詳細調査）する。 詳細調査で異常がない場合は、異常が確認された時期の天候や埋立作業状況を確認する。 詳細調査及び異常確認時の状況確認の結果をもとに、防災調節池における水質異常原因を調査（原因調査）する。 原因調査結果をもとに、対策を実施する。 対策を行った後、防災調節池放出水水質が排水基準を満足していることを確認する。水質に異常がある場合は、再度原因調査を実施する。

P.83

3.6.2 空間線量

敷地境界やモニタリングポストの各測定値に異常値が確認された場合、以下の対応を行う。

表3-8 放射線量測定値異常時における措置

モニタリング項目	内容	対応措置
敷地境界空間線量率	測定値が異常値 [※] を表示	<ul style="list-style-type: none"> 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。 周辺モニタリングポストの結果を収集し、測定値との比較検証を行う。 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て原因を調査し、必要に応じて除染や覆土などによる遮蔽等の措置を行い、線量減衰を図る。

[※]放射能濃度等測定方法ガイドライン（第2版）に基づき、廃棄物受入前やバックグラウンド地点の空間線量率をもとに異常値を設定する。

3.6.3 事故時対応

火災・事故等、緊急事態が発生した場合は、3.8 に示す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る。

周辺環境の被害が生じた、又は、生じるおそれがある場合には、環境安全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、組合の協力を得て、国が責任を持って対応する。

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する。

条、表番号変更

3.9.2 空間線量

敷地境界やモニタリングポストの各測定値に異常値が確認された場合、以下の対応を行う。

表3-19 放射線量測定値異常時における措置

モニタリング項目	内容	対応措置
敷地境界空間線量率	測定値が異常値 [※] を表示	<ul style="list-style-type: none"> 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。 周辺モニタリングポストの結果を収集し、測定値との比較検証を行う。 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て原因を調査し、必要に応じて除染や覆土などによる遮蔽等の措置を行い、線量減衰を図る。

[※]放射能濃度等測定方法ガイドライン（第2版）に基づき、廃棄物受入前やバックグラウンド地点の空間線量率をもとに異常値を設定する。

3.9.3 事故時対応

火災・事故等、緊急事態が発生した場合は、3.8 に示す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る。

周辺環境の被害が生じた、又は、生じるおそれがある場合には、環境安全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、組合の協力を得て、国が責任を持って対応する。

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する。

条、表番号変更

修正、条番号変更

一部削除

P.83

3.6.4 停電・地震時対応

(1) 停電時

浸出水処理施設が停電により稼働できなくなった場合は、非常用電源を用い、備付けのポンプにより埋立地内に溜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る。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、浸出水処理を行う。

(2) 地震時

地震時は埋立作業を中断し、周囲の確認や設備点検を実施する。

(3) 火災発生時

管理棟や浸出水処理施設における火災発生に備え、火災報知器、消火器を装備する。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する。

(4) 台風・強風・大雨・大雪時

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に、土のう、バリブロック等のおもりを置きしっかり固定する。

P.84～P.87 のフローは修正なし。

3.9.4 停電・火災時対応

(1) 停電時

浸出水処理施設が停電により稼働できなくなった場合は、非常用電源を用い、備付けのポンプにより埋立地内に溜まった浸出水を浸出水調整槽へ送水し、一時的に貯留させるなどの対策を講じる。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、浸出水処理を行う。

(2) 火災発生時

管理棟や浸出水処理施設における火災発生に備え、火災報知器、消火器を装備する。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する。

条、図、表番号変更

P.88

3.7 放射線安全管理

3.7.1 体制

(1) 放射線安全管理体制

本業務における放射線安全管理体制は、図 3-5 のとおりである。

電離放射線障害防止規則（以下「電離則」）等に基づき、作業員等の放射線による障害を防止するために必要なマニュアルを定め、これにより作業を行う。

放射線管理責任者は、マニュアルに従い適正に作業や管理が行なわれているか監視する。

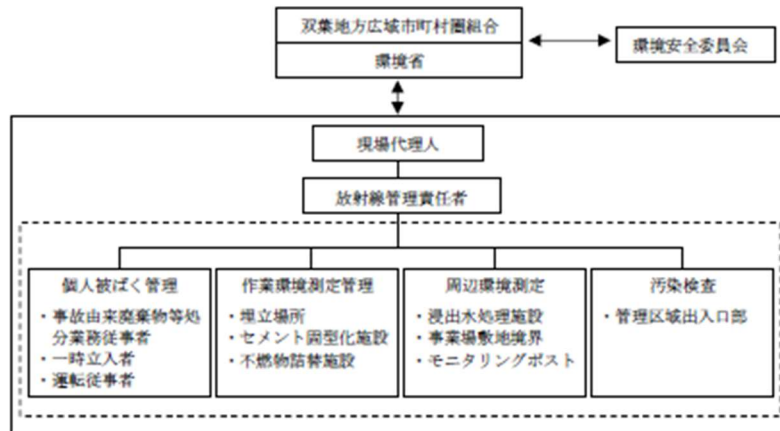


図 3-5 放射線安全管理体制

(2) 役割分担

放射線安全管理に係る役割分担は、以下のとおりとする。

表 3-8 放射性安全管理に係る役割

名称	役割
環境安全委員会	・放射線防護に関する専門家も委員に加え、放射線防護に関する指導・助言を行う
双葉地方広域市町村圏組合 環境省	・苦情・通報等の確認等も含め、適正に作業や管理が行われるよう監督する。
現場代理人	・放射線管理、工事管理等に関する業務を管理・掌握し、電離則等の法令順守状況を確認する。
放射線管理責任者	・放射線取扱主任等国家資格保持者または専門機関等の講習を受けた者から選任され、線量測定及び結果記録等に関する業務、汚染検査等業務、身体・内部汚染防止に関する業務を行うなど、放射線安全管理に係る統括を行う。

3.10 放射線安全管理

3.10.1 体制

(1) 放射線安全管理体制

本業務における放射線安全管理体制は、図 3-6 のとおりである。

電離放射線障害防止規則（以下「電離則」）等に基づき、作業員等の放射線による障害を防止するために必要なマニュアルを定め、これにより作業を行う。

放射線管理責任者は、マニュアルに従い適正に作業や管理が行なわれているか監視する。

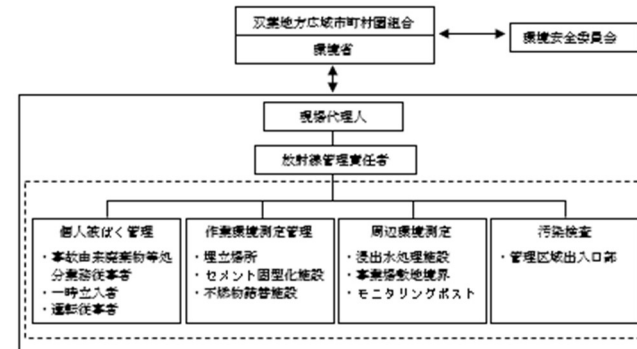


図 3-6 放射線安全管理体制

(2) 役割分担

放射線安全管理に係る役割分担は、以下のとおりとする。

表 3-20 放射性安全管理に係る役割

名称	役割
環境安全委員会	・放射線防護に関する専門家も委員に加え、放射線防護に関する指導・助言を行う
双葉地方広域市町村圏組合 環境省	・苦情・通報等の確認等も含め、適正に作業や管理が行われるよう監督する。
現場代理人	・放射線管理、工事管理等に関する業務を管理・掌握し、電離則等の法令順守状況を確認する。
放射線管理責任者	・放射線取扱主任等国家資格保持者または専門機関等の講習を受けた者から選任され、線量測定及び結果記録等に関する業務、汚染検査等業務、身体・内部汚染防止に関する業務を行うなど、放射線安全管理に係る統括を行う。

P.89

3.7.2 管理区域設定

電離則第3条第1項にもとづき、管理区域及び密封されていない事故由来廃棄物等を取り扱う作業を行う専用施設（以下、事故由来廃棄物等取扱施設）を設定する。

3.7.3 立入者の区分及び従事する作業員の被ばく限度

本事業場への立入者は、管理区域内において処分業務に従事する「事故由来廃棄物等処分業務従事者」及び「一時立入者」並びに管理区域内に立ち入らない「非管理区域従事者」に区分する。

(1) 事故由来廃棄物等処分業務従事者

管理区域内で埋立処分業務、浸出水処理業務、セメント固型化業務及び不燃物詰替え業務に従事する作業員並びに埋立場所へ覆土の搬入を行う者を事故由来廃棄物等処分業務従事者とする。また、受入・検査施設における業務に従事する作業員についても事故由来廃棄物等処分業務従事者相当として管理する。

1) 実効線量限度

- ①男性及び妊娠する可能性がないと診断された女性：5年間につき実効線量が100mSv、かつ、1年間に50mSv
- ②女性（妊娠する可能性がないと診断されたもの及び③のものを除く。）：3月間につき実効線量が5mSv
- ③妊娠と診断された女性：妊娠中に内部被ばくによる実効線量1mSv、腹部表面に受ける等価線量2mSv

2) 等価線量限度

- ①眼の水晶体：5年間の平均で20mSv/年かついずれの1年においても50mSv/年を超えないこと
- ②皮膚：1年間につき500mSv

(2) 緊急作業時における事故由来廃棄物等処分業務従事者

1) 実効線量限度

- ①男性及び妊娠する可能性がないと診断された女性：100mSv

2) 等価線量限度

- ①眼の水晶体：300mSv
- ②皮膚：1Sv (=1,000mSv)

(3) 一時立入者

事故由来廃棄物の搬入を行う者、物品を搬入する者、見学者、関係官庁の立入検査官等、環境モニタリングを行う者、作業環境等の測定を行う者を一時立入者とする。

- 1) 実効線量限度：1回（1日）の立入につき100 μ Sv

(4) 非管理区域従事者

管理区域に立ち入らない事務員等を非管理区域従事者とする。実効線量限度は、公衆の1年間被ばく線量限度である1mSvを超えないようにする。

3.10.2 管理区域設定

電離則第3条第1項にもとづき、管理区域及び密封されていない事故由来廃棄物等を取り扱う作業を行う専用施設（以下、事故由来廃棄物等取扱施設）を設定する。

3.10.3 立入者の区分及び従事する作業員の被ばく限度

本事業場への立入者は、管理区域内において処分業務に従事する「事故由来廃棄物等処分業務従事者」及び「一時立入者」並びに管理区域内に立ち入らない「非管理区域従事者」に区分する。

(1) 事故由来廃棄物等処分業務従事者

管理区域内で埋立処分業務、浸出水処理業務、セメント固型化業務及び不燃物詰替え業務に従事する作業員並びに埋立場所へ覆土の搬入を行う者を事故由来廃棄物等処分業務従事者とする。また、受入・検査施設における業務に従事する作業員についても事故由来廃棄物等処分業務従事者相当として管理する。

1) 実効線量限度

- ①男性及び妊娠する可能性がないと診断された女性：5年間につき実効線量が100mSv、かつ、1年間に50mSv
- ②女性（妊娠する可能性がないと診断されたもの及び③のものを除く。）：3月間につき実効線量が5mSv
- ③妊娠と診断された女性：妊娠中に内部被ばくによる実効線量1mSv、腹部表面に受ける等価線量2mSv

2) 等価線量限度

- ①眼の水晶体：5年間の平均で20mSv/年かついずれの1年においても50mSv/年を超えないこと
- ②皮膚：1年間につき500mSv

(2) 緊急作業時における事故由来廃棄物等処分業務従事者

1) 実効線量限度

- ①男性及び妊娠する可能性がないと診断された女性：100mSv

2) 等価線量限度

- ①眼の水晶体：300mSv
- ②皮膚：1Sv (=1,000mSv)

(3) 一時立入者

事故由来廃棄物の搬入を行う者、物品を搬入する者、見学者、関係官庁の立入検査官等、環境モニタリングを行う者、作業環境等の測定を行う者を一時立入者とする。

- 1) 実効線量限度：1回（1日）の立入につき100 μ Sv

(4) 非管理区域従事者

管理区域に立ち入らない事務員等を非管理区域従事者とする。実効線量限度は、公衆の1年間被ばく線量限度である1mSvを超えないようにする。

条、表番号変更

P.90

3.7.4 施設区分、施設における線量限度及び保護具・保護衣
 クリーンセンターふたばの各施設区分及び施設における線量限度を表 3-9 に示す。

表 3-9 施設区分及び施設における線量限度

区分		実効線量限度	表面汚染限度	空气中濃度限度
管理区域	事故由来廃棄物等取扱施設	週 1mSv ^{※1} (外部)	表面汚染限度 (40Bq/cm ²) 以下 ^{※3}	空气中濃度限度(年 50mSv 相当) 以下
	事故由来廃棄物等取扱施設以外		表面汚染限度の 10 分の 1 (4Bq/cm ²) ^{※4}	週平均濃度の 3 月毎の平均値が、空气中濃度限度の 10 分の 1 (年 5mSv 相当) 以下
非管理区域		年 1mSv ^{※2}	—	空气中濃度限度の 50 分の 1 (年 1mSv 相当) 以下

- ※1 週 1mSv (外部)：労働者が常時立ち入る場所の外部放射線による実効線量及び空气中の放射性物質による実効線量の合計が 1 週間につき 1mSv を超えないようにする。
- ※2 年間 1mSv：公衆の 1 年間被曝線量限度である 1mSv を超えないようにする。
- ※3 表面汚染限度 (事故由来廃棄物等取扱施設)：天井、床、壁、設備等 (労働者が触れるおそれがある部分に限る。) を 1 月以内ごとに検査し、表面汚染限度 (40Bq/cm²) を超える汚染があった場合、表面汚染限度以下になるまで汚染を除去する。事故由来放射性物質がこぼれる等により汚染が生じたときは、直ちに、汚染の拡大を防止する措置を講じ、汚染された区域を明示した上で、表面汚染限度 (40Bq/cm²) になるまで汚染を除去する。
- ※4 表面汚染限度 (事故由来廃棄物等取扱施設以外)：事故由来廃棄物等がこぼれる等により汚染が生じたときは、直ちに、汚染の拡大を防止する措置を講じ、汚染された区域を明示した上で、表面汚染限度の 10 分の 1 (4Bq/cm²) 以下になるまで汚染を除去する。

表 3-10 施設区分及び施設における保護具・保護衣

区分		保護具	保護衣
管理区域	事故由来廃棄物等取扱施設	捕集効率 80% 以上の防じんマスク	長袖の衣服、綿手袋、ゴム長靴、ゴーグル、安全帽 (※) 表面汚染密度が 4Bq/cm ² を超える場合、密閉型全身化学防護服を着用する。
	事故由来廃棄物等取扱施設以外	不織布製マスク	長袖の衣服、綿手袋、安全靴、安全帽
非管理区域		—	—

3.10.4 施設区分、施設における線量限度及び保護具・保護衣
 クリーンセンターふたばの各施設区分及び施設における線量限度を表 3-21 に示す。

表 3-21 施設区分及び施設における線量限度

区分		実効線量限度	表面汚染限度	空气中濃度限度
管理区域	事故由来廃棄物等取扱施設	週 1mSv ^{※1} (外部)	表面汚染限度 (40Bq/cm ²) 以下 ^{※3}	空气中濃度限度(年 50mSv 相当) 以下
	事故由来廃棄物等取扱施設以外		表面汚染限度の 10 分の 1 (4Bq/cm ²) ^{※4}	週平均濃度の 3 月毎の平均値が、空气中濃度限度の 10 分の 1 (年 5mSv 相当) 以下
非管理区域		年 1mSv ^{※2}	—	空气中濃度限度の 50 分の 1 (年 1mSv 相当) 以下

- ※1 週 1mSv (外部)：労働者が常時立ち入る場所の外部放射線による実効線量及び空气中の放射性物質による実効線量の合計が 1 週間につき 1mSv を超えないようにする。
- ※2 年間 1mSv：公衆の 1 年間被曝線量限度である 1mSv を超えないようにする。
- ※3 表面汚染限度 (事故由来廃棄物等取扱施設)：天井、床、壁、設備等 (労働者が触れるおそれがある部分に限る。) を 1 月以内ごとに検査し、表面汚染限度 (40Bq/cm²) を超える汚染があった場合、表面汚染限度以下になるまで汚染を除去する。事故由来放射性物質がこぼれる等により汚染が生じたときは、直ちに、汚染の拡大を防止する措置を講じ、汚染された区域を明示した上で、表面汚染限度 (40Bq/cm²) になるまで汚染を除去する。
- ※4 表面汚染限度 (事故由来廃棄物等取扱施設以外)：事故由来廃棄物等がこぼれる等により汚染が生じたときは、直ちに、汚染の拡大を防止する措置を講じ、汚染された区域を明示した上で、表面汚染限度の 10 分の 1 (4Bq/cm²) 以下になるまで汚染を除去する。

表 3-22 施設区分及び施設における保護具・保護衣

区分		保護具	保護衣
管理区域	事故由来廃棄物等取扱施設	捕集効率 80% 以上の防じんマスク	長袖の衣服、綿手袋、ゴム長靴、ゴーグル、安全帽 (※) 表面汚染密度が 4Bq/cm ² を超える場合、密閉型全身化学防護服を着用する。
	事故由来廃棄物等取扱施設以外	不織布製マスク	長袖の衣服、綿手袋、安全靴、安全帽
非管理区域		—	—

P.91

3.7.5 線量測定方法及び測定結果の確認・記録

(1) 被ばく線量測定方法

1) 事故由来廃棄物等処分業務従事者

管理区域内での外部放射線による実効線量は、事故由来廃棄物等からの線量と環境からの外部放射線によるものを合算する。

①外部被ばく

ア 外部被ばくによる線量の測定は、次に掲げる方法によって実施する。

ア) 男性又は妊娠する可能性がないと診断された女性にあっては胸部、その他の女性にあっては腹部に測定器を装着して測定を行う。

イ) 測定器は、1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量を測定できる積算線量計(光刺激ルミネッセンスまたは蛍光ガラス線量計)とする。

イ 1日当たりの外部被ばくによる線量が1mSvを超えるおそれのある者が使用する測定器については、電子式線量計等、1日ごとの被ばく線量を測定できるものとする。

②内部被ばく

ア 内部被ばくによる線量の測定は、ホールボディカウンタにより測定する。

管理区域のうち放射性物質を吸入摂取し、又は経口摂取するおそれのある場所に立ち入る者を対象に、3月以内ごとに1回行う。なお、1月間に受ける実効線量が1.7mSvを超えるおそれのある女性(妊娠する可能性がないと診断されたものを除く。)及び妊娠中の女性にあっては1月以内ごとに1回行う。ただし、その者が誤って放射性物質を吸入摂取し、又は経口摂取したときは、その後速やかに測定する。

2) 一時立入者

外部被ばくによる線量を電子式線量計により測定する。

3) 非管理区域従事者

外部被ばくによる線量を積算線量計(光刺激ルミネッセンスまたは蛍光ガラス線量計)により測定する。

(2) 作業環境測定

1) 管理区域及び事故由来廃棄物等取扱施設について、1月以内ごとに1回、定期的に、次に掲げる項目について、放射線測定器を用いて測定する。

ア 管理区域：外部放射線による線量当量率又は線量当量。

イ 事故由来廃棄物等取扱施設：空気中の放射性物質濃度。

2) 1)の測定の都度、電離則第54条第1項各号に掲げる事項を記録し、これを5年間保存する。

(3) 管理区域以外

管理区域境界及び事業所境界について、外部放射線による線量当量率又は線量当量を1月以内ごとに1回、定期的に、放射線測定器を用いて測定する。

3.10.5 線量測定方法及び測定結果の確認・記録

(1) 被ばく線量測定方法

1) 事故由来廃棄物等処分業務従事者

管理区域内での外部放射線による実効線量は、事故由来廃棄物等からの線量と環境からの外部放射線によるものを合算する。

①外部被ばく

ア 外部被ばくによる線量の測定は、次に掲げる方法によって実施する。

ア) 男性又は妊娠する可能性がないと診断された女性にあっては胸部、その他の女性にあっては腹部に測定器を装着して測定を行う。

イ) 測定器は、1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量を測定できる積算線量計(光刺激ルミネッセンスまたは蛍光ガラス線量計)とする。

イ 1日当たりの外部被ばくによる線量が1mSvを超えるおそれのある者が使用する測定器については、電子式線量計等、1日ごとの被ばく線量を測定できるものとする。

②内部被ばく

ア 内部被ばくによる線量の測定は、ホールボディカウンタにより測定する。

管理区域のうち放射性物質を吸入摂取し、又は経口摂取するおそれのある場所に立ち入る者を対象に、3月以内ごとに1回行う。なお、1月間に受ける実効線量が1.7mSvを超えるおそれのある女性(妊娠する可能性がないと診断されたものを除く。)及び妊娠中の女性にあっては1月以内ごとに1回行う。ただし、その者が誤って放射性物質を吸入摂取し、又は経口摂取したときは、その後速やかに測定する。

2) 一時立入者

外部被ばくによる線量を電子式線量計により測定する。

3) 非管理区域従事者

外部被ばくによる線量を積算線量計(光刺激ルミネッセンスまたは蛍光ガラス線量計)により測定する。

(2) 作業環境測定

1) 管理区域及び事故由来廃棄物等取扱施設について、1月以内ごとに1回、定期的に、次に掲げる項目について、放射線測定器を用いて測定する。

ア 管理区域：外部放射線による線量当量率又は線量当量。

イ 事故由来廃棄物等取扱施設：空気中の放射性物質濃度。

2) 1)の測定の都度、電離則第54条第1項各号に掲げる事項を記録し、これを5年間保存する。

(3) 管理区域以外

管理区域境界及び事業所境界について、外部放射線による線量当量率又は線量当量を1月以内ごとに1回、定期的に、放射線測定器を用いて測定する。

P.92

(4) 線量の測定結果の記録等

1) 実効線量

- ①男性又は妊娠する可能性がないと診断された女性：3か月ごと、1年ごと、5年ごとの合計（1年間に20mSvを超えない場合は、3か月ごと、1年ごとの合計）
- ②女性（妊娠する可能性がないと診断された場合を除く。）：1か月ごと、3か月ごと、1年ごとの合計（1か月間に1.7mSvを超えるおそれのない場合は、3か月ごと、1年ごとの合計）
- ③妊娠中の女性：内部被ばくによる実効線量を、腹部表面に受ける等価線量の、1か月ごと、妊娠中の合計

2) 等価線量

人体の組織別に3か月ごと、1年ごとの合計を測定・記録する。
放射線管理者は、記録された線量を作業者本人に遅滞なく知らせる。

(5) 被ばく状況の一元管理

作業者の過去の累積被ばく線量の適切な把握、被ばく線量記録等の散逸の防止を図るため、「除染等業務従事者等被ばく線量登録管理制度」に参加する。

作業者の被ばく線量及び環境放射線（能）の測定項目や限度値（管理値）の一覧を参考資料として3.7 放射線安全管理の末尾に示す。

(4) 線量の測定結果の記録等

1) 実効線量

- ①男性又は妊娠する可能性がないと診断された女性：3か月ごと、1年ごと、5年ごとの合計（1年間に20mSvを超えない場合は、3か月ごと、1年ごとの合計）
- ②女性（妊娠する可能性がないと診断された場合を除く。）：1か月ごと、3か月ごと、1年ごとの合計（1か月間に1.7mSvを超えるおそれのない場合は、3か月ごと、1年ごとの合計）
- ③妊娠中の女性：内部被ばくによる実効線量を、腹部表面に受ける等価線量の、1か月ごと、妊娠中の合計

2) 等価線量

人体の組織別に3か月ごと、1年ごとの合計を測定・記録する。
放射線管理者は、記録された線量を作業者本人に遅滞なく知らせる。

(5) 被ばく状況の一元管理

作業者の過去の累積被ばく線量の適切な把握、被ばく線量記録等の散逸の防止を図るため、「除染等業務従事者等被ばく線量登録管理制度」に参加する。

作業者の被ばく線量及び環境放射線（能）の測定項目や限度値（管理値）の一覧を参考資料として3.7 放射線安全管理の末尾に示す。

P.92

3.7.6 事故由来廃棄物等処分業務従事者教育

事故由来廃棄物等処分業務に作業者を就かせるときは、当該作業業者に対し、電離則第 52 条の 8 に定める以下の科目について、特別の教育を行う。

- 一 事故由来廃棄物等に関する知識
- 二 事故由来廃棄物等の処分の業務に係る作業の方法に関する知識
- 三 事故由来廃棄物等の処分の業務に係る作業に使用する設備の構造及び取扱いの方法に関する知識
- 四 電離放射線の生体に与える影響及び被ばく線量の管理の方法に関する知識
- 五 関係法令
- 六 事故由来廃棄物等の処分の業務に係る作業の方法及び使用する設備の取扱い

条番号変更

3.10.6 事故由来廃棄物等処分業務従事者教育

事故由来廃棄物等処分業務に作業者を就かせるときは、当該作業業者に対し、電離則第 52 条の 8 に定める以下の科目について、特別の教育を行う。

- 一 事故由来廃棄物等に関する知識
- 二 事故由来廃棄物等の処分の業務に係る作業の方法に関する知識
- 三 事故由来廃棄物等の処分の業務に係る作業に使用する設備の構造及び取扱いの方法に関する知識
- 四 電離放射線の生体に与える影響及び被ばく線量の管理の方法に関する知識
- 五 関係法令
- 六 事故由来廃棄物等の処分の業務に係る作業の方法及び使用する設備の取扱い

P.92～P.93

3.7.7 健康診断

(1) 特殊健康診断

事故由来廃棄物等処分業務に常時従事する労働者で管理区域に立ち入るものに対し、雇入れ時又は当該業務に配置換えの際及びその後6月以内ごとに1回、定期的に、電離則第56条に定める項目について医師による健康診断を行う。なお、6月未満の期間の定めのある労働契約又は派遣契約を締結した労働者又は派遣労働者に対しても、被ばく歴の有無、健康状態の把握の必要があることから、雇入れ時に健康診断を実施する。

健康診断の結果に基づき、「電離放射線健康診断個人票」を作成し、これを30年間保存する。ただし、当該記録を5年間保存した後に、厚生労働大臣が指定する機関（公益財団法人放射線影響協会）に引き渡すこともできる。

(2) 一般健康診断

事故由来廃棄物等処分業務に常時従事する労働者で管理区域に立ち入るものに対し、雇入れ時又は当該業務に配置換えの際及びその後6月以内ごとに1回、定期的に、労働安全衛生規則第44条に定める項目について医師による健康診断を行う。健康診断の結果に基づき、「健康診断個人票」を作成し、これを5年間保存する。

(3) 健康診断の結果についての事後措置等

1) 健康診断の結果に基づく医師からの意見聴取について、次に定めるところにより行う。

ア 健康診断が行われた日から3月以内に行う

イ 聴取した医師の意見を電離放射線健康診断個人票又は健康診断個人票に記載する

2) 健康診断を受けた事故由来廃棄物等処分業務従事者に対し、遅滞なく、健康診断の結果を通知する。

3) (1)の健康診断（定期のものに限る。）を行ったときは、遅滞なく、「電離放射線健康診断結果報告書」を所轄労働基準監督署長に提出すること。

4) 健康診断の結果、放射線による障害が生じており、若しくはその疑いがあり、又は放射線による障害が生ずるおそれがあると認められる者については、その障害、疑い又はおそれなくなるまで、就業する場所又は業務の転換、被ばく時間の短縮、作業方法の変更等健康の保持に必要な措置を講ずる。

(4) 記録の引渡し

事業を廃止しようとするときは、電離放射線健康診断個人票を厚生労働大臣が指定する機関（公益財団法人放射線影響協会）に引き渡す。

3.10.7 健康診断

(1) 特殊健康診断

事故由来廃棄物等処分業務に常時従事する労働者で管理区域に立ち入るものに対し、雇入れ時又は当該業務に配置換えの際及びその後6月以内ごとに1回、定期的に、電離則第56条に定める項目について医師による健康診断を行う。なお、6月未満の期間の定めのある労働契約又は派遣契約を締結した労働者又は派遣労働者に対しても、被ばく歴の有無、健康状態の把握の必要があることから、雇入れ時に健康診断を実施する。

健康診断の結果に基づき、「電離放射線健康診断個人票」を作成し、これを30年間保存する。ただし、当該記録を5年間保存した後に、厚生労働大臣が指定する機関（公益財団法人放射線影響協会）に引き渡すこともできる

(2) 一般健康診断

事故由来廃棄物等処分業務に常時従事する労働者で管理区域に立ち入るものに対し、雇入れ時又は当該業務に配置換えの際及びその後6月以内ごとに1回、定期的に、労働安全衛生規則第44条に定める項目について医師による健康診断を行う。健康診断の結果に基づき、「健康診断個人票」を作成し、これを5年間保存する。

(3) 健康診断の結果についての事後措置等

1) 健康診断の結果に基づく医師からの意見聴取について、次に定めるところにより行う。

ア 健康診断が行われた日から3月以内に行う

イ 聴取した医師の意見を電離放射線健康診断個人票又は健康診断個人票に記載する

2) 健康診断を受けた事故由来廃棄物等処分業務従事者に対し、遅滞なく、健康診断の結果を通知する。

3) (1)の健康診断（定期のものに限る。）を行ったときは、遅滞なく、「電離放射線健康診断結果報告書」を所轄労働基準監督署長に提出すること。

4) 健康診断の結果、放射線による障害が生じており、若しくはその疑いがあり、又は放射線による障害が生ずるおそれがあると認められる者については、その障害、疑い又はおそれなくなるまで、就業する場所又は業務の転換、被ばく時間の短縮、作業方法の変更等健康の保持に必要な措置を講ずる。

(4) 記録の引渡し

事業を廃止しようとするときは、電離放射線健康診断個人票を厚生労働大臣が指定する機関（公益財団法人放射線影響協会）に引き渡す。

P.93

3.7.8 搬出物品等管理

埋立現場、セメント固型化施設及び不燃物詰替施設で使用した工具等は、管理区域から持ち出す時に汚染検査をする。

3.7.9 メンテナンス時の措置

- 1) 事故由来廃棄物等に汚染された設備の解体、改造、修理、清掃、点検等を行う場合において、当該設備を分解し、又は当該設備の内部に立ち入る作業を行うときは、作業届を所轄労働基準監督署長に提出する。
- 2) 設備又は施設の保守・点検の際に点検口等を開放する場合には、シート等で床養生し、遮水シートで覆う等により拡大防止措置を実施する。また、排気フィルターの交換作業等、汚染が広範囲に飛散するおそれのある作業については、仮設テント、局所排気装置等の設置を行う。

条番号変更

3.10.8 搬出物品等管理

埋立現場、セメント固型化施設及び不燃物詰替施設で使用した工具等は、管理区域から持ち出す時に汚染検査をする。

3.10.9 メンテナンス時の措置

- 1) 事故由来廃棄物等に汚染された設備の解体、改造、修理、清掃、点検等を行う場合において、当該設備を分解し、又は当該設備の内部に立ち入る作業を行うときは、作業届を所轄労働基準監督署長に提出する。
- 2) 設備又は施設の保守・点検の際に点検口等を開放する場合には、シート等で床養生し、遮水シートで覆う等により拡大防止措置を実施する。また、排気フィルターの交換作業等、汚染が広範囲に飛散するおそれのある作業については、仮設テント、局所排気装置等の設置を行う。

P.93~P.94

3.7.10 緊急時の措置

(1) 事故時の退避等

1) 次のいずれかに該当する事故が発生したときは、速やかに、その旨を所轄労働基準監督署長に報告する。それによって受ける実効線量が15mSvを超えるおそれのある区域から労働者を退避させ、実効線量が15mSvを超えるおそれのある区域を標識によって明示し、緊急作業従事者を除いて立入りを禁止する。

ア 事故由来廃棄物等取扱施設の壁・天井等が破損した場合

イ 局所排気装置又は発散源を密封する設備が故障、破損等によりその機能を失った場合

ウ 放射性物質が大量に漏れ、こぼれ、又は散逸した場合

エ その他の不測の事態が生じた場合

2) 1) の事故が発生し、1) の区域が生じたときは、次の事項を記録し、5年間保存する。

ア (1) の区域にいた作業員又は緊急作業従事者の眼の水晶体及び皮膚の等価線量

イ 事故の発生した日時及び場所

ウ 事故の原因及び状況

エ 放射線による障害の発生状況

オ 応急の措置の内容

3) 2) アの作業員又は緊急作業従事者の眼の水晶体及び皮膚の等価線量が明らかでない場合は、事故の区域内の必要な場所ごとの外部放射線による線量等量率、空気中の放射性物質の濃度又は放射性物質の表面密度を、放射線測定器を用いて測定し、その結果に基づいて計算により実効線量又は等価線量を算出する。

2) 医師の診察等

1) 作業員が次のいずれかに該当する場合、速やかに医師の診察又は処置を受けさせるとともに、速やかに、その旨を所轄労働基準監督署に報告する。

ア 3.5.10 (1) 1) の事故発生時に3.5.10 (1) 1) の区域内にいた者

イ 被ばく限度を超えた者

ウ 放射性物質を誤って吸入摂取し、又は経口摂取した者

エ 洗身等により汚染を表面汚染限度の10分の1 (4Bq/cm²) 以下にすることができない者

オ 傷創部が汚染された者

※P.95~P.96 参考表については変更なし

3.10.10 緊急時の措置

(1) 事故時の退避等

1) 次のいずれかに該当する事故が発生したときは、速やかに、その旨を所轄労働基準監督署長に報告する。それによって受ける実効線量が15mSvを超えるおそれのある区域から労働者を退避させ、実効線量が15mSvを超えるおそれのある区域を標識によって明示し、緊急作業従事者を除いて立入りを禁止する。

ア 事故由来廃棄物等取扱施設の壁・天井等が破損した場合

イ 局所排気装置又は発散源を密封する設備が故障、破損等によりその機能を失った場合

ウ 放射性物質が大量に漏れ、こぼれ、又は散逸した場合

エ その他の不測の事態が生じた場合

2) 1) の事故が発生し、1) の区域が生じたときは、次の事項を記録し、5年間保存する。

ア (1) の区域にいた作業員又は緊急作業従事者の眼の水晶体及び皮膚の等価線量

イ 事故の発生した日時及び場所

ウ 事故の原因及び状況

エ 放射線による障害の発生状況

オ 応急の措置の内容

3) 2) アの作業員又は緊急作業従事者の眼の水晶体及び皮膚の等価線量が明らかでない場合は、事故の区域内の必要な場所ごとの外部放射線による線量等量率、空気中の放射性物質の濃度又は放射性物質の表面密度を、放射線測定器を用いて測定し、その結果に基づいて計算により実効線量又は等価線量を算出する。

(2) 医師の診察等

1) 作業員が次のいずれかに該当する場合、速やかに医師の診察又は処置を受けさせるとともに、速やかに、その旨を所轄労働基準監督署に報告する。

ア 3.5.10 (1) 1) の事故発生時に3.5.10 (1) 1) の区域内にいた者

イ 被ばく限度を超えた者

ウ 放射性物質を誤って吸入摂取し、又は経口摂取した者

エ 洗身等により汚染を表面汚染限度の10分の1 (4Bq/cm²) 以下にすることができない者

オ 傷創部が汚染された者

P.97

3.8 緊急連絡網

緊急連絡網を図3-6のとおり整備し、火災・事故等、緊急事態発生時には速やかに連絡を行う。なお、緊急時の対応については、負傷者の救助及び汚染拡大防止を最優先とする。

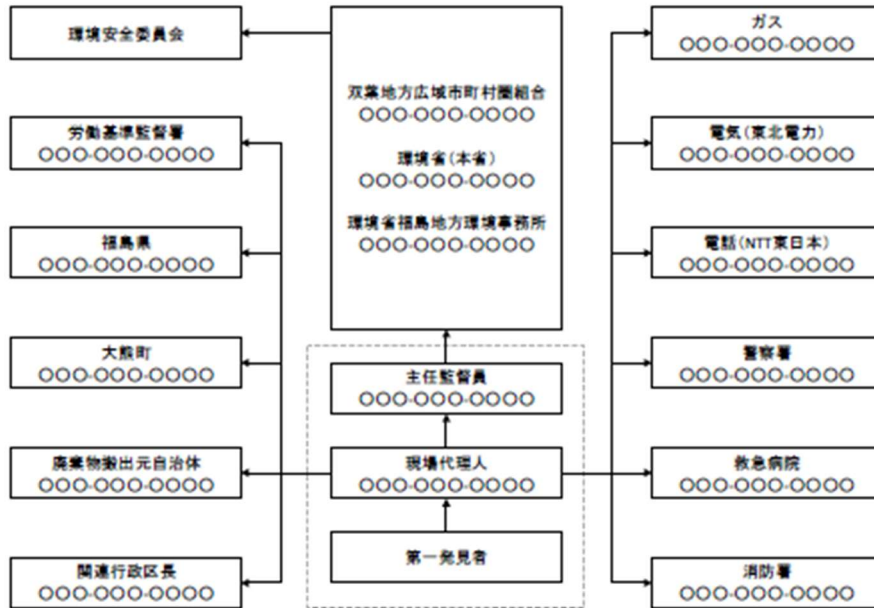


図3-6 緊急時連絡網イメージ

- ・事故等の第1発見者は、クリーンセンターふたばの現場代理人に報告し、現場代理人は、主任監督員に連絡するとともに、病院、消防署、警察署及び関連自治体へ連絡する。
- ・必要に応じ、環境省から環境安全委員会に連絡する。

追記、条、図番号変更

3.11 緊急連絡網

緊急連絡網を図3-7のとおり整備し、火災・事故等、緊急事態発生時には、直ちに連絡を行う。なお、緊急時の対応については、負傷者の救助及び汚染拡大防止を最優先とする。

大雨・地震等の自然災害の際には、3.8.5に示す関係機関への連絡基準及び連絡方法に従い、関係機関への連絡を行う。

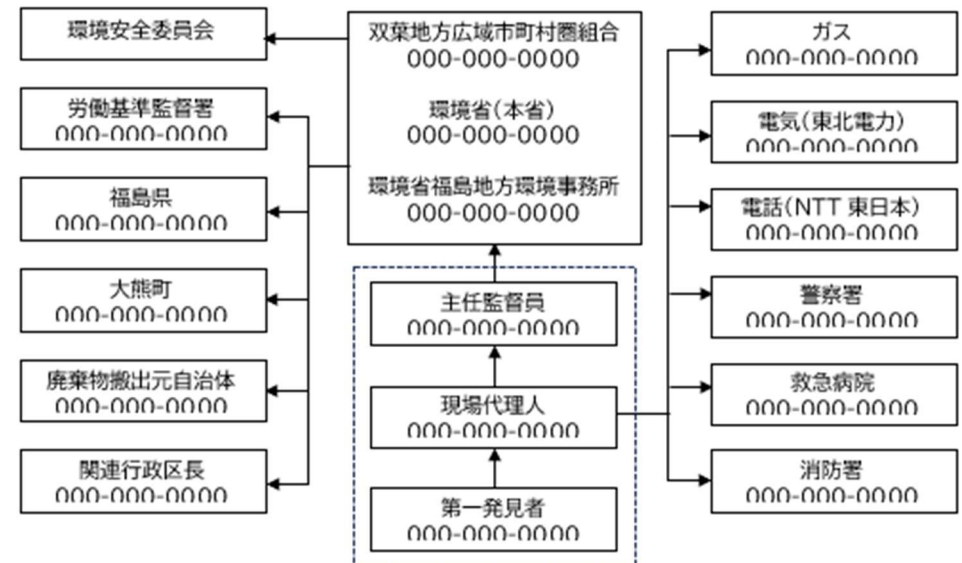


図3-7 緊急時連絡網イメージ

- ・事故等の第1発見者は、クリーンセンターふたばの現場代理人に報告し、現場代理人は、主任監督員に連絡するとともに、病院、消防署、警察署等へ連絡する。
- ・必要に応じ、環境省から環境安全委員会に連絡する。

条、表番号変更

P.98

3.9 教育・訓練

施設を運営・管理していく上で、施設従業者に対して行なう教育・訓練は、関係事業者による安全衛生協議会を設置し、1月ごとに安全衛生教育や作業規定等に関する協議会を定期的に開催し、開催結果について、記録・保存する。

また、教育・訓練の実施状況について、実施記録等により確認を行う。

表 3-11 教育・訓練内容

教育訓練内容	対象者	頻度
安全に関する研修・訓練（半日以上） (1) 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育 (2) 当該工事内容の周知徹底 (3) 土木工事安全・施工技術指針等の周知徹底 (4) 当該工事における災害対策訓練 (5) 当該工事現場で予想される事故対策 (6) その他、安全・訓練等として必要な事項	作業員全員	月1回
事故由来廃棄物等処分業務に従事する労働者への特別教育 (1) 事故由来廃棄物等に関する知識（学科30分） (2) 事故由来廃棄物等の処分の業務に係る作業の方法に関する知識（学科1時間30分） (3) 事故由来廃棄物等の処分の業務に使用する設備の構造及び取扱いの方法に関する知識（学科1時間） (4) 電離放射線の生体に与える影響及び被ばく線量の管理の方法に関する知識（学科1時間） (5) 関係法令（学科1時間） (6) 事故由来廃棄物等の処分の作業の方法及び使用する設備の取扱い（実技2時間）	事故由来廃棄物等処分業務に従事する労働者	従事する前

3.12 教育・訓練

施設を運営・管理していく上で、施設従業者に対して行なう教育・訓練は、関係事業者による安全衛生協議会を設置し、ひと月ごとに安全衛生教育や作業規定等に関する協議会を定期的に開催し、開催結果について、記録・保存する。

また、教育・訓練の実施状況について、実施記録等により確認を行う。

表 3-23 教育・訓練内容

教育訓練内容	対象者	頻度
安全に関する研修・訓練（半日以上） (1) 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育 (2) 当該工事内容の周知徹底 (3) 土木工事安全・施工技術指針等の周知徹底 (4) 当該工事における災害対策訓練 (5) 当該工事現場で予想される事故対策 (6) その他、安全・訓練等として必要な事項	作業員全員	月1回
事故由来廃棄物等処分業務に従事する労働者への特別教育 (1) 事故由来廃棄物等に関する知識（学科30分） (2) 事故由来廃棄物等の処分の業務に係る作業の方法に関する知識（学科1時間30分） (3) 事故由来廃棄物等の処分の業務に使用する設備の構造及び取扱いの方法に関する知識（学科1時間） (4) 電離放射線の生体に与える影響及び被ばく線量の管理の方法に関する知識（学科1時間） (5) 関係法令（学科1時間） (6) 事故由来廃棄物等の処分の作業の方法及び使用する設備の取扱い（実技2時間）	事故由来廃棄物等処分業務に従事する労働者	従事する前

P.99

3.10 リスクコミュニケーション

リスクコミュニケーションとして表 3-12 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、情報公開・発信を行っていく。

表 3-12 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(モニタリング結果の意味・評価などを含めて分かりやすい情報提供に配慮) ・パンフレット配布 ・事業実績公開
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	・処分場見学会開催 ・モニタリングポスト設置

条、表番号変更

3.13 リスクコミュニケーション

リスクコミュニケーションとして表 3-24 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、情報公開・発信を行っていく。

表 3-24 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(モニタリング結果の意味・評価などを含めて分かりやすい情報提供に配慮) ・パンフレット配布 ・事業実績公開
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	・処分場見学会開催 ・モニタリングポスト設置

条、表番号変更

P.99

3.11 情報管理

埋立処分の状況を適切に管理するため、埋立処分の実施状況について記録を作成し、保存する。具体的には、以下に示す事項や廃棄物を埋め立てた位置に関する情報を管理する。

- ・埋め立てられた特定廃棄物種類及び数量
- ・埋め立てられた特定廃棄物ごとの埋立処分を行った年月日
- ・引渡しを受けた特定廃棄物に係る当該特定廃棄物を引き渡した担当者の氏名
- ・当該特定廃棄物の引渡しを受けた担当者の氏名
- ・当該輸送車両の自動車登録番号又は車両番号
- ・最終処分場の維持管理に当たって行った測定、点検等

表3-13 埋立処分における記録等

区分	項目	内容
図面	位置図	全体平面図（埋立区画位置を含む）、構造断面図等（埋立部分）
最終処分に係る記録	埋立物	種類、量、受入年月日、放射性物質の濃度
	搬入記録	搬入車両番号と引渡し担当者名、引受け担当者名
維持管理に係る記録	空間線量率	測定結果記録表
	浸出水	
	放流水	
	防災調節池放出水	
	河川水	
地下水		
その他	措置	措置の内容及び結果と実施時期を記録

3.14 情報管理

埋立処分の状況を適切に管理するため、埋立処分の実施状況について記録を作成し、保存する。具体的には、以下に示す事項や廃棄物を埋め立てた位置に関する情報を管理する。

- ・埋め立てられた特定廃棄物種類及び数量
- ・埋め立てられた特定廃棄物ごとの埋立処分を行った年月日
- ・引渡しを受けた特定廃棄物に係る当該特定廃棄物を引き渡した担当者の氏名
- ・当該特定廃棄物の引渡しを受けた担当者の氏名
- ・当該輸送車両の自動車登録番号又は車両番号
- ・最終処分場の維持管理に当たって行った測定、点検等

表3-25 埋立処分における記録等

区分	項目	内容
図面	位置図	全体平面図（埋立区画位置を含む）、構造断面図等（埋立部分）
最終処分に係る記録	埋立物	種類、量、受入年月日、放射性物質の濃度
	搬入記録	搬入車両番号と引渡し担当者名、引受け担当者名
維持管理に係る記録	空間線量率	測定結果記録表
	浸出水	
	放流水	
	防災調節池放出水	
	河川水	
地下水		
その他	措置	措置の内容及び結果と実施時期を記録

※第4章以降の改訂はなし。

以上