

東海村における実証事業（第1区、第2区）の モニタリング結果について

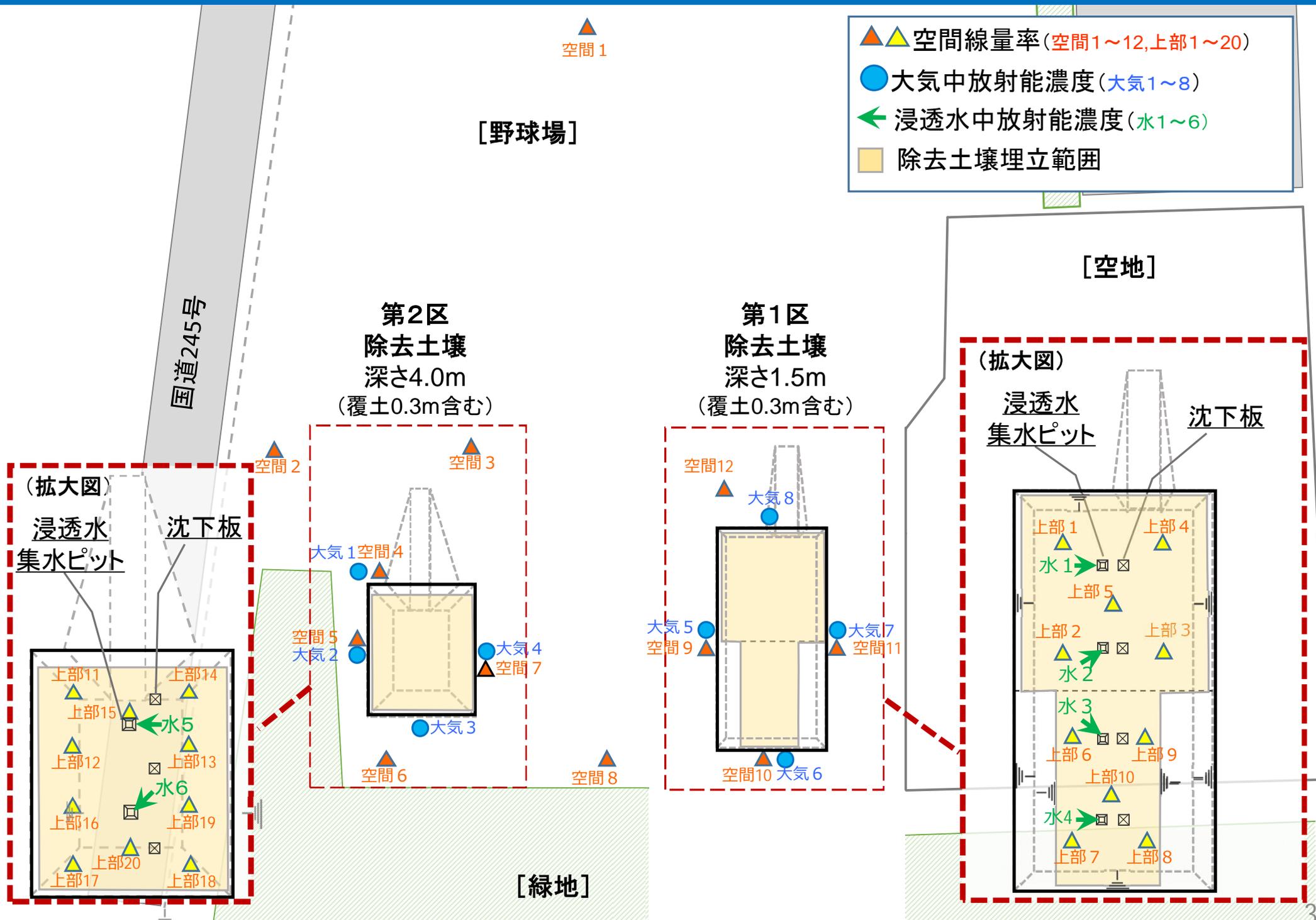
令和5年2月27日
環境省 環境再生・資源循環局
環境再生事業担当参事官室

1. 東海村実証事業（第1区、第2区）の概要

2. 実証事業のモニタリング結果（埋立後の管理）

- （1）作業者の個人被ばく線量
- （2）大気中の放射能濃度
- （3）空間線量率
- （4）浸透水中の放射能濃度
- （5）埋立場所の沈下量

1. 東海村実証事業(第1区、第2区)の概要(平面図)



1. 東海村実証事業(第1区、第2区)の概要(断面図)

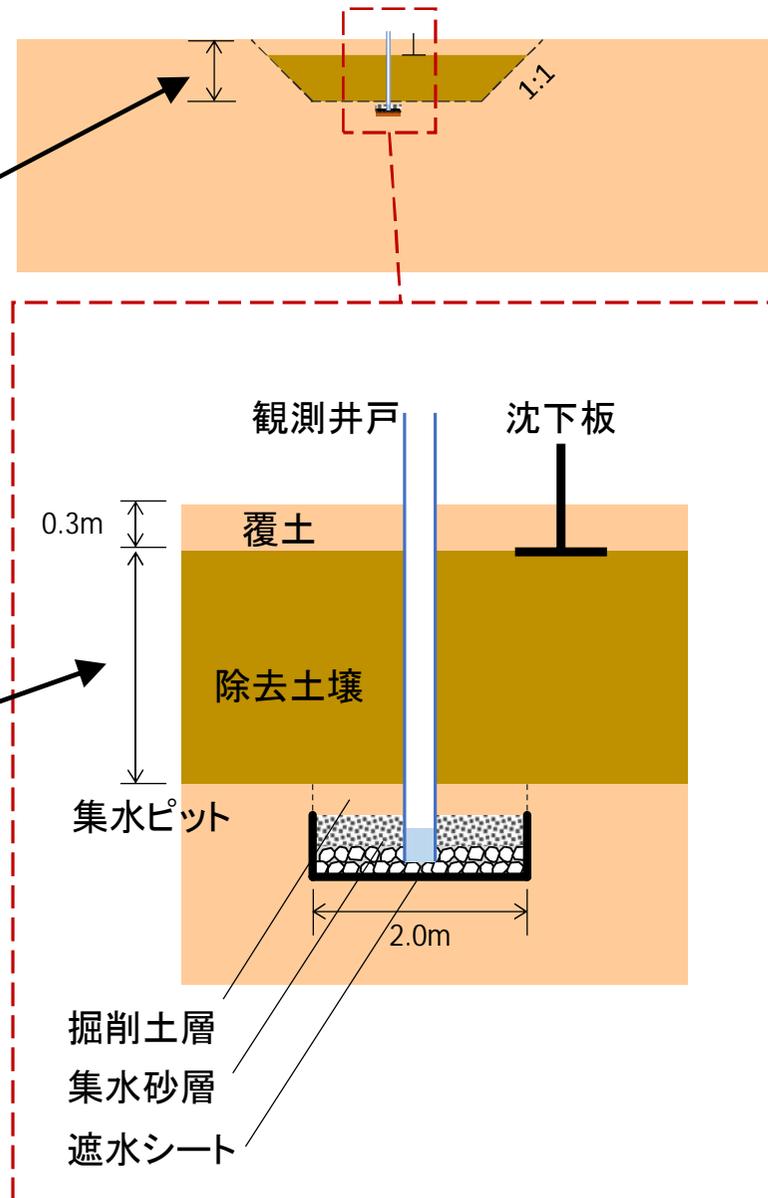
<埋立場所の構造(断面)>

埋立場所の深さ
(実績値)

- ・第1区: 1.5m
- ・第2区: 4.0m

除去土壌の
埋立層の厚さ
(実績値)

- ・第1区: 1.2m
- ・第2区: 3.7m



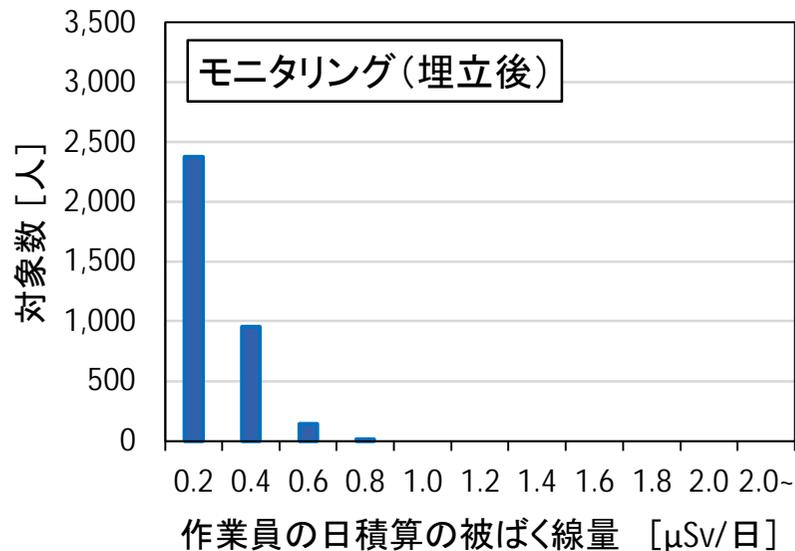
- ※埋立層厚については、埋立に使用する除去土壌量、実証事業場所の敷地面積等を考慮し、第1区は1.2m、第2区は3.7mとした。
- ※覆土厚については、除染関係ガイドライン等を踏まえ、放射線を約98%遮へいでき、十分な締固めが得られる0.3mとした。
- ※浸透水中の放射能濃度を把握するため、集水ピットを用いて集水し、観測井戸から汲み上げた水を測定。
- ※埋立後の除去土壌の沈下量を把握するため、埋め立てた除去土壌の上部に沈下板を設置。

2. (1) 作業者の個人被ばく線量

■ 埋立後管理期間中のモニタリング作業者が受ける個人被ばく線量

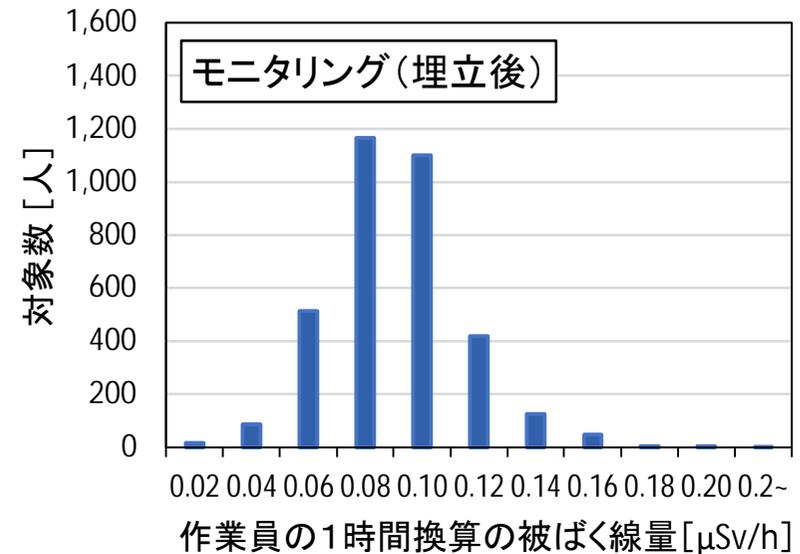
- 1日当たりの個人被ばく線量の最大値は $0.77\mu\text{Sv}$ (除去土壌以外から受ける放射線量を含む)であった
- 上記の最大線量において仮に1年間(250日)作業に従事した場合の年間被ばく線量は、 0.19mSv (除去土壌以外から受ける放射線量を含む)と推計される。

■ 1日当たりの個人被ばく線量



平均 : $0.18\mu\text{Sv/日}$
延べ人数 : 3,482人
作業日数 : 722日 (2018/10/24~2022/11/30)
作業内容 : モニタリング
日線量最大: $0.77\mu\text{Sv/日}$
除去土壌以外から受ける放射線量を含む

■ 1時間当たりの個人被ばく線量



平均 : $0.08\mu\text{Sv/h}$
延べ人数 : 3,482人
作業日数 : 722日 (2018/10/24~2022/11/30)
作業内容 : モニタリング
1時間換算線量最大: $0.22\mu\text{Sv/h}$
除去土壌以外から受ける放射線量を含む
1時間当たりの線量に補正

2. (2)大気中の放射能濃度(第1区)

■埋立後管理期間中の大気中放射能濃度(第1区)

- 前回報告以降、放射性Csの検出はなし。これまで放射性Csが検出されたのは2検体(2019/1/16~1/20大気5及び大気8 最大0.180mBq/m³)。いずれも大気降下物の影響と考えられる。
- 採取期間中、埋立場所の近くで生活した場合のCs-137による追加被ばく線量(吸入)は、最大0.00000078mSvと推計される。

主な作業	採取期間※1	核種	放射能濃度[mBq/m ³]				検出下限値[mBq/m ³]
			大気5	大気6	大気7	大気8	
埋立後	2021/12/6~2021/12/13	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.058~0.065
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.055~0.074
	2022/1/11~2022/1/17	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.056~0.066
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.057~0.065
	2022/2/4~2022/2/10	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.060~0.072
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.058~0.069
	2022/3/7~2022/3/11	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.064~0.078
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.054~0.066
	2022/4/4~2022/4/8	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.060~0.077
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.061~0.070
	2022/5/9~2022/5/13	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.059~0.068
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.057~0.061
	2022/6/7~2022/6/13	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.062~0.071
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.058~0.066
2022/7/4~2022/7/11	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.062~0.066	
	Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.063~0.068	
2022/8/1~2022/8/5	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.067~0.075	
	Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.056~0.067	
2022/9/5~2022/9/9	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.066~0.075	
	Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.066~0.074	
2022/10/11~2022/10/17	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.068~0.072	
	Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.061~0.070	
2022/11/7~2022/11/11	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.072~0.077	
	Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.066~0.070	

※1)「採取期間」のうち、5日間の大気を採取。

※測定地点はp3参照。

2. (2)大気中の放射能濃度(第2区)

■埋立後管理期間中の大気中放射能濃度(第2区)

- 大気中の放射能濃度はすべて検出下限値未満であった。

主な作業	採取期間※1	核種	放射能濃度[mBq/m ³]				検出下限値 [mBq/m ³]
			大気5	大気6	大気7	大気8	
埋立後	2021/12/15～2021/12/21	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.056～0.065
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.063～0.068
	2022/1/19～2022/1/25	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.062～0.078
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.056～0.064
	2022/2/21～2022/2/28	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.058～0.075
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.057～0.066
	2022/3/22～2022/3/28	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.059～0.076
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.060～0.072
	2022/4/18～2022/4/22	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.063～0.078
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.055～0.071
	2022/5/23～2022/5/30	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.069～0.077
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.062～0.069
	2022/6/20～2022/6/24	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.060～0.071
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.058～0.070
	2022/7/19～2022/7/25	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.067～0.075
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.061～0.067
	2022/8/22～2022/8/26	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.056～0.078
		Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.057～0.075
2022/9/26～2022/9/30	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.064～0.077	
	Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.059～0.074	
2022/10/21～2022/10/28	Cs-134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.069～0.074	
	Cs-137	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.065～0.070	

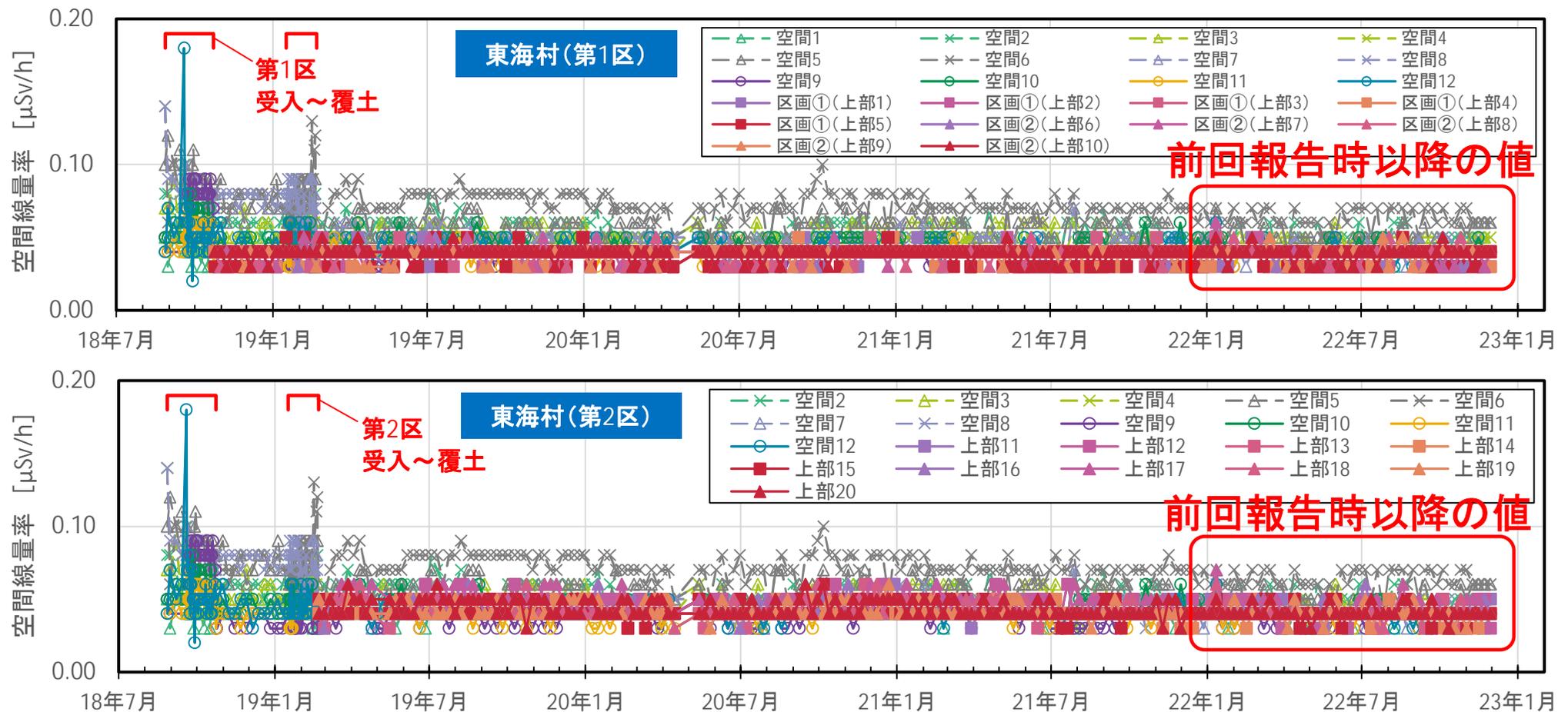
※1)「採取期間」のうち、5日間の大気を採取。

※測定地点はp3参照。

2. (3) 空間線量率

■ 埋立後管理期間中の埋立場所における空間線量率

- 覆土完了以降、敷地境界12地点(空間1~12)、埋立場所20地点(上部1~20。第1区、第2区各10地点)の空間線量率を測定。
- 埋立場所、敷地境界のいずれも除去土壌の埋立前後で空間線量率に大きな変化はなかった。



2. (4) 浸透水中の放射能濃度

■ 埋立後管理期間中の浸透水中の放射能濃度

- 浸透水中の放射能濃度は、全ての検体で検出下限値未満であった。

< 浸透水中の放射能濃度 >

	測定日	測定頻度	測定回数	核種	放射能濃度 [Bq/L]	検出下限値 [Bq/L]
東海村 (第1区)	2018/10/24~ 2022/11/22	1回/週	211回 (785検体)	Cs-134	N.D.	0.44~0.91
				Cs-137	N.D.	0.60~0.99
東海村 (第2区)	2019/2/27~ 2022/11/22	1回/週	188回 (283検体)	Cs-134	N.D.	0.60~0.95
				Cs-137	N.D.	0.70~0.99

< 参考: 土質 >

土質分類

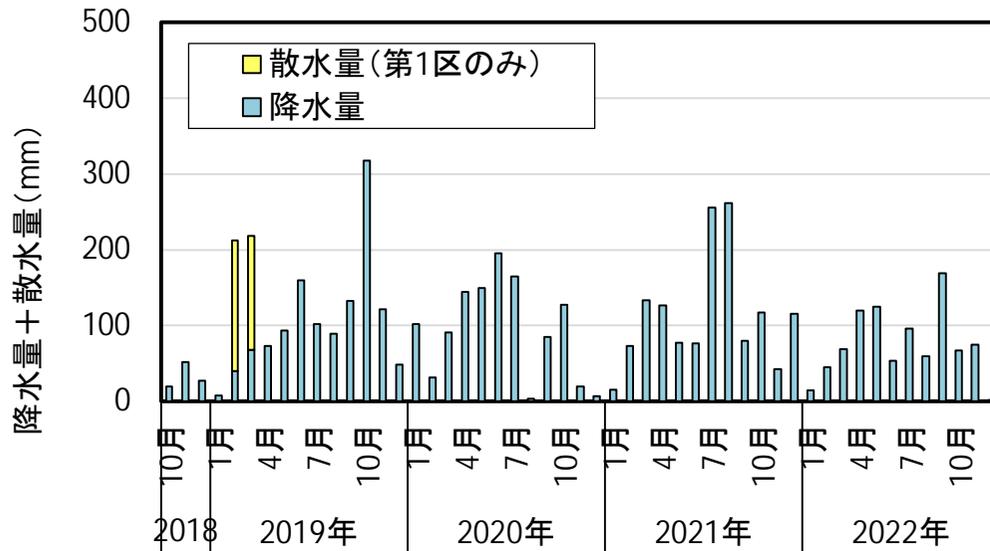
周辺土壌 (n=4)
(砂層)

分級された砂(SP)
細粒分まじり砂(S-F)

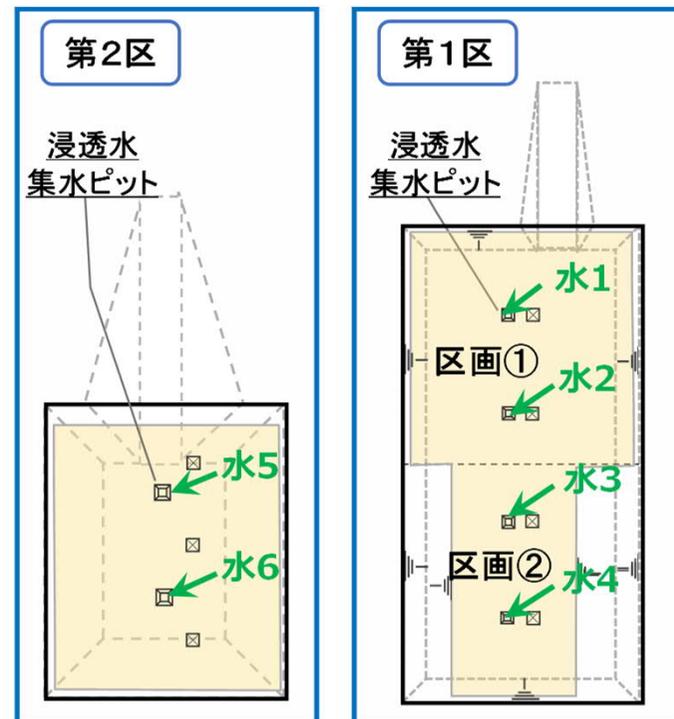
除去土壌 (n=8)

砂質細粒土(FS)
細粒分質砂(SF)
細粒分まじり砂(S-F)

< 月降水量 >

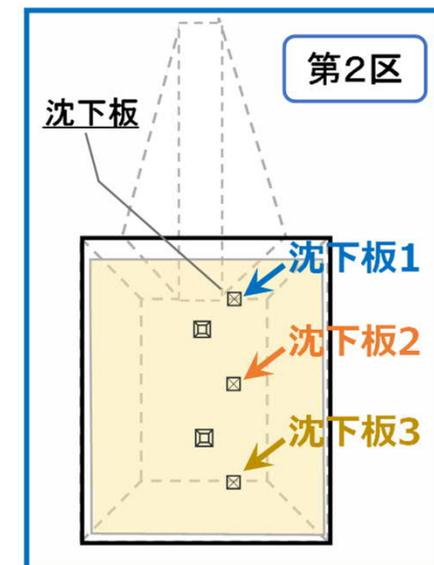
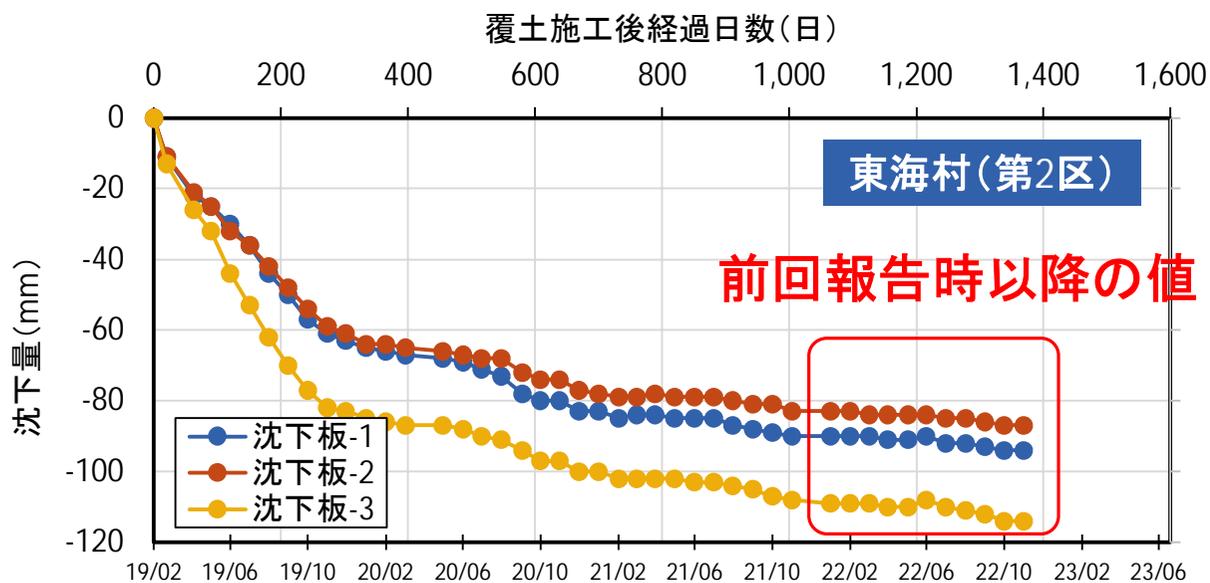
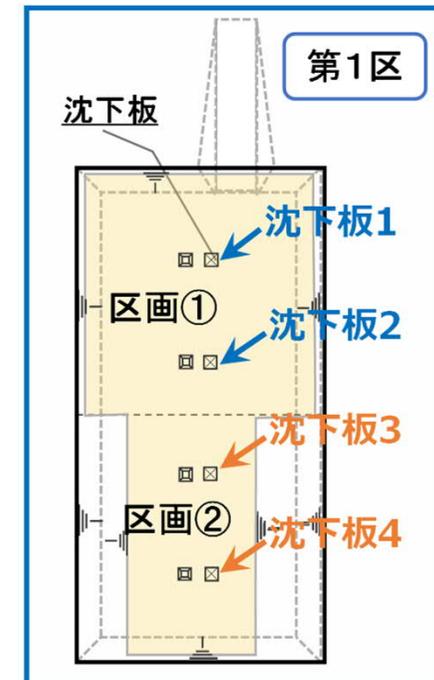
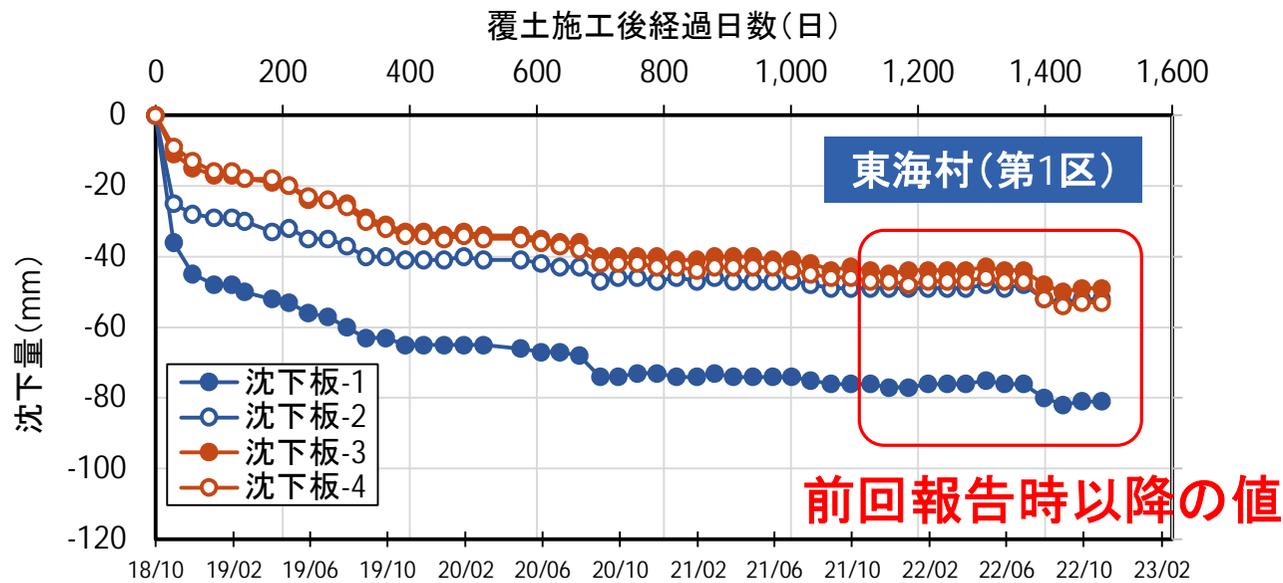


※東海村第1区では、サンプリングが困難になったこと等を考慮し、2019年2月25日から3月1日まで散水を実施。散水量は、同村内の過去10年間の7日間あたり最大降水量を基に350mmに設定。



2. (5) 埋立場所の沈下量

- 第1区(覆土施工後1489日)における埋立場所の沈下量は、最大81mm
- 第2区(覆土施工後1369日)における埋立場所の沈下量は、最大114mm



実証事業の結果のまとめ(前回からの更新部分)

- 埋立終了後のモニタリングを継続したところ、空間線量率や大気中の放射能濃度は、引き続き、埋立作業開始前の変動幅の範囲に収まっており、浸透水中の放射能濃度は全ての検体で検出下限値未満であった。
- 依然として若干の沈下が確認されたが、埋立終了後1年程度が経過すると沈下の度合いは緩やかになった。