

一時保管エリアP排水枡における全β値の 一時的な上昇について

2021年7月13日

東京電力ホールディングス株式会社

1-1. 事象の概要

- 7月5日、一時保管エリアP排水枡における放射能分析結果（6月29日採取分）において、全 β の値が前回（5月21日採取分）に比較し上昇していることを確認した。7月5日採取分においては、通常の変動の範囲内に戻っていることを確認している。

【6月29日採取分】 全 β :750 Bq/L、セシウム137:21 Bq/L

【7月 5日採取分】 全 β :9.8 Bq/L、セシウム137:5.8 Bq/L

- 7月7日、当該排水枡の全 β 値が上昇した原因調査のため、一時保管エリアP1、P2、およびE1の近傍を流れる排水溝や排水枡、陳場沢川河口（河川部）の水を採取、分析したところ、一時保管エリアP南側排水溝および東側流入地点（上流）の全 β 値が高いことを確認した。

- ・ 一時保管エリアP南側排水溝 全 β : 930 Bq/L、セシウム137: 370 Bq/L、セシウム134: 14 Bq/L
- ・ 東側流入地点（上流） 全 β : 320 Bq/L、セシウム137: 21 Bq/L、セシウム134: N D

- 7月7日時点では、一時保管エリアP排水枡や陳場沢川河口（河川部）において、検出限界値未満であることを確認している。

- 同日（7月7日）、一時保管エリアP南側排水溝および東側流入地点（上流）の排水溝の清掃、ゼオライト土嚢の設置作業を実施した。



【ストロンチウム除去材設置後の排水枡（7/5撮影）】



【ゼオライト土嚢設置後の南側排水溝（7/7撮影）】



【ゼオライト土嚢設置後の東側流入地点（7/7撮影）】

1-2. 事象の概要(続き)

- 7月6日に地表面のサーベイを行なったところ、ノッチタンクを保管している地表面において、750 $\mu\text{Sv/h}$ ($\gamma+\beta$) が確認された。7月7日、周辺の状態調査を実施したところ、シート養生の代用として当該エリアで使用しているノッチタンク2基の天板のハッチ部蓋が4箇所ずれており、タンク内および天板上に水が溜まっていることを確認した。
- 7月8日、天板のハッチ部蓋がずれていたノッチタンク(2基)内の水および同タンク上面の水を採取した。
- ノッチタンク内の内容物については、現在調査を行っている。見える範囲ではフレキシブルコンテナバッグが入っていることを確認している。
- 天板のハッチ部蓋がずれていたノッチタンク2基については、7月8日天板上にシート養生、ノッチタンク廻りへのゼオライト土嚢の設置を実施した。
- 引き続き、一時保管エリアP排水枡の全 β が一時的に上昇した原因を調査するとともに、2028年度までにガレキ類の屋外一時保管を解消し、建屋内保管に移行できるよう減容施設、貯蔵施設の建設を進める。



【ノッチタンク外観(7月6日撮影)】



【ノッチタンク上部(7月7日撮影)】



【ノッチタンク対策後(7月8日撮影)】

<参考> 排水監視の経緯

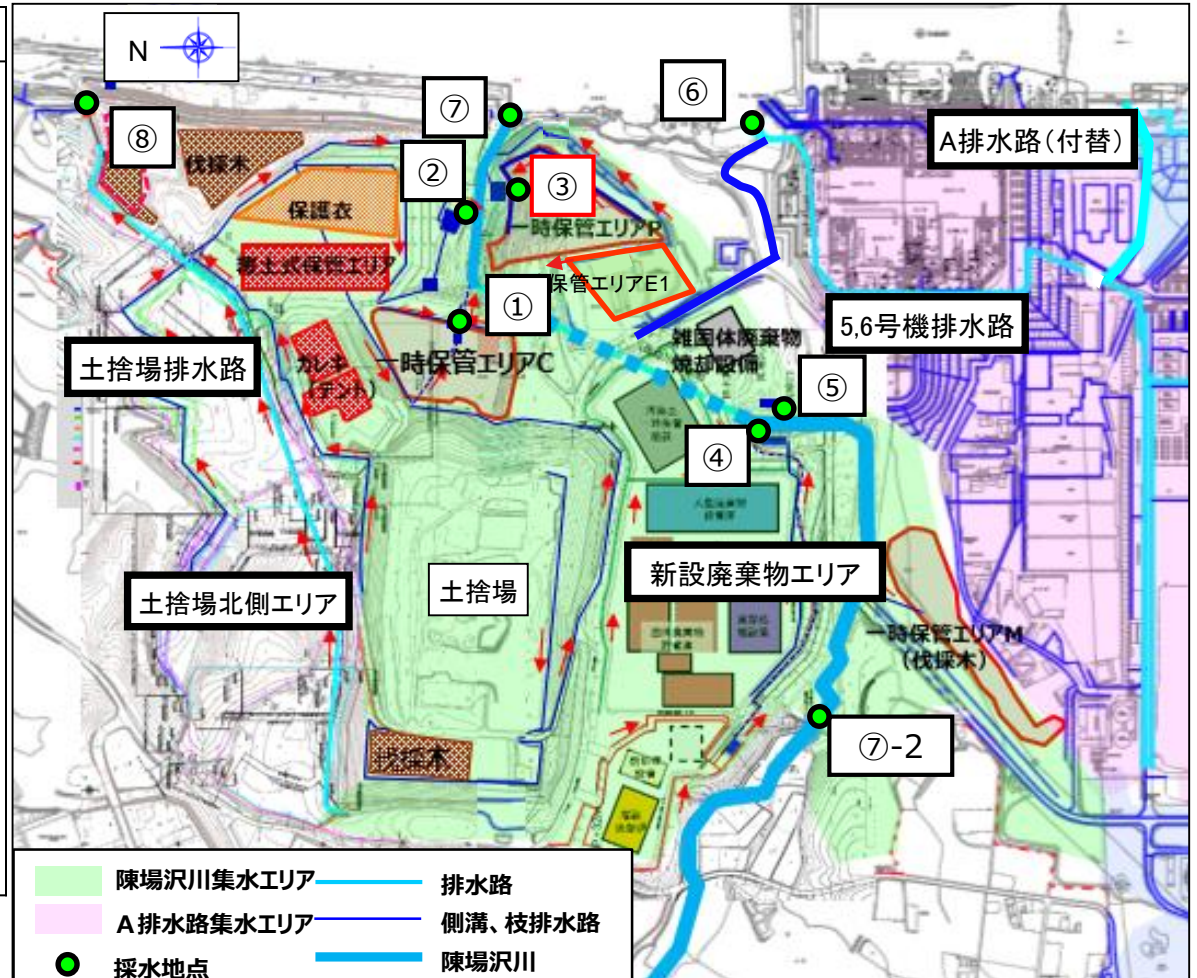
- 発電所敷地のうち、5・6号機より北側のエリア（敷地北側エリア）では、廃棄物施設が点在しているが、もともとエリアの汚染が少ないこと、及び大きな排水路が無いいため、定期的なモニタリングは、陳場沢川で年1回のモニタリングを実施しているのみであった。
- 廃棄物関連施設の新設など、敷地北側エリアの利用が進んでいることから、2018年4月25日の技術検討会※にて敷地北側エリアの定期的なモニタリングを開始することを説明し、同年5月より開始した。
※：福島県原子力発電所安全確保技術検討会
- 「一時保管エリアC集水枡」の全β放射能濃度が高かったことから、採取頻度は「一時保管エリアC集水升」、「陳場沢川上流」、「陳場沢川河口（河川部）」の3カ所のみ、降雨の都度サンプリングとし、その他については、月1回（降雨がない場合はサンプリングできない場合もある）とした。
- 一時保管エリアCの対策完了に伴い、モニタリング計画を見直し、2019年7月から全ての採取場所について月1回（降雨がなく採水できない月もある）の採取頻度とし、現在に至る。

<参考> 敷地北側における雨水排水のモニタリング地点 4

■分析項目：Cs、全β、H-3

■採水場所及び頻度

採取場所	採取頻度
①一時保管エリアC集水枡	1回/月 降雨時に採水 (降雨が無く 採水出来ない 月もある)
②覆土式保管エリア沈砂池	
③一時保管エリアP排水枡	
④新設廃棄物エリア排水路出口	
⑤雑固体廃棄物焼却炉	
⑥5,6号機排水路	
⑦陳場沢川河口(河川部)	
⑦-2陳場沢川上流	
⑧土捨場排水路	



敷地北側の状況と採水位置図

2. 時系列

6月29日(火)

- ・一時保管エリアP排水枡の水のサンプリング実施
(降雨時に採取できた後に分析依頼を行うため、結果は下記7月5日確認した)

7月5日(月)

- ・一時保管エリアP排水枡における放射能分析結果(6月29日採取分)において、全βの値が、上昇していることを確認
- ・7月5日採取分においては、通常の変動範囲内に戻っていることを確認
- ・分析結果 6月29日採取分: Cs-137: 21 Bq/L、全β: 750 Bq/L
7月 5日採取分: Cs-137: 5.8 Bq/L、全β: 9.8 Bq/L

7月6日(火)

- ・一時保管エリアP周辺の線量率測定を実施
(ノッチタンク周辺で70 μm線量当量率が最大750 μSv/h)

7月7日(水)

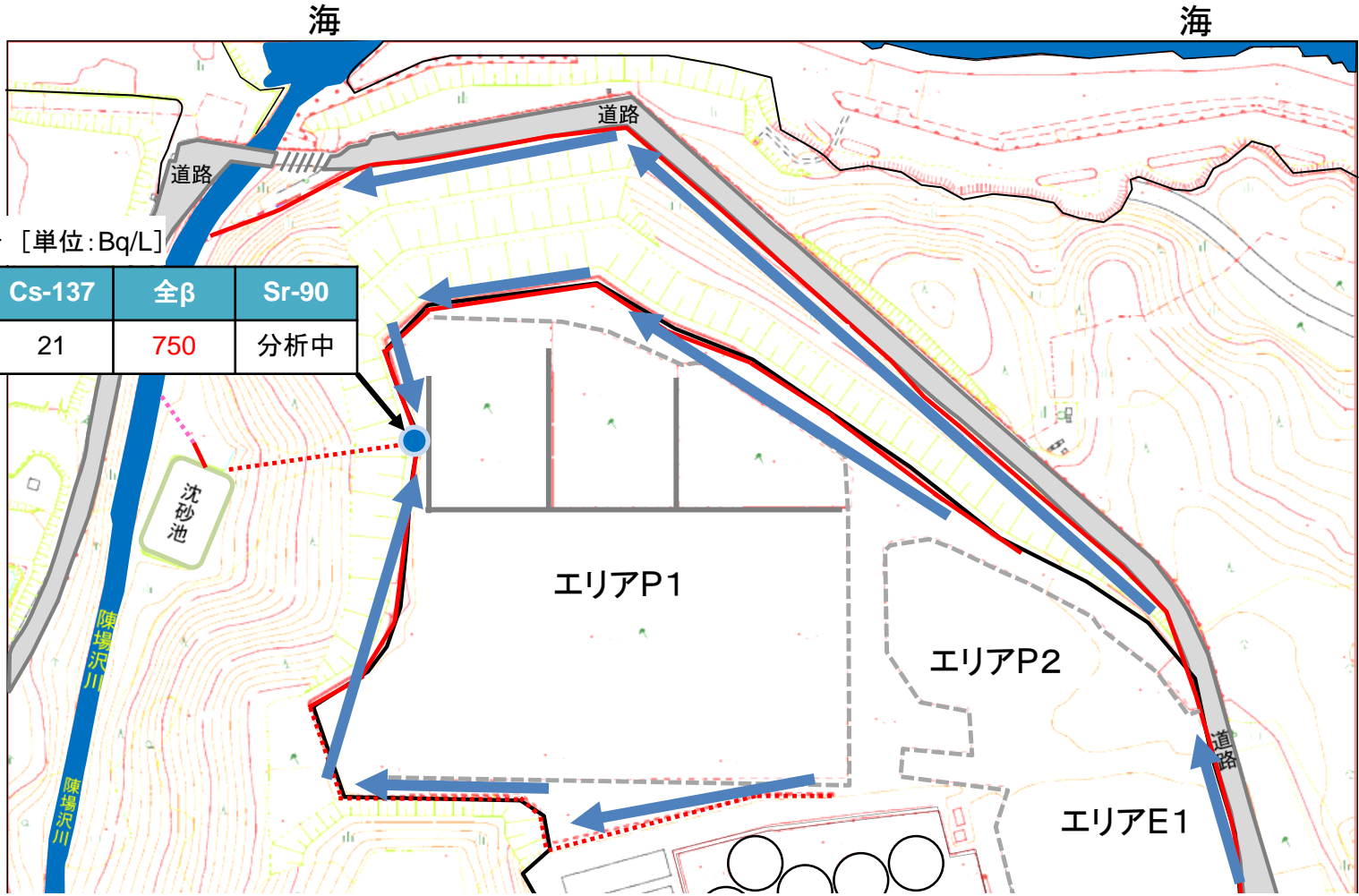
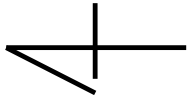
- ・一時保管エリアP排水枡及び一時保管エリアP周辺の水をサンプリング実施
- ・排水溝の清掃及びゼオライト土嚢を設置
- ・一時保管エリアPの70 μm線量当量率が高い箇所周辺に保管されたノッチタンク2基の蓋(計4つ)がずれていることを確認

7月8日(木)

- ・当該ノッチタンクの蓋を閉じ、天板にシート養生するとともに、ノッチタンク廻りへゼオライト土嚢を設置
- ・当該ノッチタンク内の水をサンプリング実施

3-1. 採取地点及び分析結果(6月29日採取)

1カ月1回の6月分定例分析において、「一時保管エリアP排水柵」の全β放射能濃度が上昇した。



3-2. 採取地点及び分析結果(7月5日採取)

7月分定例分析に加えて、「一時保管エリアP排水柵」の東・西の流入地点を追加し分析をしたが、通常変動範囲内であった。

陳場沢川河口(河川部) [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/5 10:13	<0.52	<0.78	<3.6

東側流入地点 [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/5 15:30	1.4	52	55

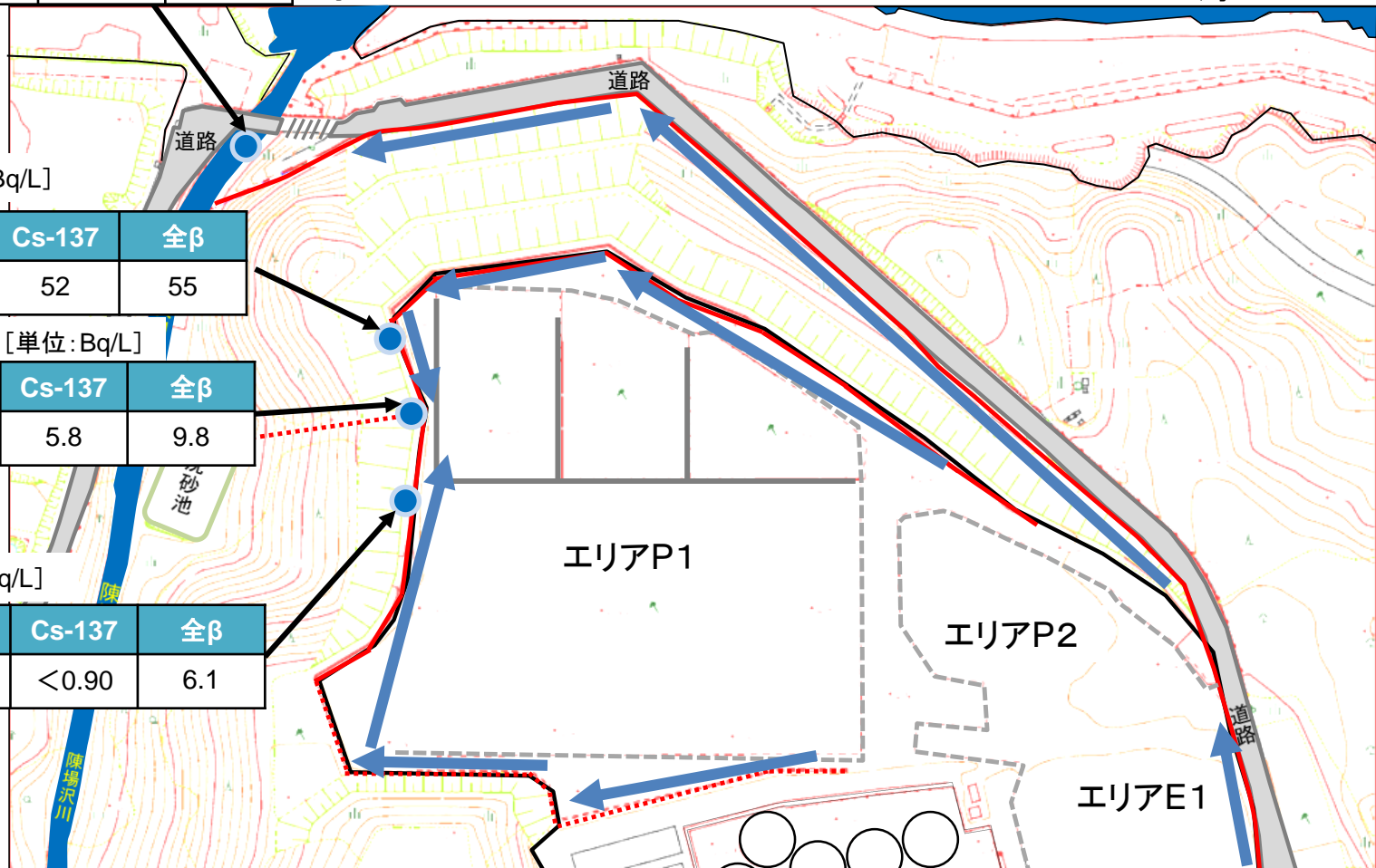
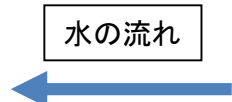
一時保管エリアP排水柵 [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/5 9:07	<0.89	5.8	9.8

西側流入地点 [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/5 15:40	<0.81	<0.90	6.1

降水量: 6.0mm/日



3-3. 採取地点及び分析結果(7月7日採取)

汚染源の場所を絞り込むため、7カ所分析を実施したところ、「東側流入地点(上流)」と「一時保管エリアP排水柵」が高いことを確認した。

東側流入地点(上流) [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β	Sr-90
7/7 9:25	<0.79	21	320	分析中

陳場沢川河口(河川部) [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/7 9:10	<0.50	<0.63	<3.3

東側流入地点(下流) [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/7 9:40	0.80	23	38

一時保管エリアP排水柵 [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/7 9:35	<0.56	<0.61	<3.3

西側流入地点(下流) [単位: Bq/L]

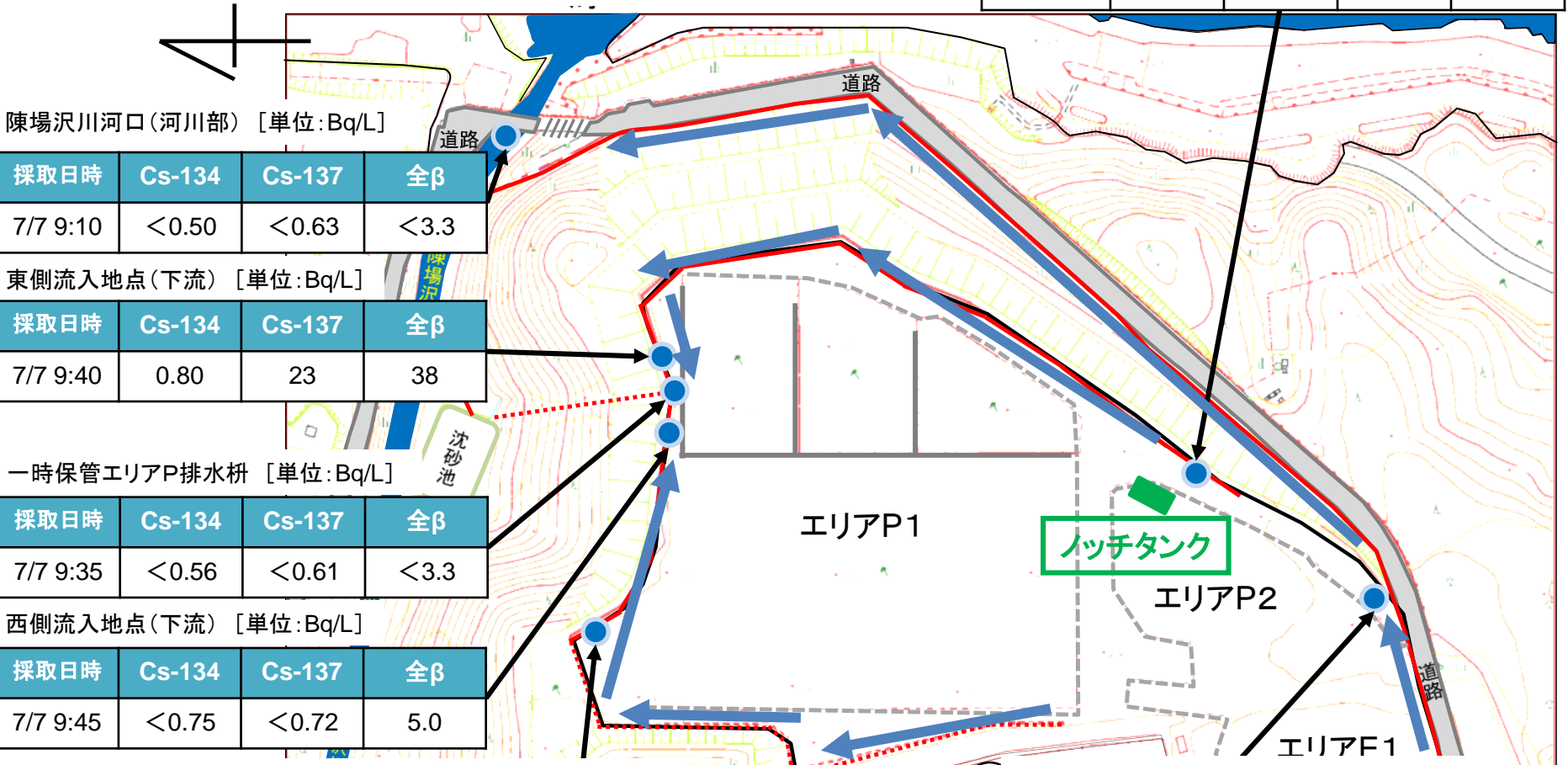
採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/7 9:45	<0.75	<0.72	5.0

西側流入地点(上流) [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β	Sr-90
7/7 9:50	<0.58	19	59	分析中

一時保管エリアP南側排水溝 [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β	Sr-90
7/7 9:20	14	370	930	分析中



降水量: 30mm/日

水の流れ

3-4. 採取地点及び分析結果(7月9日採取)

ノッチタンク周りのゼオライト土嚢設置等の対策後の採取・分析を実施。
 対策効果については継続して確認していく。
 「陳場沢川河口(河川部)」と「南側排水溝排水口」はフォールアウトの影響による上昇。

東側流入地点(上流) [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/9 9:25	0.77	17	200

陳場沢川河口(河川部) [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/9 8:37	14	360	480

南側排水溝排水口 [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/9 8:42	41	1100	1100

沈砂池 [単位: Bq/L]

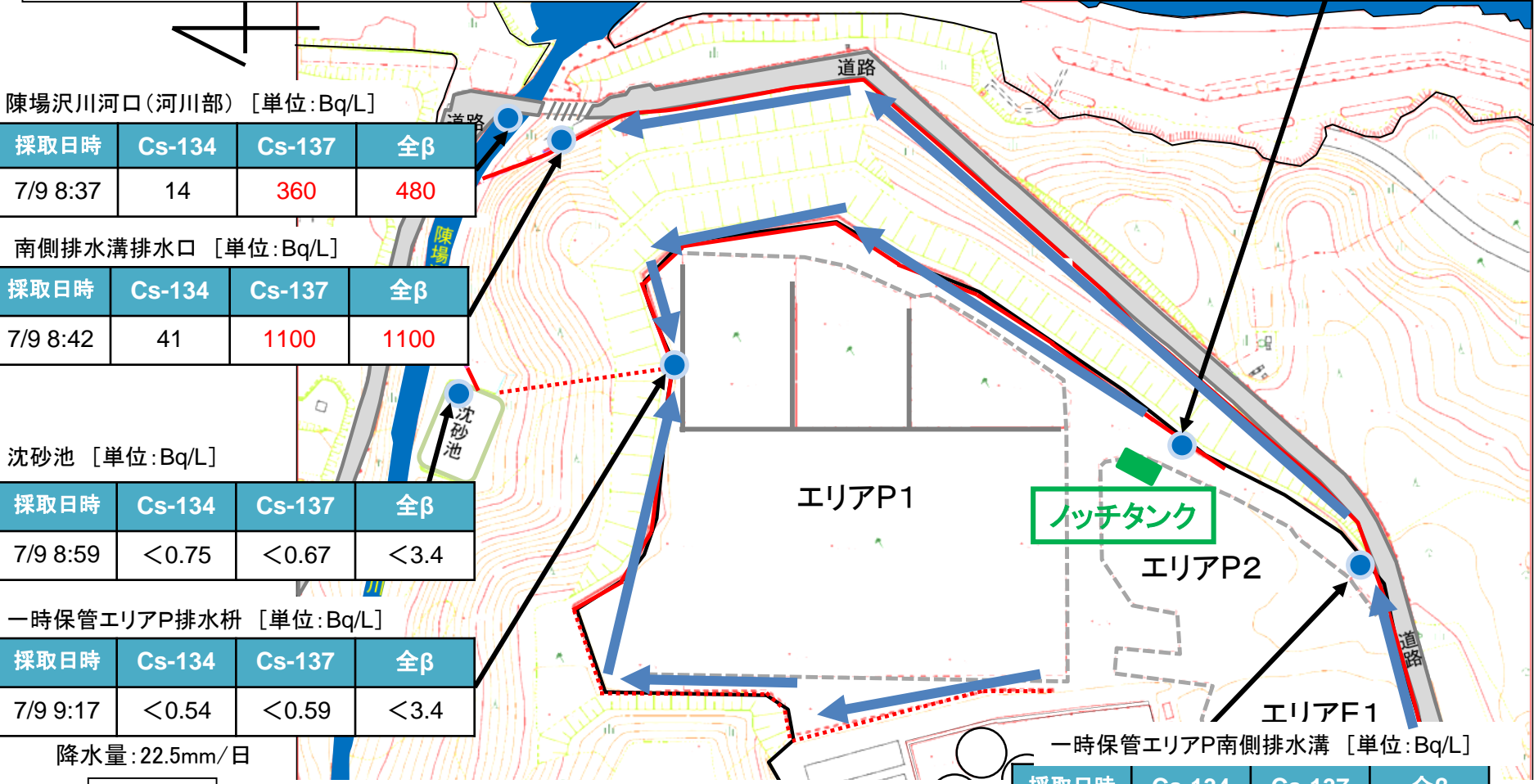
採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/9 8:59	<0.75	<0.67	<3.4

一時保管エリアP排水柵 [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/9 9:17	<0.54	<0.59	<3.4

降水量: 22.5mm/日

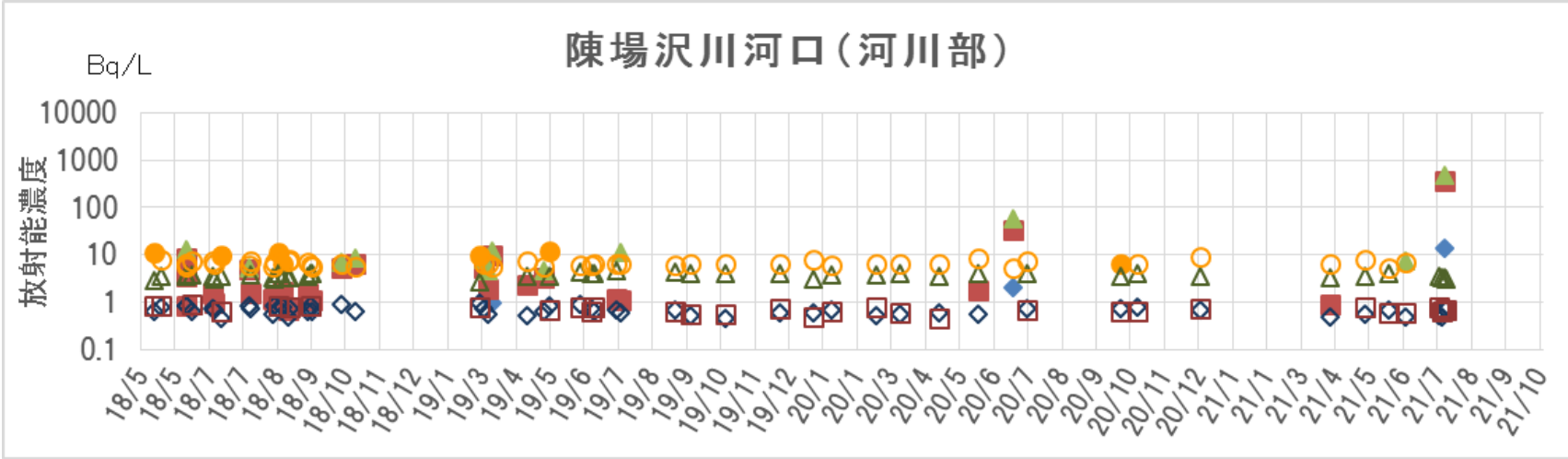
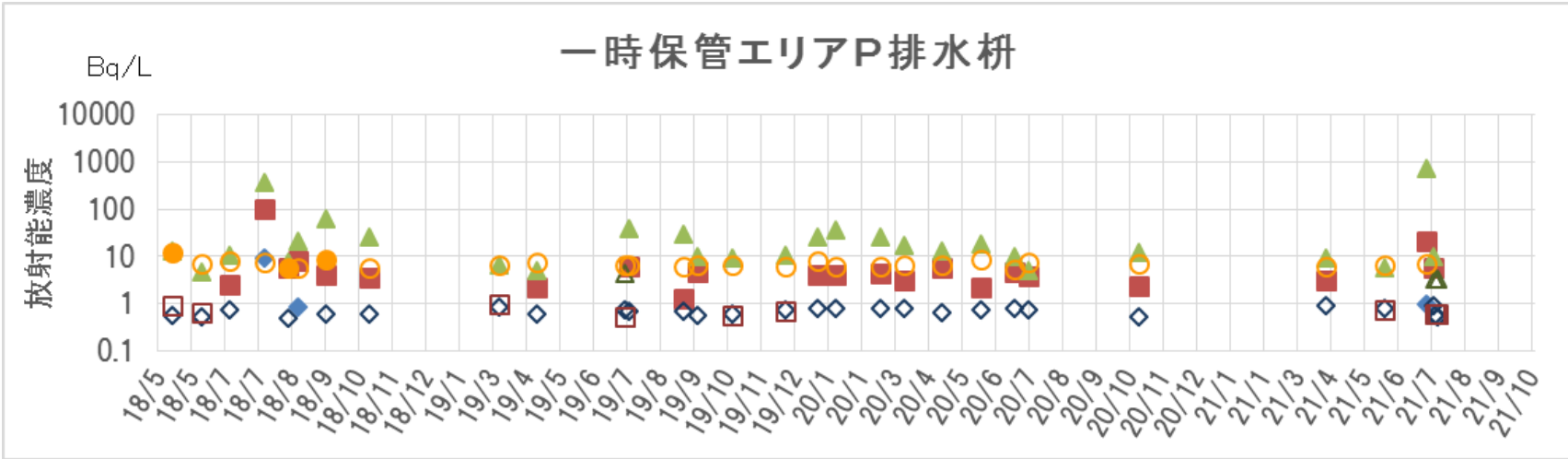
水の流れ



一時保管エリアP南側排水溝 [単位: Bq/L]

採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/9 9:34	1.5	48	390

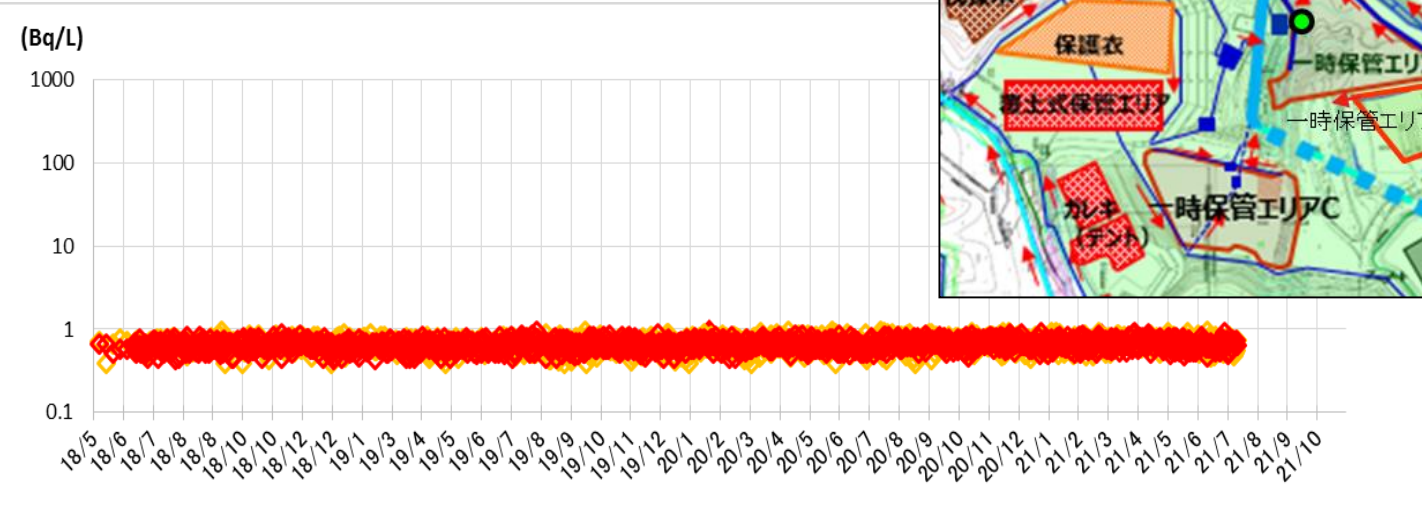
4-1. 一時保管エリアP、陳場沢川の水の分析結果



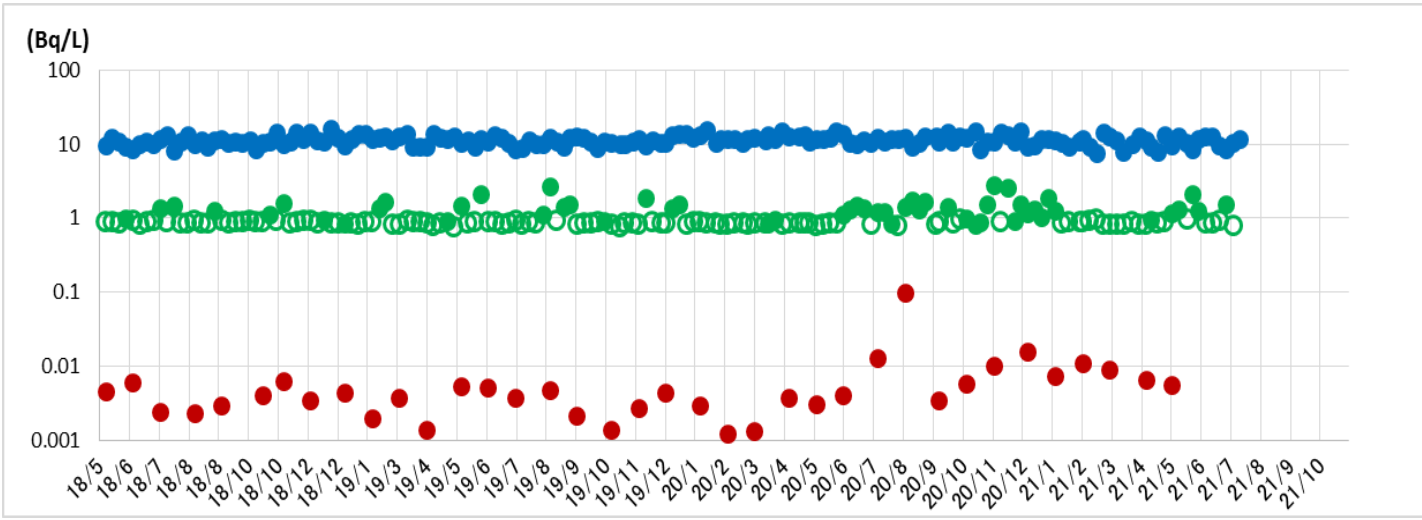
◆ Cs-134	■ Cs-137	▲ 全β	● H-3
◇ Cs-134 (検出限界値未満)	□ Cs-137 (検出限界値未満)	△ 全β (検出限界値未満)	○ H-3 (検出限界値未満)

4-2. 5・6号機放水口北側の海水の分析結果

5・6号機放水口北側の海水の分析結果に有意な上昇は見られない。

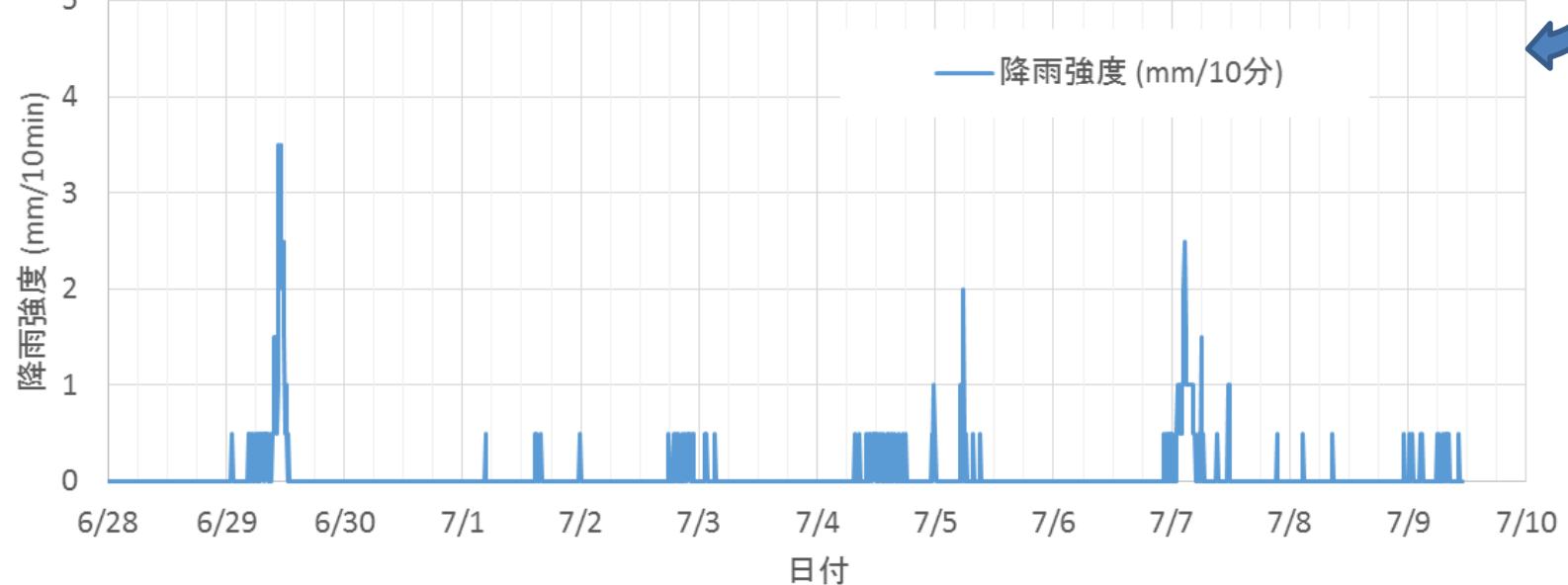
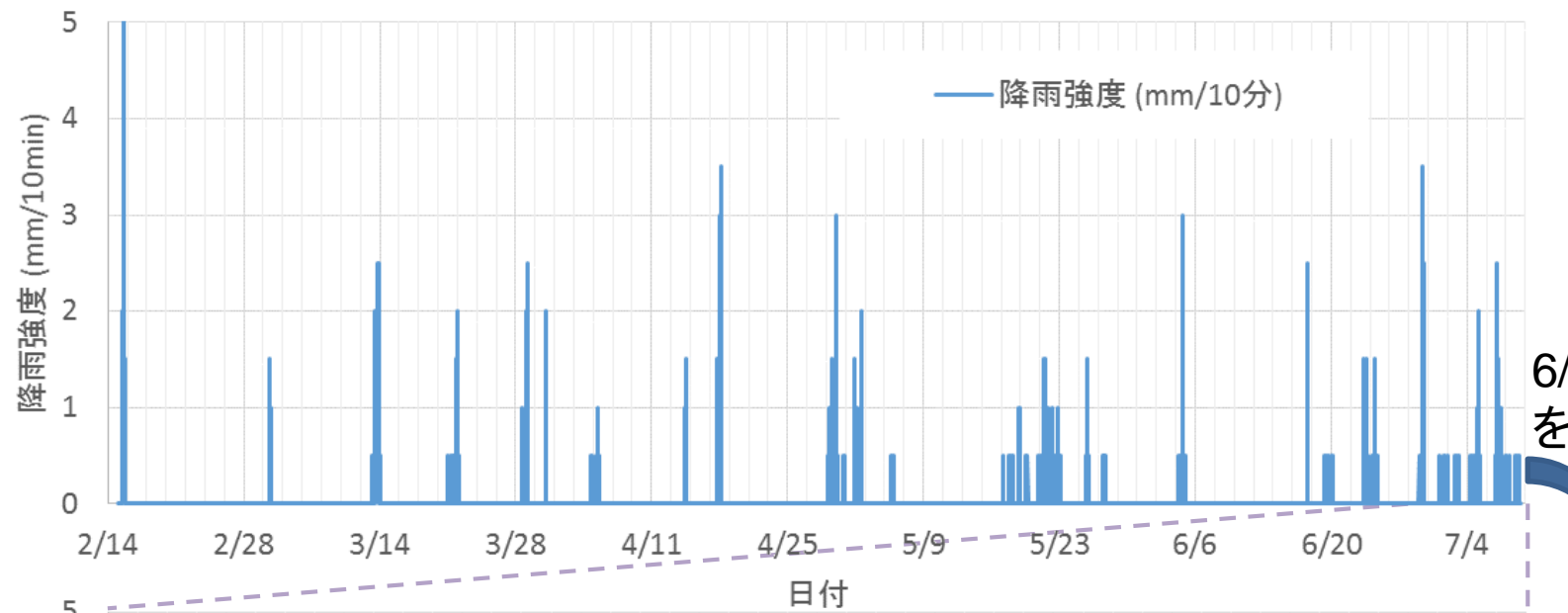


- ◆ Cs-134
- ◇ Cs-134(検出限界値)
- ◆ Cs-137
- ◇ Cs-137(検出限界値)



- 全β
- 全β(検出限界値)
- Sr-90
- Sr-90(検出限界値)
- H-3
- H-3(検出限界値)

4-3. 降雨状況



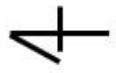
6/28~7/9
を拡大

5-1. 一時保管エリアP周辺のサーベイ結果

- 一時保管エリアP周辺におけるサーベイを実施 (7/6実施)
- 1cm線量当量率 (γ) に比べて、70 μ m線量当量率 ($\beta+\gamma$) が有意に高い箇所を確認

測定日: 2021年7月6日 単位: μ Sv/h

地点	1cm線量当量率	70 μ m線量当量率
1	-	11
2	-	70
3	4	80
4	4	60
5	4	130
6	4	200
7	3	250
8	2	400
9	2	750
10	4	250
11	3	100
12	3	60
13	3	30



拡大図



5-2. 一時保管エリアP周辺のサーベイ結果

測定日: 2021年7月6日

定例サンプリング地点
(排水柵)

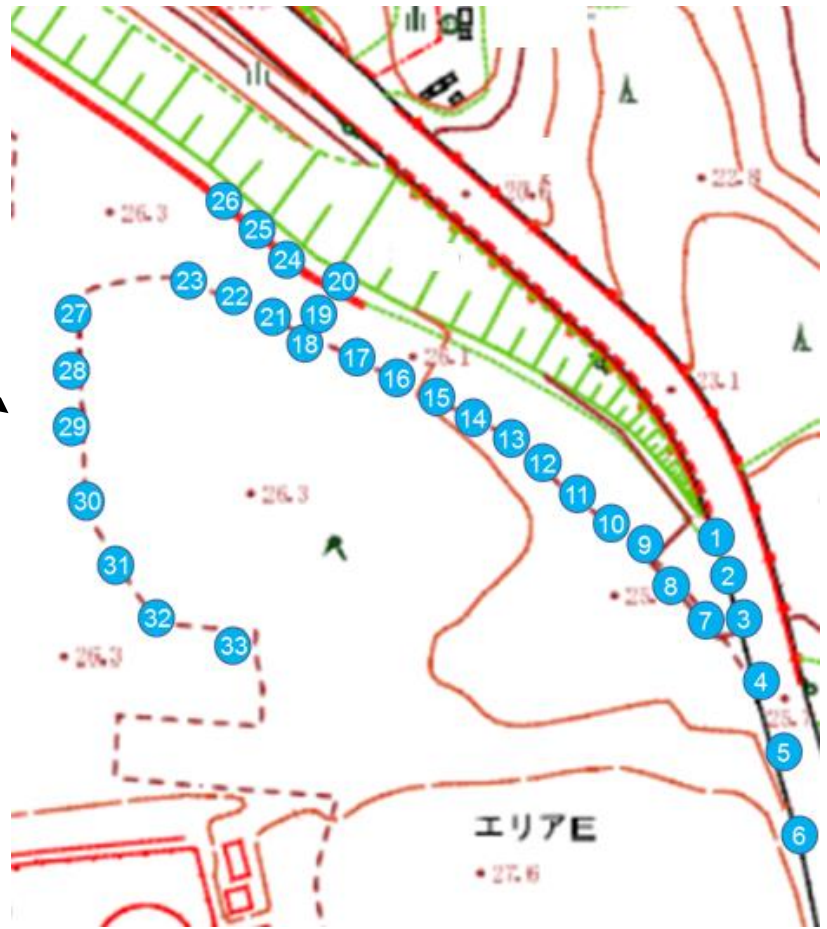
単位: $\mu\text{Sv/h}$

地点	1cm線量当量率	70 μm 線量当量率
1	4	5
2	4	10
3	4	6
4	6	15
5	7	9
6	17	18
7	5	11
8	6	13
9	5	22
10	5	8
11	5	7
12	6	7
13	5	5
14	5	5
15	5	5
16	5	7
17	5	7
18	5	130
19	4	4
20	4	12

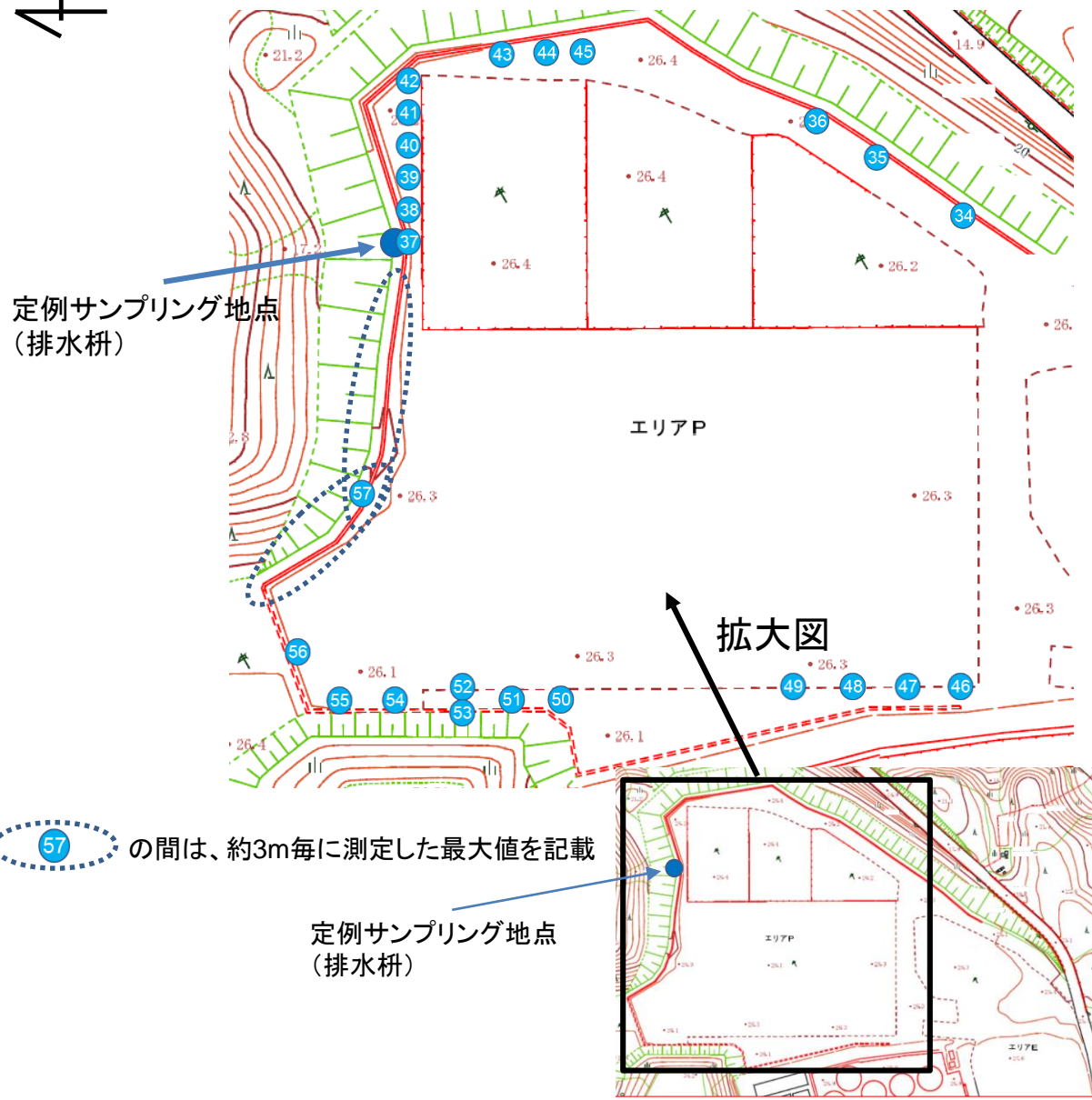
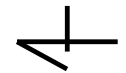


拡大図

地点	1cm線量当量率	70 μm 線量当量率
21	4	150
22	4	170
23	4	20
24	3	4
25	3	4
26	3	3
27	8	10
28	10	15
29	13	20
30	14	15
31	14	15
32	9	10
33	13	28



5-3. 一時保管エリアP周辺のサーベイ結果



測定日: 2021年7月6日 単位: $\mu\text{Sv/h}$

地点	1cm線量当量率	70 μm 線量当量率
34	9	10
35	14	19
36	4	4
37	<1	<1
38	<1	<1
39	<1	<1
40	<1	<1
41	<1	<1
42	<1	2
43	4	10
44	2	2
45	2	2
46	3	3
47	-	3
48	-	4
49	-	2
50	-	5
51	-	3
52	-	4
53	-	4
54	-	4
55	-	4
56	-	4
57	-	3

57の間は、約3m毎に測定した最大値を記載

**一時保管エリアP排水枡及び排水溝への
放射性物質の流入抑制対策について**

1. ノッチタンク内の水の分析結果について

- 7月8日に、地表面 約750 $\mu\text{Sv/h}$ ($\gamma + \beta$) の汚染が確認された場所に保管中のノッチタンク 2基の内部の水、及び天板上の水を分析した結果は以下の通り。
- ノッチタンク（北）の内部の水：全ベータ 7.9E4Bq/L, セシウム137・134 検出限界値未満
- ノッチタンク（北）の天板上の水：全ベータ 7.1E4Bq/L, セシウム137・134 検出限界値未満
- ノッチタンク（南）の内部の水：全ベータ 3.3E4Bq/L, セシウム137・134 検出限界値未満
- ノッチタンク（南）の天板上の水：全ベータ 3.0E4Bq/L, セシウム137・134 検出限界値未満
※ストロンチウム90について分析中

2. 一時保管エリアP排水枡及び排水溝への放射性物質の流入抑制対策について

- ① 7/5 一時保管エリアP排水枡にストロンチウム除去材とゼオライト土嚢を設置
- ② 7/6 一時保管エリアPのノッチタンク廻りの地表面にシート養生を実施
- ③ 7/7 一時保管エリアP南側排水溝および東側流入地点（上流）の排水溝の清掃を行うとともに、ゼオライト土嚢の設置作業を実施
- ④ 7/8 一時保管エリアPのノッチタンク2基のシート養生及びタンク廻りにゼオライト土嚢の設置を実施
- ⑤ 7/11 水が入っていた一時保管エリアPのノッチタンク2基について、ポンプ車で水抜きできる範囲で水抜き作業を実施
- ⑥ 7/11 一時保管エリアP南側排水溝に雨水が流入しないようゼオライト土嚢の設置作業を実施

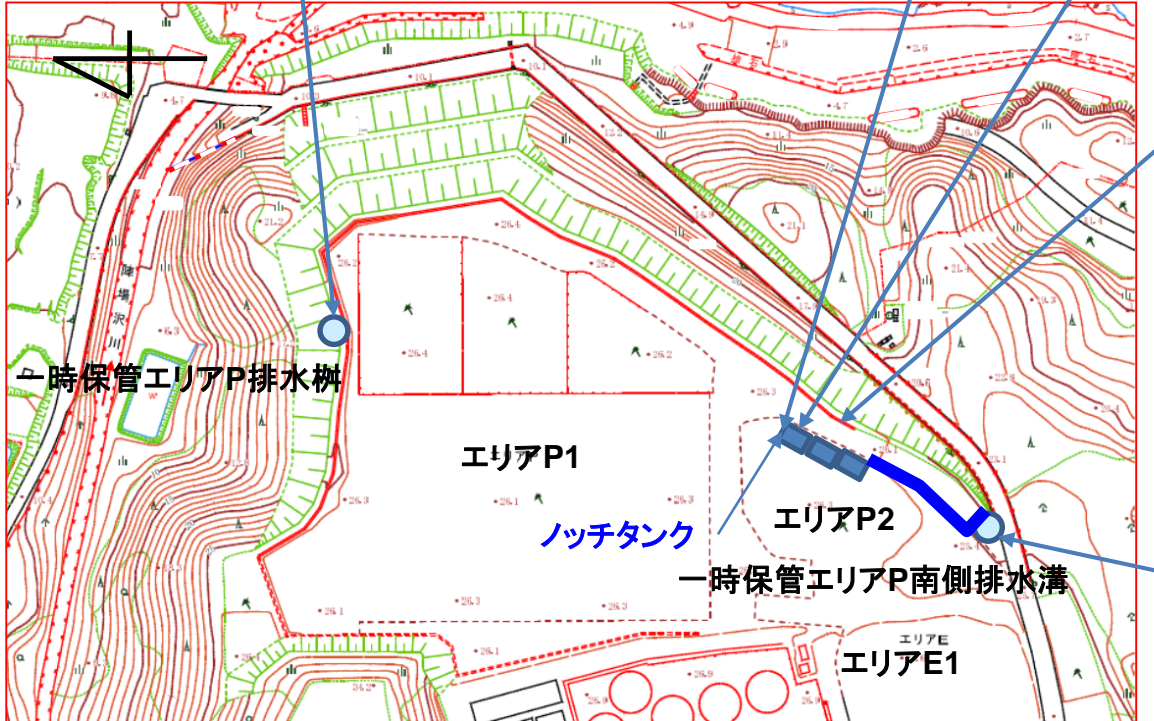
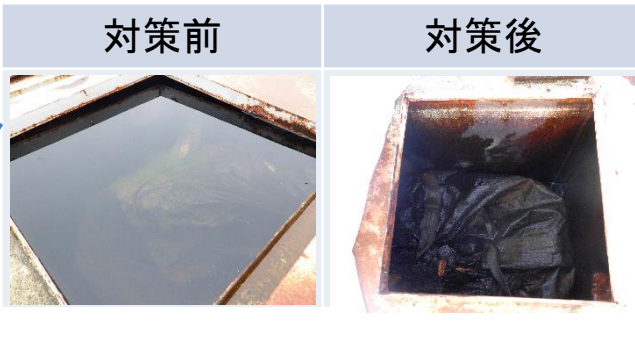
①ストロンチウム除去材とゼオライト土嚢を設置



②ノッチタンク廻りの地表面にシート養生 ④ノッチタンクにシート養生



⑤ノッチタンクの水抜き

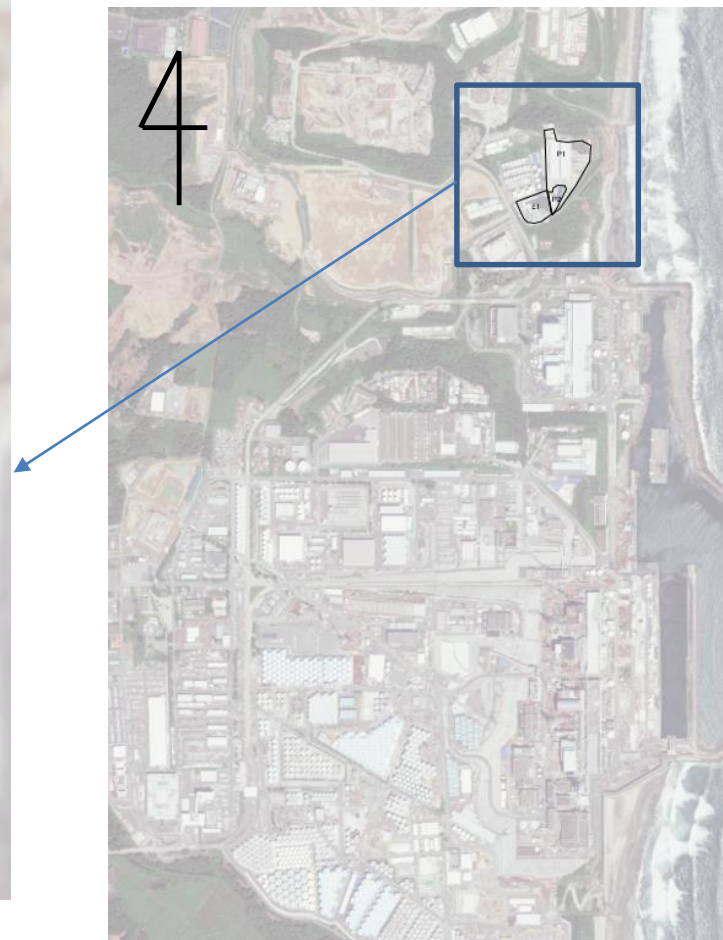
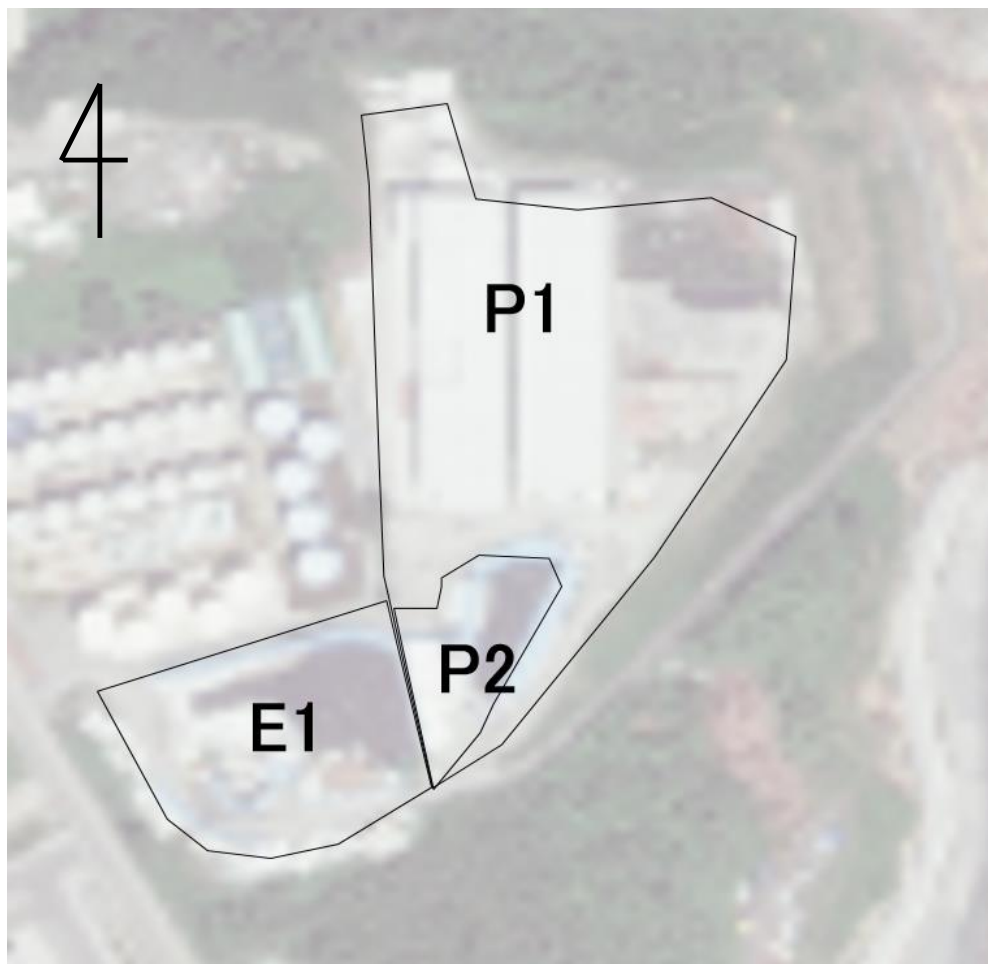


③ゼオライト土嚢を設置



⑥ゼオライト土嚢を設置





提供：日本スペースイメージング(株)2018.6.14撮影
Product(C)[2018] DigitalGlobe, Inc.