

廃炉発官R3第64号
令和3年7月30日

原子力規制委員会 殿

東京都千代田区内幸町1丁目1番3号
東京電力ホールディングス株式会社
代表執行役社長 小早川 智明

福島第一原子力発電所 一時保管エリアに保管していたノッチタンクからの
核燃料物質等の漏えい事象に関する発電用原子炉施設故障等報告書の提出について

東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の
防護に関する規則第18条の規定により、別添のとおり報告します。なお、本事象
の原因、対策につきまして、その結果が纏まり次第、追って報告いたします。

添 付 資 料

福島第一原子力発電所 一時保管エリアに保管していたノッチタンクからの
核燃料物質等の漏えい事象に関する発電用原子炉施設故障等報告書

1部

以 上

発電用原子炉施設故障等報告書

令和 3年 7月 30日

東京電力ホールディングス株式会社

<p>件名</p>	<p>福島第一原子力発電所 一時保管エリアに保管していたノッチタンクからの核燃料物質等の漏えい事象について</p>
<p>事象発生の日時</p>	<p>令和3年7月19日13時05分 (福島第一規則第18条第10号に該当すると判断した日時)</p>
<p>事象発生の場所</p>	<p>福島第一原子力発電所</p>
<p>事象発生の発電用原子炉施設名</p>	<p>福島第一原子力発電所構内 一時保管エリアP (エリアP1, エリアP2)</p>
<p>事象の状況</p>	<p>1. 事象発生時の状況 (1) 事象発生時の状況 令和3年7月5日、福島第一原子力発電所構内一時保管エリアP (以下、「当該エリア」という。)にある排水枡^{※1} (以下、「当該排水枡」という。)において、月1回の頻度で定例採取している水の分析結果 (6月29日採取分) が全β放射能濃度で750Bq/Lあり、前回 (5月21日採取分) の値 (全β放射能濃度: 5.9Bq/L) と比較して高いことを確認した。 このため、7月5日に当該排水枡に溜まった水を採取して分析した結果、全β放射能濃度は9.8Bq/Lで、通常の変動範囲内に戻っていることを確認した。 ※1: 当該エリア周辺の雨水等が流れ込む排水枡であり、排水枡が一杯になると当該エリア北側にある沈砂池 (流水中の土砂などを沈殿させて、流水から取り除くための池) へ流れる経路となっている。</p> <p>当該排水枡の全β放射能濃度が高かったことから、当該排水枡周辺の状況を調査したところ、当該エリアにある瓦礫類を保管しているノッチタンク28基のうち、汚染土壌を保管している2基のノッチタンク (以下、「当該ノッチタンク」という。)の天板にあるハッチ蓋4箇所 (1基あたり2箇所) 及び天板自体がずれていたことを確認した。 また、当該ノッチタンク内部は満水状態であり、当該タンクの開口部より溢れた形跡があることを確認した。 当該排水枡に溜まった水 (6月29日採取分) 及び当該ノッチタンク内部の水 (7月8日採取分) を分析した結果、7月19日に天然核種でないSr-90及びY-90^{※2}が存在していることを確認した。 ※2: Sr-90が放射性壊変して生成する放射性物質</p> <p>以上の調査結果から、当該ノッチタンクに雨水が入り、保管されていた汚染土壌から放射性物質 (Sr-90等) が溜まった雨水へ溶け出し、その後も降雨が断続的にあったことで、当該ノッチタンクが満水となり、放射性物質 (Sr-90等) を含んだ雨水が当該ノッチタンクから当該エリアの地表面に溢れ、その一部が当該排水枡へ流れ込んだと判断した。 更に、当該排水枡から排水溝を通じて沈砂池へ流入し、沈砂池の傍にある陳場沢川^{※3}へ流れ出た可能性が否定できないと考えた。 ※3: 発電所構外 (西側) から発電所構内を通り海へ流れる河川</p>

このことから、令和3年7月19日13時05分、福島第一規則第18条第10号「核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき。」に該当すると判断した。

なお、7月5日に陳場沢川河口（河川部）の水を採取して分析した結果、全β放射能濃度は検出限界値未満（検出限界値3.6Bq/L）であり、前回（6月4日採取分）の値（全β放射能濃度：7.2Bq/L）と比較して有意な変動はなかったことから、環境への影響はないものと評価した。

(2) 応急処置

当該ノッチタンクから放射性物質（Sr-90等）を含んだ雨水が当該エリアの地表面に溢れ、その一部が当該排水枡や当該エリア周辺にある排水溝へ流れ込んだことから、以下の応急処置を実施した。

- ・当該排水枡にSr除去材とゼオライト土嚢を設置（7月5日）
- ・当該ノッチタンク天板のハッチ蓋4箇所（1基あたり2箇所）のずれの手直しを実施（7月8日）
- ・当該ノッチタンク周辺の地表面にシート養生を実施（7月6日）
- ・当該エリア南側排水溝及び東側流入地点（上流）の排水溝の清掃及びゼオライト土嚢を設置（7月7日）
- ・当該ノッチタンク天板のシート養生を実施及び当該ノッチタンク周辺にゼオライト土嚢を設置（7月8日）
- ・当該ノッチタンク内の水をポンプ車にて汲み上げプロセス主建屋に移送（7月11日）
- ・当該エリア南側排水溝に雨水が流入しないようゼオライト土嚢を設置（7月11日）
- ・台風8号の接近に伴い、当該排水枡及び当該エリア東側流入地点（上流）の排水溝の手前にゼオライト土嚢を追加設置（7月26日）

事象の状況

2. 状況調査

(1) 当該エリア周辺の調査（7月5日）

当該排水枡の全β放射能濃度が高かったことから、毎月定例採取している地点及び当該排水枡の東側及び西側にある雨水の流入地点で水を採取して分析した結果、全β放射能濃度がCs-137放射能濃度に対して有意に高い場所はなく、流入源の特定には至らなかった。

(2) 当該エリア周辺の調査（7月6日～7日）

7月6日に当該エリア排水枡周辺の地表面を放射線測定した結果、当該ノッチタンク周辺において、1cm線量当量率で2μSv/h（γ）に対し、70μm線量当量率で750μSv/h（γ+β）と、β線の値が有意に高い場所があることを確認した。

汚染源の場所を絞り込むため、7月7日の降雨時に当該エリア周辺の水を採取して分析した結果、当該エリア南側排水溝で全β放射能濃度が930Bq/L、当該エリア東側流入地点（上流）で全β放射能濃度が320Bq/Lと、他の採取地点と比較して高い値であることを確認した。

なお、当該エリア東側流入地点（上流）にある排水溝は、当該排水枡へと通じている。

(3) 当該ノッチタンクの調査（7月7日～8日、11日）

当該ノッチタンク周辺の放射線測定においてβ線の値が高かったことから、7月7日に当該ノッチタンクの状況を調査したところ、当該ノッチタンク内に雨水が流入し、満水状態であることを確認した。

また、当該ノッチタンク天板の1辺がタンク内側にずれ落ち、天板とタンク本体との間に隙間が生じ、さらに天板が自重でたわんだことによって、天板に降った雨水がノッチタンクに流れ込む状態になっていた。

その後、7月8日に当該ノッチタンクの4箇所（1基あたり2箇所）のハッチ蓋のずれを手直しするとともに、当該ノッチタンクにシート養生を実施した。

7月8日に当該ノッチタンク内の水を採取して分析した結果、以下の通りであった。

- ①当該ノッチタンク（北側）内の水
 - Cs-134：検出限界値未満（検出限界値：6.3Bq/L）
 - Cs-137：検出限界値未満（検出限界値：6.5Bq/L）
 - 全β放射能濃度：79,000Bq/L
 - Sr-90：60,000Bq/L
- ②当該ノッチタンク（北側）天板上の水
 - Cs-134：検出限界値未満（検出限界値：4.2Bq/L）
 - Cs-137：検出限界値未満（検出限界値：4.9Bq/L）
 - 全β放射能濃度：71,000Bq/L
 - Sr-90：57,000Bq/L
- ③当該ノッチタンク（南側）内の水
 - Cs-134：検出限界値未満（検出限界値：5.3Bq/L）
 - Cs-137：検出限界値未満（検出限界値：5.6Bq/L）
 - 全β放射能濃度：33,000Bq/L
 - Sr-90：23,000Bq/L
- ④当該ノッチタンク（南側）天板上の水
 - Cs-134：検出限界値未満（検出限界値：4.0Bq/L）
 - Cs-137：検出限界値未満（検出限界値：4.8Bq/L）
 - 全β放射能濃度：30,000Bq/L
 - Sr-90：23,000Bq/L

7月11日、当該ノッチタンク内の水を可能な範囲で回収した上で内部を調査した結果、内容物は高β汚染土壌を収めたフレコンバッグであることを確認した。

(4) 当該エリア周辺の調査（7月9日）

7月9日の降雨時に当該エリア周辺の水を採取して分析した結果、当該エリア南側排水溝で全β放射能濃度が390Bq/L、当該エリア東側流入地点（上流）で全β放射能濃度が200Bq/Lと、7月7日採取分よりは低い値であることを確認した。

また、陳場沢川河口（河川部）で全β放射能濃度が480Bq/L、陳場沢川河口付近にある南側排水溝で全β放射能濃度が1,100Bq/Lと高い値が確認されているが、Cs-137も同程度（陳場沢川河口（河川部）で360 Bq/L、南側排水溝で1,100Bq/L）検出されていることから、これらはフォールアウトの影響によるものと判断した。

(5) 当該ノッチタンクの詳細調査（7月12日）

7月12日に当該ノッチタンクのうち南側に設置されているノッチタンク天板の状況を詳細調査した結果、以下のことを確認した。

- ・当該ノッチタンクの天板はクランプによってタンク本体に固定されていたが、クランプが外れてタンク本体に引っかかった状態であった
- ・当該ノッチタンク上部の縁には、天板が乗っていた痕跡と天板が移動した際の擦り傷が残っていた
- ・当該ノッチタンク天板に錆は認められたものの、折損等は無かった
- ・当該ノッチタンク上部の縁に残っていた傷跡に錆びの発生は認められず、また、周辺に発生した錆びにより覆われる状態でもなかった

以上の調査結果及び、6月29日採取分まで当該エリア周辺の分析結果に有意な上昇は確認されていなかったことから、当該ノッチタンク天板及びハッチ蓋のずれは比較的新しいものと推定した。

また、天板及びハッチ蓋がずれるような外力が発生することを検討した結果、当該ノッチタンクが置かれてから天板及びハッチ蓋のずれを引き起こすような作業を実施した実績はないことから、令和3年2月13日に発生した地震による可能性が高いと推定した。

(6) 類似ノッチタンクの調査（7月8日～9日、15日）

7月8日に当該ノッチタンクと同様に一時保管エリア^{※4}で瓦礫類を保管しているノッチタンクについてハッチ蓋の状況をドローンで調査した結果、一時保管エリアXにあるノッチタンク30基のうち1基で、ハッチ蓋がずれていることを確認した。

事象の状況

このため、7月9日にずれたハッチ蓋を確認するとともに、目視の範囲でノッチタンク内に雨水がないことを確認した。また、ハッチ蓋を元に戻すとともに、ハッチ蓋がずれないよう蓋上に土嚢を設置した。

7月8日に調査したノッチタンクについて、7月15日に天板のずれ状況をドローンで調査した結果、異常がないことを確認した。

※4：調査対象は一時保管エリアC、E1、P2、W、X

(7) 当該エリアの上流側にある一時保管エリアEの放射線測定（7月8日、16日）

当該エリアの上流側にある一時保管エリアEから当該排水枡に汚染が流入している可能性があるか確認するため、7月8日と7月16日に一時保管エリアEの地表面を放射線測定した結果、一時保管エリアEから汚染が広がっていないことを確認した。

(8) 沈砂池の放射線測定（7月19日）

7月19日に沈砂池が満水した状態において地表面を放射線測定した結果、1cm線量当量率及び70 μ m線量当量率ともに3~5 μ Sv/hであり、当該エリア周辺に比べて十分低い値であることを確認した。

(9) 当該エリア周辺の調査（7月27日、28日）

台風8号接近に伴う降雨時に、当該エリア周辺の水を採取して分析した結果、当該エリア南側排水溝で全 β 放射能濃度が230Bq/L、当該エリア東側流入地点（上流）で全 β 放射能濃度が160Bq/L、陳場沢川河口付近にある南側排水溝で全 β 放射能濃度が200Bq/Lと、7月9日採取分よりは低い値であることを確認した。

(10) 当該ノッチタンクから漏えいした放射エネルギーの推定

当該ノッチタンクから漏えいした放射エネルギーについて、以下の仮定のもとに推定した。

① 6月29日に採取した当該排水枡に有意な変動があったことから、前日までは当該ノッチタンク内の水は溢れていなかったと仮定し、6月29日から当該ノッチタンク天板にシート養生を施した7月8日までの間、当該ノッチタンクに流入した雨水全量がタンク外へ漏えいしたと仮定（最小値）

② 5月21日に採取した当該排水枡において有意な変動はなかったことから、5月21日から当該ノッチタンク天板にシート養生を施した7月8日までの間、当該ノッチタンクに流入した雨水全量がタンク外へ漏えいしたと仮定（最大値）

上記の仮定のもとに、当該ノッチタンク天板面積と①・②の期間における積算雨量から、漏えいした水の放射エネルギー（Sr-90）を算出した結果、当該ノッチタンク（北側）が約 $1.2 \times 10^8 \sim 2.4 \times 10^8$ Bq、当該ノッチタンク（南側）が約 $4.6 \times 10^7 \sim 9.7 \times 10^7$ Bqであり、漏えいした水の放射エネルギー（Sr-90）は約 $1.7 \times 10^8 \sim 3.3 \times 10^8$ Bqと評価した。

(11) 一時保管エリアの巡視点検状況

当該エリアを含む一時保管エリアについては、これまで1回/週の頻度で目視による巡視点検を実施しており、ノッチタンクの転倒や落下等の異常が無いことを確認していた。

ただし、当該ノッチタンクの高さは約2.2mあり、目視では天板部分の状態を確認できる状況ではなかった。

3. 環境への影響

当該ノッチタンクから溢れた放射エネルギーの推定値は、Sr-90で約 $1.7 \times 10^8 \sim 3.3 \times 10^8$ Bqであるものの、当該ノッチタンクから溢れた水の一部は当該エリア周辺の土壤に染み込んだ状態になっていると考えられる。

また、当該ノッチタンクから溢れた水の一部は、降雨時に当該エリア東側流入地点（上流）を通じて当該排水枡に流れ込んだものの、降雨や沈砂池に溜まった雨水等により放射性物質は薄まった状態で陳場沢川へ流れ出たと考えられること、陳場沢川河口付近における海水の放射能濃度^{※5}の測定結果は通常の変動範囲内であることから、本事象による環境への影響はないものと評価した。

※5：5・6号機放水口北側地点（陳場沢川に最も近い採取点）、北防波堤北側地点、港湾口北東側の各モニタリング地点

なお、当該ノッチタンク及び当該エリア地表面にシート養生した後は、当該排水枡及び陳場沢川河口（河川部）における全 β 放射能濃度に有意な上昇は確認されていない。

事象の原因	<p>1. 推定原因</p> <p>「事象の状況 2. 状況調査」の結果から、令和3年2月13日に発生した地震の影響により当該ノッチタンクの天板及びハッチ蓋がずれたことで、タンク本体との間に隙間が生じ、その隙間から雨水が当該ノッチタンク内に流入した。</p> <p>当該ノッチタンク内に雨水が流入したことで、タンク内に保管していた汚染土壌から放射性物質（Sr-90等）が溜まった雨水に溶け出し、その後も降雨が断続的にあったことにより、当該ノッチタンク内に溜まった水が溢水し、当該エリアの地表面に流れた。</p> <p>当該エリアの地表面に流れた水の一部が、当該エリア東側流入地点（上流）に流入したことで、排水溝を通じて当該排水枡に流れ、当該排水枡の全β放射能濃度が一時的に上昇したものと推定した。</p> <p>また、当該排水枡の水を5月21日に採取して分析した際には、全β放射能濃度に有意な変動は確認されていないことから、当該ノッチタンク内に溜まった水が溢水した時期は、前回採取した5月21日から今回採取した6月29日の間と推定した。</p>
保護装置の種類及び動作状況	なし
放射能の影響	調査中
被害者	なし
他に及ぼした害	なし
復旧の日時	未定
再発防止対策	<p>1. 今後の対策</p> <p>(1) 一時保管エリアにあるノッチタンクの管理強化</p> <p>一時保管エリアにあるノッチタンク上部の状況を確認できるよう、定期的及び震度5弱以上の地震発生後にドローンによる巡視を実施する。（開始時期や頻度は現在調整中）</p> <p>また、一時保管エリアにあるノッチタンク天板のハッチ蓋が容易にずれないように、ハッチ蓋の上に土嚢を設置するとともに、ノッチタンク天板から雨水が流入しないよう、ノッチタンク上部のシート養生を7月30日から開始している。（完了時期は現段階で未定）</p> <p>(2) 一時保管エリア周辺の管理強化</p> <p>一時保管エリア周辺にある排水溝について、ゼオライト土嚢に加えてSr吸着材を設置するとともに、1回/3ヶ月の頻度で清掃及びゼオライト土嚢やSr吸着材の設置状況を確認する。</p> <p>(3) 陳場沢川河口（河川部）と河口付近のモニタリング強化</p> <p>陳場沢川河口（河川部）の水については、7月11日から毎日1回の採取・分析を実施している。</p> <p>また、陳場沢川河口付近の海水については、7月20日に試験的な採取・分析を行い、その後、7月26日から毎日1回の採取・分析を実施している。（コンテナ点検が終了した後、土壌回収やシート養生等の対策が完了するまで実施予定）</p> <p>(4) 当該ノッチタンク周辺の土壌の除去</p> <p>当該ノッチタンク周辺の土壌については、7月16日から除去を開始している。（完了時期は現段階で未定）</p> <p>引き続き、一時保管エリアの管理方法等に対する対策を検討していく。</p>

福島第一原子力発電所

一時保管エリアに保管していたノッチタンクからの
核燃料物質等の漏えい事象について

令和3年7月

東京電力ホールディングス株式会社

目 次

1. 件 名	1
2. 事象発生の日時	1
3. 事象発生 of 発電用原子炉施設	1
4. 事象発生時の状況	1
5. 状況調査	2
6. 推定原因	5
7. 環境への影響	6
8. 今後の対策	6
9. 添付資料	7

1. 件名

福島第一原子力発電所

一時保管エリアに保管していたノッチタンクからの核燃料物質等の漏えい事象について

2. 事象発生の日時

令和3年7月19日13時05分

(福島第一規則第18条第10号に該当すると判断した日時)

3. 事象発生の発電用原子炉施設

福島第一原子力発電所構内 一時保管エリアP (エリアP1, エリアP2)

4. 事象発生時の状況

(1) 事象発生時の状況

令和3年7月5日、福島第一原子力発電所構内一時保管エリアP (以下、「当該エリア」という。)にある排水枡^{※1} (以下、「当該排水枡」という。)において、月1回の頻度で定例採取している水の分析結果 (6月29日採取分) が全β放射能濃度で750Bq/Lあり、前回 (5月21日採取分) の値 (全β放射能濃度: 5.9Bq/L) と比較して高いことを確認した。

このため、7月5日に当該排水枡に溜まった水を採取して分析した結果、全β放射能濃度は9.8Bq/Lで、通常の変動範囲内に戻っていることを確認した。

※1: 当該エリア周辺の雨水等が流れ込む排水枡であり、排水枡が一杯になると当該エリア北側にある沈砂池 (流水中の土砂などを沈殿させて、流水から取り除くための池) へ流れる経路となっている。

当該排水枡の全β放射能濃度が高かったことから、当該排水枡周辺の状況を調査したところ、当該エリアにある瓦礫類を保管しているノッチタンク28基のうち、汚染土壌を保管している2基のノッチタンク (以下、「当該ノッチタンク」という。) の天板にあるハッチ蓋4箇所 (1基あたり2箇所) 及び天板自体がずれていたことを確認した。

また、当該ノッチタンク内部は満水状態であり、当該タンクの開口部より溢れた形跡があることを確認した。

当該排水枡に溜まった水 (6月29日採取分) 及び当該ノッチタンク内部の水 (7月8日採取分) を分析した結果、7月19日に天然核種でないSr-90及びY-90^{※2}が存在していることを確認した。

※2: Sr-90が放射性壊変して生成する放射性物質

以上の調査結果から、当該ノッチタンクに雨水が入り、保管されていた汚染土壌から放射性物質 (Sr-90等) が溜まった雨水へ溶け出し、その後も降雨が断続的にあったことで、当該ノッチタンクが満水となり、放射性物質 (Sr-90等) を含んだ雨水が当該ノッチタンクから当該エリアの地表面に溢れ、その一部が当該排水枡へ流れ込んだと判断した。

更に、当該排水枡から排水溝を通じて沈砂池へ流入し、沈砂池の傍にある陳場沢川^{※3}へ流れ出た可能性が否定できないと考えた。

※3: 発電所構外 (西側) から発電所構内を通り海へ流れる河川

このことから、令和3年7月19日13時05分、福島第一規則第18条第10号「核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき。」に該当すると判断した。

なお、7月5日に陳場沢川河口（河川部）の水を採取して分析した結果、全 β 放射能濃度は検出限界値未満（検出限界値 3.6Bq/L）であり、前回（6月4日採取分）の値（全 β 放射能濃度：7.2Bq/L）と比較して有意な変動はなかったことから、環境への影響はないものと評価した。

（添付資料－1，2，3，4，5，6，7）

（2）応急処置

当該ノッチタンクから放射性物質（Sr-90 等）を含んだ雨水が当該エリアの地表面に溢れ、その一部が当該排水枡や当該エリア周辺にある排水溝へ流れ込んだことから、以下の応急処置を実施した。

- 当該排水枡に Sr 除去材とゼオライト土嚢を設置（7月5日）
- 当該ノッチタンク天板のハッチ蓋4箇所（1基あたり2箇所）のずれの手直しを実施（7月8日）
- 当該ノッチタンク周辺の地表面にシート養生を実施（7月6日）
- 当該エリア南側排水溝及び東側流入地点（上流）の排水溝の清掃及びゼオライト土嚢を設置（7月7日）
- 当該ノッチタンク天板のシート養生を実施及び当該ノッチタンク周辺にゼオライト土嚢を設置（7月8日）
- 当該ノッチタンク内の水をポンプ車にて汲み上げプロセス主建屋に移送（7月11日）
- 当該エリア南側排水溝に雨水が流入しないようゼオライト土嚢を設置（7月11日）
- 台風8号の接近に伴い、当該排水枡及び当該エリア東側流入地点（上流）の排水溝の手前にゼオライト土嚢を追加設置（7月26日）

（添付資料－8）

5. 状況調査

（1）当該エリア周辺の調査（7月5日）

当該排水枡の全 β 放射能濃度が高かったことから、毎月定例採取している地点及び当該排水枡の東側及び西側にある雨水の流入地点で水を採取して分析した結果、全 β 放射能濃度が Cs-137 放射能濃度に対して有意に高い場所はなく、流入源の特定には至らなかった。

（添付資料－9）

（2）当該エリア周辺の調査（7月6日～7日）

7月6日に当該エリア排水枡周辺の地表面を放射線測定した結果、当該ノッチタンク周辺において、1cm線量当量率で $2\mu\text{Sv/h}$ (γ) に対し、70 μm 線量当量率で $750\mu\text{Sv/h}$ ($\gamma+\beta$) と、 β 線の値が有意に高い場所があることを確認した。

汚染源の場所を絞り込むため、7月7日の降雨時に当該エリア周辺の水を採取して分析した結果、当該エリア南側排水溝で全 β 放射能濃度が930Bq/L、当該エリア東側流入地点（上流）で全 β 放射能濃度が320Bq/L と、他の採取地点と比較して高い値であることを確認した。

なお、当該エリア東側流入地点（上流）にある排水溝は、当該排水枡へと通じている。

（添付資料－10，11）

(3) 当該ノッチタンクの調査（7月7日～8日、11日）

当該ノッチタンク周辺の放射線測定においてβ線の値が高かったことから、7月7日に当該ノッチタンクの状況を調査したところ、当該ノッチタンク内に雨水が流入し、満水状態であることを確認した。

また、当該ノッチタンク天板の1辺がタンク内側にずれ落ち、天板とタンク本体との間に隙間が生じ、さらに天板が自重でたわんだことによって、天板に降った雨水がノッチタンクに流れ込む状態になっていた。

その後、7月8日に当該ノッチタンクの4箇所（1基あたり2箇所）のハッチ蓋のずれを手直しするとともに、当該ノッチタンクにシート養生を実施した。

（添付資料－5）

7月8日に当該ノッチタンク内の水を採取して分析した結果、以下の通りであった。

①当該ノッチタンク（北側）内の水

Cs-134：検出限界値未満（検出限界値：6.3Bq/L）

Cs-137：検出限界値未満（検出限界値：6.5Bq/L）

全β放射能濃度：79,000Bq/L

Sr-90：60,000Bq/L

②当該ノッチタンク（北側）天板上の水

Cs-134：検出限界値未満（検出限界値：4.2Bq/L）

Cs-137：検出限界値未満（検出限界値：4.9Bq/L）

全β放射能濃度：71,000Bq/L

Sr-90：57,000Bq/L

③当該ノッチタンク（南側）内の水

Cs-134：検出限界値未満（検出限界値：5.3Bq/L）

Cs-137：検出限界値未満（検出限界値：5.6Bq/L）

全β放射能濃度：33,000Bq/L

Sr-90：23,000Bq/L

④当該ノッチタンク（南側）天板上の水

Cs-134：検出限界値未満（検出限界値：4.0Bq/L）

Cs-137：検出限界値未満（検出限界値：4.8Bq/L）

全β放射能濃度：30,000Bq/L

Sr-90：23,000Bq/L

7月11日、当該ノッチタンク内の水を可能な範囲で回収した上で内部を調査した結果、内容物は高β汚染土壌を収めたフレコンバッグであることを確認した。

(4) 当該エリア周辺の調査（7月9日）

7月9日の降雨時に当該エリア周辺の水を採取して分析した結果、当該エリア南側排水溝で全β放射能濃度が390Bq/L、当該エリア東側流入地点（上流）で全β放射能濃度が200Bq/Lと、7月7日採取分よりは低い値であることを確認した。

また、陳場沢川河口（河川部）で全β放射能濃度が480Bq/L、陳場沢川河口付近にある南側排水溝で全β放射能濃度が1,100Bq/Lと高い値が確認されているが、Cs-137も同程度（陳場沢川河口（河川部）で360Bq/L、南側排水溝で1,100Bq/L）検出されていることから、これらはフォールアウトの影響によるものと判断した。

（添付資料－12）

(5) 当該ノッチタンクの詳細調査（7月12日）

7月12日に当該ノッチタンクのうち南側に設置されているノッチタンク天板の状況を詳細調査した結果、以下のことを確認した。

- 当該ノッチタンクの天板はクランプによってタンク本体に固定されていたが、クランプが外れてタンク本体に引っかかった状態であった
- 当該ノッチタンク上部の縁には、天板が乗っていた痕跡と天板が移動した際の擦り傷が残っていた
- 当該ノッチタンク天板に錆は認められたものの、折損等は無かった
- 当該ノッチタンク上部の縁に残っていた傷跡に錆びの発生は認められず、また、周辺に発生した錆びにより覆われる状態でもなかった

（添付資料－13）

以上の調査結果及び、6月29日採取分まで当該エリア周辺の分析結果に有意な上昇は確認されていなかったことから、当該ノッチタンク天板及びハッチ蓋のずれは比較的新しいものと推定した。

また、天板及びハッチ蓋がずれるような外力が発生することを検討した結果、当該ノッチタンクが置かれてから天板及びハッチ蓋のずれを引き起こすような作業を実施した実績はないことから、令和3年2月13日に発生した地震による可能性が高いと推定した。

(6) 類似ノッチタンクの調査（7月8日～9日、15日）

7月8日に当該ノッチタンクと同様に一時保管エリア※4で瓦礫類を保管しているノッチタンクについてハッチ蓋の状況をドローンで調査した結果、一時保管エリアXにあるノッチタンク30基のうち1基で、ハッチ蓋がずれていることを確認した。

このため、7月9日にずれたハッチ蓋を確認するとともに、目視の範囲でノッチタンク内に雨水がないことを確認した。また、ハッチ蓋を元に戻すとともに、ハッチ蓋がずれないように蓋上に土嚢を設置した。

7月8日に調査したノッチタンクについて、7月15日に天板のずれ状況をドローンで調査した結果、異常がないことを確認した。

※4：調査対象は一時保管エリアC、E1、P2、W、X

（添付資料－14）

(7) 当該エリアの上流側にある一時保管エリアEの放射線測定（7月8日、16日）

当該エリアの上流側にある一時保管エリアEから当該排水柵に汚染が流入している可能性があるか確認するため、7月8日と7月16日に一時保管エリアEの地表面を放射線測定した結果、一時保管エリアEから汚染が広がっていないことを確認した。

（添付資料－15）

(8) 沈砂池の放射線測定（7月19日）

7月19日に沈砂池が濁水した状態において地表面を放射線測定した結果、1cm線量当量率及び70μm線量当量率ともに3～5μSv/hであり、当該エリア周辺に比べて十分低い値であることを確認した。

（添付資料－16）

(9) 当該エリア周辺の調査（7月27日、28日）

台風8号接近に伴う降雨時に、当該エリア周辺の水を採取して分析した結果、当該エリア南側排水溝で全β放射能濃度が230Bq/L、当該エリア東側流入地点（上流）で全β放射能濃度が160Bq/L、陳場沢川河口付近にある南側排水溝で全β放射能濃度が200Bq/Lと、7月9日採取分よりは低い値であることを確認した。

（添付資料－17）

(10) 当該ノッチタンクから漏えいした放射エネルギーの推定

当該ノッチタンクから漏えいした放射エネルギーについて、以下の仮定のもとに推定した。

- ①6月29日に採取した当該排水柵に有意な変動があったことから、前日までは当該ノッチタンク内の水は溢れていなかったと仮定し、6月29日から当該ノッチタンク天板にシート養生を施した7月8日までの間、当該ノッチタンクに流入した雨水全量がタンク外へ漏えいしたと仮定（最小値）
- ②5月21日に採取した当該排水柵において有意な変動はなかったことから、5月21日から当該ノッチタンク天板にシート養生を施した7月8日までの間、当該ノッチタンクに流入した雨水全量がタンク外へ漏えいしたと仮定（最大値）

上記の仮定のもとに、当該ノッチタンク天板面積と①・②の期間における積算雨量から、漏えいした水の放射エネルギー（Sr-90）を算出した結果、当該ノッチタンク（北側）が約 $1.2 \times 10^8 \sim 2.4 \times 10^8$ Bq、当該ノッチタンク（南側）が約 $4.6 \times 10^7 \sim 9.7 \times 10^7$ Bqであり、漏えいした水の放射エネルギー（Sr-90）は約 $1.7 \times 10^8 \sim 3.3 \times 10^8$ Bqと評価した。

（添付資料－18）

(11) 一時保管エリアの巡視点検状況

当該エリアを含む一時保管エリアについては、これまで1回/週の頻度で目視による巡視点検を実施しており、ノッチタンクの転倒や落下等の異常が無いことを確認していた。

ただし、当該ノッチタンクの高さは約2.2mあり、目視では天板部分の状態を確認できる状況ではなかった。

6. 推定原因

「5. 状況調査」の結果から、令和3年2月13日に発生した地震の影響により当該ノッチタンクの天板及びハッチ蓋がずれたことで、タンク本体との間に隙間が生じ、その隙間から雨水が当該ノッチタンク内に流入した。

当該ノッチタンク内に雨水が流入したことで、タンク内に保管していた汚染土壌から放射性物質（Sr-90等）が溜まった雨水に溶け出し、その後も降雨が断続的にあったことにより、当該ノッチタンク内に溜まった水が溢水し、当該エリアの地表面に流れた。

当該エリアの地表面に流れた水の一部が、当該エリア東側流入地点（上流）に流入したことで、排水溝を通じて当該排水柵に流れ、当該排水柵の全β放射能濃度が一時的に上昇したものと推定した。

また、当該排水柵の水を5月21日に採取して分析した際には、全β放射能濃度に有意な変動は確認されていないことから、当該ノッチタンク内に溜まった水が溢水した時期は、前回採取した5月21日から今回採取した6月29日の間と推定した。

（添付資料－19）

7. 環境への影響

当該ノッチタンクから溢れた放射エネルギーの推定値は、Sr-90 で約 $1.7 \times 10^8 \sim 3.3 \times 10^8 \text{Bq}$ であるものの、当該ノッチタンクから溢れた水の一部は当該エリア周辺の土壌に染み込んだ状態になっていると考えられる。

また、当該ノッチタンクから溢れた水の一部は、降雨時に当該エリア東側流入地点（上流）を通じて当該排水枡に流れ込んだものの、降雨や沈砂池に溜まった雨水等により放射性物質は薄まった状態で陳場沢川へ流れ出たと考えられること、陳場沢川河口付近における海水の放射能濃度^{※5}の測定結果は通常の変動範囲内であることから、本事象による環境への影響はないものと評価した。

※5：5・6号機放水口北側地点（陳場沢川に最も近い採取点）、北防波堤北側地点、港湾口北東側の各モニタリング地点

なお、当該ノッチタンク及び当該エリア地表面にシート養生した後は、当該排水枡及び陳場沢川河口（河川部）における全β放射能濃度に有意な上昇は確認されていない。

（添付資料-20）

8. 今後の対策

（1）一時保管エリアにあるノッチタンクの管理強化

一時保管エリアにあるノッチタンク上部の状況を確認できるよう、定期的及び震度5弱以上の地震発生後にドローンによる巡視を実施する。（開始時期や頻度は現在調整中）

また、一時保管エリアにあるノッチタンク天板のハッチ蓋が容易にずれないよう、ハッチ蓋の上に土嚢を設置するとともに、ノッチタンク天板から雨水が流入しないよう、ノッチタンク上部のシート養生を7月30日から開始している。（完了時期は現段階で未定）

（2）一時保管エリア周辺の管理強化

一時保管エリア周辺にある排水溝について、ゼオライト土嚢に加えてSr吸着材を設置するとともに、1回/3ヶ月の頻度で清掃及びゼオライト土嚢やSr吸着材の設置状況を確認する。

（3）陳場沢川河口（河川部）と河口付近のモニタリング強化

陳場沢川河口（河川部）の水については、7月11日から毎日1回の採取・分析を実施している。

また、陳場沢川河口付近の海水については、7月20日に試験的な採取・分析を行い、その後、7月26日から毎日1回の採取・分析を実施している。（コンテナ点検が終了した後、土壌回収やシート養生等の対策が完了するまで実施予定）

（4）当該ノッチタンク周辺の土壌の除去

当該ノッチタンク周辺の土壌については、7月16日から除去を開始している。（完了時期は現段階で未定）

引き続き、一時保管エリアの管理方法等に対する対策を検討していく。

9. 添付資料

- 添付資料－1 事象発生時の時系列
- 添付資料－2 事象発生場所
- 添付資料－3 発電所構内北側における雨水排水のモニタリング地点
- 添付資料－4 当該排水枡及び陳場沢川河口（河川部）の分析結果
（平成30年5月1日～令和3年7月27日）
- 添付資料－5 当該ノッチタンクの調査状況
- 添付資料－6 発電所構内における降雨状況
- 添付資料－7 モニタリングポストにおける空間線量率の測定結果
（令和3年5月1日～7月20日）
- 添付資料－8 当該排水枡及び当該エリア周辺排水溝の雨水流入防止策
- 添付資料－9 当該エリア周辺における水の採取地点及び分析結果
（令和3年7月5日採取）
- 添付資料－10 当該エリア周辺の放射線測定結果（令和3年7月6日）
- 添付資料－11 当該エリア周辺における水の採取地点及び分析結果
（令和3年7月7日採取）
- 添付資料－12 当該エリア周辺における水の採取地点及び分析結果
（令和3年7月9日採取）
- 添付資料－13 当該ノッチタンクの詳細調査
- 添付資料－14 類似ノッチタンクの調査状況
- 添付資料－15 一時保管エリアEの放射線測定結果（令和3年7月8日、16日）
- 添付資料－16 沈砂池の放射線測定結果（令和3年7月19日）
- 添付資料－17 当該エリア周辺における水の採取地点及び分析結果
（令和3年7月27日、28日採取）
- 添付資料－18 当該ノッチタンクから漏えいした放射線の推定
- 添付資料－19 当該ノッチタンクから漏えいした原因（推定）
- 添付資料－20 陳場沢川河口付近における海水の分析結果
（平成30年5月1日～令和3年7月27日）

以上

事象発生時の時系列

令和３年

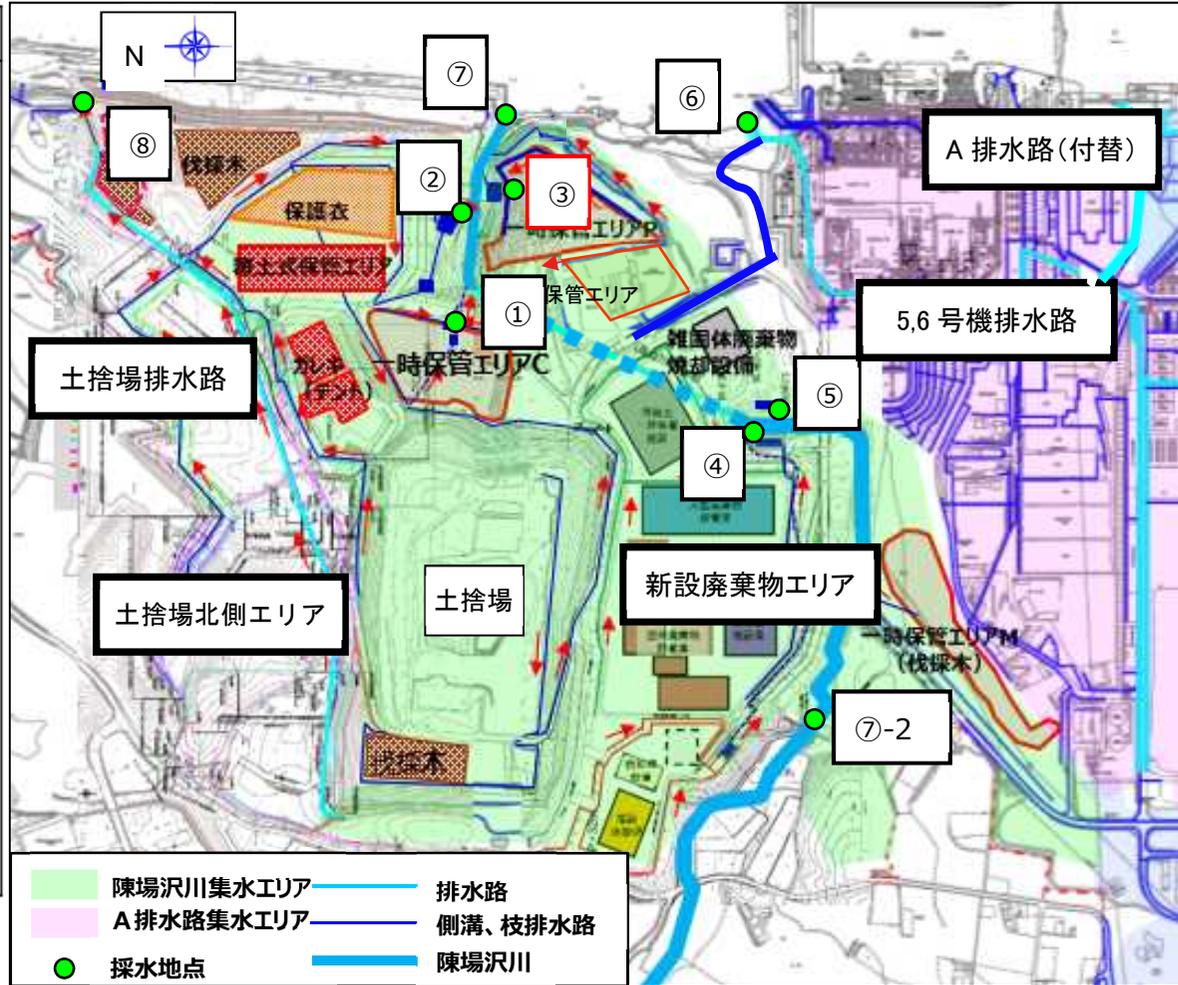
- 6月29日 当該排水枡について月1回の定例採取を実施
(6月4日定例採取時に当該排水枡は排水量が少なく採取できなかったため、6月29日に採取)
- 7月5日 当該排水枡の分析結果(6月29日採取分)が全 β 放射能濃度で750Bq/Lあり、前回(5月21日採取分)の値(全 β 放射能濃度:5.9Bq/L)と比較して高いことを確認
- 毎月定例採取している地点、当該排水枡及び当該排水枡の東側と西側の地点を採取して分析した結果、当該排水枡を含む定例採取している地点において通常変動範囲内であったことを確認
- 当該排水枡にSr除去材とゼオライト土嚢を設置
- 7月6日 当該排水枡周辺の地表面の放射線測定を実施した結果、当該ノッチタンク周辺において、1cm線量当量率で最大 $3\mu\text{Sv/h}$ (γ)に対し、70 μm 線量当量率で最大 $750\mu\text{Sv/h}$ ($\gamma+\beta$)と、 β 線の値が有意に高い場所があることを確認
- 当該ノッチタンク廻りの地表面にシート養生を実施
- 7月7日 当該エリア付近の各地点の水を採取し分析した結果、当該エリア南側排水溝で全 β 放射能濃度が930Bq/L、当該エリア東側流入地点(上流)で全 β 放射能濃度が320Bq/Lと、高い値であることを確認
- 当該エリア南側排水溝及び東側流入地点(上流)の排水溝の清掃及びゼオライト土嚢を設置
- 当該ノッチタンクの状況を調査したところ、天板及びハッチ蓋4箇所がずれていること、並びに当該タンク内に雨水が流入し、満水状態であることを確認
- 7月8日 当該ノッチタンクの4箇所(1基あたり2箇所)のハッチ蓋のずれを手直しするとともに、当該ノッチタンクにシート養生を実施

- 7月8日 当該ノッチタンク廻りにゼオライト土嚢を設置
- 当該ノッチタンクと同様に一時保管エリアで瓦礫類を保管しているノッチタンクについて、ハッチ蓋の状況をドローンで調査した結果、一時保管エリアXにあるノッチタンク30基のうち1基で、ハッチ蓋がずれていることを確認
- 7月9日 当該エリア周辺の水を採取して分析した結果、当該エリア南側排水溝で全β放射能濃度が390Bq/L、当該エリア東側流入地点（上流）で全β放射能濃度が200Bq/Lと、7月7日採取分よりは低い値であることを確認
- 7月11日 当該ノッチタンク内の水を可能な範囲で回収したうえで、内部を調査した結果、内容物は高β汚染土壌を収めたフレコンバッグであることを確認
当該ノッチタンク内の雨水をポンプ車にて汲み上げプロセス主建屋に移送
南側排水溝に雨水が流入しないようゼオライト土嚢を設置
- 7月12日 当該ノッチタンク天板の状況を詳細調査
- 7月15日 当該ノッチタンクと同様に一時保管エリアで瓦礫類を保管しているノッチタンクについて、天板のずれ状況をドローンで調査した結果、異常がないことを確認
- 7月19日 6月29日に採取した当該集水枡の水、及び7月8日に採取した当該ノッチタンク内の水を分析した結果、天然核種でないSr-90及びY-90がそれぞれ存在していたことを確認
- 調査の結果、当該ノッチタンクに雨水が入り、保管されていた汚染土壌から放射性物質（Sr-90等）が溜まった雨水へ溶け出し、その後も降雨が断続的であったことで、当該ノッチタンクが満水となり、放射性物質（Sr-90等）を含んだ雨水が当該ノッチタンクから当該エリアの地表面に溢れ、その一部が当該排水枡へ流れ込んだと判断
- 当該排水枡から排水溝を通じて沈砂池へ流入し、沈砂池の傍にある陳場沢川へ流れ出た可能性が否定できない
- 13:05 本事象が、福島第一規則第18条第10号「核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき。」に該当すると判断

発電所構内北側における雨水排水のモニタリング地点

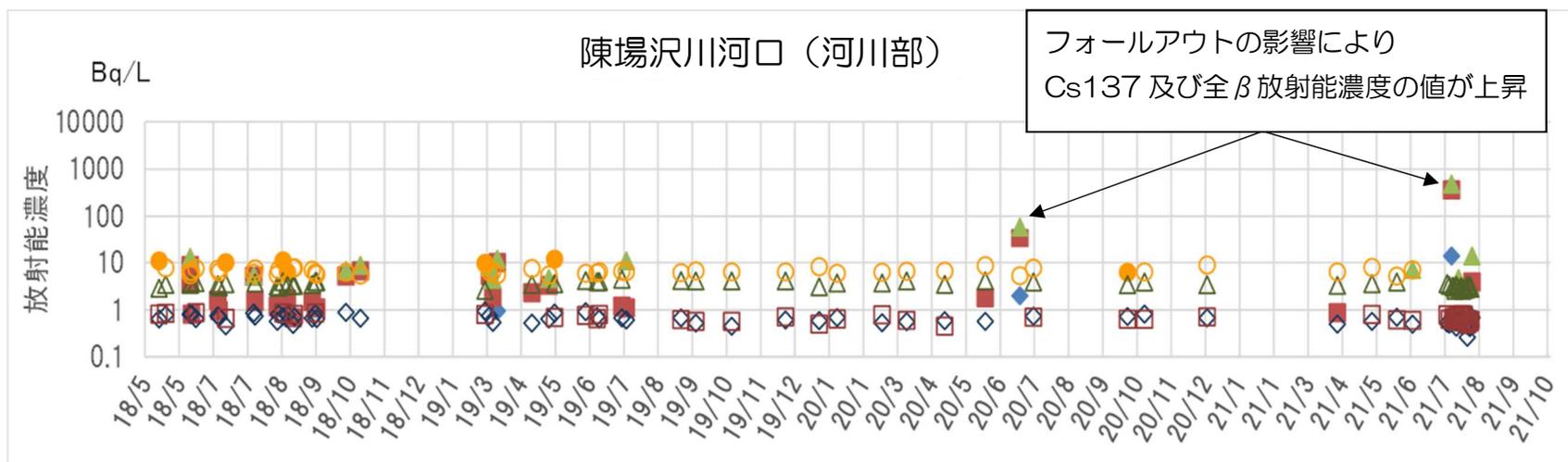
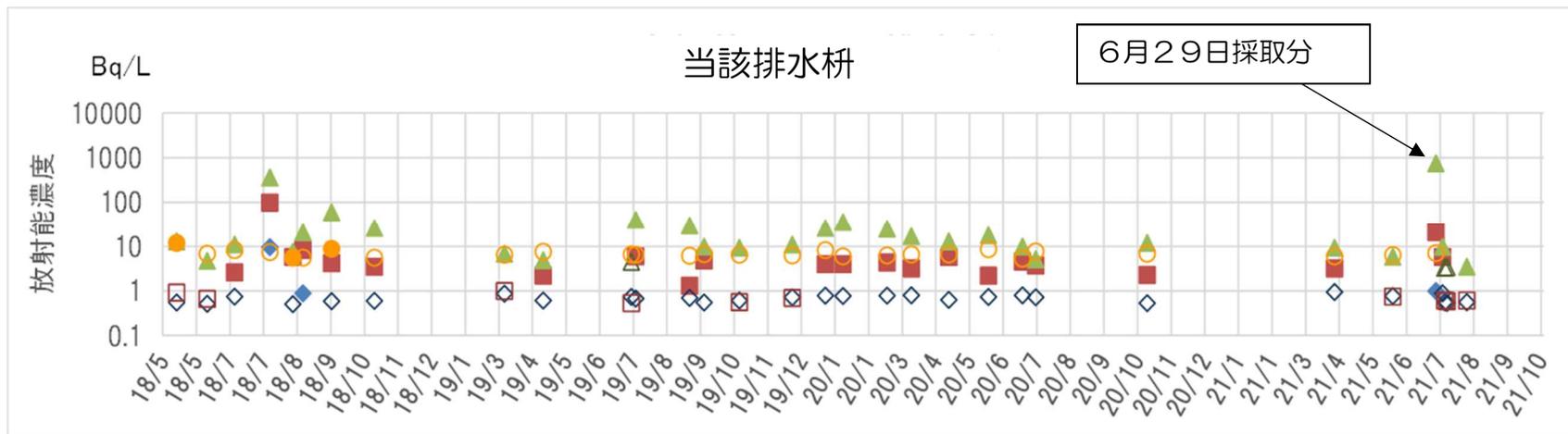
分析項目：Cs、全β、H-3

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当該排水枡	
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	



発電所構内北側の状況と採水位置図

当該排水枡及び陳場沢川河口（河川部）の分析結果（平成30年5月1日～令和3年7月27日）



- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| ◆ 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) |

当該ノッチタンクの調査状況

当該ノッチタンク（南側）天板（7月6日撮影）



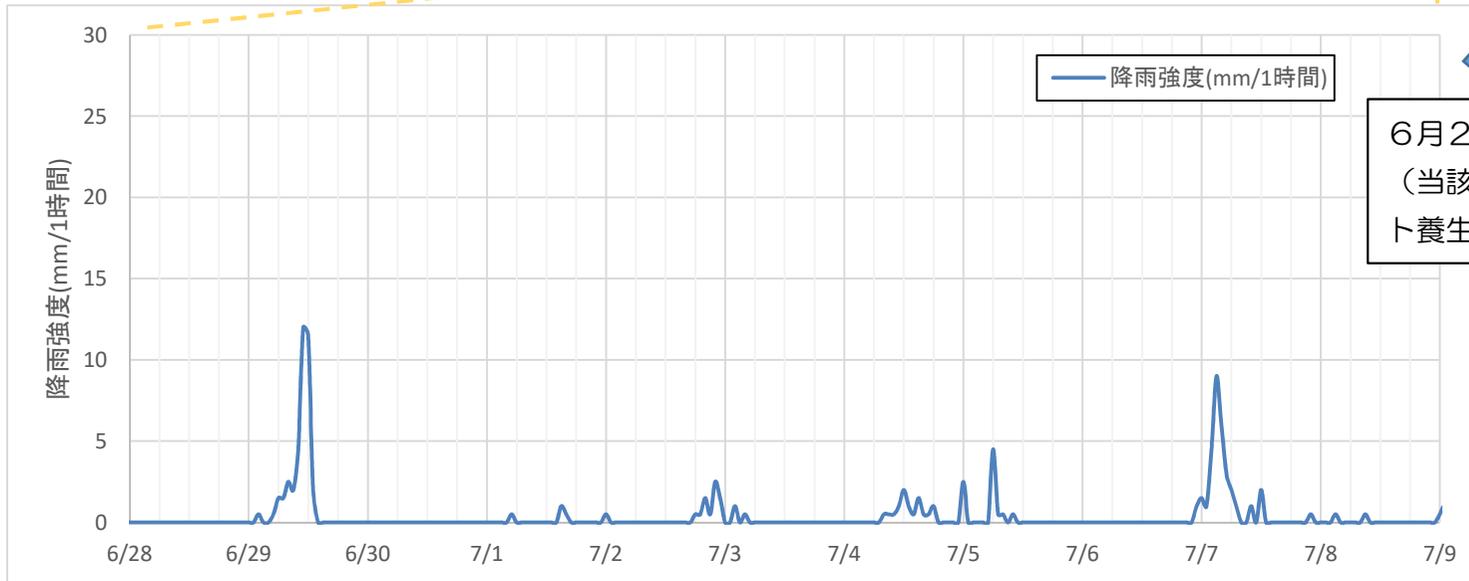
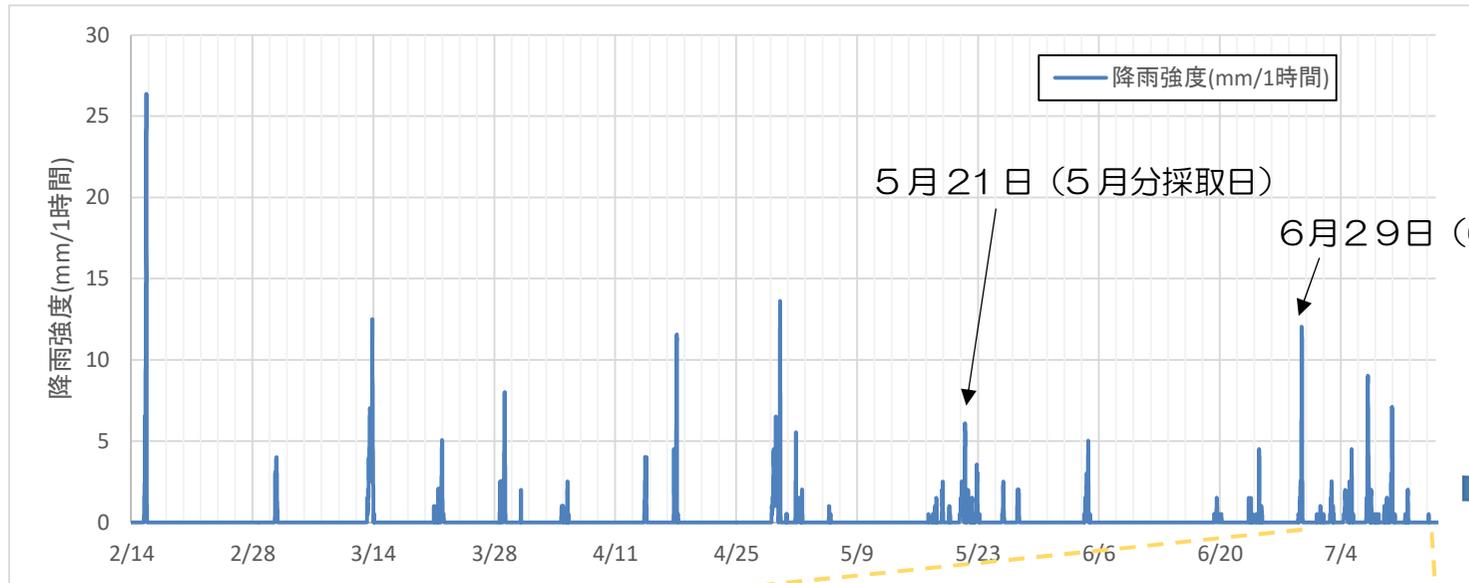
当該ノッチタンク（南側）天板のハッチ蓋（7月7日撮影）



当該ノッチタンク（南側）天板のハッチ（7月8日撮影）

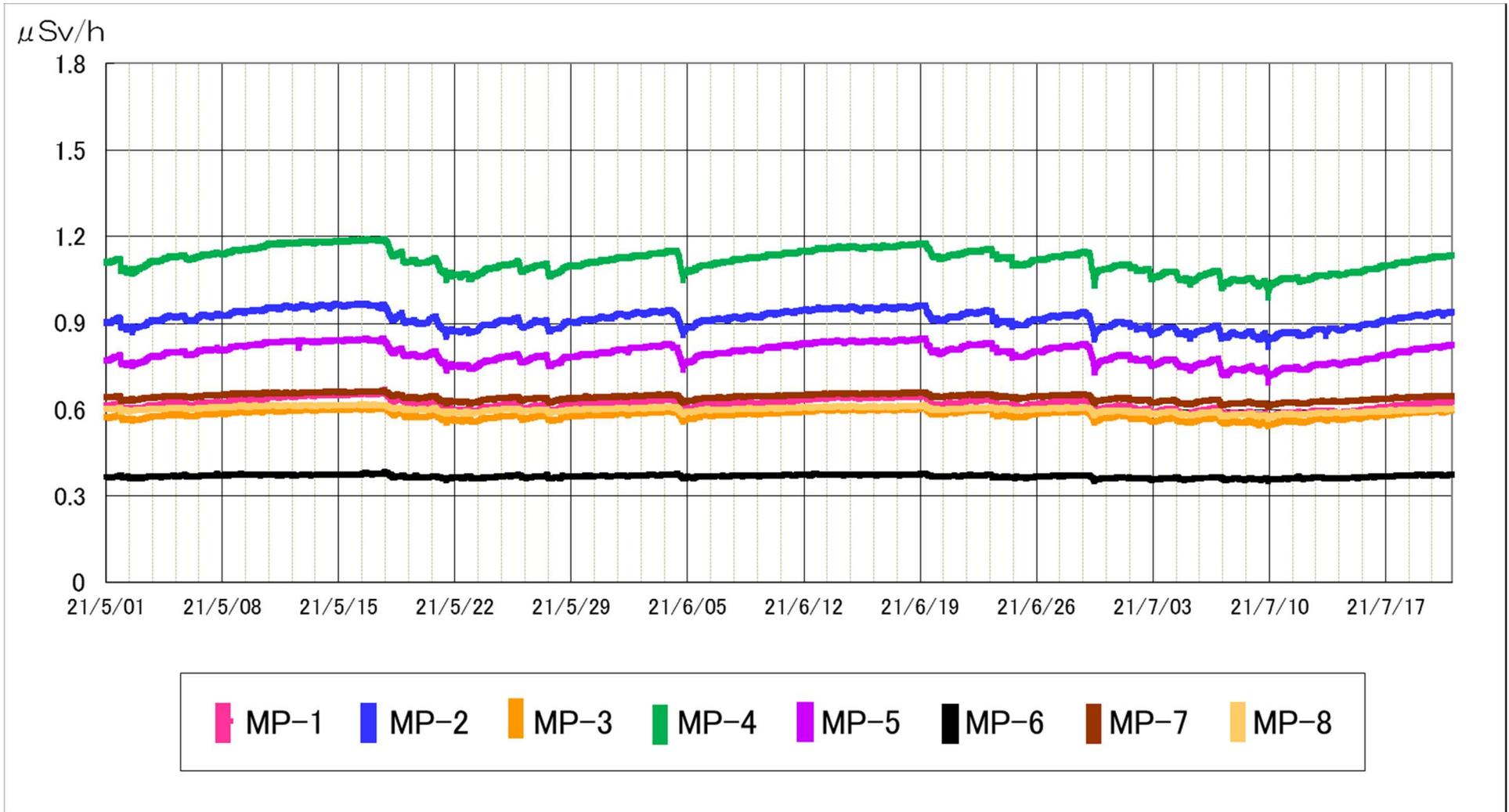


発電所構内における降雨状況



モニタリングポストにおける空間線量率の測定結果（令和3年5月1日～7月20日）

15



当該排水枡及び当該エリア周辺排水溝の雨水流入防止策

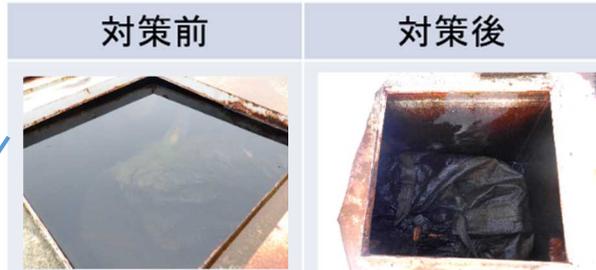
Sr 除去材とゼオライト土嚢を設置（7月5日）
Sr 除去材とゼオライト土嚢を設置（追加対策）（7月26日）



当該ノッチタンク廻りの地表面をシート養生（7月5日）
当該ノッチタンクをシート養生（7月6日、8日）



当該ノッチタンクの水抜き（7月11日）



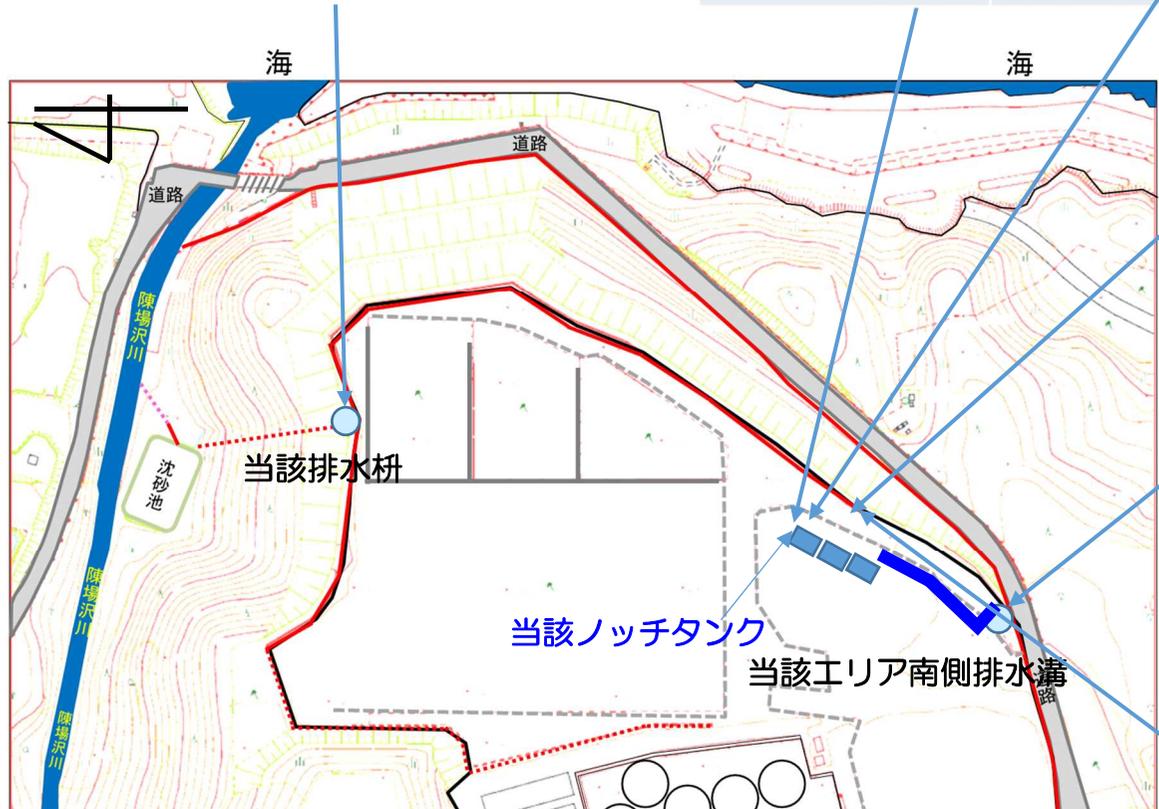
ゼオライト土嚢を設置（7月7日）



ゼオライト土嚢を設置（7月11日）



ゼオライト土嚢を設置（7月26日）



当該エリア周辺における水の採取地点及び分析結果（令和3年7月5日採取）

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

当該排水柵東側流入地点 [単位：Bq/L]

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

当該排水柵 [単位：Bq/L]

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

当該排水柵西側流入地点 [単位：Bq/L]

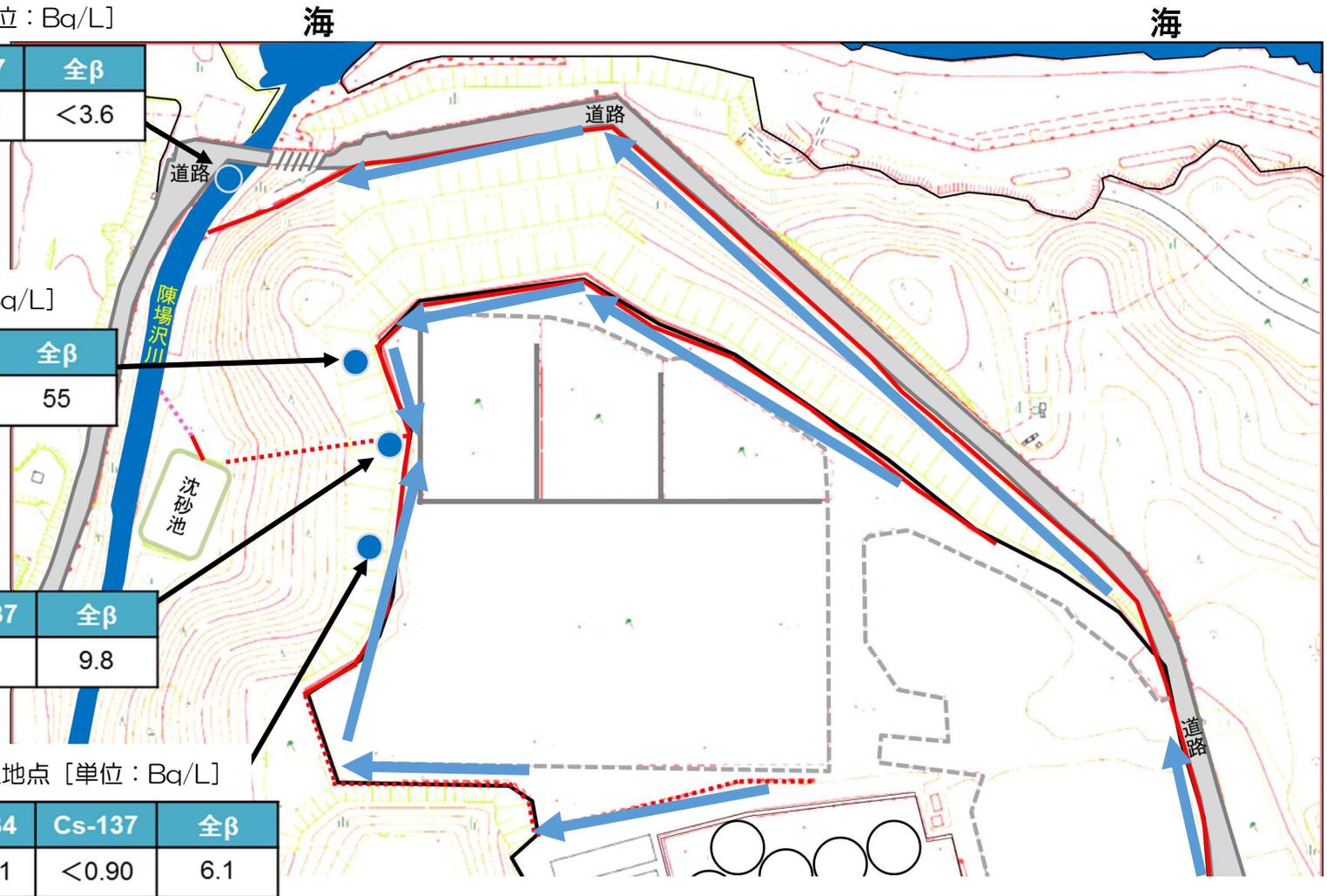
採取日時	Cs-134	Cs-137	全β
7/5 15:40	<0.81	<0.90	6.1

降水量：6.0mm/日

水の流れ



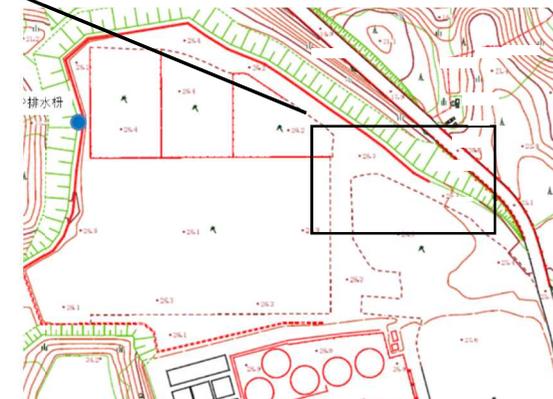
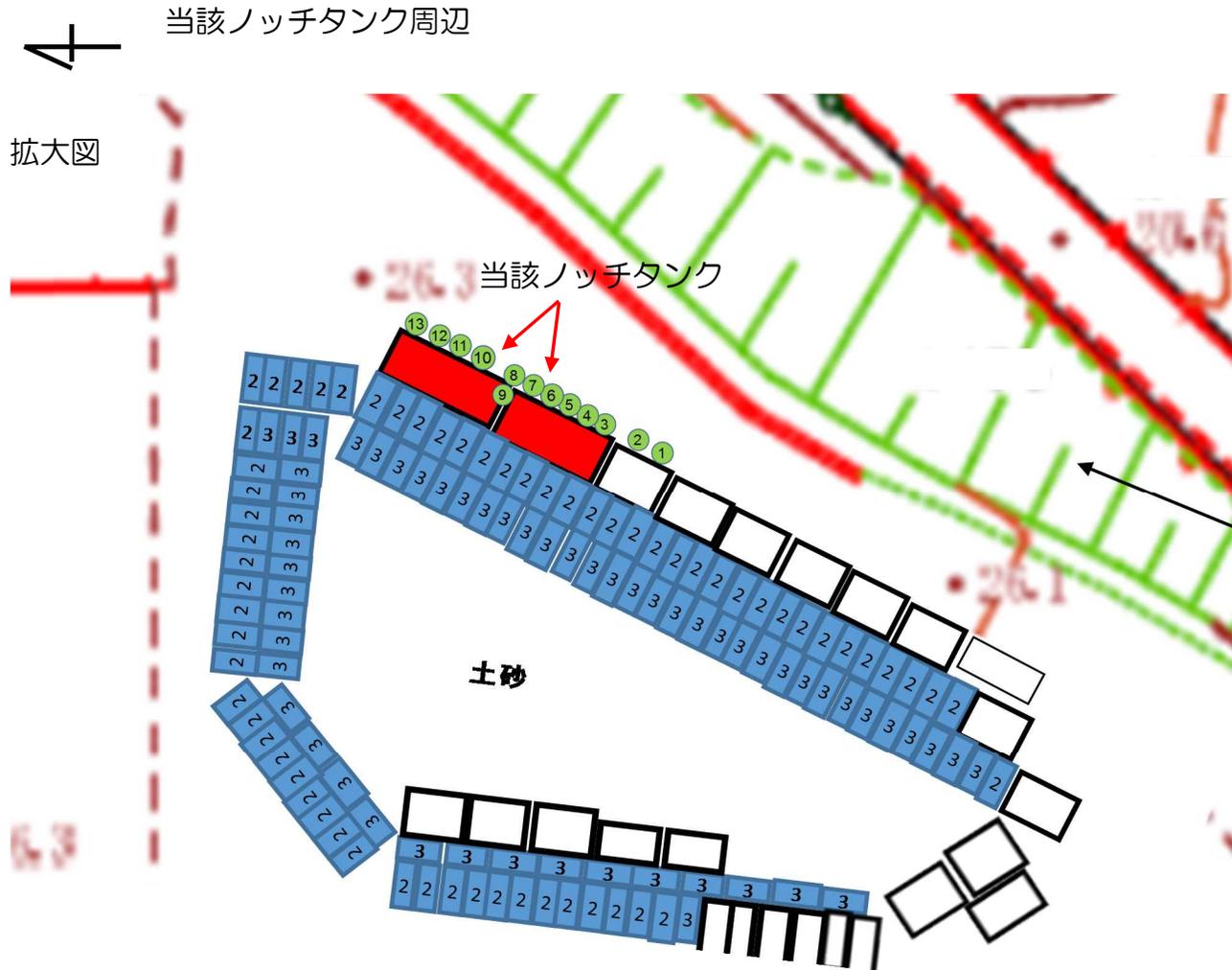
17



当該エリア周辺の放射線測定結果（令和3年7月6日）

単位：μSv/h

地点	1cm線量当量率	70μm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



当該エリア周辺の放射線測定結果（令和3年7月6日）



当該エリア周辺

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

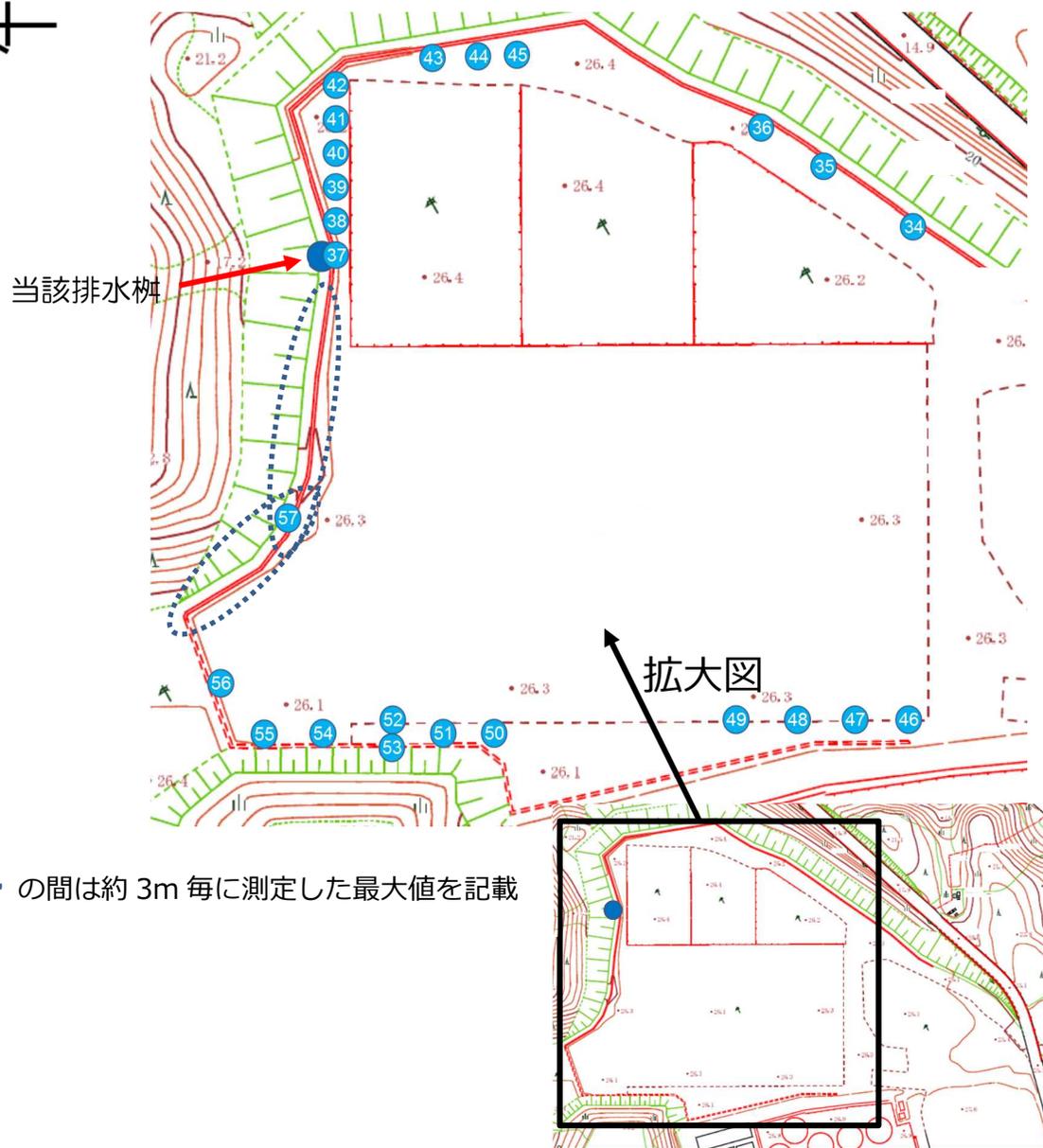
地点	1cm線量当量率	70 μm 線量当量率
⑳	4	150
㉑	4	170
㉒	4	20
㉓	3	4
㉔	3	4
㉕	3	3
㉖	8	10
㉗	10	15
㉘	13	20
㉙	14	15
㉚	14	15
㉛	9	10
㉜	13	28



当該エリア周辺の放射線測定結果（令和3年7月6日）

当該エリア周辺

単位：μSv/h



地点	1cm線量当量率	70μm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

当該エリア周辺における水の採取地点及び分析結果（令和3年7月7日採取）

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



当該排水柵東側流入地点 [単位：Bq/L]

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

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	110

当該排水柵 [単位：Bq/L]

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

当該排水柵西側流入地点（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

降水量：30mm/日

水の流れ



当該排水柵西側流入地点（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	<2.4

当該エリア南側排水溝 [単位：Bq/L]

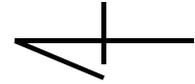
採取日時	Cs-134	Cs-137	全β	Sr-90
7/7 9:20	14	370	930	360

当該ノッチタンク

当該エリア周辺における水の採取地点及び分析結果（令和3年7月9日採取）

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

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

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

当該排水柵 [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



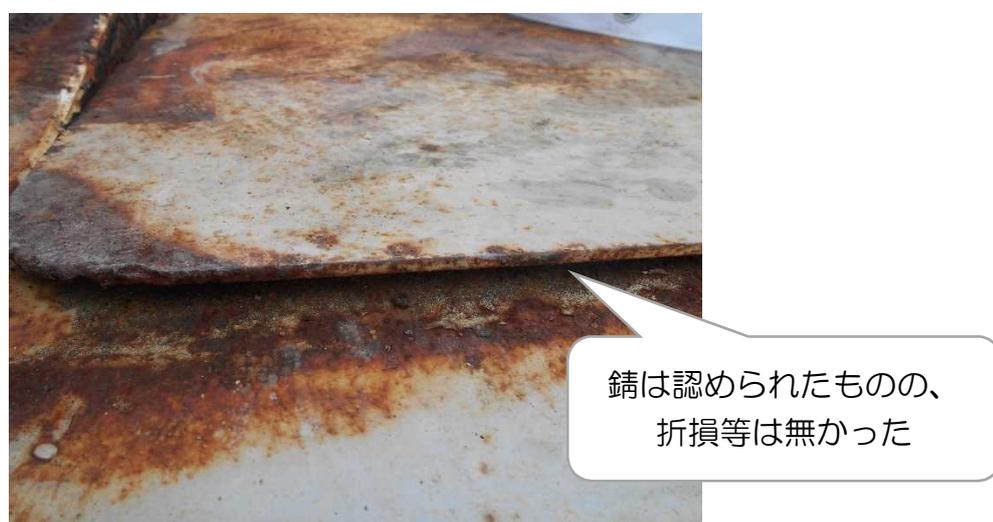
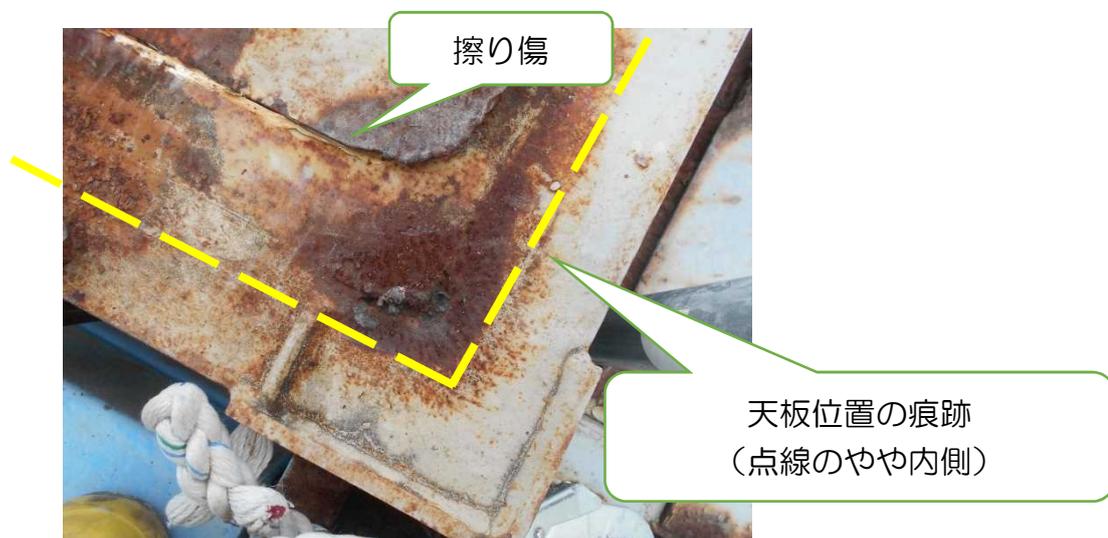
当該ノッチタンク

当該エリア南側排水溝 [単位：Bq/L]

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

当該ノッチタンクの詳細調査

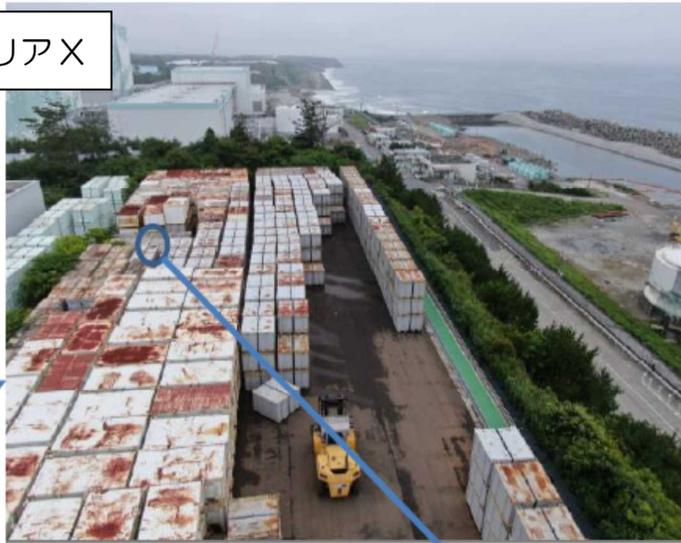
当該ノッチタンク（南側）天板（7月12日撮影）



類似ノッチタンクの調査状況

瓦礫類一時保管エリアX

撮影日：7月8日



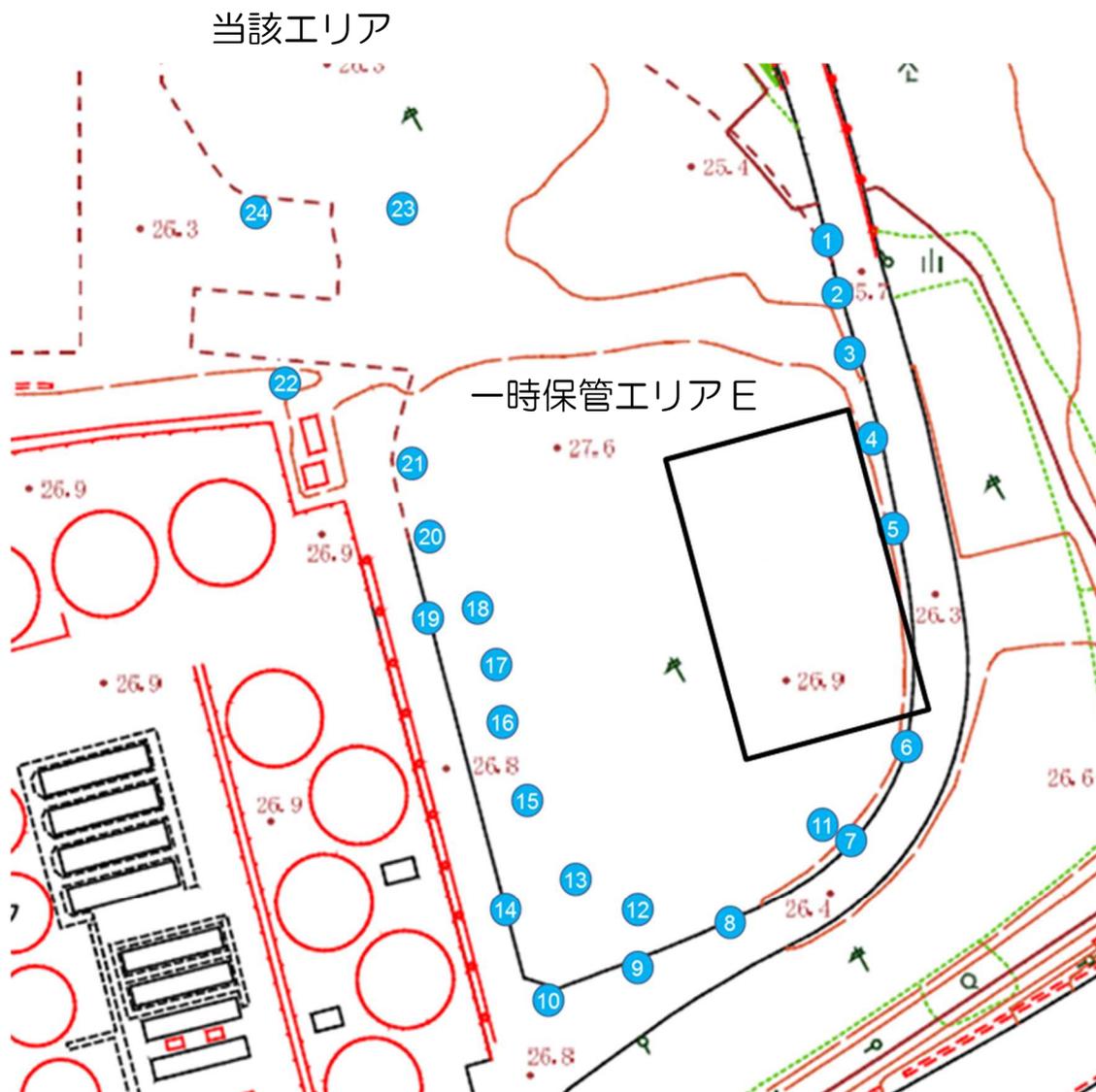
一時保管エリア E の放射線測定結果（令和3年7月8日、16日）

4

定例サンプリング地点



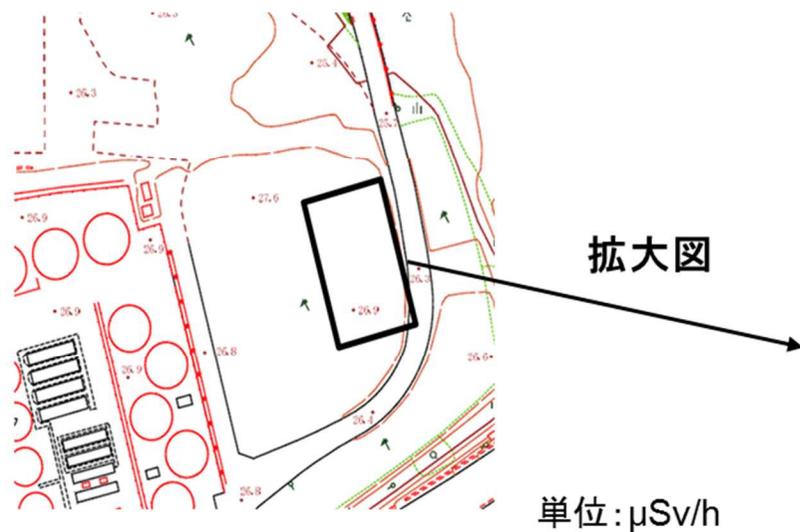
拡大図



単位: $\mu\text{Sv/h}$

地点	70 μm 線量当量率	地点	70 μm 線量当量率
①	10	⑬	45
②	7	⑭	5
③	25	⑮	40
④	17	⑯	35
⑤	30	⑰	90
⑥	21	⑱	75
⑦	19	⑲	10
⑧	27	⑳	60
⑨	19	㉑	23
⑩	10	㉒	20
⑪	60	㉓	16
⑫	50	㉔	50

一時保管エリアEの放射線測定結果（令和3年7月8日、16日）



地点	1cm線量当量率	70 μm 線量当量率
①	130	250
②	43	70
③	40	60
④	50	75
⑤	35	60
⑥	23	40
⑦	18	25
⑧	17	25
⑨	12	18
⑩	14	22
⑪	14	28
⑫	11	17

地点	1cm線量当量率	70 μm 線量当量率
⑬	11	17
⑭	13	15
⑮	15	19
⑯	20	30
⑰	60	75
⑱	70	120
⑲	100	300
⑳	21	30
㉑	14	22
㉒	15	24
㉓	16	25

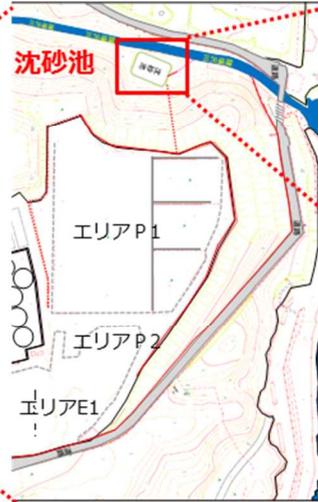


沈砂池の放射線測定結果（令和3年7月19日）

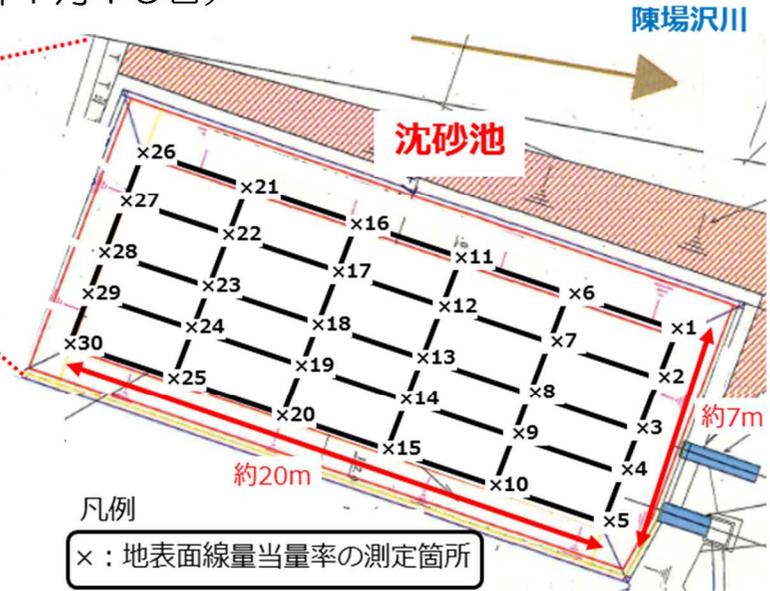
■測定場所



発電所構内北側全景



当該エリア周辺



沈砂池測定箇所

■放射線測定結果

（測定日：7月19日（湯水時））

単位（ $\mu\text{Sv}/\text{h}$ ）

測定箇所	70 μm 線量当量率	1 cm 線量当量率	測定箇所	70 μm 線量当量率	1 cm 線量当量率
x1	4	4	x16	4	4
x2	4	3	x17	4	4
x3	4	4	x18	4	4
x4	5	3	x19	4	4
x5	4	3	x20	4	3
x6	4	4	x21	4	4
x7	4	4	x22	4	4
x8	4	4	x23	4	4
x9	4	4	x24	3	3
x10	4	4	x25	4	4
x11	5	4	x26	4	3
x12	4	3	x27	4	4
x13	4	3	x28	4	4
x14	3	3	x29	4	4
x15	4	4	x30	4	3

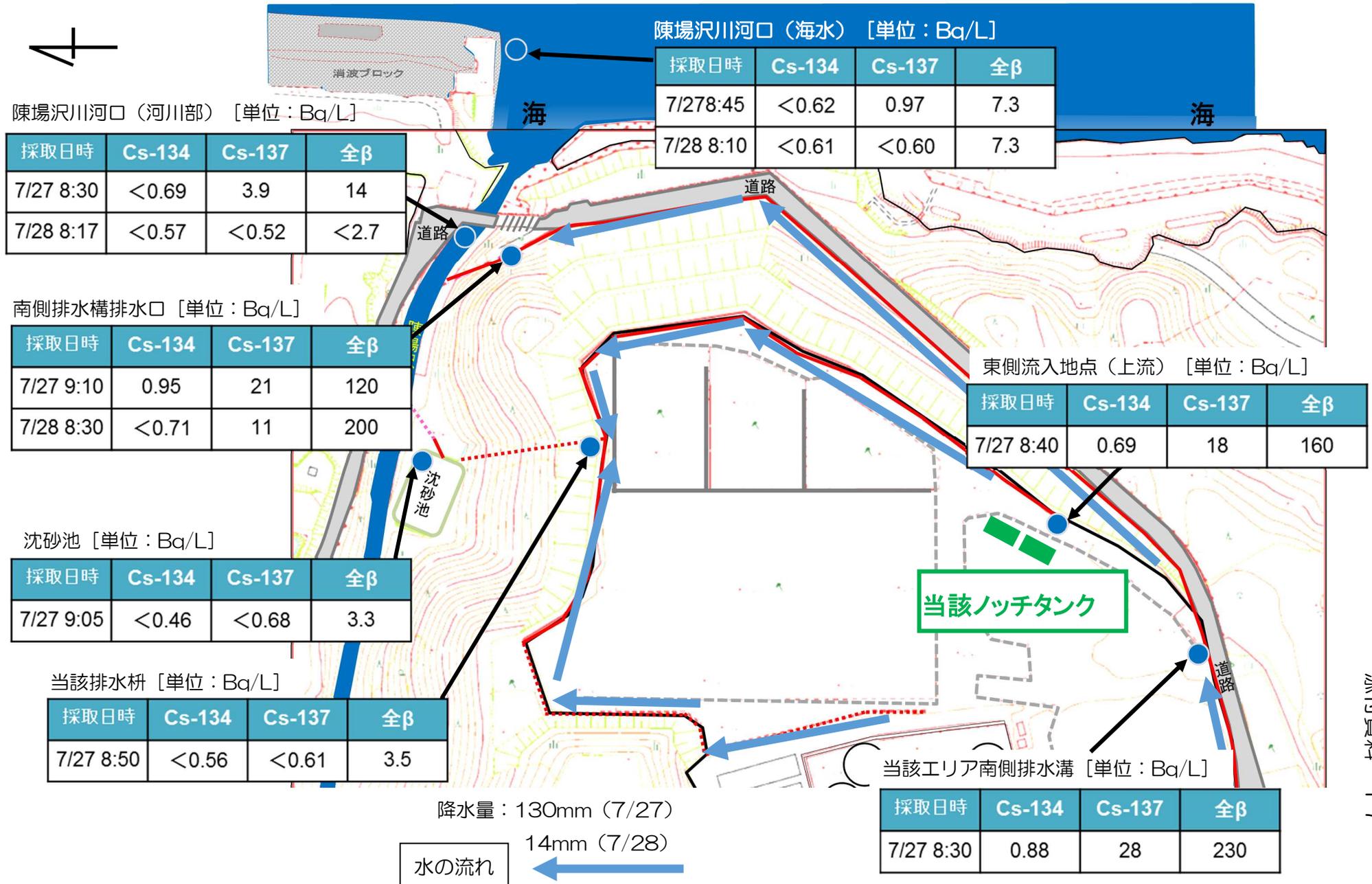


沈砂池全景（写真）



当該エリア周辺における水の採取地点及び分析結果（令和3年7月27日、28日採取）

28



当該ノッチタンクから漏えいした放射エネルギーの推定

当該ノッチタンクから漏えいした放射エネルギーについて、以下の仮定のもとに推定した。

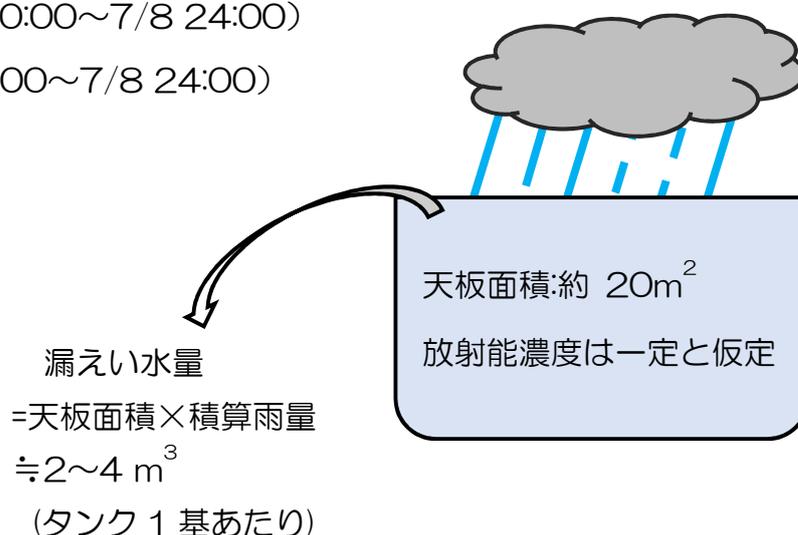
①6月29日に採取した当該排水柵に有意な変動があったことから、前日までは当該ノッチタンク内の水は溢れていなかったと仮定し、6月29日から当該ノッチタンク天板にシート養生を施した7月8日までの間、当該ノッチタンクに流入した雨水全量がタンク外へ漏えいしたと仮定（最小値）

②5月21日に採取した当該排水柵において有意な変動はなかったことから、5月21日から当該ノッチタンク天板にシート養生を施した7月8日までの間、当該ノッチタンクに流入した雨水全量がタンク外へ漏えいしたと仮定（最大値）

（漏えいした水の濃度は7月8日時点の当該ノッチタンク内の水の放射能濃度で一定とする）

漏えいした放射エネルギー＝当該ノッチタンク内の水の放射能濃度×積算雨量×天板面積

- 当該ノッチタンク内の水の放射能濃度（Sr-90）
 当該ノッチタンク（北側）：60,000Bq/L
 当該ノッチタンク（南側）：23,000Bq/L
- 積算雨量：①101.5mm（6/29 0:00～7/8 24:00）
 ②201mm（5/21 0:00～7/8 24:00）
- 天板面積：約 20m²

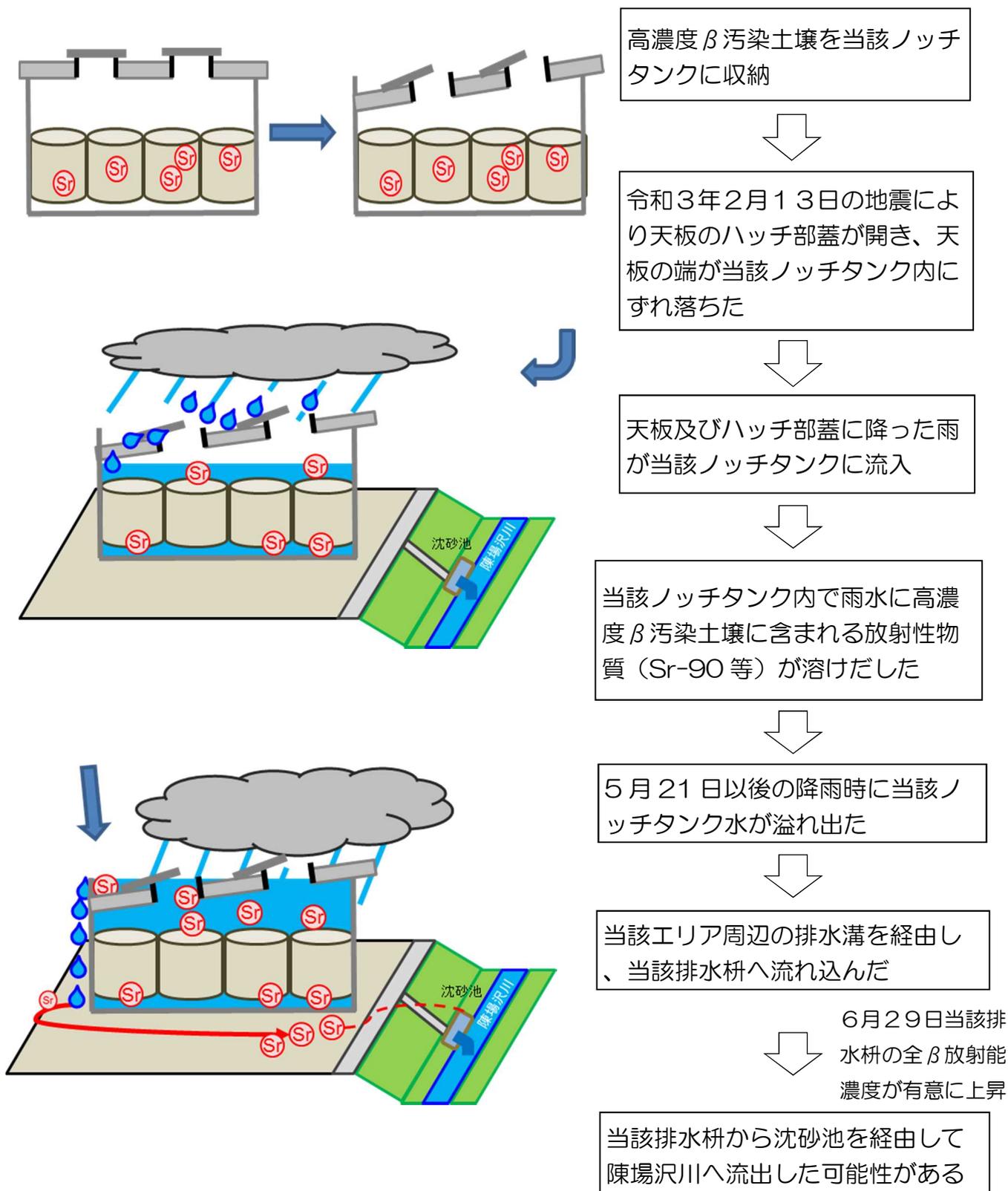


当該ノッチタンクから漏えいした放射エネルギーの推定値（Sr-90）

当該ノッチタンク（北側）：1.2×10⁸~2.4×10⁸Bq

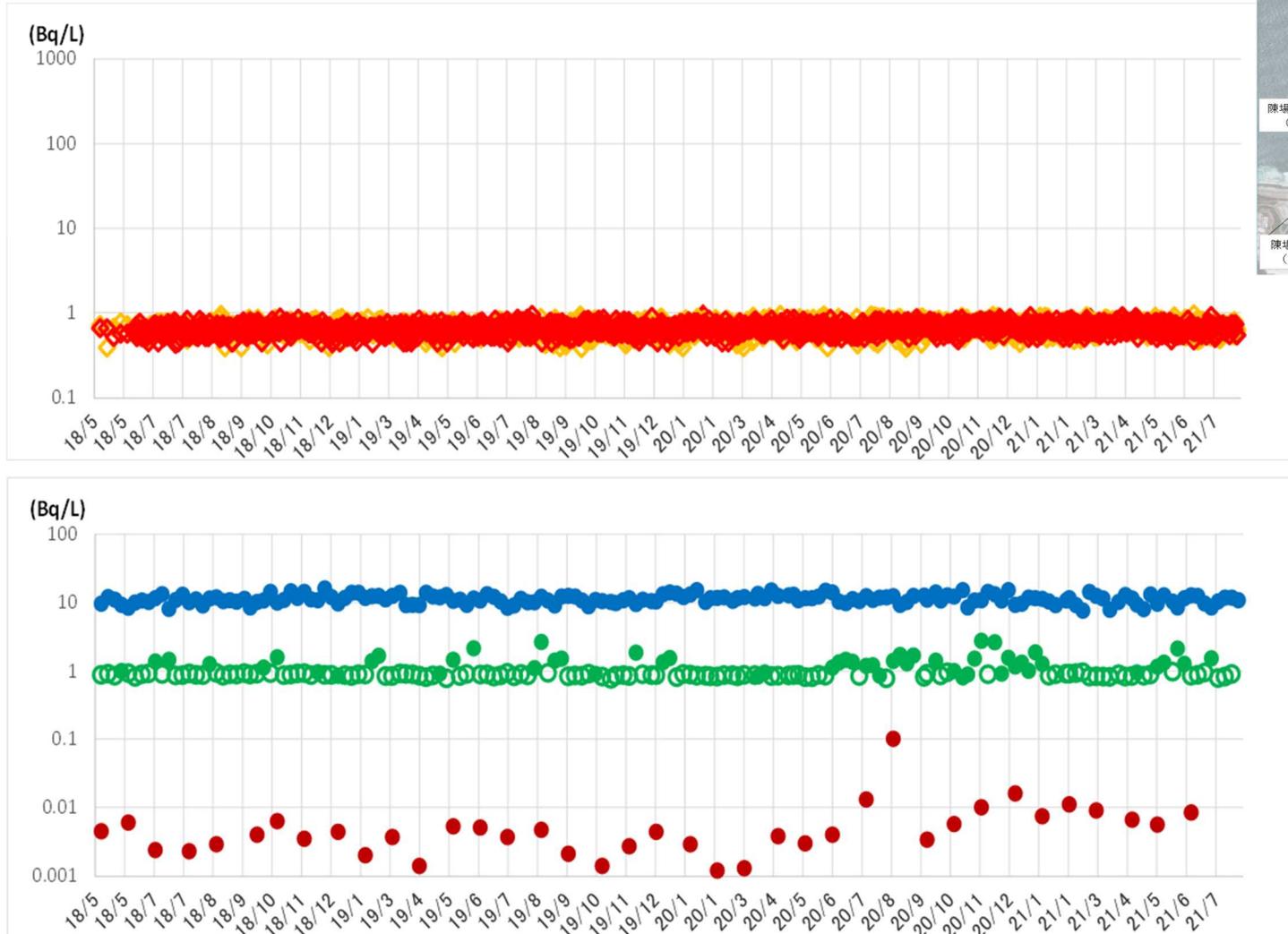
当該ノッチタンク（南側）：4.6×10⁷~9.7×10⁷Bq ⇒ 合計 1.7×10⁸~3.3×10⁸Bq

当該ノッチタンクから漏れ出した原因（推定）



陳場沢川河口付近における海水の分析結果（平成30年5月1日～令和3年7月27日）

・5・6号機放水口北側



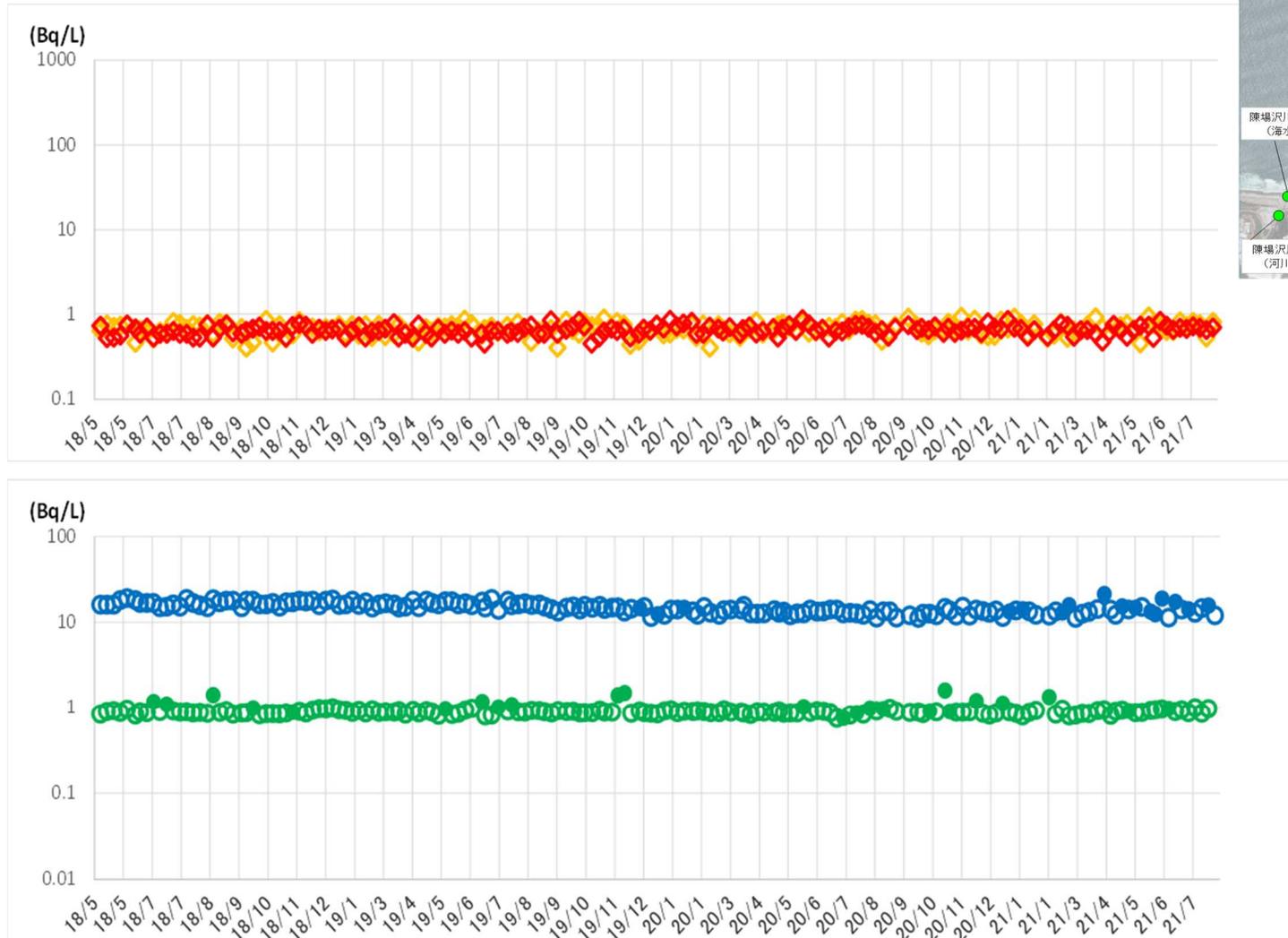
- ◆ Cs-134
- ◇ Cs-134(検出限界値)
- ◆ Cs-137
- ◇ Cs-137(検出限界値)

- 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)

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。

陳場沢川河口付近における海水の分析結果（平成30年5月1日～令和3年7月27日）

・北防波堤北側



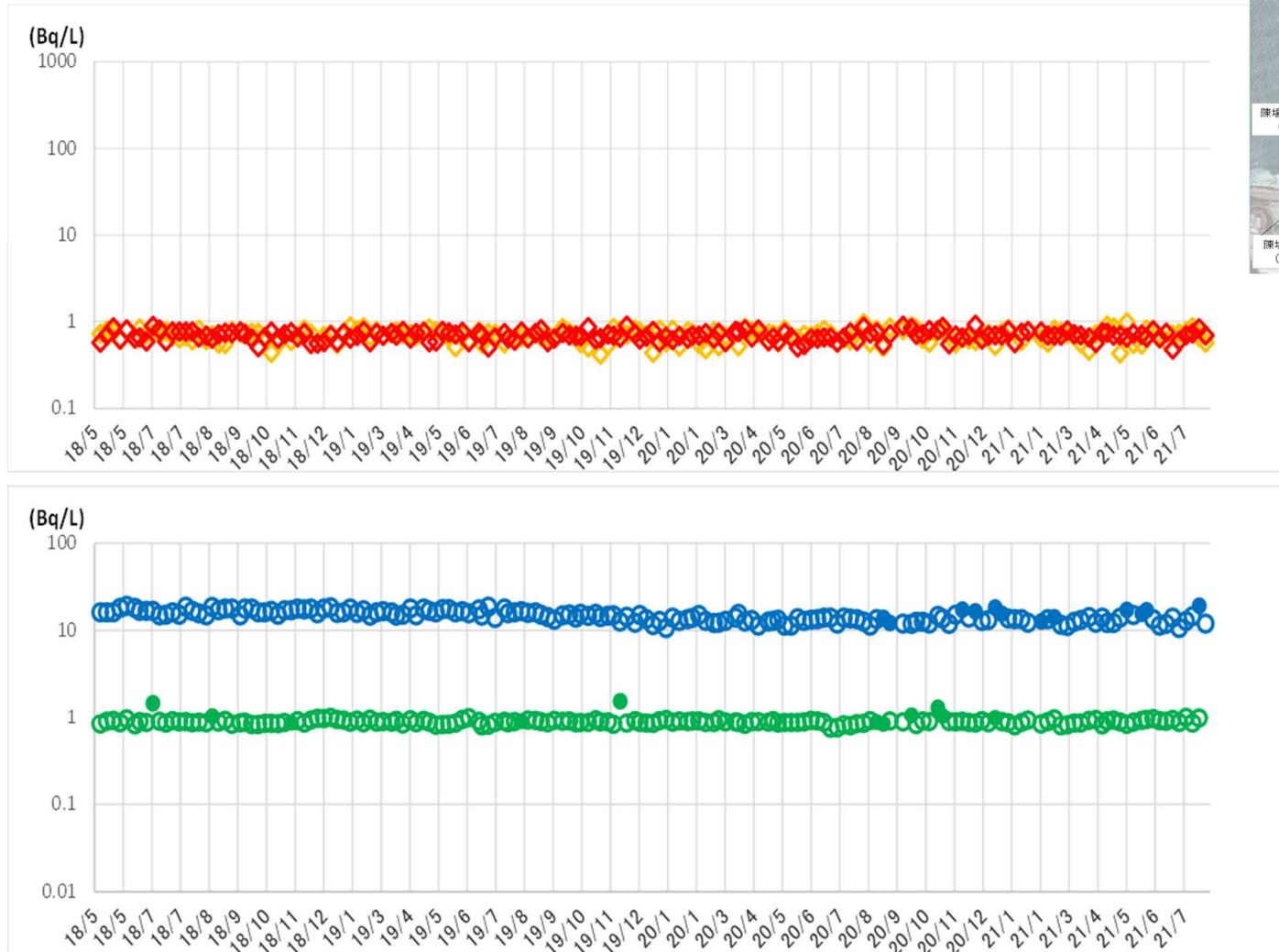
- ◆ Cs-134
- ◇ Cs-134(検出限界値)
- ◆ Cs-137
- ◇ Cs-137(検出限界値)

- 全β
- 全β(検出限界値)
- H-3
- H-3(検出限界値)

北防波堤北側の海水の分析結果に有意な上昇は見られない。

陳場沢川河口付近における海水の分析結果（平成30年5月1日～令和3年7月27日）

・港湾口北東側



- ◆ 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)
- H-3
- H-3(検出限界値)

港湾口北東側の海水の分析結果に有意な上昇は見られない。