

廃炉発官R 2 第 2 3 号
令和 2 年 4 月 2 4 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 1 / 2 号機排気筒ドレンサンプピット水位低下事象に
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 1 8 条の規定により、廃炉発官 R 1 第 1 6 0 号（令和元年 1 2
月 5 日付）及び廃炉発官 R 1 第 2 0 8 号（令和 2 年 2 月 3 日付）で報告しておりま
すが、本事象に関する対策等について、追記・修正等を行いましたので、別添のと
おり報告いたします。

添 付 資 料

福島第一原子力発電所 1 / 2 号機排気筒ドレンサンプピット水位低下事象に
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 2 年 4 月 2 4 日

東京電力ホールディングス株式会社

件 名	福島第一原子力発電所 1 / 2 号機排気筒ドレンサンプピット水位低下事象について
事象発生の日時	令和元年 1 1 月 2 8 日 1 0 時 3 0 分 (福島第一規則第 1 8 条第 1 2 号に該当すると判断した日時)
事象発生場所	福島第一原子力発電所
事象発生が発電用原子炉施設名	1 / 2 号機排気筒ドレンサンプピット
事 象 の 状 況	1. 事象発生時の状況 福島第一原子力発電所において、令和元年 1 1 月 2 6 日、1 / 2 号機排気筒ドレンサンプピット（以下、「当該ピット」という。）※¹における最近の降雨による水位変動の傾向を掴むために水位データを詳しく確認していたところ、当該ピット内に溜まった雨水の移送を行っていない時にも、当該ピット水位が低下し、ピット底面から約 3 2 5 mm のところで安定する傾向にあることを確認した。 1 1 月 2 7 日、過去に遡って当該ピットの水位データを確認したところ、1 0 月 1 2 日の台風 1 9 号襲来以降から水位に低下傾向が見られることが判明した。 ※ 1 : 1 / 2 号機排気筒内に入った雨水を溜めるためのピット（溜升構造で内容量は約 1 m³）で、水位が 4 0 0 mm まで上昇すると、汲み上げ用の移送ポンプが自動起動して溜まった雨水をバッファータンク（貯留量は約 4 m³）へ移送し、水位を 3 3 0 mm まで低下させている。 当該ピット内には、1 / 2 号機排気筒内に入った雨水が流れ込む構造となっているが、1 / 2 号機排気筒には震災当時の放射性物質が付着しており、降雨の際には放射性物質を取り込んだ雨水が、当該ピット内に流れ込んでいる状況である。 当該ピット周辺は高線量（最大で 9 5 0 m S v / h ※²）で不用意に近づけないことから、当該ピット内の状況を確認することはできず、現時点で水位低下の要因は特定できない。 このため、水位低下の要因として、当該ピット外へ高濃度の雨水が流出した可能性も否定できないことから、1 1 月 2 8 日 1 0 時 3 0 分、福島第一規則第 1 8 条第 1 2 号「発電用原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等（気体状のものを除く）が管理区域内で漏えいしたとき。」に該当すると判断した。 ※ 2 : 平成 2 7 年 1 0 月 2 1 日の測定データ なお、構内排水路、港湾内の海水及び周辺サブドレンピットの放射能濃度に有意な変動はなく、現時点で外部環境への影響は確認されていない。 2. 当該ピットから流出した可能性がある水の推定量及び推定放射能量 当該ピット水位の測定値及びピット面積（1 m²）をもとに算出した結果、当該ピットから流出した可能性がある水の量は約 3 7 0 L と推定※³した。 また、当該ピット内に溜まっていた水の放射能濃度※⁴は、C s - 1 3 4 が 1 . 3 × 1 0⁶ B q / L、C s - 1 3 7 が 2 . 1 × 1 0⁷ B q / L、全ベータ放射能が 2 . 0 × 1 0⁷ B q / L、トリチウムが 4 . 8 × 1 0⁴ B q / L、S r - 9 0 が 1 . 9 × 1 0⁴ B q / L であることから、当該ピット外へ流出した可能性のある水の総放射能量は、全ガンマ核種で 8 . 3 × 1 0⁹ B q、全ベータ核種で 7 . 4 × 1 0⁹ B q と推定している。 ※ 3 : 当該ピット水位は 1 0 月 1 3 日から 1 1 月 2 4 日にかけて断続的に低下を繰り返していることから、それぞれ低下した日の水位を合計し、流出した可能性のある水の量を推定した。 ※ 4 : 令和元年 9 月 2 7 日に採取した分析結果

事 象 の 状 況	3. 応急対策 測定データから、当該ピット周辺は高線量 ^{※5} で不用意に近づけないことから、調査を行うことは困難であるとするが、水位低下がピット内に要因があると否定できないことから、汚染拡大防止として、以下の対策を実施する。 ※5：平成27年10月21日の測定時データ：950mSv/h その後、令和元年12月9日に改めて当該ピット周辺の線量を測定したところ、作業エリア付近で約30mSv/h、配管下部で約100mSv/hであった。												
	(1) 移送ポンプの設定値変更 当該ピット内に溜まった雨水を可能な限り低い状態にする（ピット底面から約325mm付近に保つ）ため、汲み上げ用の移送ポンプの起動及び停止の設定値について、11月27日に以下の値に変更した。												
	<table><tr><td></td><td>変更前</td><td>変更後</td><td>現在</td></tr><tr><td>移送ポンプ起動設定値</td><td>400mm</td><td>340mm</td><td>340mm</td></tr><tr><td>移送ポンプ停止設定値</td><td>330mm</td><td>320mm (吸込み下限値)</td><td>325mm^{※6} (吸込み下限値)</td></tr></table>		変更前	変更後	現在	移送ポンプ起動設定値	400mm	340mm	340mm	移送ポンプ停止設定値	330mm	320mm (吸込み下限値)	325mm ^{※6} (吸込み下限値)
		変更前	変更後	現在									
	移送ポンプ起動設定値	400mm	340mm	340mm									
	移送ポンプ停止設定値	330mm	320mm (吸込み下限値)	325mm ^{※6} (吸込み下限値)									
	※6：移送ポンプの停止設定値を320mmにしたところ、エア吸込みの兆候が見られたことから、12月23日に移送ポンプの停止設定値を325mmに変更し、運用中である。												
	(2) 当該ピット水位データの傾向確認 これまで当該ピット水位については、1回／日の頻度で、400mmを超過しておらず、移送ポンプが問題なく稼働していることを確認していたが、今後は特異な水位変動の確実な検知及び移送ポンプ起動・停止設定値変更後の傾向を把握するため、1回／日の頻度で当該ピット水位データを採取し、水位変化の傾向も確認する。												
	(3) 吸込み管の交換 現在の吸込み下限値は325mmであるが、当該ピット水位が低下し、ピット底面から約325mmのところ安定する傾向にあることから、移送ポンプの吸込み下限値をさらに低く設定するため、吸込み管の位置を下げる必要がある。 そのため、吸込み管の交換を行い、以下の通り設定値を変更する。												
	<table><tr><td></td><td>変更前</td><td>変更後</td></tr><tr><td>移送ポンプ起動設定値</td><td>340mm</td><td>300mm程度</td></tr><tr><td>移送ポンプ停止設定値</td><td>325mm (吸込み下限値)</td><td>260mm程度 (吸込み下限値)</td></tr></table>		変更前	変更後	移送ポンプ起動設定値	340mm	300mm程度	移送ポンプ停止設定値	325mm (吸込み下限値)	260mm程度 (吸込み下限値)			
	変更前	変更後											
移送ポンプ起動設定値	340mm	300mm程度											
移送ポンプ停止設定値	325mm (吸込み下限値)	260mm程度 (吸込み下限値)											
なお、吸込み下限値の設定については、雨水流入配管の水封を維持 ^{※7} するため、250mm以上確保することとした。 ※7：雨水流入配管が1／2号機排気筒と繋がっているため、配管が水面から露出した場合、ダストが排気筒に流れ込み、上部から拡散する可能性があることから、水封を維持する必要がある。 その後、吸込み管については令和2年2月14日に交換し、300mm～260mmの設定で水位制御を開始した。（2月14日以降、水位低下事象は見られない）													
4. 状況調査結果 1／2号機排気筒周辺の作業で、本事象に影響を与えた可能性がないか調査した結果、本事象に影響を与えた作業はないことを確認した。 ＜因果関係を調査した作業＞ ・1／2号機排気筒解体作業における落下物の影響 ・1／2号機排気筒周辺の地盤改良の影響 ・凍土壁の影響													
事 象 の 原 因	10月12日の台風19号襲来以降から当該ピット水位に低下傾向が見られることから、ピット内に要因があると想定されるが、当該ピットは高線量で不用意に近づけないため、詳細の調査を行うことは困難であり、原因の特定には至っていない。												
保護装置の種類及び動作状況	なし												
放射能の影響	構内排水路、港湾内の海水及び周辺サブドレンピットの放射能濃度に有意な変動はなく、現時点で外部環境への影響は確認されていない。												
被害者	なし												
他に及ぼした障害	なし												

復旧の日時	未定
再発防止対策	1. 対策 「3. 応急対策」のほかに、恒久的な対策として、以下の対策を行う。 (1) 1/2号機排気筒上部の蓋設置 1/2号機排気筒の解体作業完了後に、排気筒上部に蓋を設置する予定である。 蓋の設置後は1/2号機排気筒内から当該ピットへの雨水の流入はなくなるものと考えている。 蓋の設置については、令和2年4月末～5月の予定である。 なお、以下の2件についても、今後検討していく。 ・1/2号機排気筒と1/2号機非常用ガス処理系（以下、「SGTS」という。）配管の隔離 1/2号機排気筒と1/2号機SGTS配管が繋がっており、事故時の格納容器ベント時にSGTS配管に付着した放射性物質が当該ピットに流入している可能性がある。 そのため、1/2号機SGTS配管と隔離させることを検討していく。 なお、1/2号機SGTS配管を隔離する前に内部状況を把握するため、令和2年4月6日から1/2号機SGTS配管の内部調査を開始した。 ・当該ピットを使用しない方法の検討 上記(1)の対策で、当該ピットへの放射性物質を含んだ雨水の流入はなくなるものと考えているが、万が一のことを想定し、1/2号機排気筒ドレン配管を閉塞し、1/2号機排気筒から直接建屋へ雨水を導く等による当該ピットへの雨水の流入の防止対策についても、継続して検討する。 2. 水平展開 2-1. 当該ピット以外の溜まり水の扱い 福島第一原子力発電所構内にある溜まり水については、これまでも優先順位を付けて水抜きを行っているが、今回の事象を踏まえ、ピット、トレンチ等の類似箇所について、以下の通り対策の検討を行っていく。 (1) ピットに対する水平展開 類似箇所のうち、内包する水の放射能濃度が$1.0 \times 10^3 \text{ Bq/L}^{*8}$を超えるものを対象に、汚染の供給源の有無、放射性物質の量、管理状態、周辺線量率等を踏まえ、追加対策の検討を行う。 なお、類似箇所について調査した結果、3/4号機排気筒ドレンサンプピット*9が対象として抽出されたことから、3/4号機排気筒ドレンサンプピットについては、監視頻度、管理方法について適宜見直しを行う。 *8：K排水路の水の放射能濃度がCs-137で$1.0 \times 10^2 \sim 10^3 \text{ Bq/L}$程度であることから、フォールアウトの影響より放射能濃度が高いものを対象とする。 *9：Cs-134：$2.4 \times 10^2 \text{ Bq/L}$、Cs-137：$1.1 \times 10^3 \text{ Bq/L}$ （平成28年3月17日採取） (2) トレンチに対する水平展開 放射能濃度の高いものから順次トレンチの閉塞作業を行っており、現状の対策を継続する。 なお、監視頻度、管理方法等については、必要に応じて見直しを行う。 2-2. 3/4号機排気筒ドレンサンプピットの調査結果 スクリーニング結果より、3/4号機排気筒ドレンサンプピットについて調査していたところ、3/4号機排気筒ドレンサンプピットの水位が長期間変動していないことが判明した。 その後、令和2年3月20日に3/4号機排気筒ドレンサンプピットの水抜きを実施した。 今後、降雨による水位の変動を確認し、原因の推定を行う。 なお、放射能濃度が薄くなっており*10、数値レベルからも他のフォールアウト由来のものと遜色ないものとする。 *10：Cs-134：$3.7 \times 10^1 \text{ Bq/L}$、Cs-137：$5.8 \times 10^2 \text{ Bq/L}$ （令和元年12月24日採取） 3. 再発防止対策完了までの一時的な対応 当該ピットについては、令和2年2月14日に吸込み管を交換し、水位制御はできているが、「1. 対策 (1) 1/2号機排気筒上部の蓋設置」が完了するまでの間、大雨等による一時的な水位の上昇によって、万一当該ピットの水位が325mmを超える可能性がある場合は、速やかに社内外関係者へ連絡するとともに、監視強化等の必要な対策を講じる。

福島第一原子力発電所
1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット
水位低下事象について

令和2年2月 提出

令和2年4月 補正

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. 事象発生が発電用原子炉施設	1
4. 事象発生時の状況	1
5. 当該ピットから流出した可能性がある水の推定量及び推定放射エネルギー	1
6. 応急対策	2
7. 状況調査結果	3
8. 推定原因	3
9. 対策	3
10. 水平展開	4
11. 放射能の影響	5
12. 添付資料	5

1. 件 名

福島第一原子力発電所

1／2号機排気筒ドレンサンプピット水位低下事象について

2. 事象発生の日時

令和元年11月28日 10時30分

(福島第一規則第18条第12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

1／2号機排気筒ドレンサンプピット

4. 事象発生時の状況

福島第一原子力発電所において、令和元年11月26日、1／2号機排気筒ドレンサンプピット（以下、「当該ピット」という。）※¹における最近の降雨による水位変動の傾向を掴むために水位データを詳しく確認していたところ、当該ピット内に溜まった雨水の移送を行っていない時にも、当該ピット水位が低下し、ピット底面から約325mmのところ安定する傾向にあることを確認した。

11月27日、過去に遡って当該ピットの水位データを確認したところ、10月12日の台風19号襲来以降から水位に低下傾向が見られることが判明した。

※1：1／2号機排気筒内に入った雨水を溜めるためのピット（溜升構造で内容量は約1m³）で、水位が400mmまで上昇すると、汲み上げ用の移送ポンプが自動起動して溜まった雨水をバフファータンク（貯留量は約4m³）へ移送し、水位を330mmまで低下させている。当該ピット内には、1／2号機排気筒内に入った雨水が流れ込む構造となっているが、1／2号機排気筒には震災当時の放射性物質が付着しており、降雨の際には放射性物質を取り込んだ雨水が、当該ピット内に流れ込んでいる状況である。

当該ピット周辺は高線量（最大で950mSv/h※²）で不用意に近づけないことから、当該ピット内の状況を確認することはできず、現時点で水位低下の要因は特定できない。

このため、水位低下の要因として、当該ピット外へ高濃度の雨水が流出した可能性も否定できないことから、11月28日10時30分、福島第一規則第18条第12号「発電用原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等（気体状のものを除く）が管理区域内で漏えいしたとき。」に該当すると判断した。

※2：平成27年10月21日の測定データ

なお、構内排水路、港湾内の海水及び周辺サブドレンピットの放射能濃度に有意な変動はなく、現時点で外部環境への影響は確認されていない。

5. 当該ピットから流出した可能性がある水の推定量及び推定放射能量

当該ピット水位の測定値及びピット面積（1m²）をもとに算出した結果、当該ピットから流出した可能性がある水の量は約370Lと推定※³した。

また、当該ピット内に溜まっていた水の放射能濃度※⁴は、Cs-134が1.3×10⁶Bq/L、Cs-137が2.1×10⁷Bq/L、全ベータ放射能が2.0×10⁷Bq/L、トリチウムが4.8×10⁴Bq/L、Sr-90が1.9×10⁴Bq/Lであることから、当該ピット外へ流出した可能性のある水の総放射能量は、全ガンマ核種で8.3×10⁹Bq、全ベータ核種で7.4×10⁹Bqと推定している。

※3：当該ピット水位は10月13日から11月24日にかけて断続的に低下を繰り返していることから、それぞれ低下した日の水位を合計し、流出した可能性のある水の量を推定した。

※4：令和元年9月27日に採取した分析結果

(添付資料－1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

6. 応急対策

測定データから、当該ピット周辺は高線量^{※5}で不用意に近づけないことから、調査を行うことは困難であると考え、水位低下がピット内に要因があると否定できないことから、汚染拡大防止として、以下の対策を実施する。

※5：平成27年10月21日の測定時データ：950mSv/h

その後、令和元年12月9日に改めて当該ピット周辺の線量を測定したところ、作業エリア付近で約30mSv/h、配管下部で約100mSv/hであった。

(1) 移送ポンプの設定値変更

当該ピット内に溜まった雨水を可能な限り低い状態にする（ピット底面から約325mm付近に保つ）ため、汲み上げ用の移送ポンプの起動及び停止の設定値について、11月27日に以下の値に変更した。

	変更前	変更後	現在
移送ポンプ起動設定値	400mm	340mm	340mm
移送ポンプ停止設定値	330mm	320mm (吸込み下限値)	325mm ^{※6} (吸込み下限値)

※6：移送ポンプの停止設定値を320mmにしたところ、エア吸込みの兆候が見られたことから、12月23日に移送ポンプの停止設定値を325mmに変更し、運用中である。

(2) 当該ピット水位データの傾向確認

これまで当該ピット水位については、1回/日の頻度で、400mmを超過しておらず、移送ポンプが問題なく稼働していることを確認していたが、今後は特異な水位変動の確実な検知及び移送ポンプ起動・停止設定値変更後の傾向を把握するため、1回/日の頻度で当該ピット水位データを採取し、水位変化の傾向も確認する。

(添付資料－6)

(3) 吸込み管の交換

現在の吸込み下限値は325mmであるが、当該ピット水位が低下し、ピット底面から約325mmのところ安定する傾向にあることから、移送ポンプの吸込み下限値をさらに低く設定するため、吸込み管の位置を下げる必要がある。

そのため、吸込み管の交換を行い、以下の通り設定値を変更する。

	変更前	変更後
移送ポンプ起動設定値	340mm	300mm程度
移送ポンプ停止設定値	325mm (吸込み下限値)	260mm程度 (吸込み下限値)

なお、吸込み下限値の設定については、雨水流入配管の水封を維持^{※7}するため、250mm以上確保することとした。

※7：雨水流入配管が1/2号機排気筒と繋がっているため、配管が水面から露出した場合、ダストが排気筒に流れ込み、上部から拡散する可能性があることから、水封を維持する必要がある。

その後、吸込み管については令和2年2月14日に交換し、300mm～260mmの設定で水位制御を開始した。（2月14日以降、水位低下事象は見られない）

（添付資料－6，11）

7. 状況調査結果

1／2号機排気筒周辺の作業で、本事象に影響を与えた可能性がないか調査した結果、本事象に影響を与えた作業はないことを確認した。

＜因果関係を調査した作業＞

- ・1／2号機排気筒解体作業における落下物の影響
- ・1／2号機排気筒周辺の地盤改良の影響
- ・凍土壁の影響

8. 推定原因

10月12日の台風19号襲来以降から当該ピット水位に低下傾向が見られることから、ピット内に要因があると想定されるが、当該ピットは高線量で不用意に近づけないため、詳細の調査を行うことは困難であり、原因の特定には至っていない。

9. 対策

「6. 応急対策」のほかに、恒久的な対策として、以下の対策を行う。

（1）1／2号機排気筒上部の蓋設置

1／2号機排気筒の解体作業完了後に、排気筒上部に蓋を設置する予定である。

蓋の設置後は1／2号機排気筒内から当該ピットへの雨水の流入はなくなるものと考えている。

蓋の設置については、令和2年4月末～5月の予定である。

（添付資料－12）

なお、以下の2件についても、今後検討していく。

- ・1／2号機排気筒と1／2号機非常用ガス処理系（以下、「SGTS」という。）配管の隔離

1／2号機排気筒と1／2号機SGTS配管が繋がっており、事故時の格納容器ベント時にSGTS配管に付着した放射性物質が当該ピットに流入している可能性がある。そのため、1／2号機SGTS配管と隔離させることを検討していく。

なお、1／2号機SGTS配管を隔離する前に内部状況を把握するため、令和2年4月6日から1／2号機SGTS配管の内部調査を開始した。

（添付資料－13）

- ・当該ピットを使用しない方法の検討

上記（1）の対策で、当該ピットへの放射性物質を含んだ雨水の流入はなくなるものと考えているが、万が一のことを想定し、1／2号機排気筒ドレン配管を閉塞し、1／2号機排気筒から直接建屋へ雨水を導く等による当該ピットへの雨水の流入の防止対策についても、継続して検討する。

10. 水平展開

10-1. 当該ピット以外の溜まり水の扱い

福島第一原子力発電所構内にある溜まり水については、これまでも優先順位を付けて水抜きを行っているが、今回の事象を踏まえ、ピット、トレンチ等の類似箇所について、以下の通り対策の検討を行っていく。

(1) ピットに対する水平展開

類似箇所のうち、内包する水の放射能濃度が $1.0 \times 10^3 \text{ Bq/L}^{※8}$ を超えるものを対象に、汚染の供給源の有無、放射性物質の量、管理状態、周辺線量率等を踏まえ、追加対策の検討を行う。

なお、類似箇所について調査した結果、3/4号機排気筒ドレンサンプピット^{※9}が対象として抽出されたことから、3/4号機排気筒ドレンサンプピットについては、監視頻度、管理方法について適宜見直しを行う。

※8：K排水路の水の放射能濃度がCs-137で $1.0 \times 10^2 \sim 10^3 \text{ Bq/L}$ 程度であることから、フォールアウトの影響より放射能濃度が高いものを対象とする。

※9：Cs-134： $2.4 \times 10^2 \text{ Bq/L}$ 、Cs-137： $1.1 \times 10^3 \text{ Bq/L}$ （平成28年3月17日採取）

（添付資料-14）

(2) トレンチに対する水平展開

放射能濃度の高いものから順次トレンチの閉塞作業を行っており、現状の対策を継続する。

なお、監視頻度、管理方法等については、必要に応じて見直しを行う。

（添付資料-15）

10-2. 3/4号機排気筒ドレンサンプピットの調査結果

スクリーニング結果より、3/4号機排気筒ドレンサンプピットについて調査していたところ、3/4号機排気筒ドレンサンプピットの水位が長期間変動していないことが判明した。

その後、令和2年3月20日に3/4号機排気筒ドレンサンプピットの水抜きを実施した。

今後、降雨による水位の変動を確認し、原因の推定を行う。

なお、放射能濃度が薄くなっており^{※10}、数値レベルからも他のフォールアウト由来のものと遜色ないものとする。

※10：Cs-134： $3.7 \times 10^1 \text{ Bq/L}$ 、Cs-137： $5.8 \times 10^2 \text{ Bq/L}$ （令和元年12月24日採取）

（添付資料-14）

10-3. 再発防止対策完了までの一時的な対応

当該ピットについては、令和2年2月14日に吸込み管を交換し、水位制御はできているが、「1. 対策 （1）1/2号機排気筒上部の蓋設置」が完了するまでの間、大雨等による一時的な水位の上昇によって、万一当該ピットの水位が325mmを超える可能性がある場合は、速やかに社内外関係者へ連絡するとともに、監視強化等の必要な対策を講じる。

1 1. 放射能の影響

構内排水路、港湾内の海水及び周辺サブドレンピットの放射能濃度に有意な変動はなく、現時点で外部環境への影響は確認されていない。

(添付資料－7, 8, 9, 10)

1 2. 添付資料

添付資料－1	時系列
添付資料－2	事象発生場所
添付資料－3	1 / 2号機排気筒ドレンサンプ位置図 1 / 2号機排気筒ドレンサンプ周辺概要図
添付資料－4	仮設排水設備の概要
添付資料－5	1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット溜まり水分析結果
添付資料－6	1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット水位データ (令和元年10月～令和2年3月)
添付資料－7	その他の分析結果(構内排水路)
添付資料－8	その他の分析結果(港湾内海水)
添付資料－9	その他の分析結果(サブドレンピットNo. 206、207)
添付資料－10	モニタリングポストにおける空気中の放射線量の測定結果 (令和元年10月～令和2年3月)
添付資料－11	1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット 水位管理の変更
添付資料－12	1 / 2号機排気筒上部の蓋の設置について(案)
添付資料－13	1 / 2号機排気筒の構造
添付資料－14	3 / 4号排気筒ドレンサンプピットの現状
添付資料－15	溜まり水の放射性物質濃度(Cs)に応じた対応方針について

以 上

時系列

平成29年

3月24日 1／2号機排気筒ドレンサンプピットから自動排水開始

令和元年

11月20日 仮設排水設備パトロール（異常なし）

11月26日

09：33 1／2号機排気筒ドレンサンプピットの稼働状況を確認（1回／日）

17：00頃 水位データのトレンドを確認していたところ、雨水の移送を行っていない時にも、当該ピット水位が低下し、ピット底面から約325mmのところで安定する傾向にあることを確認

18：00頃 1／2号機排気筒ドレンサンプピット水の、最新の分析データを確認

21：00頃 構内排水路モニタ、海水放射線モニタ及び周辺サブドレンピットのサンプリングデータを確認

11月27日

09：00頃 過去の水位データを確認し、類似の事象が複数の日に存在していたことを確認

16：30 25条通報発信

17：00頃 移送ポンプ停止設定値の変更（330mm→320mm）

11月28日

10：00頃 1／2号機排気筒ドレンサンプピット水位データの傾向を1回／日の頻度で確認する運用を開始

10：30 本事象が、福島第一規則第18条第12号「発電用原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等（気体状のものを除く）が管理区域内で漏えいしたとき。」に該当すると判断

12月23日

10：00頃 移送ポンプ停止設定値の変更（320mm→325mm）

令和2年

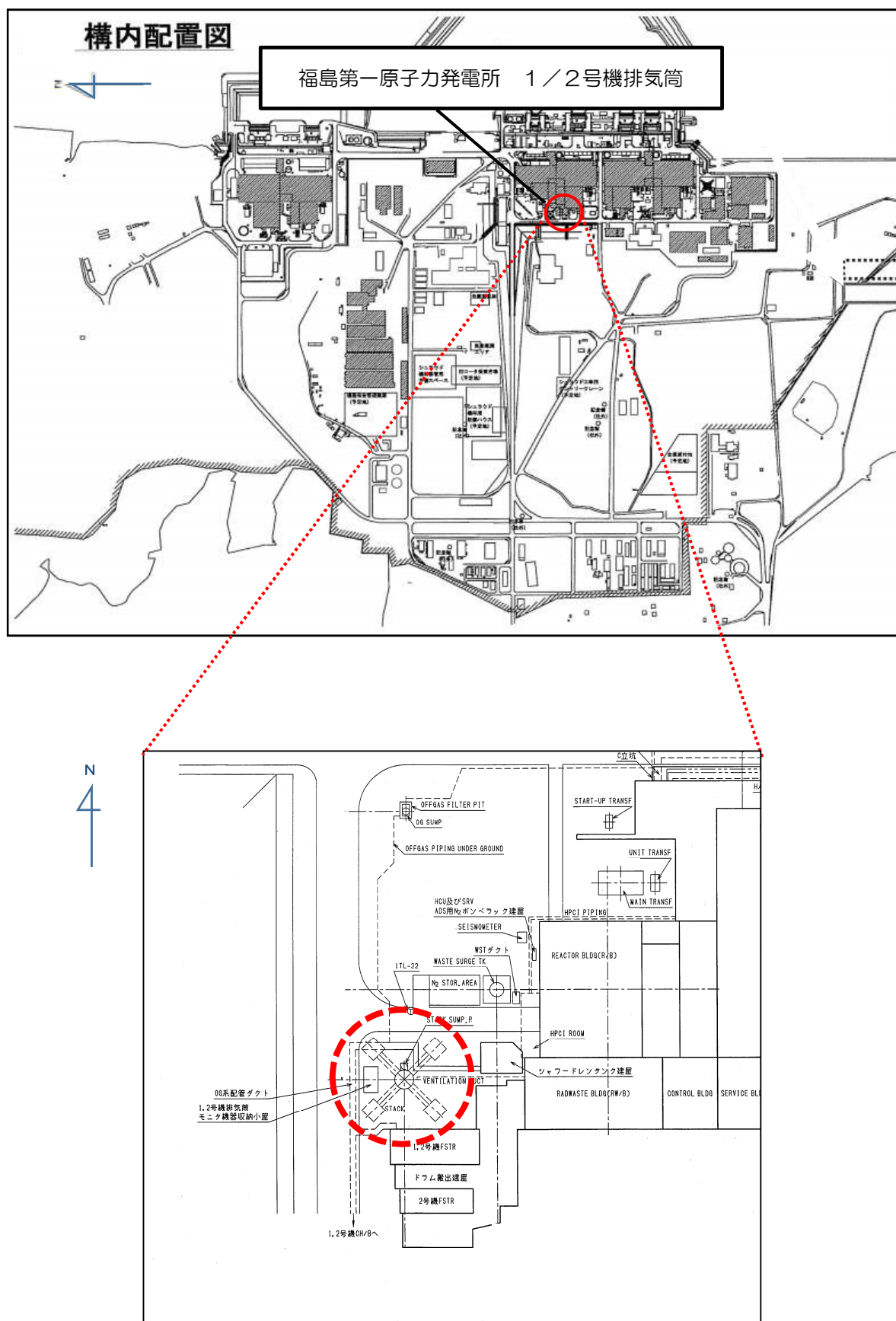
2月14日

10：00頃 吸込み管の交換

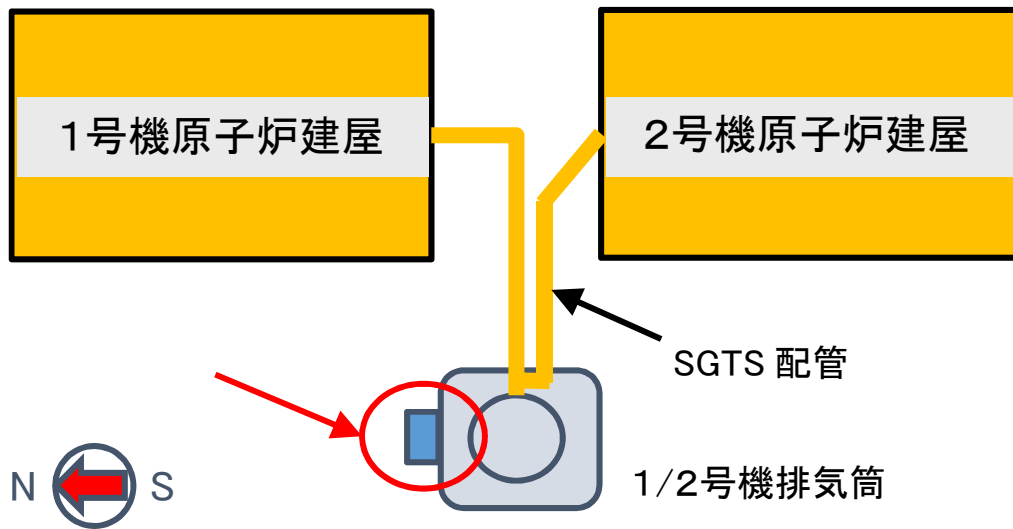
移送ポンプ起動設定値の変更（340mm→300mm）

移送ポンプ停止設定値の変更（325mm→260mm）

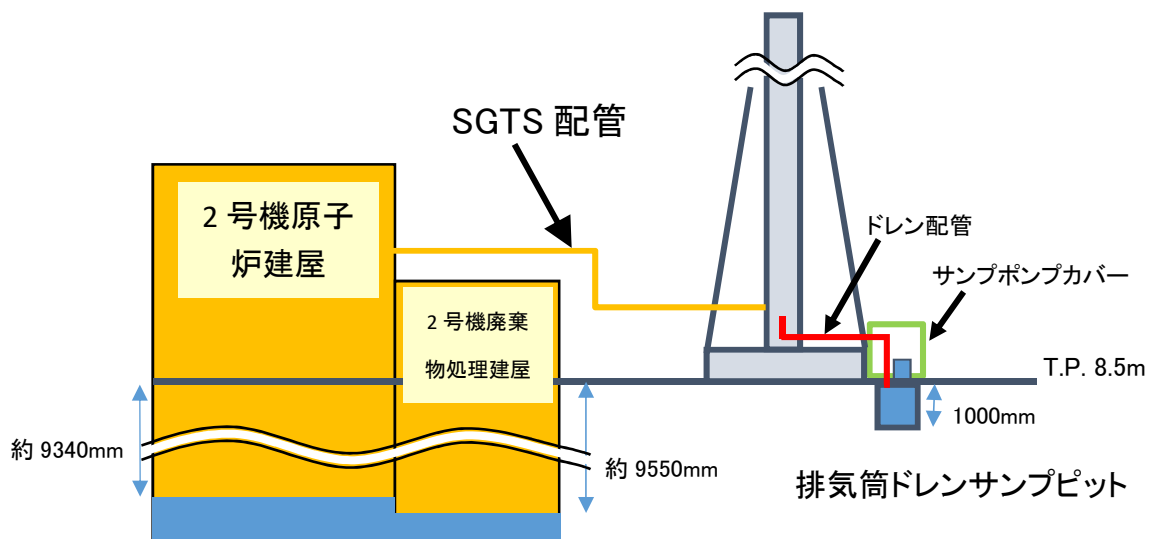
事象発生場所



1 / 2号機排気筒ドレンサンプ位置図
1 / 2号機排気筒ドレンサンプ周辺概要図



1/2号機排気筒ドレンサンプ位置図

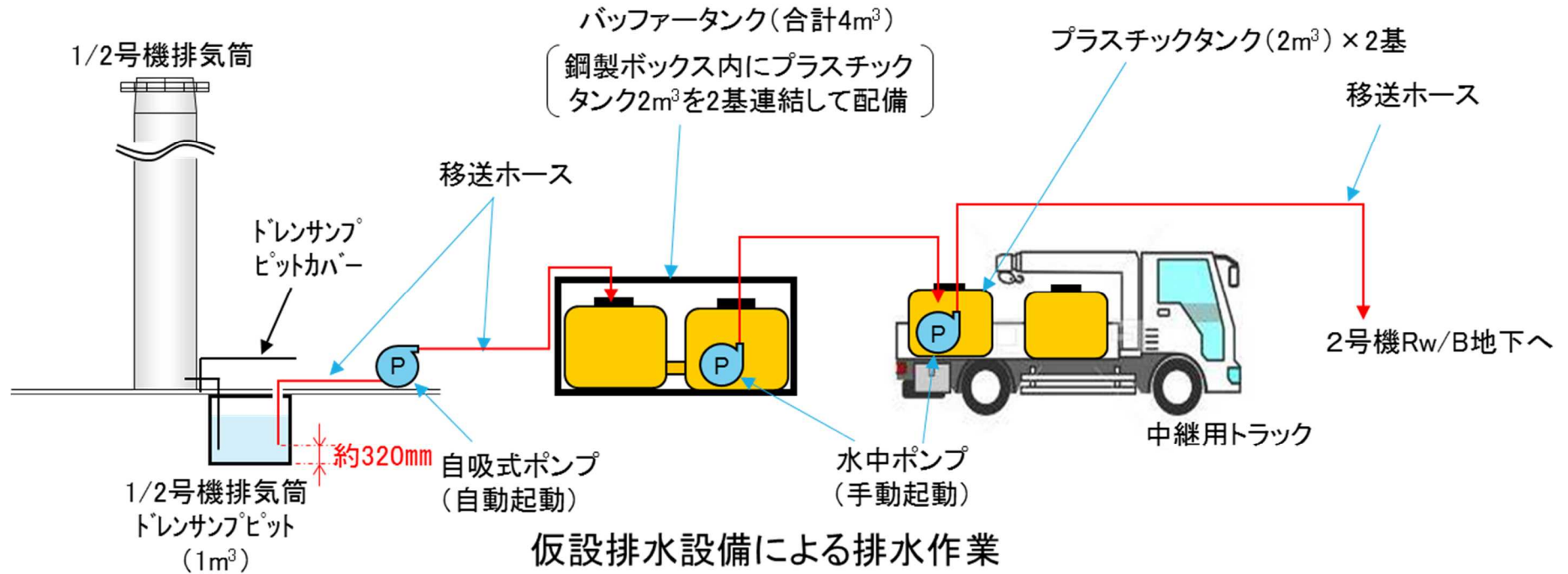


※11月26日24:00時点

2号機 R/B 水位 T.P.-843mm (HPCI室) 2号機 RW/B 水位 T.P.-1047mm

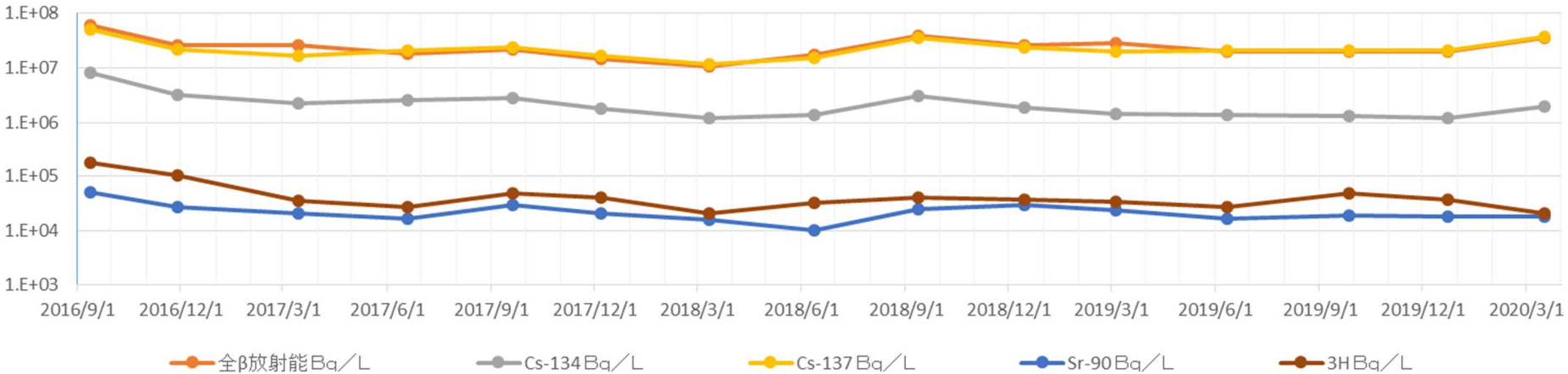
1/2号機排気筒ドレンサンプ周辺概要図

仮設排水設備の概要



1 / 2号機排気筒ドレンサンプルピット溜まり水分析結果

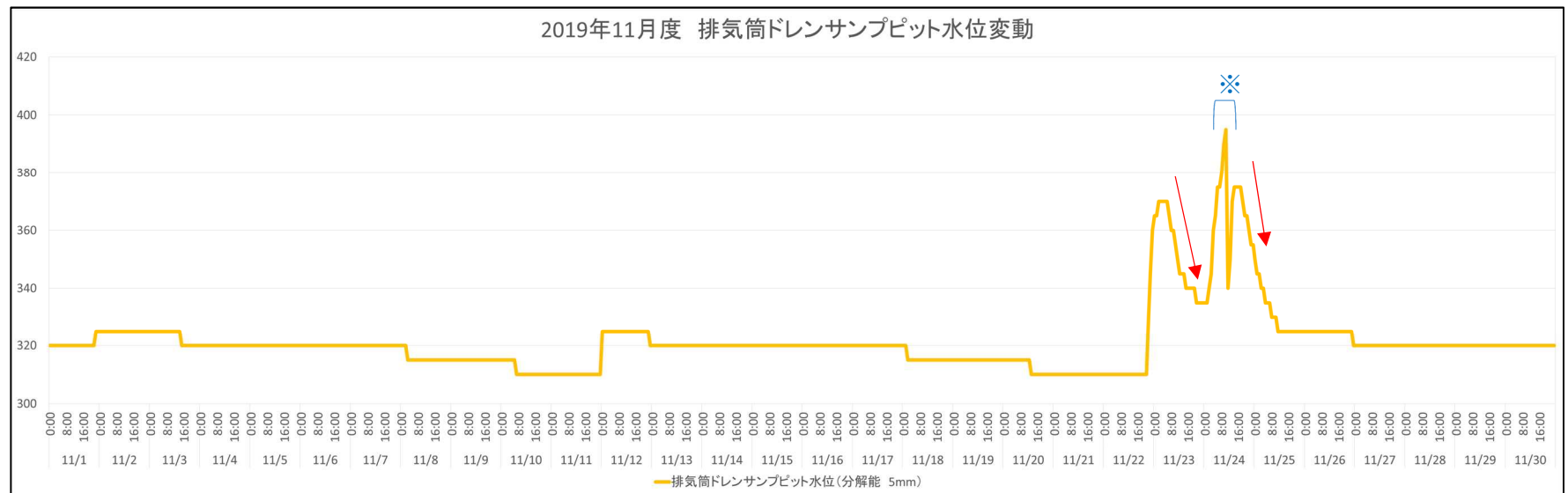
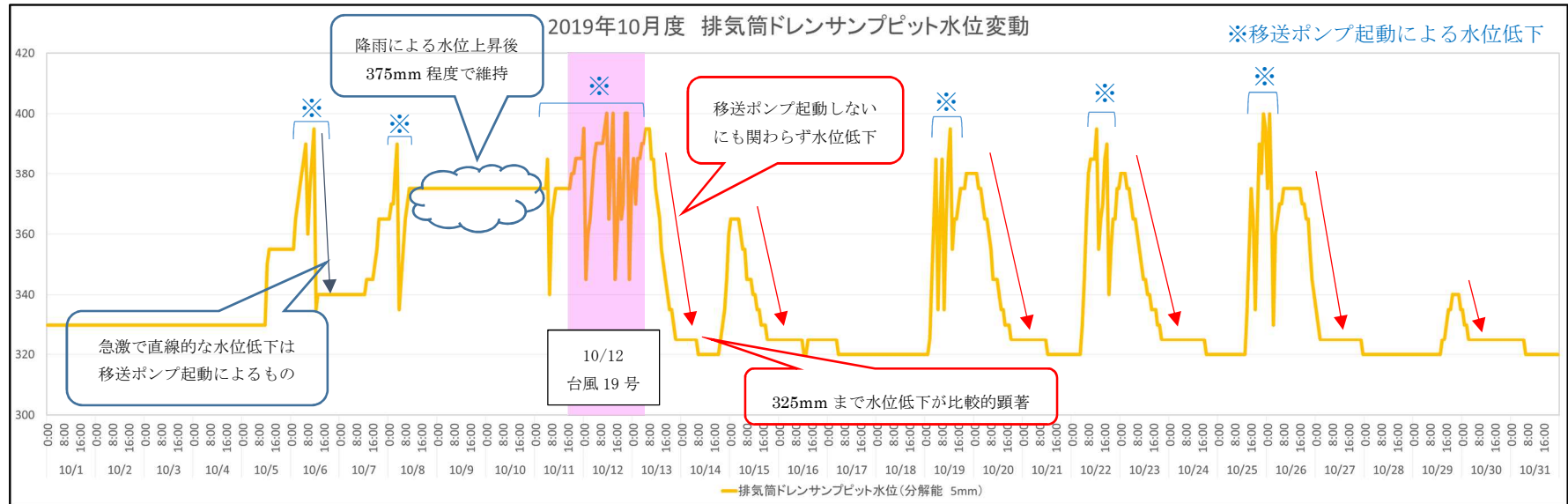
採取頻度：1回 / 3カ月



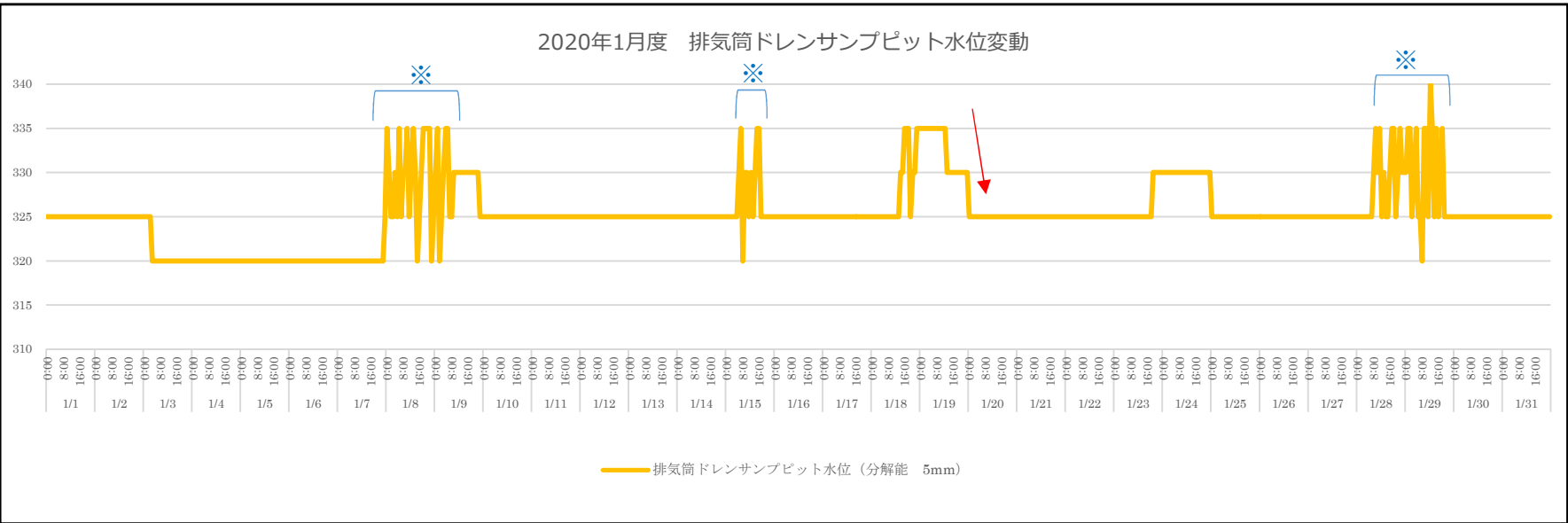
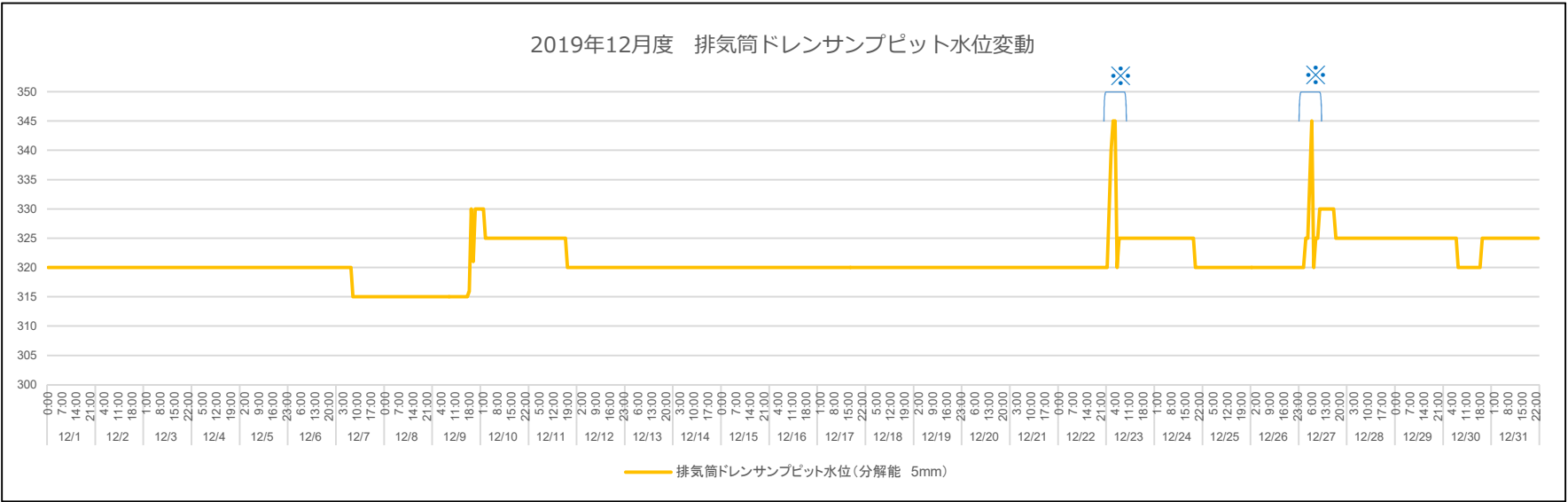
採取日	全β放射能	Cs-134	Cs-137	Sr-90	3H
	Bq/L	Bq/L	Bq/L	Bq/L	Bq/L
2016/9/12	5.959E+07	8.254E+06	5.190E+07	5.097E+04	1.731E+05
2016/11/28	2.601E+07	3.218E+06	2.157E+07	2.695E+04	1.054E+05
2017/3/14	2.590E+07	2.286E+06	1.683E+07	2.084E+04	3.524E+04
2017/6/19	1.818E+07	2.596E+06	2.094E+07	1.692E+04	2.757E+04
2017/9/19	2.180E+07	2.776E+06	2.375E+07	2.949E+04	4.791E+04
2017/12/6	1.477E+07	1.775E+06	1.645E+07	2.055E+04	4.140E+04
2018/3/12	1.067E+07	1.191E+06	1.159E+07	1.626E+04	2.108E+04
2018/6/12	1.748E+07	1.371E+06	1.513E+07	1.033E+04	3.260E+04
2018/9/12	3.966E+07	3.071E+06	3.566E+07	2.498E+04	3.979E+04
2018/12/14	2.612E+07	1.887E+06	2.387E+07	3.007E+04	3.745E+04
2019/3/5	2.800E+07	1.448E+06	1.978E+07	2.366E+04	3.439E+04
2019/6/11	1.975E+07	1.399E+06	2.104E+07	1.657E+04	2.762E+04
2019/9/27	2.000E+07	1.331E+06	2.118E+07	1.909E+04	4.761E+04
2019/12/23	2.016E+07	1.224E+06	2.132E+07	1.833E+04	3.645E+04
2020/3/17	3.495E+07	1.960E+06	3.749E+07	1.843E+04	2.090E+04

1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット水位データ（令和元年 10月～令和2年3月）

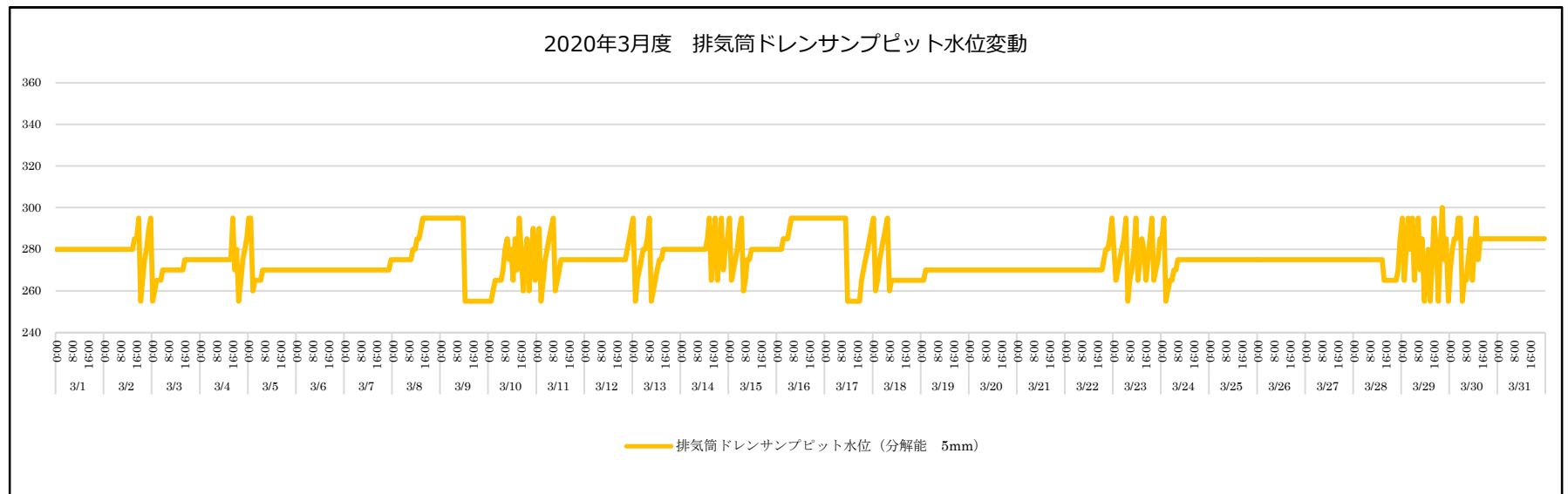
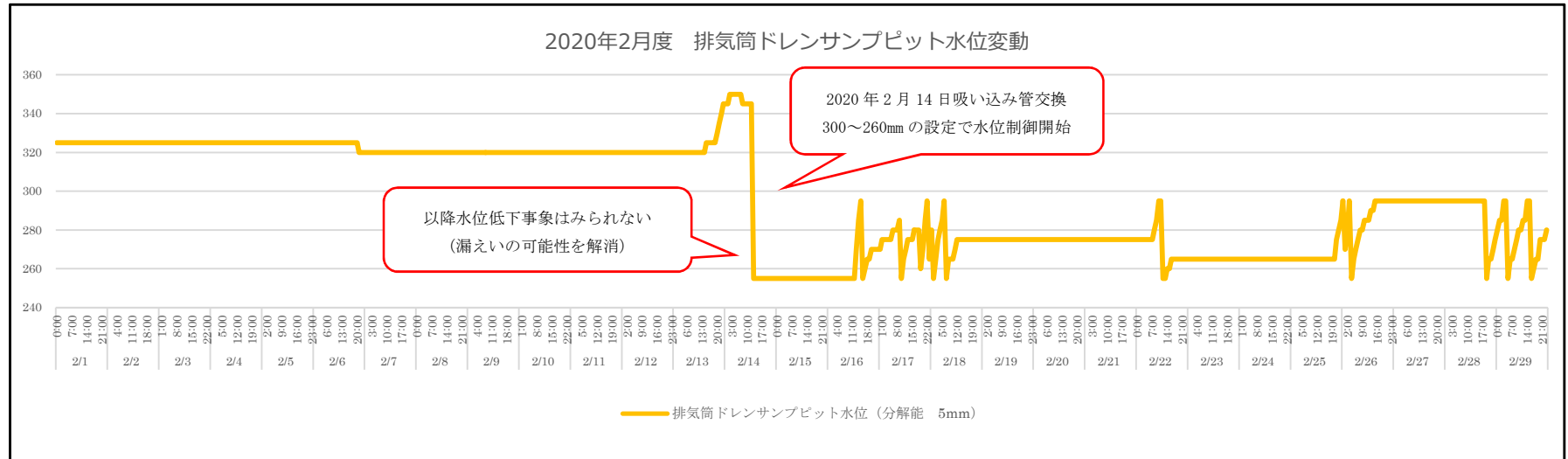
1 時間毎のデータで表示（データは4秒周期で採取）



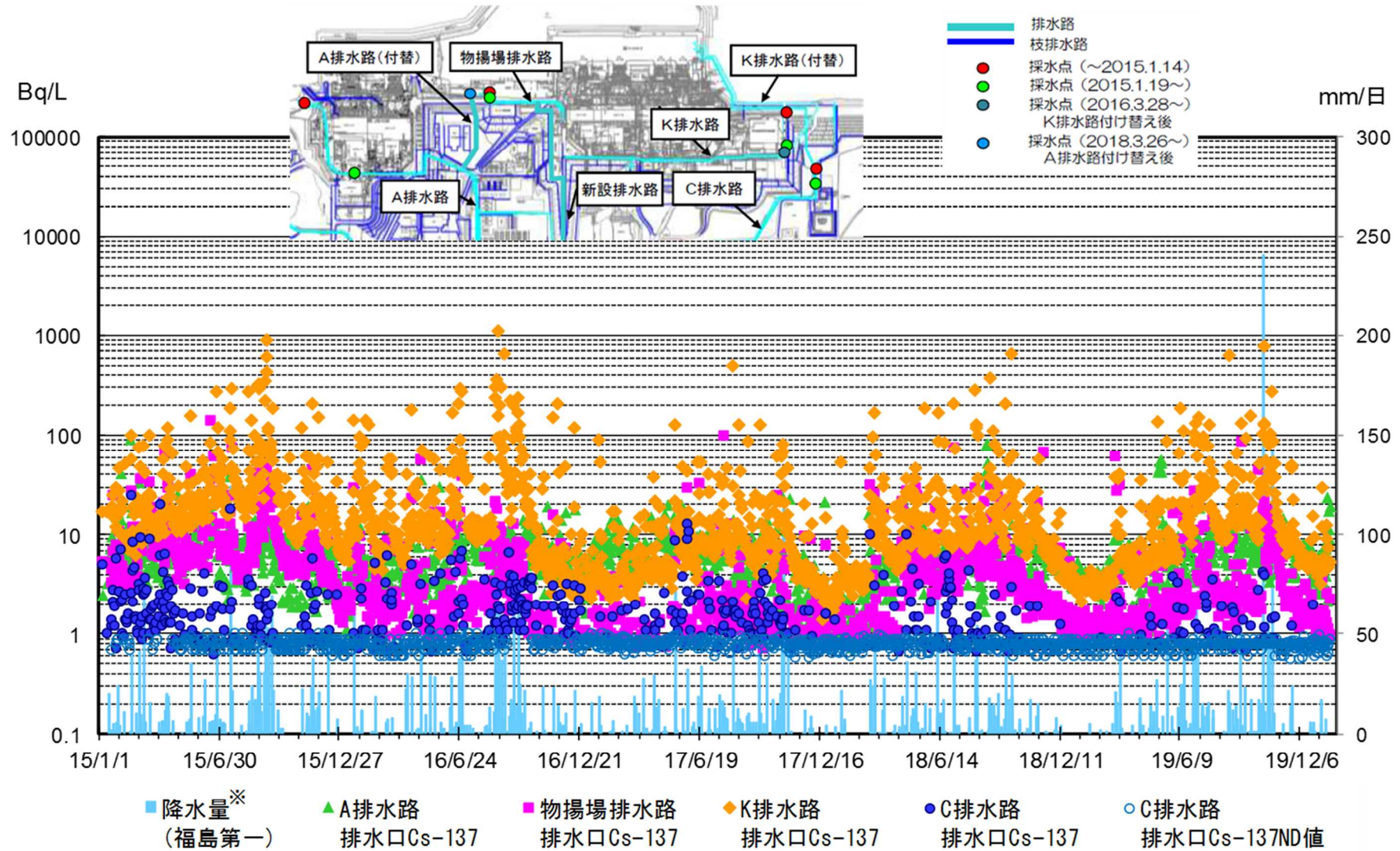
1 時間毎のデータで表示（データは 4 秒周期で採取）



1 時間毎のデータで表示（データは 4 秒周期で採取）



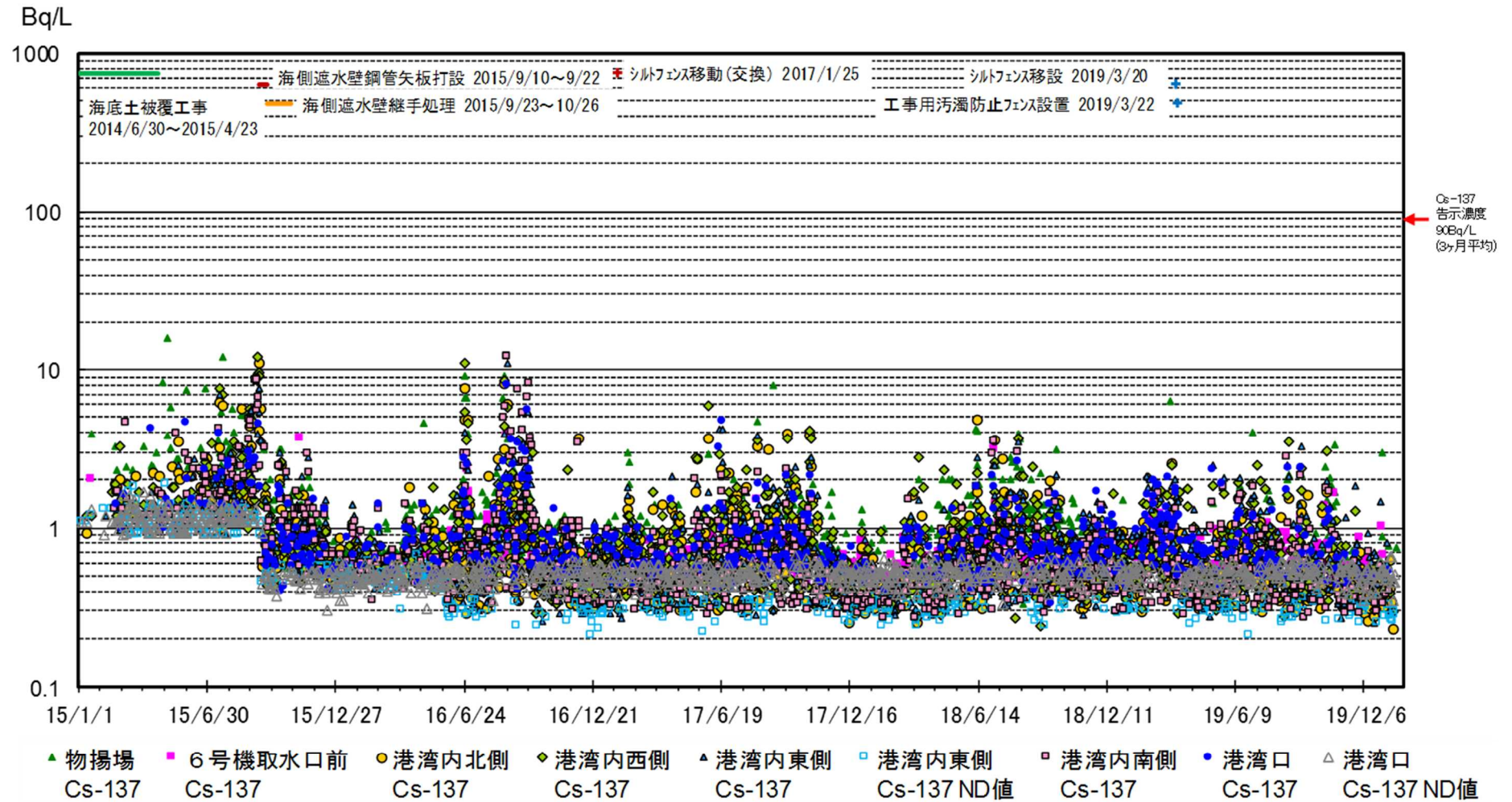
その他の分析結果（構内排水路）



※:2017/5/13～5/15 欠測につき浪江アマダスのデータを使用

注:検出限界値未満の場合は○で示す。検出限界値は各地点とも同等

その他の分析結果（港湾内海水）

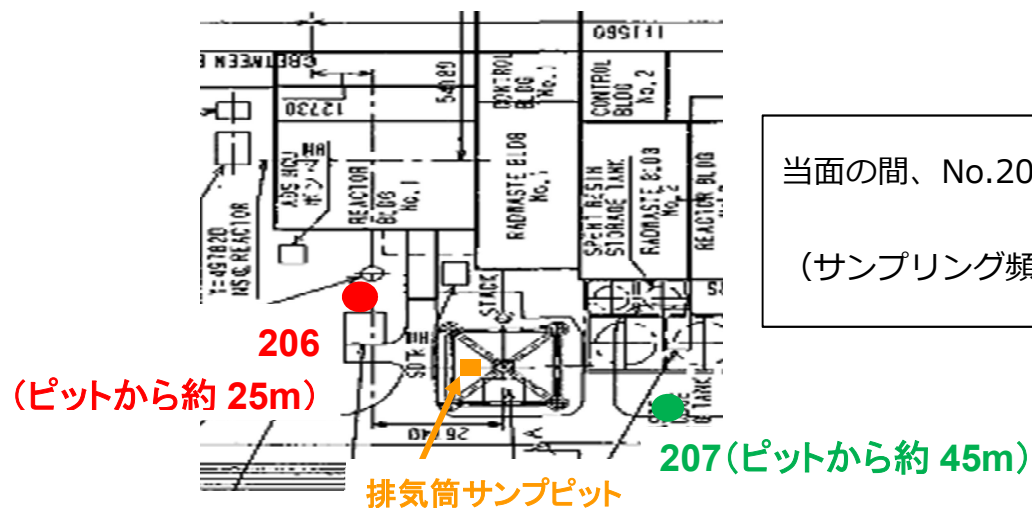


注: 2015/9/16以降、検出限界値を見直し(1.5→0.7Bq/L)。

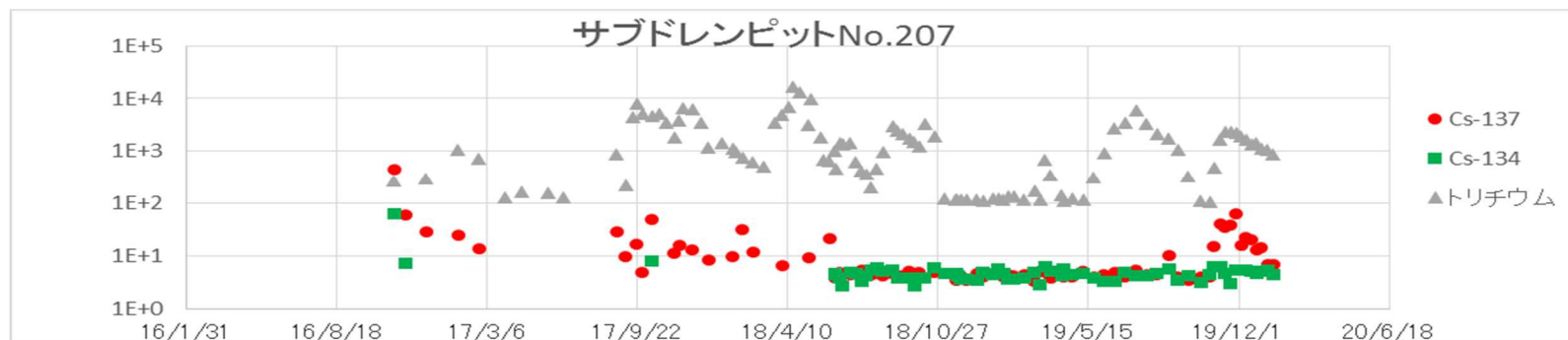
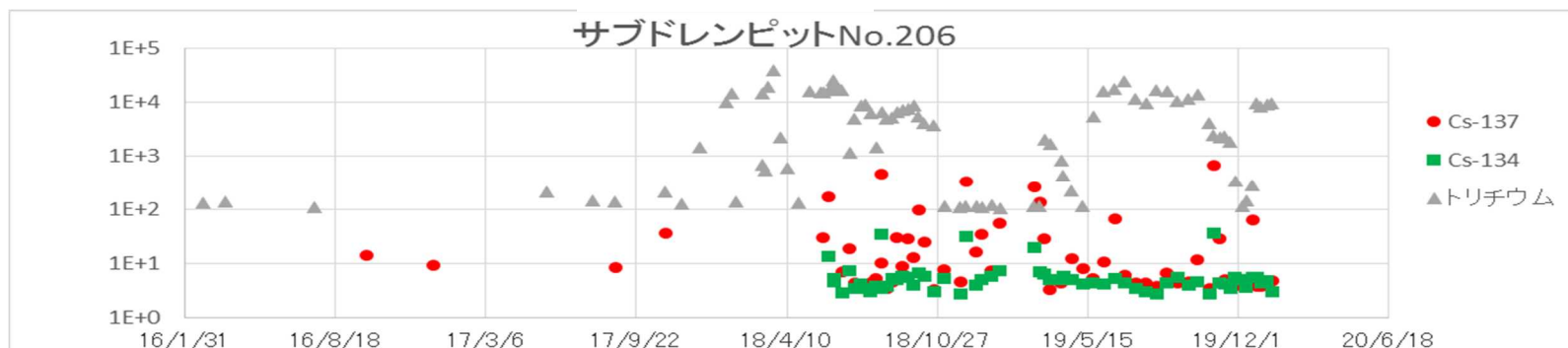
港湾口が検出限界値未満の場合は △ で示す。(検出限界値は物揚場、6号機取水口前も同等)

港湾内北側・西側・東側・南側について2016/6/1以降、検出限界値を見直し(0.7→0.4Bq/L)。検出限界値未満の場合は □ で示す。

その他の分析結果（サブドレンピットNo. 206、207）



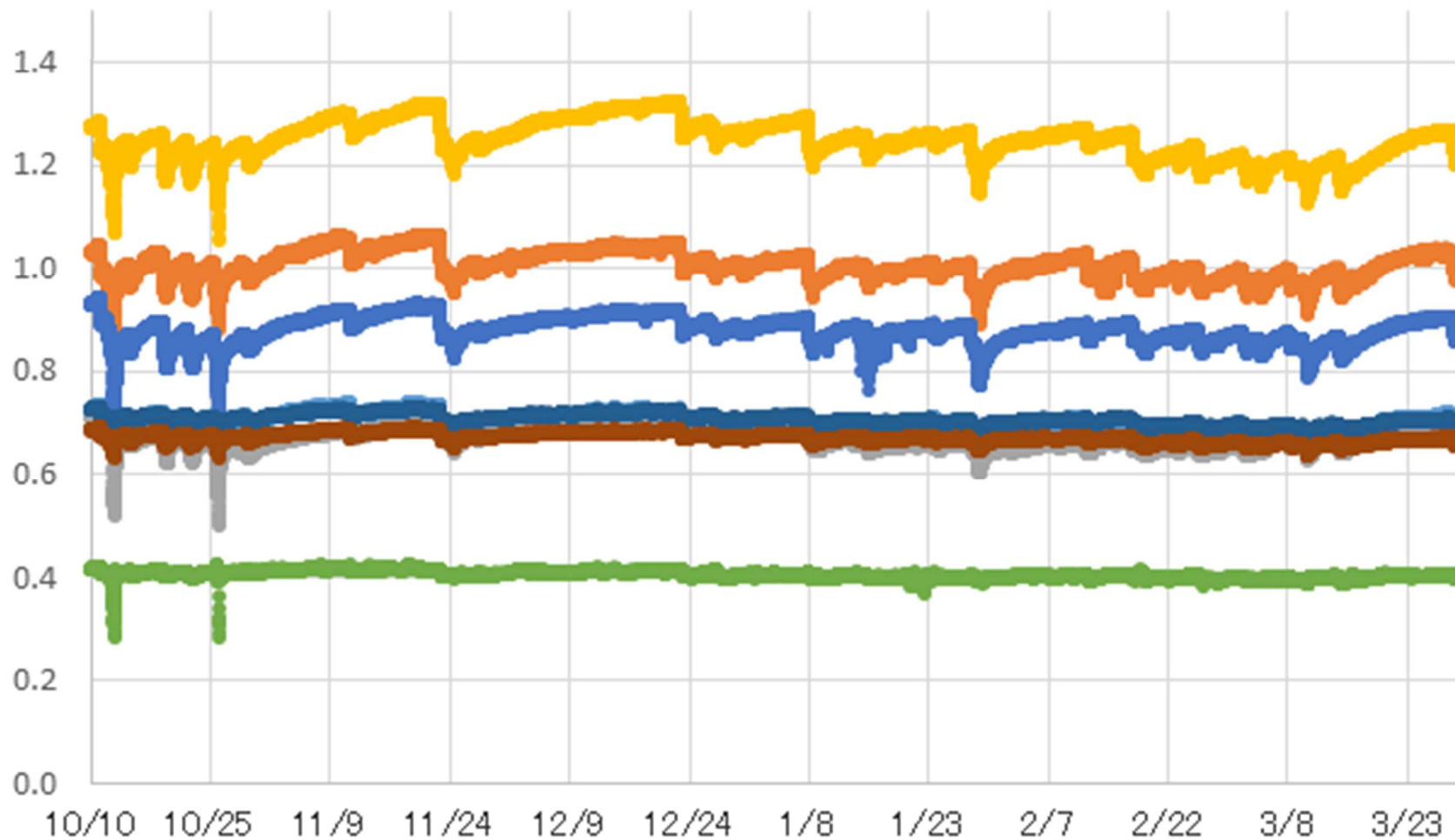
当面の間、No.206、207 の監視を強化
(サンプリング頻度を 1 回／週に増加)



モニタリングポストにおける空気中の放射線量の測定結果（令和元年10月～令和2年3月）

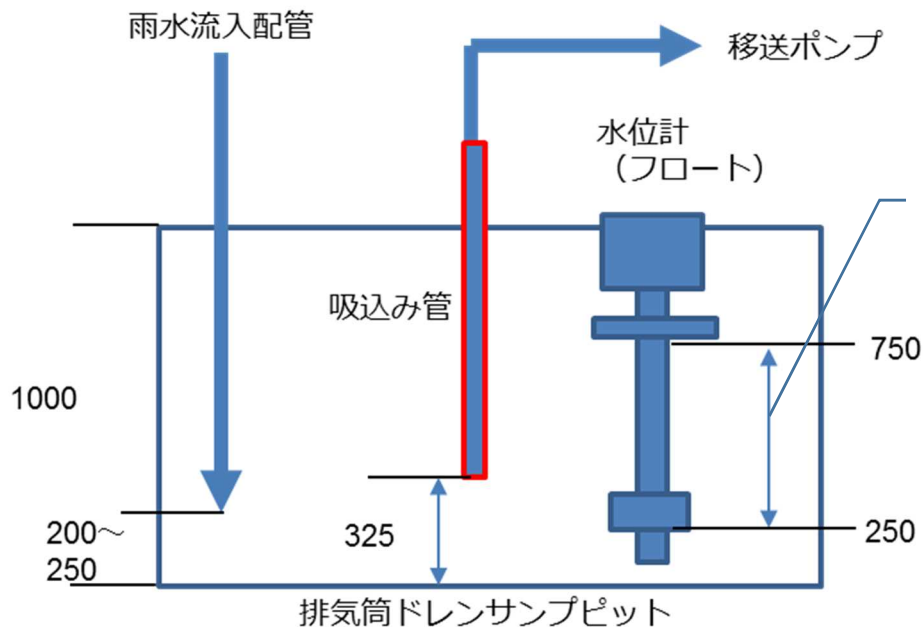
● MP-1 ● MP-2 ● MP-3 ● MP-4 ● MP-5 ● MP-6 ● MP-7 ● MP-8

$\mu\text{Sv/h}$



1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット 水位管理の変更

現状



●水位計による移送

ポンプ吸込み制御値

<～2019.11.27>

起動設定値：400mm

停止設定値：330mm

<2019.11.27～
2019.12.22>

起動設定値：340mm

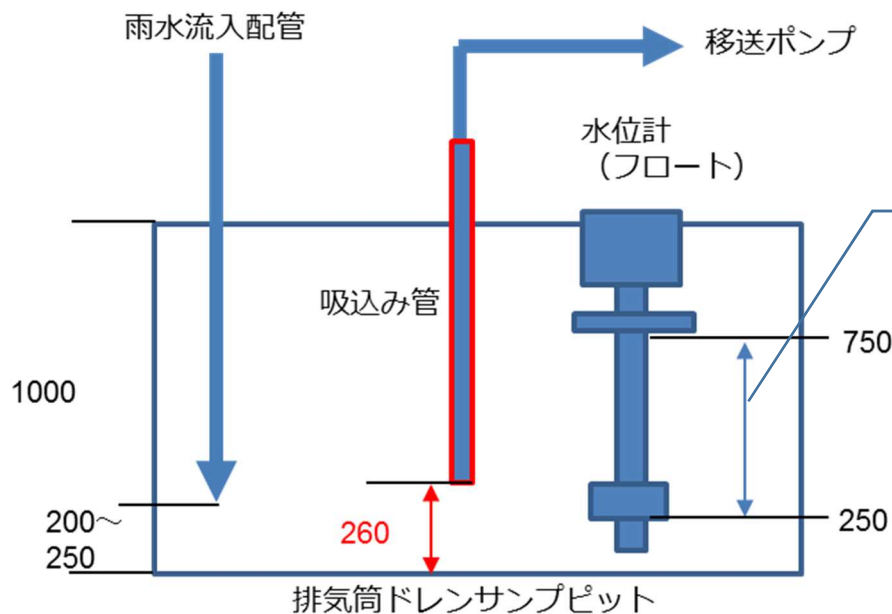
停止設定値：320mm

<2019.12.22～>

起動設定値：340mm

停止設定値：325mm

変更後

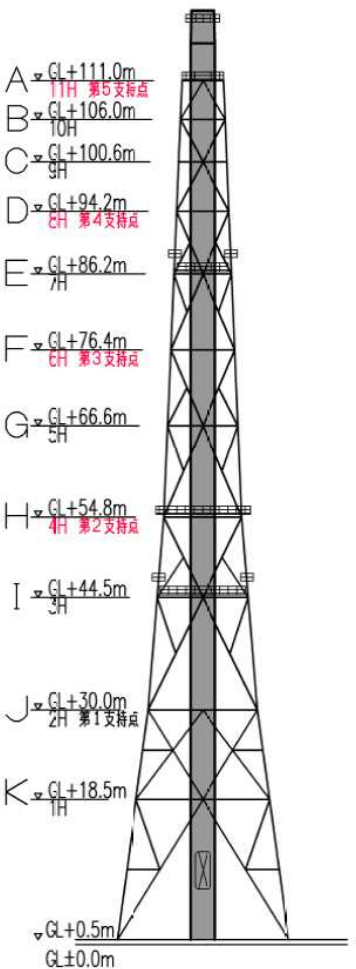


●水位計による移送
ポンプ吸込み制御値
＜2020.2（予定）＞
起動設定値：300mm
停止設定値：260mm

吸込み下限値を 325mm から 260mm まで下げる。
水位管理を 325mm 以下で管理可能。
また、吸込み下限値を 250mm 以上とすることで、雨水流入配管の水封を維持。

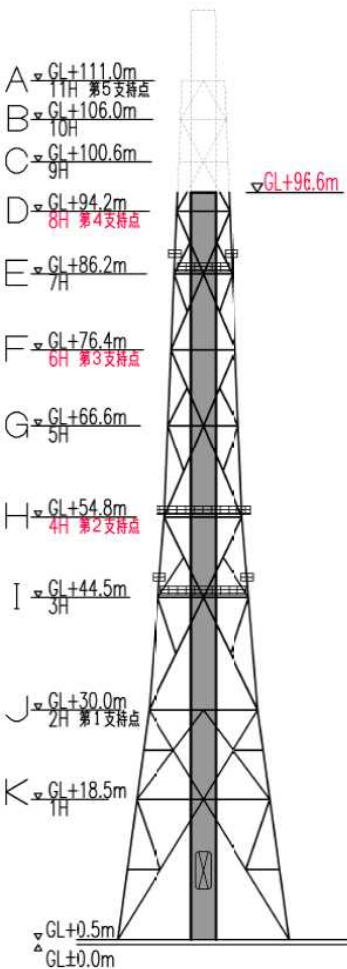
1 / 2号機排気筒上部の蓋の設置について（案）

解体前



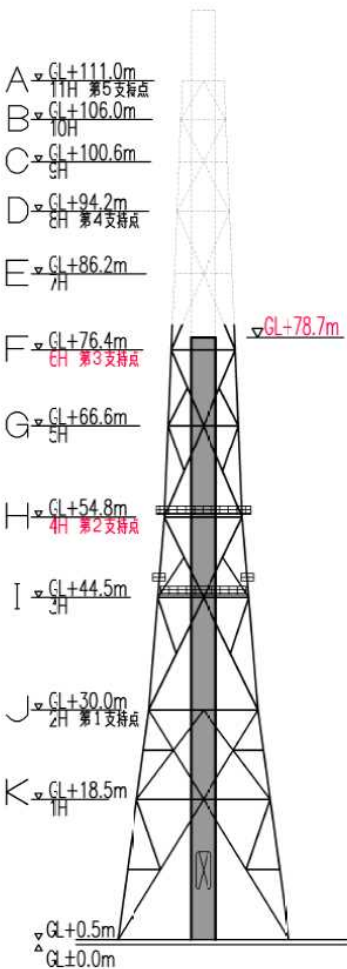
（令和2年1月現在）

10ブロック解体後
第4支持点解体前



（令和2年3月末頃）

16ブロック解体後
第3支持点解体前

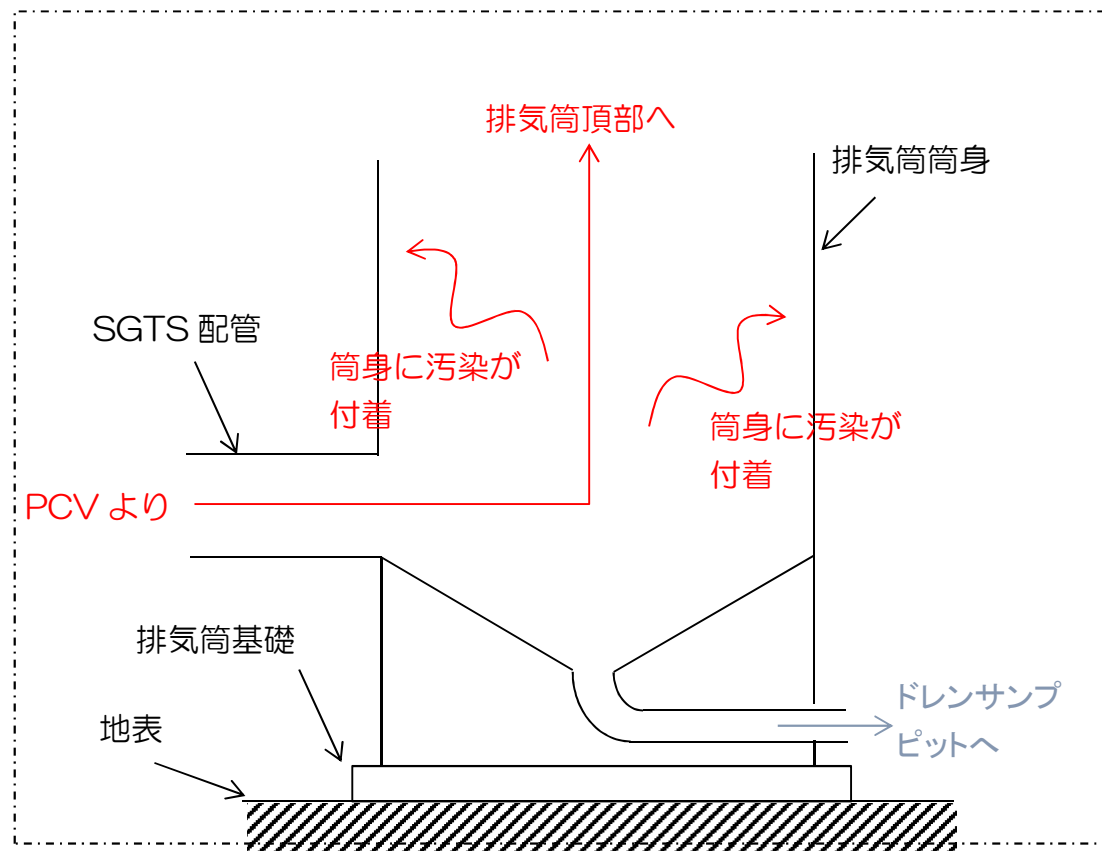


（令和2年4月末～5月頃）

解体完了時



1 / 2号機排気筒の構造

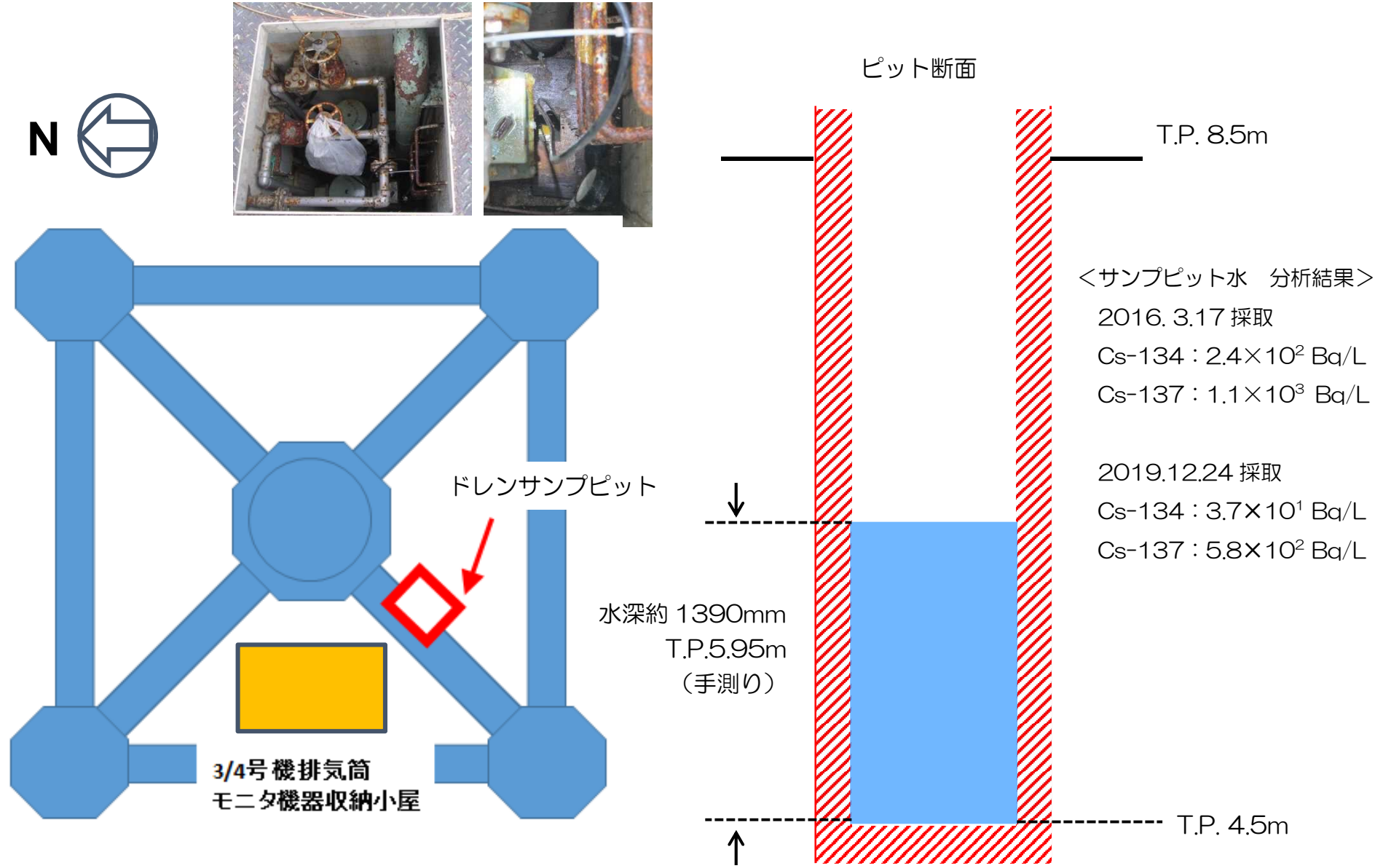


1/2 号機排気筒下部断面図

1/2 号機 SGTS 配管は筒身に直接接続されているため、PCV ベント時に筒身内が汚染される構造である。

3/4号機排気筒ドレンサンプルピットの現状

21



溜まり水の放射性物質濃度（Cs）に応じた 対応方針について

敷地内のトレンチ等には、地震直後の津波や開口部から流入した雨水等が溜まっていることが想定されるため、複数のトレンチ等で溜まり水が確認される可能性がある。

その放射性物質濃度（Cs）は、１～４号機建屋周辺に設置しているサブドレンで観測されている過去最大の放射性物質濃度である 10^2Bq/cm^3 レベル以下と想定される。

一方、これを超える場合には、トレンチ等への高レベル放射性汚染水の流入の可能性が否定できない。

これを踏まえて、建屋内滞留水の処理・貯蔵への影響及び被ばく等を考慮して、溜まり水の放射性物質濃度（Cs）に応じた対応方針を表－１のとおりとする。

表－１ 溜まり水の対応方針

溜まり水の 放射性物質濃度（Cs）	対応措置	溜まり水の区分
10^6Bq/L レベル以上	- 海への流出の有無及び流入経路の調査、溜まり水の移送、止水等の対策について検討し、速やかに報告の上、実施する。 - 例えば、 - 既設移送ルートの流れ可否、増設検討、ポンプ設置箇所検討 - 図面確認（接続配管、建屋接続エレベーション等）、トレンチ等内部調査の可否検討 - 流入箇所への止水材注入、トレンチ等閉塞等の対策検討 - など	A
10^5Bq/L レベル	- 被ばく等に配慮し、溜まり水の水位および放射性物質濃度の測定を定期的に行い、状態監視を行い、将来的には水抜き等の措置を行う。 - 状態監視の結果、高レベル放射性汚染水の流入の可能性がある場合は、海への流出の有無及び流入経路の調査、溜まり水の移送、止水等の対策について検討し、必要な対策を講じる。	B
10^4Bq/L レベル以下	- 念のため、高レベル放射性汚染水が滞留している建屋に接続するトレンチ等については、被ばく等に配慮して状態監視を行う。 - 今後、その他のトレンチ等も含め、検討を進めて、将来的には水抜き等の措置を行う。	C