

1/2号機排気筒ドレンサンプピット 内部調査状況

2020年7月30日

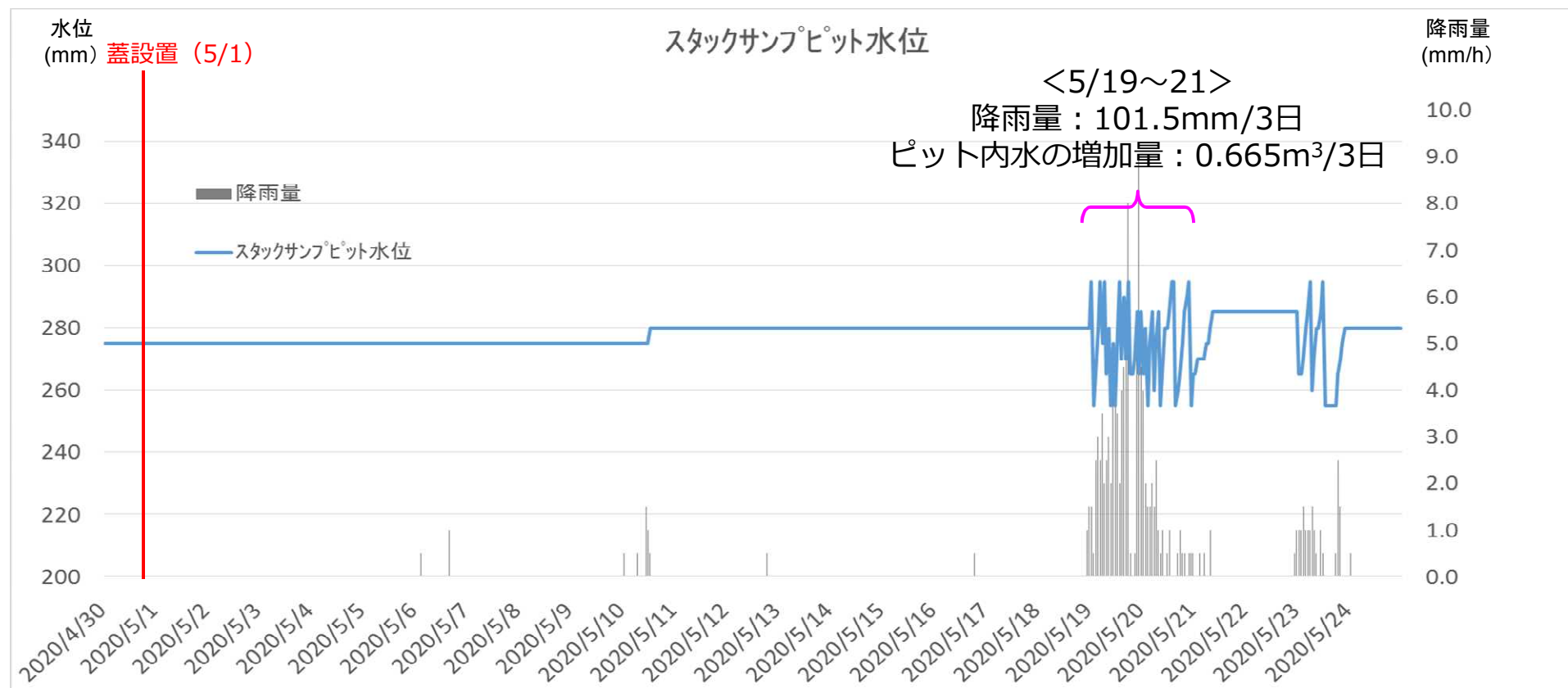
TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット水位

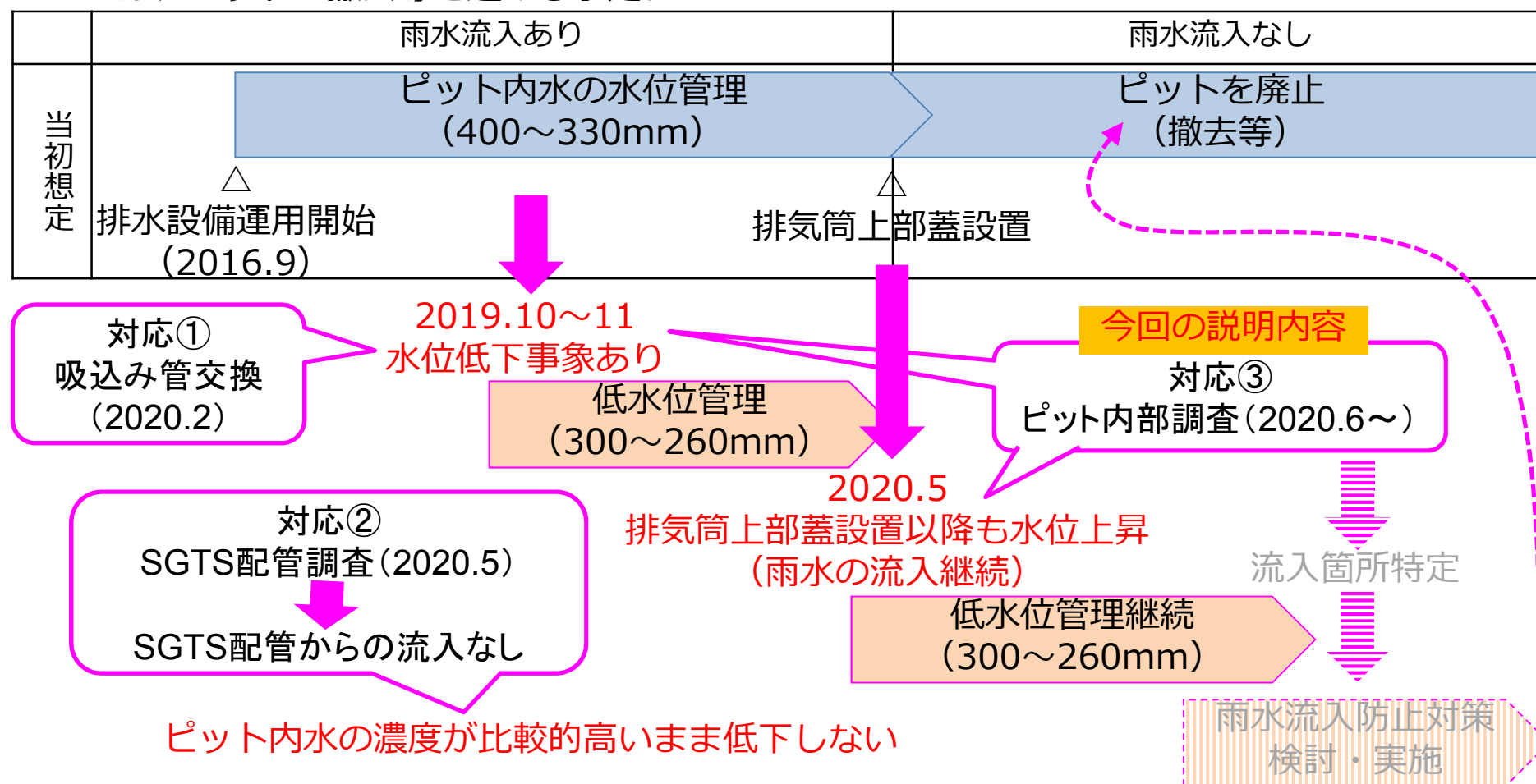
- 1 / 2号排気筒の解体が完了し、2020年5月1日に排気筒上部に蓋を設置。排気筒上部の開口は約99%閉塞された（蓋設置前：約8m²、蓋設置後：約0.1m²※）。
- しかしながら、蓋設置後も降雨によるピット内の水位変動が確認された。5/19～21の比較的まとまった降雨（降雨量101.5mm/3日）によるピットの内水の増加量（ピット水位上昇量から試算）は0.665m³/3日であった。
- 排気筒蓋の隙間面積と降雨量から排気筒蓋隙間からの雨水流入量を試算すると、約0.01m³/3日となる。
- 排気筒上部以外からのピットへの流入経路を探るため、ピット内部の調査を計画した。

※蓋側面切欠部と筒身段差部が重なる部分の面積。なお、蓋上部は可能な限り止水処理しており、雨水の流入はほぼ抑制できていると想定



2. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピットの対応経緯について

- 震災以降、1 / 2号機排気筒に入った雨水が1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット（以下：ピット）に流れ込み、その水が地中等に漏れ出ている可能性があった。
- そのため、ピットの排水設備を設置し、ピット内水の水位管理を開始した。
- 排気筒上部への蓋設置等により雨水の流入がなくなり、ピット使用の必要性がなくなった際には、ピットの撤去等を進める予定。



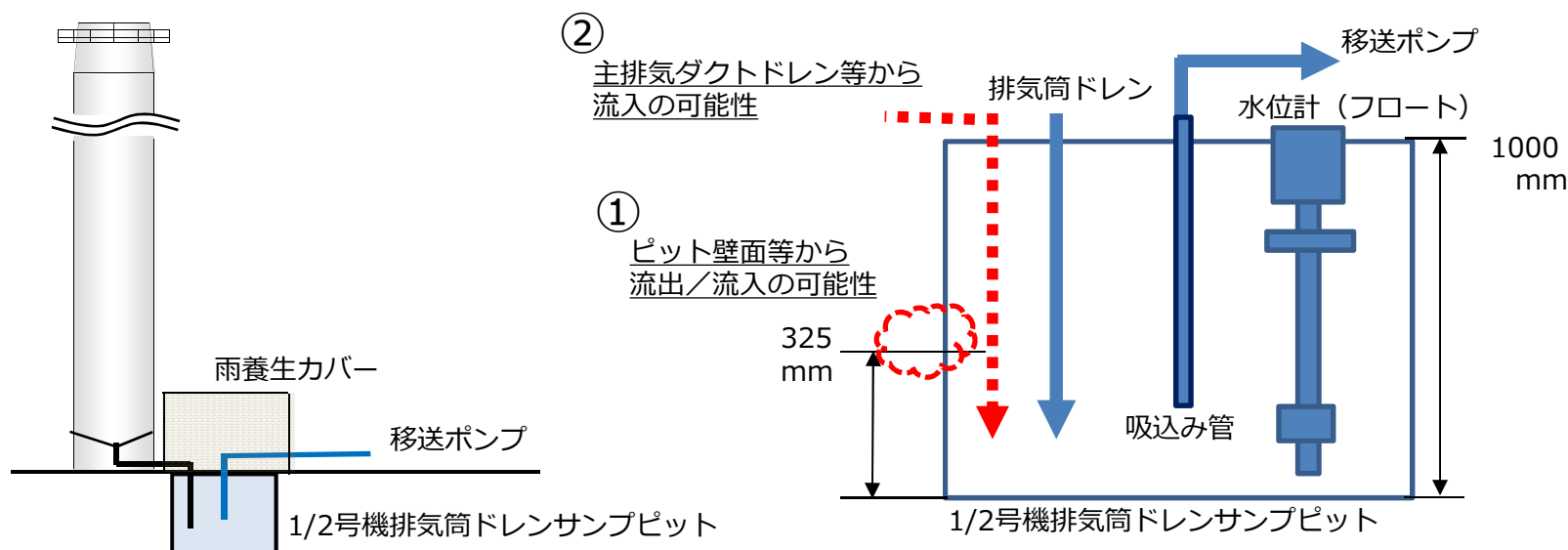
3. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査

■ これまでに水位変動が確認された事象

- ✓ ピット内水が移送されていないにも係わらず水位低下する。（325mmまで比較的顕著に表れる） ⇒水位制御範囲変更：当初400mm～330mm、現在300mm～260mm
- ✓ 排気筒蓋設置以降も、ピット水位が上昇している。

■ 水位変動の推定要因

- ① ピット壁面等（325mm付近含む）に水位低下（流出）または水位上昇（流入）に繋がる要因がある可能性
- ② ピットに繋がる配管等から流入している可能性



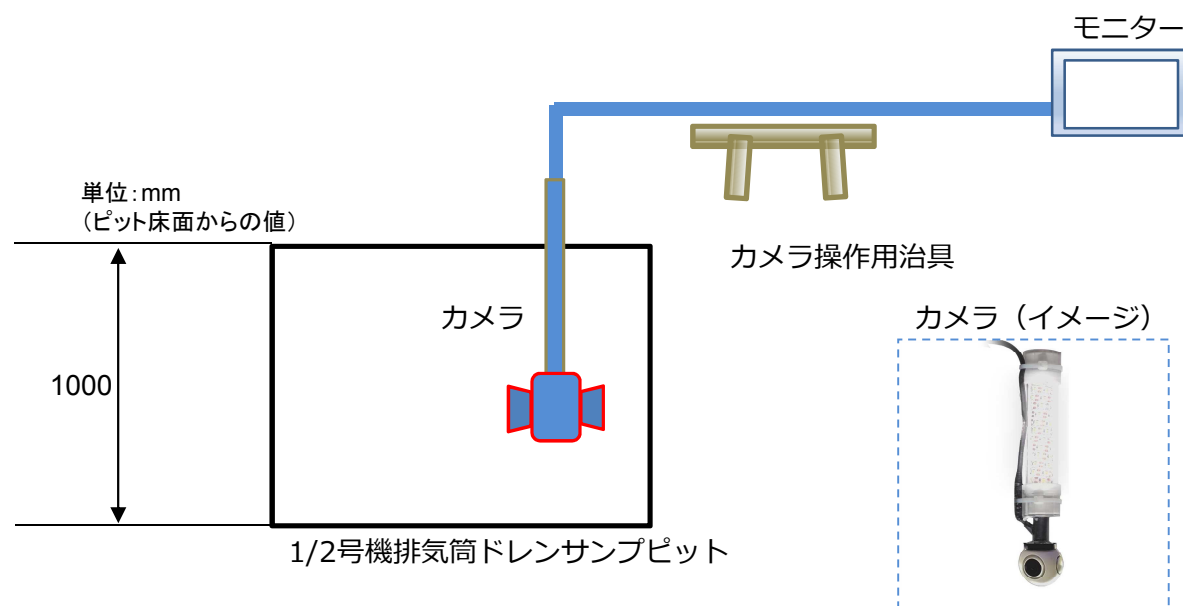
1 / 2号排気筒ドレンサンプ概要図

3. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査

TEPCO

- 調査日：2020年7月14日
- 天候：雨（降雨量 最大4mm/h）

前回調査日：2020年6月30日
天候：くもり（降雨なし）

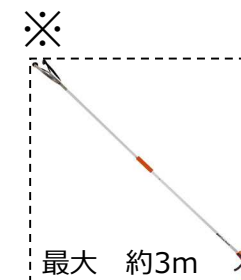


- ◆ 調査方法（前回同様）
- ✓ ピット水抜き後に吸込み管を取外し、カメラを挿入
- ✓ モニターで確認しながら、カメラ位置操作し内部状況を観察

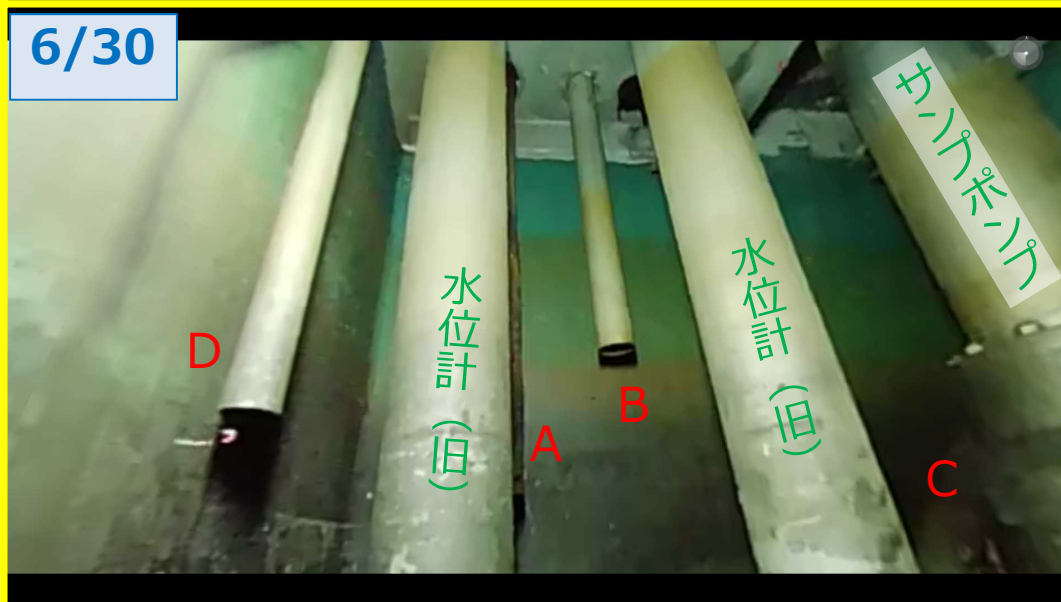
個人最大被ばく量：0.42mSv
(吸込み管取外し作業)
(前回0.30mSv)
総被ばく量：3.64人・mSv
(前回2.22人・mSv)

被ばく低減対策

- ◆ ピット近傍で行う吸込み管交換およびカメラ挿入の作業時間を管理（最大3分/人）
- ◆ 吸込み管交換およびカメラ挿入は治具※を用いて距離を確保する。
- ◆ カメラ位置操作者の作業時間を管理（最大5分/人）
- ◆ カメラ操作は治具を用いてピットから距離を確保する 4～5m



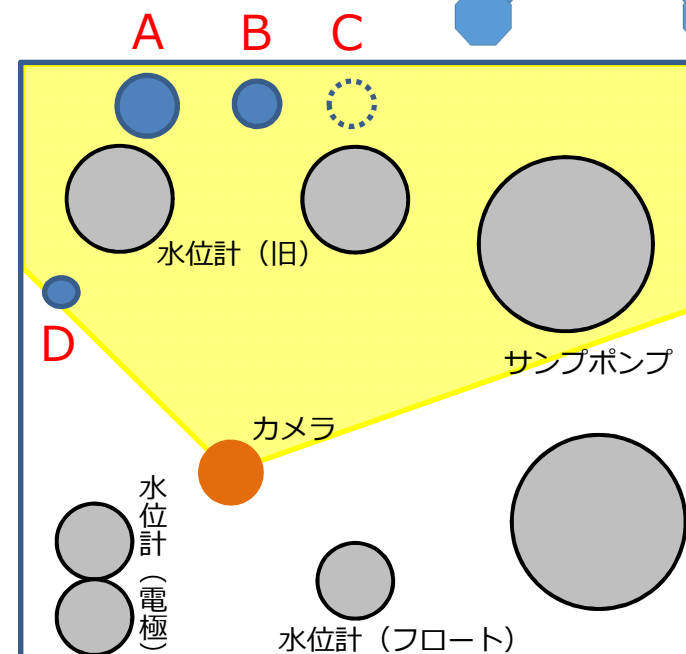
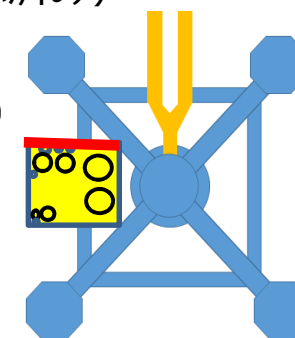
4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況（東）



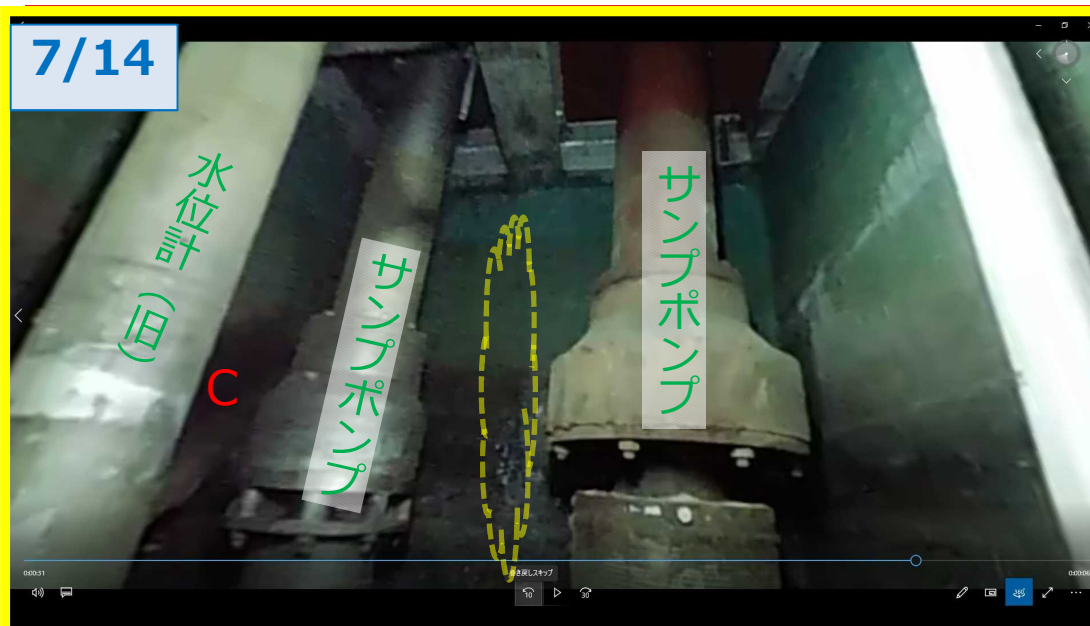
- 内壁面の一部に濡れ跡を確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない
(配管からの流入は確認できなかった)
(サンプポンプミニフロー配管が脱落していることを6/30に確認済み)

：濡れ跡

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管



4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況（南）



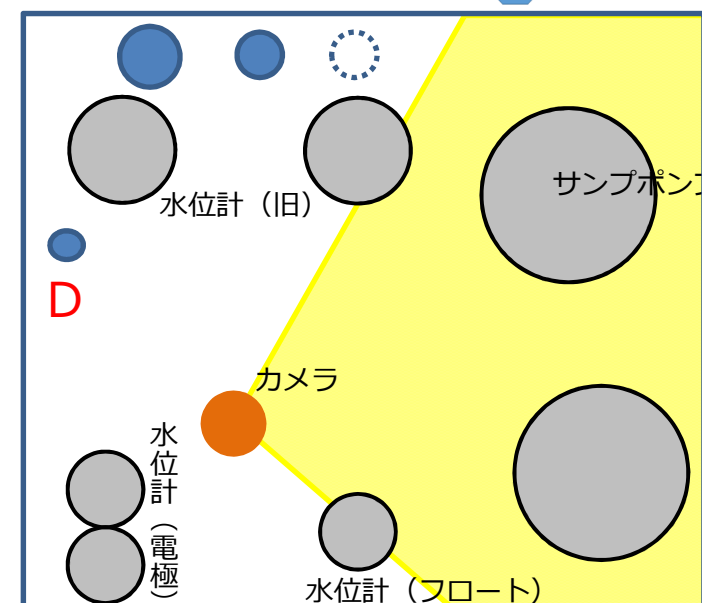
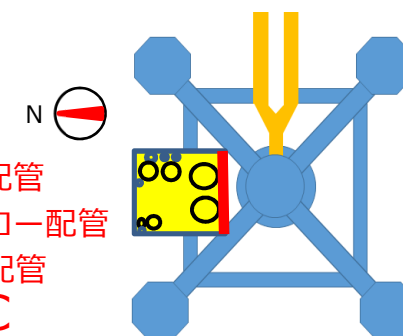
- 内壁面の一部に濡れ跡があり、下部の水面にわずかな揺らぎを確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない

（サンプポンプミニフロー配管が脱落していることを6/30に確認済み）

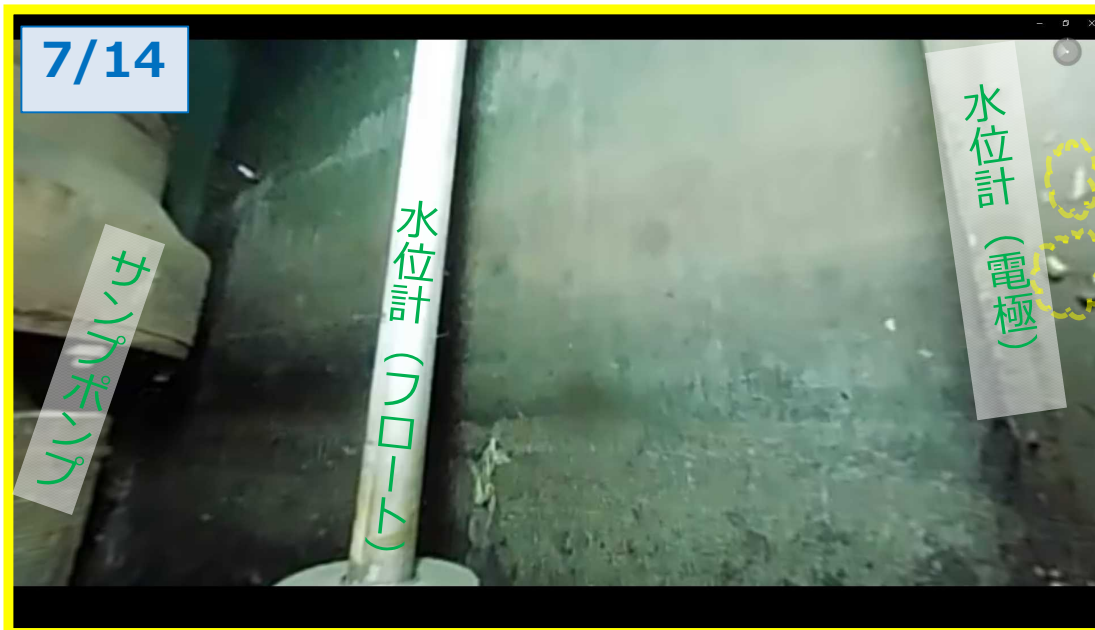
濡れ跡

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管

A B C

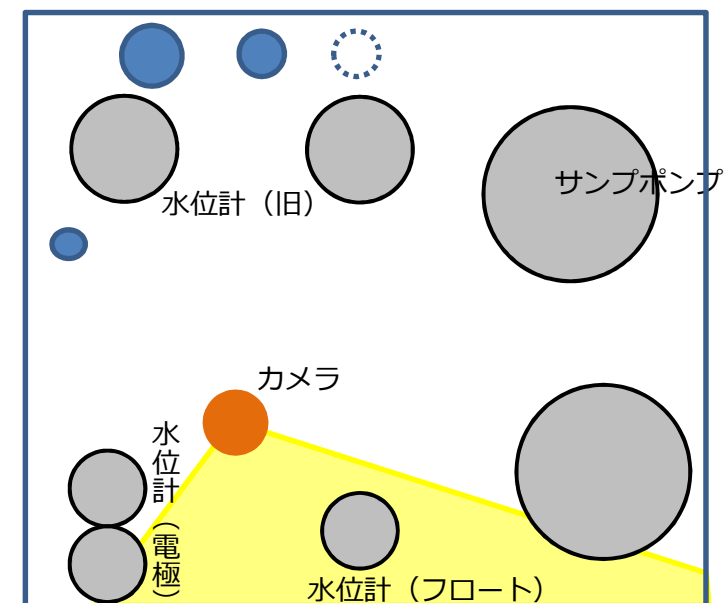
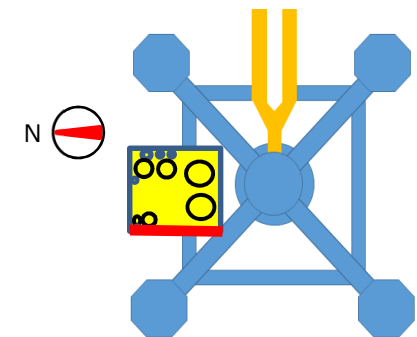


4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況（西）



- 電極式水位計に水滴を確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない。

 : 水滴



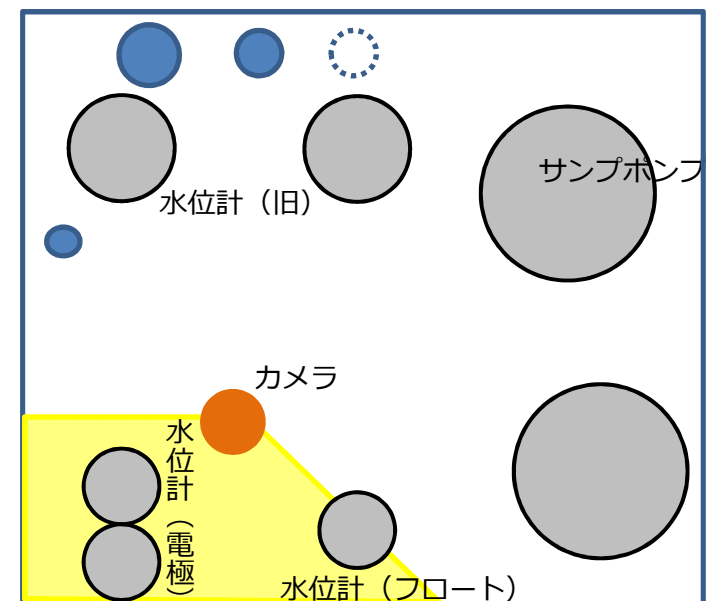
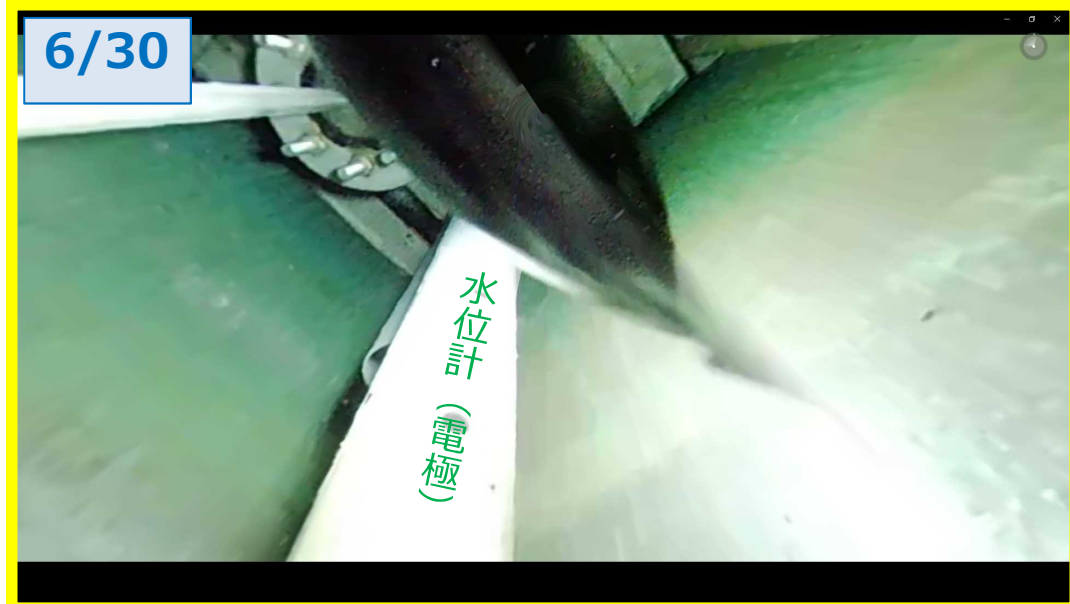
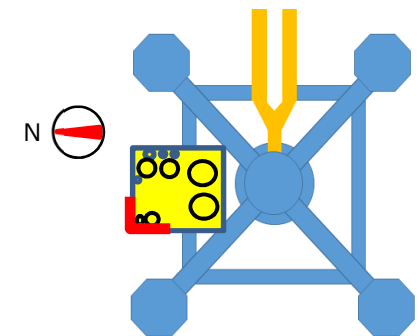
4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況（北西）

TEPCO

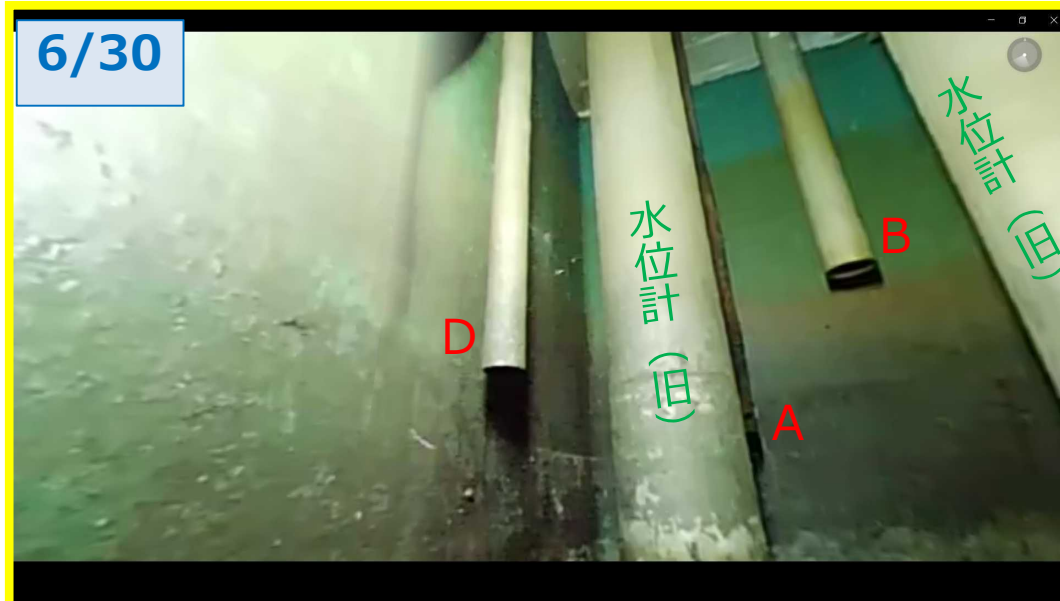
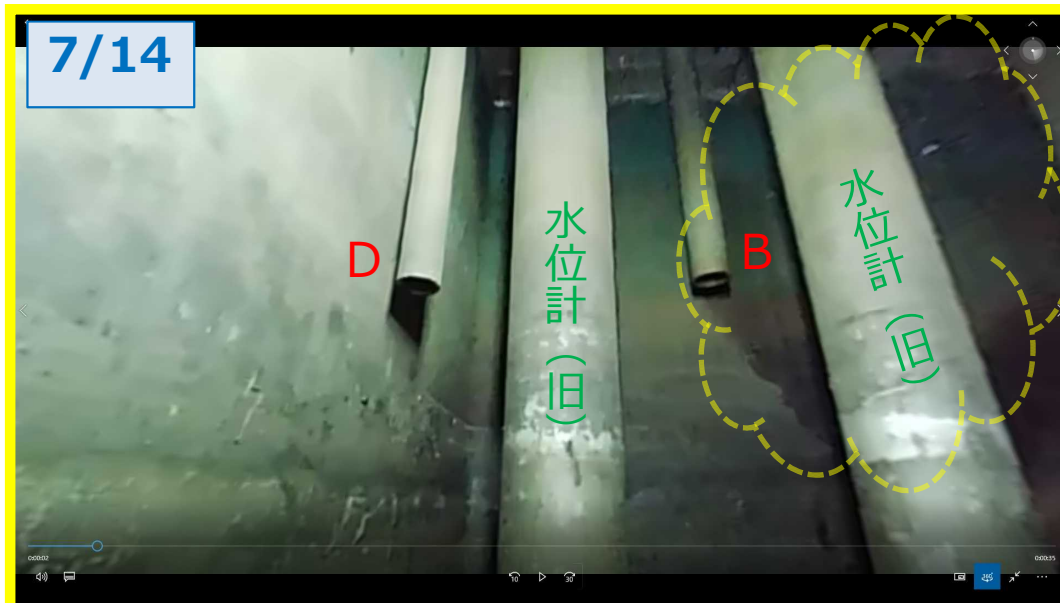


- 西面の上部に濡れ跡を確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない。

○ : 濡れ跡



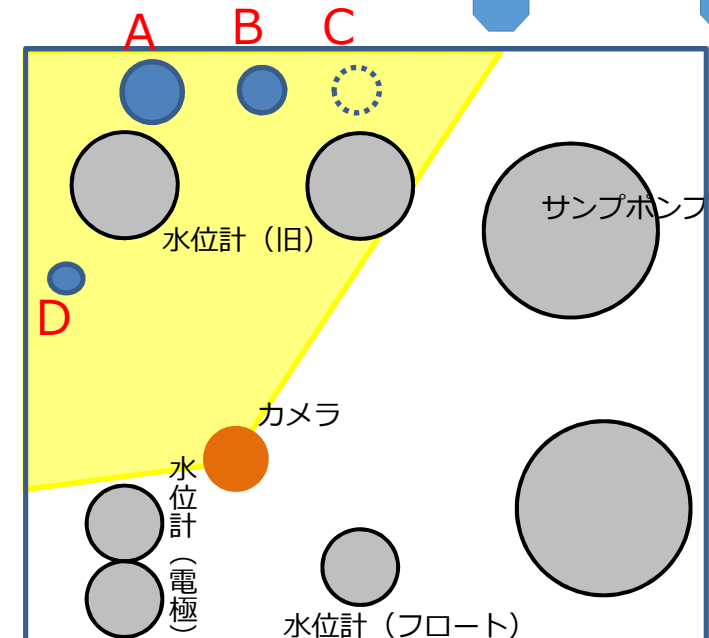
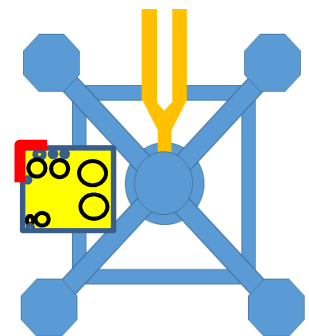
4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況（北東）



- 東面の一部に濡れ跡を確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない。

○ : 濡れ跡

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管



4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況（上部）

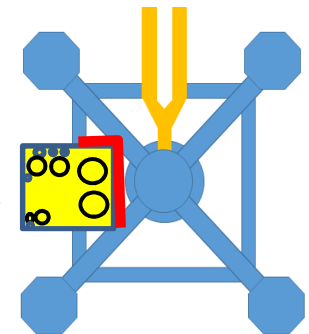
TEPCO



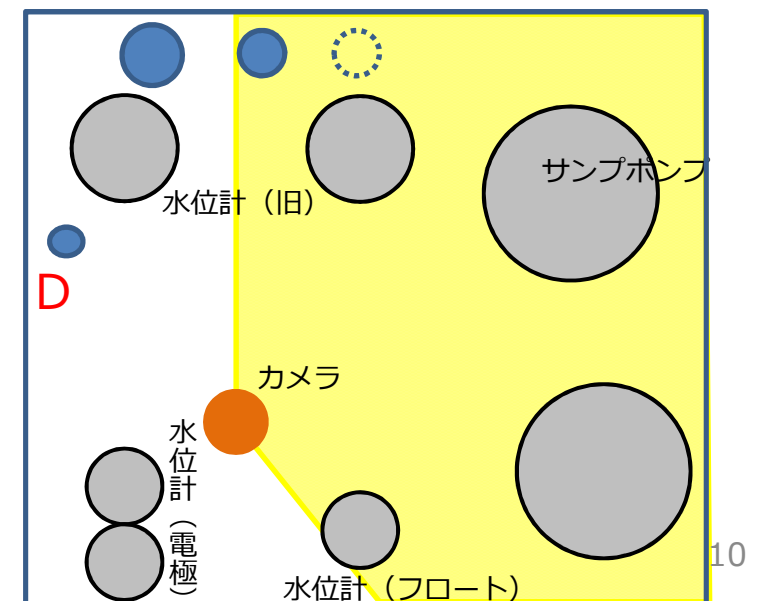
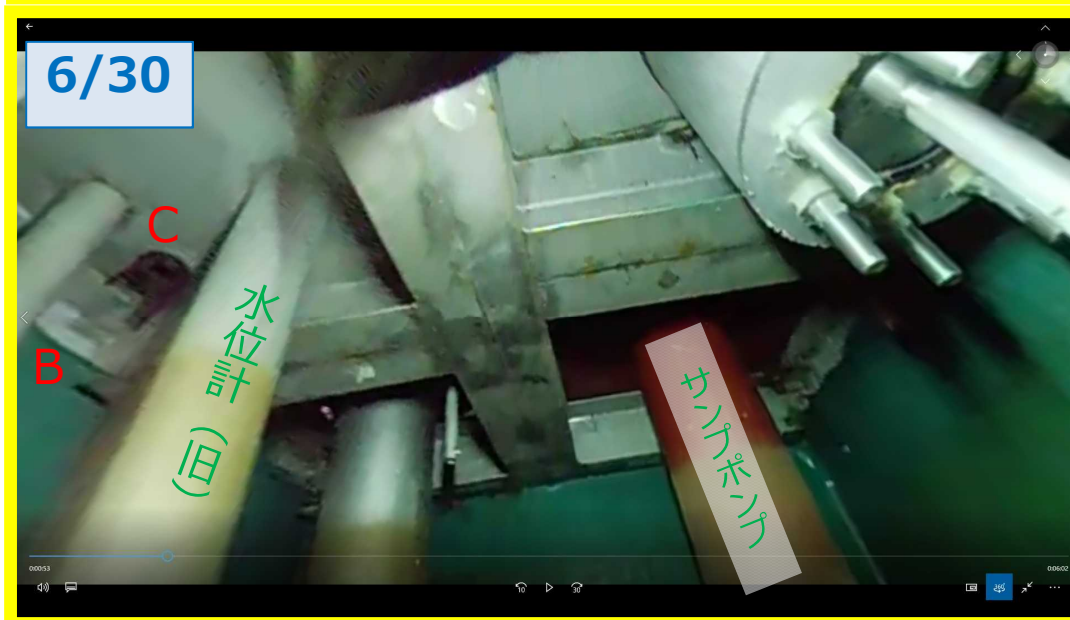
- 水滴があり、ピット下部に滴下していることを確認。

○ : 水滴

- A. 排気筒ドレン配管
- B. 主排気ダクトドレン配管
- C. サンプポンプミニフロー配管
- D. 排気筒モニタドレン配管



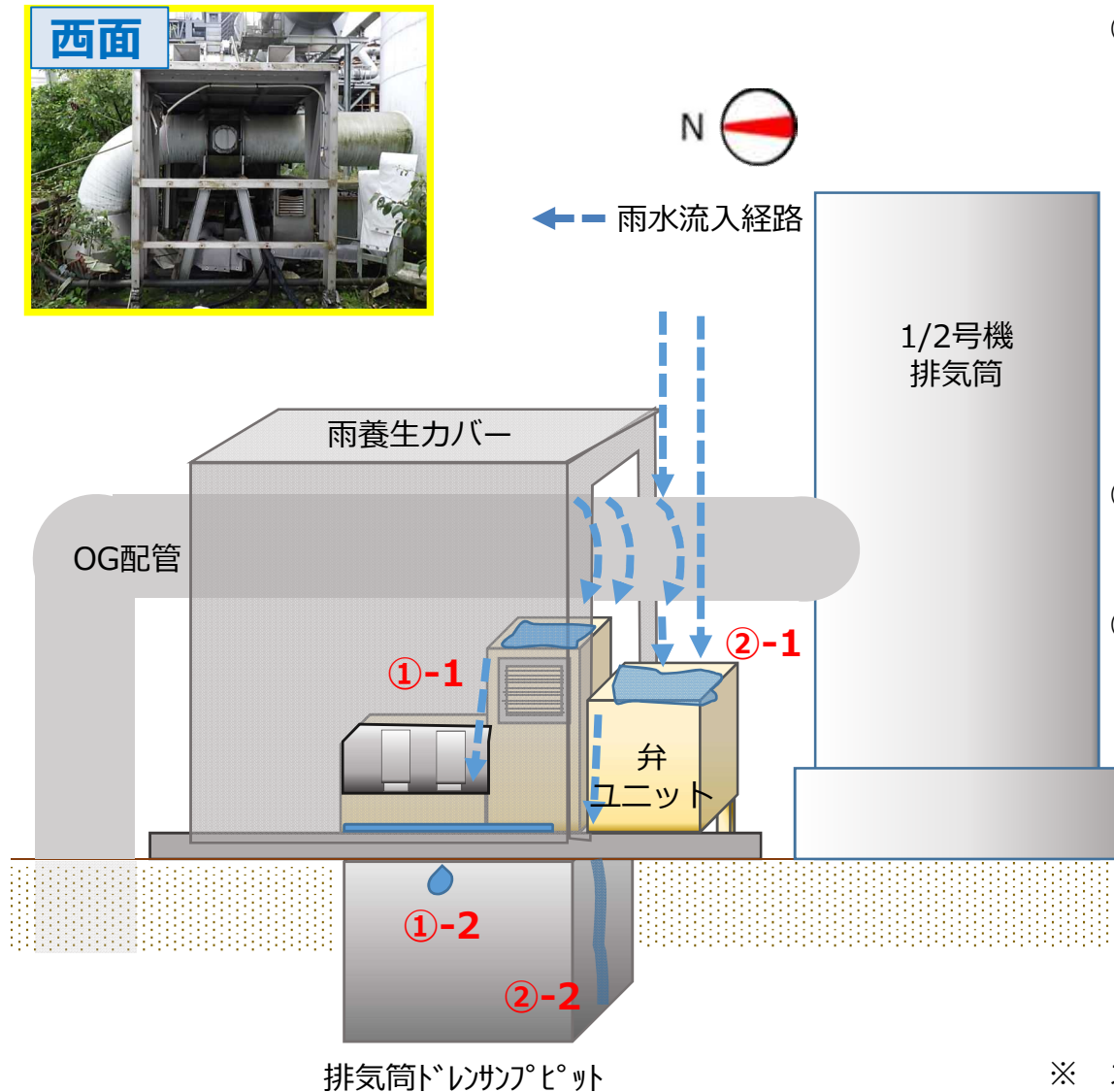
A B C



10

5. 雨水流入イメージ（想定）

- ピット内上部に水滴が確認されたことから、7月15日に外部の状況確認を行った。
（降雨量：0.5mm/h）



- ①-1 OG※配管を伝いピット上部へ流入
- ①-2 ピット天板の隙間（コーキングの劣化等）から内部へ流入し滴下したと推定

①-1



- ②-1 弁ユニットに直接（または配管を伝い）雨があたり、主に南側のピット上部へ流入
- ②-2 ピット天板の隙間（コーキングの劣化等）から内部へ流入し、南側壁面より流れたと推定

②-1



※ オフガス

TEPCO

まとめ

ピット東、南、西壁面に濡れ跡があること、ピット南面の上部から壁面を伝って流れ込んでいると思われる痕跡を確認した。

流出経路と考えられるピット床面から325mm付近に、流出入の痕跡は確認できなかった。

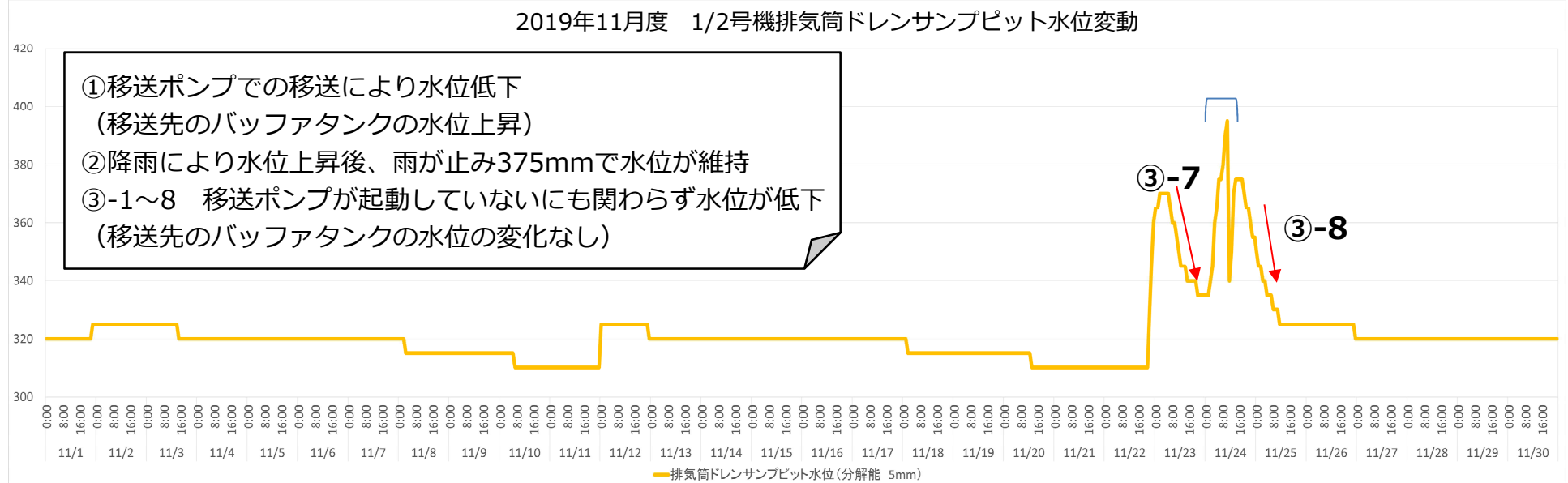
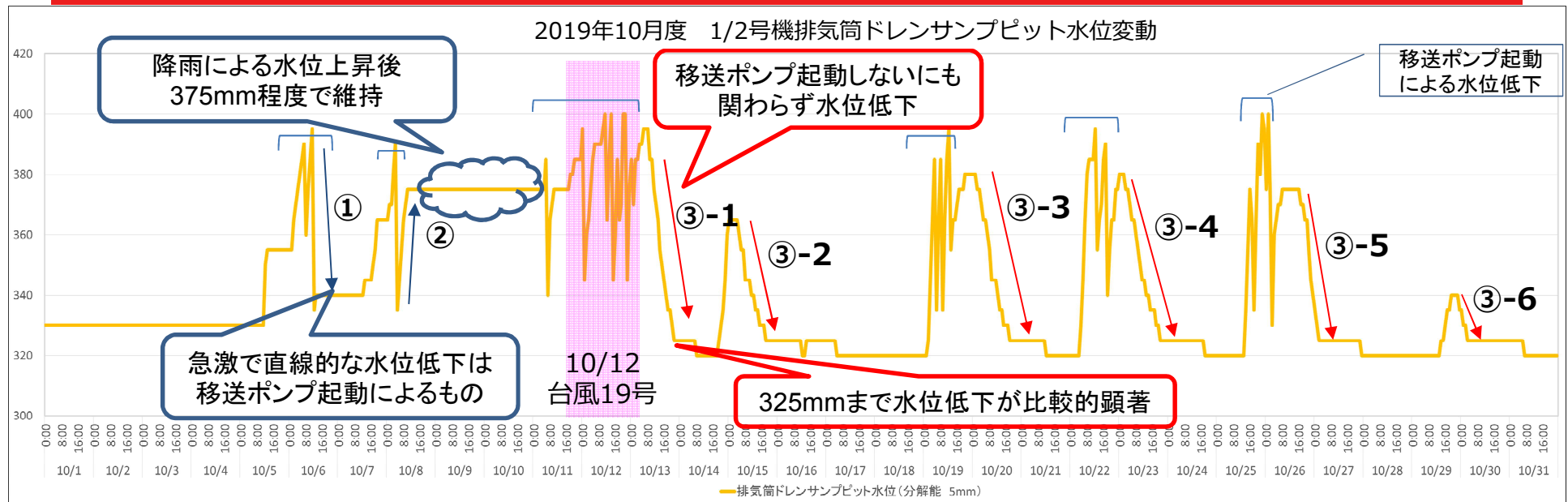
⇒今回の調査では2019年10、11月の水位低下事象の原因を特定することは出来なかった。

➤ 雨養生カバー南側開口部への雨水流入防止措置を行い、降雨時のピット内水位変動傾向に変化があるか確認する。

➤ なお、現在は吸込み管を復旧しており、通常通りの水位制御が可能な状態となっている（300～260mmでの水位管理）。

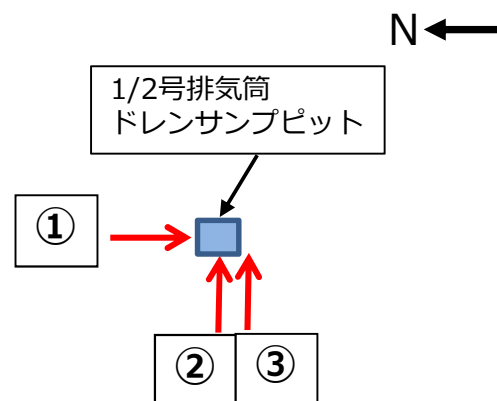
＜参考＞ 水位データ（2019年10月、11月）

TEPCO



＜参考＞ 周辺の線量

TEPCO

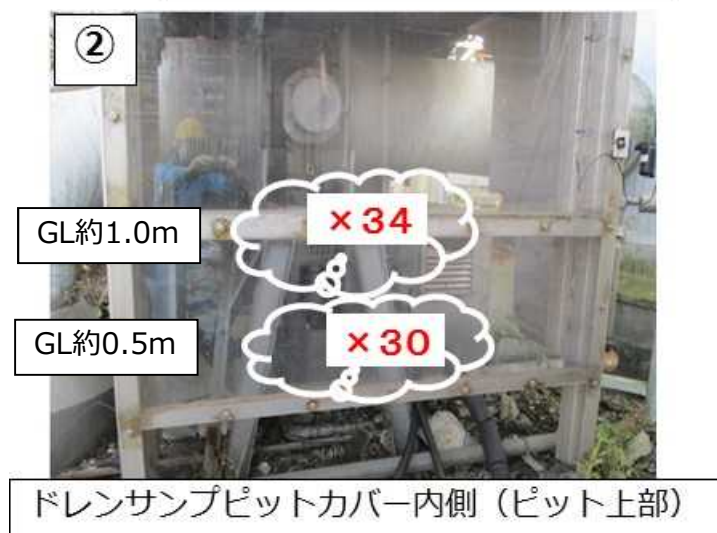


⊗ : 表面線量当量率[mSv/h]

× : 空間線量当量率[mSv/h]

2019.12.9測定

測定器
ホットスポットモニター
(テレテクター)



(1) 内部確認結果

- ・ 配管穿孔箇所よりカメラを装着した操作ポールを排気筒内部へ挿入し、SGTS配管からの雨水流入の有無確認を実施。
- ・ 調査の結果、SGTS配管からの水の流れは確認されなかったため、流入は無いと判断。
- ・ なお、排気筒上部の雨水流入状況については、側面に雨水と思われる跡が確認された。



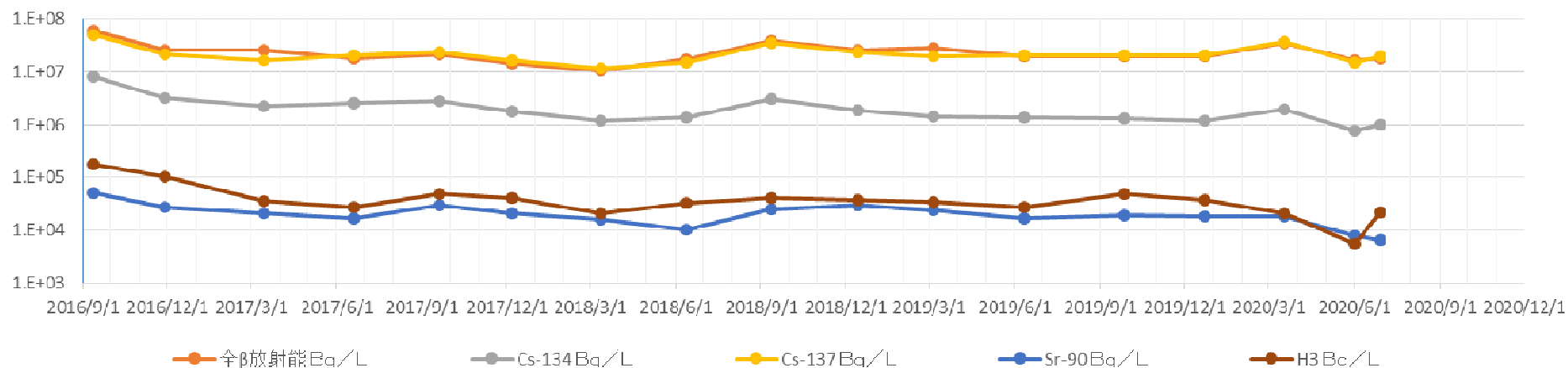
写真：排気筒内面状況(5/20雨天時)



写真：SGTS配管状況(5/20雨天時)

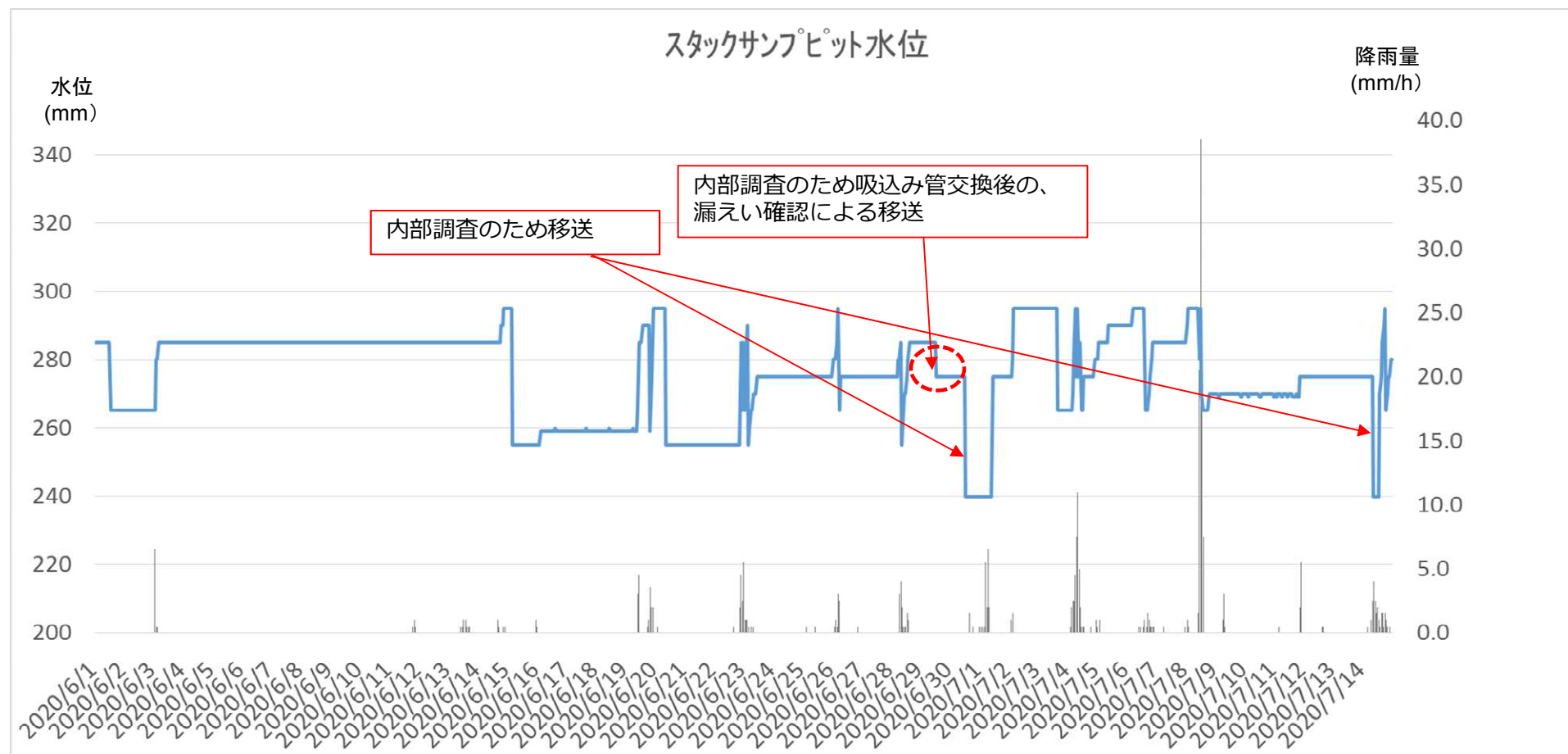
〈参考〉 1 / 2号機排気筒ドレンサンプルピット水質分析結果

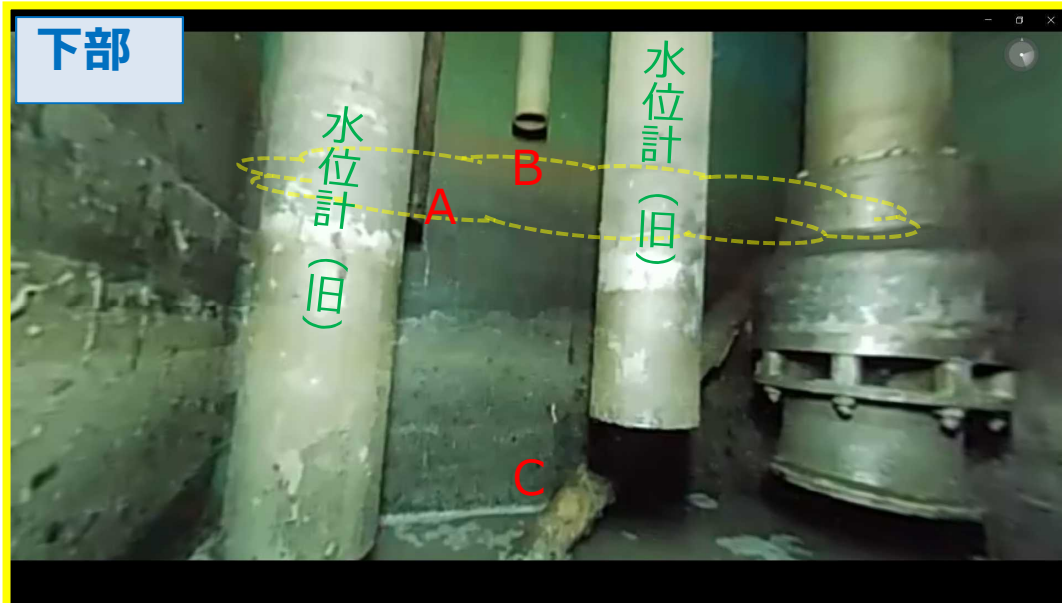
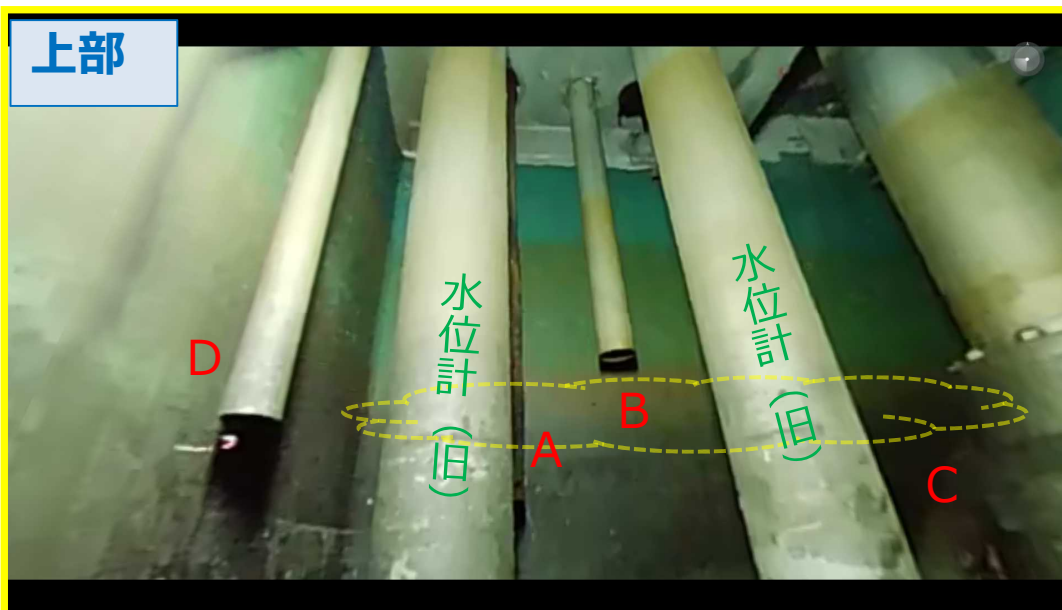
1/2号機排気筒ドレンサンプルピット溜まり水分析結果



採取日	全β放射能	Cs-134	Cs-137	Sr-90	H3
	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
2020/6/1	1.632E+07	7.642E+05	1.557E+07	7.899E+03	5.530E+03
2020/6/29	1.802E+07	9.935E+05	1.953E+07	6.666E+03	2.150E+04

〈参考〉 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット水位 (2020.6~7)

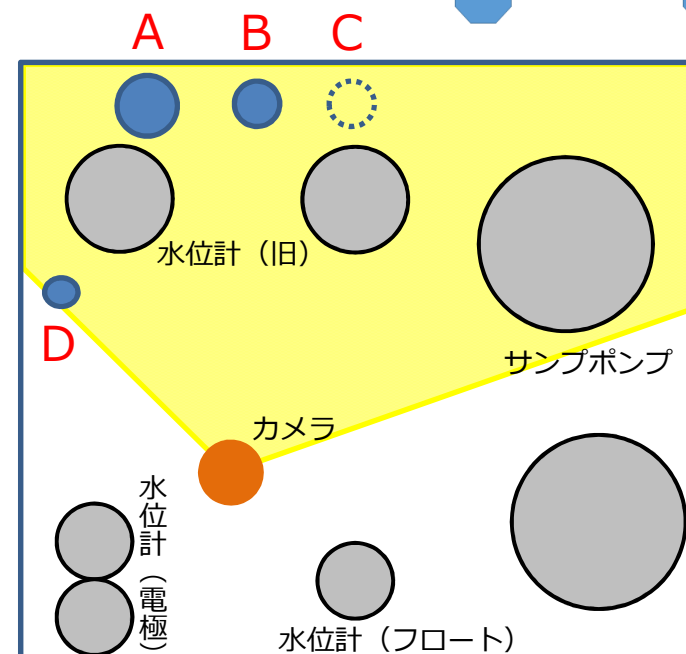
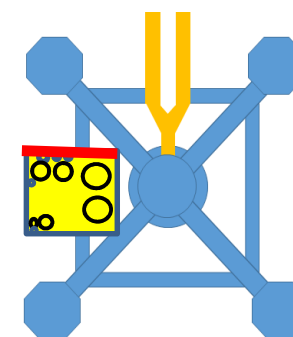


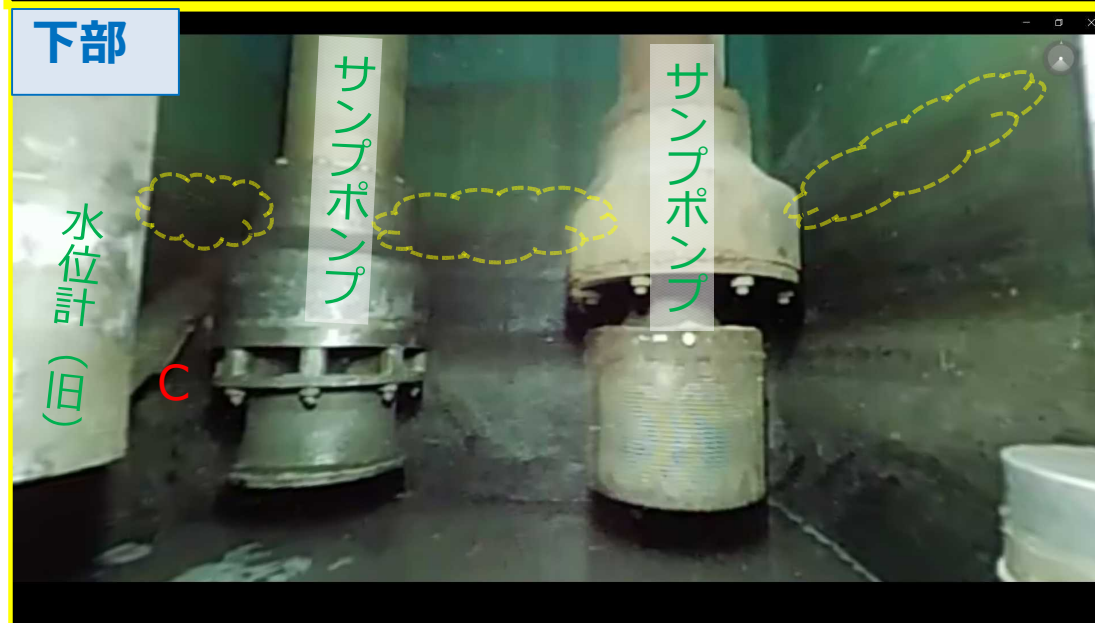
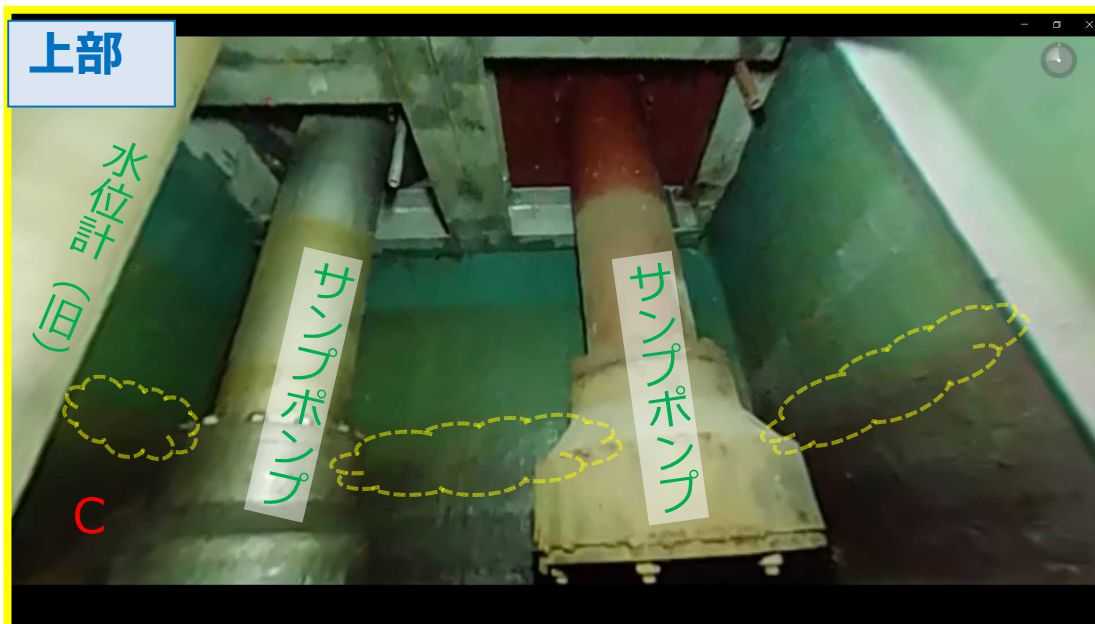


内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。
配管については、サンプポンプミニフロー配管が脱落していることを確認した。

○ : 床面より325mm付近

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管

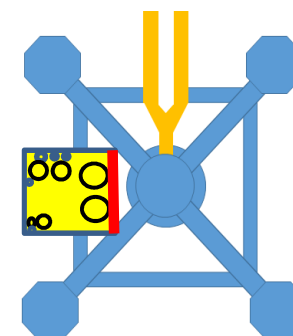




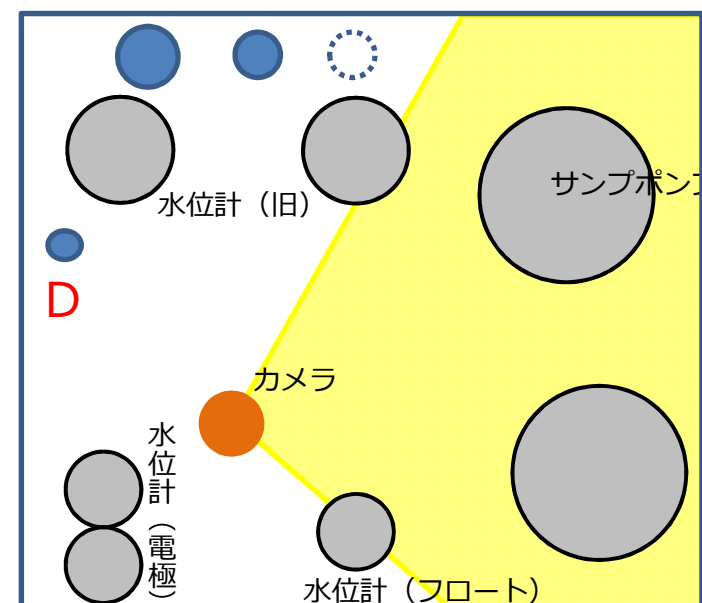
内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。
配管については、サンプポンプミニフロー配管が脱落していることを確認した。

○：床面より325mm付近

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管



A B C



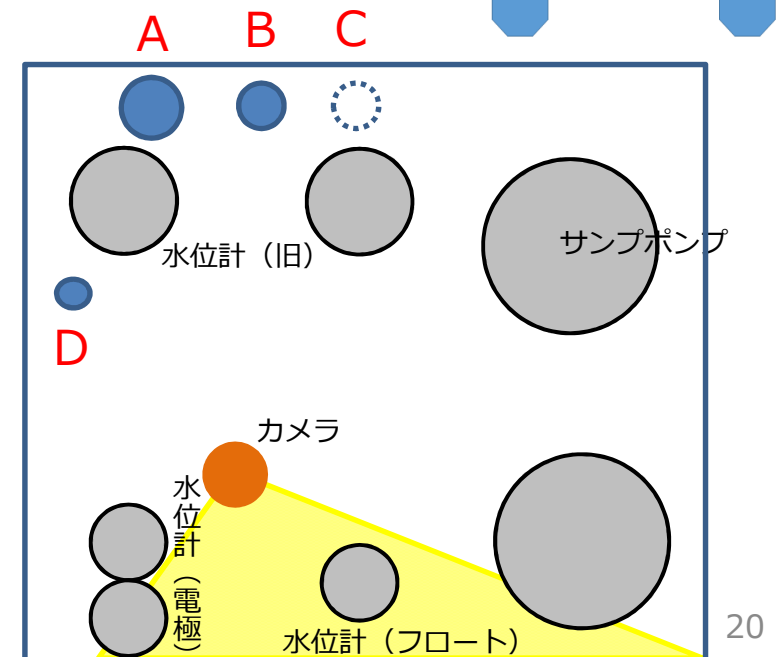
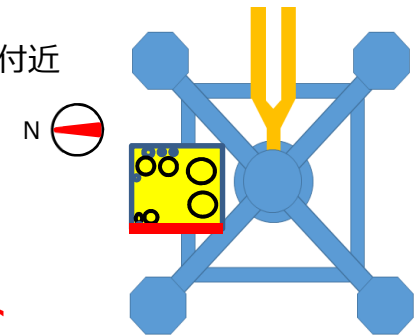
〈参考〉 6月30日内部調査状況（西）

TEPCO



内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。

○ : 床面より325mm付近

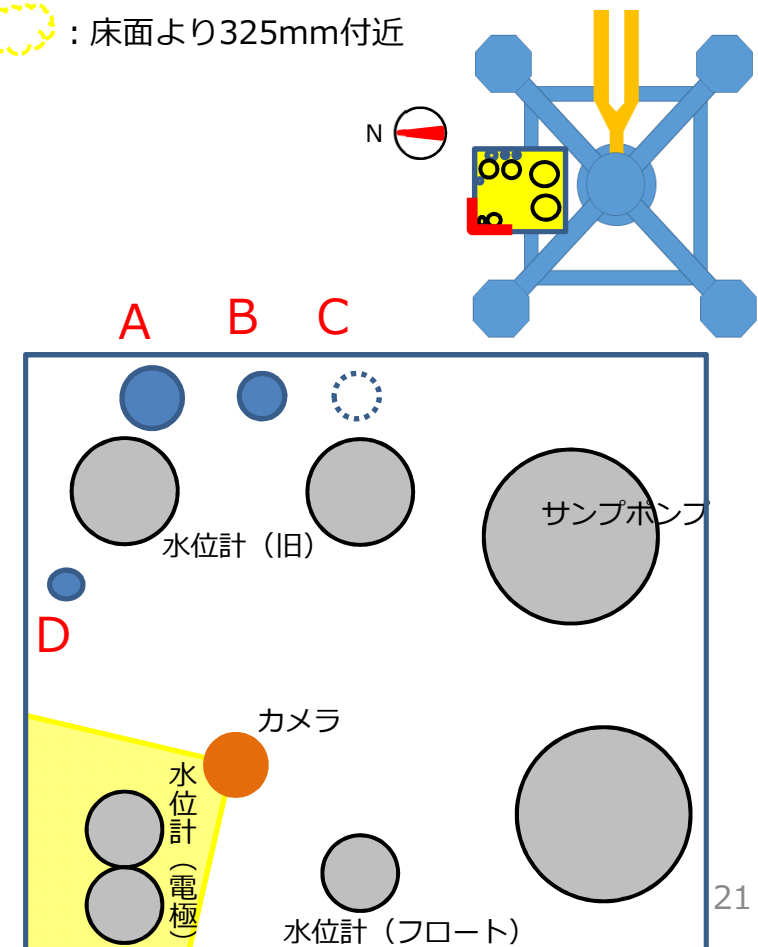


〈参考〉 6月30日内部調査状況（北西）

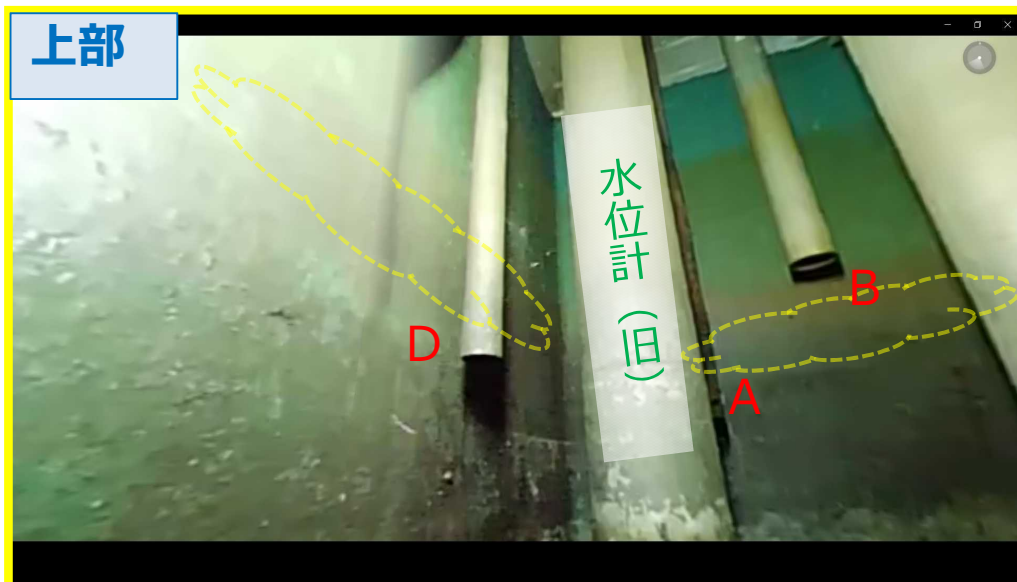


内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。

○ : 床面より325mm付近



内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。



○ : 床面より325mm付近

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管

