

2号機原子炉建屋滞留水の水位低下に伴う サプレッションチェンバ開口部の気中露出時の対応について

2021. 8.26

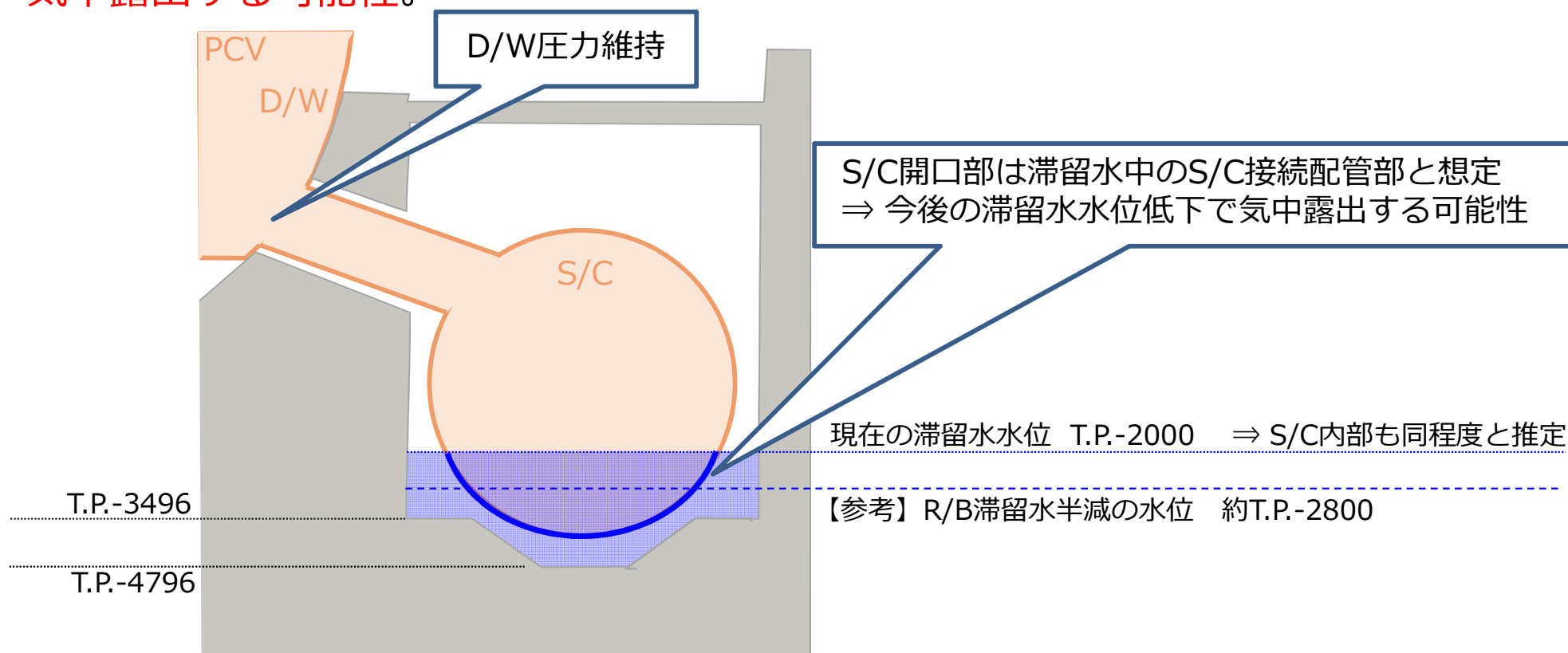


東京電力ホールディングス株式会社

1. 背景（2号機S／C開口部気中露出の可能性）

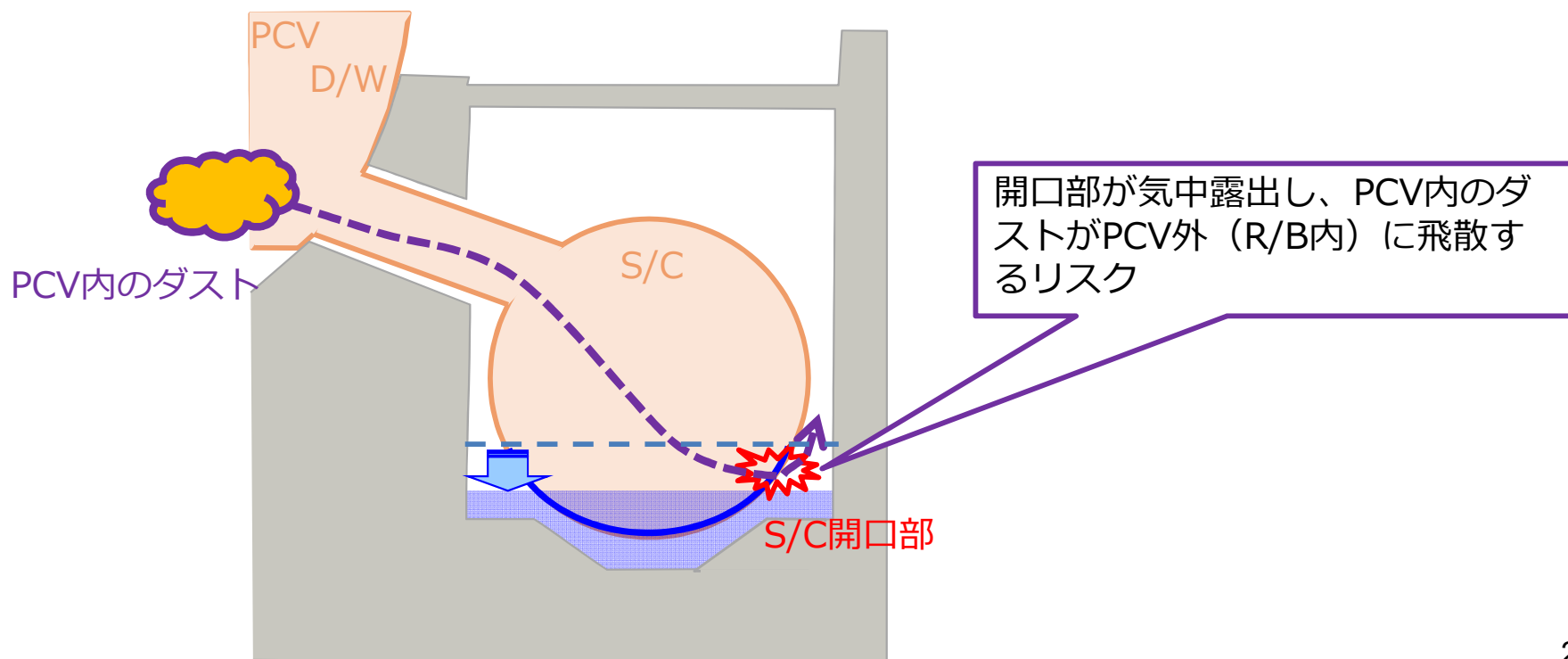
- 2号機 格納容器（以下、PCV）のサプレッションチェンバ（以下、S/C）内の水位と原子炉建屋（以下、R/B）滞留水水位（トーラス室水位）は同程度であることが確認されており、S/Cに開口部があると推定。なお、R/B滞留水（トーラス室）とタービン建屋（以下、T/B）等は切り離し状態が維持出来ている。
- 一方、2号機ドライウェル（以下、D/W）圧力は、ゲージ圧で1～5kPa程度維持されており、気密性が高い傾向。

➡ S/C開口部は滞留水中のS/C接続配管部にあると想定され、今後の滞留水水位低下で気中露出する可能性。



2. 2号機S / C開口部が気中露出した場合の懸念事項

- S/C開口部が気中露出した場合、D/W圧力が低下し、大気圧と同程度になると想定。
 - ただし、PCV内気体の系外漏えい量は現状と変わらないと想定。
(N2封入量とガス管理システムの処理量は変わらない)
 - 安全管理上、PCV外にダストが飛散することの影響が懸念されるが、PCV外のダスト濃度に問題がない場合、D/W圧力が大気圧と同程度になっても問題とならない。
- 2号機は今後、燃料デブリの取り出し作業を計画。D/WとS/C開口部は繋がっており、PCV内のダスト等がPCV外（R/B内）へ飛散するリスクを懸念。

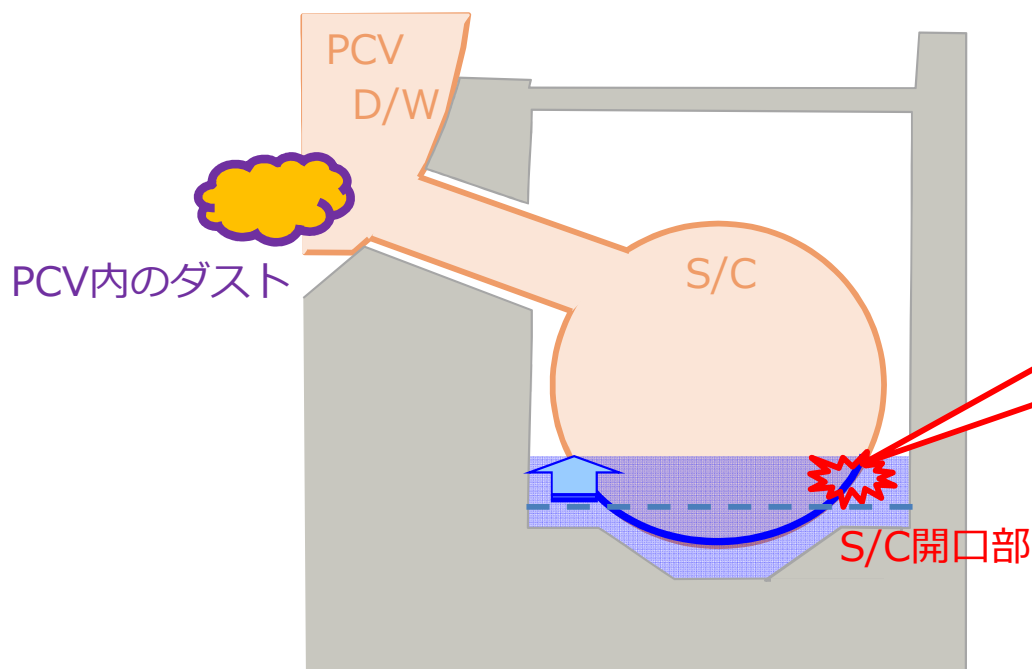


3. 2号機S/C開口部気中露出時の対応方針

「2号機S/C開口部気中露出時」の対応方針

S/C開口部が気中露出し、D/W圧力が低下した場合は、S/C開口部が再水封されるまで滞留水水位を戻す※。

- 開口部露出に伴うプラント状態の変化（ダスト飛散等）に対し、慎重に進める必要があること。
- PCV外のダスト濃度のデータ等の知見が拡充され、問題ないと判断出来れば、開口部の水封を必須とせず、滞留水水位低下を再開させる。



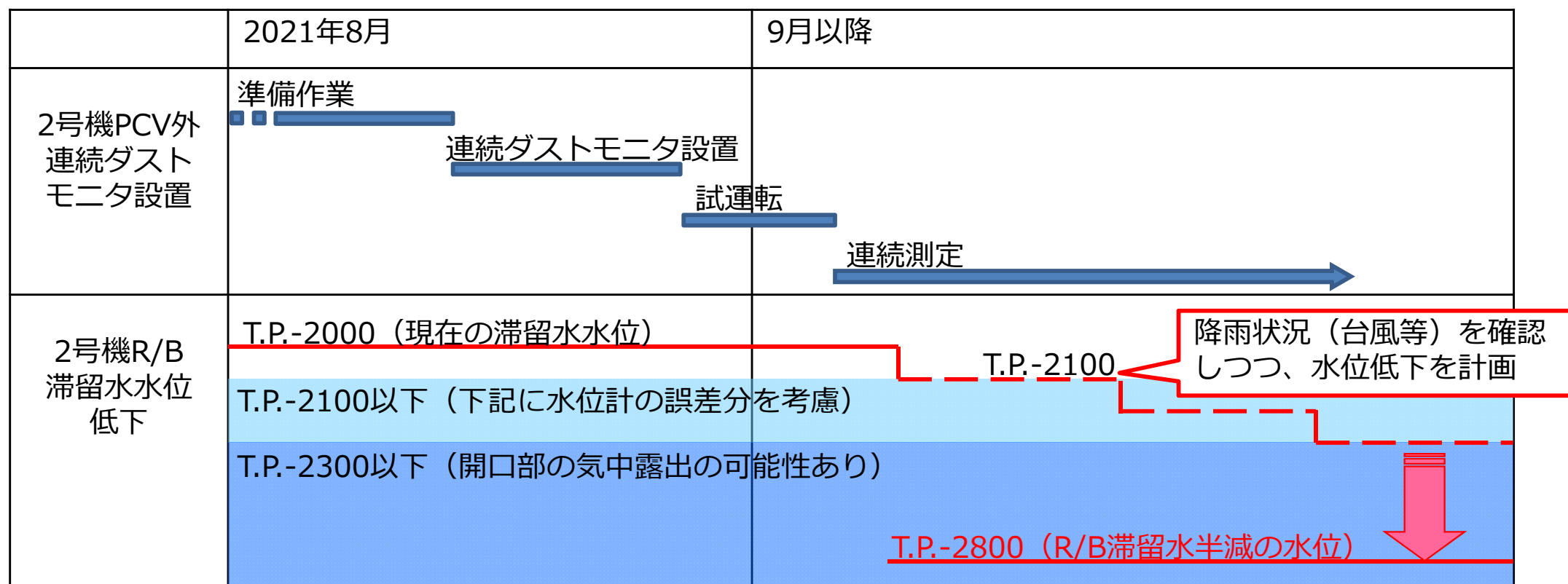
燃料デブリの取り出し作業等の前に滞留水水位を上昇させ、再封水させる

※R/B滞留水貯留リスクをより低減させるため、燃料デブリ取り出し作業等、PCV内のダスト濃度を上昇させる可能性のある作業開始までは水位低下を進め、作業前に水封する方針を基本とするが、知見拡充のために再封水させることも検討。

4. 今後のスケジュール

- 水没しているPCV（S/C下部）の接続配管はT.P.約-2300以下にあり、現状の滞留水水位はT.P.-2000程度であるものの、水位計の誤差（最大200mm）を考慮すると、次回水位低下時に開口部が気中露出する可能性がある。
- 2号機はPCV外ダストの連続的な監視が出来ていないことから、8月中に連続ダストモニタを設置※する。2号機R/B滞留水の水位低下は連続ダストモニタ稼働後（9月頃）に行う。
- なお、D/W圧力が低下しない場合は、慎重に滞留水水位低下を継続していく。

※ 他号機（1,3号機）について、1号機は既にPCV外の連続ダストモニタが設置※¹されている。
3号機については、今後、PCV外の連続ダストモニタ設置を計画していく。



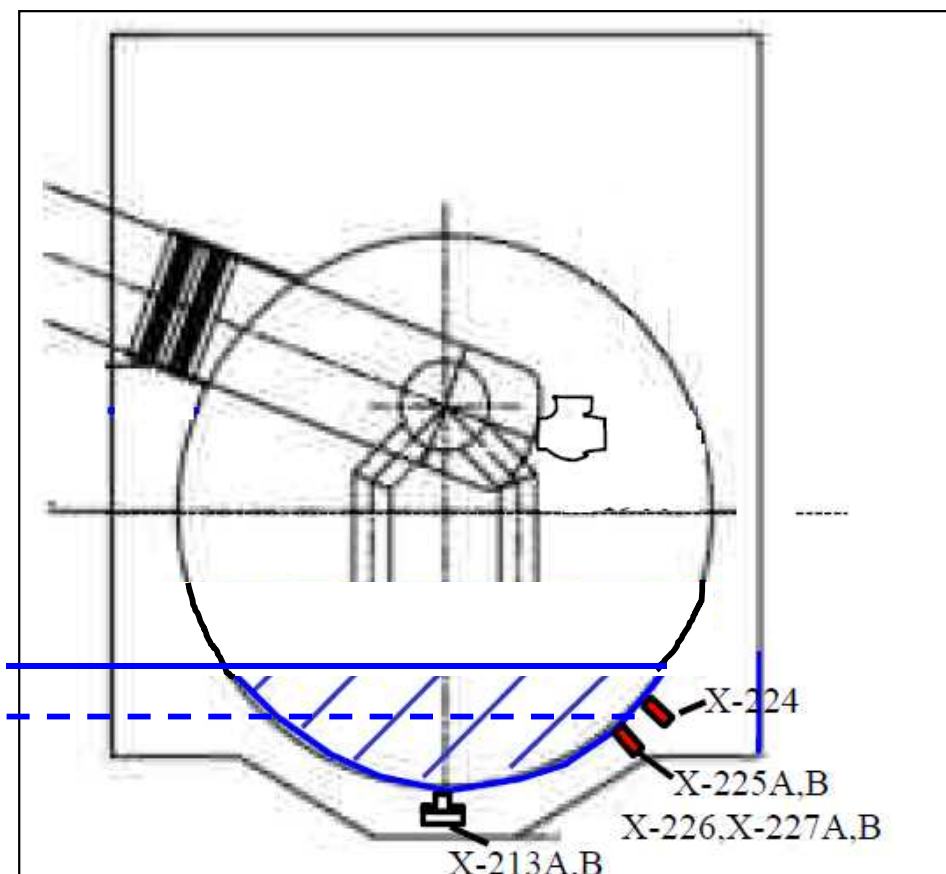
【参考】2号機PCV（S/C下部）に接続する配管について

- これまでの原子炉建屋滞留水の水位挙動より、炉注水の大部分はトラス室へ流れ出ている可能性が高い。
- 2号機PCV気相部の圧力が比較的高いことから、PCV(S/C)開口は、現在、水没している範囲にあることが想定され、開口部はS/C接続配管にある可能性が高いと想定。
- 現在、水没している範囲にあるPCV(S/C下部)に接続している主な配管は以下の通り。最も高い位置のRCICポンプ吸込配管はT.P.-2300程度にある。

S/C貫通部 (S/C接続部)	用途	貫通部上端の高さ (T.P.)
X224	RCICポンプ吸込配管	約-2300
X225A, B	RHRポンプ吸込配管	約-2900
X226	HPCIポンプ吸込配管	約-3000
X227A, B	CSポンプ吸込配管	約-3000
X213A, B	ドレン（閉止板）	約-4000

現状の建屋滞留水水位
(T.P.-2000程度)

滞留水半減後の水位
(約T.P.-2800程度)



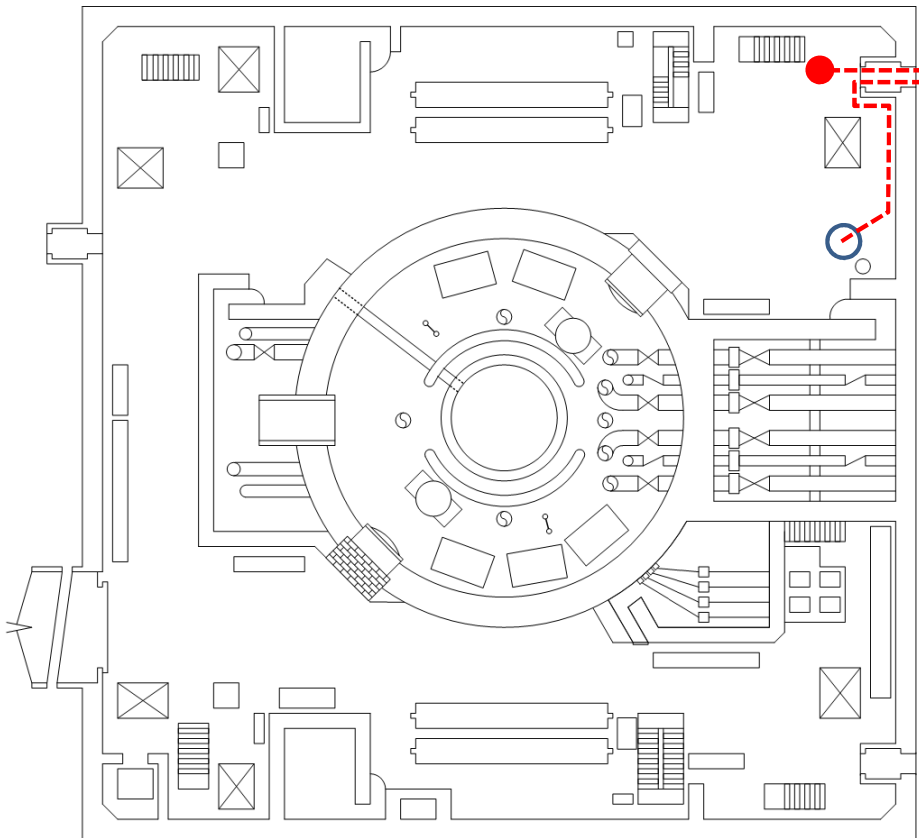
【参考】2号機R/B内ダスト採取箇所

凡例

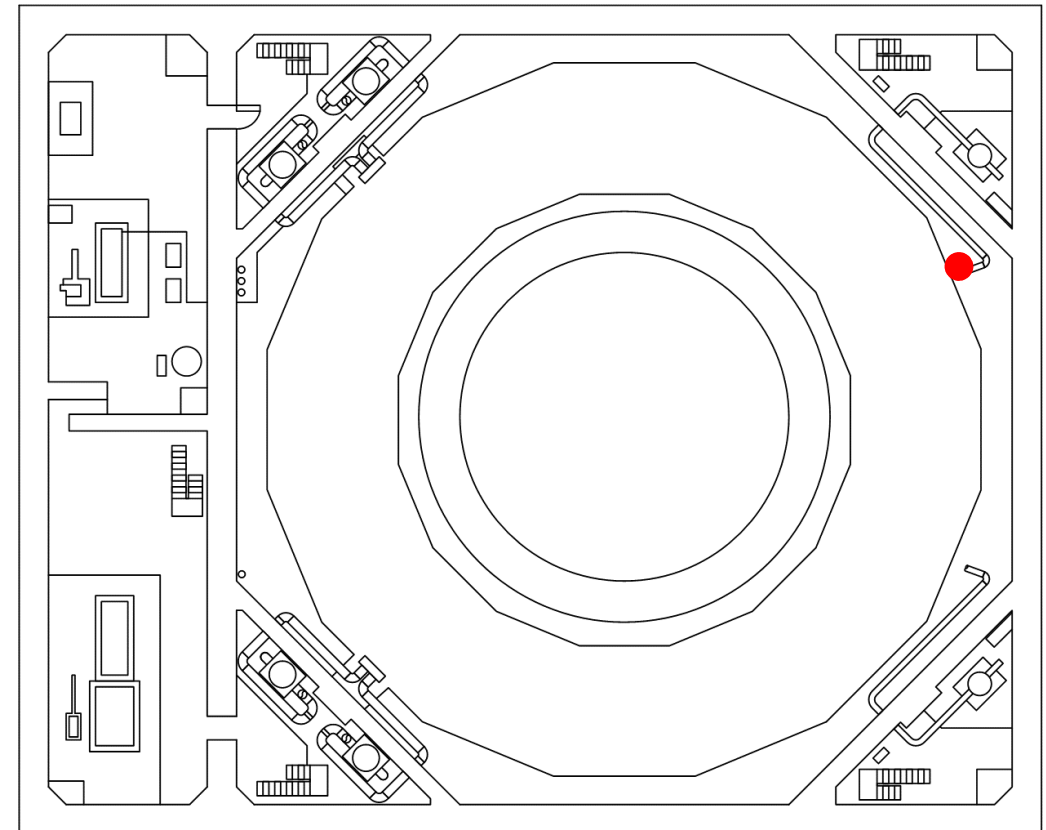
● : ダスト採取箇所

--- : ホース敷設箇所

○ : 貫通孔 (1階 ⇒ B1階)



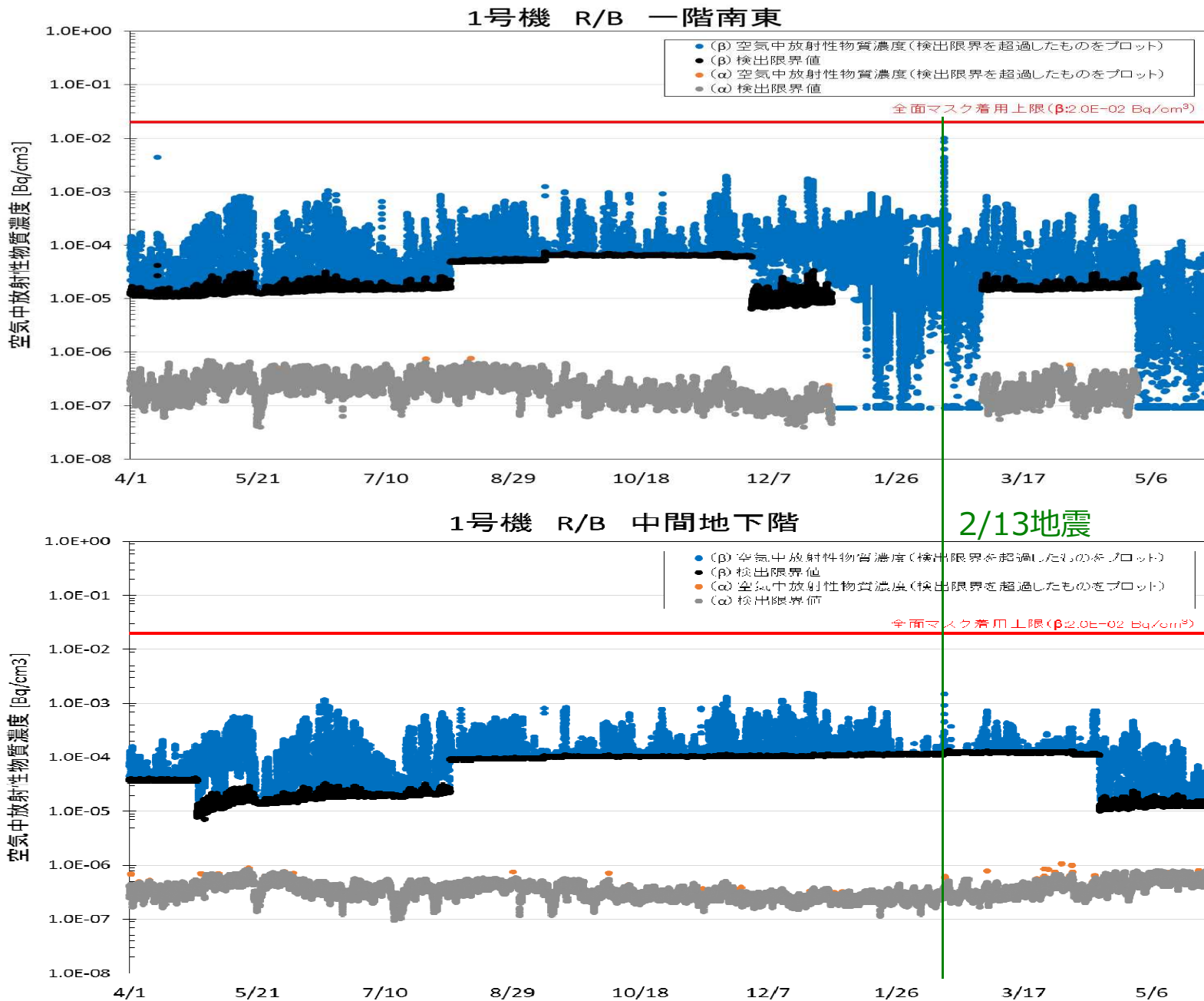
2号機R/B 1階



2号機R/B 地下1階

- 2号機R/B 1階北東部及び地下1階北東部にてダスト採取を行う
- 地下1階のダスト採取用ホースは滞留水移送ポンプ設置時の貫通孔を用いて敷設する
- ダストモニタ本体は被ばく低減の観点からR/B外（2号機T/B内）に設置する

【参考】 1号機R/B（PCV外）のダストデータ



- 全面マスクの着用上限 ($2.0\text{E}-02\text{Bq/cm}^3$) 以下で推移しており、問題となるダスト濃度は確認されていない
- 2/13地震時に一時的なダスト濃度の変動を確認しているが、構内連続ダストモニタおよび敷地境界付近ダストモニタで、有意な変動等は確認されていない。
- なお、D/W圧力低下は2/21に確認されているが、この際も有意な変動等は確認されていない

※ 一階南東の1月～2月および5月のデータについては、機器異常により欠損したため、遠隔監視システムのデータを代用(システム構成上β濃度のみ)