

3号機原子炉建屋 1 階床面穿孔の作業開始について

2021年12月23日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

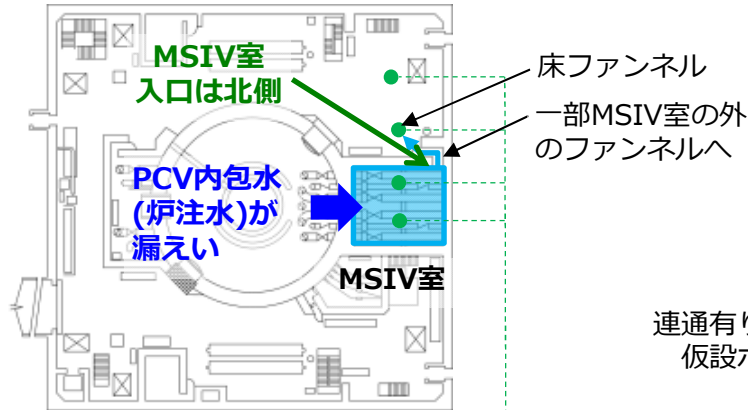
※ 主蒸気隔離弁（Main Steam Isolation Valve）



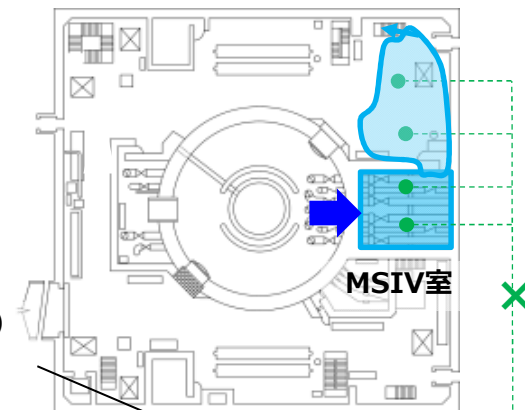
1. 背景

- 3号機はMSIV※配管貫通部からPCVの冷却水が漏えいしており、漏えい水は床ファンネルを通じて、**南東三角コーナー**へ流れ込み、仮設ポンプにてトーラス室（本設ポンプ有）へ移送。
- 2021年3月9日、床ファンネルが詰まり、水溜まりが北東三角コーナーまで広がって、**北東三角コーナー**の水位を上昇させた事象が発生。
- 2021年3月10日、MSIV室外側の床ファンネルを清掃した後、元の状態（**南東三角コーナー**の水位が上昇する状態）に戻ったことを確認。

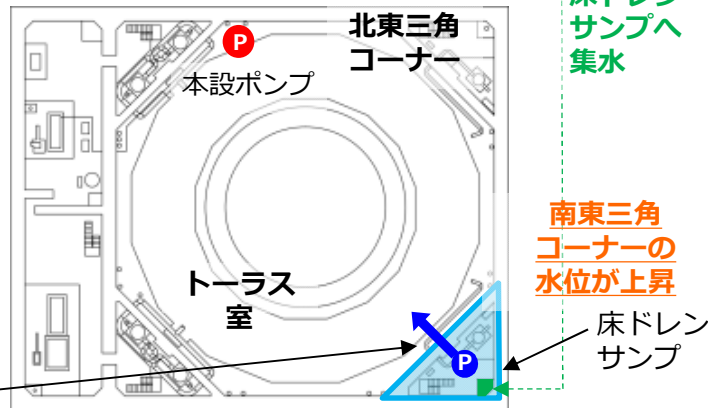
1階



連通有り（連通性弱）
仮設ポンプも設置

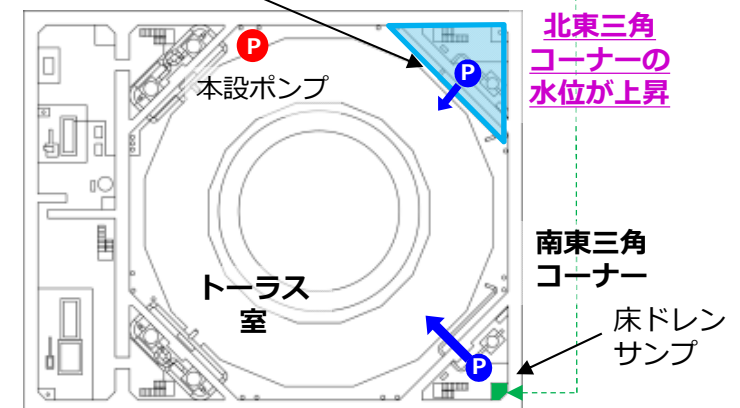


地下階



南東三角コーナーに流入した水はポンプにてトーラス室へ移送

3号機R/Bの水の流れ（通常時）



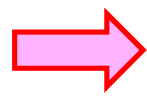
北東三角コーナーの水位が上昇

2021年3月9日,10日の状況

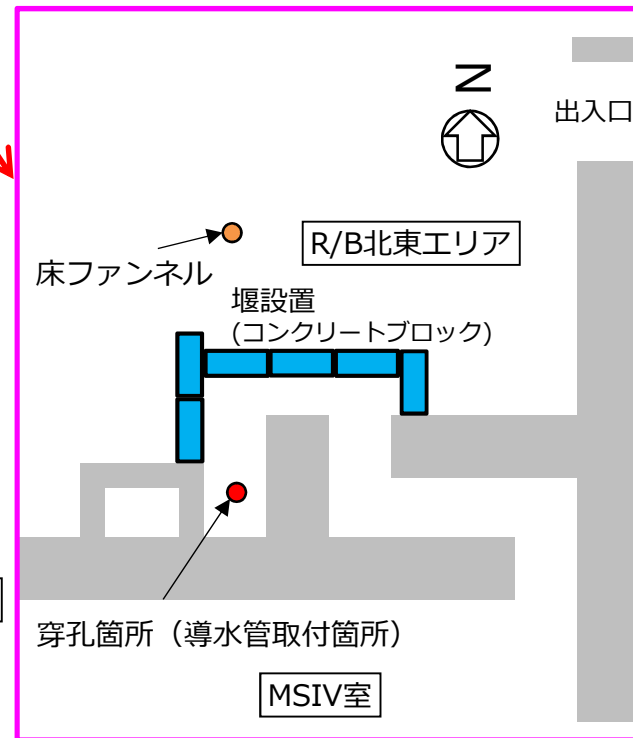
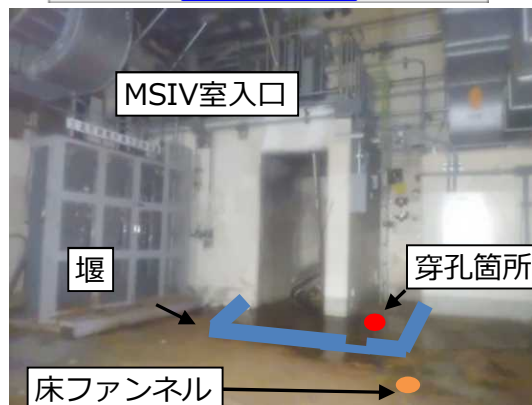
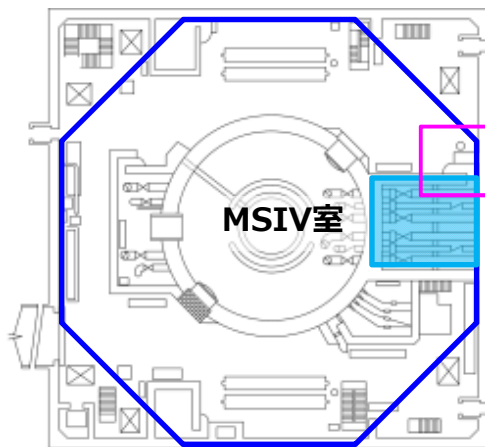
2. 3号機R/B 1階床面への穿孔（1 / 2）

■ 再発防止対策として、床面を穿孔し、床ファンネルを経由せず、直接、本設ポンプが設置してあるトラス室内へ排水可能とする。

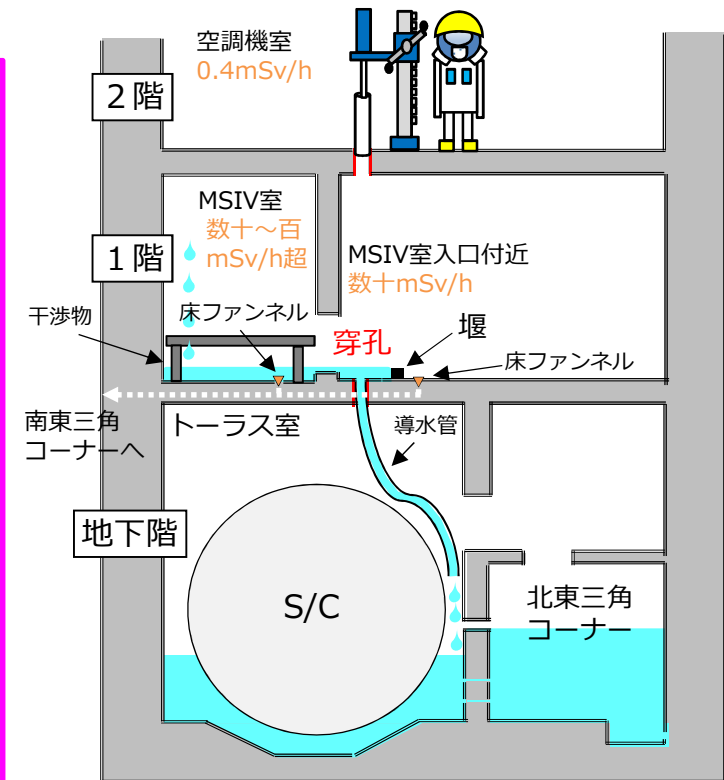
- MSIV室は線量が高いこと、グレーチング等の干渉物が多いことから、MSIV室の外側での穿孔を計画
- MSIV室外側は雰囲気線量が高いうえ、床面に高いα核種を確認。2021年3月の水溜まりによって、MSIV室内に堆積していたα核種が広がったと想定



- MSIV室外側の上部（2階：空調機室）から穿孔（2段階穿孔）を実施
- 漏えい水を穿孔箇所へ導くために堰設置を実施するとともに、穿孔箇所からトラス室内水面付近までの導水管を取付を実施

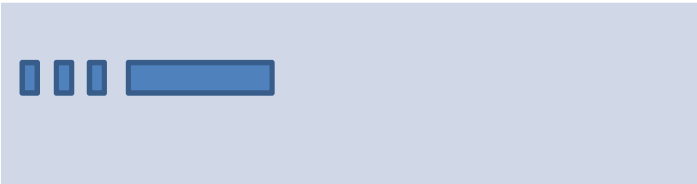
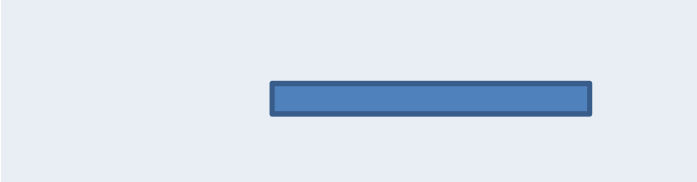
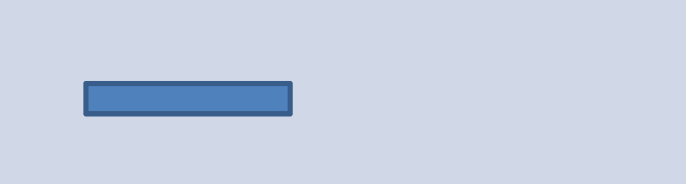


※ 堰設置等、一部作業は1階にて実施

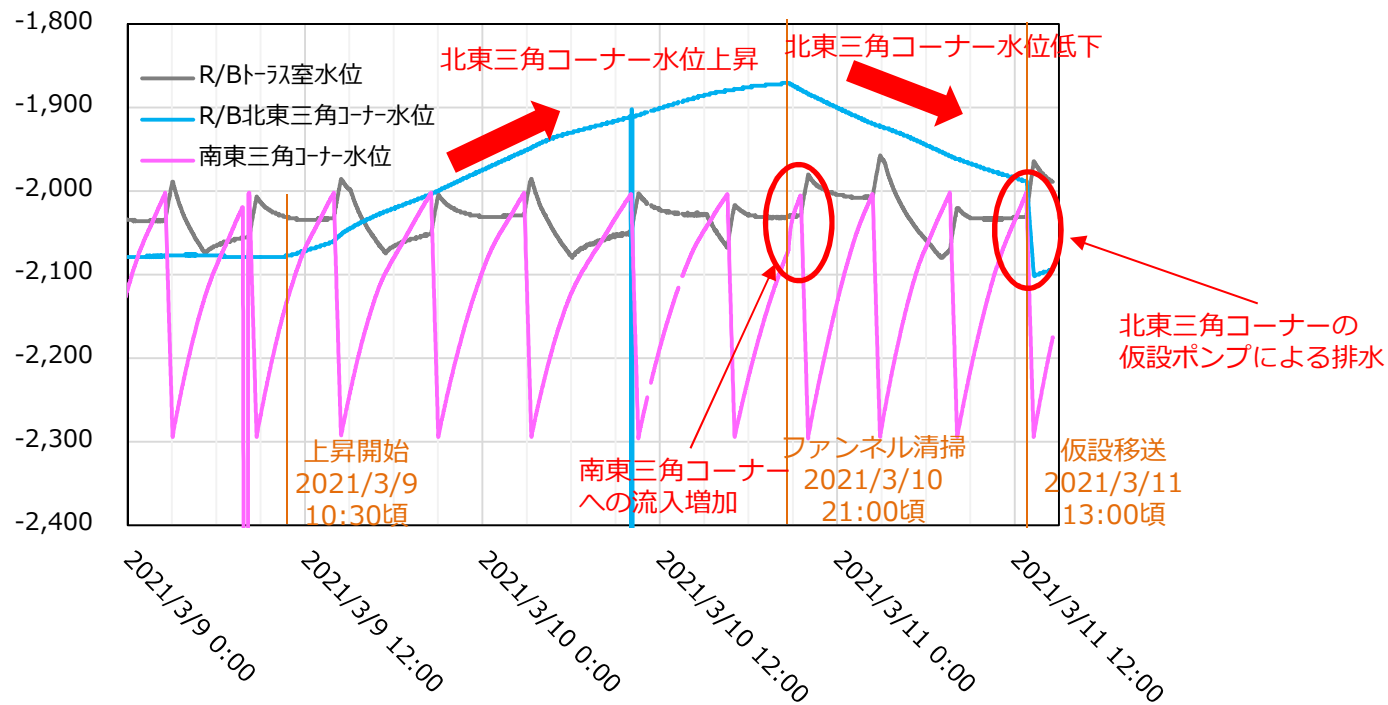


2. 3号機R/B 1階床面への穿孔（2 / 2）

- 現場作業準備が整ったことから、床面穿孔より順次作業開始。

	12月	1月
作業準備		
床面穿孔		
導水管設置 堰設置		

【参考】2021年3月の状況



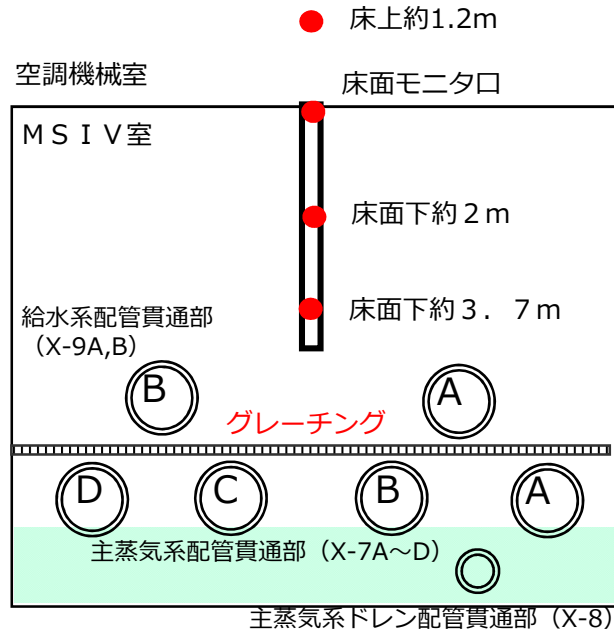
3号機R/Bの水位トレンド



MSIV室外側床ファンネル
(2021.3.10 清掃後)

【参考】3号機MSIV室調査結果

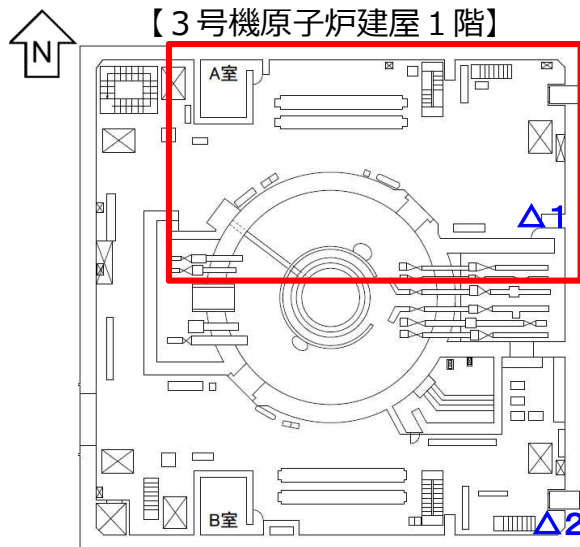
【線量測定】



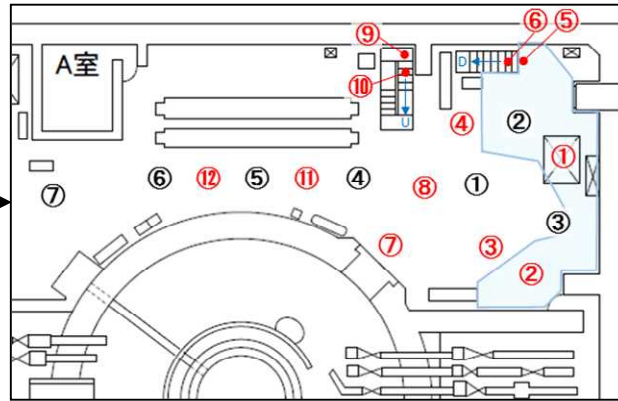
測定箇所	線量 (γ)	
	2014年4月23日測定	2021年4月5日測定
雰囲気 (空調機械室)	0.6 mSv/h	0.4 mSv/h
床上約1.2m	1.4 mSv/h	0.75 mSv/h
床面モニタ口	7.1 mSv/h	4.0 mSv/h
床面下約2m	80.0 mSv/h	33.6 mSv/h
床面下約3.7m	110 mSv/h	40.0 mSv/h

【参考】3号機R/B1階 北東エリアのα汚染状況

- MSIV室からの漏えい箇所（図中の水色部分）付近で約1,800Bq/cm²のα汚染を確認
- ダスト測定の結果、αのダスト濃度については検出下限値未満であることを確認
- **5/18に3号機R/B内全域をRaゾーン（α核種の表面汚染密度0.4Bq/cm²超）に設定**



北東エリア拡大図



- ：スミア採取箇所（5/11実施分）
- ：スミア採取及び空間線量当量率測定箇所（6/1実施分）
- △：ダスト採取箇所（6/1実施分）

地点	空間線量当量率 [mSv/h]	α線	
		グロス値 [cpm]	表面汚染密度 [Bq/cm ²]
①	10.2	85,000	1.8E+03
②	11.0	86,000	1.8E+03
③	8.3	8,500	1.8E+02
④	13.2	200	4.3E+00
⑤	8.1	3,800	8.1E+01
⑥	-	700	1.5E+01
⑦	20.7	350	7.5E+00
⑧	32.2	55	1.2E+00
⑨	9.0	12	<5.8E-01
⑩	-	18	<5.8E-01
⑪	42.7	240	5.1E+00
⑫	12.5	46	9.8E-01



6/1実施分

地点	β線		α線	
	グロス値 [cpm]	ダスト濃度 [Bq/cm ³]	グロス値 [cpm]	ダスト濃度 [Bq/cm ³]
△1	6,500	3.4E-04	18	<2.4E-06
△2	3,700	1.7E-04	20	<2.2E-06

※天然核種の影響を考慮し、採取翌日に測定

5/11実施分

地点	α線	
	グロス値 [cpm]	表面汚染密度 [Bq/cm ²]
①	20	3.5E-01
②	3,000	5.3E+01
③	55,000	9.6E+02
④	40	7.0E-01
⑤	120	2.1E+00
⑥	10	1.8E-01
⑦	10	1.8E-01

➡ **高いα汚染が確認されたエリアについては、線量が高いため被ばくを考慮したうえで、除染を計画していく**

【参考】3号機R/B MSIV室前の溜まり水の分析結果

■ 3号機R/B MSIV室前の溜まり水に高い全α濃度を確認

- 3号機はMSIV配管貫通部からPCV冷却水が漏えいしていることを確認しており、漏えい水は床ファンネルを通じて、南東三角コーナーへ流れ込んでいるが、スラッジ類はMSIV室等に堆積していたと想定
- 堆積していたスラッジ類が、[2021年3月の水溜まりによって広がり、α核種等の汚染が広がったと推測](#)

<3号機R/B MSIV室前溜まり水の分析結果>

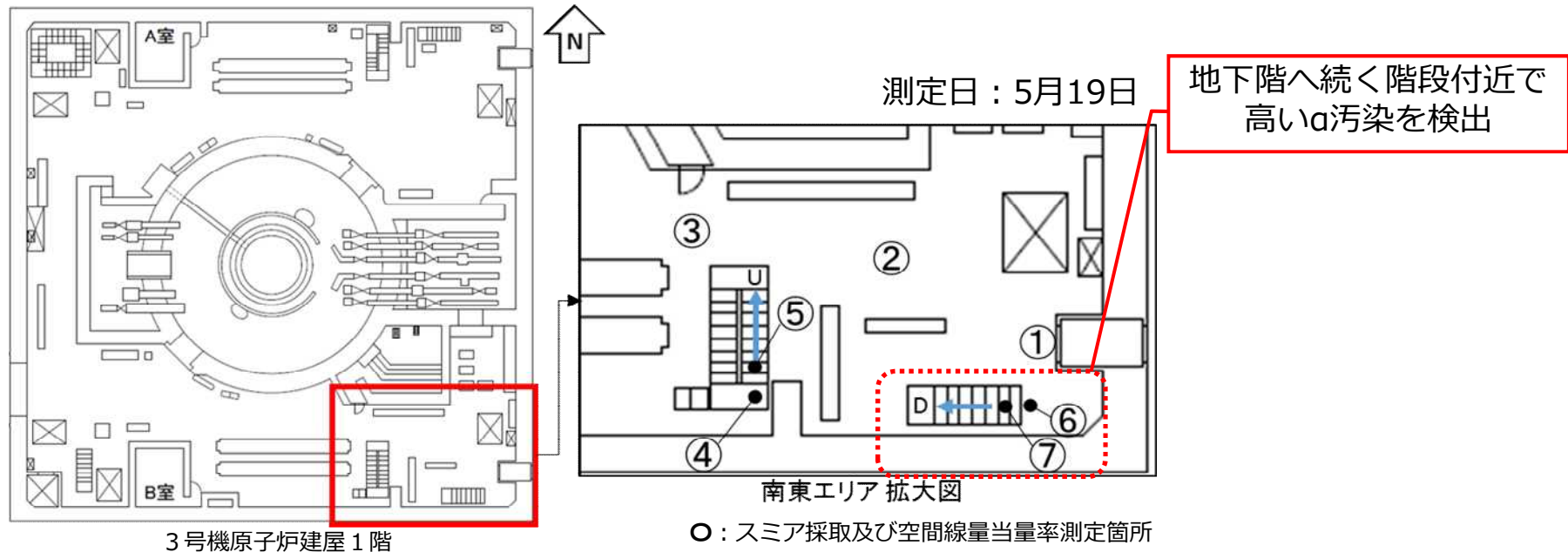
採取箇所	採取日	Cs-134 (Bq/L)	Cs-137 (Bq/L)	Sr-90 (Bq/L)	全α (Bq/L)	H-3 (Bq/L)	全β (Bq/L)
3号機R/B 1階 MSIV室前	2021.3.10	7.7E04	1.6E06	1.1E07	1.5E05※1	4.2E05	2.9E07
3号機R/B 1階 北東 三角コーナー付近	2021.3.10	1.3E05	3.2E06	1.1E07	5.4E03	4.2E05	2.4E07
以下参考							
3号機R/B 1階 MSIV室前	2018.2.6	8.6E04	8.7E05	8.3E06	-	1.3E06	-
3号機R/B 1階 MSIV室前	2014.1.19	7.0E05	1.7E06	-	-	-	2.4E07

※1 ろ過（0.1μm）後、7.3E02Bq/Lになったことを確認。
α核種の大部分は0.1μm以上の粒子状にて存在していると想定。

【参考】3号機R/B1階 南東エリアのα汚染状況

- 南東エリアの地下階に続く階段周辺で約61Bq/cm²のα汚染を確認

⇒ 1階南東エリアのα汚染は地下階での作業に起因したものと推定



地点	空間線量当量率 [mSv/h]	α線	
		グロス値 [cpm]	表面汚染密度 [Bq/cm ²]
①	2.5	200	3.5E+00
②	4.2	90	1.6E+00
③	5.3	20	<4.7E-01
④	4.3	0	<4.7E-01
⑤	-	0	<4.7E-01
⑥	2.8	3,500	6.1E+01
⑦	-	2,000	3.5E+01

