

建屋滞留水中のα核種に対する今後の進め方について

2019年5月30日

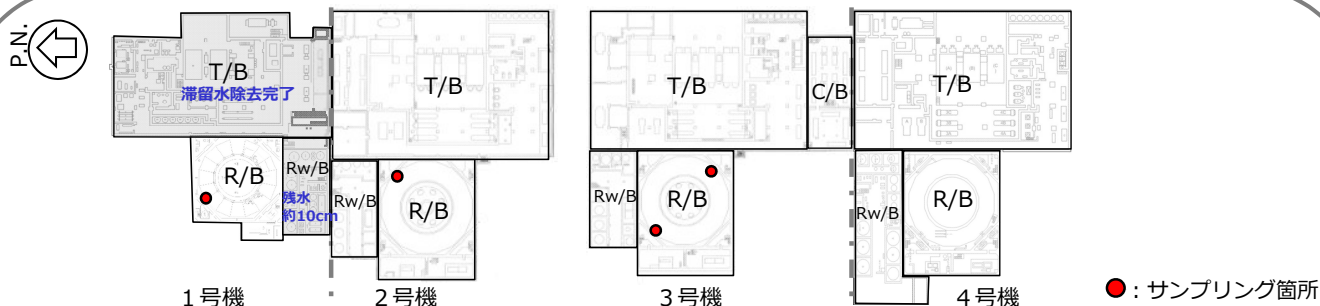


東京電力ホールディングス株式会社

1. はじめに



- 原子炉建屋(R/B)の滞留水処理を進めるにあたり、建屋滞留水中のα核種の傾向を確認するため、2019年初旬から2,3号機R/B滞留水(トールス室)の全α濃度を測定したところ、比較的高い濃度を確認。
- 現状、プロセス主建屋(PMB)滞留水と高温焼却炉建屋(HTI)滞留水の全α濃度は過去と同程度で推移している。
- 今後、建屋滞留水水位をより低下させていくにあたり、R/B深部の高い濃度の滞留水を移送することにより、PMB、HTI滞留水中の全α濃度が更に上昇する可能性がある。そのため、比較的高い濃度のα核種を含む滞留水処理を円滑に進めるための調査、検討を行う。

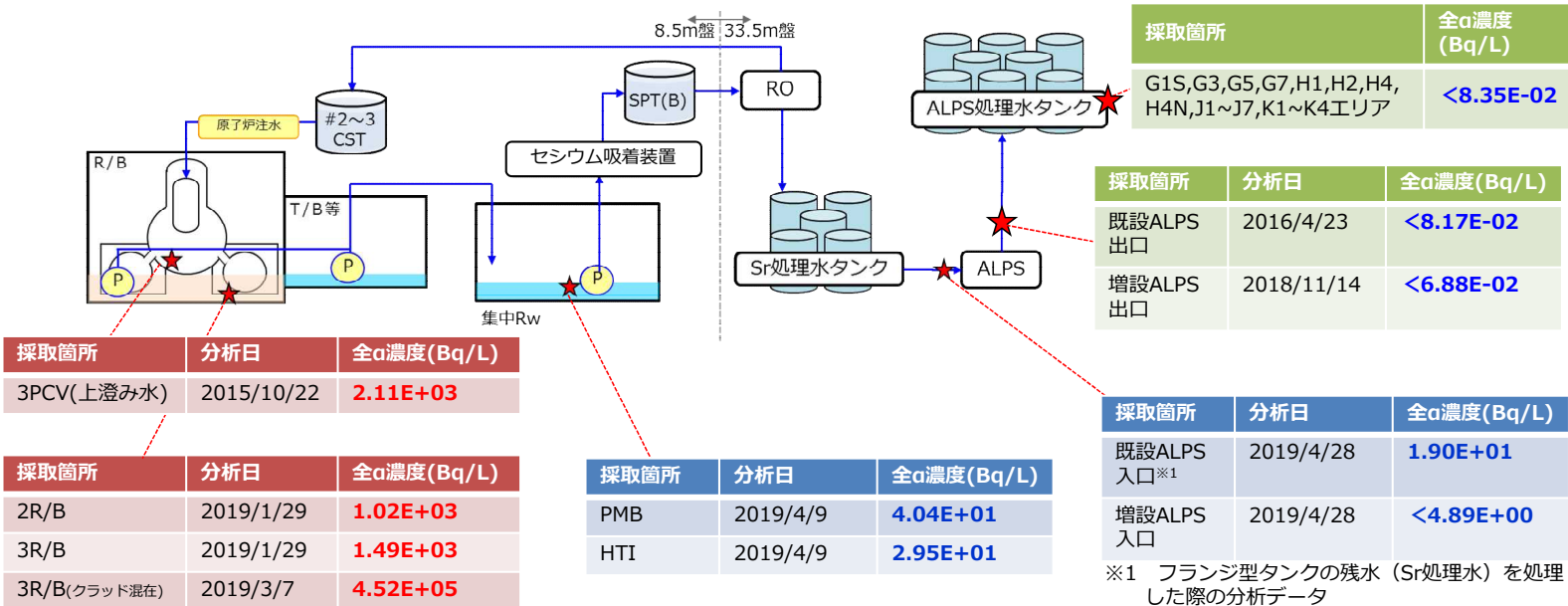


1~3号機R/B滞留水分析結果 [Bq/L]

採取場所	1R/B トールス室	2R/B トールス室		3R/B トールス室	
採取日	2019/2/1	2019/1/29	2019/3/8	2019/1/29	2019/3/7
Cs-134	5.26E+06	6.17E+05	7.98E+06	4.67E+06	1.40E+07
Cs-137	6.94E+07	7.20E+06	9.35E+07	5.52E+07	1.66E+08
Sr-90	6.79E+06	2.50E+07	3.25E+07	1.22E+07	2.70E+07
H-3	2.55E+06	1.61E+06	1.53E+06	2.28E+06	3.01E+06
全α	-	1.02E+03	1.36E+01	1.49E+03	4.52E+05

- 現在、R/B滞留水にて比較的高い濃度の全α濃度を確認しているものの、後段の水処理装置による処理後では過去と同程度で推移している。
 - 1~4号機建屋滞留水の移送先となるPMB, HTI滞留水の至近の全α濃度は過去と同程度で推移している。
 - ALPS入口において全α濃度が検出されることはあるものの、ALPS処理水にて全α濃度は検出下限値(0.1Bq/L程度)以下であることを確認。

【参考】周辺監視区域外の水中の告示濃度限度(²³⁸Pu, ²³⁹Pu, ²⁴⁰Pu) : 4.0E+00Bq/L



現状の全α測定結果

2. 建屋滞留水中に確認されたα核種に対する今後の進め方

- 今後、建屋滞留水水位をより低下させていくにあたり、R/B深部の高い濃度の滞留水を移送することにより、PMB, HTI滞留水中の全α濃度が更に上昇していく可能性があることから、汚染水処理装置における定例的な全α測定を強化していく。

- ALPS入口水(1回/2週), ALPS処理水(1回/年)の測定頻度を週1回程度※1に増加
- 定例的な確認箇所の追加(SARRY等出口水等)

※1 測定頻度については、状況を確認しながら対応していく。

- 汚染水処理装置にて、今後も確実にα核種を除去するため、α核種の性状を把握するための分析(核種分析, フィルター通水確認等)を行っていく。また、汚染水処理装置改良の要否含め、検討を進めていく。

例) フィルターにより、α核種が除去出来た場合、α核種は粒子状で存在している可能性が高いことから、汚染水処理装置のフィルター強化等の検討を進める。

- ALPS処理水タンクは、全体タンク群の6割程度※¹（81基、19エリア※²）において全α濃度を測定しており、検出下限値以下（0.1Bq/L以下）であることを確認。
- ALPS処理水において全α濃度が検出下限値以下（概ね0.1Bq/L以下）であることを確認。
 - ALPS入口においては、定例的（月1回程度）に全α濃度測定を実施しており、1.0E+01Bq/Lオーダーを確認。
 - ALPS処理水において、ALPS性能試験時等に検出下限値（0.1Bq/L程度）以下を確認。

※¹ ALPS処理水を貯留しているタンク群の内、全αを測定したタンクを含む群の割合（2019/5/2時点）
 ※² 当該エリアのALPS処理水は2013~2018年度にALPS I, II, IIIにて処理

エリア	タンク	total-α[Bq/L]	試料採取日	エリア	タンク	total-α[Bq/L]	試料採取日	エリア	タンク	total-α[Bq/L]	試料採取日
J1	J1-A1	<7.21E-02	2018/10/26	J6	J6-A1	<6.52E-02	2018/9/14	G1S	G1S-A1	<7.24E-02	2018/8/31
	J1-C1	<7.33E-02	2018/10/26		J6-B1	<6.97E-02	2018/9/14		G1S-A5	<6.62E-02	2018/10/18
	J1-D1	<7.31E-02	2018/10/4		J6-C1	<6.52E-02	2018/9/14		G1S-B1	<7.81E-02	2018/10/18
	J1-E1	<8.09E-02	2018/10/3		J6-D1	<6.52E-02	2018/9/14		G1S-B7	<6.22E-02	2018/10/18
	J1-F1	<8.09E-02	2018/10/4		J6-E1	<6.97E-02	2018/9/14		G1S-C1	<8.35E-02	2018/10/18
	J1-G1	<7.52E-02	2018/10/3		J7-A1	(下層)	<6.88E-02		2018/9/12	G1S-C6	<8.35E-02
	J1-H1	<7.52E-02	2018/10/3	(上層)		<6.88E-02	2018/9/12	G3-A1	<7.94E-02	2018/9/3	
	J1-K4	<6.97E-02	2018/10/3	(中層)		<6.88E-02	2018/9/12	G3-B1	<5.47E-02	2018/10/2	
	J2	J1-L1	<6.99E-02	2018/10/3	J7-A6	(下層)	<7.52E-02	2018/9/13	G3-C1	<6.97E-02	2018/10/2
		J1-M1	<6.99E-02	2018/10/3		(上層)	<7.52E-02	2018/9/13	G5-A1	<9.46E-03	2017/7/14
		J1-N1	<5.47E-02	2018/10/26		(中層)	<7.52E-02	2018/9/13	G7-B1	<7.81E-02	2018/9/28
		J2-A1	<6.97E-02	2018/9/18	J7-A7	(下層)	<6.88E-02	2018/9/13	H1-A1	<7.31E-02	2018/9/7
		J2-C1	<6.97E-02	2018/9/18		(上層)	<6.88E-02	2018/9/13	H1-C2	<7.31E-02	2018/9/7
J2-E1		<4.96E-02	2018/9/18	(中層)		<6.88E-02	2018/9/13	H1-E1	<7.52E-02	2018/8/30	
J3	J2-G1	<4.96E-02	2018/9/18	J7-B1	(下層)	<6.61E-02	2018/9/12	H1-G5	<7.52E-02	2018/9/7	
	J2-K1	<4.96E-02	2018/9/18		(上層)	<6.61E-02	2018/9/12	H2-C2	<7.24E-02	2018/9/5	
	J2-M1	<6.88E-02	2018/9/18		(中層)	<6.61E-02	2018/9/12	H4-C1	<6.62E-02	2018/10/23	
	J3-A1	<5.89E-02	2018/9/28	J7-B6	(下層)	<6.52E-02	2018/9/13	H4-D1	<6.22E-02	2018/10/23	
	J3-B1	<5.89E-02	2018/9/28		(上層)	<6.52E-02	2018/9/13	H4-D7	<7.33E-02	2018/10/23	
J3-C1	<5.77E-02	2018/9/28	(中層)		<6.52E-02	2018/9/13	H4-D8	<7.81E-02	2018/10/23		
J4	J3-E1	<5.77E-02	2018/9/28	J7-D1	(下層)	<6.21E-02	2018/9/12	H4N	H4N-A6	<7.31E-02	2018/10/22
	J4-A1	<6.88E-02	2018/9/20		(上層)	<6.21E-02	2018/9/12	K1	K1-B1	<9.46E-03	2017/7/14
	J4-B1	<7.94E-02	2018/9/5		(中層)	<6.21E-02	2018/9/12	K2	K2-C1	<6.21E-02	2018/10/19
	J4-C1	<6.97E-02	2018/9/20	(下層)	<7.21E-02	2018/9/12	K2-D1		<6.21E-02	2018/10/19	
	J4-D1	<6.97E-02	2018/9/20	J7-D5	(上層)	<7.21E-02	2018/9/12	K3	K3-A1	<5.76E-02	2018/9/6
	J4-E1	<6.88E-02	2018/9/28		(中層)	<7.21E-02	2018/9/12		K3-A3	<5.76E-02	2018/9/6
	J4-F1	<6.94E-02	2018/9/20		(下層)	<5.76E-02	2018/9/12		K3-A6	<7.21E-02	2018/9/6
	J4-G1	<6.94E-02	2018/9/28	J7-E1	(上層)	<5.76E-02	2018/9/12		K3-B1	<7.21E-02	2018/9/6
J4-H1	<6.63E-02	2018/9/20	(中層)		<5.76E-02	2018/9/12	K3-B4		<6.52E-02	2018/9/6	
J4-K1	<6.63E-02	2018/9/20	(下層)		<6.52E-02	2018/9/12	K3-B6		<6.52E-02	2018/9/6	
J5	J5-A1	<6.27E-02	2018/10/2	J7-E6	(上層)	<6.52E-02	2018/9/12	K4	K4エリアタンク水※	<6.34E-04	2017/10/26
	J5-B1	<6.27E-02	2018/10/2		(中層)	<6.52E-02	2018/9/12	K4-A1	<7.33E-02	2018/10/22	
	J5-C1	<6.99E-02	2018/10/2								
	J5-D1	<6.99E-02	2018/10/2								
	J5-E1	<7.81E-02	2018/10/2								

※ K4-A1,A6,B1,B6,C5,D1,E1,E5タンク水のコンボジット試料

