

# ALPS処理水海洋放出の状況について

2024年3月22日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

1. 第3回放出完了以降の点検結果について
2. 第4回放出の状況について
3. 5号機取水路のモニタリングについて
4. 第5回、第6回放出に向けたALPS処理水の移送について
5. 2024年度放出計画（素案）について

## 1-1. 第3回放出完了以降の点検結果について

- ALPS処理水海洋放出の第3回放出完了以降、下表に示す設備の点検を実施し、異常が無いことを確認。

設備名	巡視点検内容	第3回放出完了以降、点検内容	点検結果
測定・確認用設備	外観点検(測定・確認用タンク) 目視による設備異常の有無	点検長計に基づく点検(攪拌機器・MO弁) 絶縁抵抗測定、シートパス確認	異常なし
移送設備	外観点検(ALPS処理水移送ポンプ・移送配管) 目視による設備異常の有無 点検器具を用いた、異音の有無	外観点検(ALPS処理水移送ポンプ・移送配管) 目視による設備異常の有無 その他 ストレーナー清掃、MO弁シートパス確認	異常なし
希釈設備	外観点検(海水移送配管・海水配管ヘッダ) 目視による設備異常の有無 点検器具を用いた、異音の有無 外観点検(放水立坑(上流水槽)) 目視による設備異常の有無	外観点検(海水移送配管・海水配管ヘッダ) 目視による設備異常の有無 外観点検(放水立坑(上流水槽)) 水槽内部の水抜き、経過観察および補修、耐圧・漏えい試験 その他 海水移送ポンプのグランドパッキン交換、流量計点検	異常なし
放水設備	外観点検(放水立坑(下流水槽)・放水トンネル) 目視による設備異常の有無		異常なし※
取水設備	外観点検(仕切堤) 目視による設備異常の有無		異常なし

※:詳細は次頁参照

## 1-2. 放水トンネルおよび下流水槽の点検概要

- 放水トンネルおよび下流水槽部の水中部において、2月6～8日に水中ROVを使用した点検を実施

### 【今回点検の位置付け】

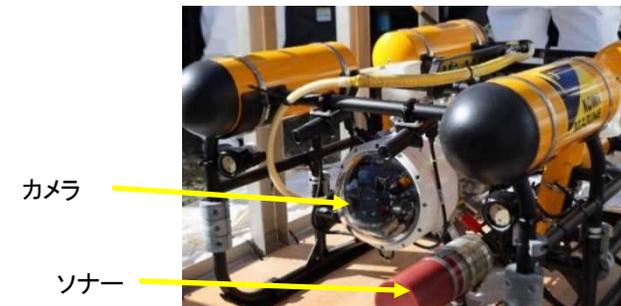
- 海水注水(2023年6月5日)してから約8ヶ月経過後の放水トンネルおよび下流水槽部の水中部の健全性の確認。(放水トンネルは、代表箇所として下流水槽側を起点に100mの範囲を実施)
- 水中トンネル内でのROVを活用する点検にあたり、点検方法の検証や課題等の知見を得ることも目的。

### 【点検結果】

- 海水注水(2023年6月5日)してから約8ヶ月経過後であったが  
**放水トンネルおよび下流水槽に異常が無いことを確認。**  
(映像(リアルタイムで確認可能)により、内部の状況を確認)

点検結果(概略)

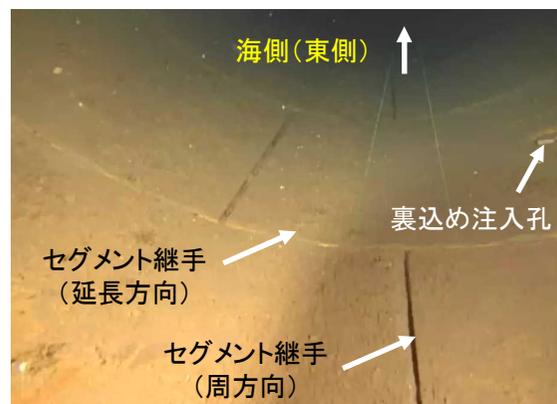
点検項目	確認結果
海生生物の付着	フジツボの付着(少量)有り
堆砂の状況	ほぼ無し(一部、浮泥有り)
断面の閉塞など(異物等)	なし



点検で使用した水中ROV  
寸法: 1,036mm×720mm×630mm  
重量: 約75kg



水中ROV投入状況

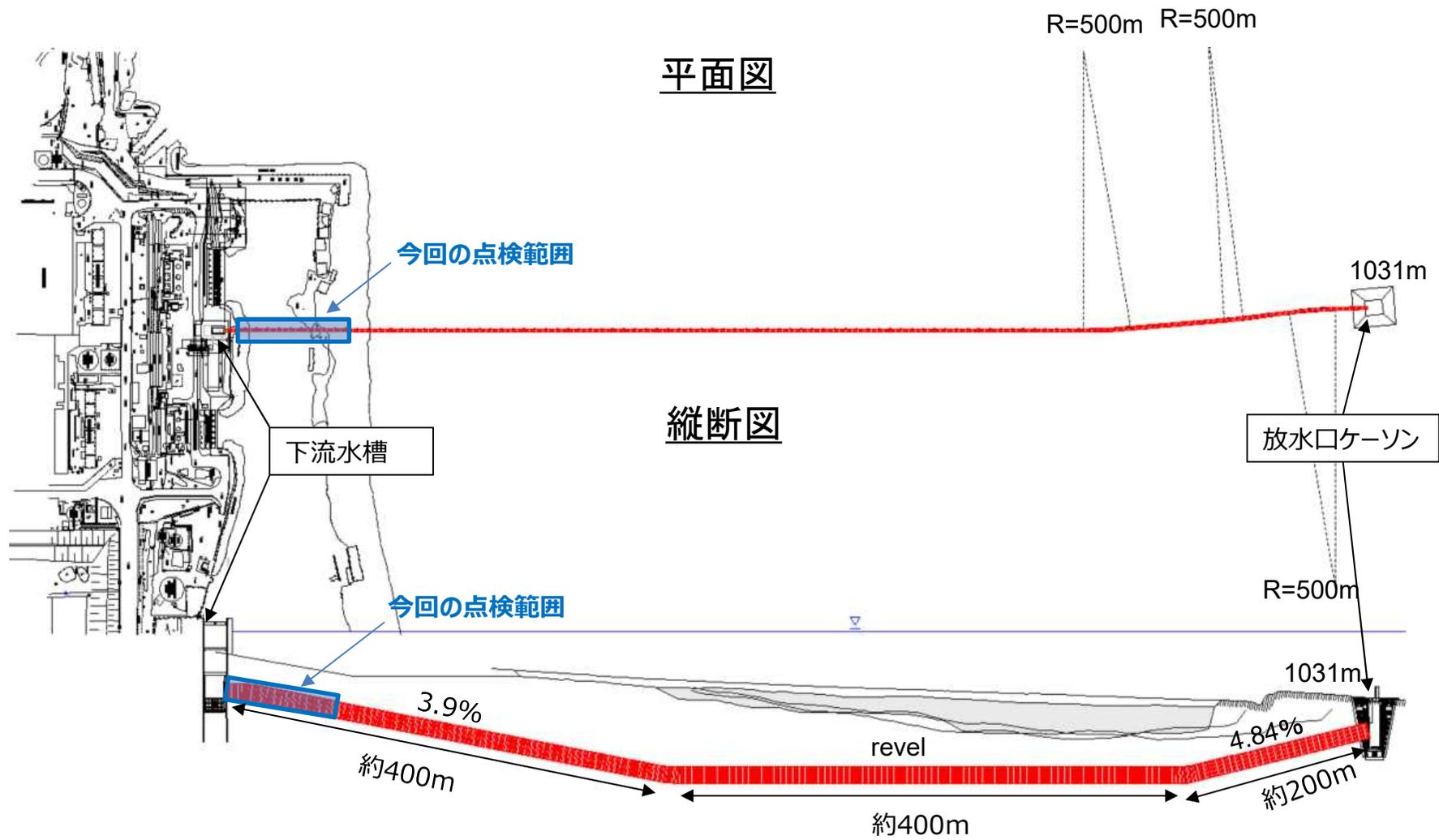


トンネル底面の状況



下流水槽から100m付近トンネル上面の状況

# 【参考】放水トンネル点検範囲



## 2. 第4回放出の状況について

- 第4回放出に向けた、K4エリアE群及びK3エリアA群から測定・確認用設備B群への移送は昨年12/11に完了。
- 12/15から循環攪拌運転を実施し、12/22にサンプリングを実施。
- 放出基準を満足していることを確認し、2/28から放出を開始し、3/17に放出完了。

第1回放出	測定・確認用設備 (K4エリア) B群	: 約7,800m <sup>3</sup>	二次処理 : 無 トリウム濃度 : 14万 <sup>ベクレル</sup> /ℓ トリウム総量 : 1.1 兆 <sup>ベクレル</sup>	完了
第2回放出	測定・確認用設備 (K4エリア) C群	: 約7,800m <sup>3</sup>	二次処理 : 無 トリウム濃度 : 14万 <sup>ベクレル</sup> /ℓ トリウム総量 : 1.1兆 <sup>ベクレル</sup>	完了
第3回放出	測定・確認用設備 (K4エリア) A群	: 約7,800m <sup>3</sup>	二次処理 : 無 トリウム濃度 : 13万 <sup>ベクレル</sup> /ℓ トリウム総量 : 1.0 兆 <sup>ベクレル</sup>	完了
第4回放出	K4エリアE群 (測定・確認用設備 B群 <sup>※2</sup> に移送) K3エリアA群 (測定・確認用設備 B群 <sup>※2</sup> に移送)	: 約4,500m <sup>3</sup> : 約3,300m <sup>3</sup>	二次処理 : 無 トリウム濃度 : 17~21万 <sup>ベクレル</sup> /ℓ <sup>※1</sup> トリウム総量 : 1.4兆 <sup>ベクレル</sup> <sup>※1</sup>	詳細 次頁 参照

➔ 2023年度放出トリウム総量 : 約5兆<sup>ベクレル</sup>

※1 タンク群平均、2023年7月1日時点までの減衰を考慮した評価値  
 ※2 第1回放出後、空になったB群に移送

## 【参考】K4-B群の第4回放出の概要

K4-B群の放出概要		
処理水の性状	測定・評価対象の29核種の放射性物質の濃度(トリチウムを除く)	国の基準(告示濃度比総和1未満)を満たす (告示濃度限度比総和:0.34※) (詳細、QRコード1ページ)
	トリチウム濃度	17万ベクレル/ℓ (詳細、QRコード2ページ)
	自主的に有意に存在していないことを確認している39核種	全ての核種で有意な存在なし (詳細、QRコード3ページ)
	水質検査の状況	国、県の基準を満たす (詳細、QRコード4ページ)
	水温	外気温とほぼ同じ。約 740 倍に希釈後は、希釈用海水と同じ温度(発電所の温排水とは異なる)。
処理水放出予定量	約7,800m <sup>3</sup>	
処理水流量	約460m <sup>3</sup> /日 (設計最大流量500m <sup>3</sup> /日を超えないように運用上定めたもの)	
希釈用海水流量	約340,000m <sup>3</sup> /日 (放水トンネル内を人が歩く程度のスピード(約1m/秒))	
希釈後の想定トリチウム濃度	約230ベクレル/ℓ	
放出期間	約17日	



※ 海水希釈後の告示濃度限度比総和との比較

	海水希釈前	海水希釈後(海水で740倍に)	
29核種	0.34	0.00046	} 0.0043(国の基準のおよそ1/230)
トリチウム	2.83	0.0038	

# 【参考】測定・確認用タンク水(B群)の排水前分析結果 (1/4)

## ■ 測定・評価対象核種(29核種)の告示濃度比総和は0.34となり、1未満であることを確認

ALPS処理水 測定・確認用タンク水の排水前分析結果 (1/4)

試料名	ALPS処理水 測定・確認用タンク水		B群	要約	測定・評価対象核種(29核種) 告示濃度比総和		0.34	(1未満を確認)
採取日時	2023年12月22日 11時19分							
貯留量 (m <sup>3</sup> )	8914							

No.	核種	分析結果						告示濃度限度に対する比		告示濃度限度 ※2 (Bq/L)	分析値の求め方 ※4
		東京電力			(株)化研			東京電力	(株)化研		
		分析値 (Bq/L)	不確かさ ※1 (Bq/L)	検出限界値 (Bq/L)	分析値 (Bq/L)	不確かさ ※1 (Bq/L)	検出限界値 (Bq/L)				
1	C-14	1.4E+01	± 1.9E+00	1.7E+00	1.4E+01	± 9.8E-01	9.7E-01	7.1E-03	7.1E-03	2000	測定
2	Mn-54	ND	—	2.4E-02	ND	—	2.5E-02	2.4E-05 未満	2.5E-05 未満	1000	測定
3	Fe-55	ND	—	1.4E+01	ND	—	1.1E+01	6.8E-03 未満	5.4E-03 未満	2000	測定
4	Co-60	3.4E-01	± 6.3E-02	2.3E-02	3.0E-01	± 4.7E-02	2.7E-02	1.7E-03	1.5E-03	200	測定
5	Ni-63	ND	—	9.7E+00	ND	—	5.9E+00	1.6E-03 未満	9.9E-04 未満	6000	測定
6	Se-79	ND	—	1.1E+00	ND	—	8.2E-01	5.3E-03 未満	4.1E-03 未満	200	測定
7	Sr-90	3.1E-01	± 2.4E-02	3.9E-02	3.1E-01	± 5.2E-02	6.3E-02	1.0E-02	1.0E-02	30	測定
8	Y-90	3.1E-01	—	3.9E-02	3.1E-01	—	6.3E-02	1.0E-03	1.0E-03	300	Sr-90/Y-90放射平衡評価
9	Zr-99	3.4E+00	± 1.4E-01	8.4E-02	3.3E+00	± 3.9E-01	3.3E-03	3.4E-03	3.3E-03	1000	測定
10	Ru-106	ND	—	2.5E-01	ND	—	2.7E-01	2.5E-03 未満	2.7E-03 未満	100	測定
11	Sb-125	1.1E-01	± 6.4E-02	9.2E-02	ND	—	1.1E-01	1.3E-04	1.4E-04 未満	800	測定
12	Te-125m	4.0E-02	—	3.4E-02	ND	—	4.1E-02	4.4E-05	4.6E-05 未満	900	Sb-125/Te-125m放射平衡評価
13	I-129	2.5E+00	± 2.2E-01	3.5E-02	2.5E+00	± 2.7E-01	6.5E-02	2.8E-01	2.8E-01	9	測定
14	Cs-134	ND	—	3.4E-02	ND	—	2.9E-02	5.6E-04 未満	4.9E-04 未満	60	測定
15	Cs-137	5.0E-01	± 9.0E-02	2.7E-02	5.2E-01	± 7.0E-02	2.9E-02	5.6E-03	5.7E-03	90	測定
16	Ce-144	ND	—	3.7E-01	ND	—	3.8E-01	1.9E-03 未満	1.9E-03 未満	200	測定
17	Pm-147	ND	—	3.2E-01	ND	—	3.2E-01	1.1E-04 未満	1.1E-04 未満	3000	Eu-154相対比評価
18	Sm-151	ND	—	1.3E-02	ND	—	1.2E-02	1.6E-06 未満	1.5E-06 未満	8000	Eu-154相対比評価
19	Eu-154	ND	—	7.4E-02	ND	—	7.2E-02	1.9E-04 未満	1.8E-04 未満	400	測定
20	Eu-155	ND	—	2.0E-01	ND	—	2.0E-01	6.8E-05 未満	6.5E-05 未満	3000	測定
21	U-234									20	全α
22	U-238									20	全α
23	Np-237									9	全α
24	Pu-238									4	全α
25	Pu-239	ND	—	2.5E-02	ND	—	2.3E-02	6.3E-03 未満 ※3	5.9E-03 未満 ※3	4	全α
26	Pu-240									4	全α
27	Am-241									5	全α
28	Cm-244									7	全α
29	Pu-241	ND	—	7.0E-01	ND	—	6.4E-01	3.5E-03 未満	3.2E-03 未満	200	Pu-238相対比評価

告示濃度比総和 (告示濃度限度に対する比の和)  
3.4E-01 未満 3.3E-01 未満

・NDは検出限界値未達を表す。  
 ・○.○E±○とは、○.○×10<sup>±○</sup>であることを意味する。  
 (例) 3.1E+01は3.1×10<sup>1</sup>で31, 3.1E+00は3.1×10<sup>0</sup>で3.1, 3.1E-01は3.1×10<sup>-1</sup>で0.31と読む。  
 ※1 「不確かさ」とは分析データの精度を意味している。  
 「不確かさ」は「拡張不確かさ: 包含係数k=2」を用いて算出している。  
 ※2 東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設保安及び特定核燃料物質の防衛に関する規則に定める告示濃度限度 (別表第一第六欄: 周辺監視区域外の水中の濃度限度 [本表では、Bq/cm<sup>3</sup>の表記をBq/Lに換算した値を記載])  
 ※3 α核種の告示濃度限度に対する比は、評価対象核種のうち最も低い告示濃度限度で評価する。  
 ※4 分析値の求め方は以下のとおり。  
 測定: 放射能強度, 元素量を直接計測・分析することによって放射性核種毎の濃度を求める。  
 全α: α線を直接計測し, 試料に含まれるα核種の全量を求める。  
 放射平衡評価: 放射性核種が壊変して生成する別の放射性核種の母で, その放射能が一定の比率で存在する物理現象によって求める。  
 相対比評価: 原子炉内に存在していた放射性核種の評価値を元に, 放射性核種の崩壊, ALPS処理水への移行を考慮して求める。

測定・評価対象核種  
(29核種)

放射能濃度  
分析結果(Bq/L)

告示濃度に対する比

## 【参考】測定・確認用タンク水(B群)の排水前分析結果 (2/4)

### ■ トリチウム濃度の分析結果は17万 Bq/L

トリチウム濃度(Bq/L)

ALPS処理水 測定・確認用タンク水の排水前分析結果 (2/4)									
								要約	17万 Bq/L (100万Bq/L未満を確認)
放射能分析 トリチウム		分析結果						分析目的	分析値の求め方 ※3
No.	核種	東京電力			(株)化研				
		分析値 (Bq/L)	不確かさ ※1 (Bq/L)	検出限界値 (Bq/L)	分析値 (Bq/L)	不確かさ ※1 (Bq/L)	検出限界値 (Bq/L)		
1	H-3	1.7E+05	± 9.1E+03	1.7E+01	1.6E+05	± 1.2E+04	2.5E+02	※2	測定

・〇.〇E±〇とは、〇.〇×10<sup>±〇</sup>であることを意味する。  
 (例) 3.1E+01は3.1×10<sup>1</sup>で31, 3.1E+00は3.1×10<sup>0</sup>で3.1, 3.1E-01は3.1×10<sup>-1</sup>で0.31と読む。  
 ※1 「不確かさ」とは分析データの精度を意味している。  
 「不確かさ」は「拡張不確かさ：包含係数k=2」を用いて算出している。  
 ※2 希釈後のトリチウム濃度が1500Bq/L未満となるよう、実施計画に定めた上限の濃度1E+06Bq/L未満(100万Bq/L未満)であることを確認する。  
 ※3 分析値の求め方は以下のとおり。  
 測定：放射能強度、元素量を直接計測・分析することによって放射性核種毎の濃度を求める。

※処理水ポータルサイトより抜粋

# 【参考】測定・確認用タンク水(B群)の排水前分析結果 (3/4)

- 自主的に有意に存在していないことを確認している核種(39核種)について、全ての核種で有意に存在していないことを確認

ALPS処理水 測定・確認用タンク水の排水前分析結果 (3/4)

要約 全ての核種で有意な存在なし

放射能分析 自主的に有意に存在していないことを確認している核種(39核種)

No.	核種	東京電力		(株)化研		確認方法 ※2
		評価 ※1	検出限界値 (Bq/L)	評価 ※1	検出限界値 (Bq/L)	
1	Fe-59	○	4.5E-02	○	5.2E-02	測定
2	Co-58	○	2.5E-02	○	2.9E-02	
3	Zn-65	○	5.0E-02	○	5.6E-02	
4	Rb-86	○	3.0E-01	○	3.1E-01	
5	Sr-89	○	6.0E-02	○	1.1E-01	
6	Y-91	○	2.8E+00	○	2.1E+00	
7	Nb-95	○	3.1E-02	○	3.5E-02	
8	Ru-103	○	3.3E-02	○	3.5E-02	
9	Ag-110m	○	2.6E-02	○	2.6E-02	
10	Cd-113m	○	8.8E-02	○	2.8E-02	
11	Cd-115m	○	1.3E+00	○	1.6E+00	
12	Sn-123	○	1.0E+00	○	1.0E+00	
13	Sn-126	○	1.7E-01	○	1.6E-01	
14	Sb-124	○	5.9E-02	○	6.2E-02	
15	Te-123m	○	5.7E-02	○	5.7E-02	
16	Te-127	○	1.0E+00	○	6.7E-01	
17	Te-129m	○	8.4E-01	○	9.7E-01	
18	Te-129	○	3.7E-01	○	4.7E-01	
19	Cs-136	○	2.4E-02	○	2.8E-02	
20	Ba-140	○	1.1E-01	○	1.6E-01	
21	Ce-141	○	1.1E-01	○	1.0E-01	
22	Pm-146	○	4.3E-02	○	4.9E-02	
23	Pm-148m	○	1.7E-02	○	3.1E-02	
24	Pm-148	○	1.3E-02	○	1.7E-01	
25	Eu-152	○	1.3E-01	○	1.5E-01	
26	Gd-153	○	2.5E-01	○	1.7E-01	
27	Tb-160	○	8.7E-02	○	8.8E-02	
28	Am-243	○	2.5E-02	○	2.3E-02	
29	Cm-242	○	2.5E-02	○	2.3E-02	
30	Cm-243	○	2.5E-02	○	2.3E-02	
31	Rh-103m	○	3.3E-02	○	3.5E-02	
32	Rh-106	○	2.5E-01	○	2.7E-01	
33	Sn-119m	○	6.4E-03	○	5.9E-03	
34	Te-127m	○	1.0E+00	○	6.9E-01	
35	Cs-135	○	1.7E-07	○	1.9E-07	
36	Ba-137m	○	2.5E-02	○	2.7E-02	
37	Pr-144m	○	5.6E-03	○	5.8E-03	
38	Pr-144	○	3.7E-01	○	3.8E-01	
39	Am-242m	○	1.7E-04	○	1.6E-04	

※1 有意に存在していないことを確認した以下の場合には○、有意に存在していることを確認した場合は×と示す。  
 ・測定している核種は、検出限界値未満であること  
 ・放射平衡等により評価を行った核種のうち、評価元の核種が検出された場合、その評価値が告示濃度限度に比べて極めて低い濃度、すなわち検出限界値の設定値である告示濃度限度の1/100以下を満足しており、検出限界値未満と同義であると判断できること

核種	評価値 (Bq/L)		告示濃度限度 ※3 (Bq/L)
	東京電力	(株)化研	
Rh-103m	—	—	2.0E+05
Rh-106	—	—	3.0E+05
Sn-119m	—	—	2.0E+03
Te-127m	—	—	3.0E+02
Cs-135	3.3E-06	3.4E-06	6.0E+02
Ba-137m	4.8E-01	4.9E-01	8.0E+05
Pr-144m	—	—	4.0E+04
Pr-144	—	—	2.0E+04
Am-242m	—	—	5.0E+00

※2 確認方法は以下のとおり。  
 測定：放射能強度、元素量を直接計測・分析することによって放射性核種毎の濃度を求める。  
 測定（全αで代替）：α線を直接計測し、試料に含まれるα核種の全量を求める。  
 放射平衡評価：放射性核種が壊変して生成する別の放射性核種の間で、その放射能量が一定の比率で存在する物理現象によって求める。  
 相対比評価：原子炉内に存在していた放射性核種の評価値を元に、放射性核種の崩壊、ALPS処理水への移行を考慮して求める。  
 ※3 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に定める告示濃度限度  
 (別表第一第六欄：周辺監視区域外の水中の濃度限度[本表では、Bq/cm<sup>3</sup>の表記をBq/Lに換算した値を記載])

※処理水ポータルサイトより抜粋

自主的に有意に存在していないことを確認している核種(39核種)

判定結果  
 ○：有意に存在しない  
 ×：有意に存在する

## 【参考】測定・確認用タンク水(B群)の排水前分析結果 (4/4)

- 一般水質44項目(自主的に水質に異常のないことを確認)について、  
**全ての項目で基準値※1を満足していることを確認**

※1：福島県「大気汚染防止法に基づく排出基準及び水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例(別表第2)」，  
「福島県生活環境の保全等に関する条例施行規則(別表第5)」に基づく

ALPS処理水 測定・確認用タンク水の排水前分析結果 (4/4)				
要約		基準値を満足		
一般水質分析 自主的に水質に異常のないことを確認(44項目)				
No.	測定項目	単位	分析結果	基準値 ※1
1	水素イオン(pH)	-	8.7	海域5.0~9.0
2	浮遊物質(SS)	mg/L	<1	最大70以下 平均50以下
3	化学的酸素要求量(COD)	mg/L	0.8	最大40以下 平均30以下
4	ホウ素	mg/L	0.5	海域230以下
5	溶解性鉄	mg/L	<0.1	10以下
6	銅	mg/L	<0.1	2以下
7	ニッケル	mg/L	<0.1	2以下
8	クロム	mg/L	<0.1	2以下
9	亜鉛	mg/L	<0.1	2以下
10	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	2	最大40以下 平均30以下
11	大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	0	3000以下
12	カドミウム	mg/L	<0.01	0.03以下
13	シアン	mg/L	<0.05	0.5以下
14	有機リン	mg/L	<0.1	1以下
15	鉛	mg/L	<0.01	0.1以下
16	六価クロム	mg/L	<0.05	0.2以下
17	ヒ素	mg/L	<0.01	0.1以下
18	水銀	mg/L	<0.0005	0.005以下
19	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	検出されないこと※2
20	ポリ塩化ビフェニル	mg/L	<0.0005	0.003以下
21	トリクロロエチレン	mg/L	<0.03	0.1以下
22	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.01	0.1以下
23	ジクロロメタン	mg/L	<0.02	0.2以下
24	四塩化炭素	mg/L	<0.002	0.02以下

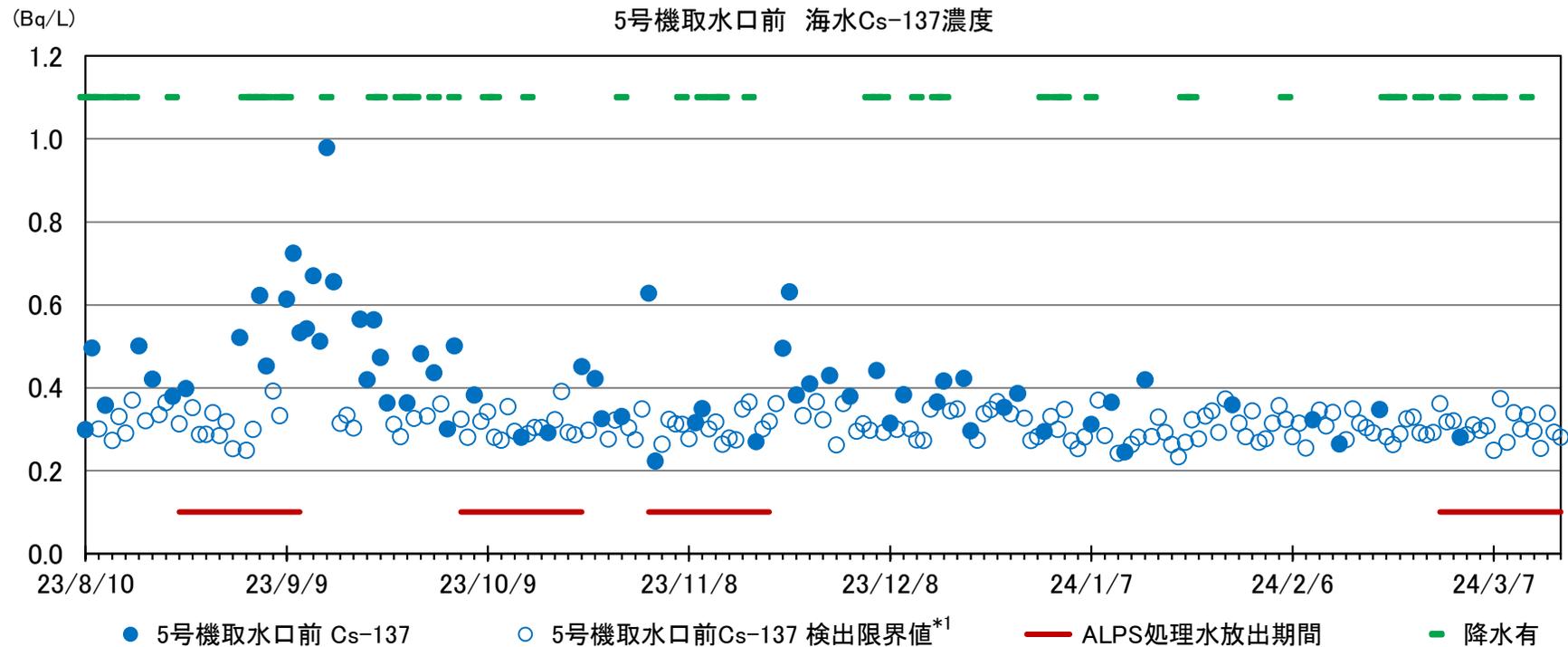
No.	測定項目	単位	分析結果	基準値 ※1
25	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.004	0.04以下
26	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.1	1以下
27	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.04	0.4以下
28	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.3	3以下
29	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.006	0.06以下
30	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.002	0.02以下
31	チウラム	mg/L	<0.006	0.06以下
32	シマジン	mg/L	<0.003	0.03以下
33	チオベンカルブ	mg/L	<0.02	0.2以下
34	ベンゼン	mg/L	<0.01	0.1以下
35	セレン	mg/L	<0.01	0.1以下
36	フェニトロチオン	mg/L	<0.003	0.03以下
37	フェノール類	mg/L	<0.1	1以下
38	フッ素	mg/L	<0.5	海域10以下
39	溶解性マンガン	mg/L	<1	10以下
40	アンモニア、アンモニウム化合物	mg/L	<1	
41	亜硝酸化合物および硝酸化合物	mg/L	6	100以下
42	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.05	0.5以下
43	n-ヘキサン抽出物質(鉱油)	mg/L	<0.5	1以下
44	n-ヘキサン抽出物質(動植物油脂類)	mg/L	<1	10以下

・不符号(<)：小なりは定量下限値未満を表す。  
 ※1 福島県「大気汚染防止法に基づく排出基準及び水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例(別表第2)」，  
「福島県生活環境の保全等に関する条例施行規則(別表第5)」に基づく。  
 ※2 「検出されないこと」とは「排水基準を定める省令(別表第一)」の備考欄に基づき、環境大臣が定める  
方法により排水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界  
(アルキル水銀：0.0005mg/L)を下回ること。

※2：処理水ポータルサイトより抜粋

### 3. 5号機取水路のモニタリングについて

- ALPS処理水の放出期間中の希釈用海水の取水口付近での海水モニタリング結果は、放出停止期間中の値と同等であることを確認している。

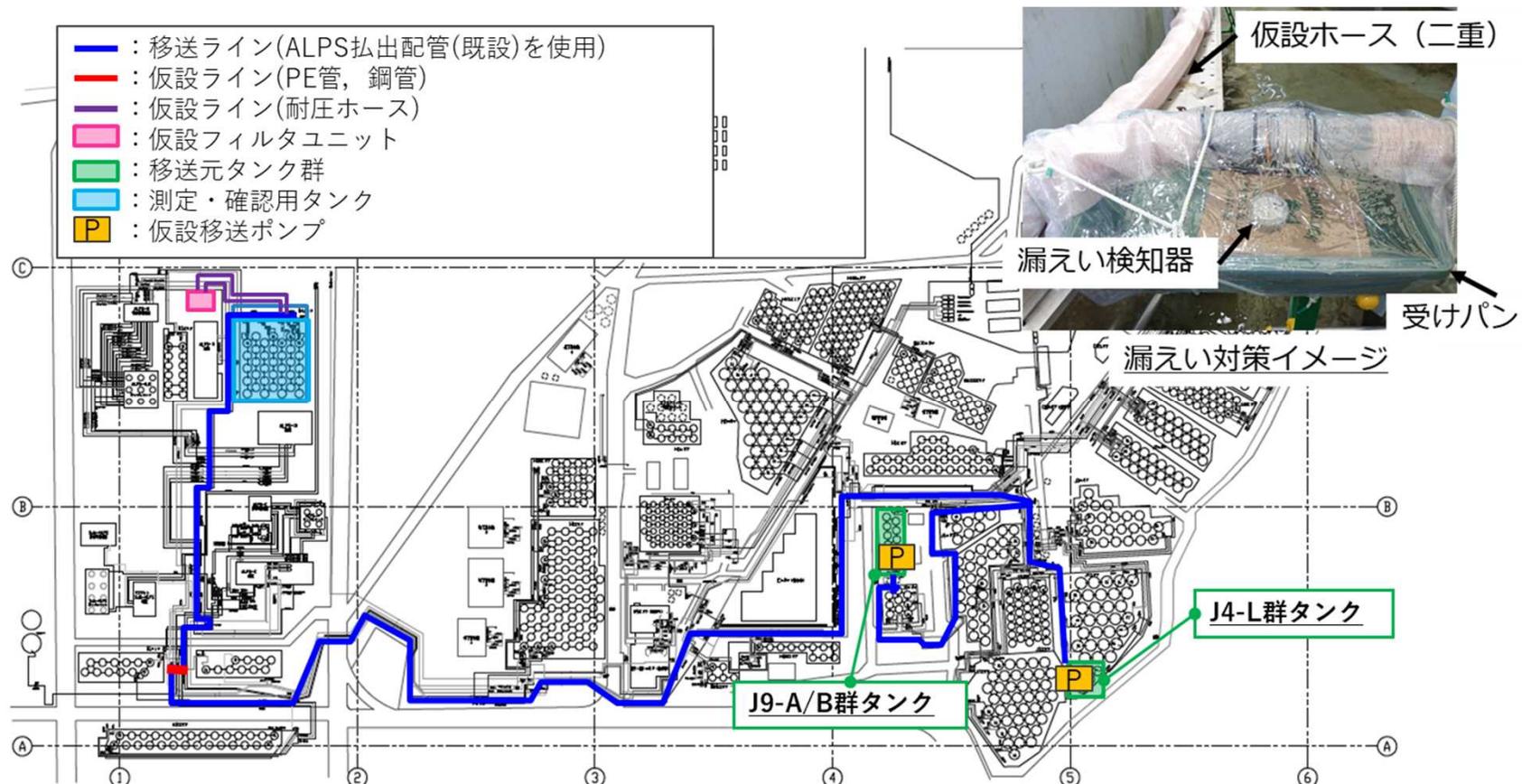


\*1: 検出限界値未満の場合に検出限界値を表示

※5,6号機取水路開渠内の海水モニタリング位置を、希釈用海水の取水口付近の採取地点に変更して実施している(6号機取水口前から5号機取水口前)。

## 4. 第5回・第6回放出に向けたALPS処理水の移送について

- 第5回放出に向けてK3-A/B群、J4-L群から測定・確認用設備C群へ移送を実施。  
(2/16に移送完了。2/22から循環攪拌運転を実施し、2/29に試料採取。)
- 第6回放出に向けてJ4-L群、J9-A/B群から測定・確認用設備A群へ移送を実施。  
(2/20から移送を開始し、3月中旬頃に移送完了予定。3月中旬～下旬頃、循環攪拌運転を実施予定。)



## 5-1. 放出計画の考え方

---

- 原則として、トリチウム濃度の低いものから順次放出。
- 本原則を踏まえつつ、トリチウム濃度に加えて廃炉に必要な施設や今後のタンクの運用等も勘案しながら、毎年度末に翌年度の放出計画を策定、公表する。

※放出計画の策定にあたり考慮すべき事項

- トリチウム以外の放射性物質の濃度が国の基準(告示濃度比総和1未満)を確実に満たした上で、年間トリチウム放出総量を減らすために、日々発生分のトリチウム濃度の傾向を踏まえ、翌年度に日々発生分と既貯留分のどちらを優先して放出するかを決定。
- 当面の間、円滑に放出を進めるため、二次処理が不要と見込まれる既貯留分を放出。
- 測定・確認用設備へのALPS 処理水の移送作業を考慮し、測定・確認用設備に近い貯留タンクから放出。

## 5-2. 2024年度の放出計画の検討にあたって

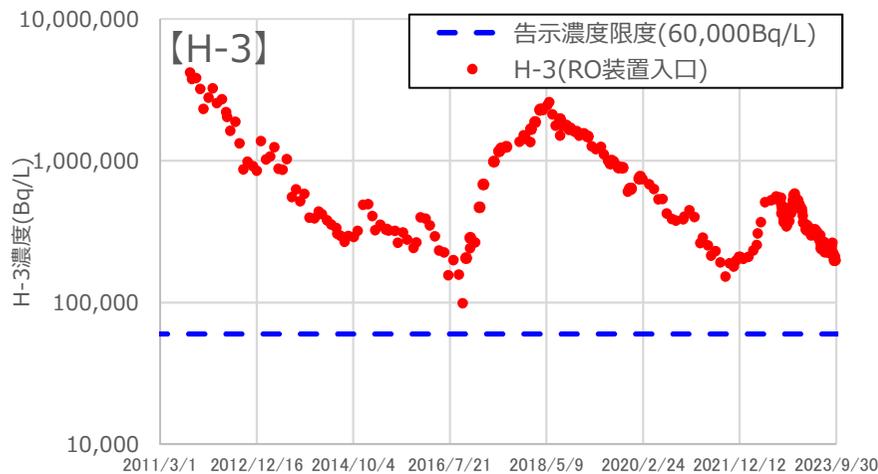
---

- ALPS処理水の放出計画の策定にあたっては、トリチウム濃度の低いものから放出を行うことが原則となるが、以下の事項を考慮する必要がある
  - ① 今後発生する汚染水のトリチウム濃度の見通し
  - ② 汚染水の発生量
  - ③ 敷地の利用

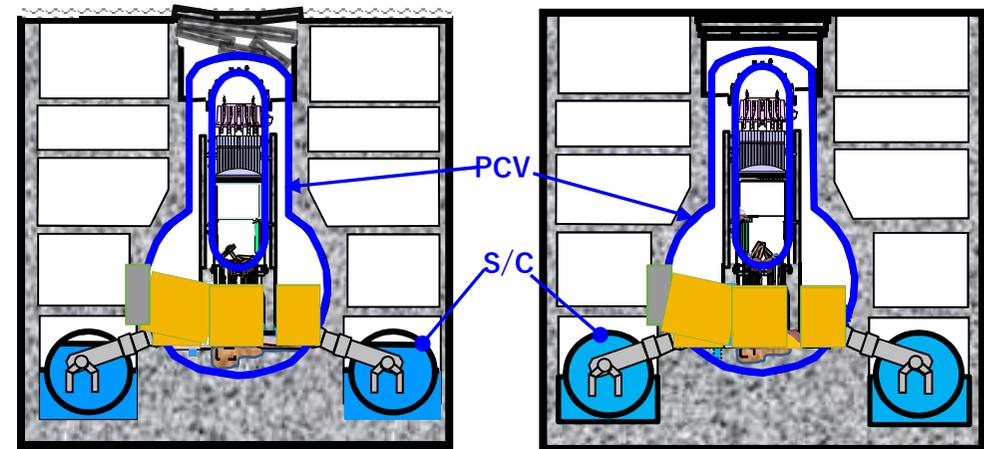
### 5-3. 汚染水のトリチウム濃度

- 汚染水のトリチウム濃度は低下傾向であるが、今後原子炉格納容器内のトリチウム濃度の高い水等の処理※を計画していることを考慮し、2024年度に発生する汚染水(40万ベクレル/ℓ超と想定)はALPS処理後にタンクに貯留する方向で計画している

※今後の廃炉作業による機器・配管からの水抜きを含む



汚染水(RO装置入口)の  
トリチウム濃度



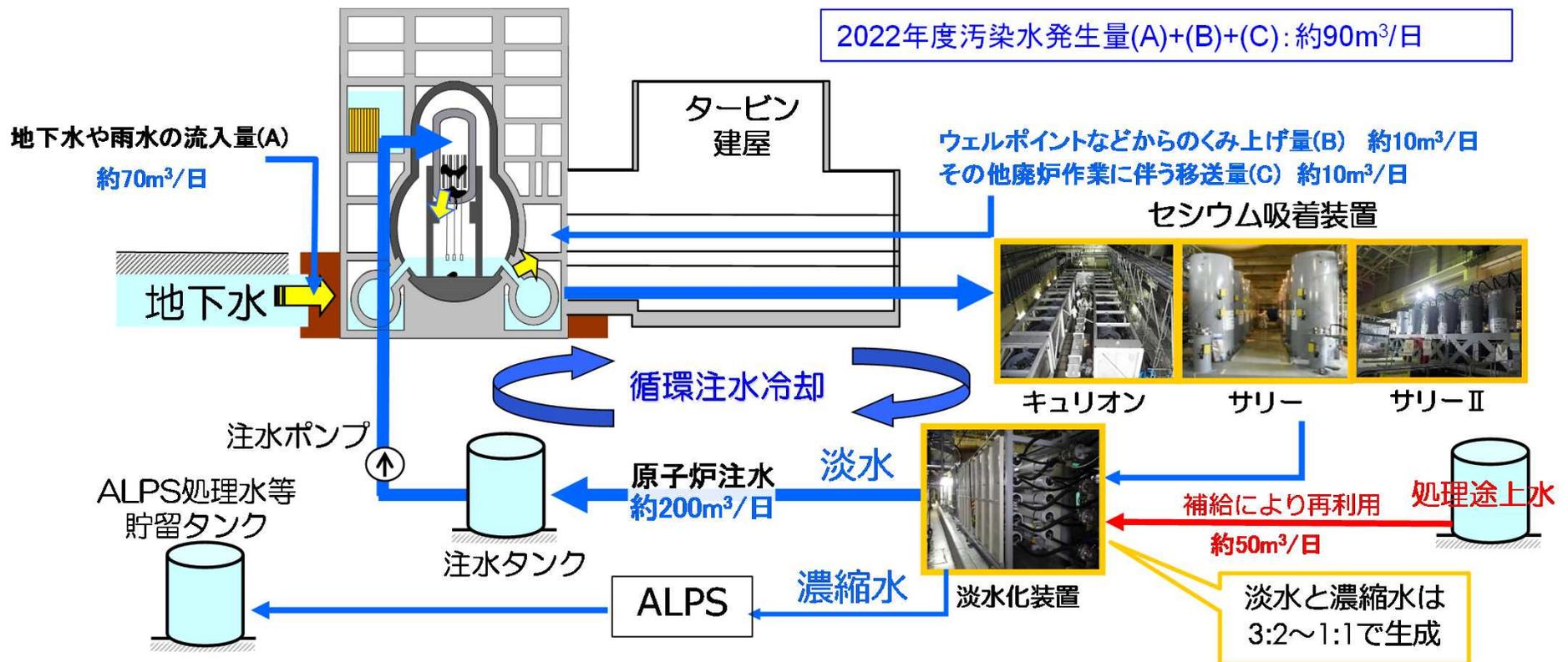
1号機

3号機

## 5-4. 汚染水の発生量

- 2022年度の汚染水発生量は約90m<sup>3</sup>/日まで低減しているが、放出計画の策定においては、タンク不足でALPS処理水を貯蔵できなくなることはないよう、2024年度の汚染水発生量は110m<sup>3</sup>/日※1と保守的に仮定。

※1:2023/9/28廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合／事務局会議等にて提示した放出シミュレーションと同様の仮定



## 5-5. 敷地の利用

### <安定的な海洋放出のための施設・設備>

- 日々発生する汚染水及び処理途上水をALPSで浄化処理した後、測定・確認用設備（K4エリア）に移送する前に、万が一のK4エリアの汚染を防ぐために、処理後の水に含まれる主要7核種を事前に測定するための、中継タンクを今後確保していく

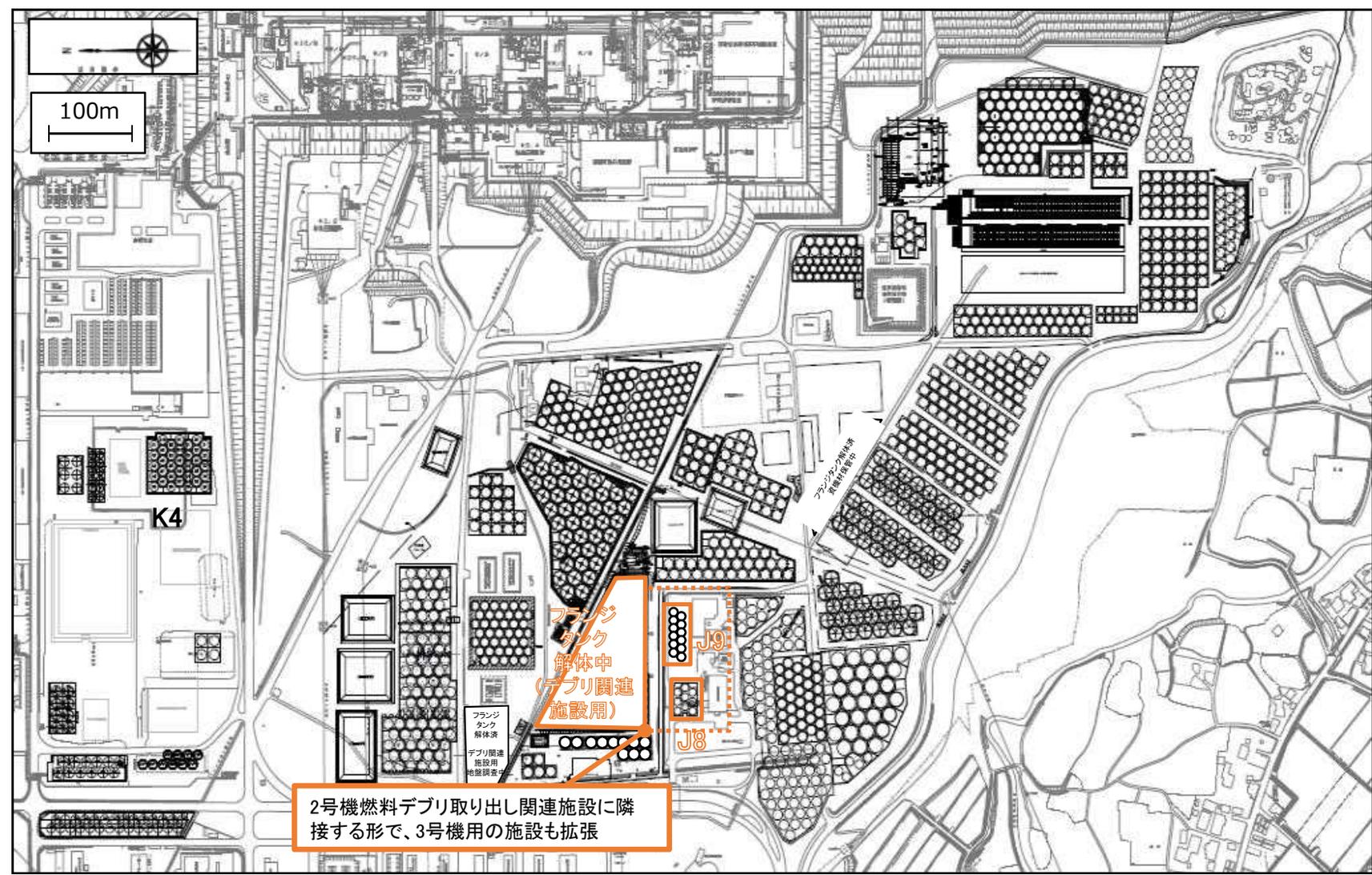
### <燃料デブリ取り出しに向けた施設・設備>

- 2号機の燃料デブリ取り出し関連施設の建設場所として想定しているEエリア（フランジタンク解体中）に加えて、Eエリア近傍のJ8※、J9エリアを3号機の燃料デブリ取り出し関連施設の建設場所と想定して、2024年度中にはタンクを空にして解体に着手

※J8エリアは二次処理が必要なタンク群であることから、淡水補給のために空となったタンク群へ移送

- 引き続き、燃料デブリ取り出しやプール燃料取り出し等の廃炉作業に必要な施設・設備を計画的に建設できるよう、放出計画やタンクの解体について検討していく

# 【参考】 解体タンク群の配置



## 5-6. 2024年度ALPS処理水放出計画(素案) (1/2)

- 前頁までの考慮事項を踏まえ、2024年1月時点における2024年度の放出計画(素案)は以下の通り、年間放出回数7回、年間放出水量約54,600m<sup>3</sup>、年間トリウム放出量約14兆ベクレルを計画

管理番号※1		放出時期
24-1-5	K3エリアA/B群 (測定・確認用設備 C群に移送) : 約4,600m <sup>3</sup> J4エリアL群 (測定・確認用設備 C群に移送) : 約3,200m <sup>3</sup> 二次処理 : 無 トリウム濃度 : 18~20万ベクレル/リットル ※2 トリウム総量 : 1.5兆ベクレル	4~5月
24-2-6	J4エリアL群 (測定・確認用設備 A群に移送) : 約2,200m <sup>3</sup> J9エリアA/B群 (測定・確認用設備 A群に移送) : 約5,600m <sup>3</sup> 二次処理 : 無 トリウム濃度 : 17~19万ベクレル/リットル ※2 トリウム総量 : 1.4兆ベクレル	5~6月
24-3-7	J9エリアA/B群 (測定・確認用設備 B群に移送) : 約2,100m <sup>3</sup> K1エリアC/D群 (測定・確認用設備 B群に移送) : 約5,700m <sup>3</sup> 二次処理 : 無 トリウム濃度 : 16~18万ベクレル/リットル ※2 トリウム総量 : 1.3兆ベクレル	6~7月
24-4-8	K1エリアC/D群 (測定・確認用設備 C群に移送) : 約5,100m <sup>3</sup> G4南エリアC群 (測定・確認用設備 C群に移送) : 約2,700m <sup>3</sup> 二次処理 : 無 トリウム濃度 : 16~31万ベクレル/リットル ※2 トリウム総量 : 1.7兆ベクレル	7~8月

次スライドへ

※1 管理番号は年度-年度毎の放出回数-通算放出回数の順で数を並べたもの。「24-1-5」は24年度第1回放出かつ通算第5回放出を表す。

※2 タンク群平均、2024年4月1日時点までの減衰を考慮した評価値

## 5-6. 2024年度ALPS処理水放出計画(素案) (2/2)

前スライドより

管理番号※1		放出時期
24-5-9	G4南エリアC群 (測定・確認用設備 A群に移送) : 約7,300m <sup>3</sup>	8~9月
	G4南エリアA群 (測定・確認用設備 A群に移送) : 約 500 m <sup>3</sup>	
二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 30~35万ベクレル/リットル ※2 トリチウム総量 : 2.4兆ベクレル		
24-6-10	G4南エリアA群 (測定・確認用設備 B群に移送) : 約7,800m <sup>3</sup>	9~10月
二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 34~35万ベクレル/リットル ※2 トリチウム総量 : 2.7兆ベクレル		
<b>点検停止 (測定・確認用設備 B群タンクの本格点検含む)</b>		
24-7-11	G4南エリアA群 (測定・確認用設備 C群に移送) : 約1,700m <sup>3</sup>	3月
	G4南エリアB群 (測定・確認用設備 C群に移送) : 約6,100m <sup>3</sup>	
二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 34~40万ベクレル/リットル ※2 トリチウム総量 : 3.0兆ベクレル		

➡ 2024年度放出トリチウム総量 : 約 **14兆**ベクレル

※1 管理番号は年度-年度毎の放出回数-通算放出回数の順で数を並べたもの。「24-1-5」は24年度第1回放出かつ通算第5回放出を表す。

※2 タンク群平均、2024年4月1日時点までの減衰を考慮した評価値