

汚染水タンクの堰の運用について

2015年7月1日
東京電力株式会社



東京電力

汚染水タンクの本堰設置及び仮堰運用の方針

◆ 本堰

Sr処理水等の比較的放射能濃度の高い汚染水を貯留するタンクエリアについては、可能な限り速やかに本堰の設置を完了させる。

<補足>

- Dエリアタンク（蒸発濃縮廃液・Sr処理水）：5月末に本堰打設完了
- K1南/K2エリアタンク（Sr処理水）：7月中に本堰打設完了予定

◆ 仮堰

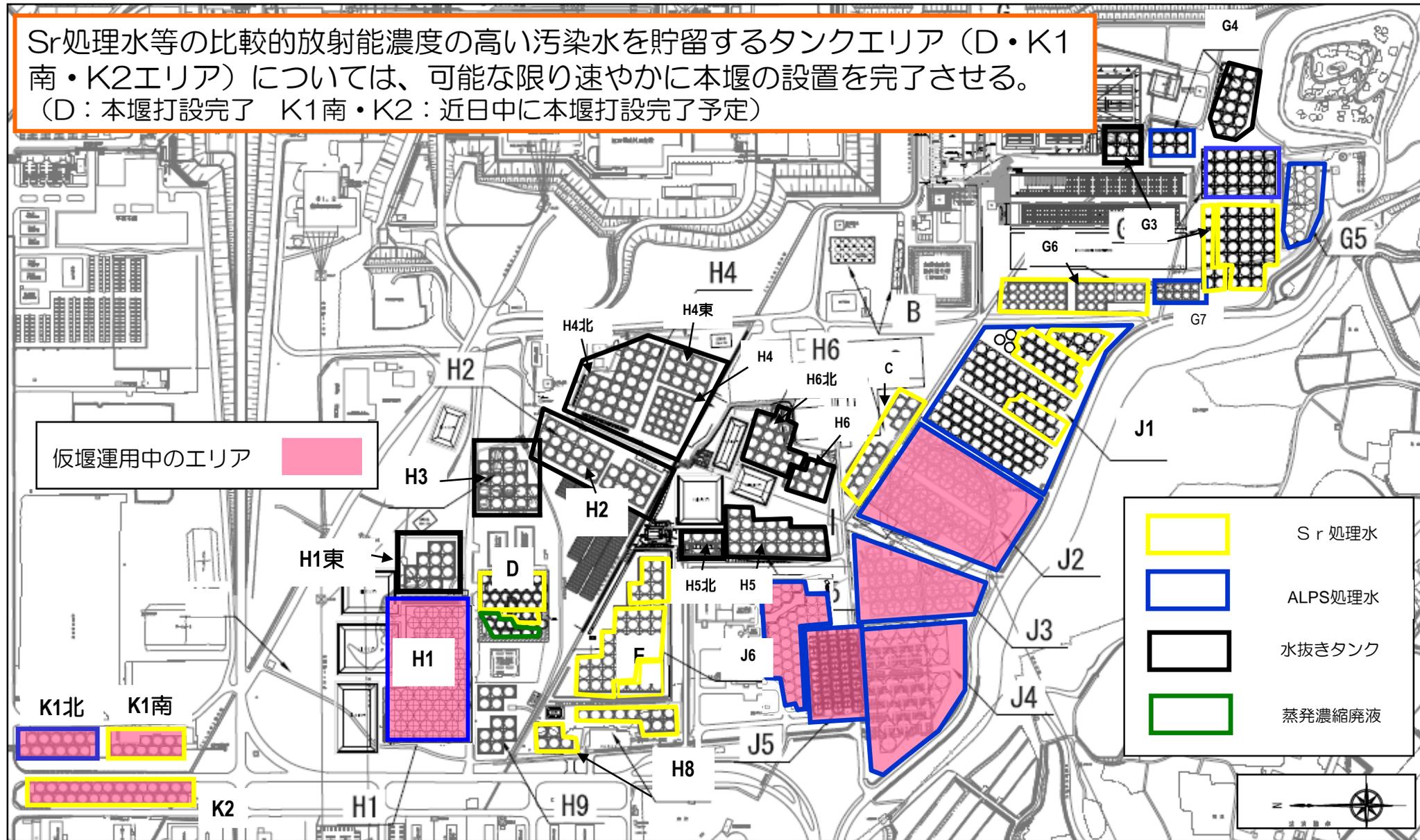
仮堰運用を適用するタンクエリアには、ALPS処理水を貯留する。

また、ALPS処理水を貯留するエリアについても速やかに本堰の設置を完了させていく。

※ALPS：多核種除去設備

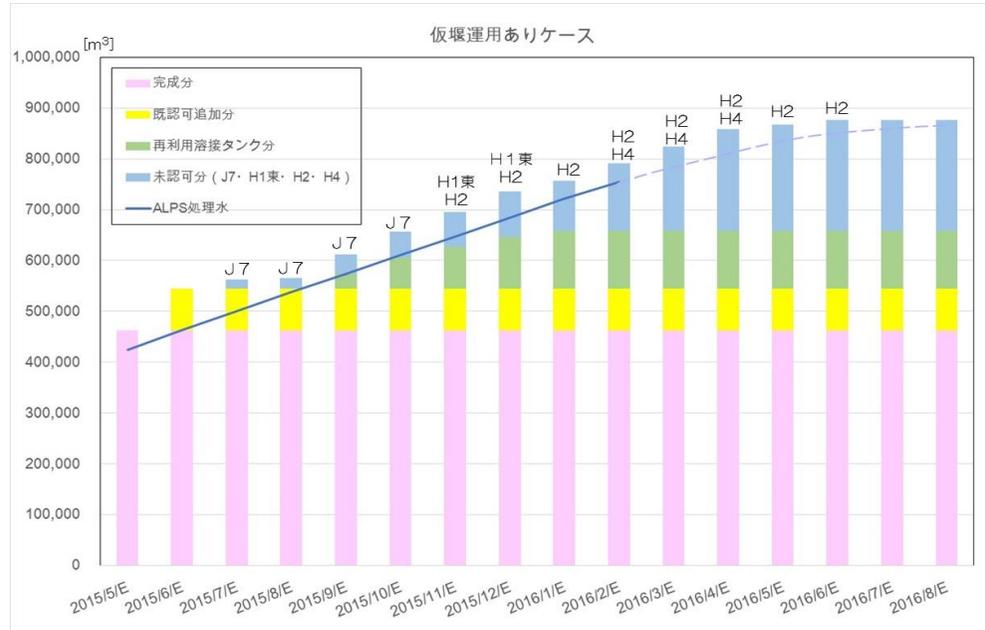
本堰の設置状況・仮堰運用中のタンクエリア

Sr処理水等の比較的放射能濃度の高い汚染水を貯留するタンクエリア（D・K1南・K2エリア）については、可能な限り速やかに本堰の設置を完了させる。
（D：本堰打設完了 K1南・K2：近日中に本堰打設完了予定）



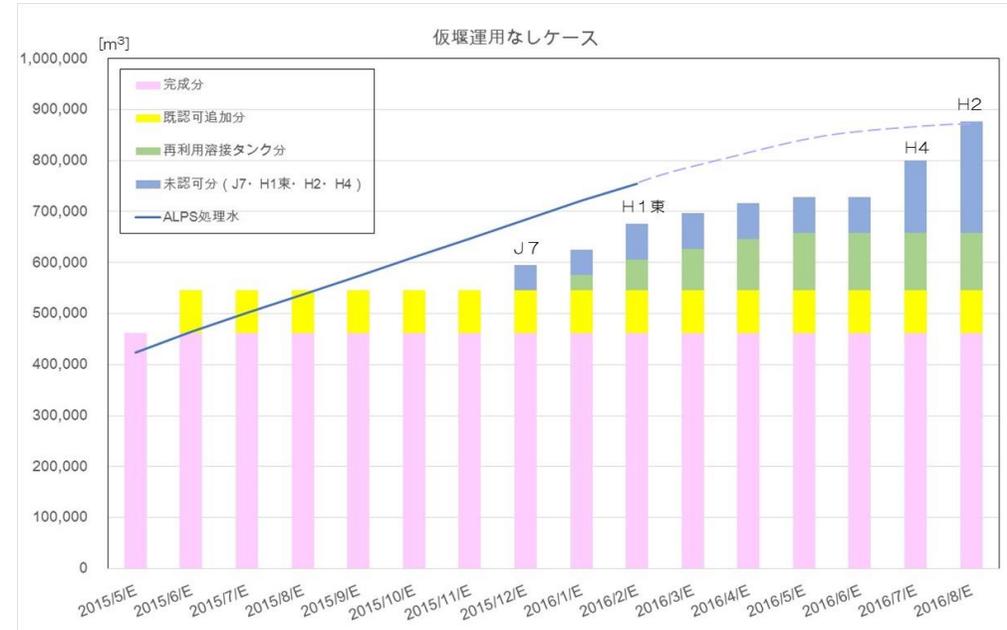
汚染水浄化処理段階における仮堰運用の必要性

汚染水貯留リスクの低減に向けて、Sr処理水の浄化処理（合わせてフランジタンク使用停止）を早急に進めるためには、完成したタンクから順次インサービスをしてALPS処理水を受け入れて、仮堰運用を適用する必要がある。



- ◆ ALPS処理水は、既認可分のタンク・再利用する溶接タンク・新規エリア（J7・H1東・H2・H4）の新設タンクへ貯留する計画。
- ◆ Sr処理水及び日々発生する滞留水分を継続してALPS処理していくためには、8月～9月にJ7エリアタンクの一部が必要になる。
- ◆ ALPS処理を継続するため、RO濃縮水（もしくはSr処理水）を貯留していた溶接タンク（G3・J1・K2他）を再利用して貯留容量を確保する。ただし、再利用タンクは貯留しているSr処理水をALPS処理することにより、空き容量として確保可能となる。

Sr処理水の浄化処理を進めることにより、敷地境界線量1mSv/年以下の達成に大きく近づく。また、フランジタンクの使用停止も可能となる。



- ◆ 仮堰運用はせず本堰設置完了後に当該エリアのタンクの使用を開始する。エリア内全タンク設置完了の2ヶ月後に本堰設置完了という条件。（J7：12月・H1東：2月・H4：7月・H2：8月）
- ◆ H2・H4エリアタンクの使用開始は来年度以降。
- ◆ 仮堰運用なしの場合、使用可能タンク容量が少なく、ALPS処理量も低下する。
- ◆ ALPS処理量の低下により、Sr処理水の処理も滞るため、再利用溶接タンクの空き容量を確保できない。

Sr処理水の浄化処理が停滞し、敷地境界線量1mSv/年以下の達成も困難になるおそれあり。フランジタンクに未処理Sr処理水が残るおそれもある。

【参考】 仮堰運用時の更なるリスク低減策

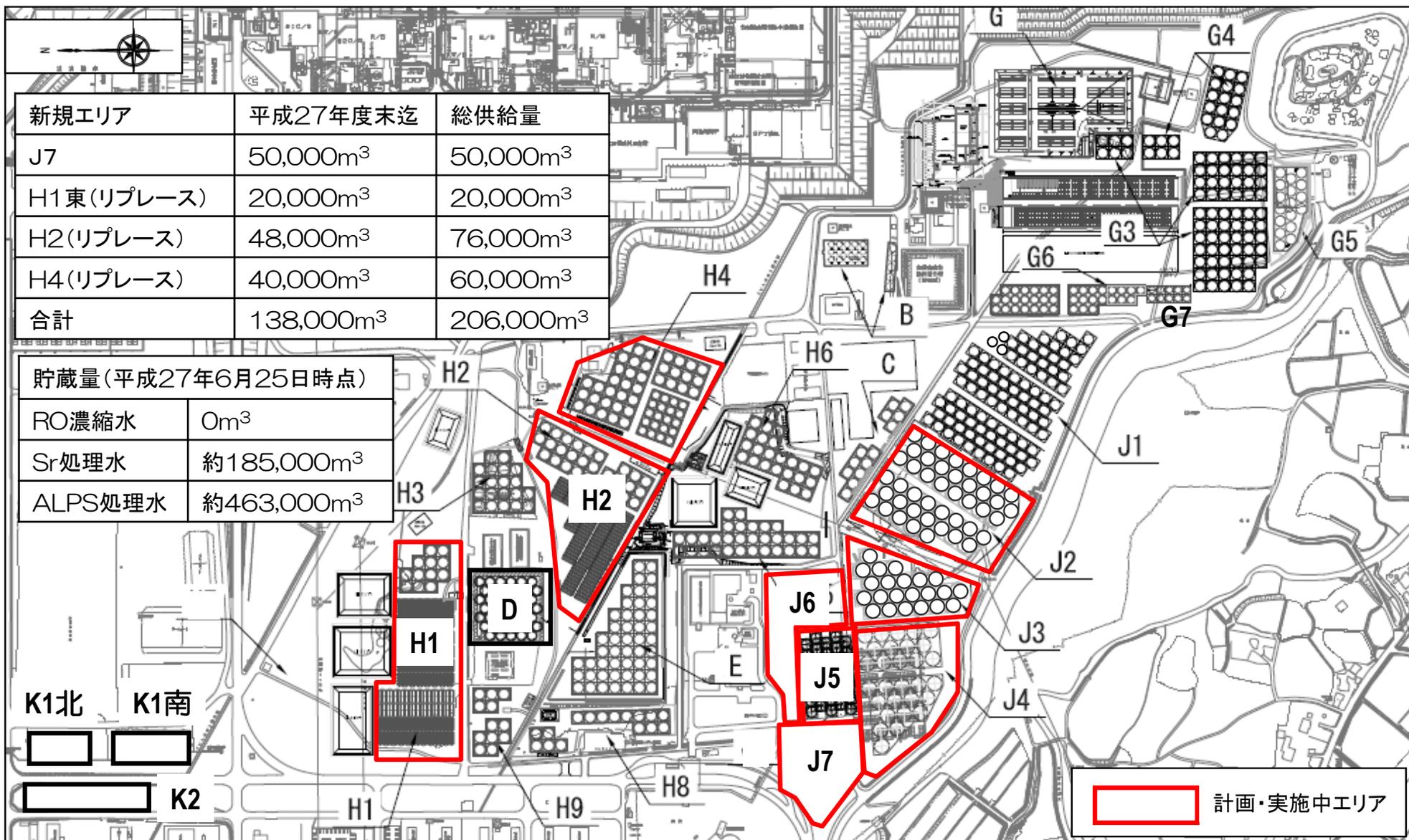
- 仮堰運用時のリスクをさらに低減するため、日々発生する滞留水をRO濃縮処理した後の汚染水は、本堰が設置されたタンクに貯留する。
一方、今後新設するタンクに仮堰運用を適用する場合は、新設タンクにALPS水を貯留する。
- 現時点で本堰が設置されたタンクエリアは、溶接タンクの場合、H8・D・G3・J1エリアであり、これらのうち今後の運用上の受け入れ先として期待できる量（H8・Dエリア：約13,000m³）※を考慮しても、上述の運用制限は対応可能である。

※ALPS（3系統）・増設ALPS（3系統）・高性能ALPS（1系統）が同時期にすべて停止することは、設備の冗長性を考慮しても想定しにくい。仮に全停したとしても、日々発生する滞留水分の汚染水を約1ヶ月程度貯留可能な容量。

エリア	基数	貯留水	放射能濃度 [Bq/L]			堰
			Cs134	Cs137	Sr90	
D	41	蒸発濃縮廃液	3.0E+4	3.7E+4	2.8E+8	本堰 (打設完了)
		Sr処理水	ND (2.6E+3)	6.4E+3	4.4E+4	
K1南	10	Sr処理水	ND (2.6E+3)	ND (4.3E+1)	2.1E+5	仮堰 (7月中に本堰打設完了)
K2	28					
J2	42	ALPS処理水	10 ⁻¹ ~10 ¹	10 ⁻¹ ~10 ¹	10 ⁻¹ ~10 ³	仮堰 (速やかに本堰打設を完了していく)
J3	22					
J4	32					
J5	35					
J6	38					
K1北	12					
J7 (建設予定)	42					

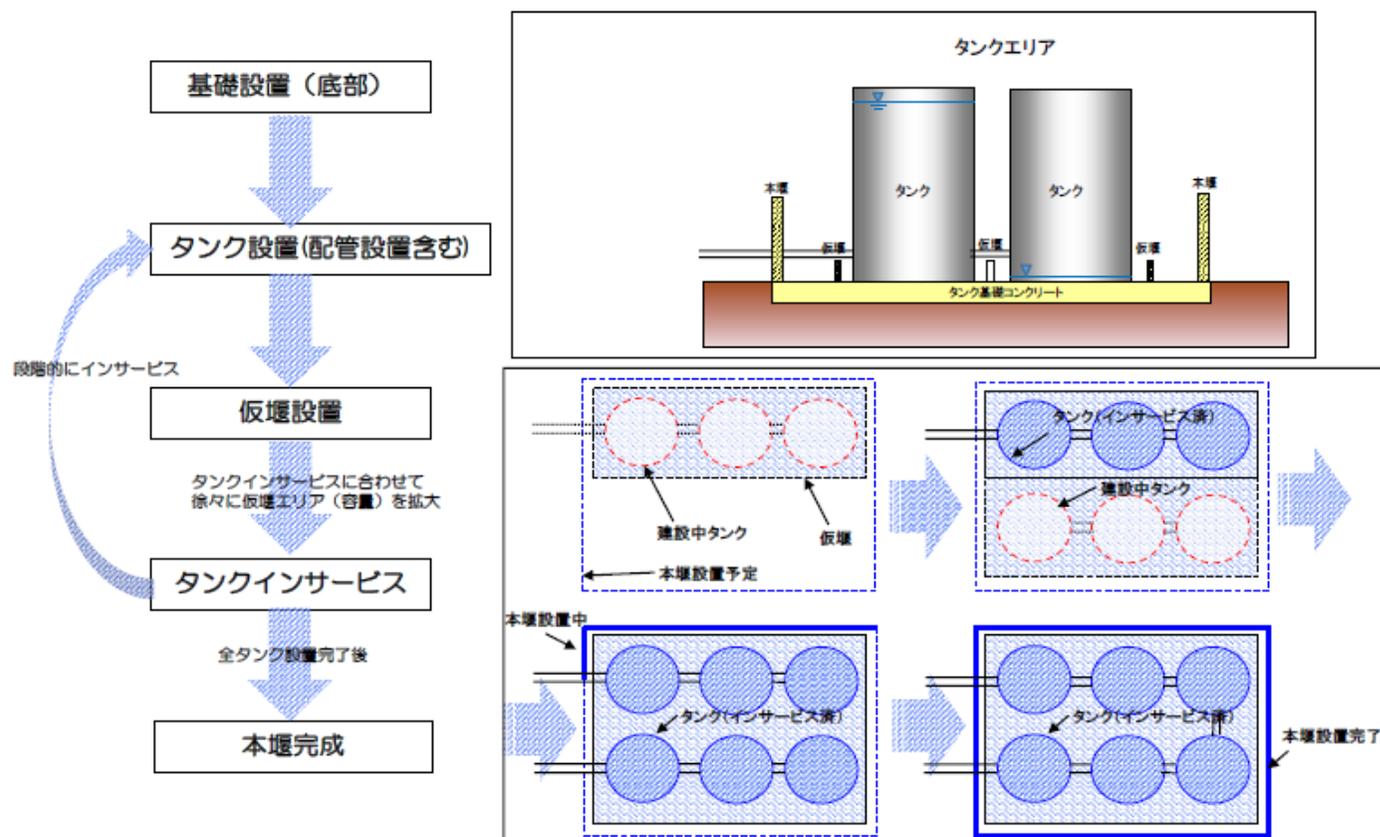
データ出典：
 蒸発濃縮廃液：蒸発濃縮廃液装置でのサンプリング結果
 RO濃縮水：Dエリアタンクの分析値
 Sr処理水：Dエリアタンク、K2エリアタンクの分析値
 ALPS処理水：ALPS1~3の装置出口の分析結果

【参考】データ（汚染水貯蔵量・タンク建設計画）



【参考（前回説明資料より）】汚染水タンクの運用の概要

- タンクから汚染水の漏えいがあった場合の漏えい拡大防止を目的として、当該エリアのタンク設置後にタンク基礎外周にコンクリート製の堰（本堰）を設置している。
- 一方、タンク運用においては、速やかにRO濃縮塩水等の受け入れを行うため、タンク設置が完了し検査が終了したものから、順次インサービス（使用開始）をしている。
- こうした運用状況を踏まえ、本堰が完成するまでの間、鋼製の堰（仮堰）を設置し、万一のタンクから汚染水が漏えいした場合の漏えい拡大防止を図っている。



【参考（前回説明資料より）】本堰と仮堰について

◆ 本堰

平成25年8月のH4エリアフランジタンクからの漏えい事象に鑑み、漏えい拡大防止対策として、タンク20基に対して1基分の貯留容量を確保できるように堰の高さを設計。

（浸透防止のため本堰内にポリウレタン塗装を実施）

◆ 仮堰

タンク接続配管の高さ（約30cm）制約から、タンク設置面より約25cmの高さの鋼製の堰を設置。

（仮堰の接合部にシール材等を用いた防水処理を実施）



仮堰設置状況



本堰設置状況

【参考（前回説明資料より）】仮堰運用時の漏えい監視

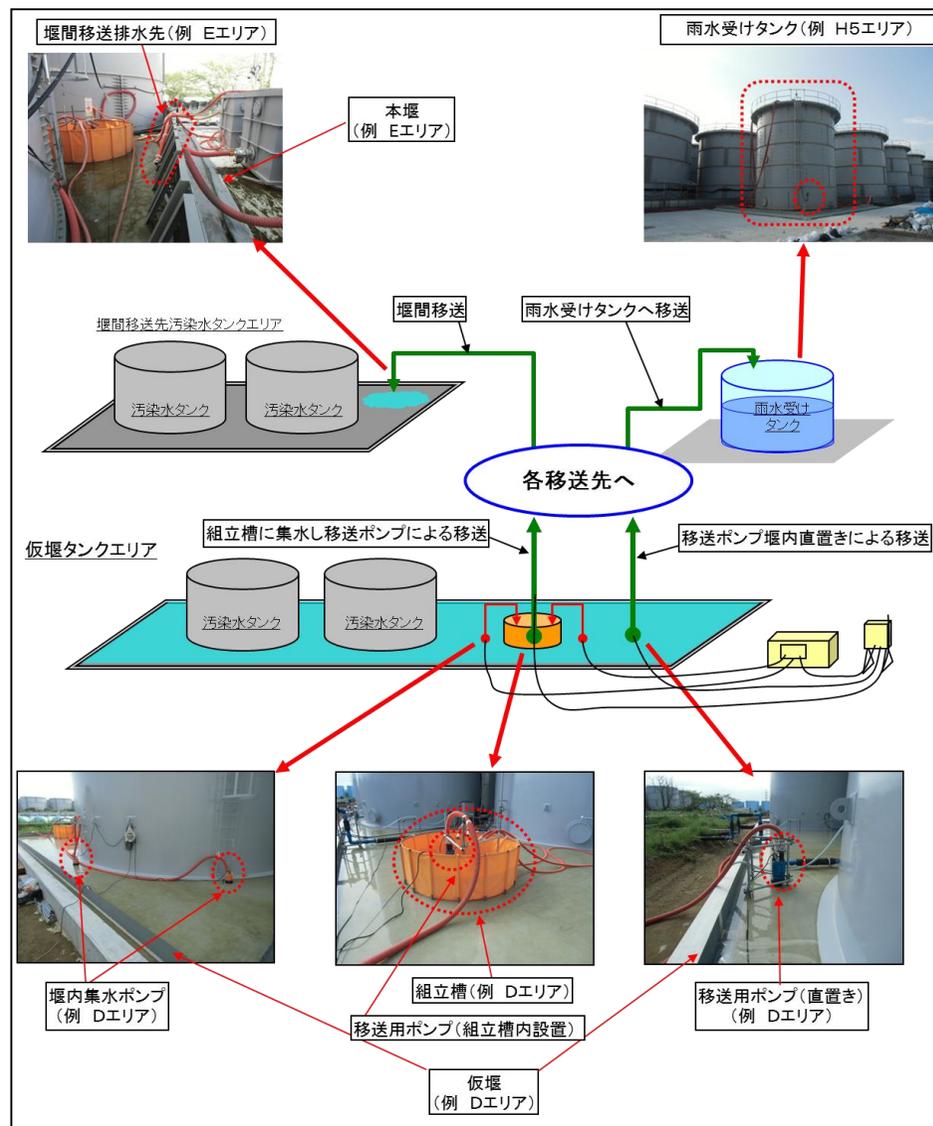
◆ 漏えい監視

- 2回/日の現場パトロールにより、タンクから漏えいがないことを確認する。
（仮堰容量は少なくとも 10m^3 /基であり、パトロール時間最大間隔（18時間）を考慮しても、 $150\text{cc}/\text{秒}$ 以上の漏えい量を貯留可能。）
- 水位計による漏えい監視を継続的に実施する。
- 万一タンクから漏えいが発生した場合には、吸水マットや土嚢による漏えい拡大防止策を行う。

【参考（前回説明資料より）】 仮堰運用時の漏えい拡大防止策

◆ 雨水移送設備の活用

- 集中豪雨時においても堰から越流しないようにするため、仮堰設置エリア毎に集水槽及び移送ポンプを配備済み。
（100mm/日の降雨時にも堰間移送により越流を回避可能）
- 万一タンクから漏えいが発生した場合には、雨水移送設備を流用することにより他のエリアの本堰内へ移送することで仮堰から越流させない運用を実施可能。
- 仮堰内の貯留容量が本堰と比べて少ないため、水位を低くするために優先して雨水処理を実施することから、大雨や漏えい時の迅速な移送が可能。



【参考】タンク本堰設置工程（浸透防止工を除く）

Sr処理水等貯留エリア（K1北エリアタンクにはALPS処理水を貯留中）

：災害発生に伴う作業中断期間

エリア	基数 (基)	堰長 (m)	工種	平成26年度									平成27年度											
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
D	41	293	タンク設置	☆タンク完了																				
			基礎設置	■												■ 一部補修								
			堰設置					■					▼ 本堰打設完了											
K1	22	448	タンク設置												☆タンク完了									
			基礎設置	■			■						■											
			堰設置					■					■				▼ K1南本堰打設完了予定（7月第2週予定）				▼ K1北本堰打設完了予定			
K2	28	395	タンク設置												☆タンク完了									
			基礎設置	■			■						■											
			堰設置					■					■				▼ 本堰打設完了予定（7月第3週予定）							

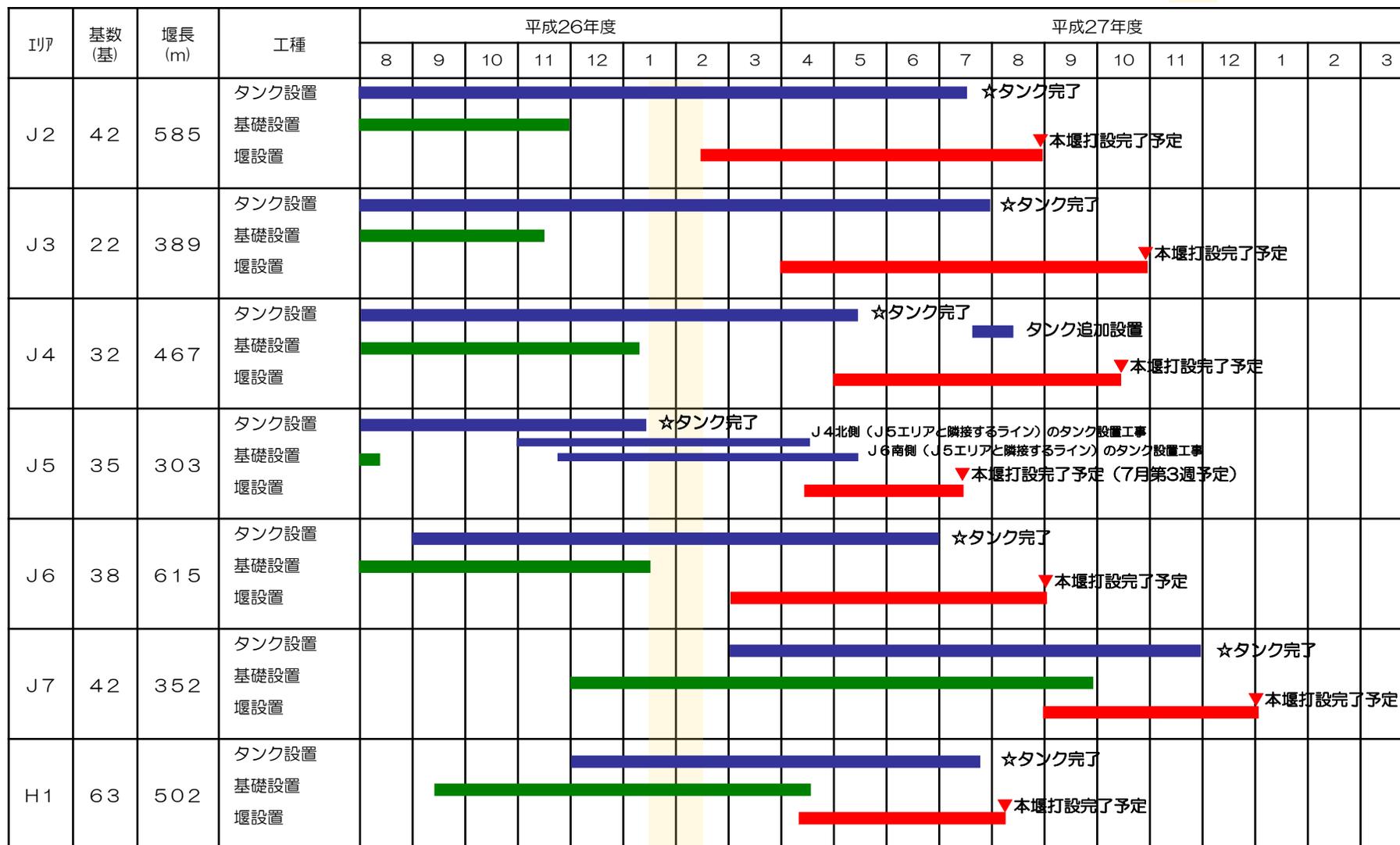
※ 本堰設置工程は、現場状況、天候等により見直すことがあります。

- ◆ Sr処理水を貯留しているK2エリアタンクについては、調整の結果、前回の監視・評価検討会で提示した計画よりも2週間前倒して、本堰打設完了の見込み。

【参考】タンク本堰設置工程（浸透防止工を除く）

ALPS処理水貯留エリア（計画含む）

：災害発生に伴う作業中断期間



※ 本堰設置工程は、現場状況、天候等により見直すことがあります。