

福島第一原子力発電所の汚染水処理対策の状況

2021年6月25日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

目次

- 汚染水対策に関わる最新データにおける状況
 - (1) 重層的な汚染水対策の概要、汚染水の発生要因
 - (2) 陸側遮水壁の凍結状況
 - (3) 建屋周辺の地下水位の状況
 - (4) サブドレン・護岸エリアのくみ上げ量の推移
- 汚染水対策の実施状況と今後の短期対策計画
 - (5) 雨水対策の進捗状況
- 汚染水対策の評価と陸側遮水壁について
 - (6) 重層的な汚染水対策の効果
- 滞留水の状況について
 - (7) 建屋滞留水の状況について
- 汚染水抑制対策の状況に関するまとめ
 - (8) これまでの汚染水抑制対策に関するまとめ

(1) 重層的な汚染水対策の概要

■汚染水対策は、3つの取り組みに基づき進めています。

「汚染水対策」の3つの取り組み

1. 3つの基本方針に従った汚染水対策の推進に関する取り組み

【3つの基本方針】

- ①汚染源を「取り除く」
- ②汚染源に水を「近づけない」
- ③汚染水を「漏らさない」

2. 滞留水処理の完了に向けた取り組み

- ④建屋滞留水の処理
(1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く)
- ⑤滞留水中に含まれるα核種の濃度を低減するための除去対策
- ⑥ゼオライト土嚢に対する線量緩和対策安全な管理方法の検討

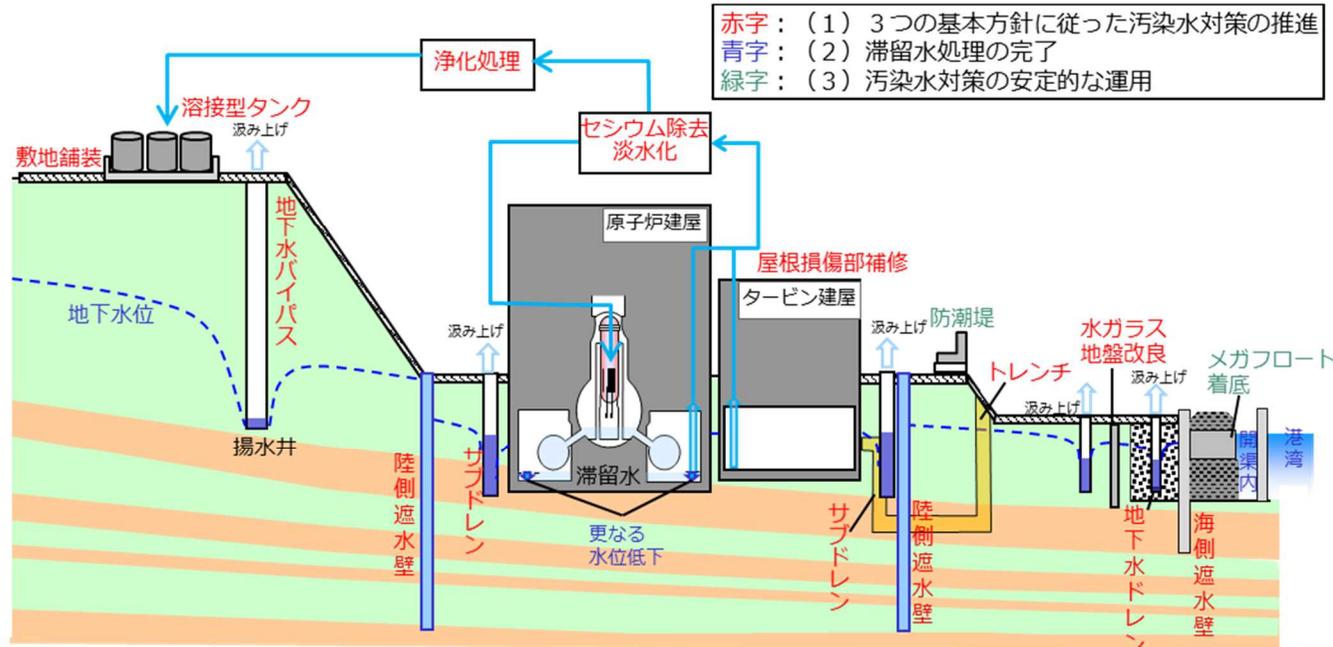
3. 汚染水対策の安定的な運用に向けた取り組み

- ⑦津波対策や豪雨対策など大規模災害のリスクに備えた取り組み
- ⑧汚染水対策の効果を将来的にわたって維持するための取り組み

汚染水対策の中長期ロードマップ目標

内容		時期
汚染水発生量を150m ³ /日程度に抑制	達成	2020年内
汚染水発生量を100m ³ /日以下に抑制		2025年内
建屋内滞留水処理	建屋内滞留水処理完了(*)	2020年内
	原子炉建屋滞留水を2020年末の半分程度に低減	2022年度～2024年度

(*) 1-3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く



建屋周辺の汚染水の発生要因

■ 汚染水の発生要因は大別すると、下記に区分される。

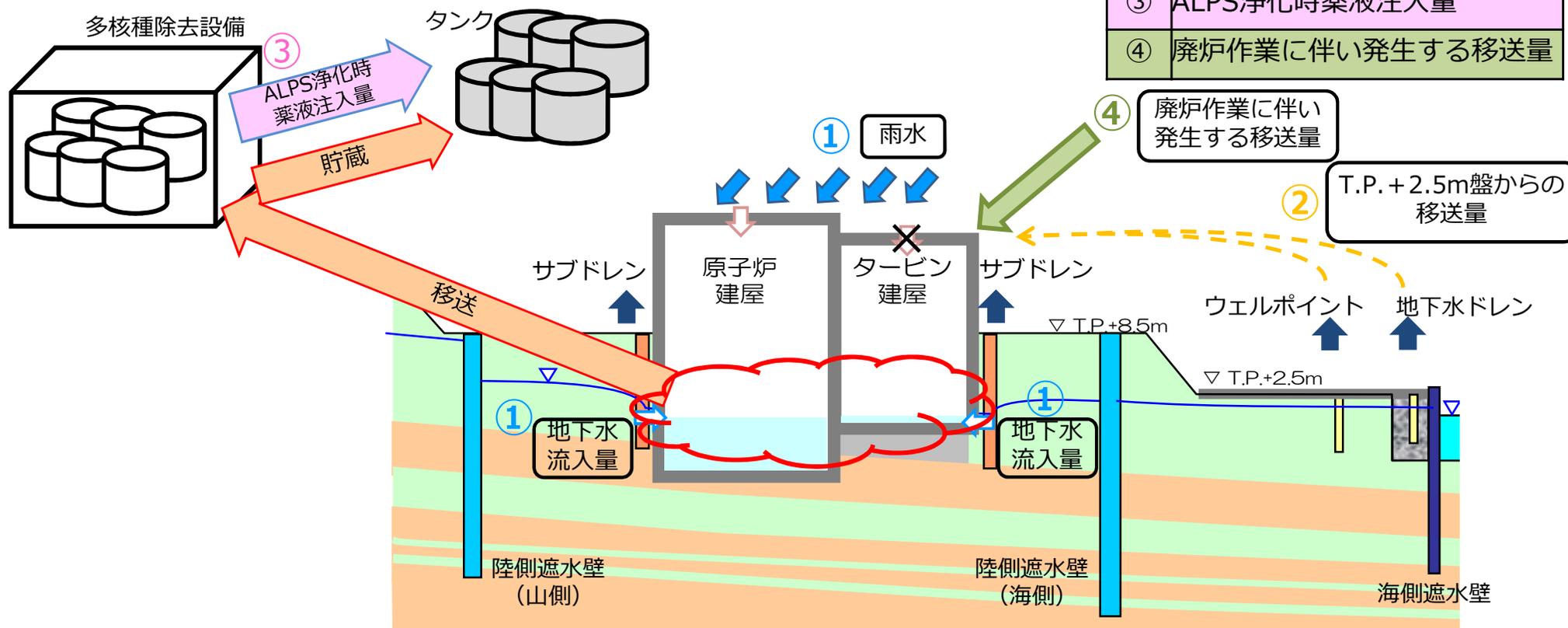
雨水や地下水に起因するもの：建屋流入量(雨水・地下水等の流入) (①)

T.P.+2.5m盤からの建屋移送量 (②)

その他：ALPS浄化時薬液注入量 (③)

廃炉作業に伴い発生する移送量 (④)

汚染水発生要因	
①	建屋流入量
②	T.P.+2.5m盤からの建屋移送量
③	ALPS浄化時薬液注入量
④	廃炉作業に伴い発生する移送量



建屋周辺における水の出入り概念図

汚染水発生量の要因別実績と低減に向けた主な方策

- 2019年度は、前年度の約1.6倍（1,663mm：震災後最大（2014年度1,638mm））の降雨の影響で、前年度より建屋流入量等が増加したが、汚染水発生量は約180m³/日に抑制された。
- 重層的な汚染水抑制対策を進めることにより、2020年の汚染水発生量は約140m³/日であり、“2020年内に汚染水発生量を150m³/日程度に抑制する”を達成した。

汚染水発生の要因 (項目)	2015年度 実績(m ³)※ ³	2018年度 実績(m ³)	2019年度 実績(m ³)	2020年度 実績(m ³) ※ ⁴	2020年 実績(m ³) ※ ⁴	150m ³ /日達成に向けた 主な汚染水発生量低減方策
① 建屋流入量 (雨水・地下水等 の流入)	約98,000 (約270m ³ /日)	約36,000 (約100m ³ /日)	約44,000 (約120m ³ /日)	約34,000 (約90m ³ /日)	約35,000 (約100m ³ /日)	<ul style="list-style-type: none"> ・サブドレンの水位低下 ・陸側遮水壁の構築 ・屋根破損部補修 ・建屋周辺フェーシング ・トレンチ閉塞 ・ルーフドレンの健全性確保
② T.P.+2.5m盤か らの 建屋移送量	60,000 (約160m ³ /日)	約5,000 (約10m ³ /日)	約7,000 (約20m ³ /日)	約3,000 (約10m ³ /日)	約3,000 (約10m ³ /日)	<ul style="list-style-type: none"> ・陸側遮水壁の構築 ・2.5m盤のフェーシング ・8.5m盤海側（陸側遮水壁 外）カバー・フェーシング ・サブドレン水位低下
③ ALPS浄化時薬液 注入量※ ¹	10,000 (約25m ³ /日)	約5,000 (約10m ³ /日)	約4,000 (約10m ³ /日)	約2,000 (約10m ³ /日未満)	約3,000 (約10m ³ /日)	<ul style="list-style-type: none"> ・ALPS処理系統内の移送水の 循環利用
④ 廃炉作業に伴い 発生する移送量※ ²	13,000 (約35m ³ /日)	約17,000 (約50m ³ /日)	約11,000 (約30m ³ /日)	約13,000 (約40m ³ /日)	約8,000 (約20m ³ /日)	<ul style="list-style-type: none"> ・サイトバンカ建屋流入対策他
汚染水発生量	181,000 (約490m³/日)	約63,000 (約170m³/日)	約65,000 (約180m³/日)	約52,000 (約140m³/日)	約49,000 (約140m³/日)	<目標値> 55,000 (約150m³/日)
参考 降水量 (mm)	1,429 (3.9mm/日)	999 (2.7mm/日)	1,663 (4.6mm/日)	1,349 (3.7mm/日)	1,339 (3.7mm/日)	平均的な降雨1,473mm (4.0mm/日)

※1 多核種除去設備の前処理設備に注入している薬液

※2 オペレーティングフロアへの散水や、凍土外建屋への流入およびトレンチ溜まり水の移送を含む

※3 2017.1までの汚染水発生量（貯蔵量増加量）は、建屋滞留水増減量（集中ラド含む）と各タンク貯蔵増減量より算出しており、気温変動の影響が大きいいため、2017.2以降は上表の凡例に示す発生量の内訳を積み上げて算出する方法に見直している。よって、2017.1以前のデータを含む2016年度実績の数値は参考値である。

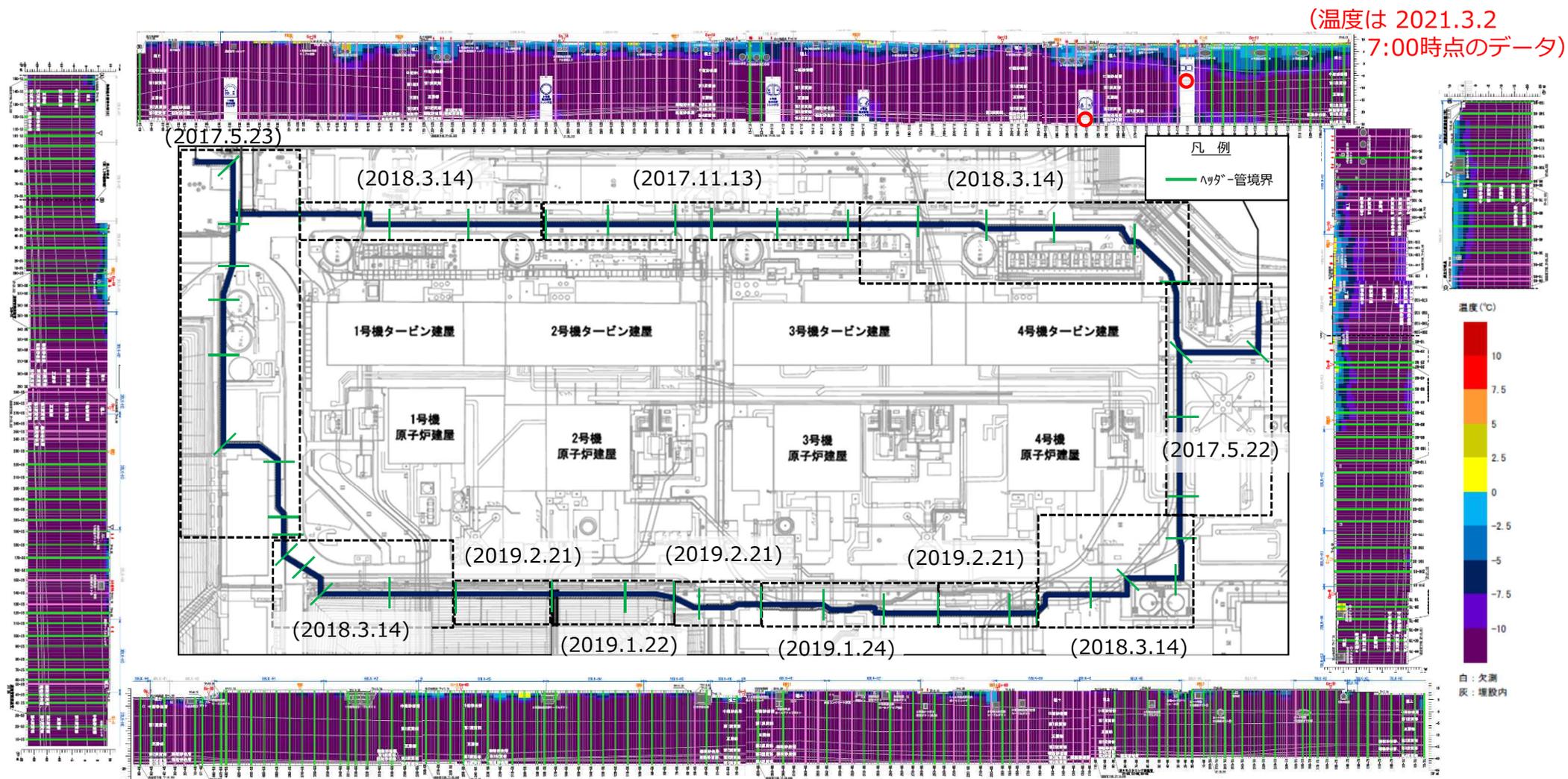
※4 2020年度は2020.4.1～2021.3.31、2020年は2020.1.1～12.31迄のデータ

黒字；対策済み 赤字；継続実施中

（降雨以外の数字は百の位で四捨五入）

(2) 陸側遮水壁の凍結状況

- 陸側遮水壁については、地中温度を監視しながら維持管理運転を実施中である。
- 工事ヤードを確保できた箇所において、海水配管トレンチ底部（南側2箇所（○））の地中温度測定の結果、凍結していることが確認された。今後の温度挙動で状況を評価していく予定。
- 2019年12月末に凍結管の地上部分でブラインの漏えいが発生したが、1ヶ月程度で漏えい箇所は復旧し、陸側遮水壁の機能への影響は生じていない。その後、監視項目などを見直している（詳細、資料-3）

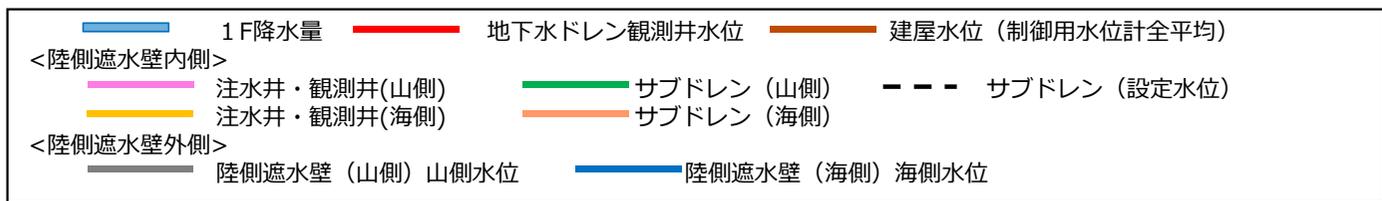
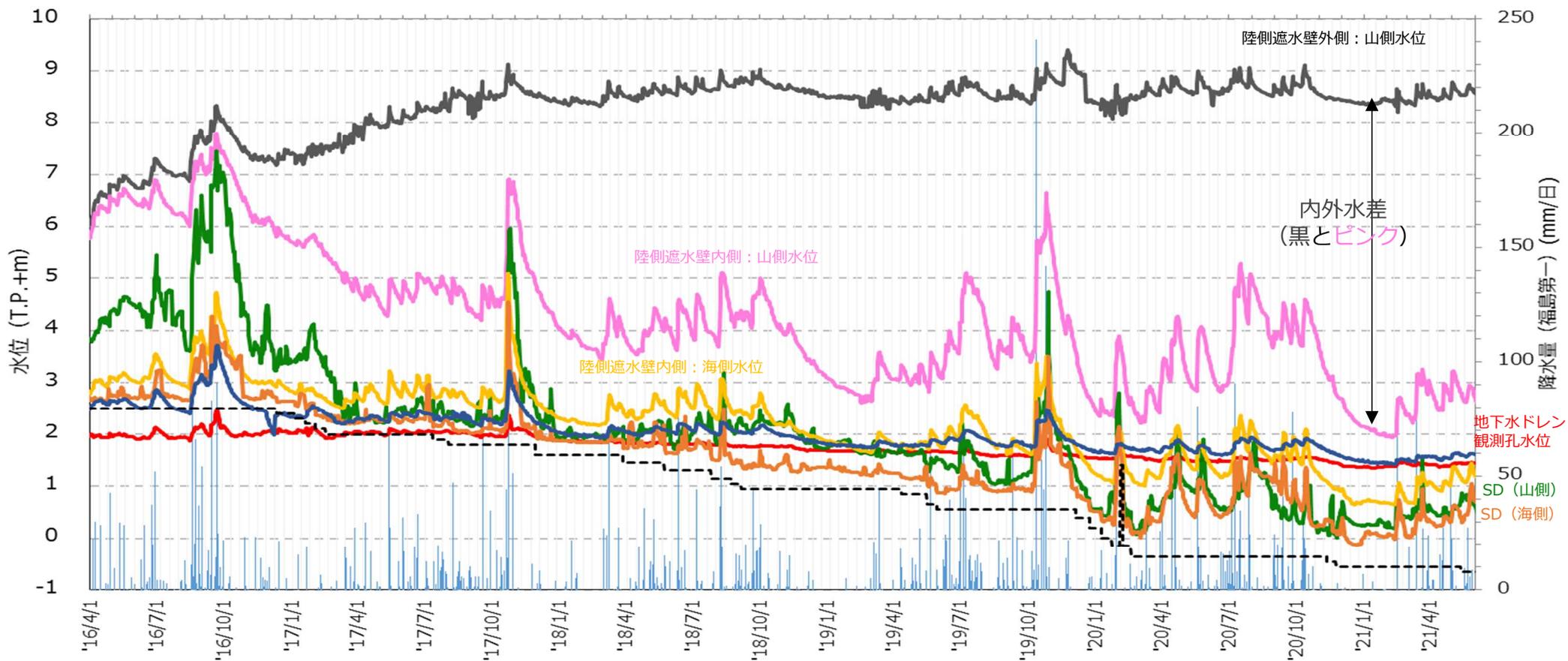


() は維持管理運転移行日

○ 海水配管トレンチ底部追加測温管設置箇所

(3) 建屋周辺の地下水位の状況

- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は、陸側遮水壁及びサブドレンの設定水位の低下により、年々低下傾向にあり、山側では平均的に4~5mの内外水位差が形成されている。また、護岸エリア水位も地表面（T.P.2.5m）に対して低位（T.P.1.4m）で安定している状況である。
- 2020年度には、サブドレン設定水位の更なる低下（T.P.0.0m⇒T.P.-0.55m）等により、T.P.2.5m盤よりも1-4号機建屋海側の方が1年を通して地下水が低い状態が形成されている。

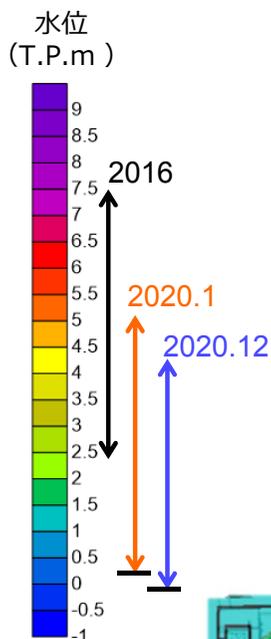
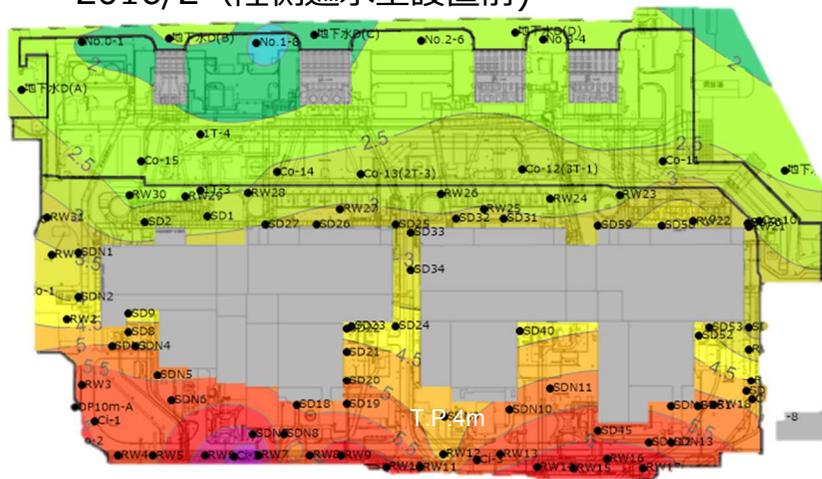


※2021/5/31迄のデータ

陸側遮水壁内の地下水位の変化【中粒砂岩層（各年渇水期）】

■ 重層的な汚染水対策の進捗により、陸側遮水壁内の地下水位は、建屋周辺だけでなく、陸側遮水壁内全体で年々低下している状態である。

2016/2（陸側遮水壁設置前）

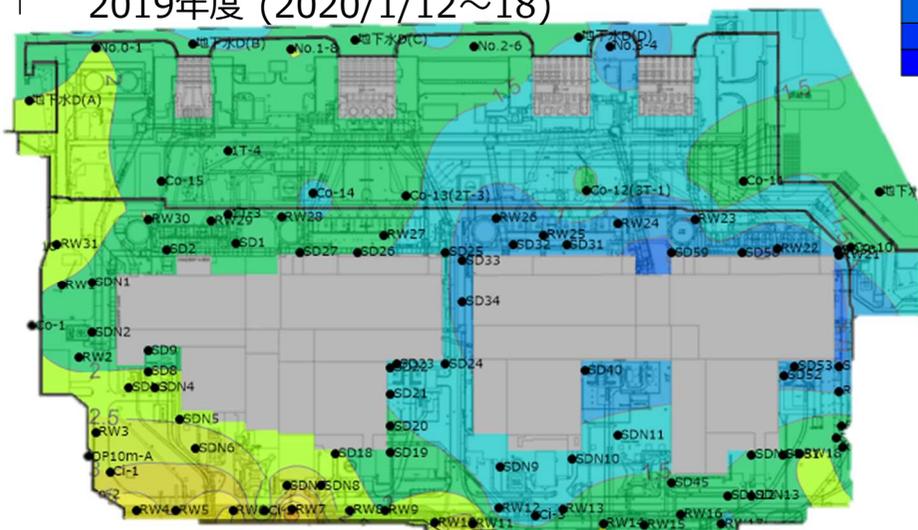


【陸側遮水壁内エリアの地下水位とサブドレン設定水位】

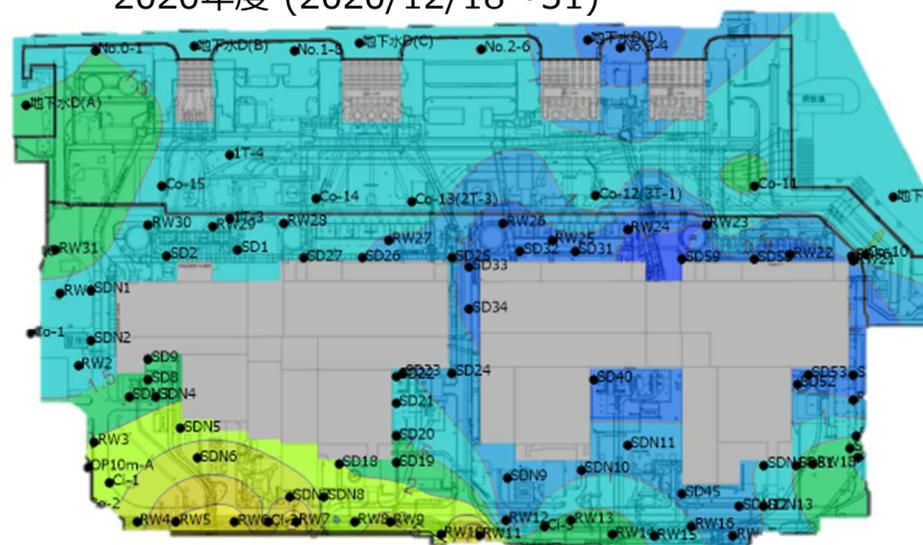
	2016.2	2020.1 (12~18日)	2020.12 (18~31日)
地下水位※1 (T.P.m)	2.5~ 7.4 《4.7》※2	0.4~ 5.2 《1.9》※2	-0.1~ 4.3 《1.5》※2
SD設定水位 (T.P.m)	2.75	±0.00	-0.55
月降水量 (mm)	22	31 (1月1日~ 18日)	9

※1 観測孔、RW内の各々の水位
 ※2 全体の算術平均

2019年度 (2020/1/12~18)



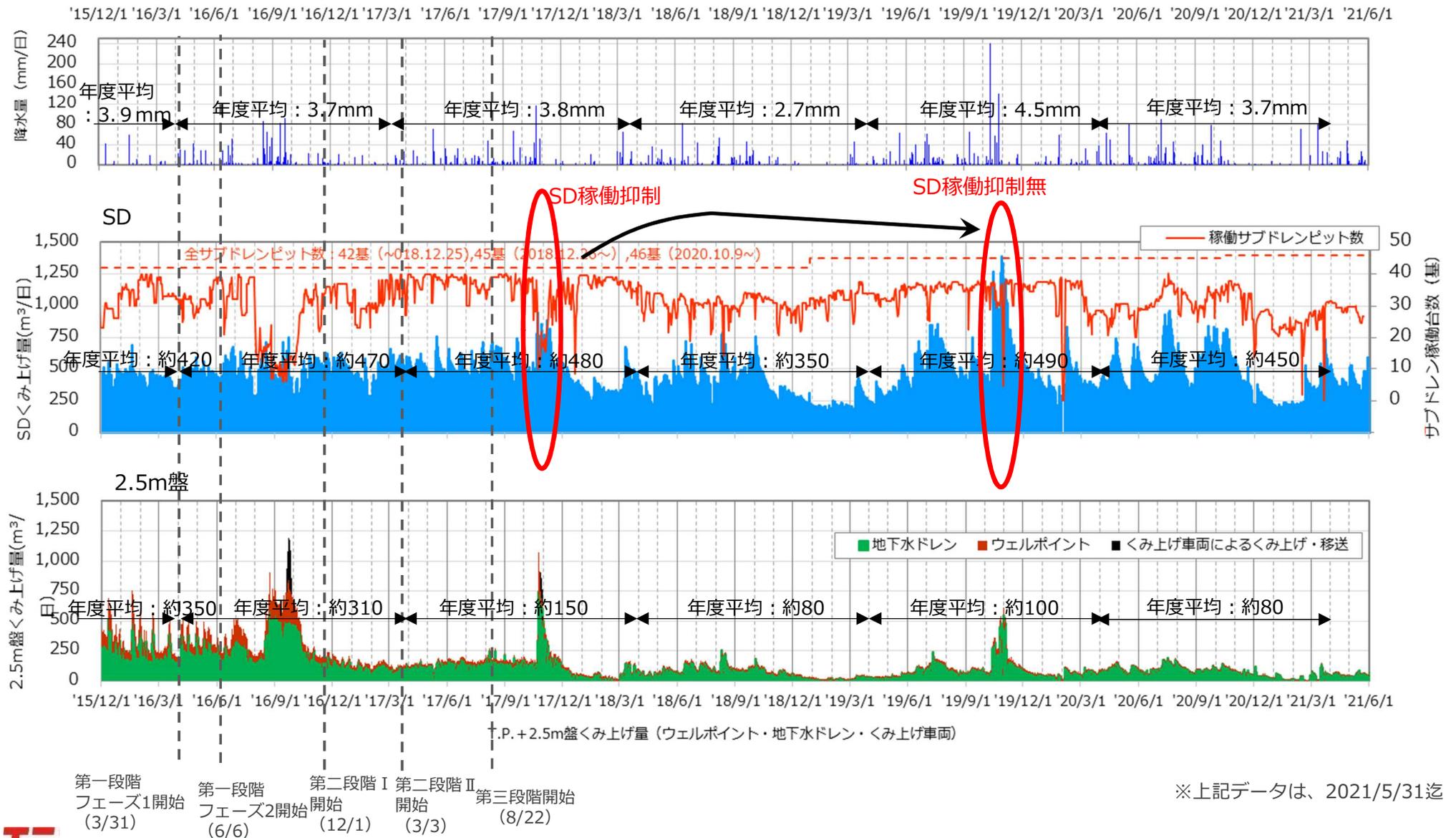
2020年度 (2020/12/18~31)



※北西部については、1-2号排気筒周辺のサブドレンの放射性物質濃度により稼働を短時間運転にしているため地下水位が高い状態。

(4) サブドレン・護岸エリアのくみ上げ量の推移

- 重層的な汚染水対策により、サブドレンくみ上げ量及び護岸（T.P.2.5m盤）エリアのくみ上げ量は、低い水準で推移している。
- 2018年度にサブドレン処理能力を増強したことにより、2019年10月の豪雨時（563mm/月）も安定してサブドレンが稼働できている。（2017年度の豪雨時は処理能力が不足し、稼働を抑制した）（下記○箇所）



(5) 雨水対策の進捗状況

- 雨水対策として、建屋屋根損傷部の補修（3号機廃棄物処理建屋は2020年3月完了。3号機タービン建屋は2020年8月完了）、降雨の土壌浸透を抑制するフェーシング、及び建屋接続トレンチ等の止水を実施中である。

➤ 建屋屋根損傷箇所の補修

- ・ 降雨が建屋屋根損傷箇所から建屋内へ流入することを防止するため、屋根損傷箇所の補修を計画的に実施。建屋ガレキ撤去作業中の1号機原子炉建屋及び1、2号機廃棄物処理建屋を除いて、2020年度上期に完了。
- ・ 1号機原子炉建屋は、ガレキ撤去後、カバーを設置する計画。1号機廃棄物処理建屋と合わせて2023年度頃までに対策を実施する予定。

➤ フェーシングの実施

- ・ 降雨の土壌浸透を抑制するため、敷地舗装を実施。2021年3月末で計画エリア(護岸エリア※1、建屋周辺エリア※2、広域エリア※3)のうち全体の95%が完了。
 - ※1 護岸エリア : T.P.2.5m盤～T.P.6.0m盤(法面)～T.P.8.5m盤(陸側遮水壁外海側)
 - ※2 建屋周辺エリア : T.P.8.5m盤のうち護岸エリア除く(陸側遮水壁内側含む)
 - ※3 広域エリア : T.P.8.5m盤とT.P.33.5m盤の間の法面、T.P.33.5m盤
- ・ 護岸エリアは、T.P.8.5m盤の陸側遮水壁より外側を含めて2019年度に完了。
- ・ 建屋周辺エリアは、他工事の干渉が少ない範囲から実施し、陸側遮水壁内エリア全体の約25%が完了。2023年度に全体の50%を目標に実施していく計画である。

➤ 建屋接続トレンチ等の止水

- ・ 建屋の接続トレンチ等から雨水が流入することを防止するため、建屋接続トレンチ等の止水を実施中。2020年度末までに全体で36箇所中29か所の止水が完了。残り7箇所の内4箇所は、設置標高が高いため、経過観察中であり、3箇所について、今後調査、止水を実施していく予定である。
(2021年度:1か所、2022年度:1か所、残り1か所は高線量箇所の為線量低減後検討する。)

建屋屋根雨水対策状況（全体）

- 降雨が建屋屋根の破損箇所から建屋内へ流入することを防止するため、屋根損傷箇所の補修を計画的に実施し、建屋ガレキ撤去作業中の1号機原子炉建屋及び1号機廃棄物処理建屋を除いて、2020年度上期に完了した。（2020年に実施した範囲は下記赤枠内）
- 1号機原子炉建屋と廃棄物処理建屋については2023年度までにカバー設置などの対策を実施する予定。



3号機T/B上屋 屋根状況（着手前）



クレーンヤード整備完了



3号機T/B上屋 ガレキ撤去状況

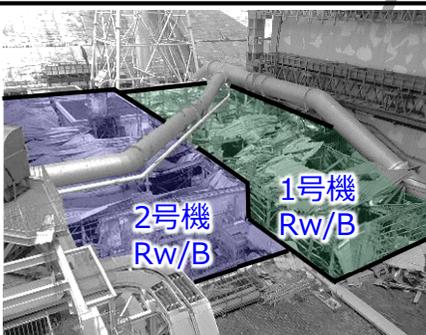
【凡例】

- 雨水対策実施予定
- 汚染源除去対策済
- カバー屋根等設置済
- 陸側遮水壁
- 浄化材
- 雨水排水先

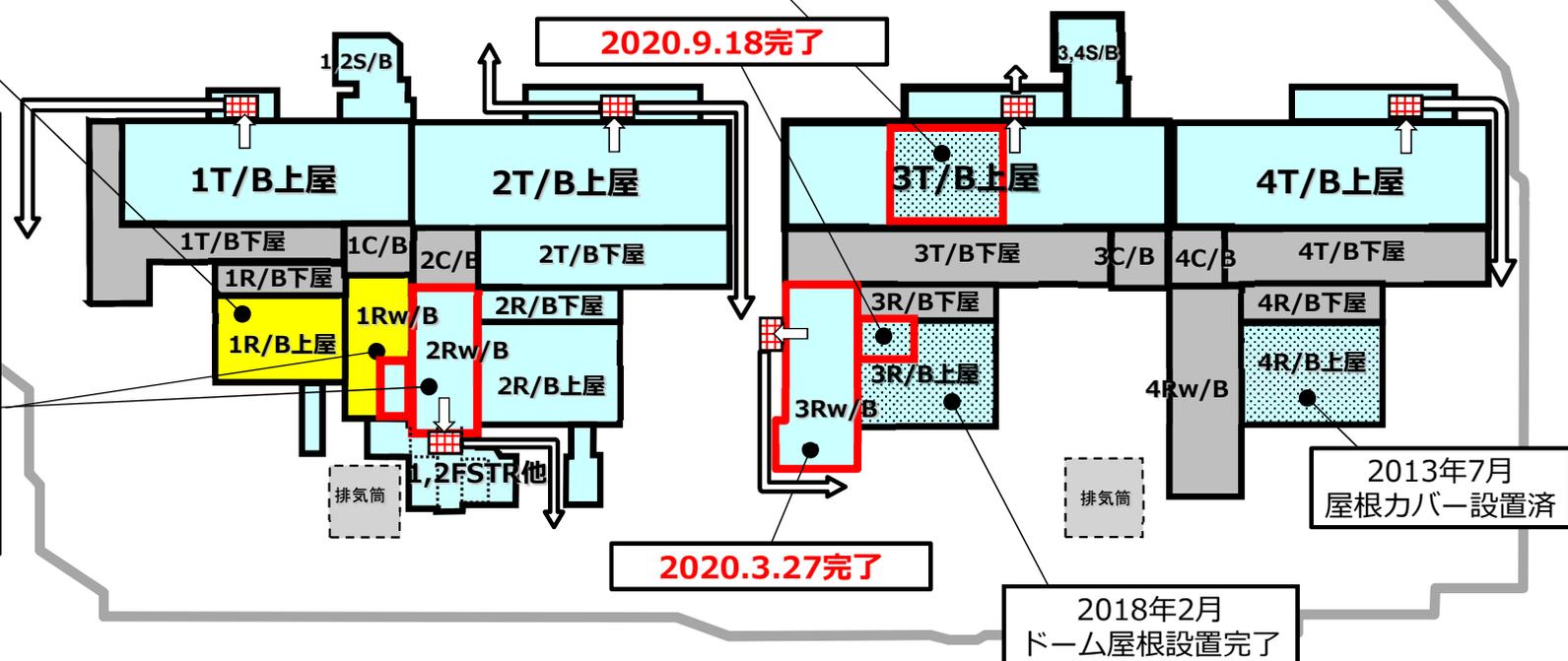
R/B : 原子炉建屋
 T/B : タービン建屋
 R/B : 廃棄物処理建屋
 C/B : コントロール建屋
 S/B : サービス建屋

2020.7.8 流入防止堰設置完了
 2020.8.7 雨水カバー設置完了

ガレキ撤去作業中
 （2023年度頃まで
 カバー設置完了予定）



1/2号機Rw/B 屋根状況
 2020年9月 一部エリア完了



2020.6.29: 2Rw/B 500m²完了
 2020.8.5: 1Rw/B 100m²完了
 2020.9.29: 2Rw/B 500m²完了

雨水対策の実施状況（3号機タービン建屋） ・ 雨水対策の概要

■ 汚染源除去対策として、3,4号機増設サービス建屋及び3号機タービン建屋低層部のガレキ撤去完了（2019.11月）。その後、3号機タービン建屋上屋のガレキ撤去を実施し、雨水対策として、2020年7月8日に流入防止堰の設置完了。8月7日に雨水カバーの設置完了。

①クレーンヤード整備（完了）

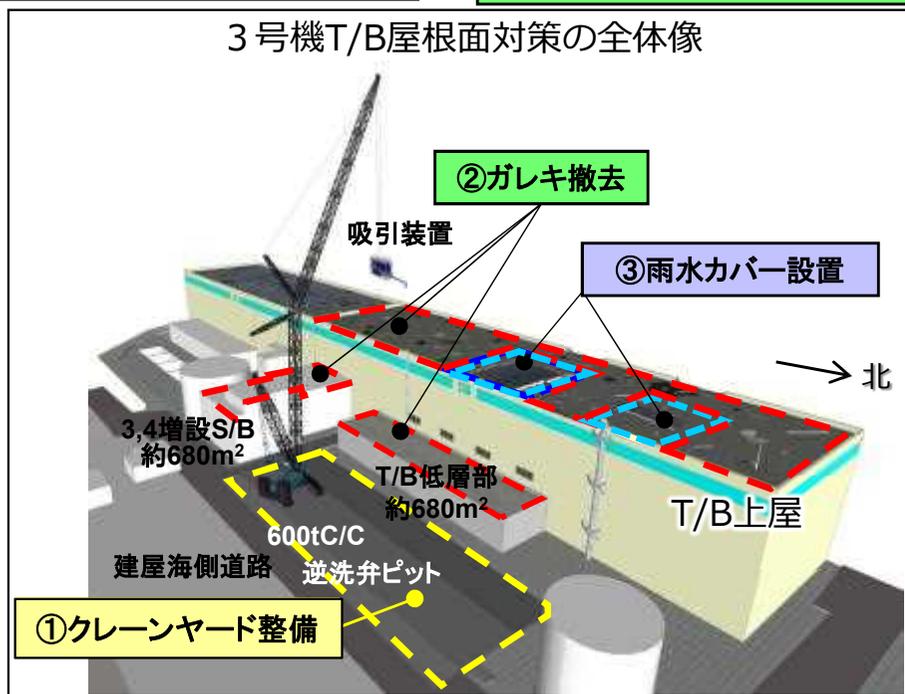
クレーンが寄りつけるよう逆洗弁ピット充填、路盤補強。

②ガレキ撤去（完了）

大型クレーン+吸引装置により、遠隔でガレキ、ルーフブロック、敷き砂等を撤去。

③流入防止堰（完了）、雨水カバー（完了）

・ 堰及びカバーにより、屋根損傷部（1,000m²）からの雨水の直接流入を防止。
・ 浄化材設置、防水塗装を実施。



北 ←



3号機タービン建屋・屋根状況【着手前】
〔上空から撮影〕

R/B : 原子炉建屋
T/B : タービン建屋
S/B : サービス建屋

	2018年度		2019年度				2020年度					
	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	4月	5月	6月	7月	8月	9月
3号機 T/B	クレーンヤード整備						ガレキ撤去					
							流入防止堰設置					
							雨水カバー設置					
							浄化材設置、防水塗装					

排水ルート
▼切替完了

雨水対策の実施状況（3号機タービン建屋）

■ 2018年10月から、3号機タービン建屋東側のヤード整備を開始し、2020年10月に雨水対策工事を完了。



3号機タービン建屋・屋根状況【着手前】
〔西側から撮影〕



屋根状況【流入防止堰・雨水カバー設置完了】
〔西側から撮影〕



クレーンヤード整備状況【整備中】
〔北側から撮影〕



クレーンヤード整備状況【完了】
〔北側から撮影〕



屋根ガレキ撤去の状況
〔北側から撮影〕

雨水対策の実施状況（1/2号機廃棄物処理建屋）

- 雨水対策として、A工区のうち500m²（2号機廃棄物処理建屋側）は、準備作業（床面清掃）、排水ルートへの敷設、浄化材の設置を実施し、2020年6月29日に排水ルートの切替完了。
- A工区の残り100m²（1号機廃棄物処理建屋側）は、8月5日に排水ルートの切替完了。
- B工区の500m²（2号機廃棄物処理建屋側）はファンネルの清掃を行い、9月29日に排水ルートの切替完了。
- 1号機廃棄物処理建屋は、
非常用ガス処理系配管（SGTS配管）
撤去後（2022年度以降）
対策を予定。

【面積内訳】

	1号機	2号機
A工区	100m ²	500m ²
B工区	500m ²	500m ²
C工区	500m ²	—



工区割図

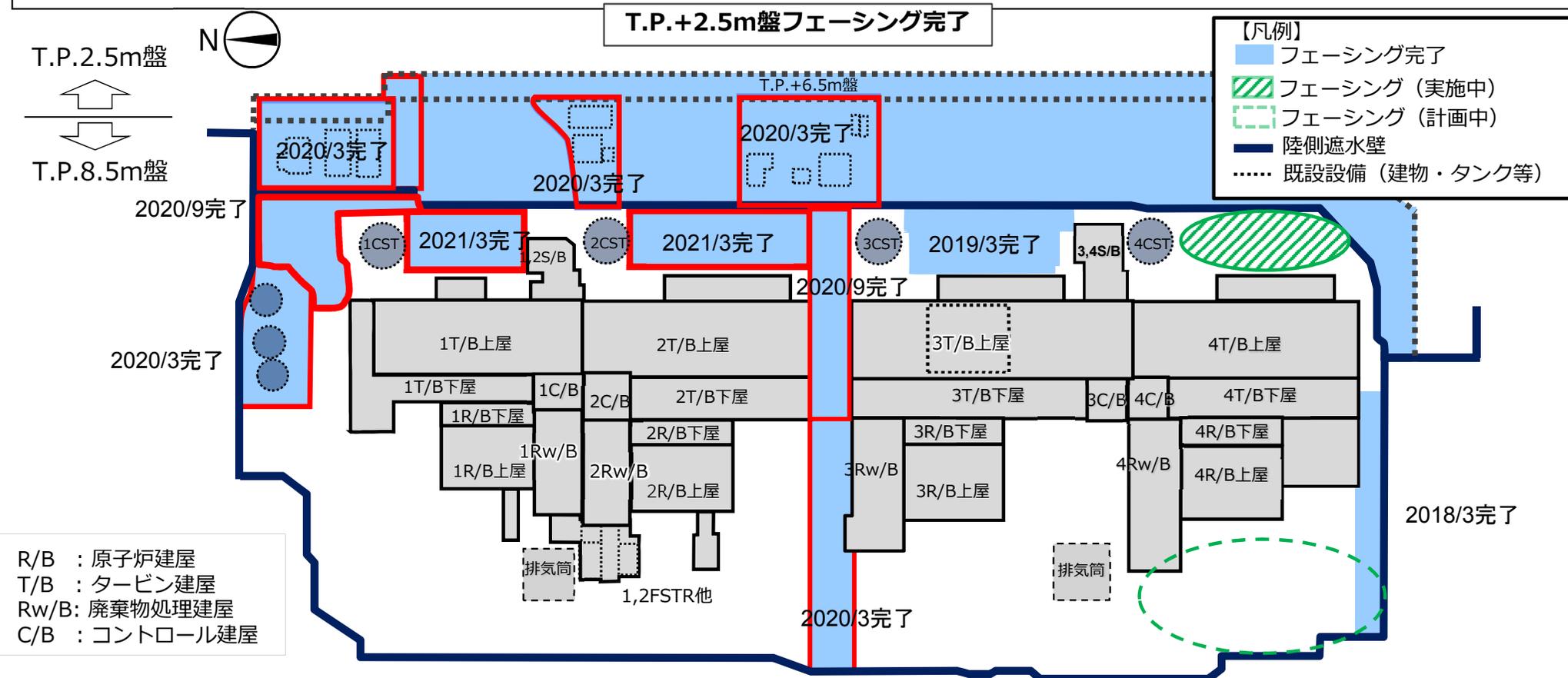
R/B : 原子炉建屋, T/B : タービン建屋
Rw/B: 廃棄物処理建屋
FSTR/B: 廃棄物地下貯蔵建屋

2020年度排水ルート切替完了範囲

	2019年度			2020年度								
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	
雨水対策 A工区：500m ² (2号機Rw/B側)		準備作業（床面清掃）		浄化材製作、排水ルート敷設・浄化材設置			排水ルート切替完了					
雨水対策 A工区：100m ² (1号機Rw/B側) B工区：500m ² (2号機Rw/B側)				排水ルート敷設				A工区排水ルート切替完了		B工区排水ルート切替完了		
汚染源除去対策	1/2号機排気筒解体、片付け			ガレキ撤去（A工区）								

T.P.+2.5m～+8.5m盤のフェーシング実施状況

- T.P.+2.5m盤のフェーシングは2017年度末に完了し、目地止水・クラック補修等の保全を適宜実施。
- 陸側遮水壁外のT.P.+6.5m～8.5m盤は、干渉する建物・タンク等を撤去し、順次、フェーシングを2019年度末に完了した。
- 陸側遮水壁内エリアについては、廃炉作業に支障がなく実施可能な範囲から、適宜ヤード調整のうえ、フェーシングを実施している。2020年度は、1号機タービン建屋東側、2号機タービン建屋東側及び2-3号機間道路東側を実施しており、4号機タービン建屋東側を2021年度に、4号機山側を2022年度に実施する計画である。



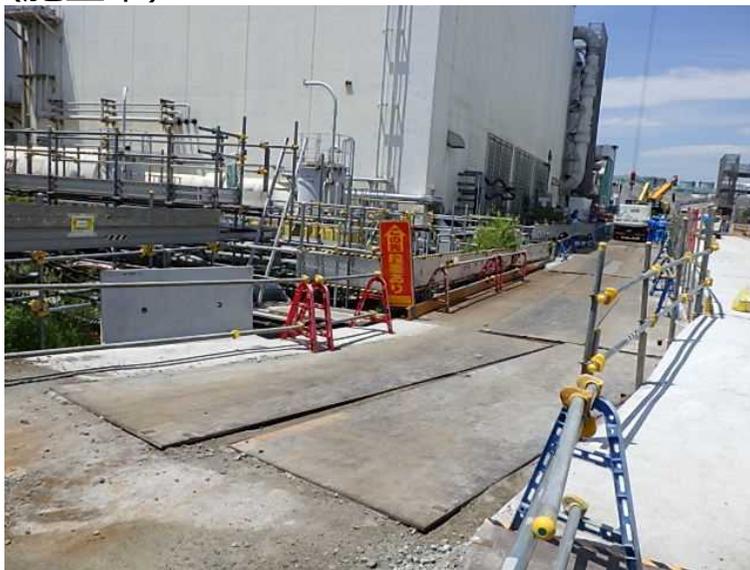
R/B : 原子炉建屋
 T/B : タービン建屋
 Rw/B: 廃棄物処理建屋
 C/B : コントロール建屋

2020年以降に完了した範囲

陸側遮水壁内進捗（2021.3月末時点約25%）※2023年度までに50%を目指す

T.P.8.5m盤フェーシングの状況

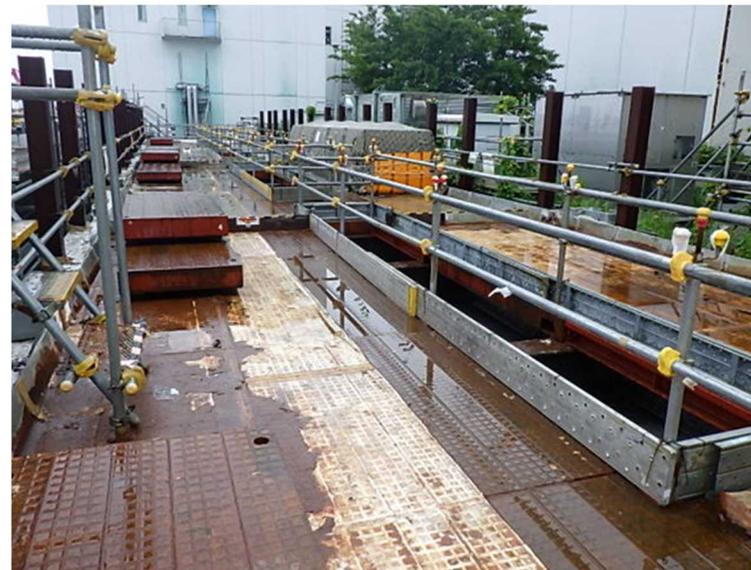
■ 2-3号間道路（海側） 状況写真
（施工中）



（施工後）



■ 1号機タービン建屋海側 状況写真
（施工前）

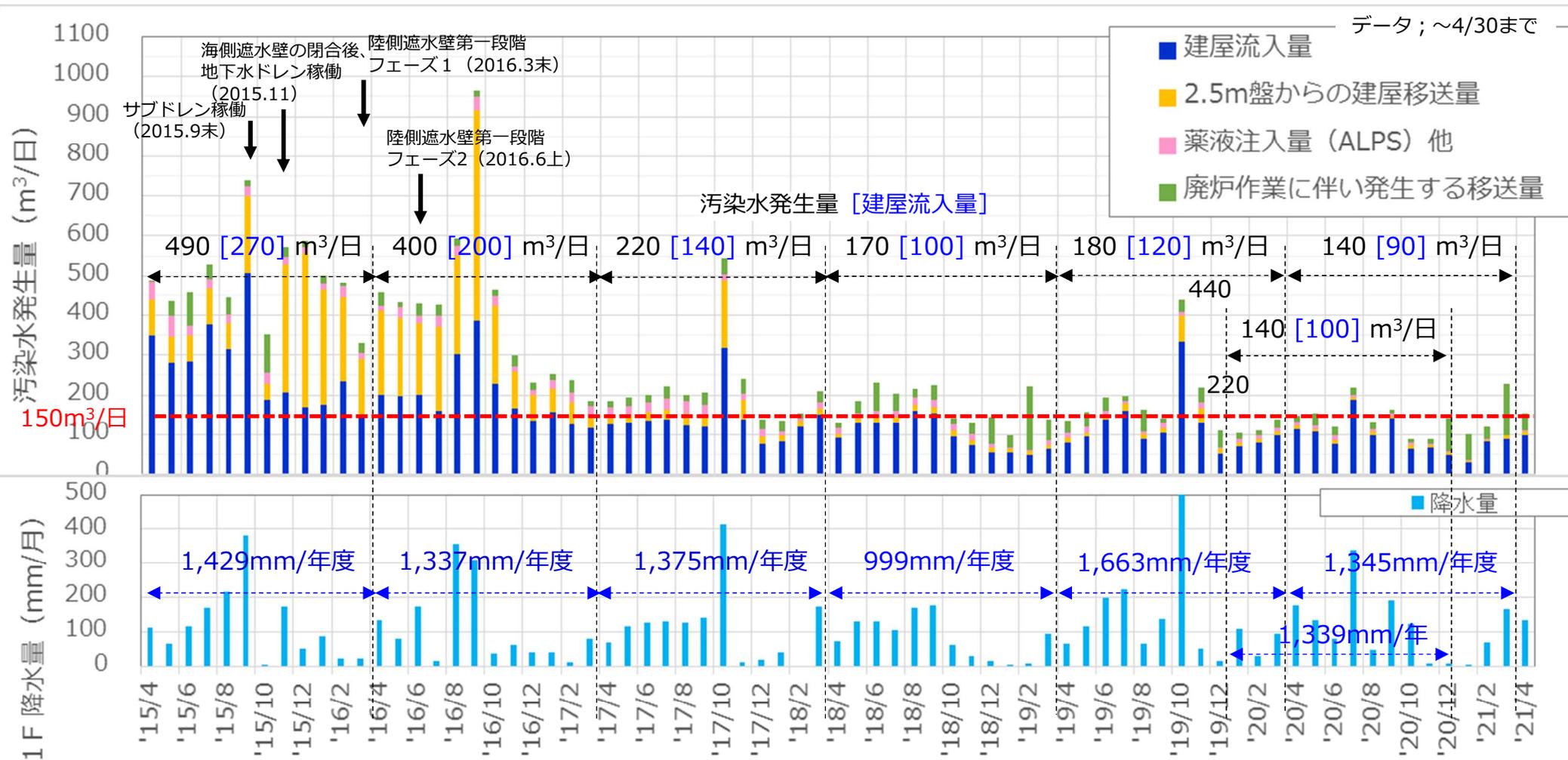


（施工後）



(6) 重層的な汚染水対策の効果

- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な対策の進捗に伴って、建屋流入量・汚染水発生量共に減少しており、2018年度は170m³/日まで低減。2019年度は、1,663mmと震災以降最大の降水量となり、約180m³/日となっているが、2020年は、各汚染水抑制対策が進捗し、汚染水発生量は約140m³/日となっている。
- 2019年10月は、震災以降最大の降雨（563mm/月）となり、汚染水発生量は約440m³/日に増加したが、2017年10月の大雨時（416mm/月）の約540m³/日から100m³/日程度抑制されている。

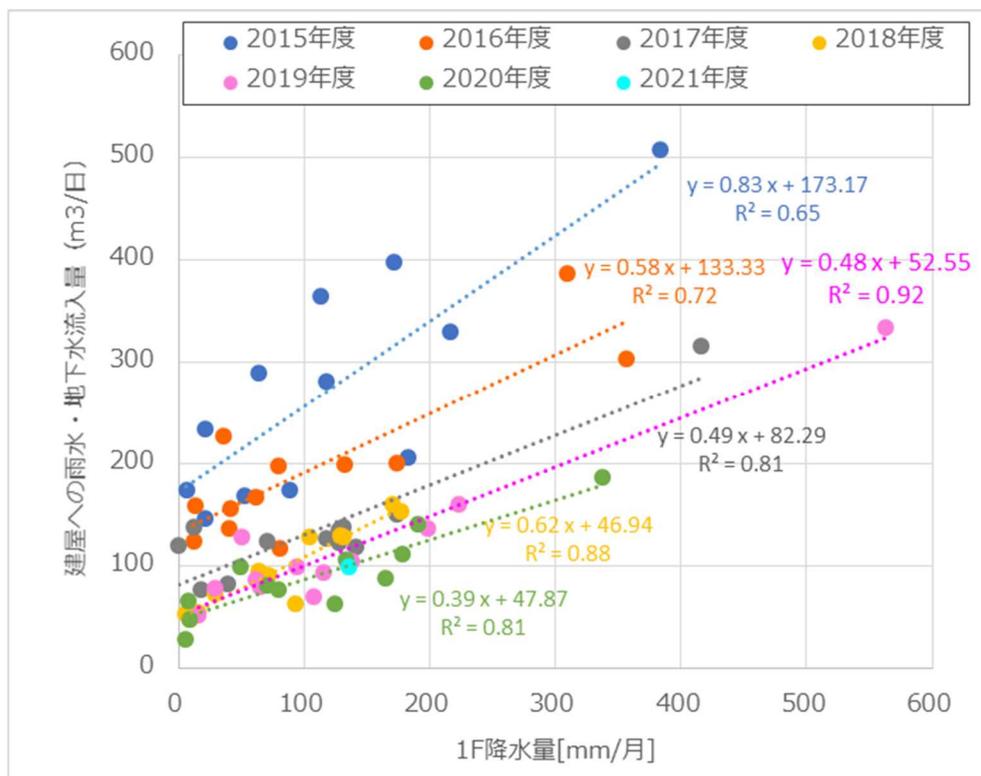


注) 2017.1までの汚染水発生量(貯蔵量増加量)は、建屋滞留水増減量(集中廃棄物処理建屋含む)と各タンク貯蔵増減量より算出しており、気温変動の影響が大きいいため、2017.2以降は上表の凡例に示す発生量の内訳を積み上げて算出する方法に見直している。よって、2017.1までの汚染水発生量の内訳は参考値である。

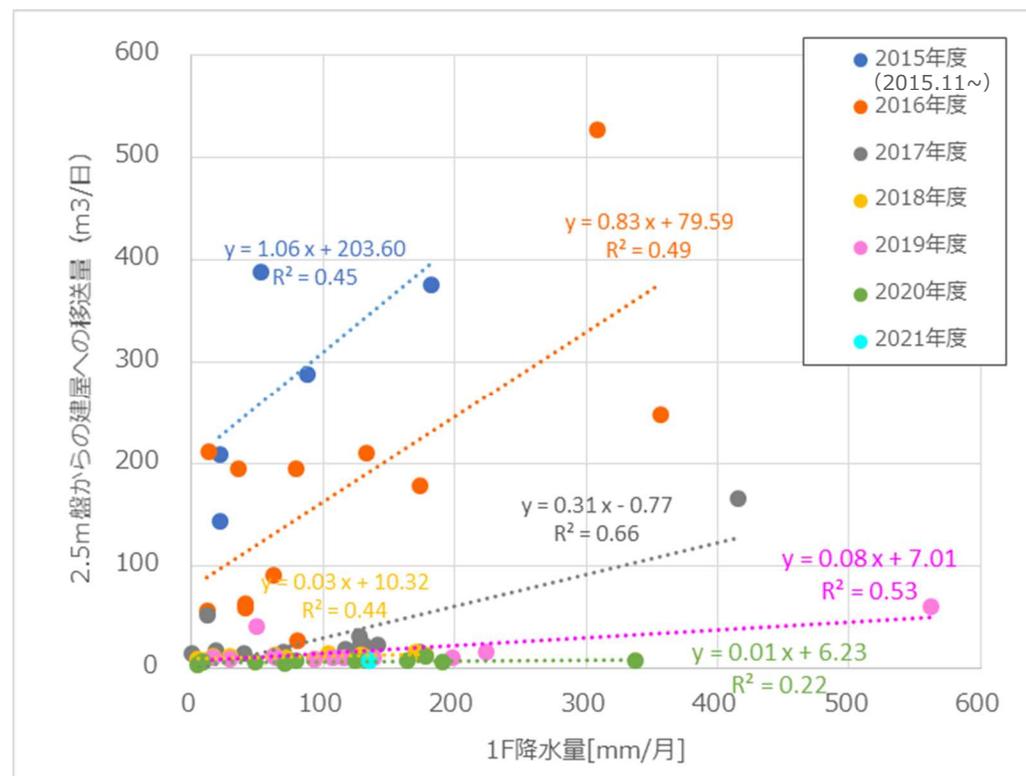
汚染水発生量と降水量との関係

- 建屋流入量は、降雨により増加する傾向はあるものの、年々抑制されており、2020年内に建屋屋根及び建屋周辺のフェーシングを進めた結果、データはまだ少ないものの、降雨時の建屋への雨水・地下水流入量も、抑制されている傾向となってきた（左グラフ緑線）。
- T.P.2.5m盤からの建屋への移送量は、降雨による増加傾向は大幅に抑制され、2018年度以降は降雨による増分は殆どなくなっている。

建屋流入量



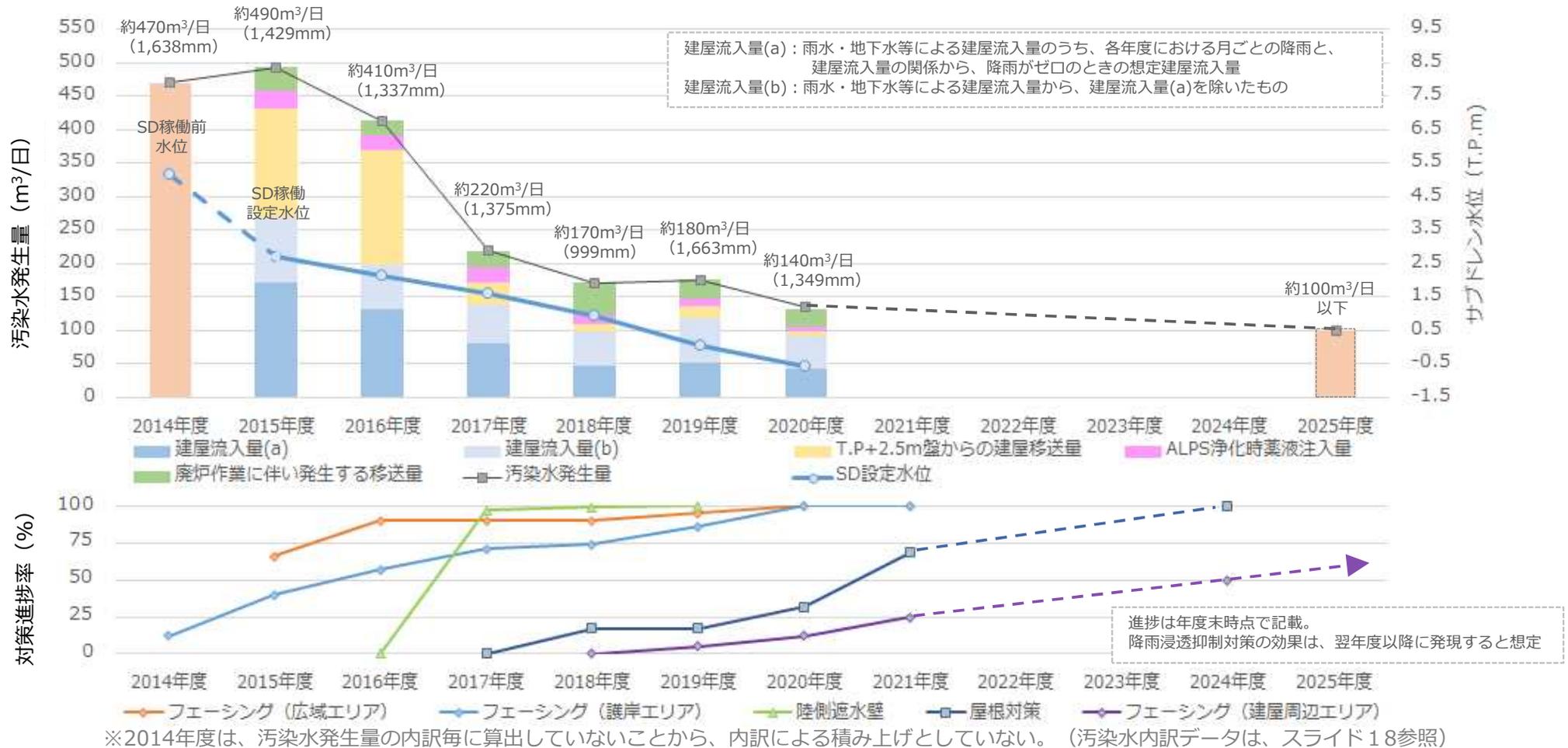
T.P.2.5m盤からの建屋への移送量



※2021.4.30迄のデータでプロット
 但し、2020.8月データは、本設ポンプによる移送に伴う建屋流入量のバラツキを考慮して、回帰分析において除外している。

汚染水抑制対策の進捗と汚染水発生量の推移

■ 重層的な汚染水抑制対策の進捗に伴い、汚染水発生量は降雨の影響があるものの、年々と低減傾向となっている。今後も重層的な汚染水抑制対策を継続し、計画的に対策を実施していくことにより、2025年内に汚染水発生量100m³/日以下を目指す。



主な重層的な汚染水抑制対策

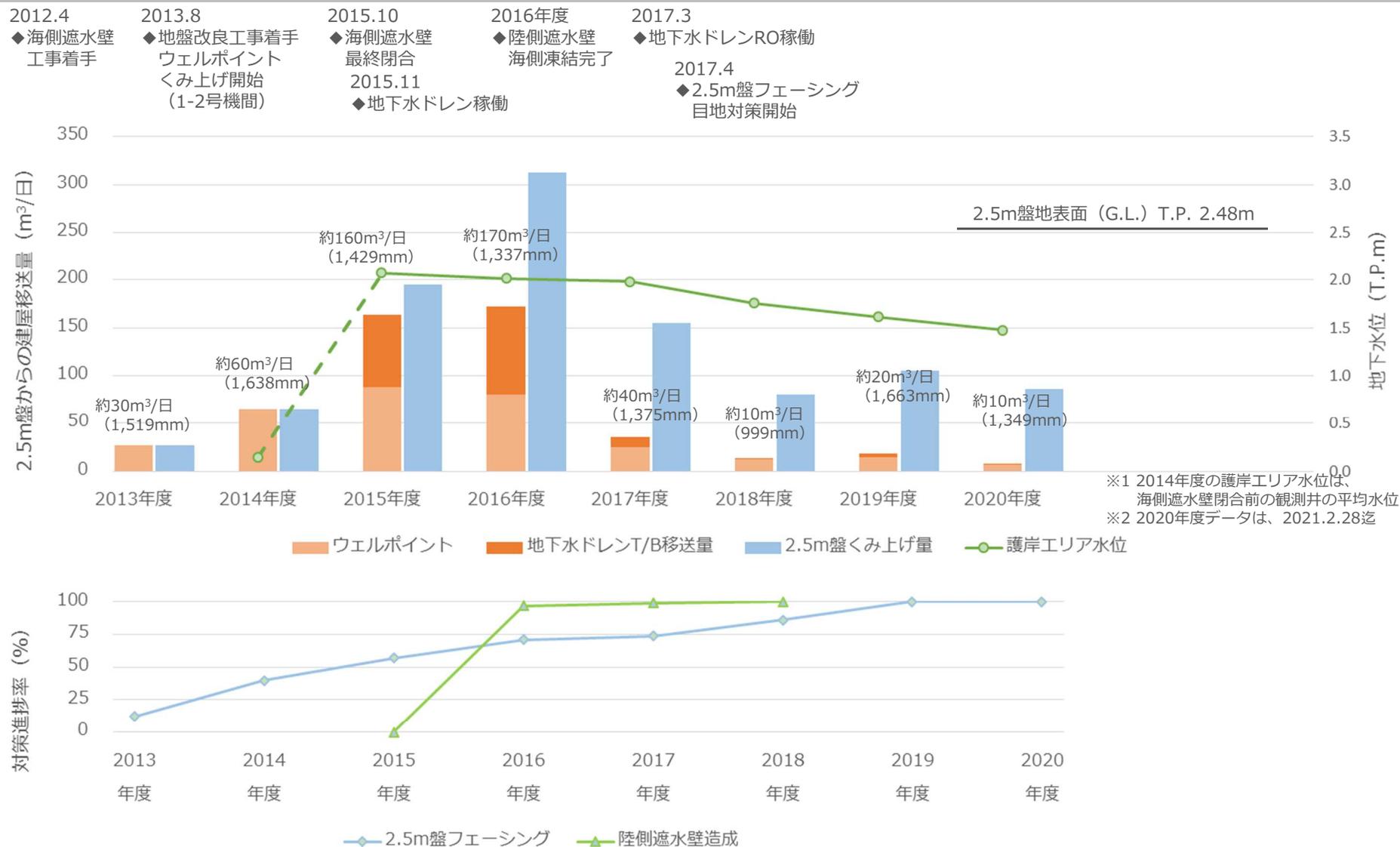
2014.5 ◆地下水バイパス稼働	2015.9 ◆サブドレン稼働	2017.8 ◆陸側遮水壁 (最終閉合)	2020.3 ◆#3Rw屋根対策完了	2023年度 ◇凍土内フェーシング 50%完了目標	2025年内 ◇汚染水発生量 100m ³ /日以下
2015年度 ◆広域フェーシング概成	2015.10 ◆海側遮水壁閉合	2017年度 ◆2.5m盤フェーシング目地対策	2020年度 ◆#3T/B屋根対策完了 ◆#3R/B屋根北東部	2023年度 ◇#1R/Bカバー設置 (#1Rw/B雨水対策含む)	
	2015.11 ◆地下水ドレン稼働	2018.2 ◆#3R/Bカバー設置			
	2016.3 ◆陸側遮水壁凍結 (フェーズ1)	2016年度 ◆陸側遮水壁 海側凍結完了	2018.3 ◆SD系統処理能力 増強完了(1,000⇒2,000m ³ /日)		

◆実施済の対策
 ◇計画中の対策

2.5m盤から建屋への移送量抑制の推移

- 護岸エリアから汚染した地下水の流出を防止するため、2012年より海側遮水壁の設置工事を開始し、2015年10月に最終閉合した。その間、応急対策として護岸エリアの地盤改良、及びウェルポイントのくみ上げを2013年8月より開始した。
- 2.5m盤から建屋への移送量は、ウェルポイントによるくみ上げ水に加え、海側遮水壁閉合による護岸エリア地下水位の上昇に伴う地下水ドレン稼働により増加したが、2.5m盤フェーシング進捗による雨水浸透抑制や陸側遮水壁の海側造成による地下水の流下量の抑止により、大幅に抑制することができた。

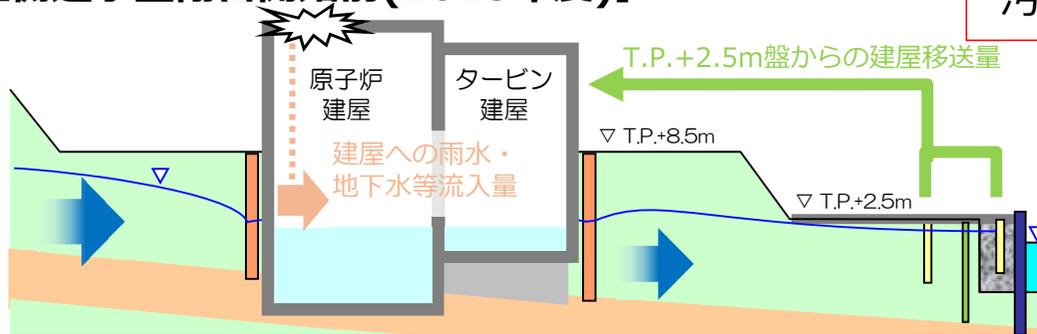
2.5m盤の汲み上げ量に関わる重層的な汚染水対策



陸側遮水壁設置以降の効果算定：汚染水発生量の推移

【陸側遮水壁閉合開始前(2015年度)】

汚染水発生量※1 ≒ 520m³/日(湧水期) 490m³/日(通年)

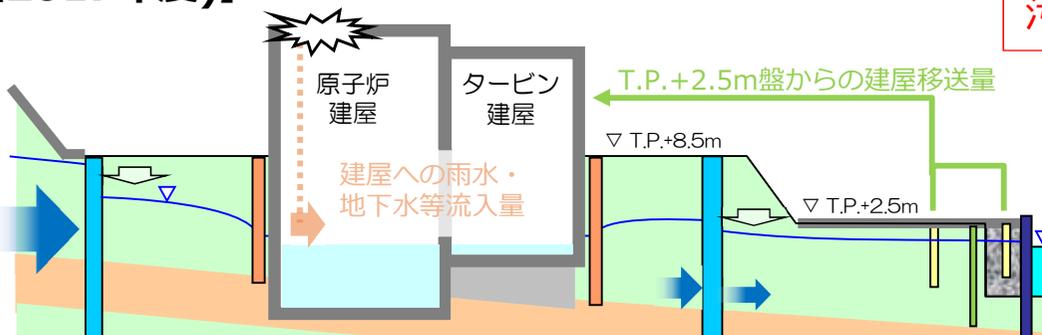


- サブドレンが稼働し、建屋への地下水流入を抑制。サブドレン地下水位は低下できていなかった。
- 地盤改良壁内でのウェルポイントによる汲み上げに加え、海側遮水壁の閉合によりせき止められた地下水を、地下水ドレンでくみ上げ、その一部を建屋へ移送していたため、一時的に汚染水発生量が増加。

陸側遮水壁の閉合、T.P.+2.5m盤フェーシング、建屋滞留水水位・サブドレン水位の低下等

【2017年度)】

汚染水発生量※1 ≒ 140m³/日(湧水期) 170m³/日(通年)

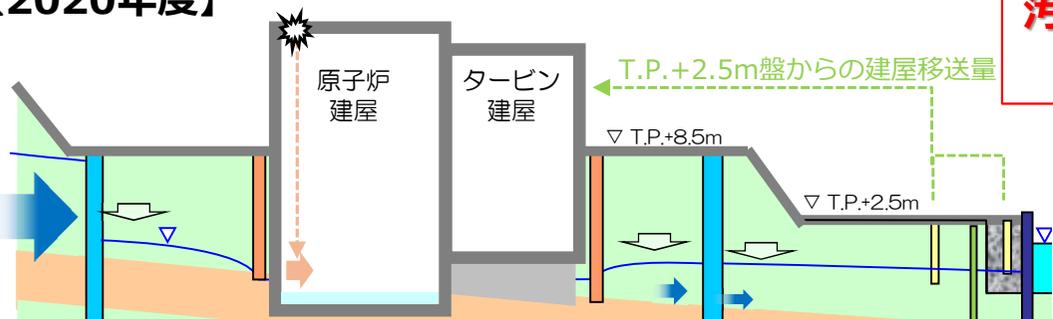


- 陸側遮水壁の閉合およびサブドレン信頼性向上対策等の実施に伴い、サブドレン水位をサブドレンの設定水位付近まで低下でき、建屋への地下水流入およびT.P.+2.5m盤でのくみ上げ量を抑制した。
- 陸側遮水壁とサブドレン等の重層的な汚染水対策により、地下水位を安定的に制御し、建屋に地下水を近づけない水位管理システムが構築された。

屋根雨水流入対策、T.P.+8.5m盤フェーシング、建屋滞留水水位・サブドレン水位の低下等

【2020年度】

汚染水発生量※1
 ≤ 100m³/日(湧水期) 140m³/日(通年)



※1 建屋への雨水・地下水流入量, T.P.+2.5m盤からの建屋移送量, ALPS薬液注入量など

- 建屋への流入は、2020年以降も原子炉建屋等の内外水位差を確保するため、一部継続する。
- 今後、建屋滞留水水位およびサブドレン水位を低下させるとともに、屋根雨水流入対策等の追加対策を含めた重層的な汚染水対策に継続して取り組み、汚染水発生量を限りなくゼロに近づけていく。

陸側遮水壁設置以降の効果算定：効果比較範囲について（渇水期による比較）

- 汚染水発生量（雨水や地下水に起因する汚染水発生量にその他移送量※1を加えたもの）は、陸側遮水壁設置後についても降雨による建屋への雨水・地下水流入量は増加する傾向が確認される。これは、建屋の屋根損傷部や陸側遮水壁の内側のフェーシングが未実施であることが要因であると想定される。
- そこで、降雨が少ない時期において、陸側遮水壁閉合前後の汚染水発生量を比較する。比較に際しては、陸側遮水壁設置が変動の要因とならないその他移送量を除いている。

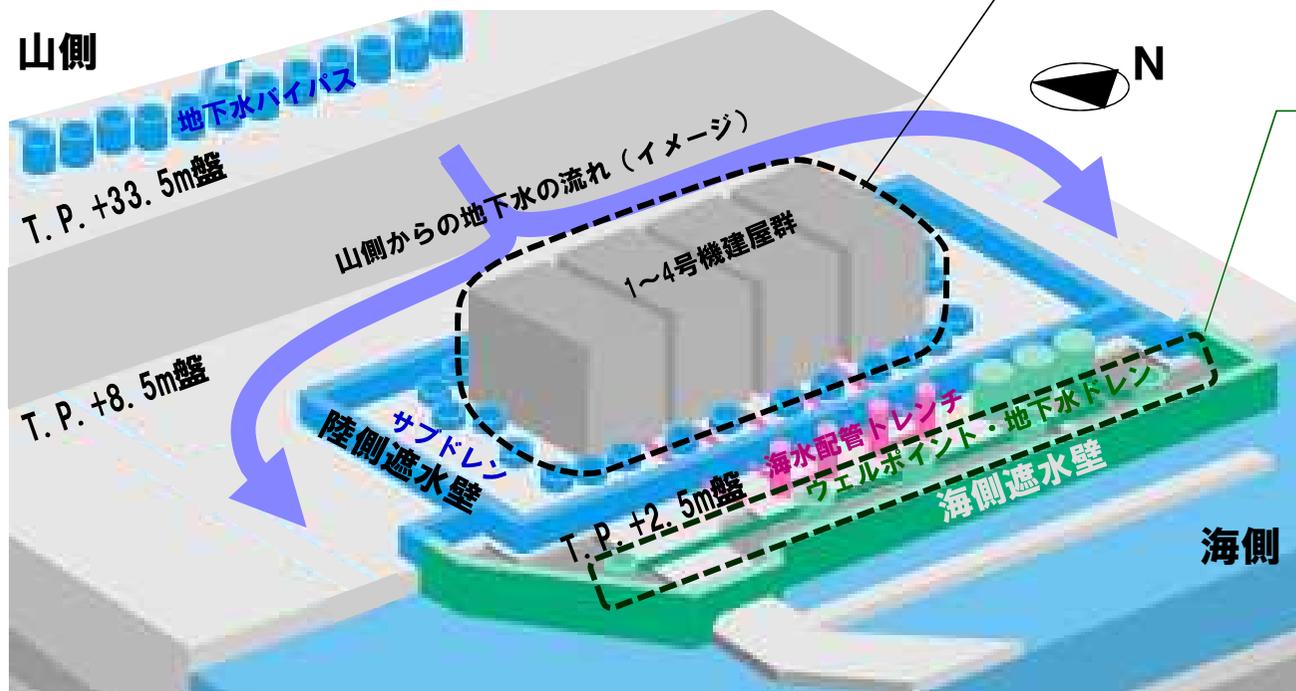


陸側遮水壁等の効果により
発生量が抑制される範囲

※1 廃炉作業に伴い発生する移送量であり、オペレーティングフロアへの散水やトレンチ溜まり水の移送、ALPS薬液注入量などを含む。

渇水期における重層的な汚染水対策による効果（雨水・地下水起因の汚染水発生量の低減）

■ 陸側遮水壁の閉合に伴い，山側からの地下水はせき上げられ，建屋周辺を迂回して海側へ流下している。



評価に当たっては，降雨による推定誤差が少ない条件での評価とするため，渇水期同士のデータにおいて同程度の降雨である期間を比較

(参考) 降水量

陸側遮水壁閉合前 (2015年12月～2016年1月平均)	約1.8mm/日
陸側遮水壁閉合後 (2019年12月～2020年1月平均)	約2.0mm/日

① 建屋への雨水・地下水等流入量

陸側遮水壁閉合前
(2015年12月～2016年2月平均) 約190m³/日

陸側遮水壁閉合後
(2019年12月～2020年1月平均) 約60m³/日

② T.P.+2.5m盤からの建屋移送量

陸側遮水壁閉合前
(2015年12月～2016年2月平均) 約300m³/日

陸側遮水壁閉合後
(2019年12月～2020年1月平均) 約10m³/日

雨水や地下水に起因する汚染水発生量※1

陸側遮水壁閉合前
(2015年12月～2016年2月平均) 約490m³/日

陸側遮水壁閉合後
(2019年12月～2020年1月平均) 約70m³/日

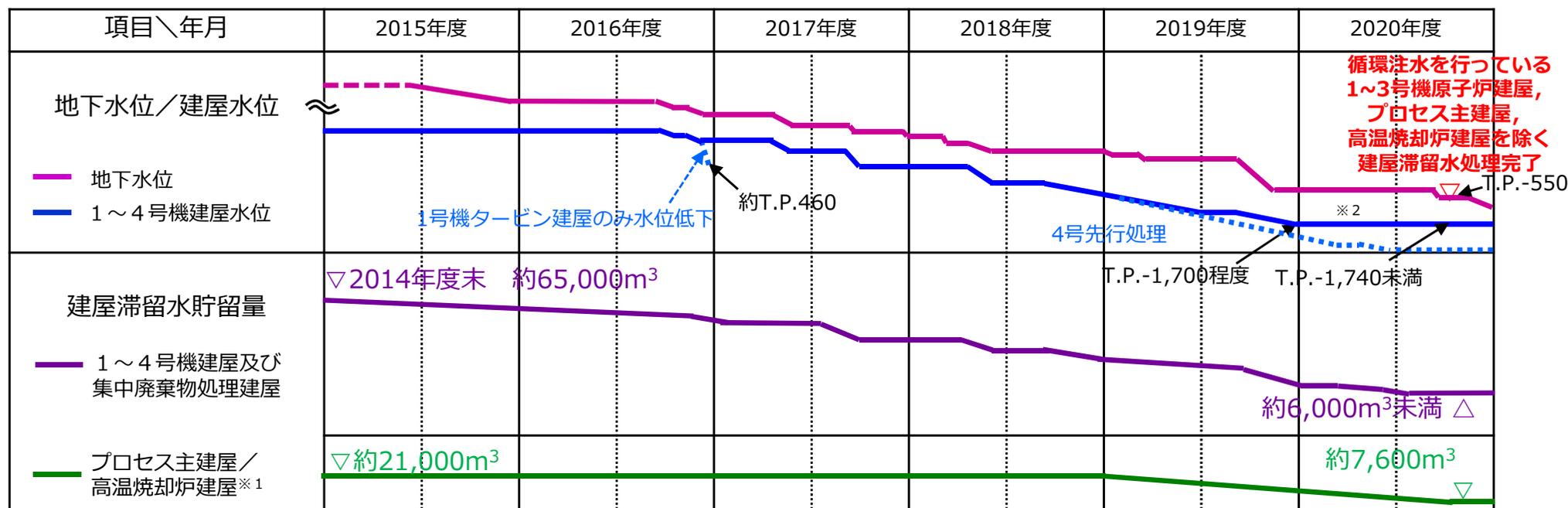
※1 ALPS薬液注入量などのその他移送量は含んでいない

陸側遮水壁閉合前後で「雨水や地下水に起因する汚染水発生量」を1/7以下まで低減

(7) 建屋滞留水の状況について

2020年末までの建屋滞留水処理状況について

- 中長期ロードマップマイルストーンに定める「1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋および高温焼却建屋を除く建屋の滞留水処理完了（2020年内）」を達成（2020. 12）
 - 循環注水を行っている1～3号機原子炉建屋、地下階に高線量のゼオライト土嚢が確認されたPMBおよびHTIを除く建屋について、床ドレンサンプ等への滞留水移送装置（A系統、B系統）の追設を進め、2020年10月8日よりA系統を稼働させ、床面露出状態を維持。予備系となるB系統は12月22日より運用を開始。
 - 3号機原子炉建屋トラス室については、他エリアより高い水位（T.P.-1500程度）で停滞傾向にあったが、タービン建屋床面（T.P.-1740）より低い水位を維持する運用を開始。
 - プロセス主建屋、高温焼却炉建屋については、ゼオライト土嚢の対策、α核種の拡大防止対策（代替タンクの設置等）を実施後、床面露出させる計画。



※1 大雨時の一時貯留として運用しているため、降雨による一時的な変動あり。
 ※2 2号機底部の高濃度滞留水を順次処理。

(8) これまでの汚染水抑制対策に関するまとめ

- ・ 重層的な汚染水対策を継続して実施してきたことで、建屋周辺の地下水位は低位で安定的な管理が出来ており、その結果、2015年度に約490m³/日であった汚染水発生量は、2020年に約140m³/日となり、中長期ロードマップのマイルストーン「汚染水発生量を150m³/日程度に抑制する」ことを達成した。
- ・ また、降雨が少ない時期（2019年12月～2020年1月）の雨水・地下水に起因する汚染水発生量は約70m³/日と陸側遮水壁閉合前の490m³/日（2015年12月～2016年2月）と比較して、約1/7まで低減しており重層的な汚染水対策の効果が十分に確認されている。
- ・ 特に、2.5m盤からのT/B建屋への移送量に関しては、陸側遮水壁閉合前の約300m³/日（2015年12月～2016年2月）と比較して約10m³/日（2019年12月～2020年1月）と約1/30まで低減している。
- ・ さらに、建屋内滞留水についても中長期ロードマップのマイルストーン「1-3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く建屋内滞留水について、2020年内の処理完了」を達成した。