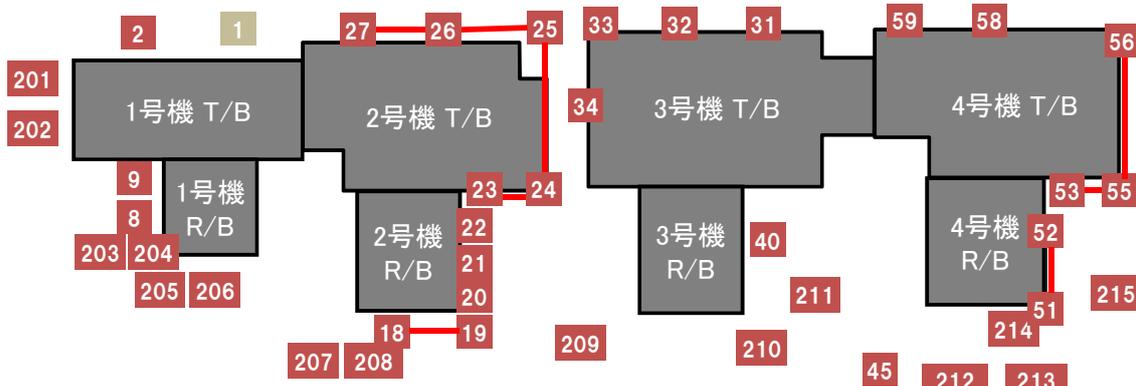


2-1. サブドレンの汲み上げ状況（24時間運転）

- 山側サブドレンL値をT.P.5,064 (O.P.6,500)から稼働し、段階的にL値の低下を実施。
実施期間：2015年9月17日～
L値設定：2017年1月20日～ T.P.2,200 (O.P.3,636)で稼働中。
- 海側サブドレンL値をT.P. 4,064 (O.P.5,500)から稼働し、段階的にL値の低下を実施。
実施期間：2015年10月30日～
L値設定：2017年1月20日～ T.P.2,200 (O.P.3,636)で稼働中。 ※
- 一日あたりの平均汲み上げ量：約400m³（2015年9月17日15時～2017年1月23日15時）

■ ：稼働対象

■ ：稼働対象外

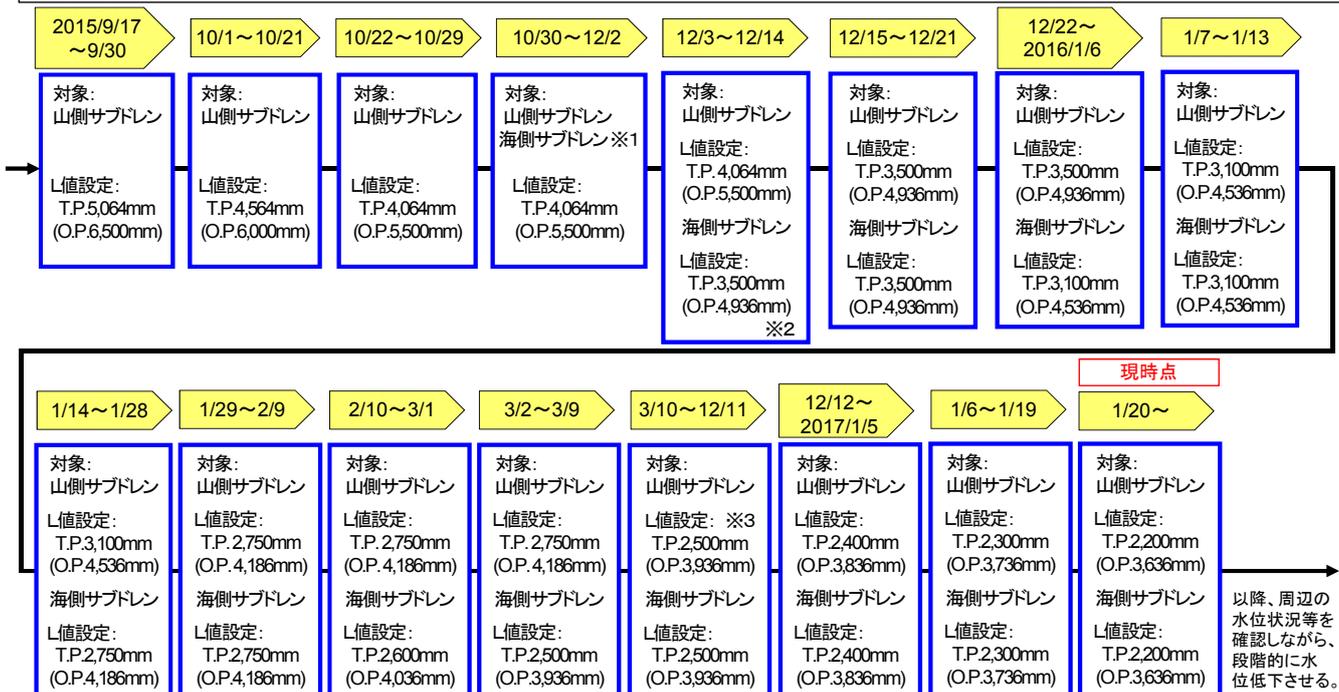


※ 2016/7/12より、サブドレンピットNo.2の汲み上げ開始。

— : 横引き管

2-2. サブドレン稼働状況

- 2015/9/17より山側サブドレン24時間稼働を開始し、以降段階的水位低下を実施。



※1 2015/11/17より、T.P.3,964mm (O.P.5,400mm)で稼働。

※2 2015/12/3よりNo.201,202,23,24,25,26,27,32,33,34,53,55,58の設定水位をT.P.3,500mm (O.P.4,936mm)に変更。

※3 1号機原子炉建屋との比較対象サブドレンピット (No.8,9,203～207) については2016/7/26より設定水位をT.P.2,500mm (O.P.3,936mm)に変更。

3. 至近の排水実績

- サブドレン他浄化設備は、2015年9月14日に排水を開始し、2017年1月23日までに320回目の排水を完了。排水量は、合計265,031m³。
- 一時貯水タンクの水質はいずれも運用目標（Cs134=1, Cs137=1, 全β=3, H3=1,500(Bq/L)）未満である。

排水日		1/15	1/18	1/19	1/20	1/21	1/23
一時貯水タンクNo.		D	E	F	G	A	B
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	1/10	1/12	1/13	1/15	1/16	1/18
	Cs-134	ND(0.78)	ND(0.76)	ND(0.64)	ND(0.52)	ND(0.77)	ND(0.60)
	Cs-137	ND(0.63)	ND(0.71)	ND(0.68)	ND(0.68)	ND(0.63)	ND(0.53)
	全β	ND(2.5)	ND(2.4)	ND(2.4)	ND(2.1)	ND(2.3)	ND(0.75)
	H-3	540	530	640	600	650	710
排水量(m ³)		732	755	836	789	726	722
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	1/8	1/9	1/11	1/12	1/14	1/15
	Cs-134	12	9.9	8.2	9.7	14	13
	Cs-137	80	71	90	85	94	73
	全β	—	180	—	—	—	—
	H-3	620	580	690	630	760	740

*NDは検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。
 *運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を 1 Bq/Lに下げて実施。
 *浄化前水質における全ベータ分析については、浄化設備の浄化性能把握のため週一回サンプリングを実施。

4. 地下水ドレン水位と港湾内海水中放射性物質濃度の推移

▶ 海側遮水壁閉合前後における地下水ドレン水位と、1～4号機取水路開渠内南側（遮水壁前）海水中放射性物質濃度の推移は下記の通り。

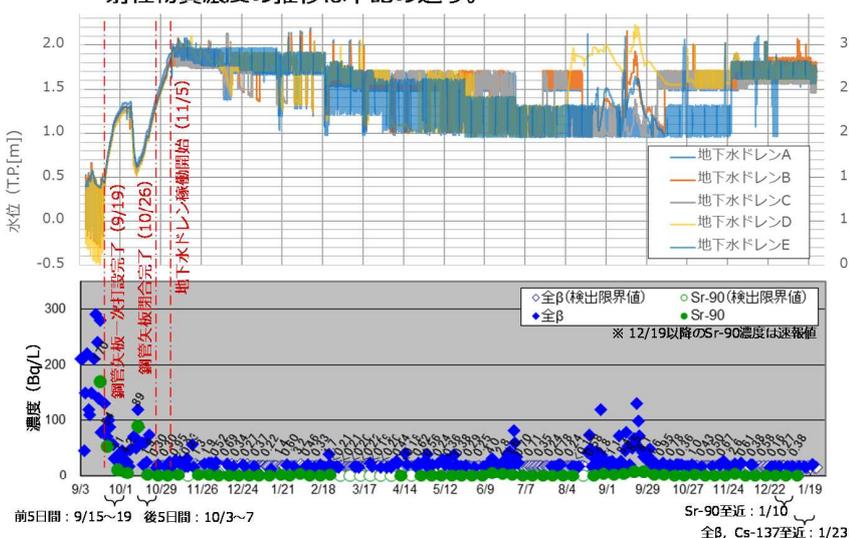


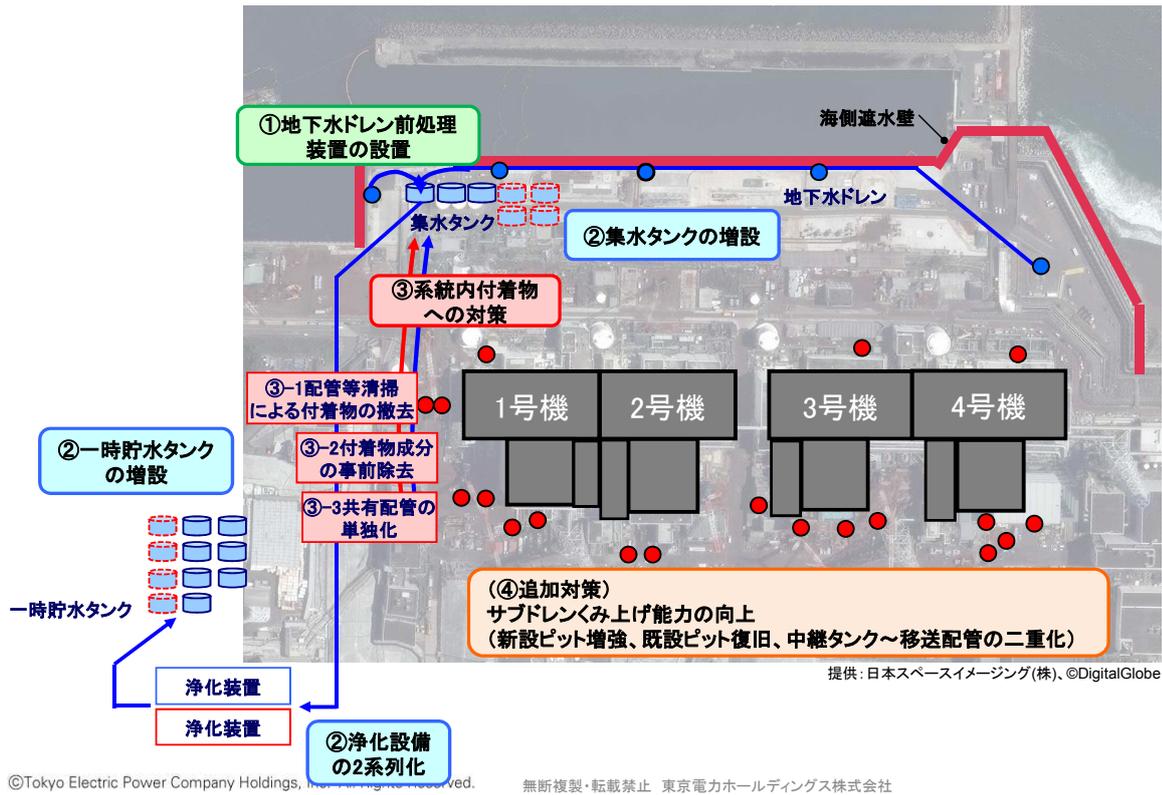
表 1～4号機取水路開渠内及び開渠外の測定地点における海水中放射性物質濃度平均値 (Bq/L)

		前5日間	後5日間	至近
		平均値 ^{※1}	平均値 ^{※2}	平均値 ^{※3}
全β	開渠内	150	26	16
	開渠外	27	16	17
Sr-90	開渠内	140	8.6	0.38
	開渠外	16	2.1	0.12
Cs-137	開渠内	16	3.8	2.5
	開渠外	2.7	1.1	0.78
H-3	開渠内	220	110	18
	開渠外	1.9	9.4	3.2

※1 H-3については、前5日間のデータがないため、前10日間の平均値
 ※2 後5日間は、地下水ドレン水位が一定及び降雨がない期間を選定
 ※3 全βとCs-137は1/23, Sr-90開渠内(速報値)は1/10, Sr-90開渠外は12/12, H-3は1/16に採取した各地点の平均値

図 地下水ドレン水位と1～4号機取水路開渠内南側（遮水壁前）海水中放射性物質濃度の推移

- ▶ 鋼管矢板打設により地下水ドレン水位が上昇し、海水中の全ベータ、ストロンチウムの濃度低下や、セシウム、トリチウムも低い濃度で推移していることから、海側遮水壁の効果は発揮されている。
- ▶ 今後もモニタリングを継続する。



6-1. 対策スケジュール

①地下水ドレン前処理装置の設置

・地下水ドレンをタービン建屋へ移送する量を低減する目的で前処理装置を設置

月	2016年度		2017年度			
	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
設置工事	■					
試験・使用前検査		■				
供用開始		▼2月1日予定				



【地下水ドレン前処理装置の設置状況（4m盤）】

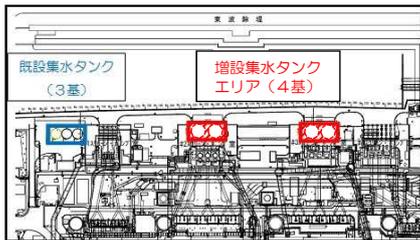


【コンテナ内部の状況】

・サブドレン系統処理能力を向上させる目的で集水タンクを増設

月	2016年度		2017年度			
	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
設置工事		■	■	■		
試験・使用前検査				■		
供用開始					■	■

※ヤード調整等により
工期見直しの可能性あり



【集水タンク増設エリア(4m盤)】

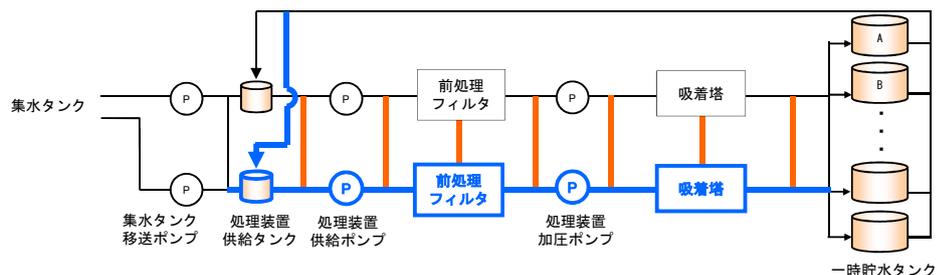


【集水タンク増設エリア写真】

※既設スクリーン設備を
撤去し、タンク設置

・サブドレン系統処理能力を向上させる目的で浄化装置を2系列に増設

月	2016年度		2017年度			
	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
設置工事	■	■				
試験・使用前検査			■	■		
供用開始			■	■	■	■

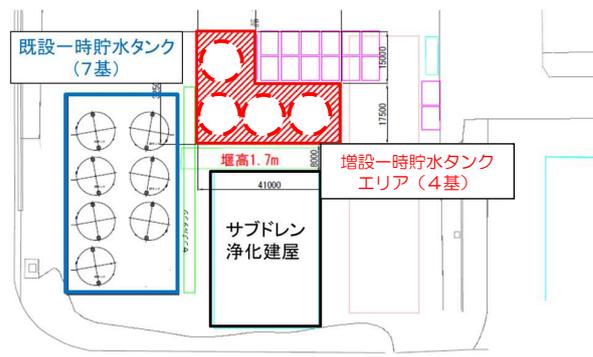


黒線：既設
青線：新設(予定)(2017年4月~一部供用開始)
橙線：新設(予定)(2017年7月~供用開始)

浄化設備2系列化

・サブドレン系統処理能力を向上させる目的で一時貯水タンクを増設

月	2016年度			2017年度		
	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
設置工事		■	■	■		
試験・使用前検査				■		
供用開始					■	■



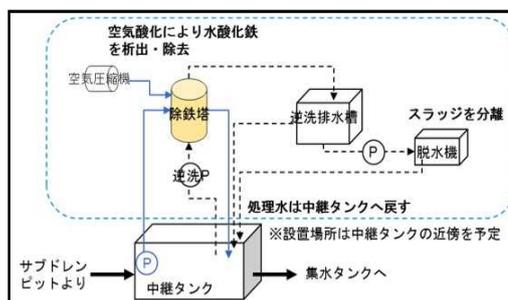
※ヤード調整等により
工期見直しの可能性あり

【一時貯水タンク増設エリア(35m盤)】

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

・サブドレン系統内配管閉塞の影響を緩和させる目的で付着物事前除去装置を設置

月	2016年度			2017年度		
	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
設置工事			■	■		
試験・使用前検査				■		
供用開始 (設置完了した系統から順次開始)					■	■



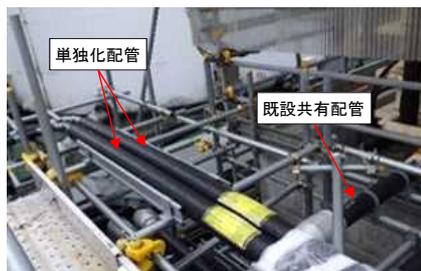
※ヤード調整等により
工期見直しの可能性あり

【付着物事前除去装置(案)】

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

・サブドレンピット～中継タンク間で共有されている配管を各ピット用に単独化

月	2016年度		2017年度			
	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
設置工事	■	■				
試験・使用前検査		■				
供用開始		▼ 1月下旬以降、順次開始予定				



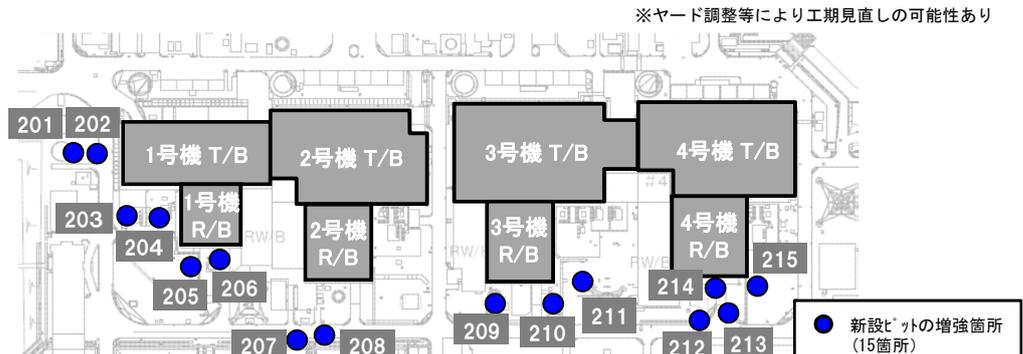
【中継タンクNo.2 西側】



【中継タンクNo.4 北側】

・大口径サブドレンピットを増設することによる地下水汲み上げ能力の向上
(口径：200mm→1000~1200mmへ切替 (15箇所))

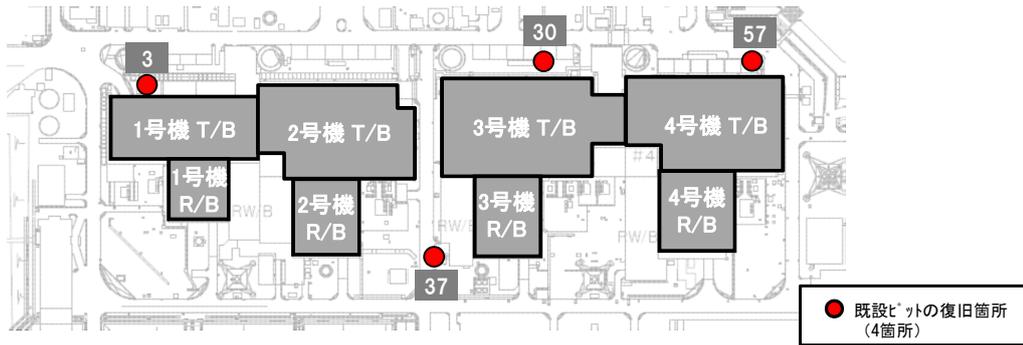
月	2016年度		2017年度			
	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
設置工事		■	■	■	■	■
試験・使用前検査			■	■	■	■
供用開始 (設置完了した系統から順次開始)			■	■	■	■



・既設サブドレンピットを復旧することによる地下水汲み上げ能力の向上

月	2016年度		2017年度			
	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
設置工事		■	■	■		
試験・使用前検査				■		
供用開始					■	■

※ヤード調整等により
工期見直しの可能性あり



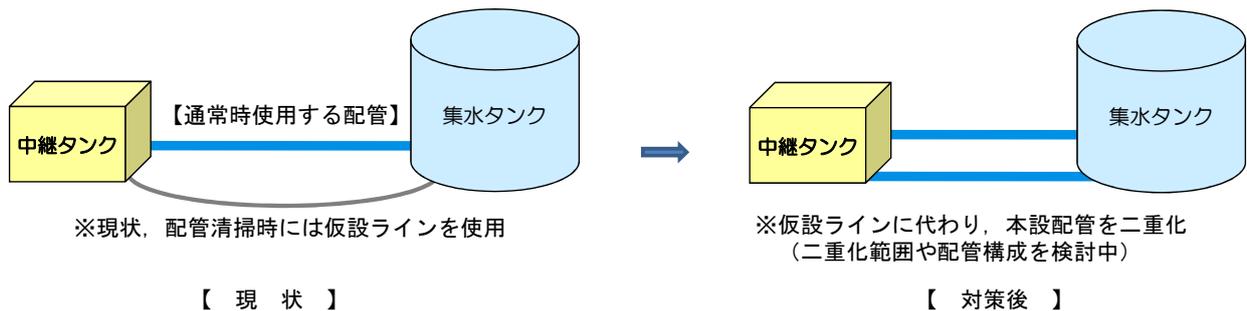
【復旧ピット配置図】

※ピット状況等により変更となる可能性あり

・中継タンク～集水タンク間の移送配管二重化による信頼性向上

月	2016年度		2017年度			
	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3
設置工事			■	■	■	■
試験・使用前検査				■	■	■
供用開始 (設置完了した系統から順次開始)					■	■

※班体制の強化、ヤード調整等により
工期見直しの可能性あり



※現状、配管清掃時には仮設ラインを使用

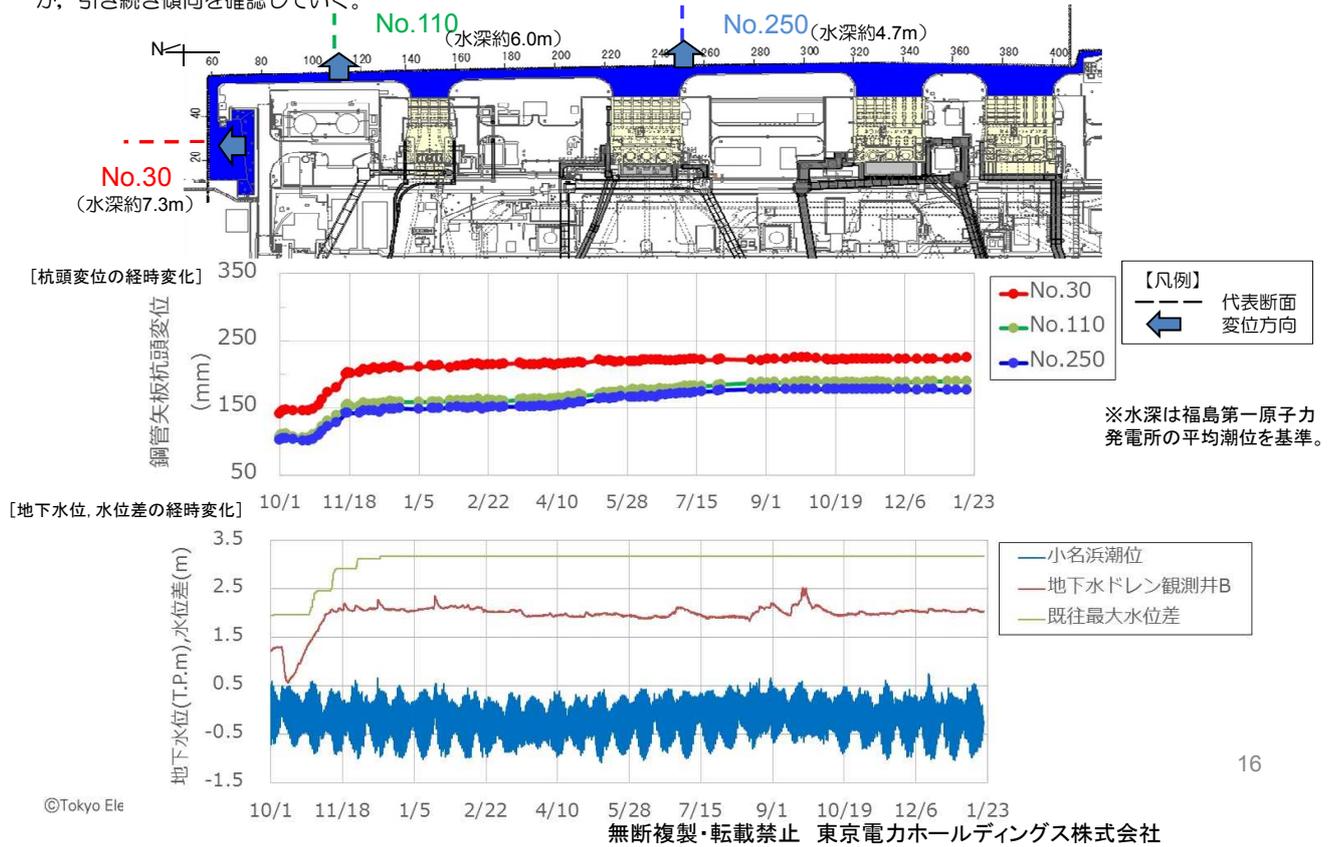
※仮設ラインに代わり、本設配管を二重化
(二重化範囲や配管構成を検討中)

【 現 状 】

【 対 策 後 】

<参考1> 鋼管矢板のたわみに伴う杭頭変位について

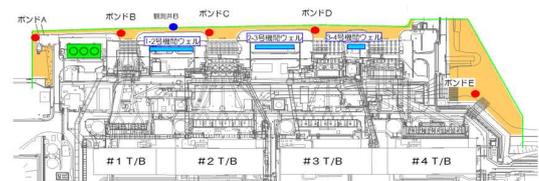
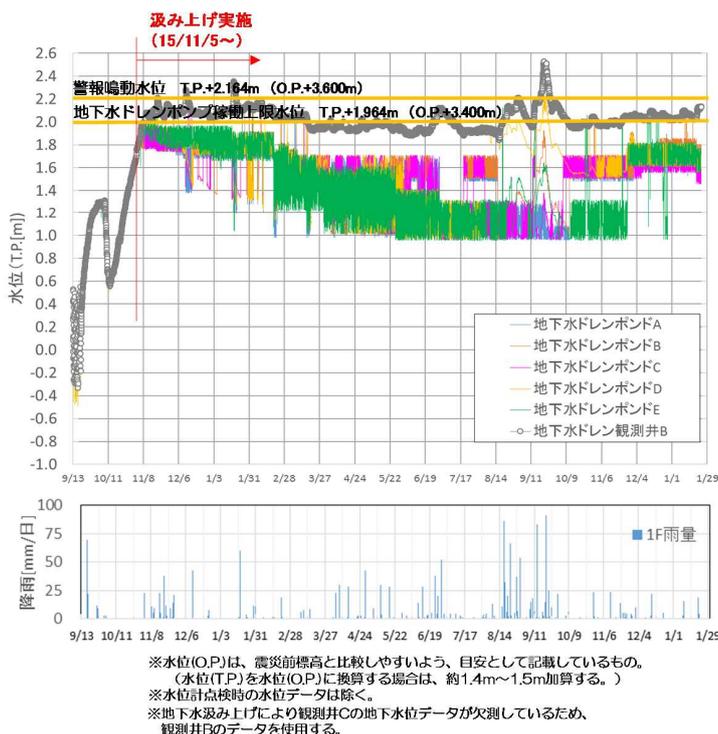
- たわみに伴い生じた鋼管矢板杭頭変位については、至近において顕著な変位増加は確認されておらず鋼管矢板の健全性に問題はないが、引き続き傾向を確認していく。



16

<参考2> 地下水ドレン水位および稼働状況

- 10月以降、降雨が少ないこともあり、水位安定に必要な汲み上げ量の低下傾向が確認されている。



サブドレン集水タンク及びT/B移送量 (m³/日平均)

移送先	地下水ドレン					
	合計	ボンドA ボンドB	ボンドC ボンドD	ボンドE		
		T/B	T/B	集水 タンク	T/B	集水 タンク
12/20 ~ 12/26	127	30	0	61	0	36
12/27 ~ 01/02	120	29	0	56	0	35
01/03 ~ 01/09	96	28	0	48	0	20
01/10 ~ 01/16	133	28	0	59	0	46
01/17 ~ 01/23	107	32	0	52	0	23

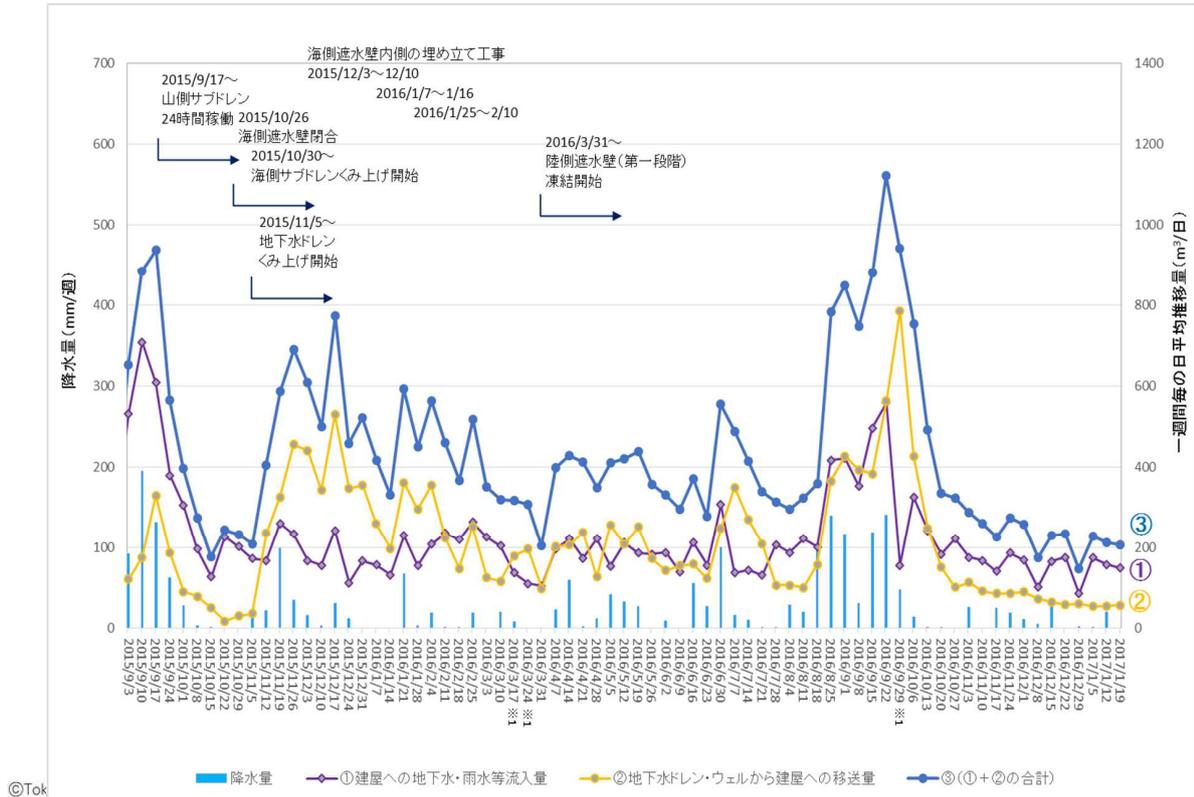
※既往最低値: 合計96m³/日週平均 (H29/1/3~H29/1/9)

ウェルポイント移送量 (m³/日平均)

移送先	ウェルポイント			
	合計	1-2号間	2-3号間	3-4号間
		T/B	T/B	T/B
12/20 ~ 12/26	28	27	1	0
12/27 ~ 01/02	27	27	0	0
01/03 ~ 01/09	27	27	0	0
01/10 ~ 01/16	30	30	0	0
01/17 ~ 01/23	27	27	0	0

※移送先のT/Bはタービン建屋、集水タンクはサブドレン集水タンク

■ ①建屋への地下水・雨水等流入量:149m³/日、②地下水ドレン・ウェルからの建屋への移送量:57m³/日、③(①+②の合計):206m³/日、降雨量:0mm/週
 ※1 建屋水位計の校正を実施



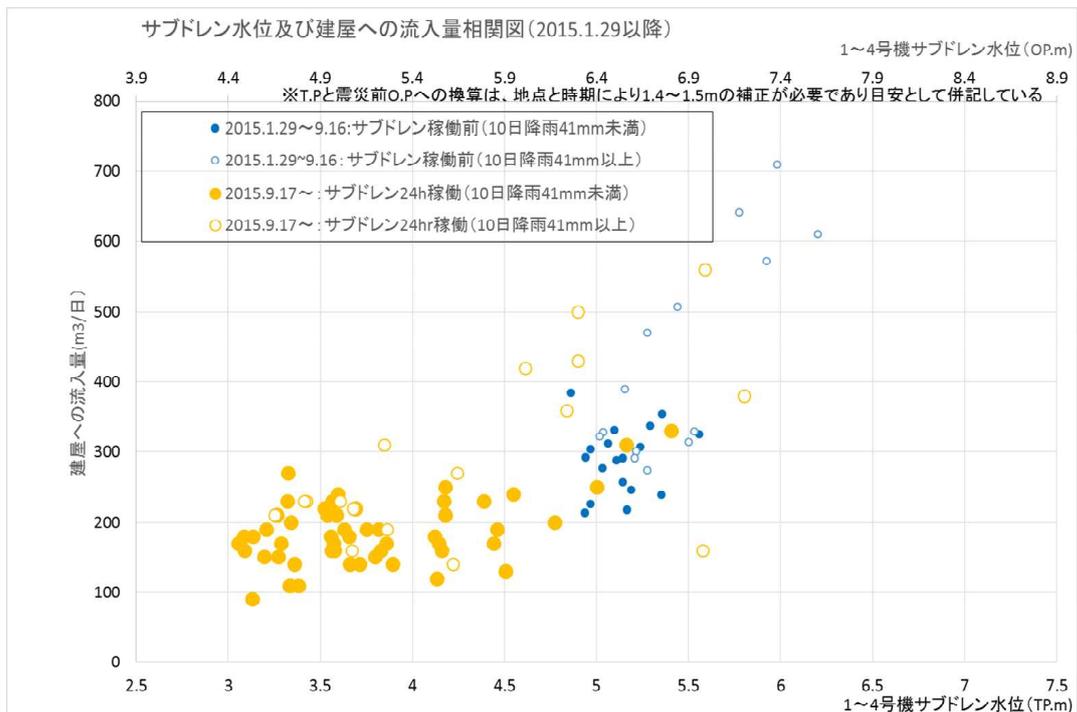
©Tok

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

<参考4> サブドレン稼働後における建屋流入量評価結果(1-4号機サブドレン水位)

2017.1.19現在

- 建屋への地下水流入量はサブドレンの水位と相関が高いことから、サブドレンの水位(全孔平均)でサブドレン稼働の影響を評価した。
- サブドレン稼働によりサブドレン水位がTP3.5mを下回ると、建屋への流入量も200m³/日を下回ることが多くなっている。



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

- 建屋への地下水流入量はサブドレンの水位－建屋水位とも相関が高いことから、サブドレンの水位(全孔平均)-建屋水位でサブドレン稼働の影響を評価した。
- サブドレン稼働により水位差が2mを下回ると、建屋への流入量も200m³/日を下回ることが多くなっている。

