

サブドレン他水処理施設の状況について

2017年10月26日



東京電力ホールディングス株式会社

©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

1. サブドレン他水処理施設の概要



■ サブドレン他水処理施設は、集水設備、浄化設備、移送設備から構成される。

＜集水設備＞

[サブドレン集水設備](#)

1～4号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水をくみ上げる設備

[地下水ドレン集水設備](#)

海側遮水壁と既設護岸の間に設置された地下水ドレンポンドから地下水をくみ上げる設備

＜浄化設備＞

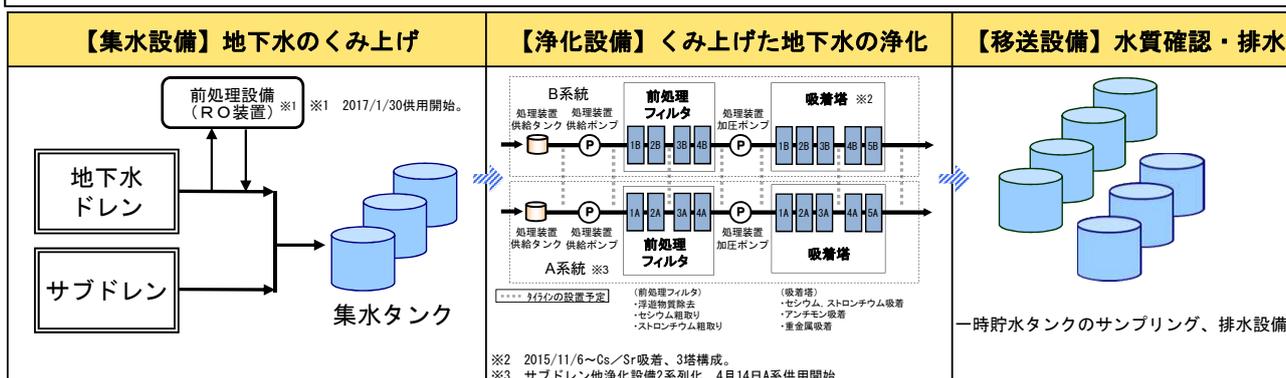
[サブドレン他浄化設備](#)

くみ上げた水に含まれている放射性核種（トリチウム除く）を十分低い濃度になるまで除去し、一時貯水タンクに貯留する設備

＜移送設備＞

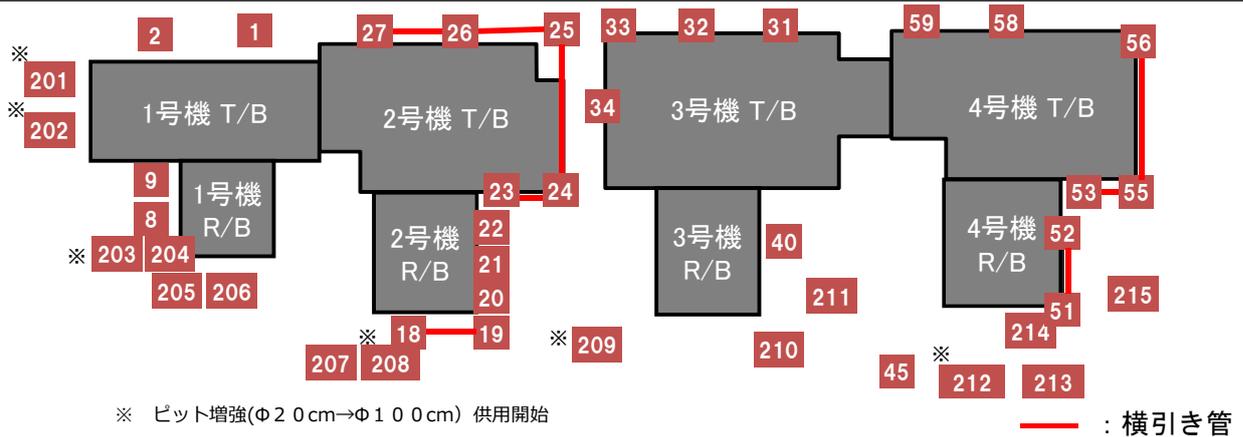
[サブドレン他移送設備](#)

一時貯水タンクに一時貯留した処理済水を水質分析した後、排水する設備



©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

- 山側サブドレンL値をT.P.5,064 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8月3日～ T.P.1,800 で稼働中。
- 海側サブドレンL値をT.P. 4,064 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8月3日～ T.P.1,800 で稼働中。
- 至近一カ月あたりの平均汲み上げ量：約518m³（2017年9月24日15時～2017年10月23日15時）
- 2017年10月23日サブドレンピットNo.19において水位計の指示値がオーバースケールした状態となったことからLCO逸脱と判断し、サブドレンポンプ全台の汲み上げを停止。同日、水位計が正常であることを確認し、建屋に貯留する滞留水がサブドレン水の水位を超えていないと判断。順次サブドレンポンプの汲み上げを再開。

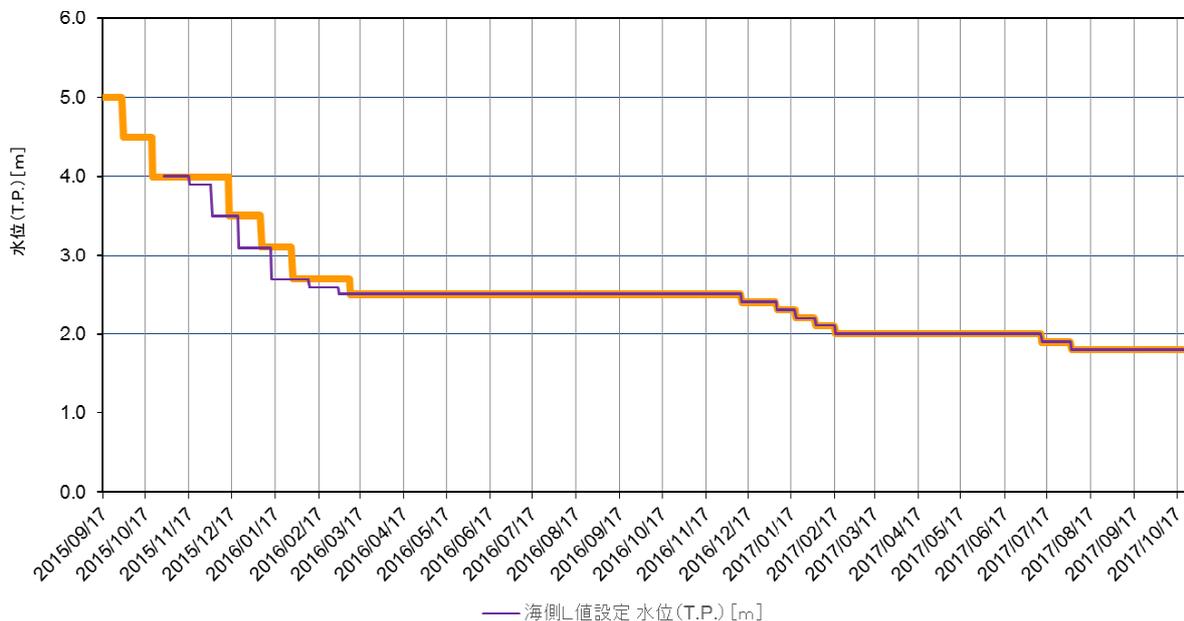


2-2. サブドレン稼働状況

- (山側サブドレン)2015/ 9/17より山側サブドレン稼働を開始し、以降段階的水位低下を実施し、L値設定:2017年8月3日～ T.P.1,800 で稼働中。
- (海側サブドレン)2015/10/30より海側サブドレン稼働を開始し、以降段階的水位低下を実施し、L値設定:2017年8月3日～ T.P.1,800 で稼働中。

山側・海側サブドレン(L値設定)

2017/10/24(現在)



3. 至近の排水実績

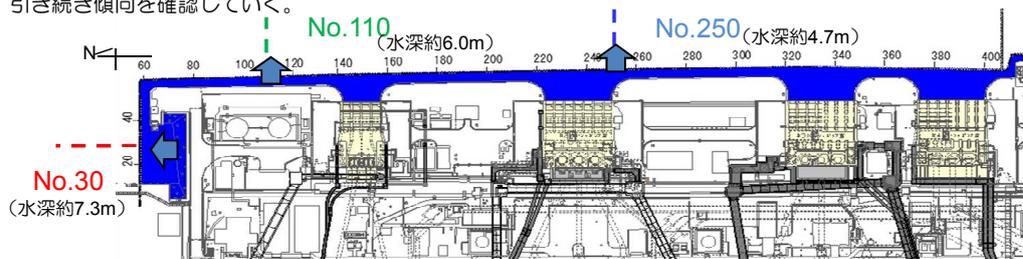
- サブドレン他浄化設備は、2015年9月14日に排水を開始し、2017年10月23日までに527回目の排水を完了。排水量は、合計431,325m³。
- 一時貯水タンクの水質はいずれも運用目標（Cs134=1, Cs137=1, 全β=3, H3=1,500(Bq/L)）未満である。

排水日		10/17	10/18	10/19	10/20	10/21	10/23
一時貯水タンクNo.		A	B	C	D	E	F
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	10/12	10/13	10/14	10/5	10/16	10/18
	Cs-134	ND(0.54)	ND(0.60)	ND(0.60)	ND(0.70)	ND(0.68)	ND(0.77)
	Cs-137	ND(0.58)	ND(0.63)	ND(0.63)	ND(0.69)	ND(0.82)	ND(0.58)
	全β	ND(1.9)	ND(2.4)	ND(2.4)	ND(2.2)	ND(0.7)	ND(2.4)
H-3		900	980	870	890	900	920
排水量 (m ³)		705	672	645	633	694	810
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	10/10	10/11	10/12	10/13	10/14	10/15
	Cs-134	11	12	9.3	8.2	14	16
	Cs-137	78	74	88	86	92	120
	全β	—	—	—	—	—	—
H-3		930	830	840	970	970	1000

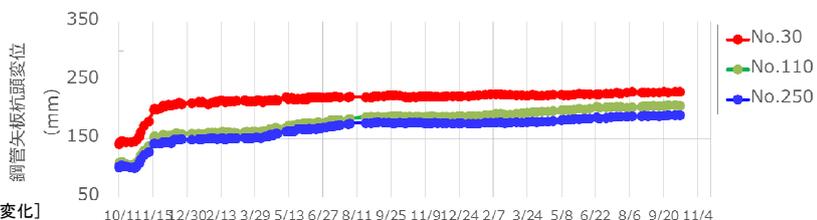
* NDは検出限界値未満を表し、() 内に検出限界値を示す。
 * 運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を 1 Bq/Lに下げて実施。
 * 浄化前水質における全ベータ分析については、浄化設備の浄化性能把握のため週一回サンプリングを実施。

<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。



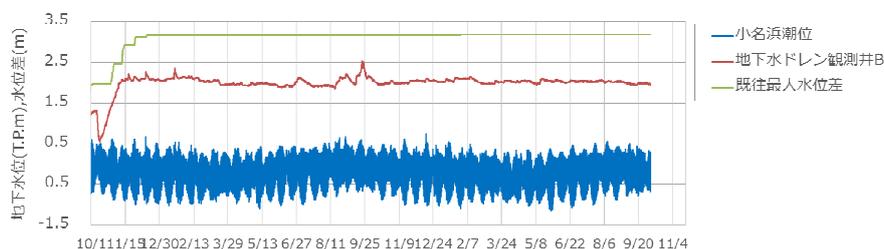
【杭頭変位の経時変化】

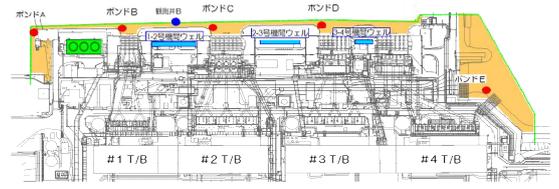
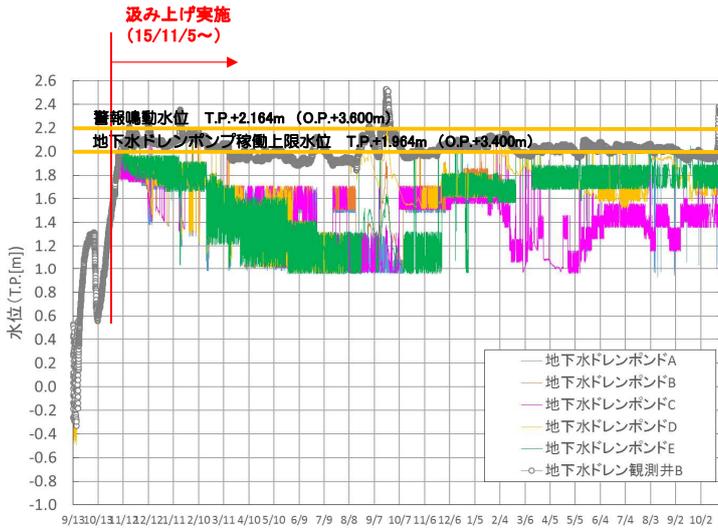


【凡例】

※水深は福島第一原子力発電所の平均潮位を基準。

【地下水位、水位差の経時変化】





サブドレン集水タンク及びT/B移送量 (m³/日週平均)

移送先	地下水ドレン						
	合計	ポンドA		ポンドC		ポンドE	
		T/B	集水タンク	T/B	集水タンク	T/B	集水タンク
10/03 ~ 10/09	139	0	0	0	58	0	81
10/10 ~ 10/16	145	0	0	0	64	0	81
10/17 ~ 10/23	241	44	41	5	72	3	76

※既往最低値：合計79m³/日週平均 (H29/3/7~H29/3/13)
 ※10/17~10/23の週は台風21号の影響による移送量増

ウェルポイント移送量 (m³/日週平均)

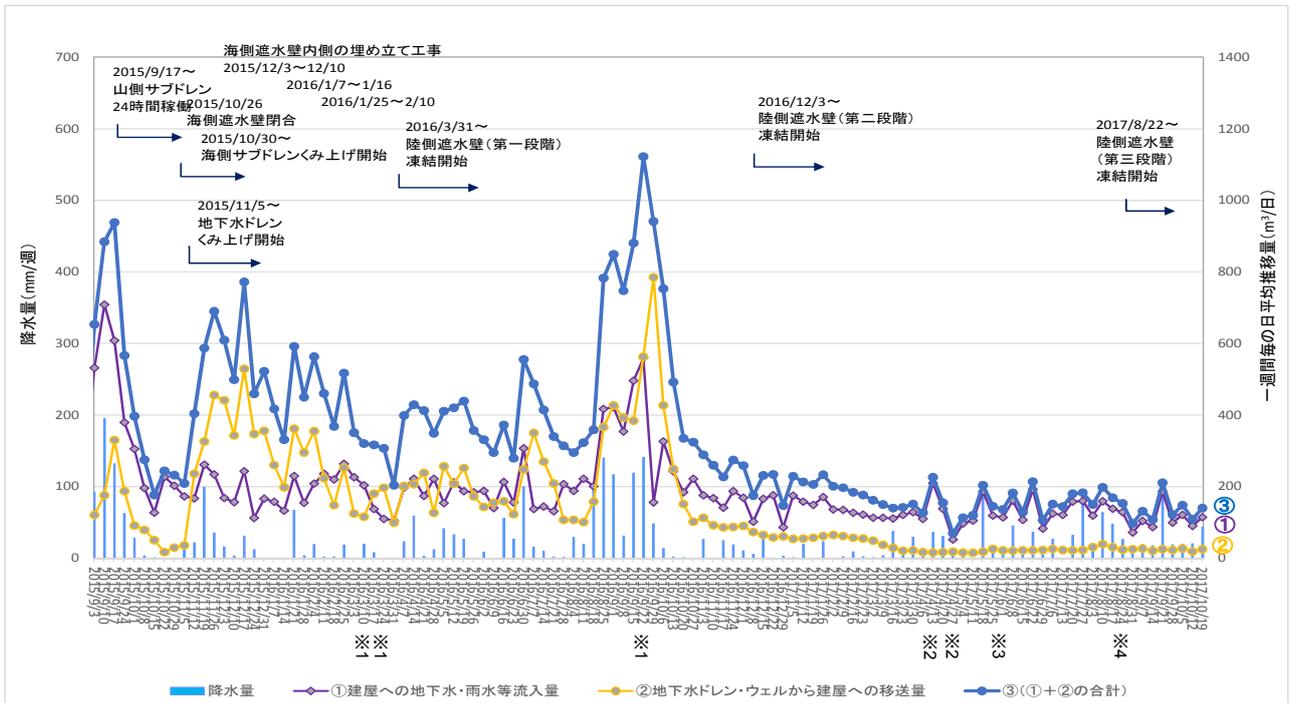
移送先	ウェルポイント			
	合計	1-2号間	2-3号間	3-4号間
		T/B	T/B	T/B
10/03 ~ 10/09	21	21	0	0
10/10 ~ 10/16	21	21	0	0
10/17 ~ 10/23	67	30	29	8

※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
 ※10/17~10/23の週は台風21号の影響による移送量増

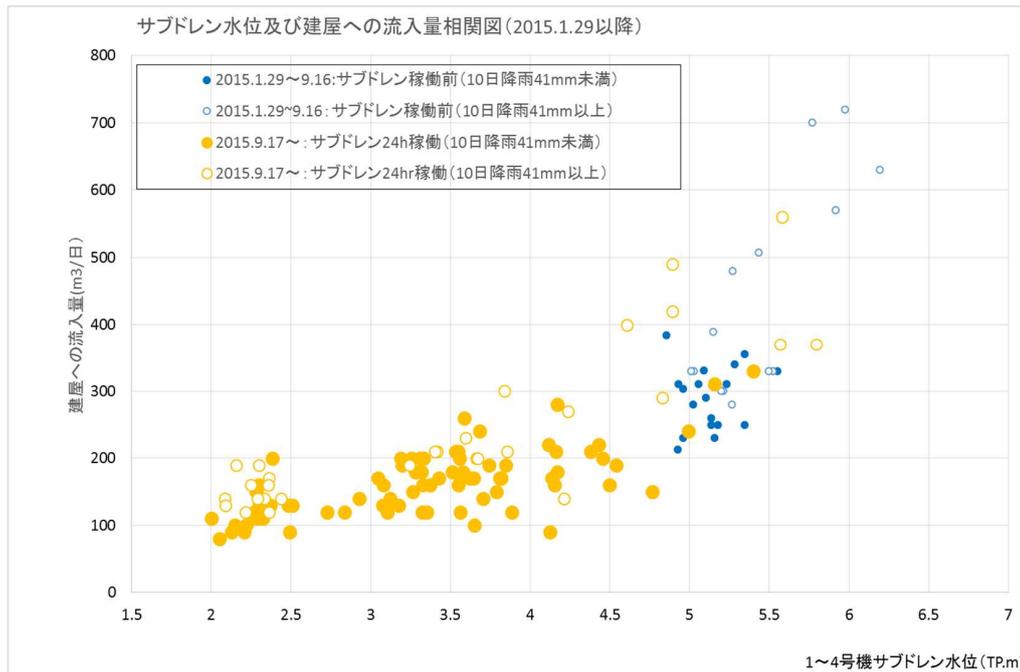


<参考3> 建屋への地下水ドレン移送量・地下水流入量等の推移

- ①建屋への地下水・雨水等流入量：115m³/日、②地下水ドレン・ウェルからの建屋への移送量：25m³/日、③(①+②の合計)：140m³/日、降雨量：43.5mm/週
- ※1建屋水位計の校正を実施
- ※2 集中RW建屋の貯蔵量算出に必要な、水位に応じた断面積(評価値)の不確かさによるものと推定
- ※3 2017/6/1の評価以降、集中RW建屋の貯蔵量算出に必要な、水位に応じた断面積について補正
- ※4 2017/8/24の①建屋への地下水・雨水等流入量について修正。(修正前：133m³/日、修正後：129m³/日)

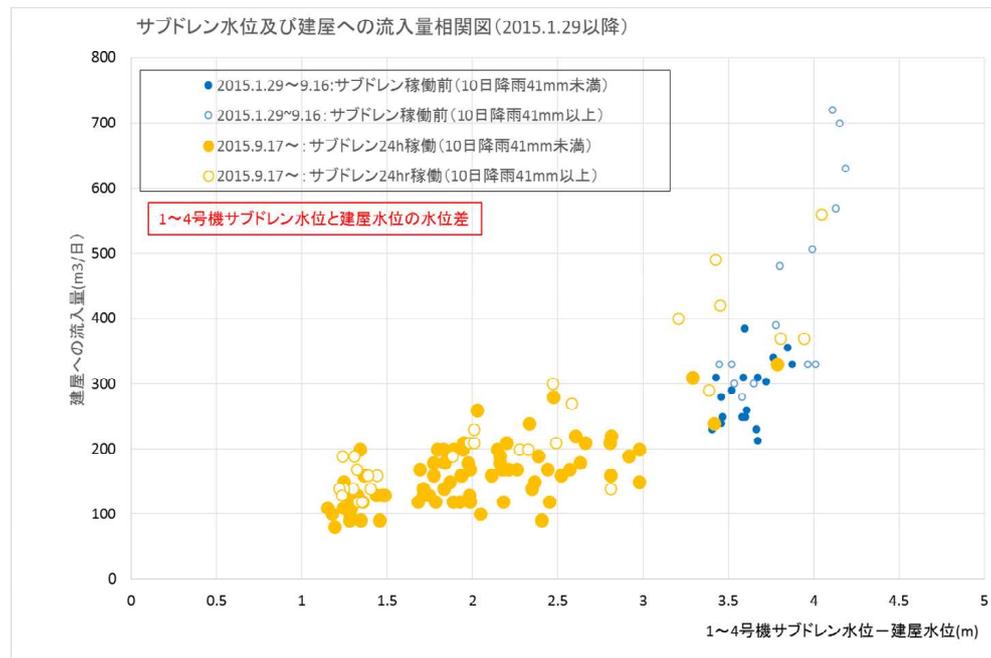


- 建屋への地下水流入量はサブドレンの水位と相関が高いことから、サブドレンの水位（全孔平均）でサブドレン稼働の影響を評価した。
- サブドレン稼働によりサブドレン水位がT.P. 3.0mを下回ると、建屋への流入量も150m³/日を下回ることが多くなっているが、降雨による流入量の増加も認められる。



注) 各建屋水位計の校正による補正、2015.4.以降のプロセス建屋面積の補正、及びサブドレンの水位計設定値に誤りについて補正を実施

- 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1.5mを下回ると、建屋への流入量も150m³/日を下回ることが多くなっているが、降雨による地下水の流入量の増加も認められる。



注) 各建屋水位計の校正による補正、2015.4.以降のプロセス建屋面積の補正、及びサブドレンの水位計設定値に誤りについて補正を実施