

サブドレン他水処理施設の状況について

2016年12月22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ボ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](#)

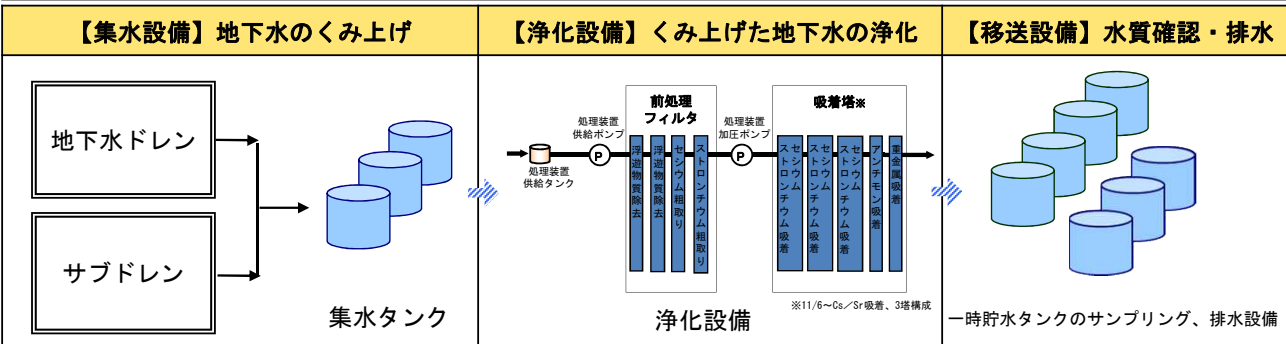
くみ上げた水に含まれている放射性核種（トリチウム除く）を十分に低い濃度になるまで除去し、

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



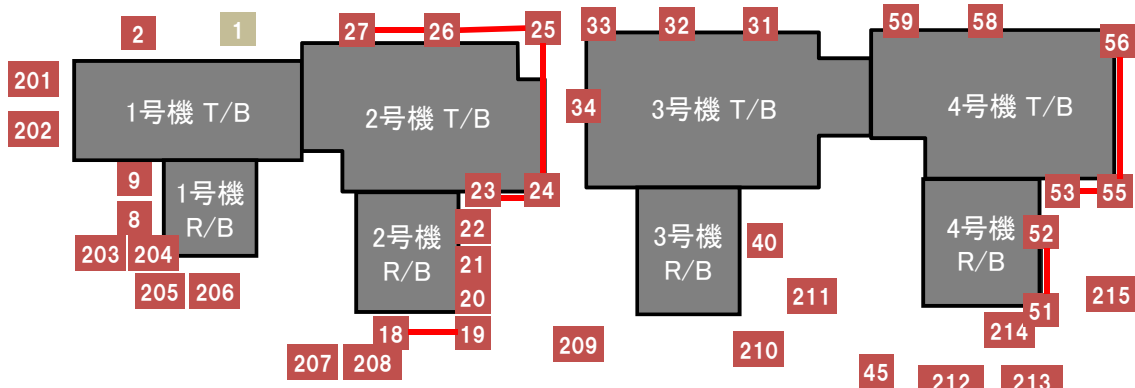
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

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：2016年12月12日～ T.P.2,400 (O.P.3,836)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：2016年12月12日～ T.P.2,400 (O.P.3,836)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～2016年12月19日15時）

■ ：稼働対象

■ ：稼働対象外

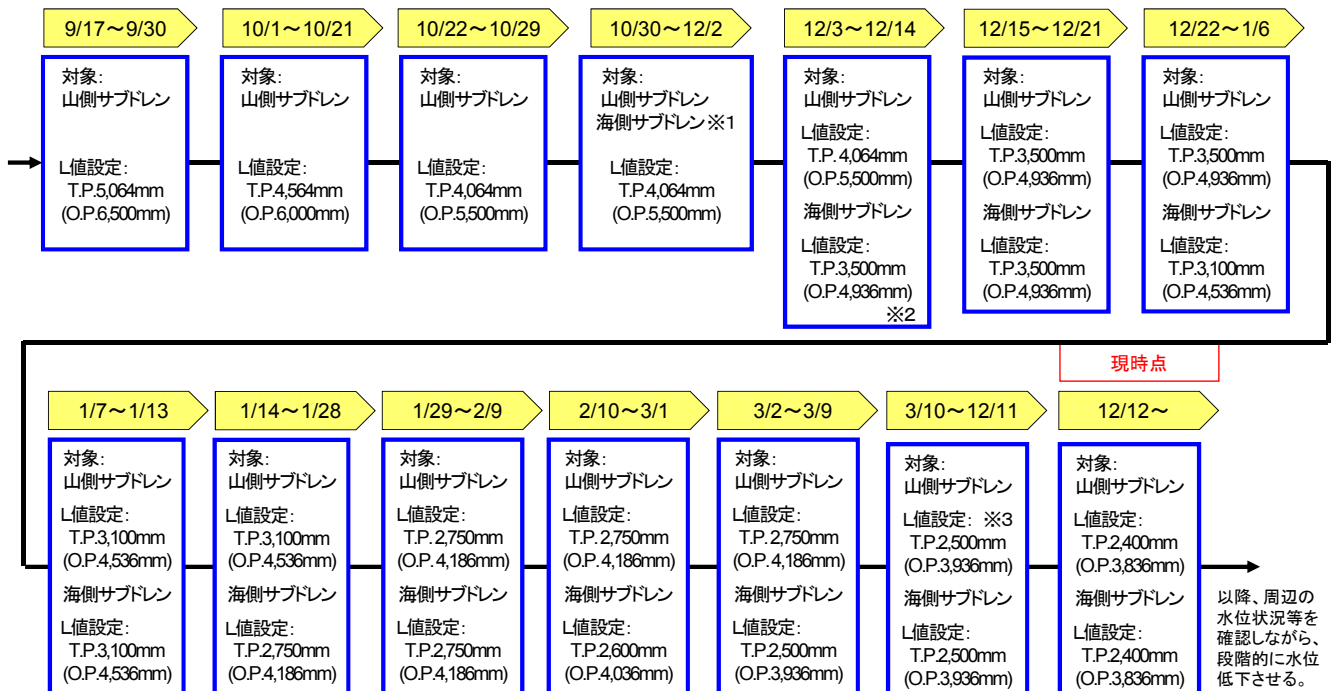


※ 2016/7/12より、サブドレンピットNo.2の汲み上げ開始。

— ：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、2016年12月19日までに297回目の排水を完了。排水量は、合計246,233m³。
- 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		12/12	12/14	12/15	12/16	12/17	12/19
一時貯水タンクNo.		B	C	D	E	F	G
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	12/7	12/8	12/10	12/11	12/12	12/14
	Cs-134	ND(0.76)	ND(0.71)	ND(0.76)	ND(0.76)	ND(0.74)	ND(0.52)
	Cs-137	ND(0.73)	ND(0.73)	ND(0.73)	ND(0.71)	ND(0.58)	ND(0.71)
	全β	ND(2.4)	ND(2.4)	ND(0.75)	ND(2.5)	ND(2.0)	ND(2.4)
	H-3	640	650	640	640	580	560
排水量(m ³)		857	989	978	978	988	955
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	12/4	12/6	12/7	12/9	12/10	12/12
	Cs-134	12	15	15	8.8	11	9.4
	Cs-137	87	68	76	66	57	57
	全β	—	240	—	—	—	180
	H-3	700	680	660	700	610	550

*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。

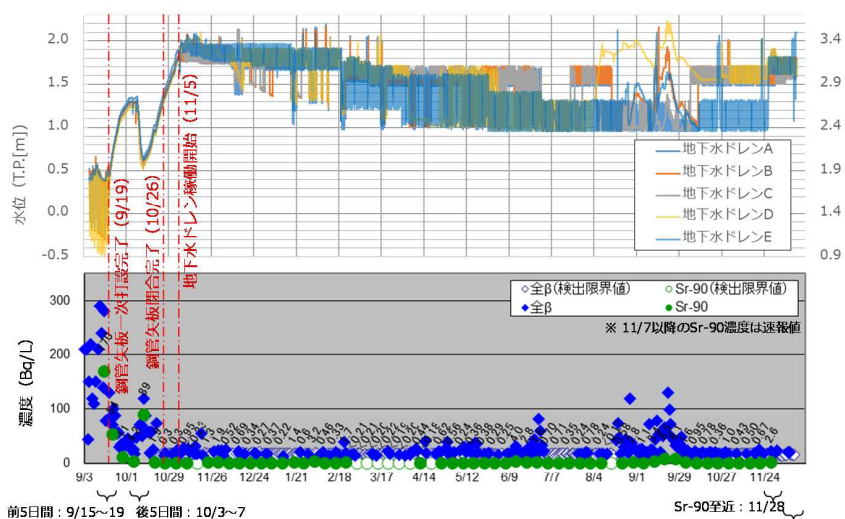


図 地下水ドレン水位と1～4号機取水路開渠内南側（遮水壁前）海水中放射性物質濃度の推移

- ▶ 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。

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 平均値※1	後5日間 平均値※2	至近 平均値※3
全β	開渠内 150 開渠外 27	26 16	16 17
Sr-90	開渠内 140 開渠外 16	8.6 2.1	2.6 0.30
Cs-137	開渠内 16 開渠外 2.7	3.8 1.1	2.9 0.73
H-3	開渠内 220 開渠外 1.9	110 9.4	26 3.2

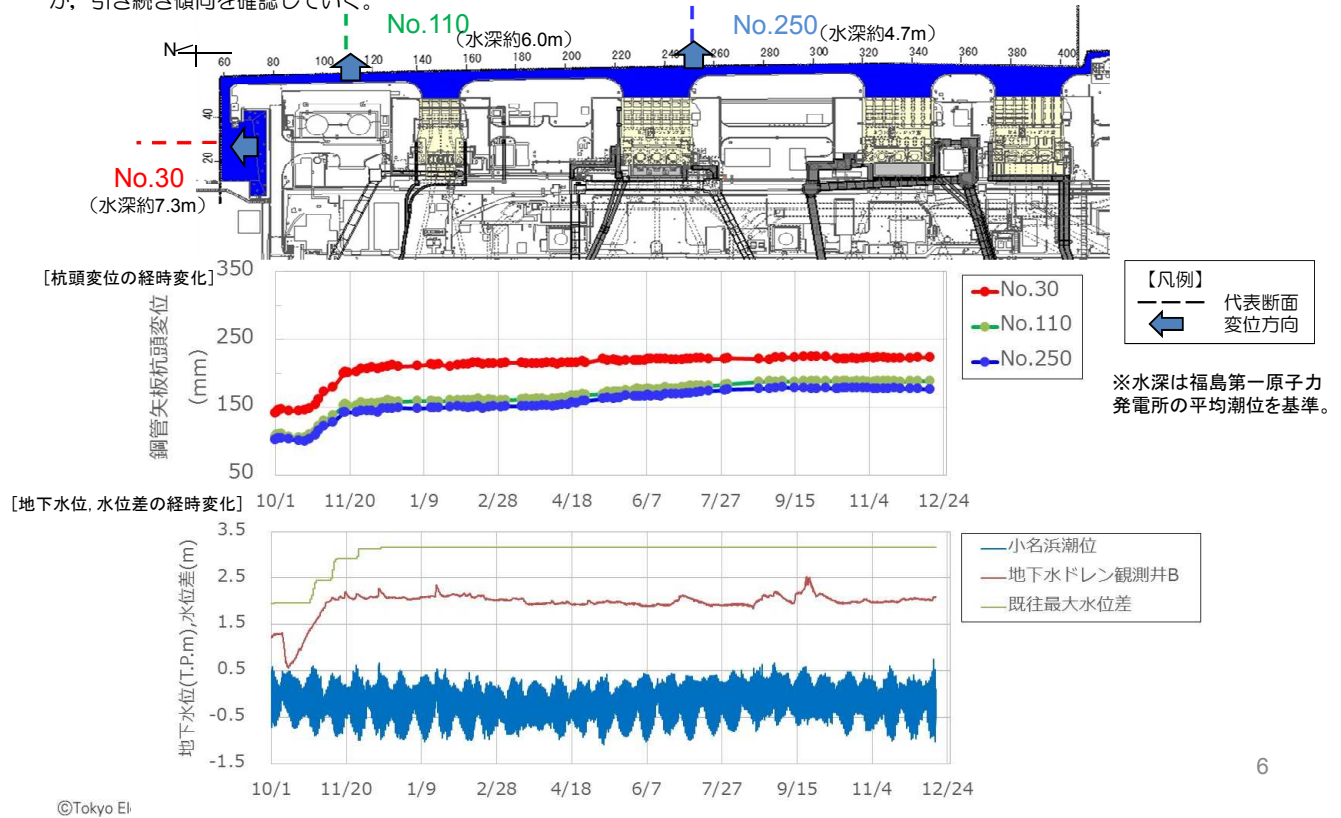
※1 H-3については、前5日間のデータがないため、前10日間の平均値

※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12/13、Sr-90開渠内(速報値)は11/28、Sr-90開渠外は10/31、H-3は12/5に採取した各地点の平均値

<参考1> 鋼管矢板のたわみに伴う杭頭変位について

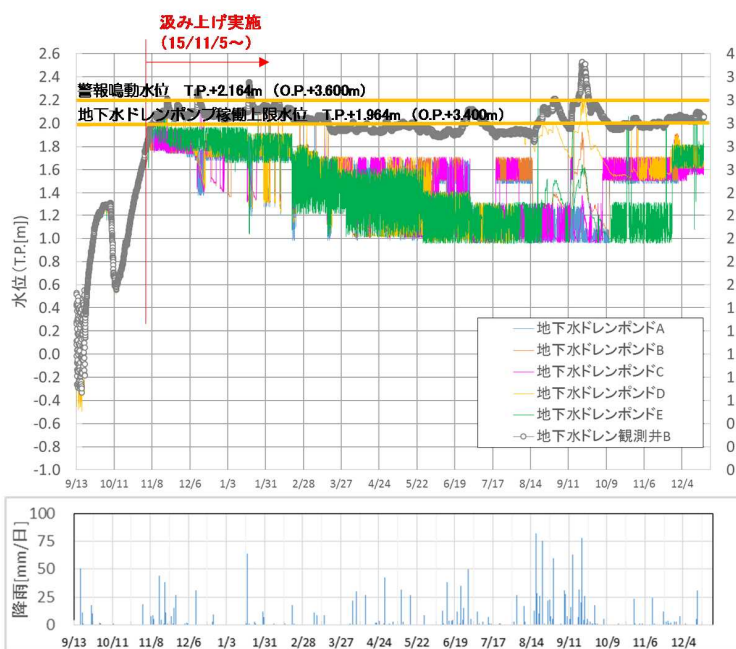
- たわみに伴い生じた鋼管矢板杭頭変位については、至近において顕著な変位増加は確認されておらず鋼管矢板の健全性に問題はないが、引き続き傾向を確認していく。



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

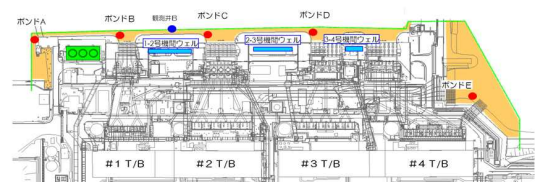
- 10月以降、降雨が少ないこともあり、水位安定に必要な汲み上げ量の低下傾向が確認されている。



※水位 (O.P.) は、震災前標高と比較しやすいよう、目安として記載しているもの。
(水位 (T.P.) を水位 (O.P.) に換算する場合は、約 1.4m ~ 1.5m 加算する。)

※水位計点検時の水位データは除く。

※地下水汲み上げにより観測井Cの地下水データが欠測しているため、観測井Bのデータを使用する。



サブドレン集水タンク及びT/B移送量 (m³/日平均)

移送先	合計	地下水ドレン			
		ボンドA ボンドB	ボンドC ボンドD	集水 タンク	ボンドE 集水 タンク
11/22 ~ 11/28	165	42	4	82	0
11/29 ~ 12/05	155	39	0	92	0
12/06 ~ 12/12	138	34	0	85	0
12/13 ~ 12/19	146	35	0	84	0

※既往最低値: 合計138m³/日 (週平均 (H28/12/6 ~ 12/12))

ウェルポイント移送量 (m³/日平均)

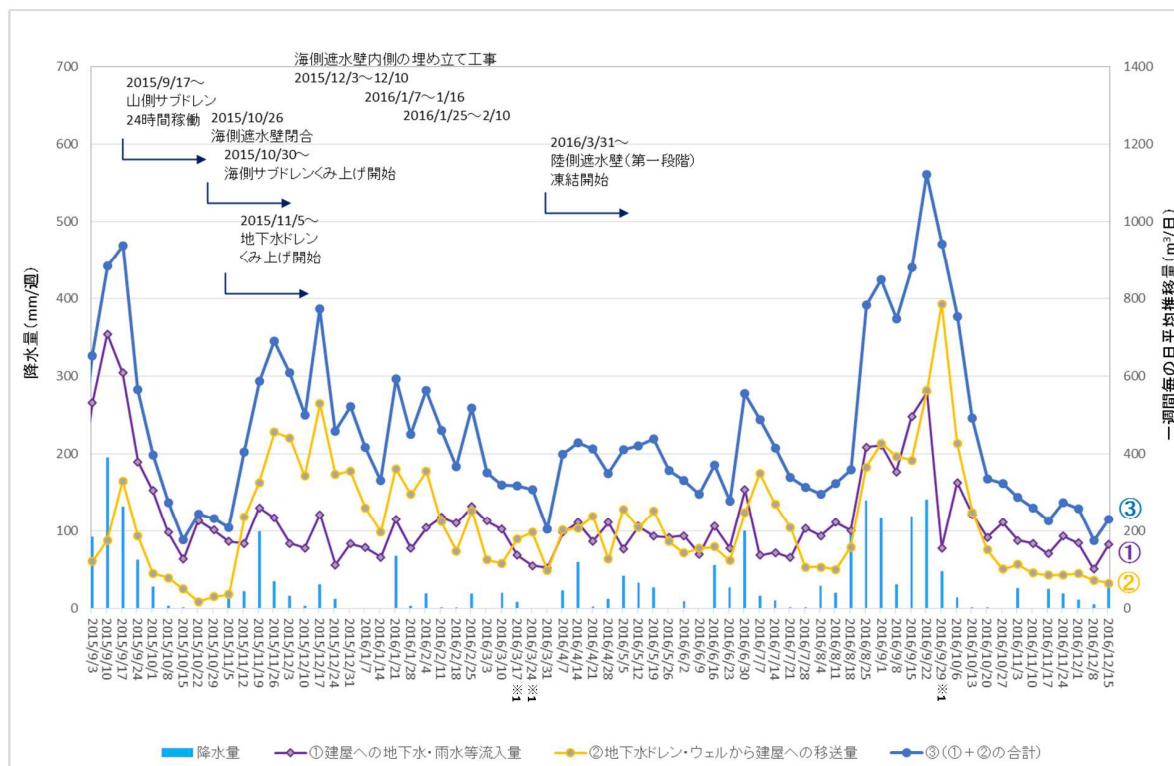
移送先	合計	ウェルポイント		
		1-2号間	2-3号間	3-4号間
11/22 ~ 11/28	41	40	0	1
11/29 ~ 12/05	39	37	1	1
12/06 ~ 12/12	33	32	1	0
12/13 ~ 12/19	25	25	0	0

※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

<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

TEPCO

- ①建屋への地下水・雨水等流入量:166m³/日、②地下水ドレン・ウェルからの建屋への移送量:65m³/日、③(①+②の合計):231m³/日、降雨量:35.5mm/週
- ※1 建屋水位計の校正を実施



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

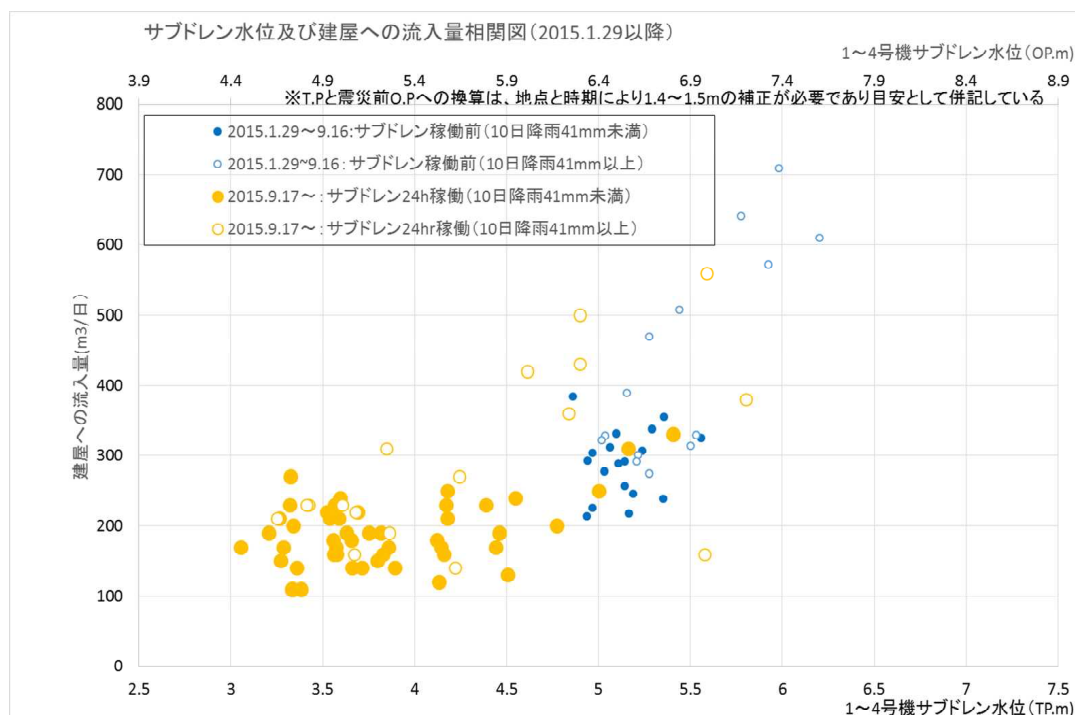
無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

8

<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)

2016.12.15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

9

<参考5>サブドレン稼働後における建屋流入量評価結果（サブドレン水位-建屋水位） **TEPCO**

2016.12.15現在

- 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。

