

サブドレン他水処理施設の運用状況等

2018年12月27日

TEPCO

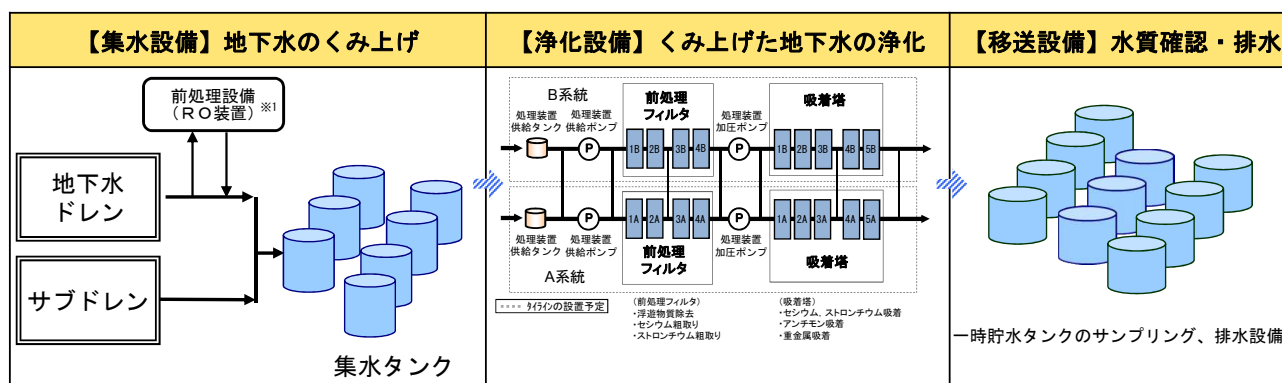
東京電力ホールディングス株式会社

©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

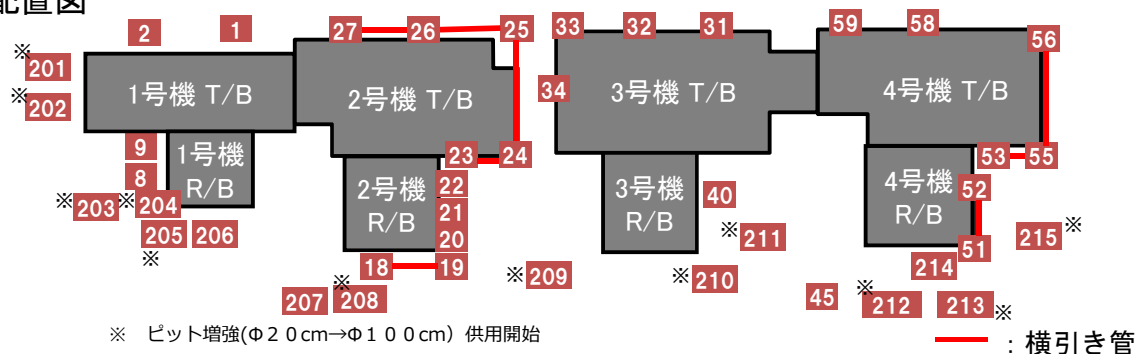
1-1. サブドレン他水処理施設の概要

TEPCO

・設備構成



・ピット配置図



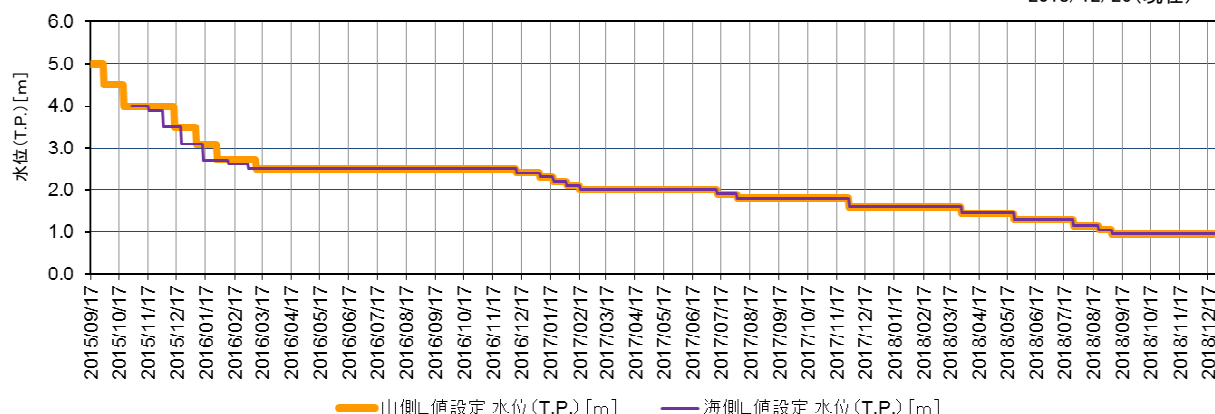
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製 転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

1-2. サブドレンの運転状況（24時間運転）

- 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：2018年9月6日～ T.P.950 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：2018年9月6日～ T.P. 950で稼働中。
- 至近一カ月あたりの平均汲み上げ量：約263m³（2018年11月26日15時～2018年12月25日15時）
※稼働率向上検討、調査のため、No.205：2018年06月21日～ L値をTP.4,000に変更。
No.206：2018年07月05日～ L値をTP.3,000に変更。
No.207：2018年05月08日～ L値をTP.2,000に変更。
No.208：2018年11月20日～ L値をTP.2,500に変更。

山側・海側サブドレン（L値設定）

2018/12/25(現在)



1-3. 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、2018年12月25日までに901回目の排水を完了。
- 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)）を満足している。

排水日		12/17	12/19	12/20	12/22	12/23	12/25
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	12/12	12/14	12/15	12/17	12/18	12/20
	Cs-134	ND(0.86)	ND(0.52)	ND(0.62)	ND(0.56)	ND(0.49)	ND(0.58)
	Cs-137	ND(0.58)	ND(0.70)	ND(0.65)	ND(0.65)	ND(0.60)	ND(0.71)
	全β	ND(2.2)	ND(2.4)	ND(2.3)	ND(0.80)	ND(2.6)	ND(2.4)
	H-3	720	770	710	740	690	730
排水量 (m ³)		454	429	424	436	439	421
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	12/10	12/12	12/13	12/15	12/16	12/18
	Cs-134	ND(4.5)	ND(6.0)	ND(5.7)	ND(9.1)	7.7	5.8
	Cs-137	66	68	55	78	75	71
	全β	240	—	—	—	—	270
	H-3	700	830	770	830	770	750

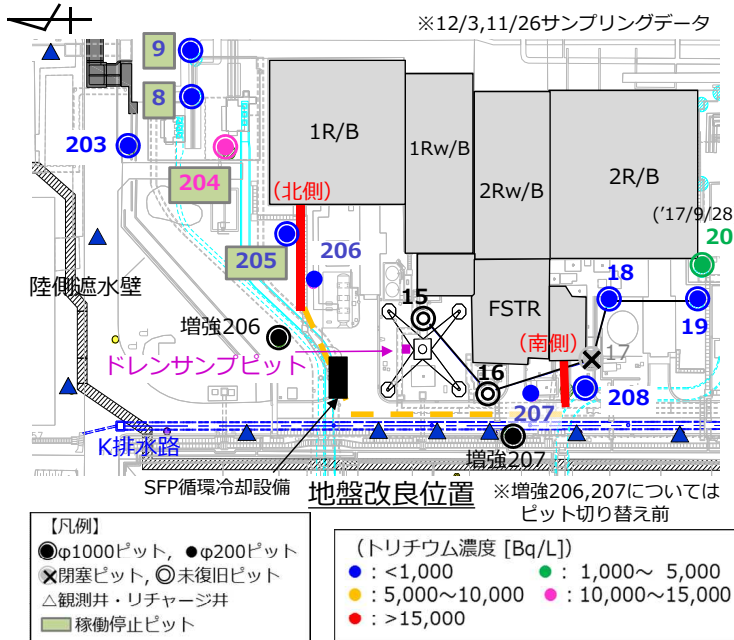
* NDは検出限界値未満を表し、() 内に検出限界値を示す。

* 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。

2-1. 1 / 2号機山側サブドレンのトリチウム濃度上昇への対応状況

- 周辺ピットのトリチウム濃度上昇抑制のため、1 / 2号機山側サブドレン周辺の地盤改良を行う対策について、8/6より準備作業に着手し、線量低減対策を経て10/12より南側・10/30より北側の地盤改良（削孔・注入）を開始した。
- ＜対策概要＞
 - ✓ 南北への高濃度トリチウムの移流・拡散防止対策を実施する。（地盤改良範囲：—）
 - ✓ 西側については上記対策の効果を評価し範囲を検討する。（地盤改良範囲：---）
 - ※排気筒撤去工事と干渉する一部エリアについては、排気筒撤去工事後に実施する。
- 南側は、11/16に計画範囲の地盤改良を完了したため、サブドレン208の設定水位を変更し、状況を確認していく。



【工程表】（2018.12.17現在）

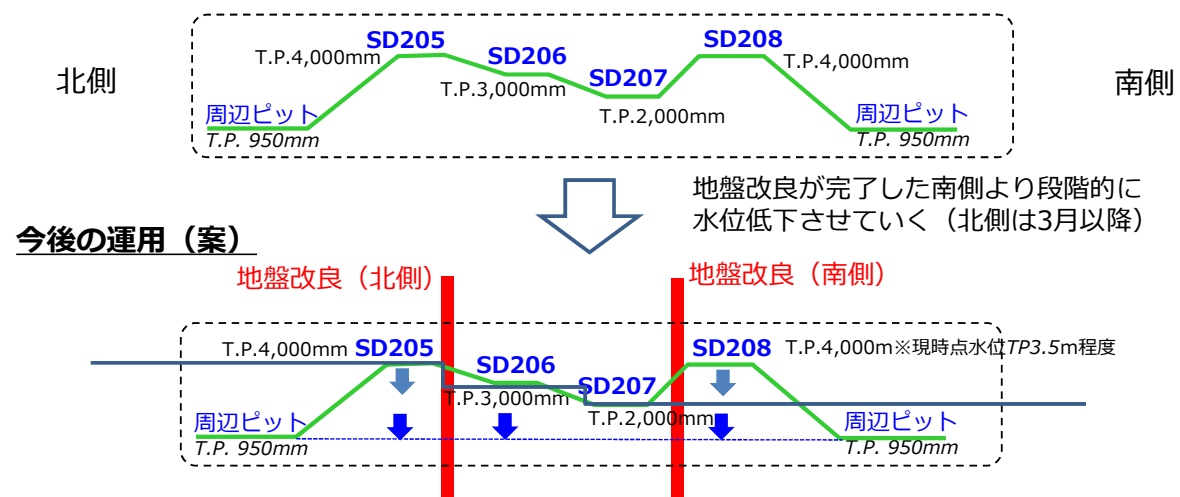
作業内容	2018					2019		
	8	9	10	11	12	1	2	3
準備								
北側								
線量低減対策								
地盤改良				※1				
南側								
準備								
線量低減対策								
地盤改良								
影響評価、追加対策検討								

※上記工程は、天候等の影響で変更となる可能性がある。
 ※1 排気筒解体工事との調整で一時休止を伴う。

2-2. 1 / 2号機山側サブドレンのトリチウム濃度上昇への対応状況

現状設定水位状況

1-2号排気筒（SD206,207）周辺の汚染を拡大させないように、一部ピットのL値を変更して運用中



1.地盤改良外側のSDピットは段階的に内側ピットと同じ設定水位（L値）へ低下させていく。（↓）

SD208のL値をT.P.2,500mmに変更（11/20）。現状、水質の上昇は確認されていない。今後、設定水位をSD207のT.P.2,000mmまで段階的に低下させていく。

北側の地盤改良完了後、北側も同様にSD205の設定水位を低下させていく。

2.地盤改良を挟んだ双方のピットは、将来的に周辺ピットと同等水位まで低下させていく。（↓）

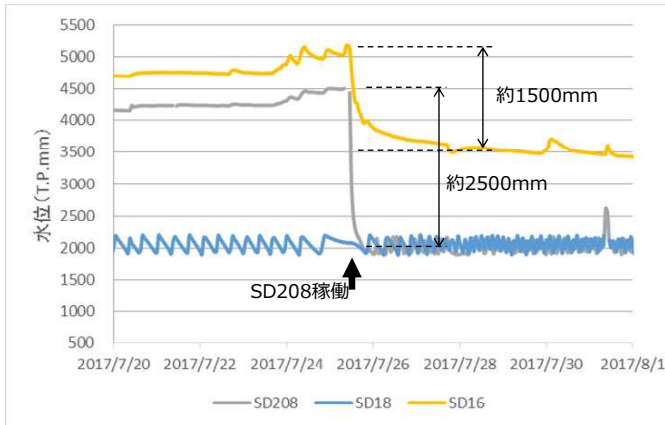
ただし、内側のピット濃度によっては、外側のみ水位を低下させるが、段階的な水位低下とし、水位応答、水質のモニタリングは継続していく。

2-3. 1 / 2号機山側サブドレンのトリチウム濃度上昇への対応状況

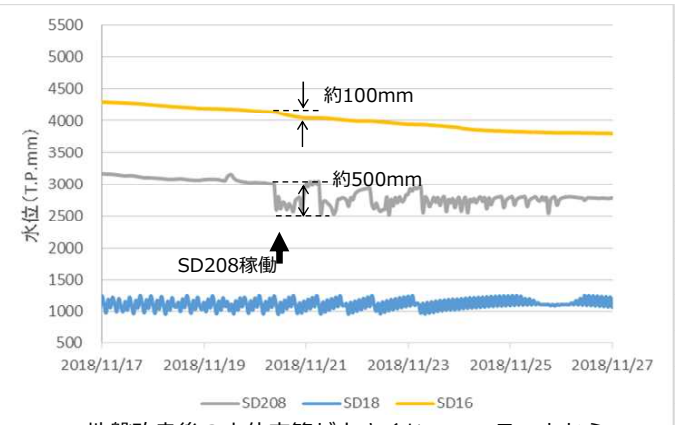
- サブドレン208が稼働した際のピット内の水位低下量に対し、周辺地下水位（ここでは、SD16）が連動して低下する量は、地盤改良前（左）と比較し、地盤改良後（右）の応答が小さいことから、地盤改良の影響が地下水位に表れていると考える。
- また、サブドレン208の水質に上昇傾向は見られていない。引き続き、水位応答、水質を確認しながらサブドレン208の水位を下げていく。

SD208	11/19	11/21	11/26	12/3
H3 (Bq/L)	ND(<117)	ND(<113)	ND(<117)	ND(<116)

【地盤改良前】No.208水位低下量の60%

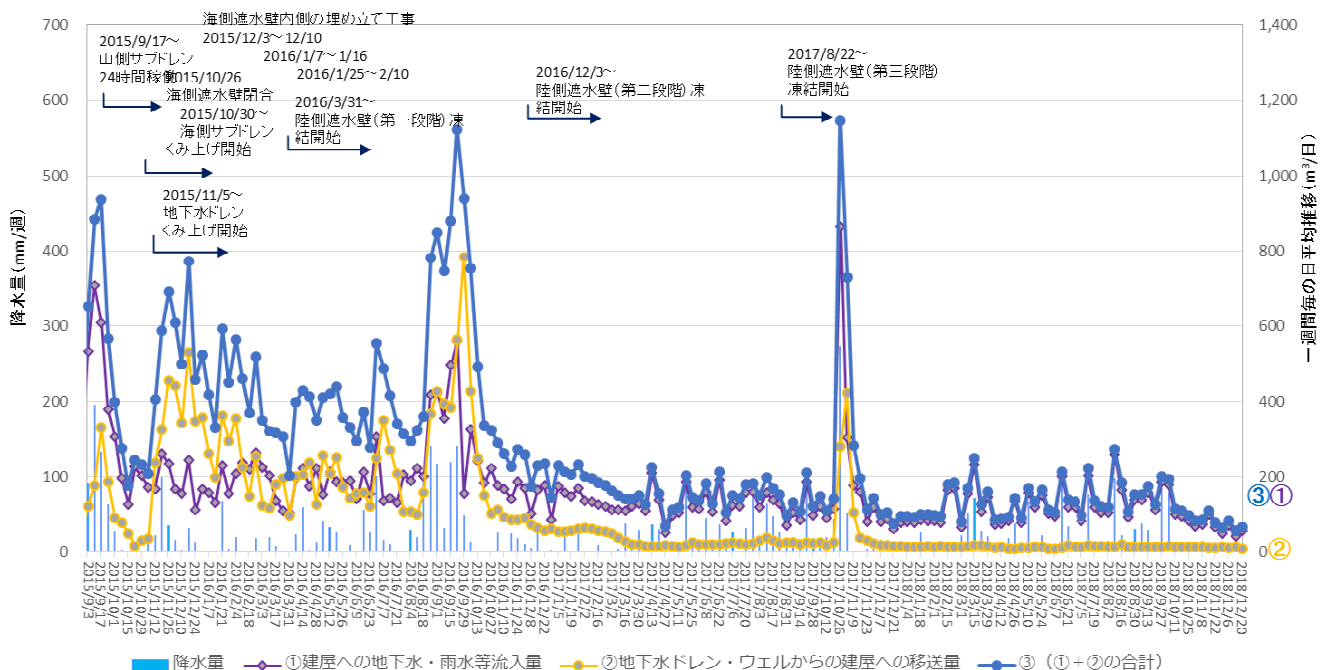


【地盤改良後】No.208水位低下量の20%

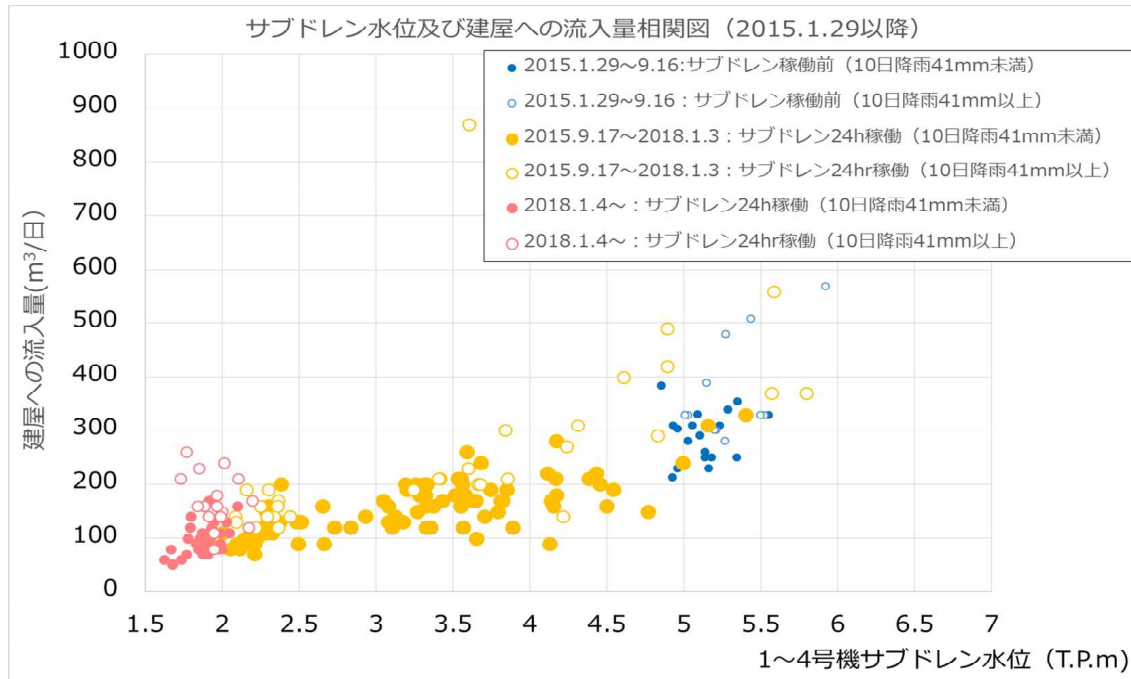


地盤改良後の水位応答が小さくなっていることから、一定の効果が見られる。

<参考1> 建屋への地下水ドレン移送量・地下水流入量等の推移



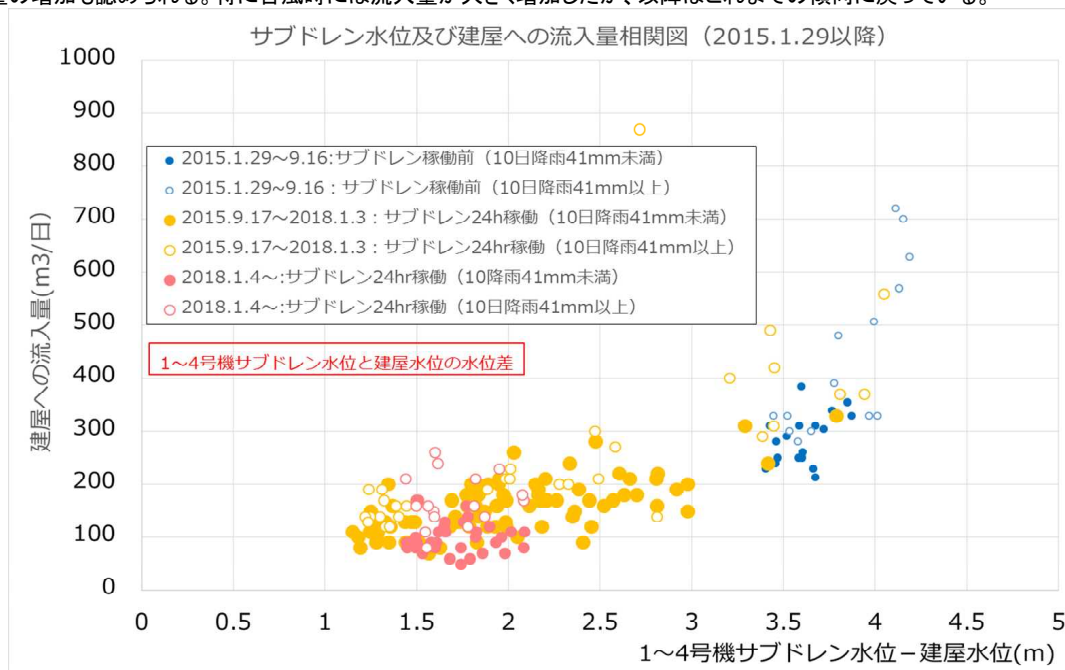
- 建屋への地下水流入量はサブドレンの水位と相関が高いことから、サブドレンの水位（全孔平均）でサブドレン稼働の影響を評価した。
- サブドレン稼働によりサブドレン水位がT.P. 3.0mを下回ると、建屋への流入量も150m³/日を下回ることが多くなっているが、降雨による流入量の増加も認められる。特に台風時には流入量が大きく増加したが、以降はこれまでの傾向に戻っている。



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

©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。特に台風時には流入量が大きく増加したが、以降はこれまでの傾向に戻っている。



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

©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