

地下水バイパス稼働に伴う地下水の状況について

< 参考資料 >
平成26年9月18日
東京電力株式会社

- 現在、地下水バイパスは300～350m³/日の地下水を汲み上げている。
- 地下水バイパス運用開始後、2～3ヶ月程度で観測孔の水位変動を確認できた。建屋への地下水流入量も徐々に減少傾向を示し、現時点までのデータから、従前(H24.1～H26.1)より100～130 m³/日程度低減していると評価。なお、高温焼却炉建屋(以下、HTI建屋)の止水工事効果を50 m³/日程度と仮定すると、地下水バイパスの効果は50～80 m³/日程度と評価できる。
- 建屋への地下水流入量は、複数の流入抑制対策が重畳して効果を発揮しており、また、建屋流入水も変動していることから、引き続き効果を評価していく。
- 引き続き、地下水バイパスによる各井戸の地下水の汲み上げを続けるとともに、フェーシングとの組合せ等により、一層の地下水流入の抑制を目指していく。

地下水バイパスの運転状況と効果について

地下水バイパスの効果について(H26.9.16現在)

出典：(※1)第11回汚染水処理対策委員会 (H25.12.10)
(※2)第12回汚染水処理対策委員会 (H26.4.28)

	地下水バイパス稼働前からの水位低減(cm)				建屋への 地下水流入 低減量 (m ³ /日)
	観測孔水位			サブドレン水 位	
	A	B	C		
実測値 (～H26.09) (汲み上げ量：300～350m ³ /日)	-20	-20	-20	～-15	-100～-130 (HTI止水*効果含む)
解析値 (稼働水位OP8～10m) (汲み上げ量：390m ³ /日)	-5	-40	0	～-10	-10
解析値 (稼働水位中粒砂岩層下端) (汲み上げ量：460m ³ /日)	-10	-70	0	～-15	-20(※1)
解析値 (稼働水位中粒砂岩層下端) (汲み上げ量：400m ³ /日) +(0.4km ² のフェーシング実施)	-60	-190	-30	～-120	-120(※2)

*HTI止水：HTI建屋への地下水流入が確認されたため、
H26年2月～4月に止水工事を実施。

当該工事による地下水流入低減量は
約50m³/日と評価。(H26.7.31公表)

解析値はいずれも定常状態の結果を示す

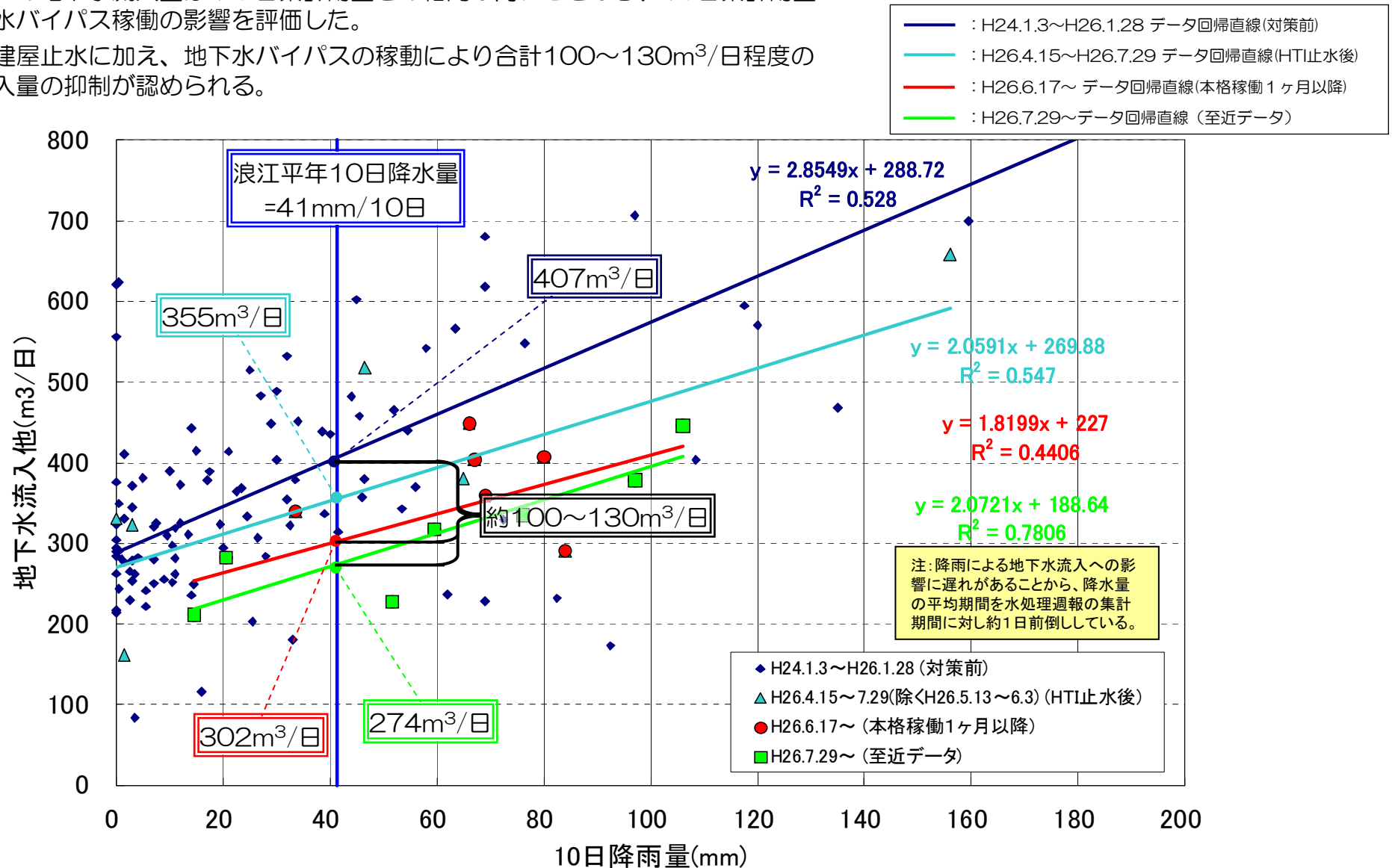


地下水バイパス稼働後における建屋流入量評価結果 (累計雨量10日)

H26. 9.16現在

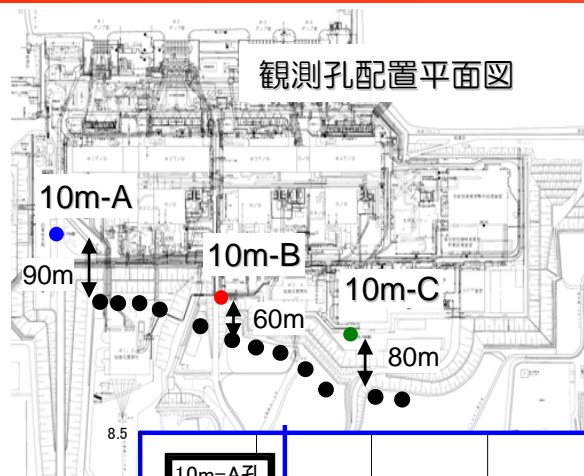
建屋への地下水流入量は10日累計雨量との相関が高いことから、10日累計雨量で地下水バイパス稼働の影響を評価した。

HTI建屋止水に加え、地下水バイパスの稼働により合計100~130m³/日程度の建屋流入量の抑制が認められる。



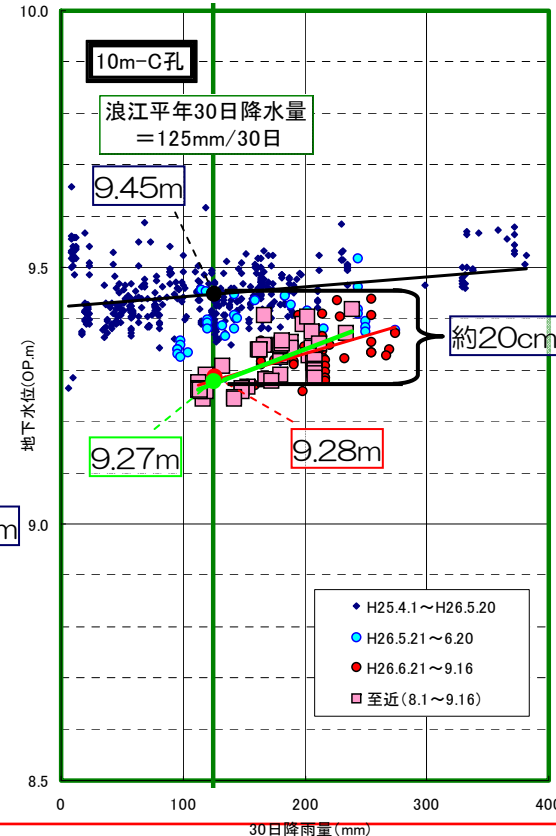
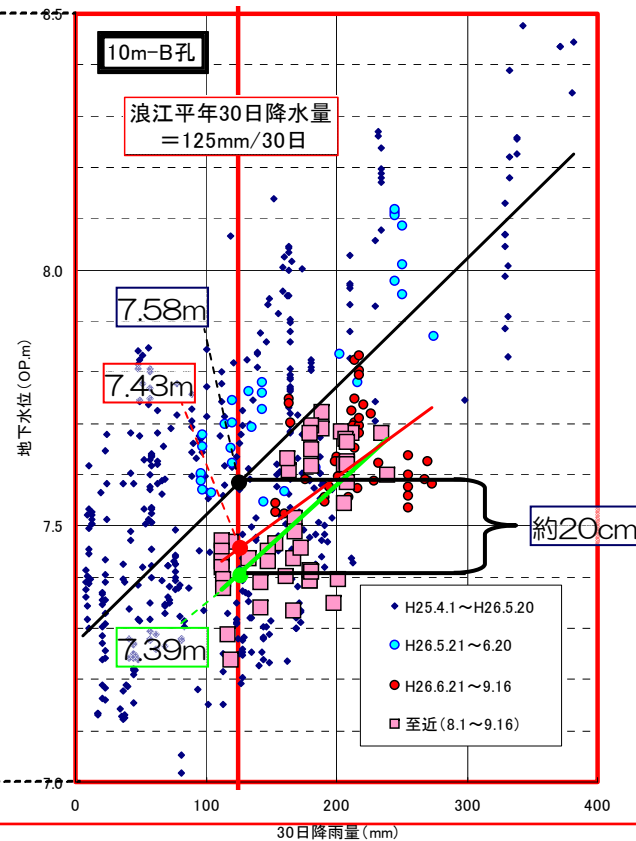
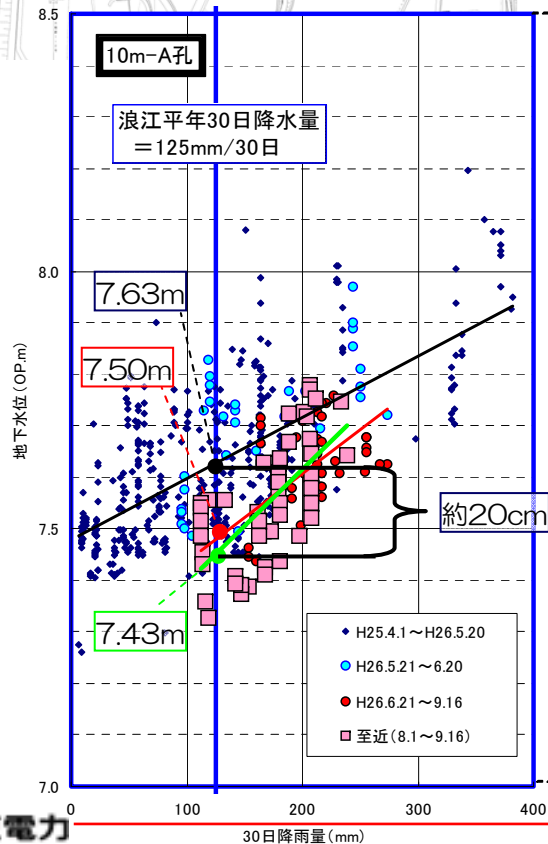
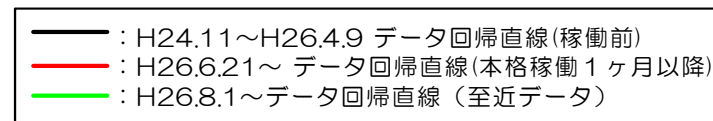
地下水バイパス稼働後における10m盤観測孔単回帰分析結果（累計雨量30日）

H26. 9.16現在



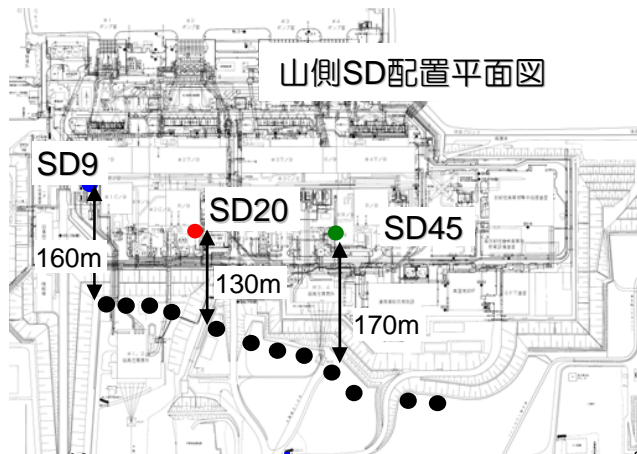
10m盤観測孔は1～2ヶ月累計雨量との相関が高いことから、30日累計雨量で地下水バイパス稼働の影響を評価した。

地下水バイパス稼働後のA～C孔全ての観測孔の地下水位において平均して20cm程度の地下水の低下が認められる。



地下水バイパス稼働後における山側サブドレン地下水位評価結果（累計雨量60日）

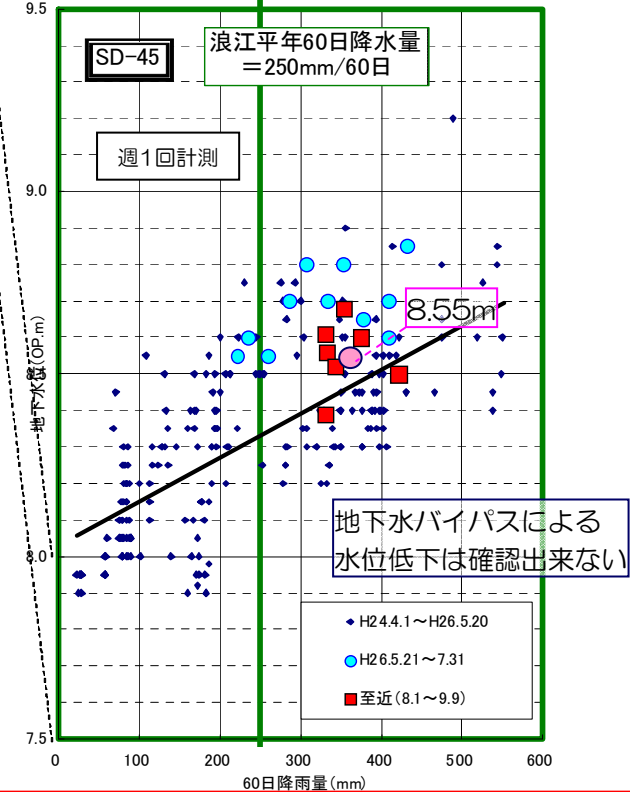
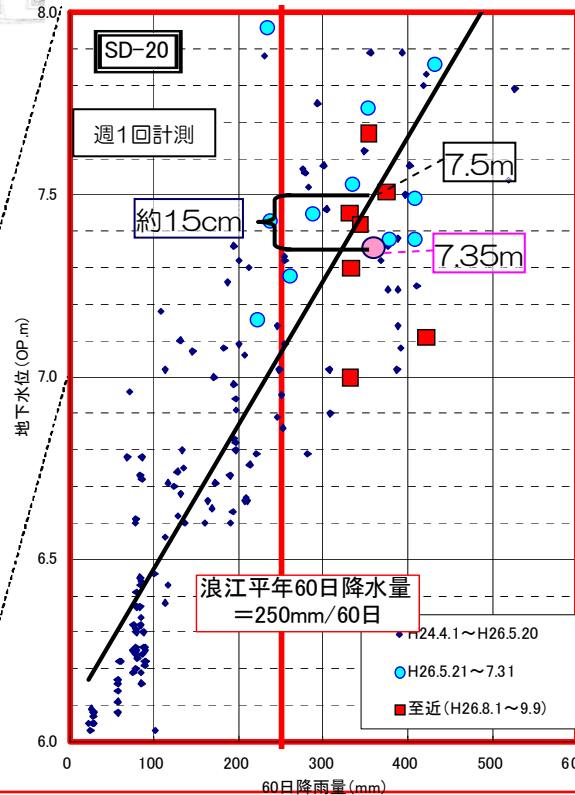
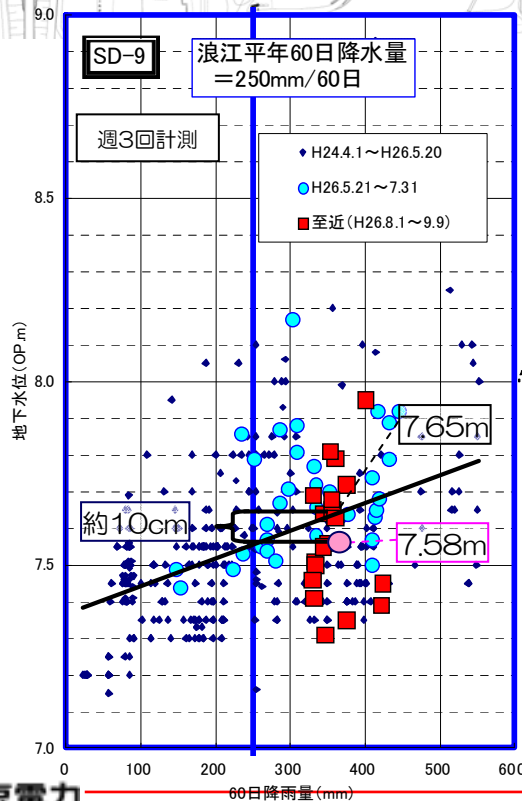
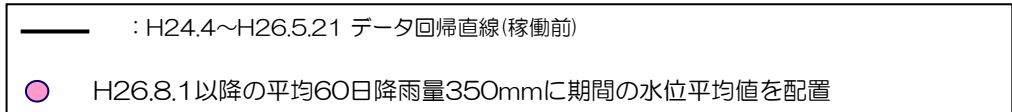
H26. 9.16現在



サブドレン（以下、SD）の地下水位は2ヶ月累計雨量との相関が高いことから、60日累計雨量で地下水バイパス稼働の影響を評価した。

H26.8.1以降は60日降雨量が350mm前後と平常60日降雨量250mmと比較して大きい計測結果しか得られなかったため、10m盤観測孔と同様の手法で評価を行う事が困難であった。そこで、計測期間の平均60日降雨量（350mm）と計測地下水位の平均値を求め、地下水バイパス稼働前の回帰直線と比較することで評価を行った。

その結果、SD9及びSD20においては10～15cmの水位低下と評価され、SD45では地下水バイパス稼働後の地下水位低下は確認されなかった。



【参考】建屋への地下水流入量の評価方法

【建屋への地下水流入量の評価方法】

- ・地下水流入量を、以下の関係から評価

「建屋及びタンク保有水増加量※」 \div 「地下水流入量」＋「保有水追加量」

- ・保有水追加量としては、定量的に区分できるもののみを抽出。ただし、区分できないものもあるため、誤差がある。

区分できるもの：多核種除去設備 薬液注入量

護岸ウェルポイントからの地下水汲み上げ量

海水配管トレンチへの氷の投入量

区分できないもの：堰内雨水の建屋/タンク移送量、等

※「福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について」（水処理週報）より