

廃棄物埋設施設における
許可基準規則への適合性について

第十条第四号 廃棄物埋設地
のコメント回答

2020年2月3日

日本原燃株式会社

(コメント No. 157)

廃棄物埋設地の動水勾配について、覆土完了後に動水勾配が 3.0%になるという合理的な説明が示せないのであれば、保守的な設定になるかもしれないが、現在の実測値をもとに設定する必要があると考える。

動水勾配の設定の考え方について整理し、改めて説明すること。

(回答)

1. はじめに

覆土後 1,000 年程度までの間の埋設設備からの流出水量は、2 次元地下水浸透流解析を用いて求める。2 次元地下水浸透流解析に用いる動水勾配は、原地形に近い現状の埋設設備設置地盤付近で実施した間隙水圧測定結果に基づいて設定する。

2. 間隙水圧測定結果から求まる動水勾配

間隙水圧測定結果から廃棄物埋設地付近の全水頭分布図(第 1 図～第 3 図参照)を作成した。それを基にまとめた埋設設備設置地盤標高付近の動水勾配を第 1 表に示す。3 号埋設設備設置地盤標高付近の動水勾配は平均 4.7%(2.7%～7.5%)であった。一部 7.5%と大きな値を含むが、これは建設工事によって生じた地表面の一時的な形状変化の影響による局所的なものであると考える。

3. 動水勾配の設定

廃棄物埋設地全体の動水勾配は、現状の埋設設備設置地盤付近で実施した間隙水圧測定結果より設定する。確からしい設定の動水勾配は、埋設設備設置地盤付近の平均動水勾配を参考に、流出水量が大きくなる側に 0.5%単位で丸めた値に設定する(3 号:5.0%、1 号:3.5%、2 号:5.5% 第 2 表参照)。

一方、厳しい設定の動水勾配は、現在の間隙水圧の測定結果に基づいて求めた狭い範囲の動水勾配の最大値を参考に流出水量が大きくなる側に 0.5%単位で丸めた値に設定する(3 号:8.0%、1 号:5.0%、2 号:5.5% 第 2 表参照)。

4. 今後の対応

動水勾配は、廃棄物埋設地の上流側及び下流側での間隙水圧測定結果から求まる廃棄物埋設地全体の平均的な値を用いれば良いと考えるが、今回は、建設工事による地表面の形状変化の影響や、局所的な動水勾配も包含した設定としている。今後、覆土施工後や現地調査等の際に間隙水圧測定を行うことで、動水勾配の確認が可能であり、必要に応じて再評価する。

第1表 全水頭等高線から求めた埋設設備設置地盤付近の地下水の動水勾配

廃棄物埋設地	埋設設備設置地盤付近の地下水の動水勾配 (%) *1	
	平均*2	範囲
3号廃棄物埋設地(第1図)	4.7	2.7~7.5
1号廃棄物埋設地(第2図)	3.1	2.3~4.9
2号廃棄物埋設地(第3図)	5.1	2.3~5.3

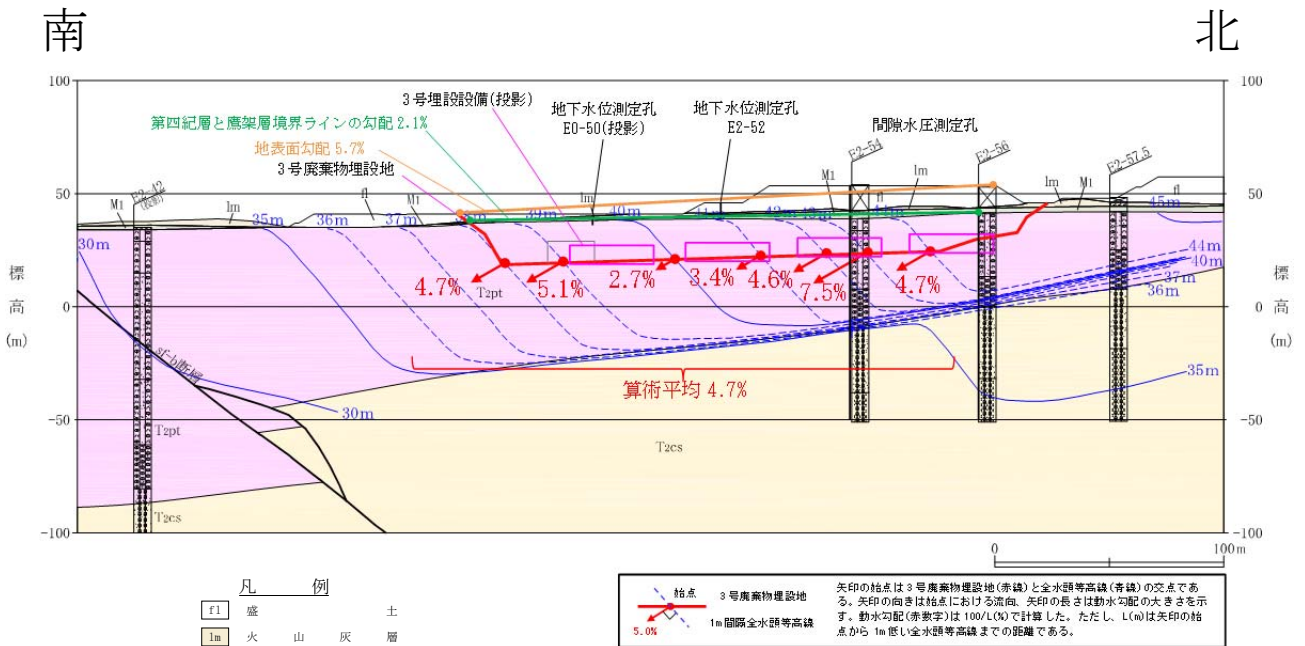
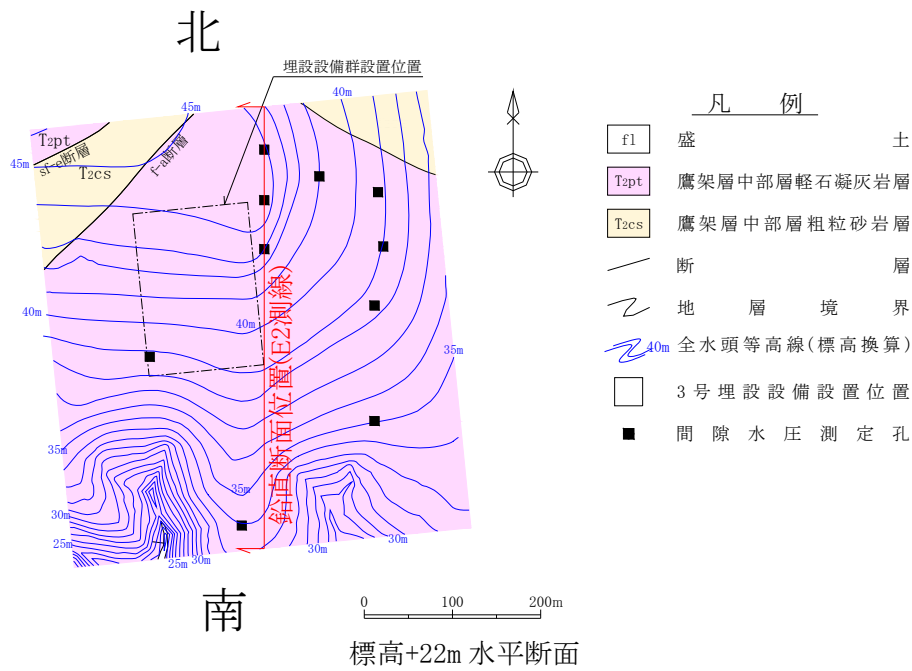
*1:間隙水圧測定結果の実測値から作成した全水頭等高線を基に求めた(第1図~第3図参照)。

*2:個々の値の算術平均とした。

第2表 動水勾配の設定値

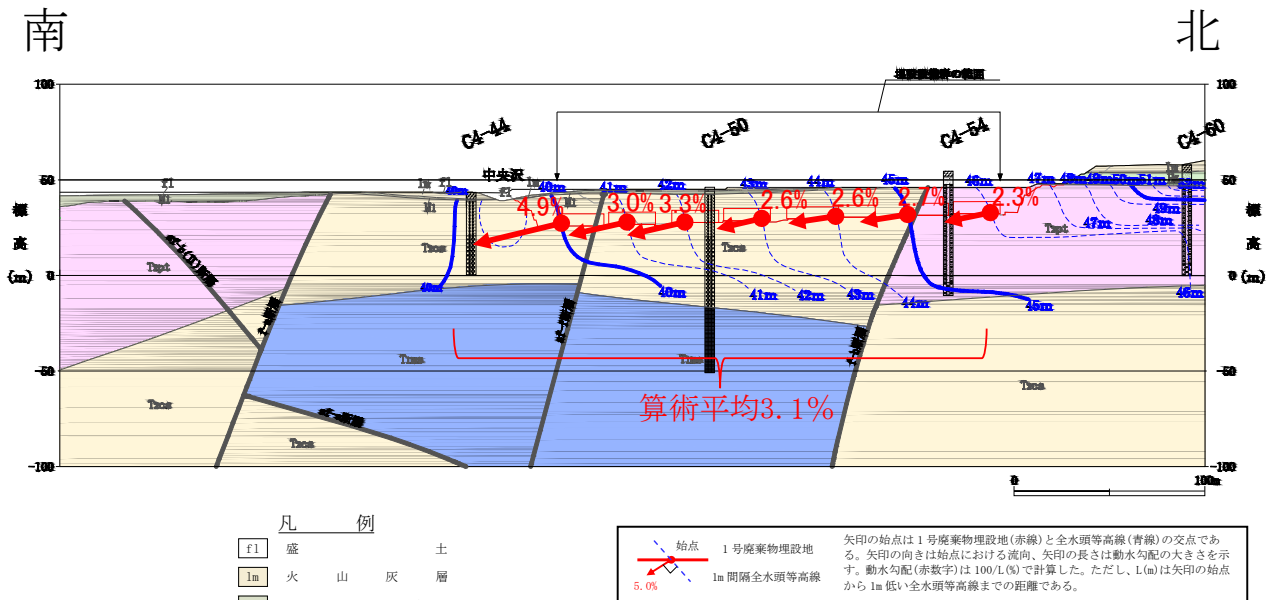
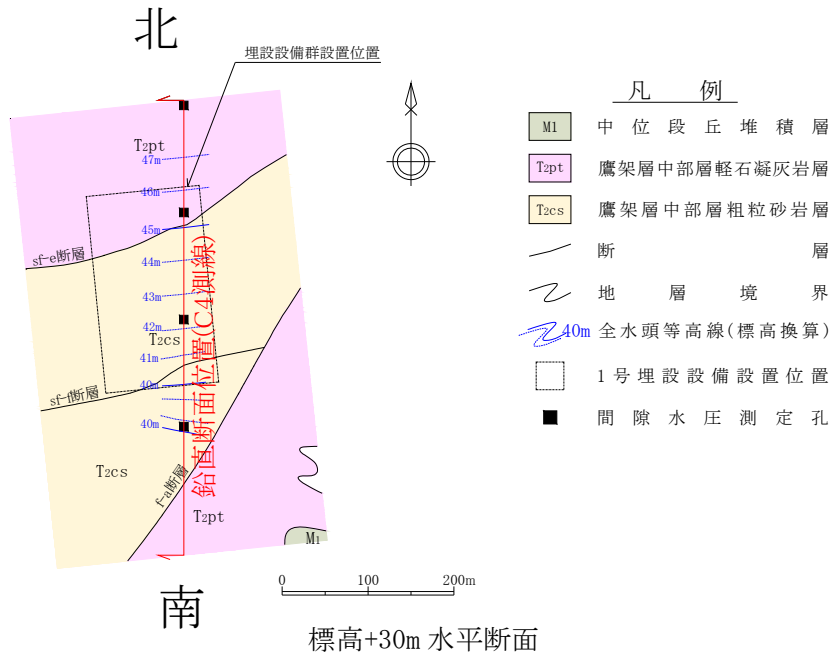
廃棄物埋設地	ケース	動水勾配の設定値 (%) *1
3号廃棄物埋設地	確からしい設定	5.0
	厳しい設定	8.0
1号廃棄物埋設地	確からしい設定	3.5
	厳しい設定	5.0
2号廃棄物埋設地	確からしい設定	5.5
	厳しい設定	5.5

*1:確からしい設定の動水勾配は第1表における動水勾配の平均を埋設設備からの流出水量が大きくなる側に0.5%単位で丸めた値とした。また、厳しい設定の動水勾配は第1表における動水勾配の最大値を埋設設備からの流出水量が大きくなる側に0.5%単位で丸めた値とした。



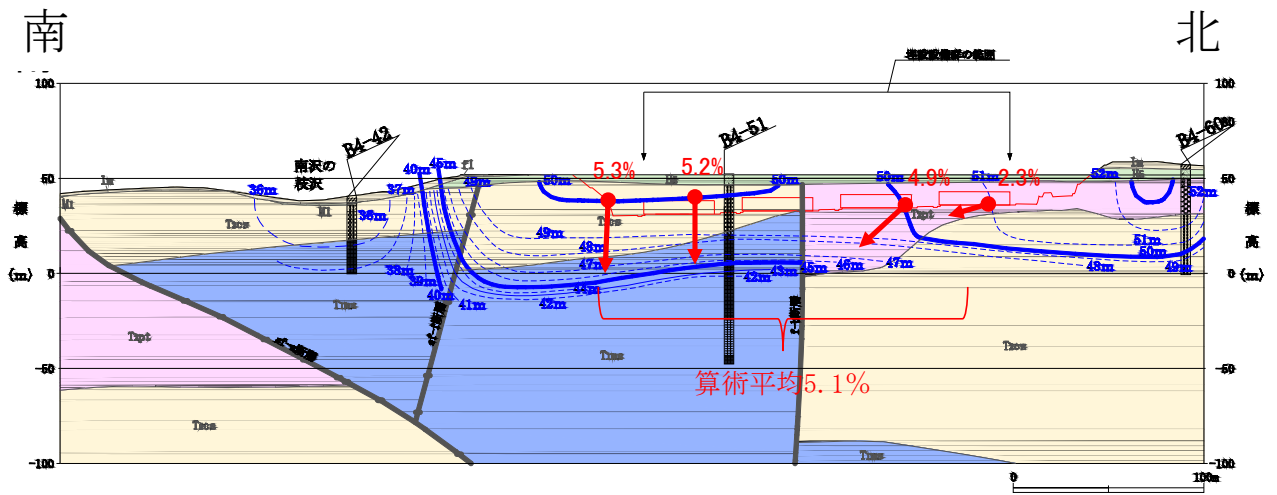
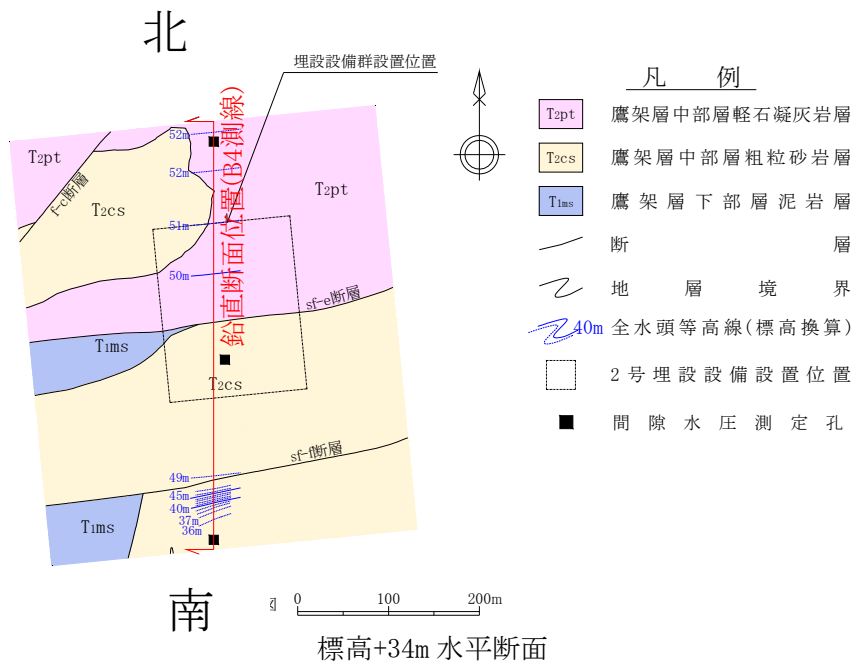
鉛直断面(E2 測線)

第1図 廃棄物埋設地付近の全水頭分布図
(3号廃棄物埋設地付近、2017年6月)



鉛直断面(C4測線)

第2図 廃棄物埋設地付近の全水頭分布図
(1号廃棄物埋設地付近、1990年6月)



- 凡例
- f1 盛土
 - 1m 火山灰層
 - M1 中位段丘堆積層
 - H5 高位段丘堆積層
 - T2pt 鷹架層中部層軽石凝灰岩層
 - T2cs 鷹架層中部層粗粒砂岩層
 - T1ms 鷹架層下部層泥岩層
 - 断層
 - 地層境界
 - 40m 全水頭等高線(標高換算)
 - ボーリング孔
 - 柱状図凡例は、別途地質柱状図の凡例を参照

始点 2号廃棄物埋設地

矢印の始点は2号廃棄物埋設地(赤線)と全水頭等高線(青線)の交点である。矢印の向きは始点における流向、矢印の長さは動水勾配の大きさを示す。動水勾配(赤数字)は100/L(%)で計算した。ただし、L(m)は矢印の始点から1m低い全水頭等高線までの距離である。

5.0%

1m 間隔全水頭等高線

鉛直断面(B4 測線)

第3図 廃棄物埋設地付近の全水頭分布図
(2号廃棄物埋設地付近、1995年6月)