
訂正版

地下貯水槽No.3への当面の対応について
(平成25年4月7日18時時点)

平成25年4月7日
東京電力株式会社

1. 確認されている事象

- No.3地下貯水槽の場合、貯水槽内水位の低下は認められていない
- 南西側の漏えい検知孔内水の分析により、塩素濃度380ppm、全βが $1.0 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ オーダーで検出
- 北東側の漏えい検知孔内水の分析により、塩素濃度は1ppm未満、全βが $1.0 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^3$ オーダーで検出
- No.3の漏えい検知孔内水位は南西側が底面から約80cm、北東側が約45cm。タンクの内水位は、5m程度である

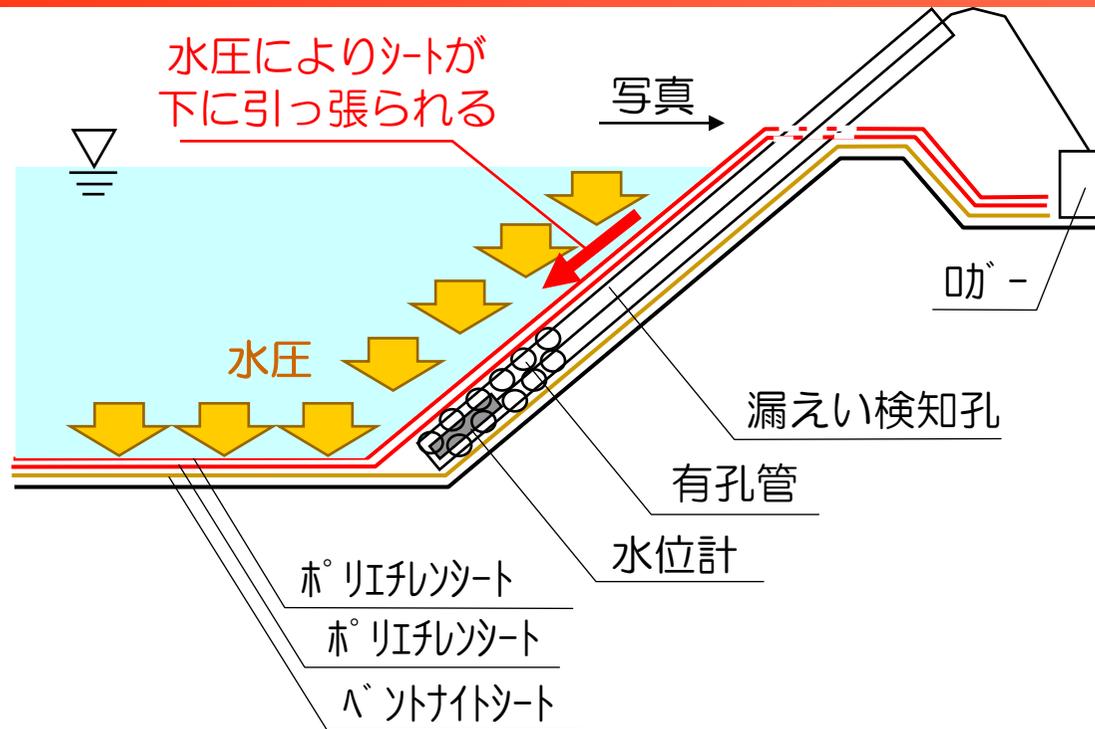
2. 考えられる漏えいの原因と発生箇所の推定

- 遮水シートは2重の構造であることから、両方に不具合が発生している。遮水シートに不具合の可能性が高い事象は、以下の2つが考えられる（【参考】要因分析表参照）。
 - 手動溶着部の不具合（溶着不良、溶着不足により引っ張り力能力の低下）
 - 突起物によるシートの破損
- 地下貯水槽の下部で漏えいが発生している場合、漏えい発生箇所に水圧が作用するため、漏えい検知孔内水位が急上昇するものと予想されるが、このような現象は認められていない
- 地下貯水槽No.3では、大量の漏えいは認められていない
- シートに大きな力が加わりやすい



- 地下貯水槽の手動溶着部があり、大きな引っ張り力を受けたり、異種材料が貫通している箇所（漏えい検知孔の貫通部）は、施工が難しく、耐久性が低下する可能性がある

3. 漏えい検知孔の貫通部近傍が破損するケース



4. 漏えい量の想定

- 南西側の漏えい検知孔の内水量は、ポリエチレンシートとベントナイトシートに囲まれているため、周辺への漏水は漏えい検知孔内及び両シートに挟まれた周辺に限定されると仮定すると、17リットル程度。
- この汚染水の全βの濃度は $2.2 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ である一方、貯留しているRO濃縮水の濃度は、 1.0×10^4 から $1.0 \times 10^5 \text{Bq/cm}^3$ 程度であることから、漏えいしたRO濃縮水の量は0.3～3リットル程度と推察される。

検知孔の水位から想定される現在の水の量：

検知孔と周囲の断面積×検知孔の水位= $0.216 \times 0.8\text{m}$ （検知孔水位） \div 17リットル

希釈率による漏えい量の想定：

検知孔の内水量×濃度 \div RO濃縮水の濃度 \div 約0.3～3リットル

5. 当面の対応案

- 地下貯水槽上部に漏えいの可能性があるかと推定されることから至急対策を実施する。
- 仮設ポンプの準備が整い次第、No.3地下貯水槽の水を移送し、水位を現状の約95%から約80%に低下させる（約1mの水位低下）
- No.1、6地下貯水槽の水位レベルも80%を上限に抑える
- No.3地下貯水槽については、継続的に漏えい検知孔内の水のサンプリングを実施する ← 新たな漏えいがストップしていれば、結果は変化しない、もしくは低減すると考えられる
- 今後、No.2地下貯水槽も含め、漏えい原因の更なる追求・分析・改善を行っていく予定
- No.2地下貯水槽の移送作業は継続する（約5日）

【参考】要因分析表

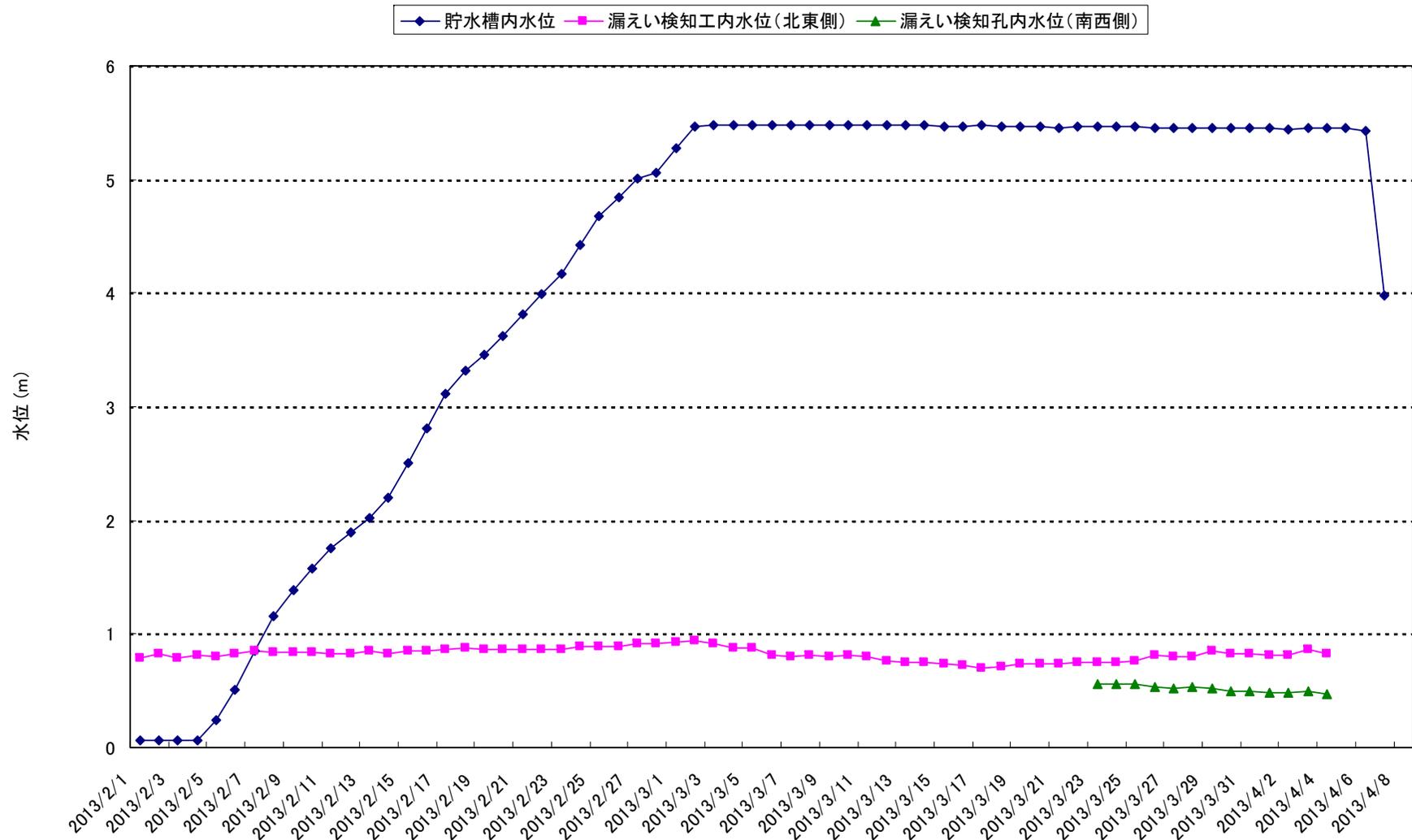
■2重の遮水シートが破損する確率は、個別の不具合事象のかけ算となる

	考えられる不具合	個別の不具合確率	遮水シート（2枚目）の不具合事象			
			シートのピンホール	溶着不良（自動）	溶着不良（手動）	突起物
遮水シート（1枚目）の不具合	シートのピンホール※1	低	低	低	中	中
	溶着不良（自動）※2	低	低	低	中	中
	溶着不良（手動）※3	中	中	中	中～高	中～高
	突起物によるシート破損※4	中	中	中	中～高	中～高

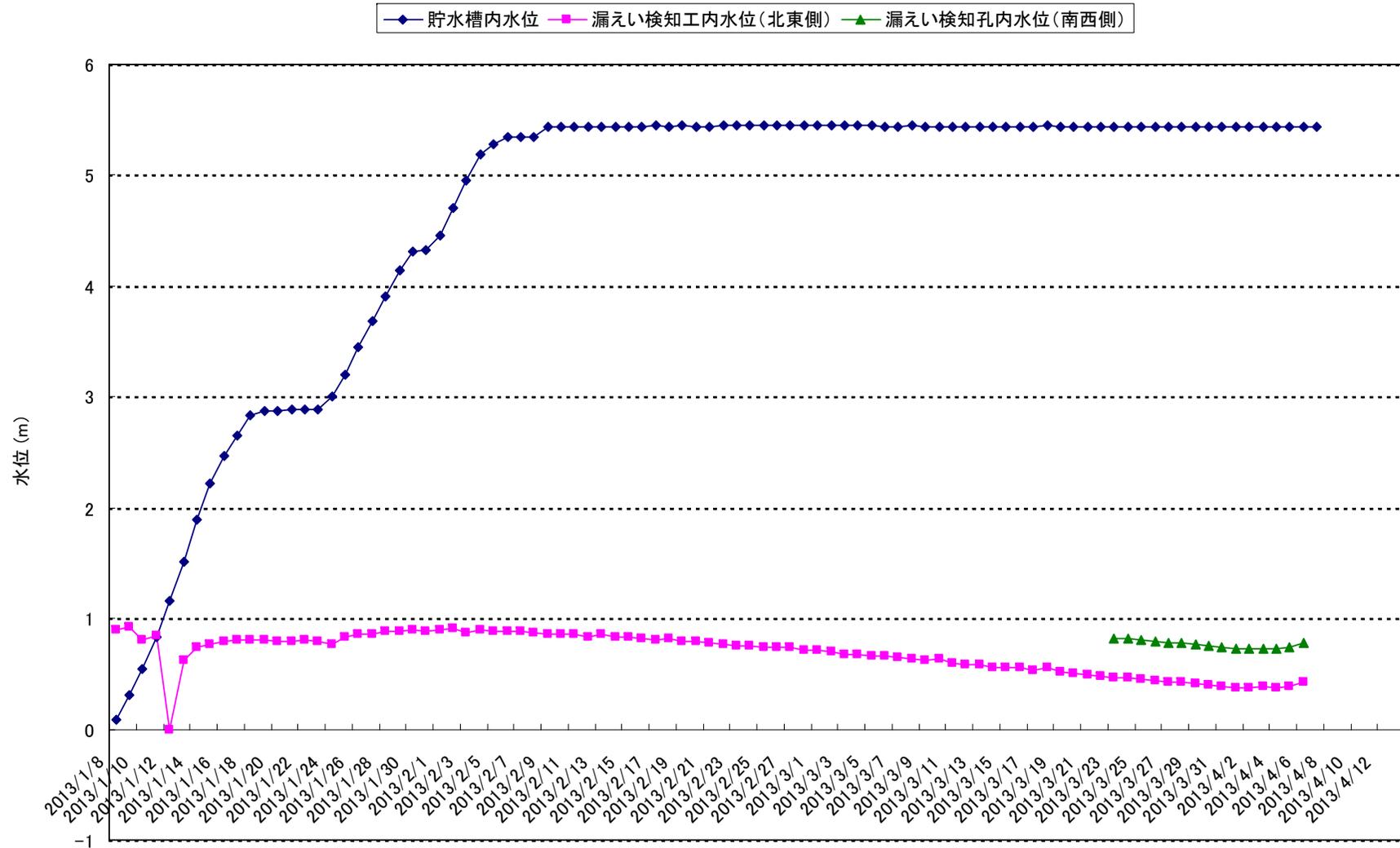
【個別の不具合事象の考え方】

- ※1：スパーク検査により全面検査を実施しており、製品の欠陥が存在する可能性は低い
- ※2：加圧検査により全数検査を実施しており、溶着も自動であるため不具合の発生確率は低い
- ※3：負圧検査により全数検査を実施しているが、溶着が手動であることから、不具合の発生確率は中程度
- ※4：石、底面の保護コンクリートなどによりシートが破損する可能性はあり、発生確率は中程度。また、もともと構造上シートを貫通しているような構造の部位など

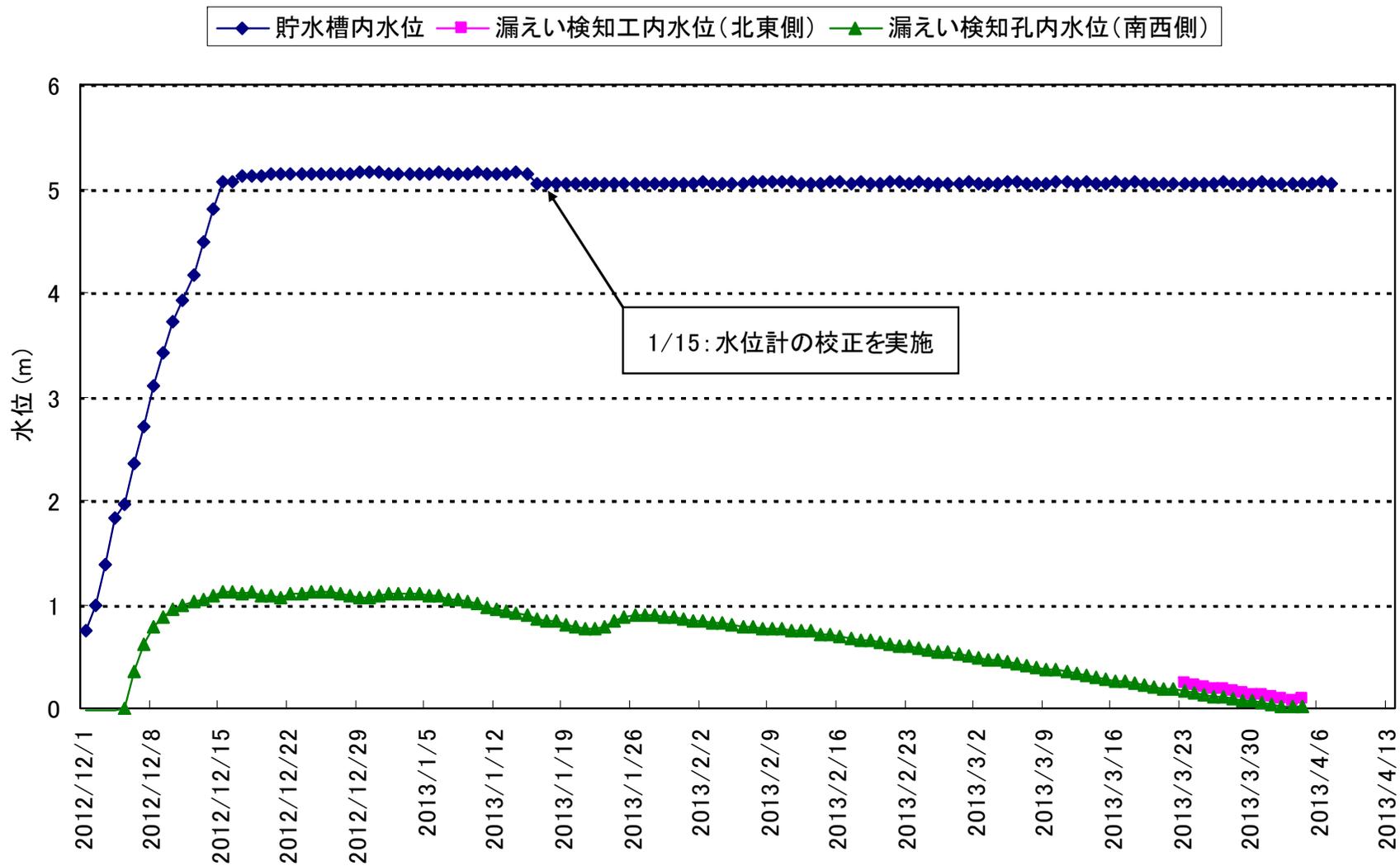
地下貯水槽No. ii 水位状況



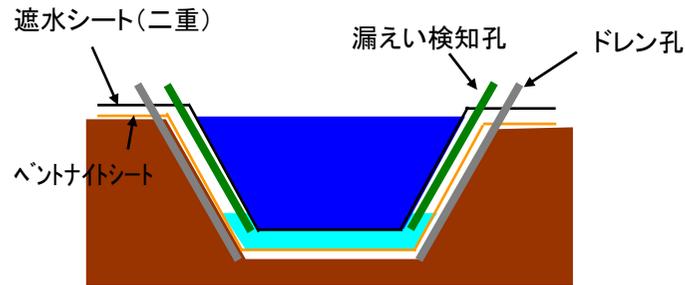
地下貯水槽No. iii 水位状況



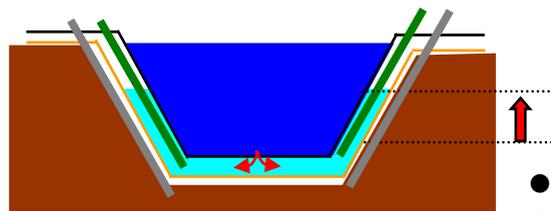
地下貯水槽No.iv水位状況



漏えい位置による事象の整理

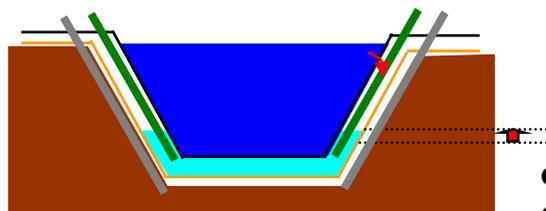


正常な状態



下部からの漏えい

- 水位の**急激な**上昇
- 漏えい検知孔水濃度の上昇
- ドレン孔水濃度の上昇



上部からの漏えい

- 水位の**緩やかな**上昇
- 漏えい検知孔水濃度の上昇
- ドレン孔水濃度の上昇

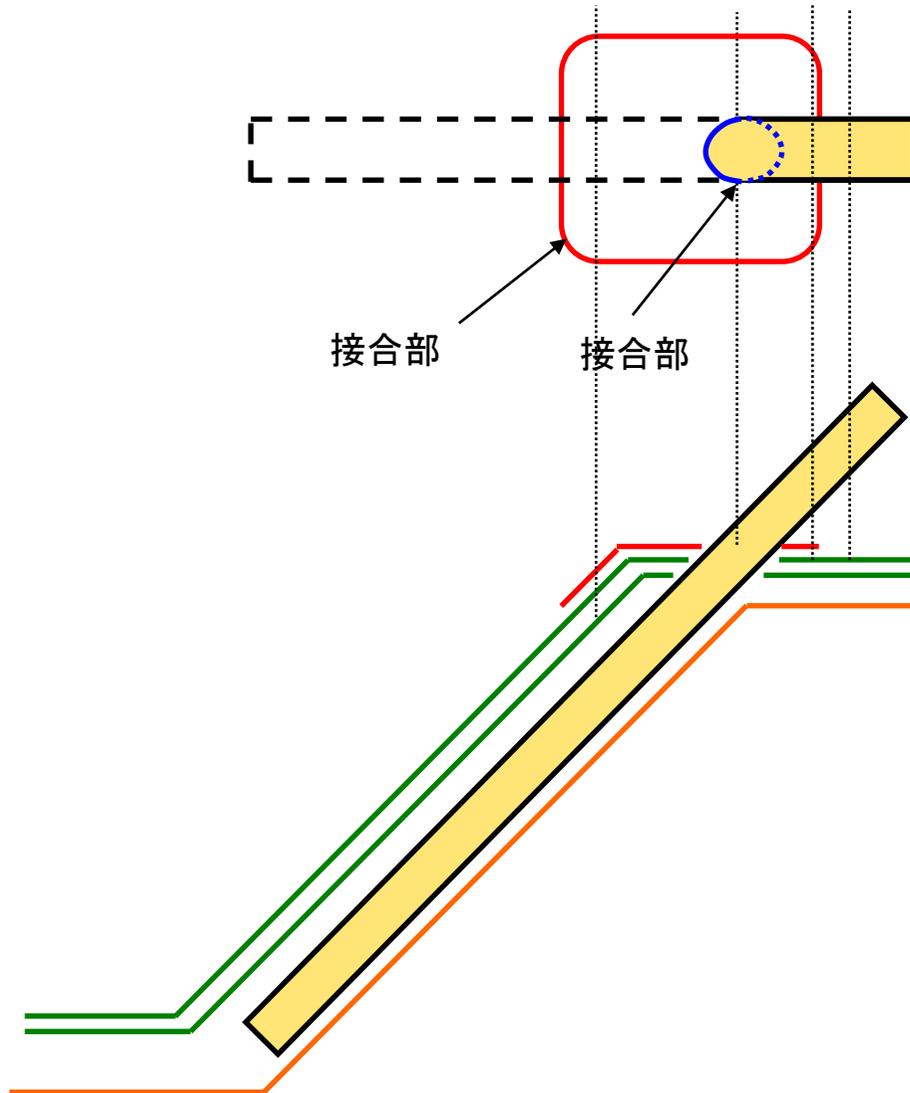
<No.2地下貯水槽>

貯水槽及び検知孔の水位変化は緩やか。検知孔及びドレン孔水濃度は北東で塩分及び全 β が上昇しており、上部からの漏えいと考えられる。

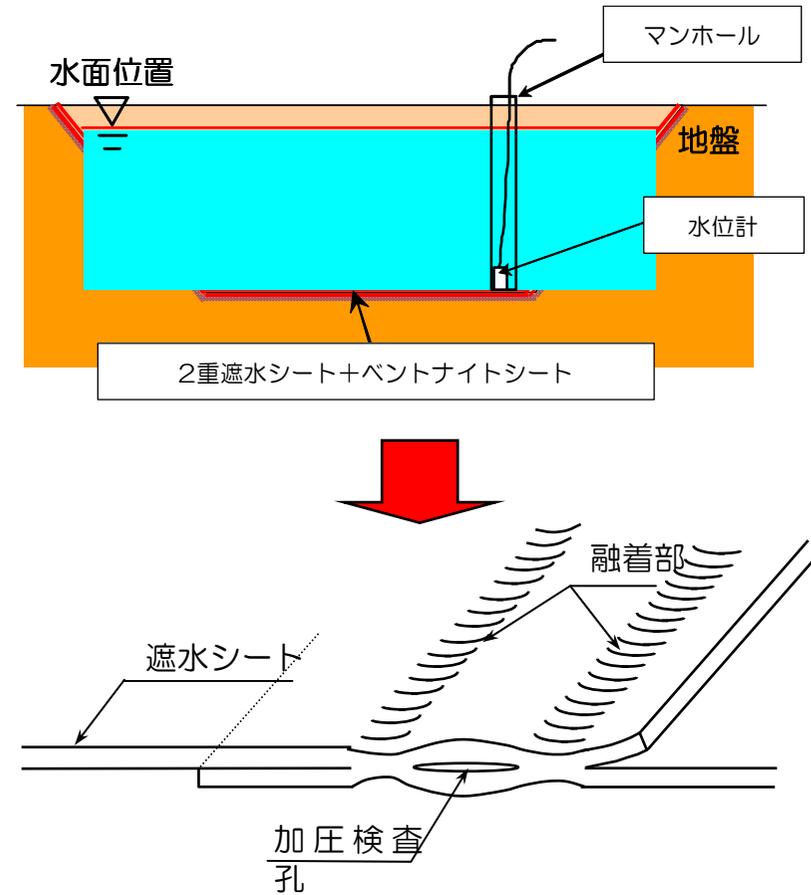
<No.3地下貯水槽>

貯水槽及び検知孔の水位変化はなく、検知孔の濃度上昇のみが確認されていることから、上部からの漏えいと考えられる。

漏えいポテンシャルのある部位



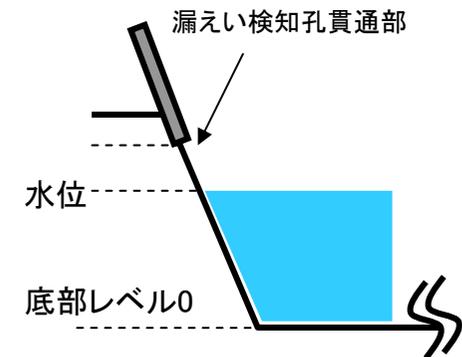
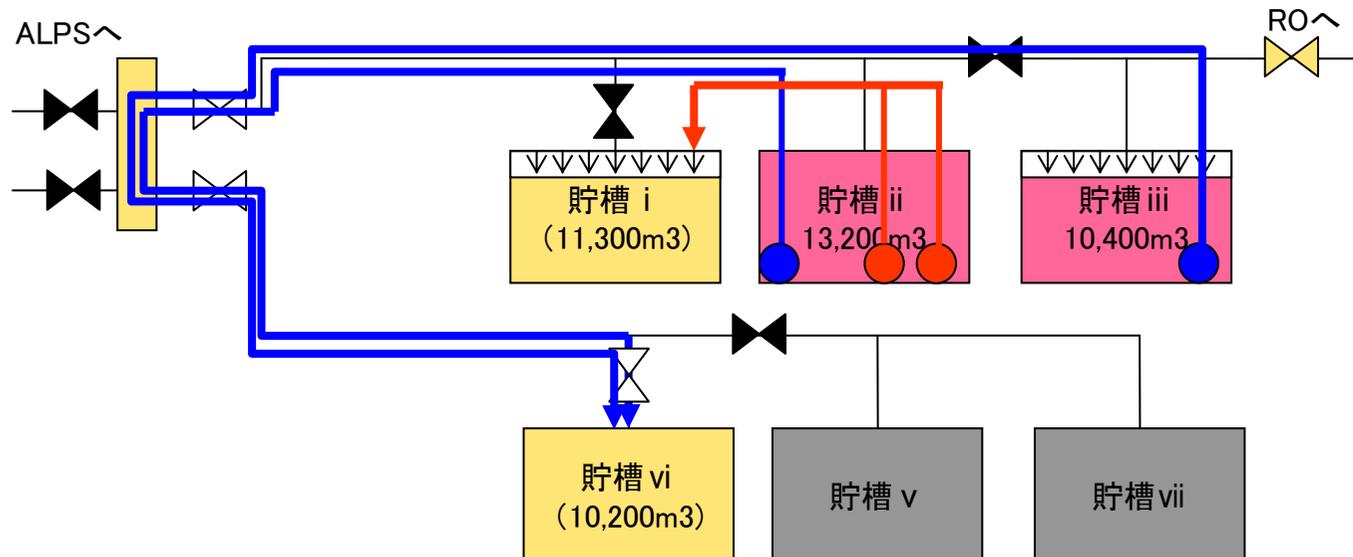
漏えい検知孔接合部



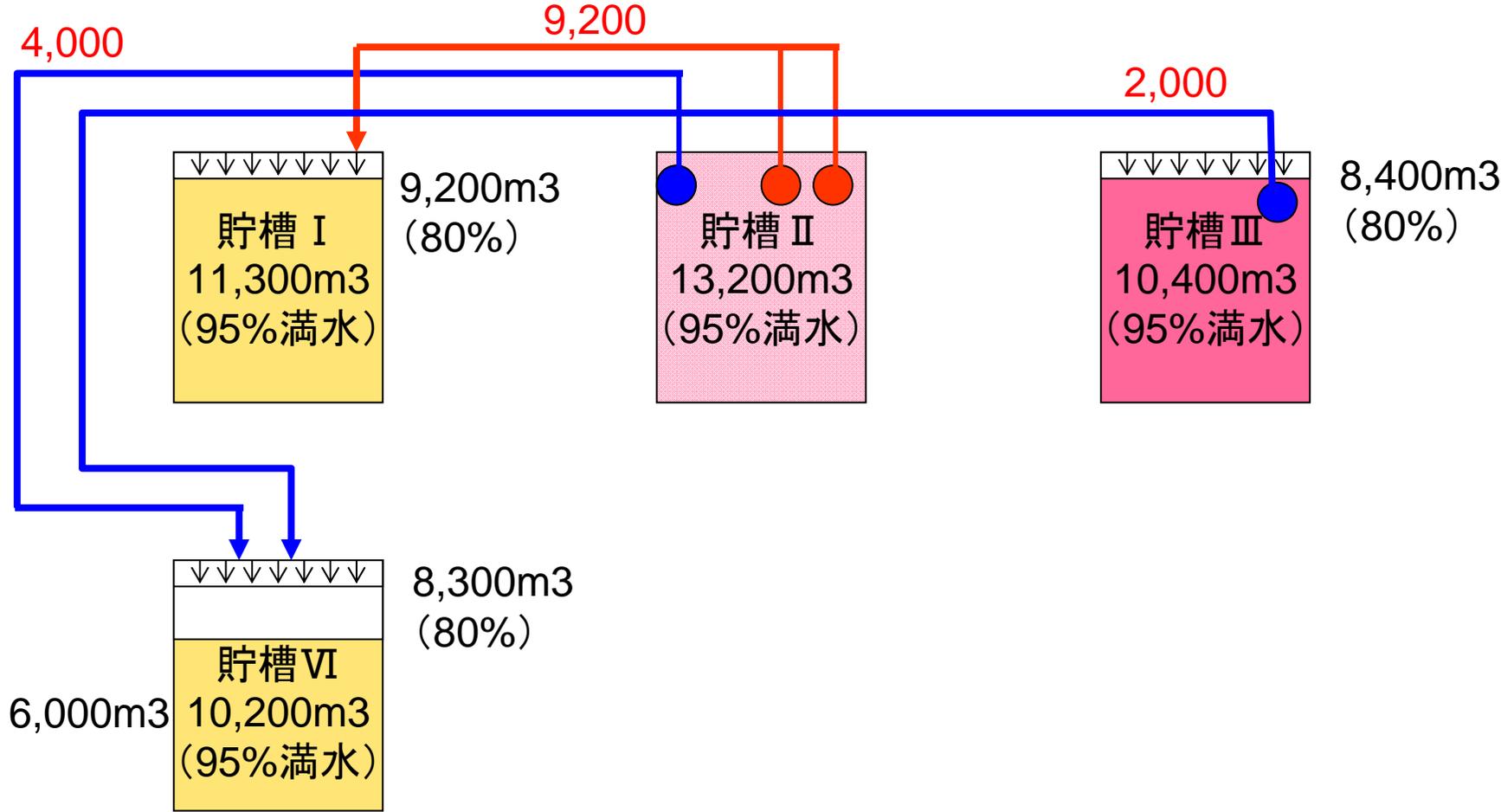
遮水シート接合部

地下貯水槽 iii のレベル低減

- タンク上端部に漏えいの可能性があるとの推定
- 本設ポンプにて、貯槽 iii から貯槽 vi に約2,000m³移送し、貯槽 iii レベルを80% (高さ4,576、貫通孔高さ5,720) まで下げる。
- 貯槽 ii の移送作業は並行して継続する。(約5日)
- 貯槽 i についても80% (高さ4,368、貫通孔高さ5,460) を上限に抑える。



移送フローバランス



地下貯水槽のサンプリング計画

