

J 1 東タンクエリア堰内雨水サンプリング結果 全ベータ放射能濃度上昇について

2020年3月27日

東京電力ホールディングス株式会社

■ 概要

- 2020年3月3日、J 1 東タンクエリア堰内雨水の定期サンプリングにて、全ベータ放射能濃度が3ヶ月前のデータより約100倍に上昇していることが確認された。
* 全β測定値：2.862 E +00Bq/ L (2019年12月2日)⇒2.450 E +02Bq/L(2020年3月2日)
- なお、堰内雨水は堰内に留まっており、エリア外へ漏出しているものはない。

■ 各部確認結果

- J1東タンクエリア28基の水位変動を確認(2019年12月2日～2020年3月3日)
A1～A8、C1-1～C9、N1～N3タンクは水位低下なし
B2～B8はタンク点検のため水抜き済み、B1は残水移送を実施中
- タンク、配管および弁の外観目視点検を実施、「異常なし」を確認

〈備考〉

J 1東タンクエリア：溶接型タンク

Sr処理タンク8基（B群）、ALPS処理タンク20基（A、C、N群）

2. 調査内容

- 堰内雨水へのタンク内包水漏えい有無、汚染物混入の有無ならびにデータの信頼性等、全β濃度上昇の要因を抽出し、以下の方法で調査を実施。

| | 要因-1 | 要因-2 | 調査方法 |
|---|-------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1 | エリア外からの持ち込み | 間接的な汚染物持ち込み (靴底による伝播) | 入域状況確認、靴底の汚染状況確認 |
| | | 堰間移送 (汚染エリア雨水の移送) | 堰間移送実績の確認 |
| | | フォールアウトによる影響 | 追加サンプリングによる確認、J 1 東エリア以外の濃度変化確認 |
| 2 | エリア内作業による混入 | エリア内作業における堰内雨水への混入 | エリア内作業の抽出、作業内容の確認、エリア内汚染分布の確認 |
| 3 | 測定データ誤り | サンプリング時に他の汚染水と接触 | 追加サンプリングによる確認 |
| | | サンプリング誤測定 | 追加サンプリングによる確認 |
| 4 | タンク内包水の漏えい | タンク、連結管、連結弁等からの漏えい | 外観目視点検、線量測定、エリア内汚染分布の確認 |
| 5 | 蒸発濃縮による上昇 | 堰内雨水の自然蒸発による濃度上昇 | J 1 東エリア以外の濃度変化確認・上昇率の比較 |

3. 調査結果

- 原因特定には至っていないが、残水作業を実施したB群タンク廻りの3箇所（タンクサイドマンホール2箇所、連結弁グランド部）で有意な線量上昇を確認した。また、残水作業時に汚染水が混入した可能性もあり、全β濃度上昇の要因として考えられる。

| | 調査項目 | 調査結果 | 原因の可能性 |
|---|---------------------------|---|--------|
| 1 | 直接的な汚染物持ち込み（汚染水付着物品） | 工事で発生する廃棄物は、堰内雨水に接触しないよう足場材でステージを作製、一次仮置きのための運用をしていた。 | × |
| 2 | 間接的な汚染物持ち込み（靴底による伝播） | 堰内はGゾーンであり可能性は低い。残水作業は、タンクマンホール部にチェンジングプレースを設け、靴の脱着を実施。 | × |
| 3 | 堰間移送（汚染エリア雨水の移送） | J1東タンクエリアへの堰間移送はしていないことを確認。 | × |
| 4 | フォールアウトによる影響 | サンプリング結果より、γ線がβ線より高いことから、汚染水（Sr90寄与）の混入が予想されるため、フォールアウトの可能性は低い。また、J1東以外のタンクエリアでは全βの濃度上昇はしていないことを確認。 | × |
| 5 | エリア内作業における堰内雨水への混入 | 昨年12月より、J1-B群8基の貯留水残水作業を実施している。線量測定の結果、 <u>B6、B8サイドマンホール部で有意な高線量箇所を確認。</u> | △ |
| 6 | サンプリング誤測定 | 再サンプリング結果で濃度に再現性があることを確認。 | × |
| 7 | タンク、連結管、連結弁等からのタンク内包水の漏えい | 線量測定の結果、 <u>B6-B5連結弁グランド部で有意な高線量箇所を確認。</u> | △ |
| 8 | 堰内雨水の自然蒸発による濃度上昇 | J1東エリア以外のタンクエリアでは全βの濃度上昇はないことを確認。 | × |

4-1. 推定原因および対策

■ B6、B8タンクサイドマンホールの高線量箇所

➤ 推定原因

当該タンクは、点検中でマンホール仮締め状態である。残水作業に伴うボルト穴近傍付着汚染物が降雨により堰内雨水に滴下した可能性は否定できない。

➤ 対策

仮締め中の降雨による付着汚染物の滴下を防止するため、養生取付を実施。尚、手順書を改定し、タンクインサービスが完了するまでは養生を実施する。

■ B6-B5間連結弁グランド部の高線量箇所

➤ 推定原因

パトロール（1回／日）にて、グランド部からの漏えいは確認されていないが、滲み程度の漏れがあったものと推定する。

グランド部にあたった降雨により堰内雨水に滴下した可能性は否定できない。

➤ 対策

グランド部の分解点検を計画。仮処置として、降雨による付着汚染物の滴下を防止するため、養生取付を実施。



◎タンクサイドマンホール 養生取付



◎連結弁 養生取付

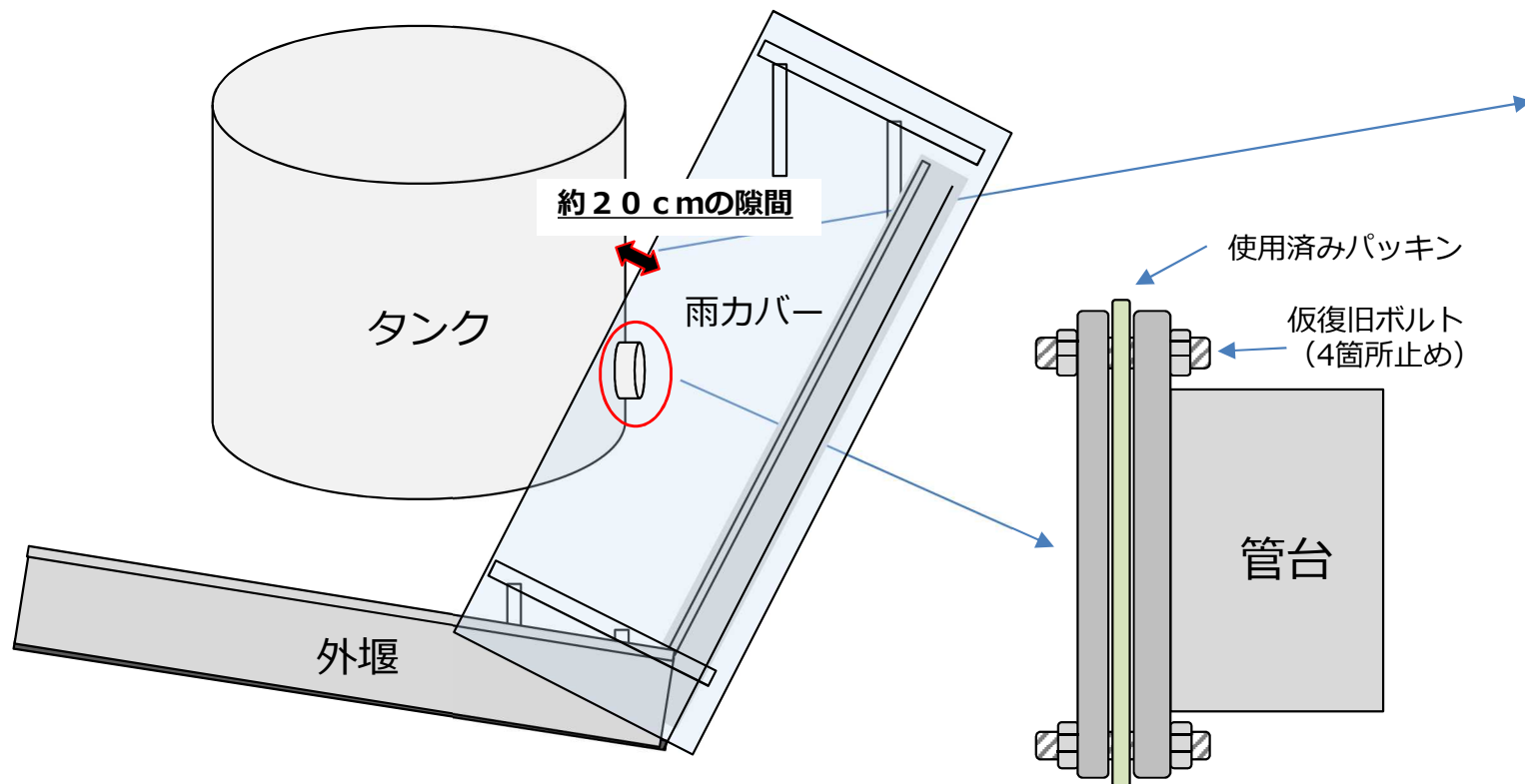
4-2. 推定原因および対策

■ 雨水の侵入経路について

雨カバーとタンク本体との隙間（約20cm程度）からサイドマンホール部に直接雨が降りついたことにより、フランジ部に付着していた線源と思われる使用済みパッキンと接触し、堰内雨水に滴下したことが予想される。（使用済みパッキンについては本復旧時に新品交換）

なお、サイドマンホールの本復旧するまでの期間は作業ハウスを設置しており、作業中に仮閉鎖中のサイドマンホールへ雨水が接触することはないが、他作業との干渉より、一時的に作業ハウスを解体していた。

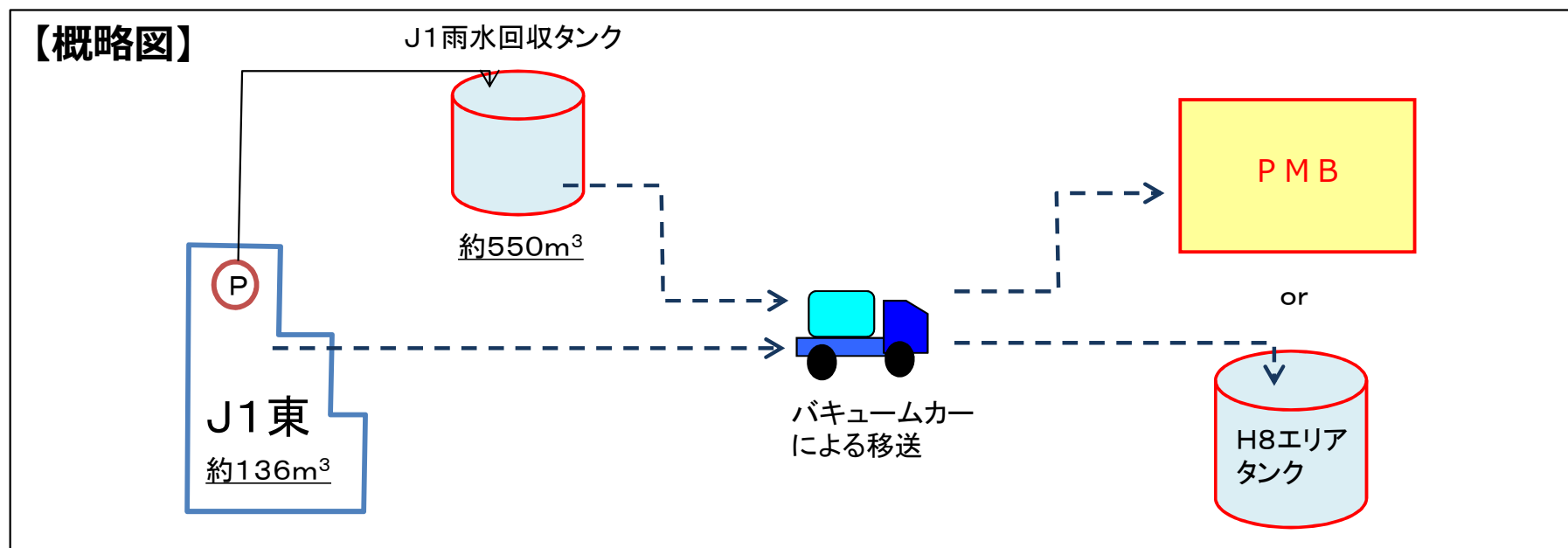
今後はサイドマンホールの養生を実施し、飛散防止を行う。（前ページ参照）



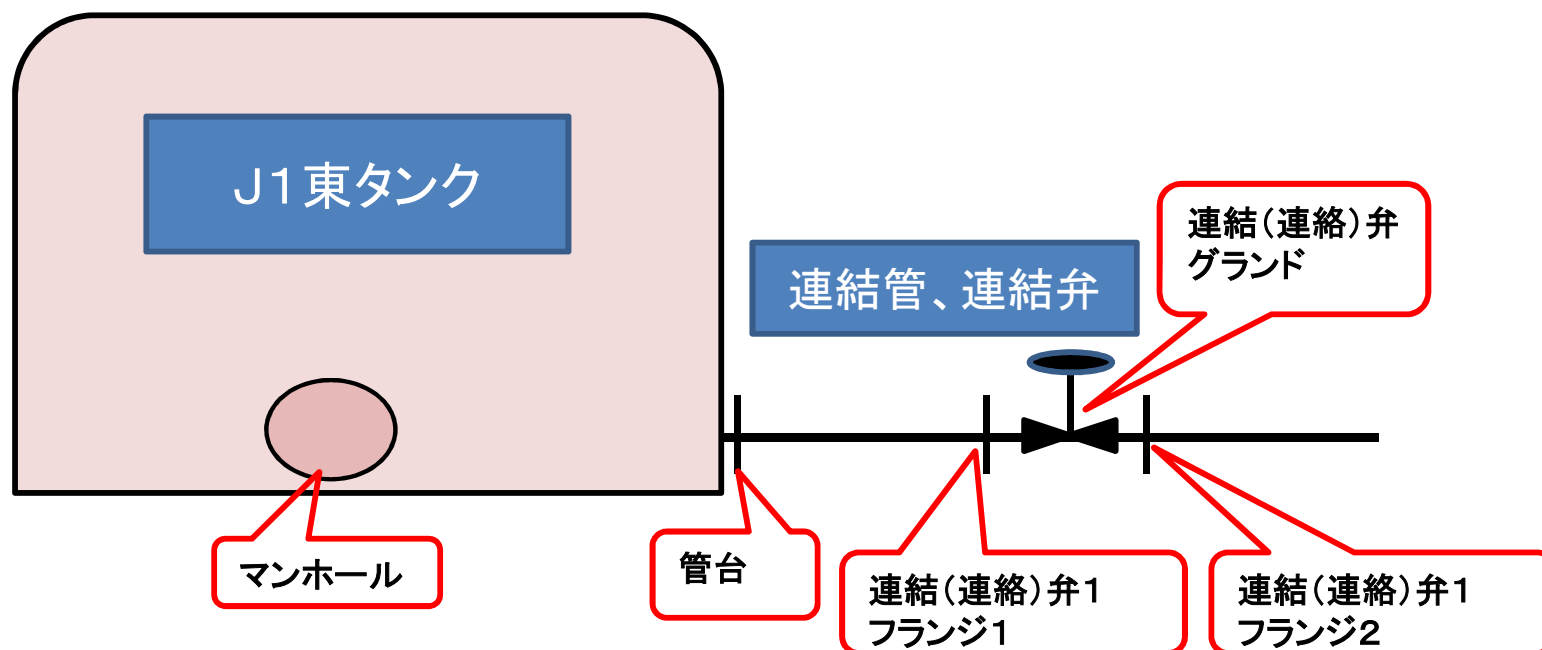
作業ハウス設置時の写真

5. 堰内雨水の処理について

- 実施計画上、汚染水が混入した可能性のある場合は、堰内雨水は散水せず、貯留用タンク等へ移送して浄化処理する等の措置を講じる必要があることから、以下の通り処理する
 - 処理方法：集中RWプロセス主建屋（PMB）またはH8エリアタンクに移送する
 - 処理量：約700m³（J1東堰内雨水：約136m³（3/11時点）、3/3に移送したJ1雨水回収タンク貯留水：約550m³）
 - 堰内雨水移送後、J1東エリア堰内及びJ1雨水回収タンクは、ジェット洗浄による清掃を行い、雨水設備での処理・散水を再開する



【参考1】J1東タンクエリア 線量測定結果(3月4日実施) **TEPCO**



J1東タンクの漏えいする可能性があるタンクマンホール、管台、連結（連絡）弁フランジ部、連結/連絡弁グランド部について線量測定を実施した。

<結果>

J1-B群タンクまわりで線量が有意に高い箇所が3箇所確認された。

| | 70μm線量当量率 |
|-------------------------|------------|
| B－6タンクのマンホール | 0.55 mSv/h |
| B－6タンクの 連結弁B－10グランド部 | 3.0 mSv/h |
| B－8タンクのマンホール | 0.90 mSv/h |

BG : 0.005mSv/h

【参考 2】 汚染水種類別分布図

