

H 1 西エリアにおける R O濃縮水移送配管フランジからの漏えい発生 (再発防止対策について)

2019.11.12

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 事象概要 <発生日：2/15（金）>

10:20頃 H 1 エリア西側にてR O濃縮水移送ライン
配管フランジ下の地面に敷かれた防草シート
上に、氷の塊があることを協力企業作業員が
発見した。

10:40 配管フランジの漏えい拡大防止用保温の継ぎ目
から液体が滴下していることを確認した。

※漏えい箇所情報

配管内包水：ストロンチウム処理水

漏えい範囲：1 m×0.6m

(滴下した水は防草シート上に
留まっており、凍結している)

漏えい量：1 滴/秒

応急対策：ビニール袋等にて養生を実施

10:42頃 復旧班長連絡

12:30頃 フランジ部の漏えい拡大防止用保温を取外した
ところ、内部より50cc程度の水を確認した
がフランジ部からの漏えいは確認されなかった。

16:10 回収した水の分析結果は以下であった。

全ベータ 3.9×10^5 (Bq/L)

Cs-137 1.6×10^3 (Bq/L)

Cs-134 検出限界未満 (Bq/L)

検出限界値： 9.2×10^2 (Bq/L)

上記分析結果から配管内包水の漏えい事象と
判断した。

16:30 漏えい拡大防止養生及び保温取付完了



2. 原因および対策 (1/3)

■ 事象

- H 1 エリア西側にて，R O濃縮水移送ライン配管フランジ部より漏えいが確認された。
- 同様なフランジ部を調査し，漏えいが無いことを確認済み。

概要

詳細

原因①	◆ STOP本体の自重による負荷	STOP施工時にフランジ部の状態（目視で漏えい・変形）を確認していたが，STOP本体の自重によりフランジ部に負荷がかかったと推定。
原因②	◆ 配管サポートによる間隔	配管サポートの間隔が広い箇所では，STOP施工が重なったことによりフランジ部に負荷がかかったと推定。また，当該箇所はSTOPより1500mmにサポートがあった。
対策	<ul style="list-style-type: none"> ◆ フランジ部状態確認 ◆ フランジ部の負荷軽減措置 	今後の施工についても同様に，フランジ部の状態に異常がないことを確認する。施工済STOPについては，弁フランジ、配管フランジ部に負担がかからないような治具を作成し，取付けを行う。

➤ 現状 (2019年 9月27日 時点) の対策状況

		既設STOP : 280【箇所】	備考
負荷への対策 (フランジ部)	不要	227	配管サポートが，STOPより200mm以内にある場合
	要	53	配管サポート間隔広く，STOPから200mm以内に無い場合，または目視にて対策が必要と判断した場合

2. 原因および対策 (2/3)

■ 2019年～2020年対策計画

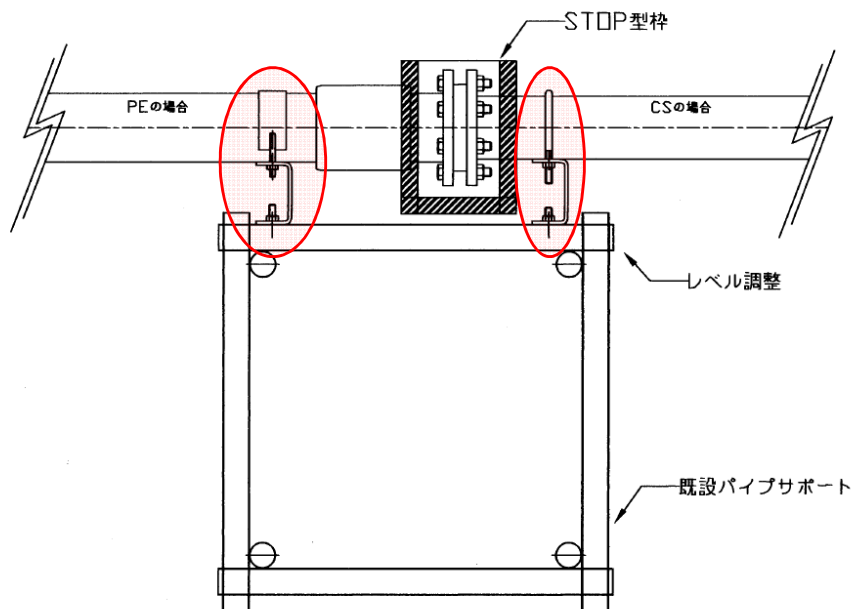
➤ S T O P 設置箇所を支持する治具取付け工程

	2019年				2020年								
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
支持治具設置		▼現在											
					▼1月より設置開始, 2020年9月下旬迄に完了予定								

2. 原因および対策 (3/3)

■ 治具取付け施工例

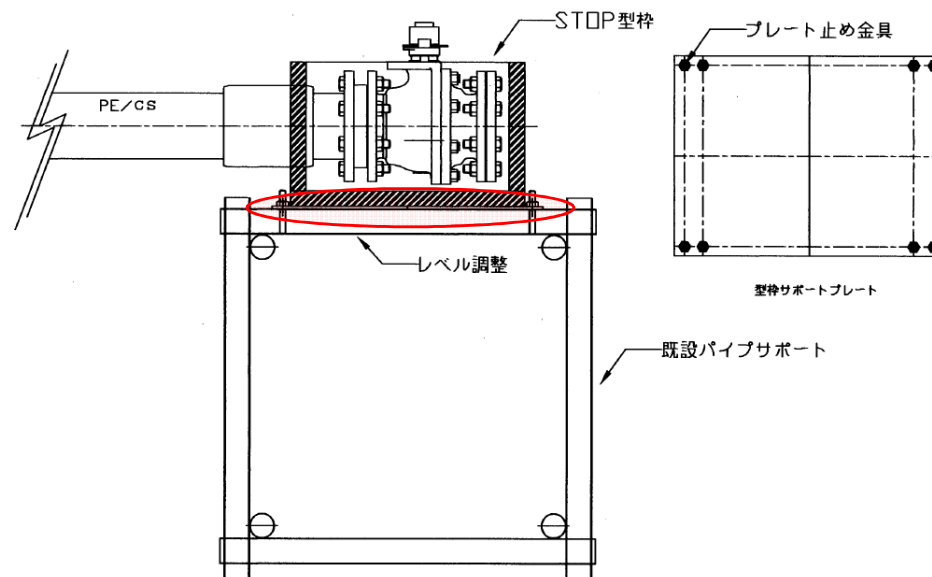
パターン①



○ 支持治具

- フランジ部両側へ治具を取付け
- 取付け間隔としては200mm以内に施工

パターン②



- STOP本体を支持するようプレートを設置

3. 対策の妥当性について

- 架空化の目的について
 - 移送配管のフランジ継手部は、ガスケットの経年劣化により微小漏えいの発生が懸念されることから、架空化により視認性を向上させ、毎日の巡視点検により漏えいの有無を確認する事としている。
- 移送配管の耐震について
 - タンクヤードに敷設している移送配管は、可撓性を有するPE管を採用しており、耐震性を確保している。その為、地震により視認性の向上を目的に設置しているサポートが破損した場合についても、短時間であれば漏えいの恐れは無いと考えている。（毎日巡視点検を実施。）
- 今回新たに設置予定の**支持治具**についても同様であり、対策は有効に働くと考えている。

■ 実施計画 2章2.5 汚染水処理設備等【2019.10.17（以下抜粋）】

◆ 添付資料—3 汚染水処理設備等に関する構造強度及び耐震性等の評価結果

➤ 1.1.2. 耐震性評価の基本方針

Bクラス施設に要求される水平震度に対して耐震性を確保できない場合は、その影響について評価を行う。支持部材がない等の理由によって、耐震性に関する評価ができない設備を設置する場合には、可撓性を有する材料を使用するなどし、耐震性を確保する。

◆ 添付資料—5 汚染水処理設備等の具体的な安全確保策について

➤ (2) 漏えい検知・漏えい拡大防止

移送配管は、使用開始までに漏えい確認等を実施し、施工不良等による大規模な漏えいの発生を防止する。また、フランジ継手部は、ガスケットの経年劣化により微小漏えいの発生が懸念されることから、架空化により視認性を向上させ、毎日の巡視点検により漏えいの有無を確認する。