

# 建屋内RO循環設備からの漏えい及び今後の対応について

2016年12月22日



東京電力ホールディングス株式会社

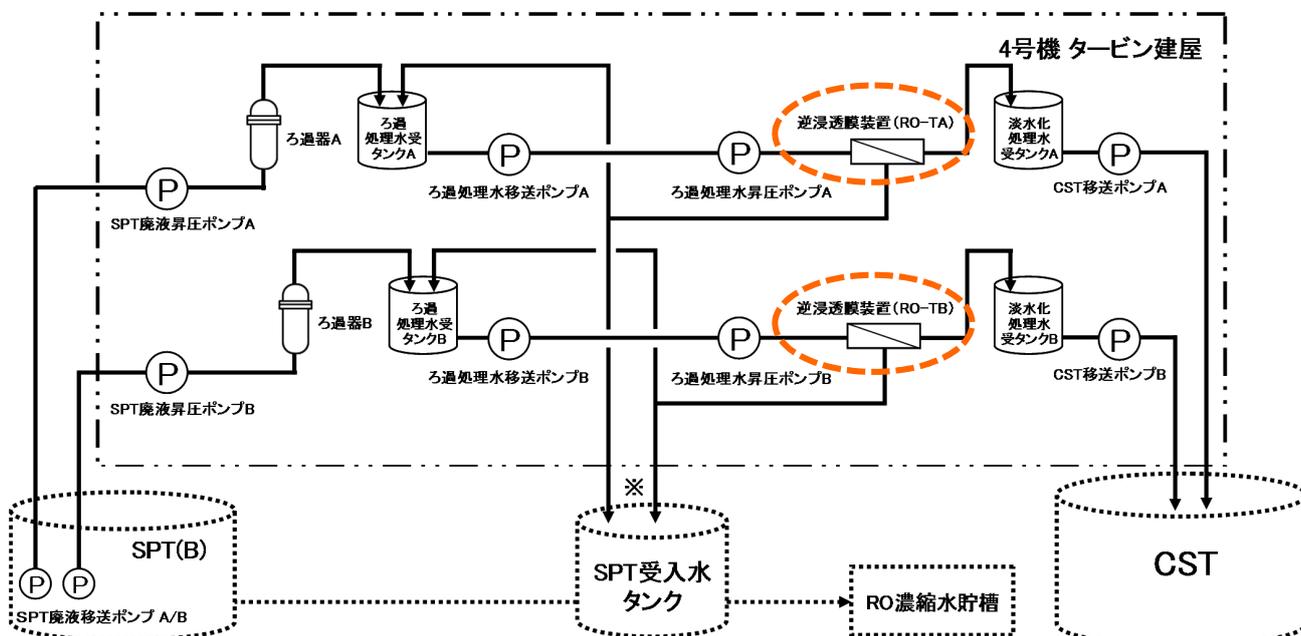
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

## 1. 事象概要



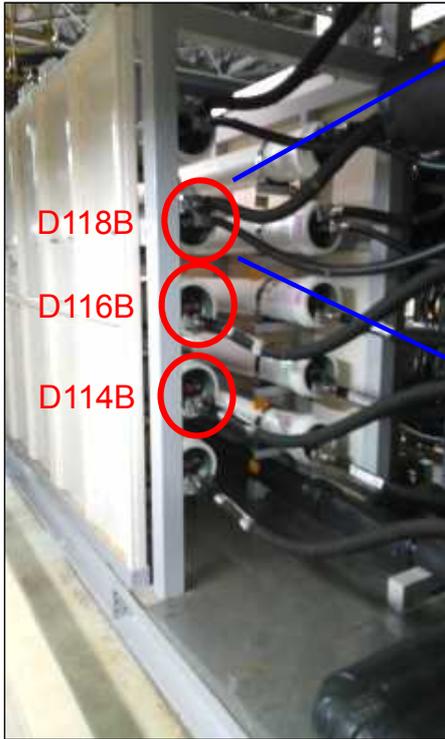
建屋内RO循環設備ろ過器(A)の開放点検のため(B系)に切替中に漏えいが確認された。

- 日時：2016年12月14日11時13分頃 (B系)      2016年12月14日15時31分頃 (A系)
- 場所：4号機タービン建屋 2階
- 漏えい・にじみ箇所：建屋内RO循環設備ROユニットジョイント部 (A系及びB系)
- 漏えい量：(B系) 壇内に約 1L (1m×1m×1mm) ※サーベイ結果：バックグラウンドと同等



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

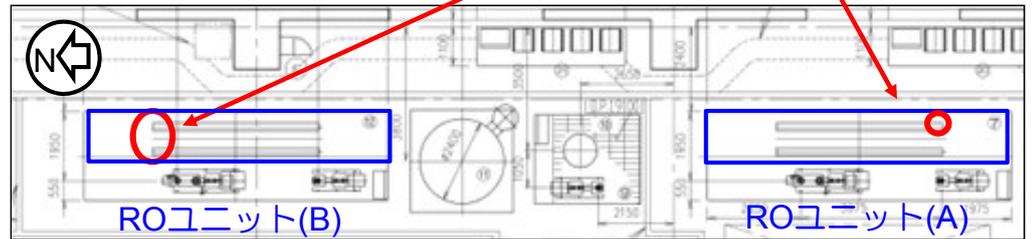


ROユニット(B)現場状況



出口側拡大写真（代表）

- ・ 建屋内RO循環設備（B系）  
ROユニットジョイント部  
（入口側2箇所・出口側1箇所）
- ・ 建屋内RO循環設備（A系）  
ROユニットジョイント部  
（出口側1箇所）



建屋内RO循環設備ROユニット配置図

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.  
無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

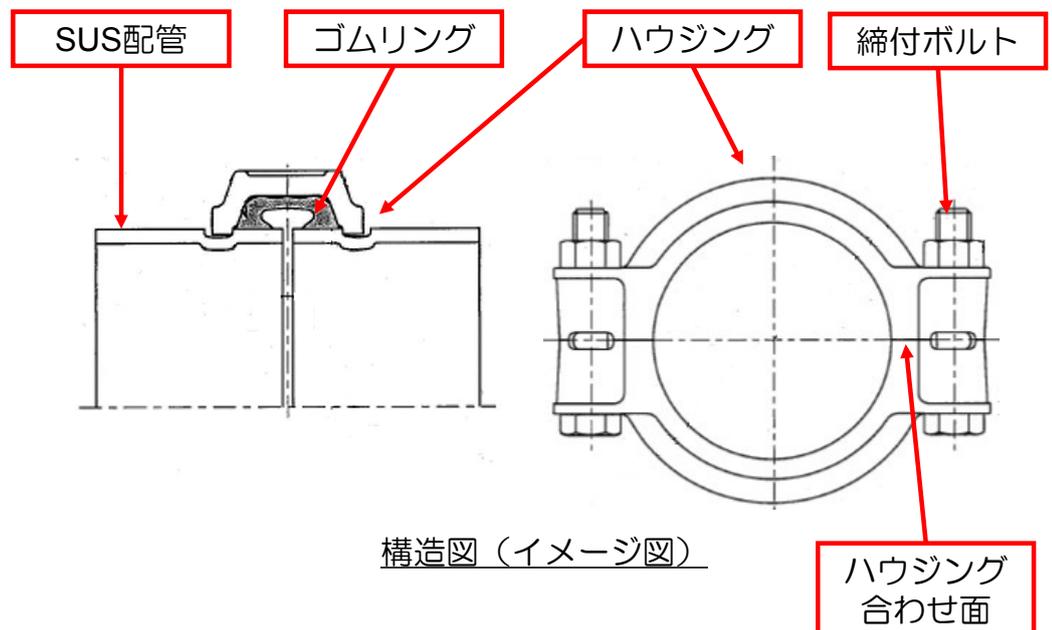
## 3. 漏えい箇所の構造図

### <構造>

2つのSUS配管をゴムリングを介して接続し、接続部の周囲のゴムリングをハウジングで押さえ込み密封する構造



現場写真



構造図（イメージ図）

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.  
無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

- 当該ROユニットジョイントの分解点検を実施。
- その他のジョイントについても、目視により芯ずれ確認及びボルトの緩み確認を実施。

点検項目		点検内容
分解前	接続配管の芯ずれ確認	配管の芯ずれの有無を目視で確認
	ジョイントボルトの緩み確認	ボルトの緩みの有無を合いマークの目視により確認
	ハウジング合わせ面の隙間確認	ハウジングの合わせ面に隙間ゲージ (0.1mm) が入らないことにより隙間がないことを確認
分解後	ゴムリングの外観点検	傷、変形、異物の付着等の有無を確認
	ハウジングシール面の外観点検	傷、異物の付着等の有無を確認
	配管シール面の外観確認	傷、異物の付着等の有無を確認
復旧後	接続配管の芯ずれ確認	著しい芯ずれがないことを確認
	ハウジング合わせ面の隙間確認	ハウジングの合わせ面に隙間ゲージ (0.1mm) が入らないことにより隙間がないことを確認
	ジョイントボルトの締付確認	ジョイントボルトの規定トルクでの締付を確認
	運転圧漏えい確認	運転圧で漏えいがないことを確認

# 5. 点検結果

- 接続配管の芯ずれ、ボルト緩み、ハウジングの隙間発生、ゴムリングの変形等、ROユニットジョイントのシール機能に影響を及ぼす異常を確認できなかった。
- 仮復旧後の運転圧漏えい確認において、分解点検箇所を含め、すべてのROユニットジョイントから漏えいがないことを確認。

## <D116B (入口側) 【代表例】>



【分解前】配管芯ずれ確認



【分解前】隙間確認



【仮復旧後】配管芯ずれ確認



【仮復旧後】隙間確認



ゴムリング外観確認



ハウジング外観確認



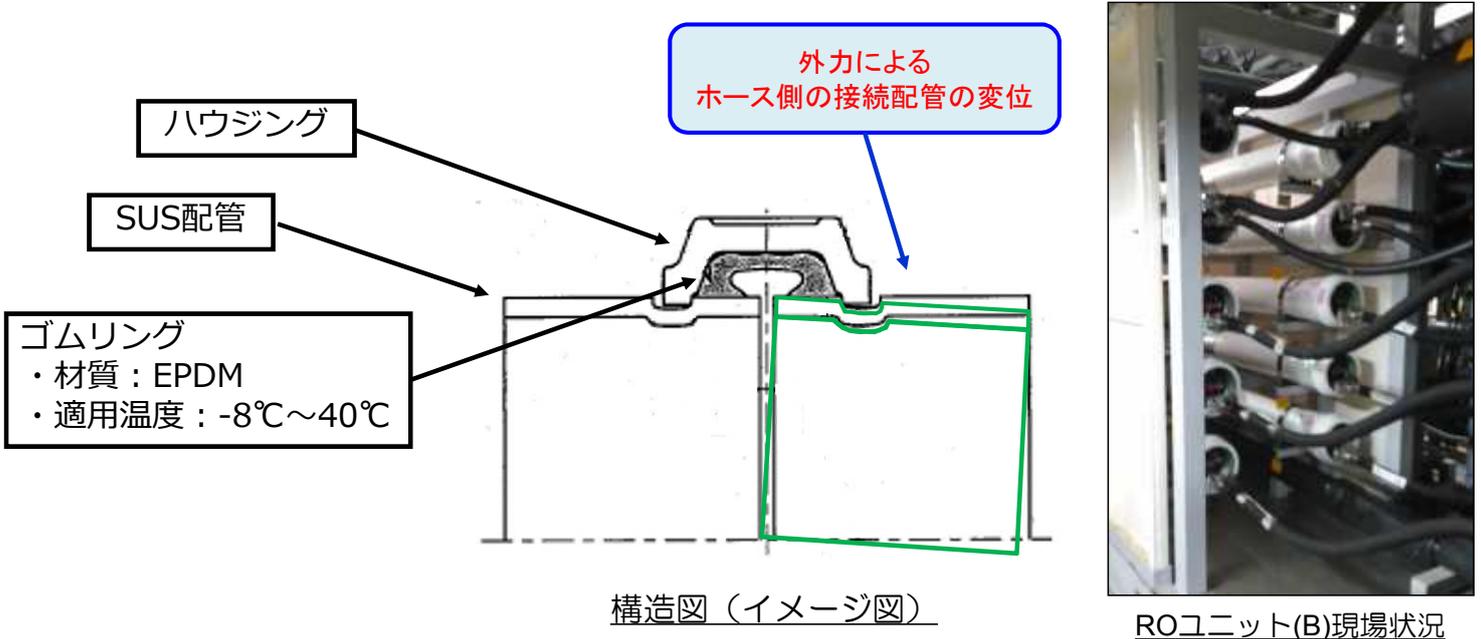
配管シール面外観確認



配管シール面外観確認

## 6. 推定原因

- ゴムリングの座りが悪くなり、漏えいが発生したと推定。
- 耐圧ホースのレイアウト上、ジョイント部に外力が加わる可能性があり、ホース側に接続しているSUS配管が変位し、ゴムリングのシール機能が低下したことが要因。



※EPDM：エチレンプロピレンジエンゴム

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.  
無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

6

## 7. 対策

- 調査の結果、下記の通り対策を実施する。
  - ジョイント部にサポートを設置する。
  - なお、念のため、ゴムリングをより低温域に耐性のある材質に変更する。  
(EPDM⇒シリコンゴム)



サポート設置（イメージ図）



ゴムリング（現在）  
・材質：EPDM  
・適用温度：-8℃～40℃



ゴムリング（対策後）  
・材質：シリコンゴム  
・適用温度：-30℃～40℃

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.  
無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

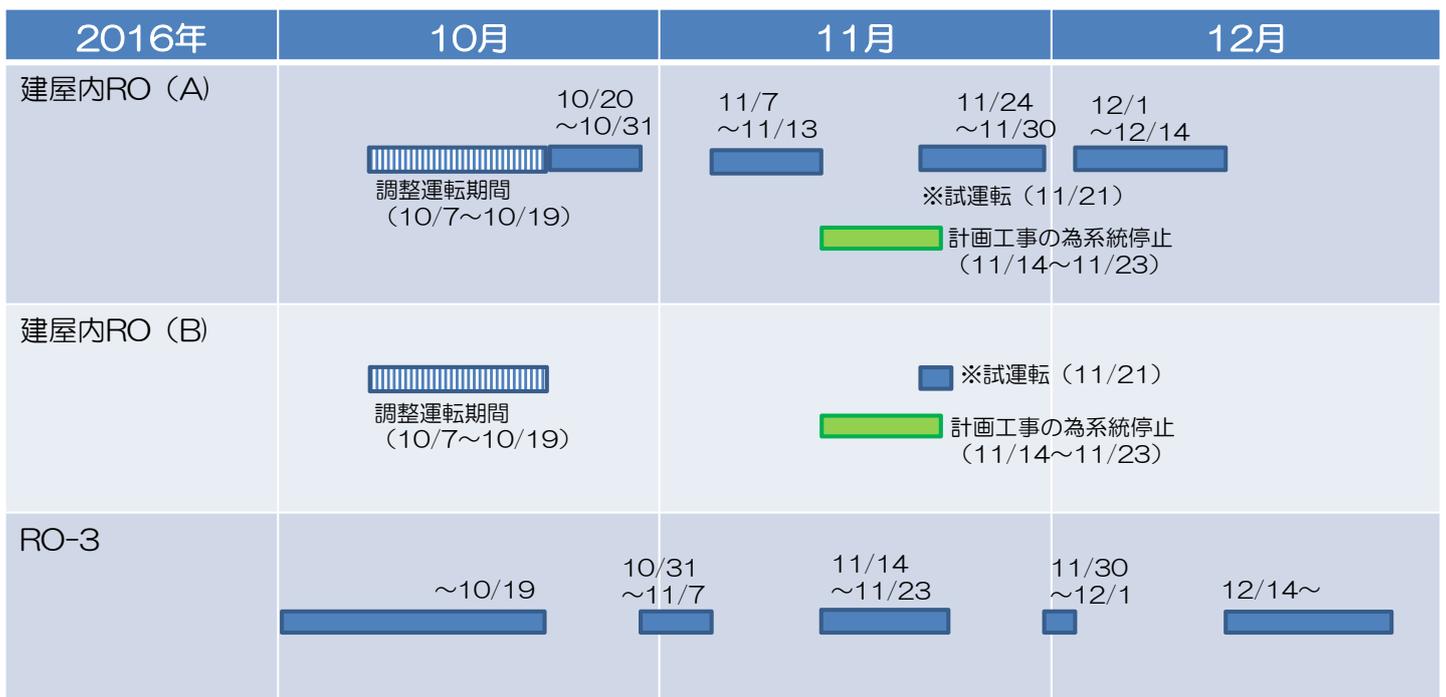
7



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.  
 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

## 【これまでの状況及び運転実績】

2016年10月7日から建屋内RO循環設備の運転を開始し、  
 2016年10月20日から（A系）で運転を継続してきた。



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.  
 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社