

# ジャバラハウス内淡水化装置(RO3) 高圧ポンプ吐出配管溶接部付近から 堰内への漏えい事象の 調査結果と対策について

平成27年10月29日  
東京電力株式会社



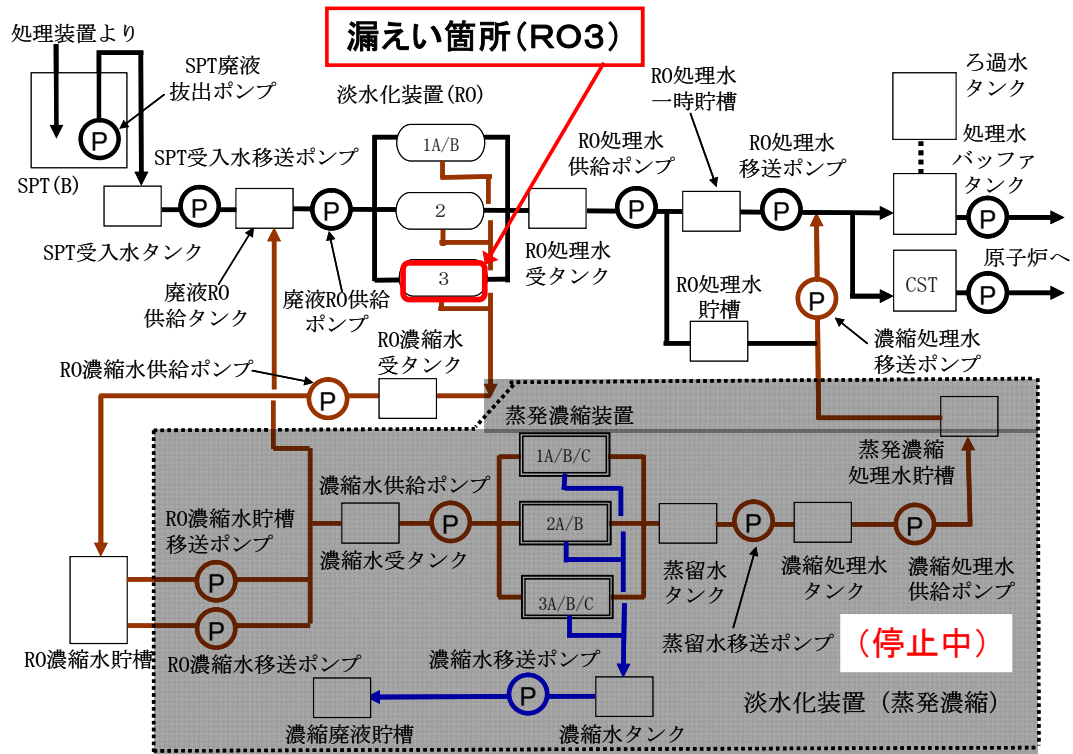
## ジャバラハウス内における淡水化装置(RO3)高圧ポンプ 吐出配管溶接部付近からの漏えいについて

### [概要]

- 日時: 2015年8月12日10時17分頃
- 場所: 淡水化装置(RO3)ジャバラハウス内
- 漏えい箇所: RO3高圧ポンプ吐出配管溶接部付近
- 状況:
  - 10:17頃 RO装置(RO3-3)の高圧ポンプ吐出配管から霧状の水を確認。  
堰外への漏えいはなし。
  - 10:17頃 RO装置(RO3-3)を停止
  - 10:20頃 霧状の水の漏えいが止まったことを確認
  - 11:40頃 配管溶接部付近のピンホールらしきものからの漏えい(滲み)を確認
  - 12:45頃 漏えい箇所の拭き取り完了し、受けを設置
  - 15:07頃 RO3-1の高圧ポンプ吐出配管の目視点検を行い、異常がないことを確認し、RO3-1を起動。
  - 15:24頃 RO3-1高圧ポンプ吐出配管に漏えいのないことを確認
- 漏えい量: 約1リットル
- 線量測定結果:

|           |   |
|-----------|---|
| アクアブロック表面 | 0.007[mSv/h](1cm線量当量率( $\gamma$ 線))       |
|           | 0.693[mSv/h](70 $\mu$ m線量当量率( $\beta$ 線)) |
| 周辺空間      | 0.01[mSv/h](1cm線量当量率( $\gamma$ 線))        |
|           | 0.03[mSv/h](70 $\mu$ m線量当量率( $\beta$ 線))  |

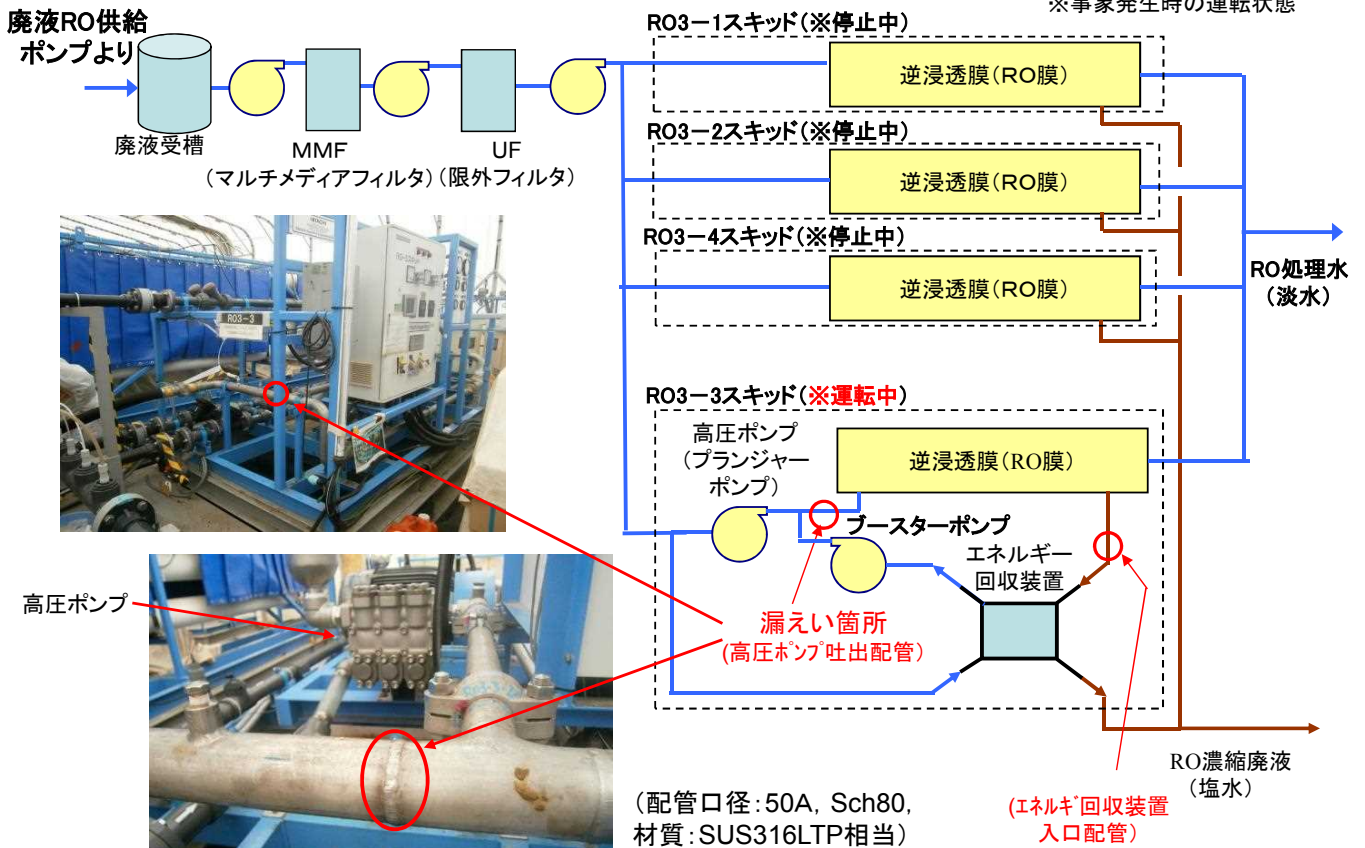
# 淡水化装置概略系統図



無断複製・転載禁止 東京電力株式会社

# 淡水化装置(RO3)の詳細図

※事象発生時の運転状態

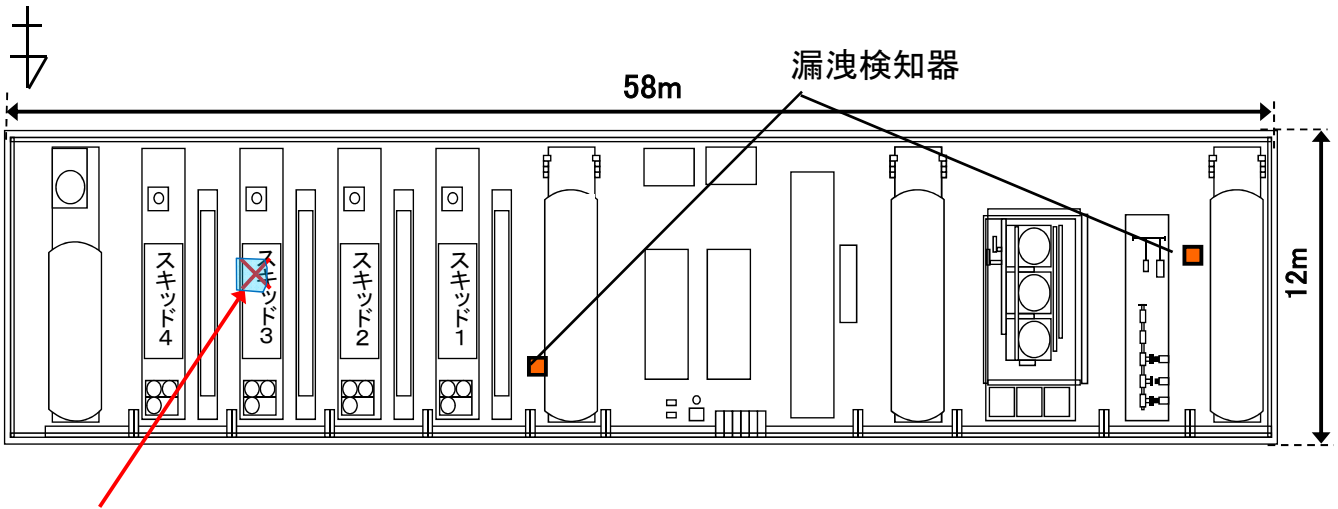


(配管口径: 50A, Sch80, 材質: SUS316LTP相当)

無断複製・転載禁止 東京電力株式会社

# 淡水化装置(RO3)漏えい箇所

## ■ 淡水化装置(RO3)ジャバラハウス



漏えい箇所 漏えい範囲 約1m×約1m×約1mm  
(漏えい量約1リットル)

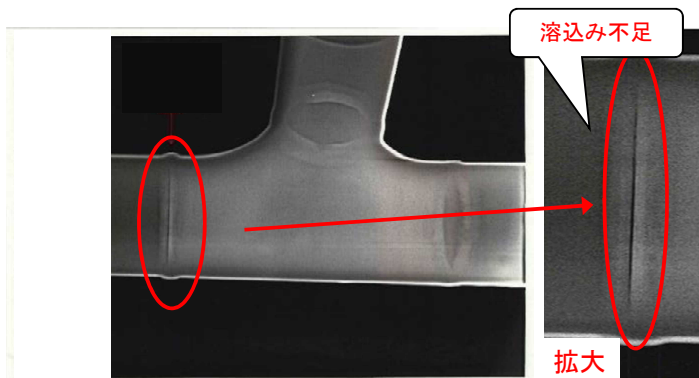
## 当該部の調査結果について(1/2)



漏えい箇所

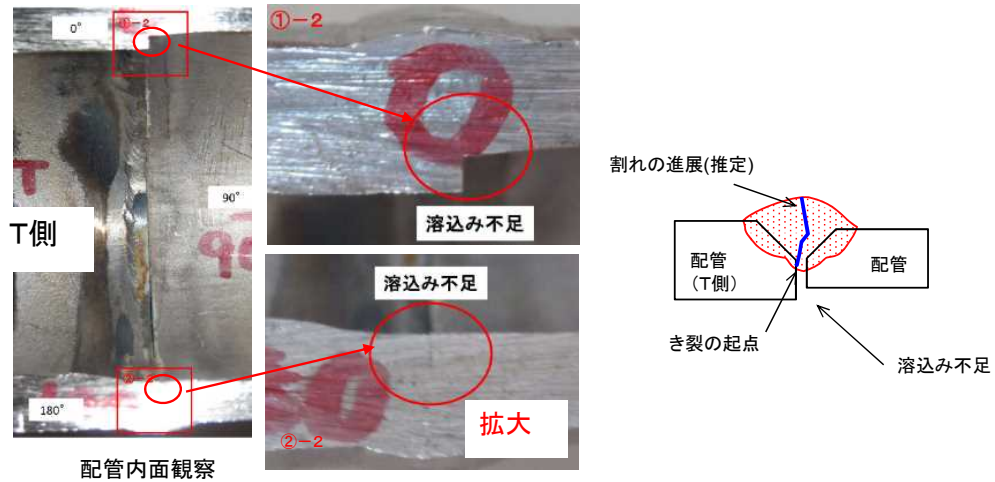


蛍光浸透探傷検査



放射線透過検査

## 当該部の調査結果について(2/2)

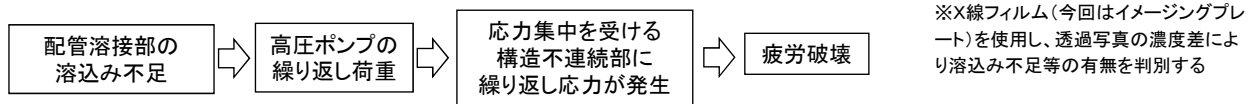


### □当該部の調査結果

- 配管外面について浸透探傷検査(PT)を行った結果、溶接金属部に線状の割れを確認。
- 配管内面について放射線透過検査(RT)<sup>\*</sup>及び目視観察を行った結果、溶接ルート部に溶込み不足を確認。

### □推定原因

溶込み不足による構造不連続部(応力集中部)に、高圧ポンプの運転に伴う振動による繰り返し荷重が作用した結果、疲労によりき裂が発生・進展し、漏えいが発生したものと推定される。



## その他スキッドの調査結果と対策について(1/2)

### □調査結果

#### ○当該スキッド

他の配管溶接部(23箇所)について放射線透過検査(RT)を実施し、当該部以外に1箇所の溶込み不足を確認。

#### ○他スキッド

RO3-1,RO3-2,RO3-4の全溶接部(各24箇所)についてRTを実施し、RO3-2の1箇所、RO3-4の2箇所に溶込み不足を確認。

| スキッド | 放射線透過検査(RT)結果  |
|------|--|
| RO2  | 4 未実施 <sup>※1</sup>                                      |
|      | 5 未実施  |
| RO3  | 1 異常なし   |
|      | 2 溶込み不足:1箇所<br>(高圧ポンプ吐出配管)                               |
|      | 3 溶込み不足:2箇所<br>(高圧ポンプ吐出配管 <sup>※2</sup> , エネルギー回収装置入口配管) |
|      | 4 溶込み不足:2箇所<br>(高圧ポンプ吐出配管, エネルギー回収装置入口配管)                |

※1 RO2-4は当面運転予定がないため、RT実施は運転予定を踏まえて検討する。

※2 漏えい箇所

### □当該装置の納入状況

当該装置は海外で一般産業向けに製造されていたものを、震災直後に緊急に調達(平成23年4月発注)し据え付けたもの。

### □当該装置の検査状況

配管溶接部の検査として放射線透過検査(RT)の抜き取り検査(10%)を実施しているが、当該部分の対象から外れていた。

## その他スキッドの調査結果と対策について(2/2)

### □対策

#### ○ 当該スキッド

当該部及び溶込み不足が確認された1箇所は、配管を交換。

#### ○ 他スキッド

配管補修テープによる漏えい防止措置を実施済み。

RO3について溶込み不足が確認された箇所は、配管の交換を実施中。

(RO3-2: 1箇所, RO3-4: 2箇所)

RO2-5の配管の全溶接部(44箇所)については、RTを実施し健全性を確認予定。

|                                    | 8月               | 9月                             | 10月                                  | 11月                | 12月 |
|------------------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-----|
| 当該スキッド<br>(RO3-3)                  |                  | 当該部調査(原因究明)と<br>類似箇所RT         | 配管交換                                 |                    |     |
| 他スキッド<br>(RO3-1,3-2,3-4,<br>RO2-5) | 漏えい防止措置(配管補修テープ) | RO3-1, 3-2, 3-4,<br>RO2-5 施工完了 | 類似箇所RT<br>RO3-1, 3-2, 3-4<br>配管RT 完了 | RO2-5 配管RT<br>配管交換 |     |