

# 2号機 原子炉格納容器ガス管理設備の 運転上の制限からの逸脱について

2017年11月30日

TEPCO

## 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.

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

### 1. 事象概要

TEPCO

#### <概要>

- ✓ 2017年11月20日8時10分、2号機原子炉格納容器ガス管理設備（以下、「PCVガス管理設備」）B系において、放射線モニタ側の流量が低下し、PCV内の放射能濃度の監視が不可能となった。
- ✓ 当日は制御盤二重化工事に伴いPCVガス管理設備A系も停止しており、2号機PCVガス管理設備においては短半減期核種の放射能濃度が監視できない状態となったことから、当直長は「運転上の制限（LCO）逸脱」※を判断・宣言した。
- ✓ 現場確認の結果、希ガス放射線モニタの出口弁が「全閉」となっていたため、当該弁を「全開」にし流量及び放射線モニタを含めた現場状態に異常がないことを確認したことから、LCO逸脱からの復帰を宣言した。
- ✓ なお、本事象による外部への放射能の影響はなかった。

※運転上の制限（第24条未臨界監視）

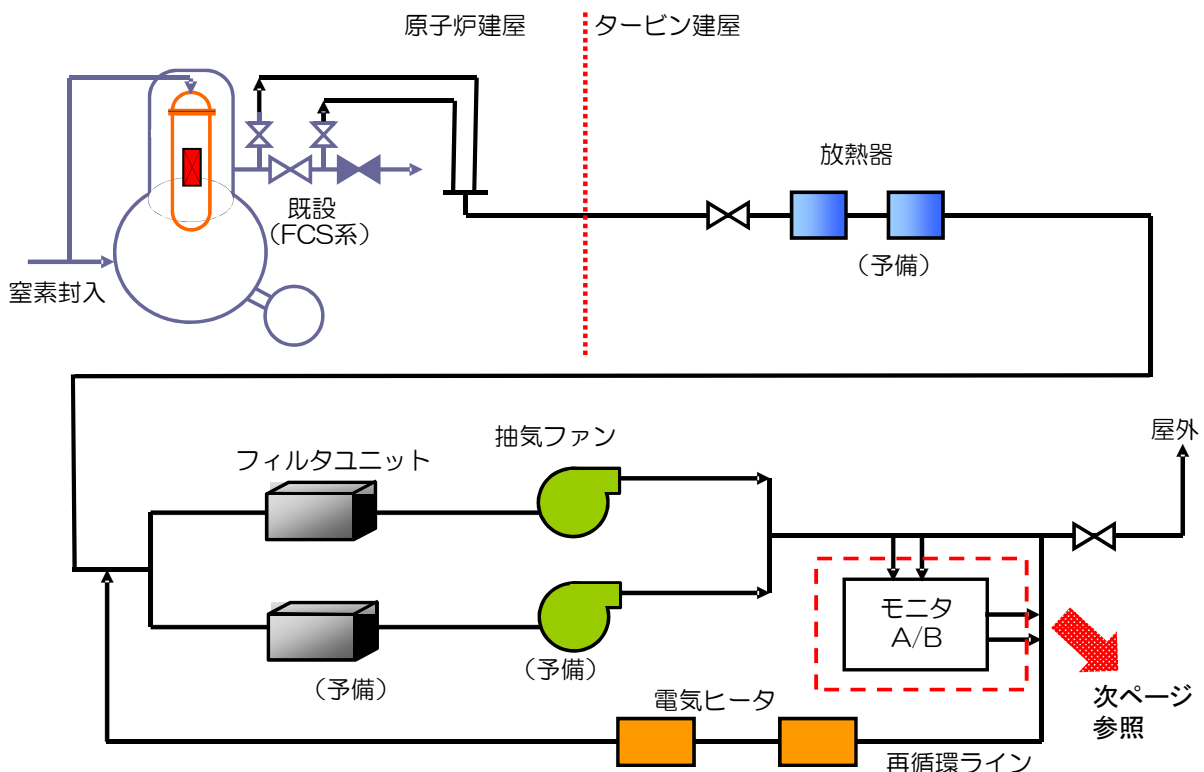
項目	運転上の制限
短半減期核種の放射能濃度	キセノン135の放射能濃度が1Bq/cm <sup>3</sup> 以下であること
原子炉格納容器ガス管理設備の放射線検出器	1チャンネルが動作可能であること

11月20日 (月)

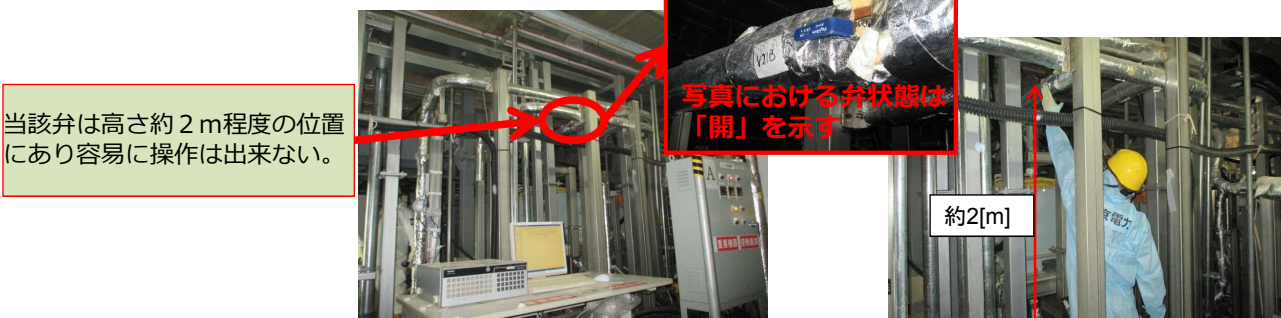
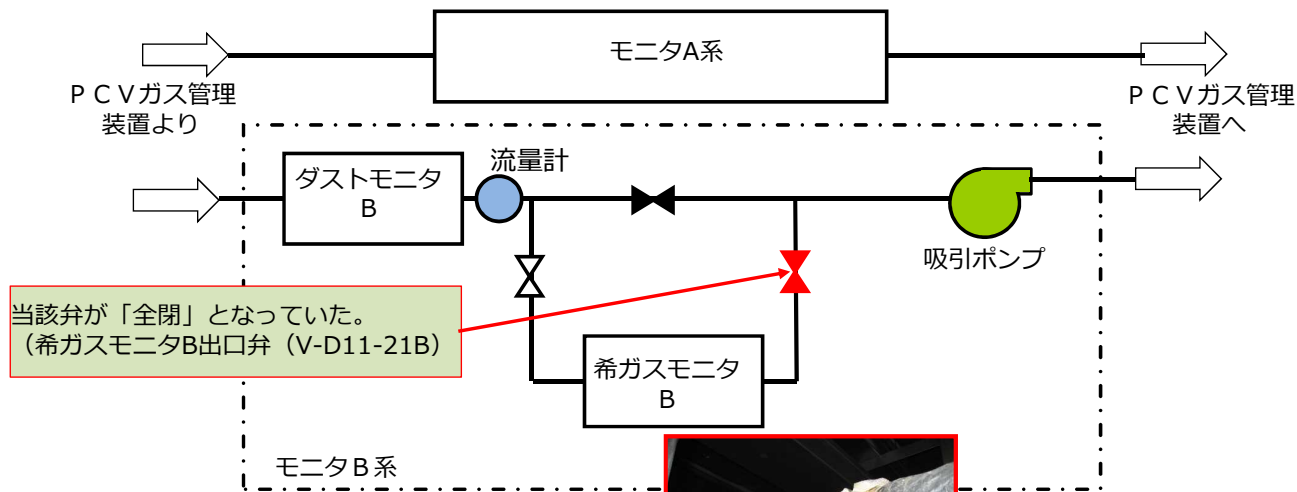
- 6時24分 2号機PCVガス管理設備A系作業の為停止操作開始
- 7時31分 同上停止操作完了
- 8時10分 「2号機PCVガス管理出口DRM※B 流量高/低」警報発生
- 8時20分 運転班長は、緊急時対策本部の本部長代理へ連絡
- 8時30分 **LCO逸脱を判断**  
 (特定原子炉施設の保安第1編第24条「未臨界監視」原子炉格納容器ガス管理設備の放射線検出器において2号機の運転上の制限「1チャンネルが動作可能であること」を満足しない状態)
- 9時05分 当直員により現場状態を確認した結果、当該弁「閉」であることを確認
- 9時08分 当直員により当該弁 開操作  
 DRM流量 0→約70l/min(n)に復帰
- 9時12分 LCO逸脱について通報連絡実施 (第一報)
- 10時53分 **LCO復帰を判断**  
 PCVガス管理設備の放射線検出器 1チャンネル (B系) により短半減期核種の放射能濃度が監視可能な状態にあることを確認

※DRM：ダスト放射線モニタ

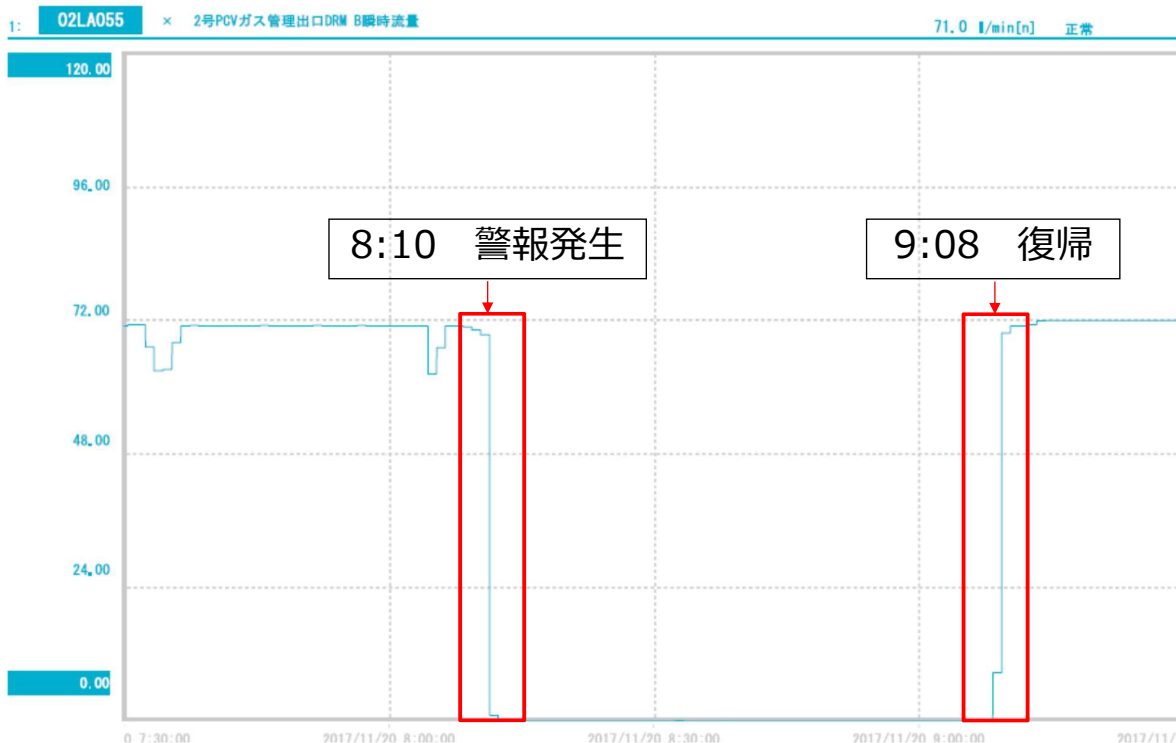
## 3. PCVガス管理設備系統概略図



### 3. PCVガス管理設備系統概略図



### 4. 事象発生時のトレンド



## 5. 状況確認結果 (1/2)

本来「全開」であるべき当該弁が「全閉」となっていたことから、事象発生当時の状況について調査を行った。

- ✓ PCVガス管理設備制御盤二重化工事に伴い、PCVガス管理設備（A）系の停止操作を当直にて6時24分～7時31分に実施した。  
また、当社当直員は停止作業を完了し7時53分に免震棟に到着している。
- ✓ 事象発生当時は、制御盤二重化工事を請け負った協力企業作業員（合計：33名）がPCVガス管理設備ハウス内に入室していた。
- ✓ PCVガス管理設備シートハウス内の設備監視用カメラ及び作業員の証言からは第三者らしき人物は確認されなかった。
- ✓ 事象発生後、当直員が現場を確認したところ、当該弁は「全閉」となっていた。また、当該弁に「全閉」を指示する表示札（以下、「タグ」）が取付けられていた。  
⇒タグには当該弁を「全開」するよう書かれていたが、そのタグは2017年3月～6月に行われた作業時に使用していたものであり、現在の状態であれば、タグは取外している状態（回収されているべきもの）が正しい状態である。

なおPCVガス管理設備は、2号機タービン建屋2階の施錠管理できるエリアに設置されており、当該弁については床面から約2m高さの場所に設置されているため容易に操作できる環境にはない。

## 5. 状況確認結果 (2/2)

事象発生時に現場にいた作業員全員（33名）に対し、当時の状況や配置等について聞き取りを実施した。

- ✓ 聞き取りによると、事象発生時（8:10頃）に作業員は当該弁付近にはおらず、安全処置確認、作業範囲確認、当日作業の準備作業を実施していた。
- ✓ 当該弁の操作や誤接触したとの証言は無かった。

### 【工事概要】

- ・制御盤をA/B系2面に分割し、電気・計装回路を二重化する
- ・分電盤をスタンド型分電盤を撤去し自立型分電盤へ取替する
- ・ケーブル、電線管類は、A/B系混在を分離するために引き直し、及び床布設による損傷防止の為に堅牢なトラフや電線管布設を図る

### 【当日作業内容】

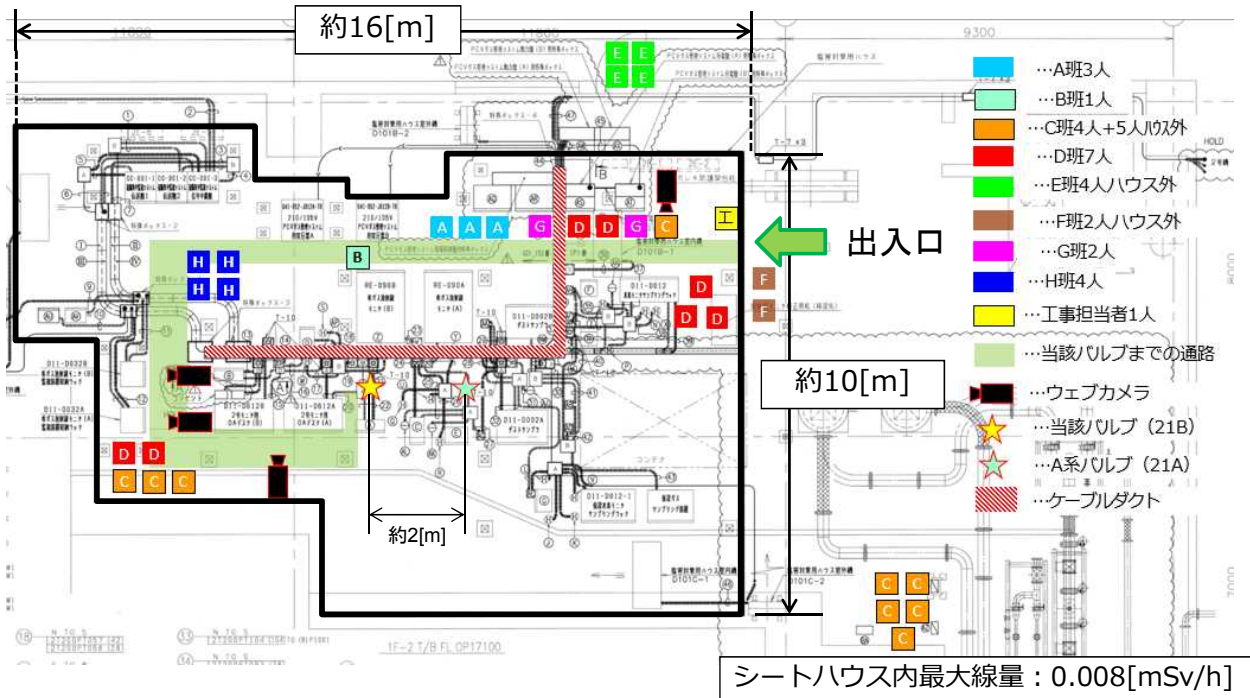
- ・既設A系設備停止確認、電線管布設（高所3m作業あり）、ケーブル布設等

### 【当日操作内容】

- ・作業員による操作は制御盤等の電源OFF操作のみであり、弁操作は無かった

## 6. 事象時の配置図

事象時（8:10頃）の協力企業作業員の配置について



## 7. 今後の予定

状況確認、聞き取り調査結果等から原因の特定には至っていないが、当時の状況から、当該弁が閉となる以下の要因と問題点が考えられる。

- ✓ 誤って（意図せず）弁に触れてしまい閉としてしまった
  - ・ 弁のロック等の物理的防護を実施していなかった。
  - ・ 作業着手前に現場事前点検を当社社員と協力企業作業員で実施したが、当該弁への誤接触に対する具体的な対策や注意喚起を行っていなかった。
- ✓ 当該弁についていたタグの状態に合わせ弁閉操作した
  - ・ 当該弁に本来回収されているべき操作禁止タグが取り付けられていた。

引き続き原因の深掘り及び対策の検討を実施していく。なお、応急対策として以下を実施済みである。

- ✓ 当該弁及び類似弁に注意喚起表示取付け
- ✓ 当該事象の関係者への周知