

<参考資料>

福島第一原子力発電所における 所内共通電源設備（3B）停止について

2013年10月7日

東京電力株式会社



東京電力

1. 概要

- 10月7日午前9時47分頃、共通電源設備において、「母線電圧低」警報が発生し、所内共通電源設備（M/C：メタクラ3B）が停止していることを確認。
- 1号機復水貯蔵タンク(CST)原子炉注水ポンプ(B)が停止したが、直ちにポンプ(A)が自動起動
 - 1号機原子炉注水量の変化（合計量） $4.6\text{m}^3/\text{h} \rightarrow 0.6\text{m}^3/\text{h} \rightarrow 4.6\text{m}^3/\text{h}$ で安定（1号機の必要注水量： $2.3\text{m}^3/\text{h}$ ）
- モニタリングポスト指示値の有意な変動、けが人の発生なし。
- 所内電源設備については、社員により定例巡視パトロール（週2回で全体を一巡する）を実施しており、その際、電源設備の各種パラメータ（電流、電圧）を確認している。
- 今回のパトロールは2名（操作者Aと確認者B）で実施しており、当該電源盤（M/C：メタクラ3B）においてデータ確認が完了した為、電気品室を退室しようとした時、操作者Aがパネル表示が消灯していないことに気づき、表示パネルを操作した。
- その際、誤ってパネルのしゃ断器操作指令のボタンを押してしまい、M/C受電しゃ断器が「開放」され母線停止に至った。

2. 時系列

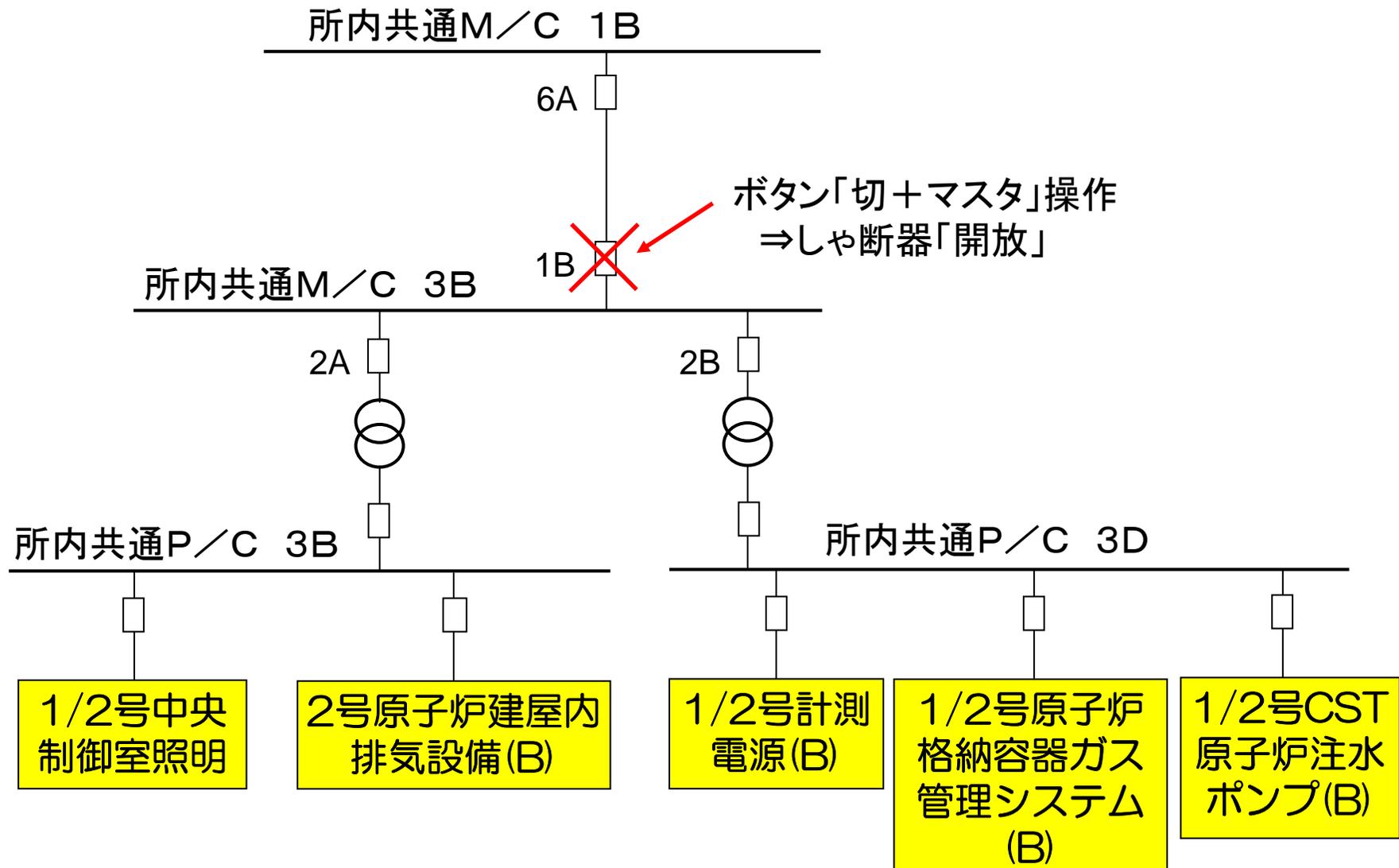
10月7日

- 9:47 所内共通M/C (3B) 母線電圧低警報発生
- 10:10 1号機CST原子炉注水ポンプ (B) から (A) 自動切替、現場異常なし
- 10:25 実施計画 (保安) 第18条 (原子炉注水系) 運転上の制限 (LC O) 逸脱/復帰宣言
- 11:58 所内共通M/C (3B) 受電
- 12:07 所内共通P/C (3D) 受電
- 12:23 所内共通P/C (3B) 受電
- 12:30 計測用電源復旧
- 13:34~13:38 2号機原子炉格納容器ガス管理設備 排気ファン A→B切替
- 13:57 1号機原子炉格納容器ガス管理設備 排気ファン A→B切替
- 14:13 2号機原子炉建屋排気ファン (B) 再起動

2. プラント状況

	1号機	2号機	3号機	4号機
原子炉注水設備	CST原子炉注水ポンプ (B→A)自動切替 (A) 運転中 (B) 待機 〔12:55〕	CST原子炉注水ポンプ (A) 運転中	CST原子炉注水ポンプ (B) 運転中	—
使用済燃料プール冷却設備	一次系・二次系 A系運転中	一次系・二次系 B系運転中	一次系・二次系 A系運転中	一次系・二次系 A系運転中
原子炉格納容器ガス管理システム	排気ファン (B)トリップ (A)自動起動 (B)運転/(A)停止 〔13:57〕 ・モニタ指示 (A, B) 異常なし ・その後モニタ (B) 停止 〔明日、復旧予定〕	排気ファン (B)トリップ (A)自動起動 (B)運転/(A)停止 〔13:38〕 ・モニタ指示 (A) 異常なし ・(B)系欠測 ・モニタ (B) 停止中 〔本日、復旧予定〕	・モニタ指示 (A, B)異常なし	—
計測用電源	12:30 電源復旧			
窒素ガス分離装置	窒素ガス分離装置 (A)、(C) 運転中			

3. 単線結線図



4. 原因

【原因】

- ・当社社員が、当該M/Cのデータ確認を実施する際に、誤ってしゃ断器操作指令用のボタンを押してしまった。
- ・本来、データ確認時に「計測」ボタンのみを操作すべきところ、確認終了後の画面消去の際、誤ってしゃ断器「切（選択）」ボタンを押し、更には「マスタ（実行）」の確定ボタンを押してしまった。
（※「切」及び「マスタ」のダブルアクションでしゃ断器開放）

【環境的要因】

- ・しゃ断器操作用ボタンであることの表記がなく、計測用との区別が付きにくかった。
- ・当該M/Cにおける定例パトロールの詳細な操作手順書がなく、注意すべき事項が明文化されていなかった。

5. 対策

【対策】

＜ハード対策＞

- ・当該ボタンに、しゃ断器操作用ボタンであることの注意表示を行う（至急）
- ・更に、当該操作ボタンを容易に触れないようハードカバーを設置する（近日中）
→類似品についても同様な対策を講じる

＜ソフト対策＞

- ・パトロール時の操作手順の明文化
- ・原子力にて操作経験値が少ない機器（一般汎用品等）の操作訓練・研修の充実

当該受電しゃ断器操作パネル



<正しい操作>

電圧・電流測定において
「計測」ボタン操作で測定
→表示は自動消灯

<誤動作>

表示消灯操作しようとして

①:「切」ボタン操作

↓ (消灯しなかったので)

②:「マスタ」操作(ダブルアクション)

↓

M/Cしゃ断器:「開放」



※しゃ断器操作
ボタンである
表示なし

