

令和2年11月16日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
高速炉・新型炉研究開発部門 大洗研究所  
環境技術開発センター 材料試験炉部

## ディーゼル発電機切換試験時非常用電源系統給電停止事象について

## 1. 概要

令和2年11月13日(金)、材料試験炉JMTRの機械室(非管理区域)において、ディーゼル発電設備点検整備の一環として、ディーゼル発電機の切換試験を実施していたところ、52R(遮断器)からのトリップ信号により52BT1(連絡用遮断器)が「切」となり、10:32に同発電機が停止し、非常用電源系統への給電が停止した(商用電源から商用電源系統への給電は継続)。このため試験を中断し、点検において施設に異常のないことを確認した後、11:33に通常状態へ復帰した。点検の結果、当該発電機に故障は発生していないことを確認した。今後、当該切換試験については計画を見直し、実施する予定である。

なお、JMTRは平成18年以降、原子炉停止中であり(廃止措置計画認可申請済)、燃料は炉心から全て取り出されており、現在、廃止措置の準備を進めている。また、二次冷却系統冷却塔倒壊のため、原子炉の運転を行わないことを原子炉施設保安規定に定めている。原子炉停止中においては、通常、商用電源により必要な負荷に給電を行っており、保守運転等を除いては、当該発電機から安全上重要な系統及び設備への給電を行うことはない。本事象発生時は、当該発電機の切換試験のため、2.に示す一部の設備に当該発電機から給電を行っていた。本事象の電源系統概要図を図一1、機械室内ディーゼル発電機位置図を図一2、時系列を添付1に示す。

## 2. 施設への影響

本事象による当該発電機の停止から、通常状態へ復帰するまでの間、(1)UCL系統設備の一部(揚水ポンプ)、(2)圧縮空気系統設備、(3)火災報知器及び(4)核物質防衛設備の一部への給電が停止した。

(1)及び(2)については、炉室給排気系統を停止していたため、施設に影響はない。

(3)については、施設点検により火災のないことを確認したことにより、施設に影響はない。

(4)については、代替措置を実施したことにより、施設に影響はない。

また、通常状態への復帰後にもJMTR施設の点検を行った結果、異常がないことを確認した。

なお、非常用電源系統から給電されている炉室給排気系統は原子炉建家から物品を搬出するため停止中、また放射線モニタは本試験に伴う機器への影響を考慮し停止中であつたため、影響はない。

以上から、今回の事象において、施設の安全に支障はなく、また、速やかに通常状態(商用電源による給電)に復帰しており、使用施設の運転にも支障は生じていない。作業員の負傷・被ばく、環境への影

響もない。

したがって、試験炉規則第16条の14（事故故障等の報告）及び核燃使用規則第6条の10（事故故障等の報告）に該当しないと判断した。

なお、JMTRにおいて設定した緊急時活動レベル（EAL）事象にも該当しない。

### 3. 原因の推定

本事象の調査を実施した結果、52BT1（連絡用遮断器）「開（OFF）」、52R（遮断器）「トリップ、逆電力」が表示されていた。

このことから、52R（遮断器）からのトリップ信号により52BT1（連絡用遮断器）が「開（OFF）」となり、給電が停止したものと推定される。（図-1「電源系統概略図」参照）

なお、詳細な原因については現在調査中である。

以上

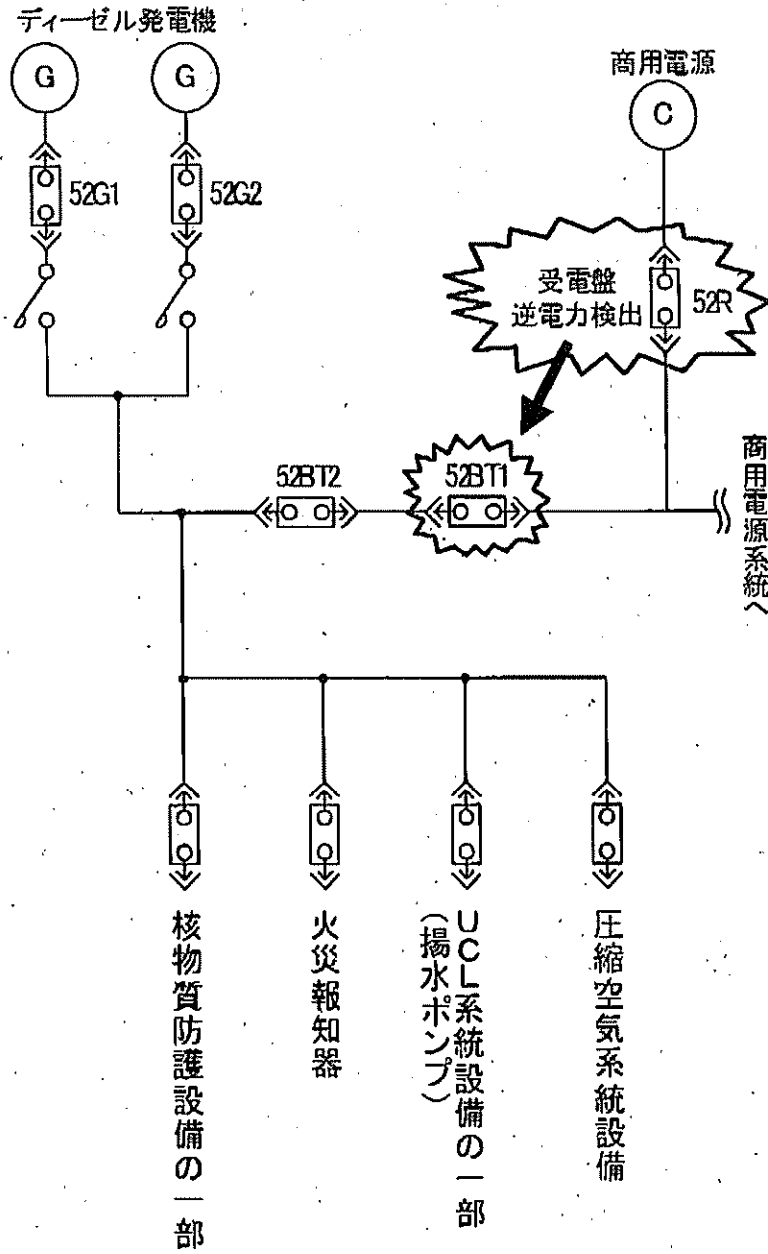


図-1 電源系統概要図

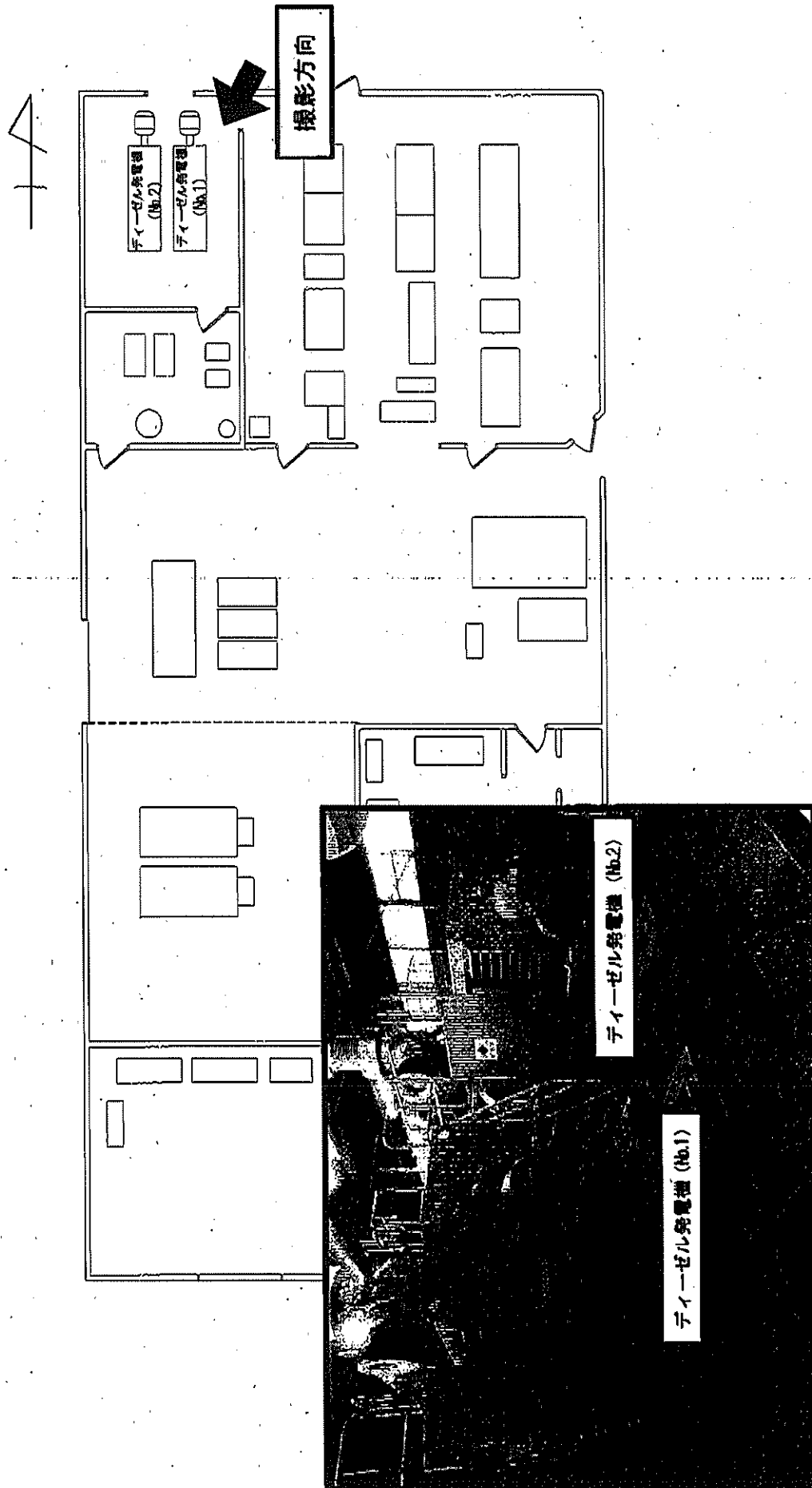


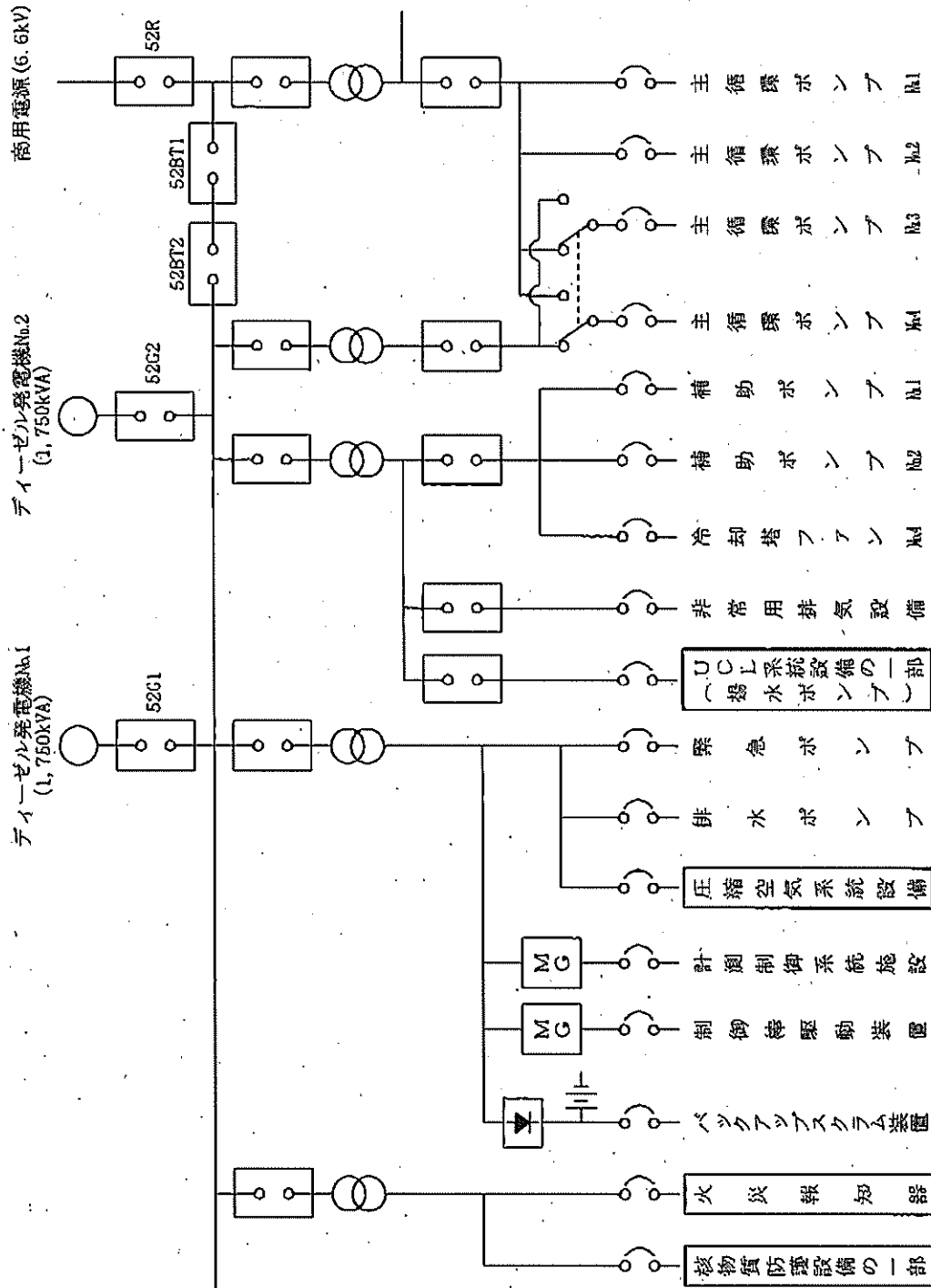
図-2 機械室内ディーゼル発電機位置図

添付 1

## ディーゼル発電機切換試験時非常用電源系統給電停止事象 時系列

- 10 : 32 事象発生。  
ディーゼル発電機切換試験のため、機械制御室集中化盤にて、No.2 ディーゼル発電機の非常停止を実施した。52R (遮断器) からのトリップ信号により 52BT1 (遮断器) が「切」となり、非常用電源系統への給電が停止した。
- 10 : 35 本事象を原子炉課長へ連絡。
- 10 : 36 本事象を材料試験炉部長へ連絡。
- 10 : 40 原子炉課長、現場 (機械制御室) 到着。
- 10 : 41 材料試験炉部長、現場 (機械制御室) 到着。
- 10 : 49 大洗研究所副所長へ連絡。
- 10 : 55 原子炉課長が事象発生原因を材料試験炉部長へ説明。
- 11 : 15 復電直後の機器類の突発的な起動を防止するため、非常用電源系統各負荷設備の点検を開始。
- 11 : 21 52BT1 (連絡用遮断器) 「切」操作を行い、トリップ表示が消灯したことを確認。  
同 52R (遮断器) をリセット操作し、トリップ及び逆電力の表示が消灯したことを確認。
- 11 : 30 非常用電源系統各負荷側設備 OFF 確認。
- 11 : 31 機械制御室より一斉放送で、非常用電源系統への給電を復帰することを周知。
- 11 : 33 52BT1 (連絡用遮断器) を投入し、商用電源から給電を行い、非常用電源系統へ送電し、復帰を確認。
- 11 : 34 部長より材料試験炉部に復電後の点検を指示。
- 11 : 58 特定施設パトロール : 点検・確認 (異常なし) 点検時間 11 : 35~11 : 58
- 12 : 08 本体施設パトロール : 点検・確認 (異常なし) 点検時間 11 : 37~12 : 08
- 12 : 12 燃料管理室パトロール : 点検・確認 (異常なし) 点検時間 12 : 09~12 : 12

参考資料



非常用電源設備主要系統図