

女川原子力発電所 1 号機非常用ディーゼル発電機 (A)
機能喪失に係る原因と対策について
(法令および安全協定に基づく報告事象)

【事象の概要】

4 月 1 日、女川原子力発電所 1 号機非常用ディーゼル発電機 (A) の定期試験を実施したところ、所内電源系へ接続するための同期検定器¹の電源が入らず、所内電源系への接続ができませんでした。

このため、同期検定器の点検を実施していたところ、ディーゼル発電機が起動していない状態で、ディーゼル発電機と所内電源系が接続される事象が発生したことから、4 月 5 日より、非常用ディーゼル発電機 (A) の点検を開始しました。

点検の結果、非常用ディーゼル発電機の電圧調整などに使用している回路の損傷が確認されたため、4 月 8 日に、非常用ディーゼル発電機 (A) の機能を満足していないと判断し、原子炉等規制法に基づき報告しました。

なお、発電所の電源は外部電源から供給しており、仮に外部電源が停止した場合でも、非常用ディーゼル発電機 (B) が使用可能な状態であることを確認していたことから、安全上の問題はありません。

同期検定器の点検の結果、切れていることが確認されたヒューズと損傷が確認された電圧調整などに使用している回路を取り替え、5 月 18 日、動作確認を実施し、非常用ディーゼル発電機 (A) が使用可能な状態となりました。

(平成 23 年 5 月 19 日お知らせ済み)

【原因】

高圧電源盤の火災による影響により、同期検定器の回路を接続しているケーブルが地絡しており、同期検定器の電源を入れた際に地絡電流が流れヒューズが切れたため、同期検定器の電源が入らなかったものと推定しました。

また、同高圧電源盤の火災による影響により、同期検定器の回路を接続しているケーブルの絶縁被覆が溶け、別の絶縁被覆が溶けたケーブルと接触し、電気が流れる状態となっておりました。このため、同期検定器の点検に伴い回路を高圧電源盤から切り離す作業の実施中に、ディーゼル発電機と所内電源系が接続され、所内電源系から非常用ディーゼル発電機 (A) の電圧調整などに使用している回路に過電圧がかかり、損傷したものと推定しました。

【対策】

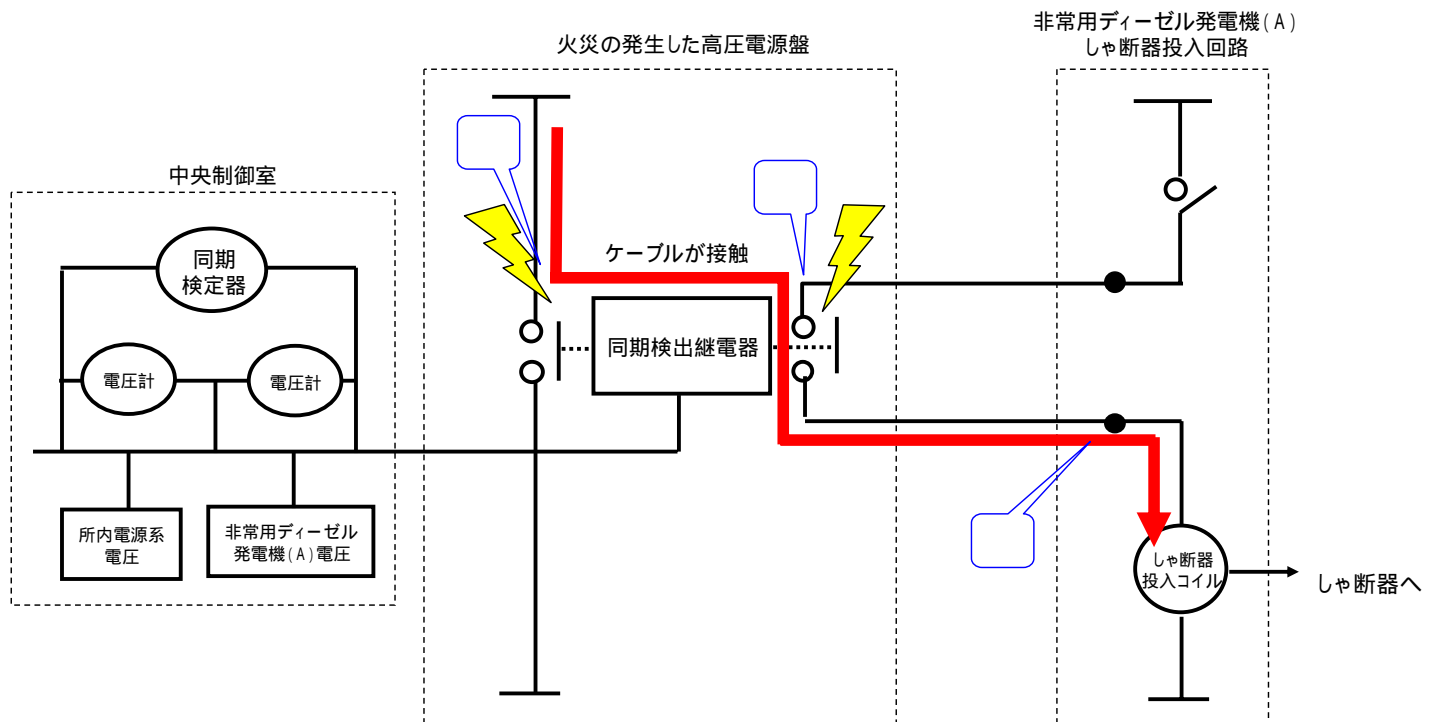
火災が発生した高圧電源盤について、横置き型で耐震性の高い構造となっているしゃ断器²を使用している設備に更新することで、高圧電源盤の火災発生の抑制を図ってまいります。

また、非常用ディーゼル発電機の信頼性向上の観点から、同期検定器の故障が、非常用ディーゼル発電機に影響しないよう、定期試験等の必要な場合のみ接続するように回路の改善を図ることとしました。

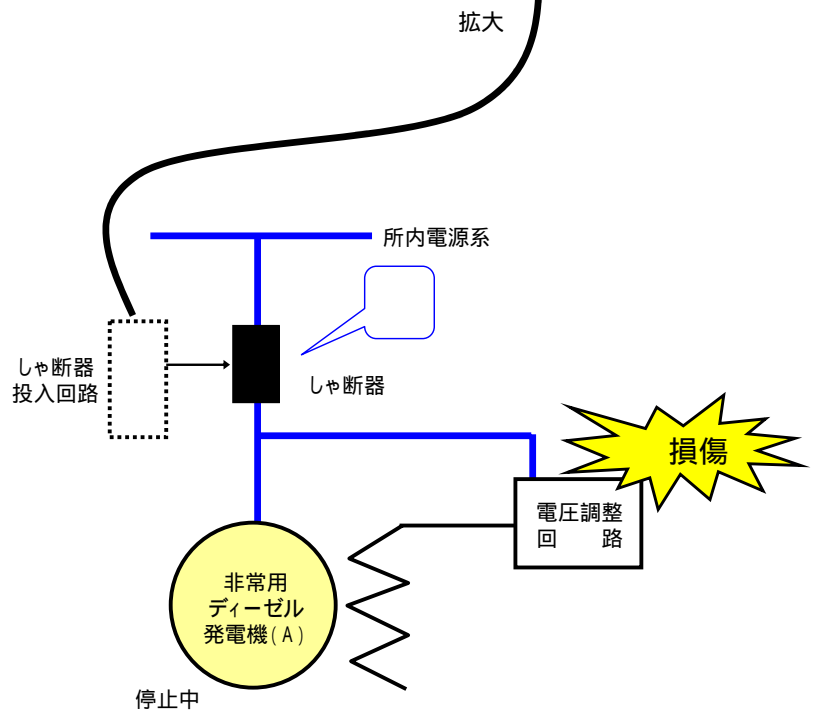
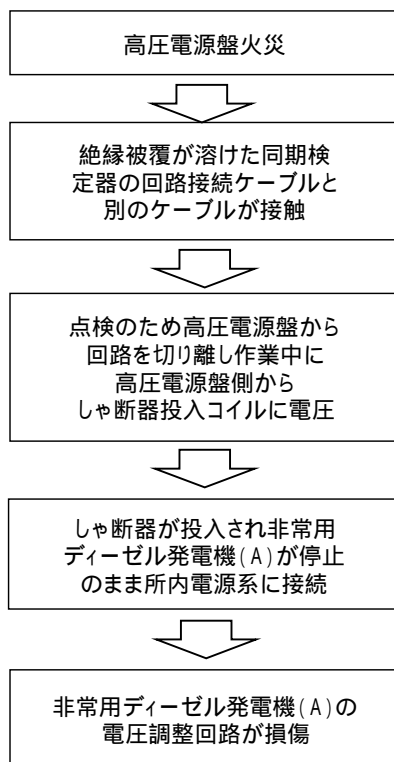
以 上

- 1 定期試験時など手動でディーゼル発電機を所内電源系に接続する際に、接続のショックを和らげるため、電気の性質（電圧，周波数）が同じくらいかを確認する機器。なお、外部電源喪失時は、所内電源系に電気がないため、同期検定器を使用せずに、非常用ディーゼル発電機を自動で接続する。
- 2 電気回路の接続や、過電流が流れた場合などに自動で電気回路を切り離す機器。

非常用ディーゼル発電機（A）電圧調整回路損傷の推定メカニズム



しゃ断器自動投入 推定メカニズム



系統接続概要図