

柏崎刈羽原子力発電所7号機
非常用ディーゼル発電機HEAF対策の
実施について

TEPCO

2020年 12月 24日
東京電力ホールディングス株式会社

■ 経緯

- 2017年8月8日「实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」が改正
- 新規制基準の追加要求として、高エネルギーアーク損傷（以下、HEAF）による電気盤の損壊拡大防止策が規制要求に

《HEAF（High Energy Arcing Fault）》

高エネルギーのアーク放電による機器の爆発に起因する故障およびこれに伴い発生する火災のこと。

アーク放電により、熱や光の放出・金属の蒸発・急激な圧力上昇を伴う爆発により、機器の損壊、変形等の故障が発生するとともに、機器が高温になる場合、アーク火災が発生する

《HEAFの状況》



（出典）
NTEC-2016-1002：NRA
技術報告 原子力発電所における
高エネルギーアーク損傷
（HEAF）に関する分析

■ HEAF対策の実施時期

- 非常用ディーゼル発電機からの給電時を想定した対策：今後実施予定
地域の皆さまの安心・安全、発電所の安全を最優先に考え、経過措置期限※を待つことなくできるだけ速やかに対策を実施。準備でき次第、設計及び工事計画変更認可申請予定
※経過措置期限：2021年8月1日以後の最初の定期検査終了迄
- 外部電源からの給電時を想定した対策：実施済
※経過措置期限：2019年8月1日以後の最初の定期検査終了迄

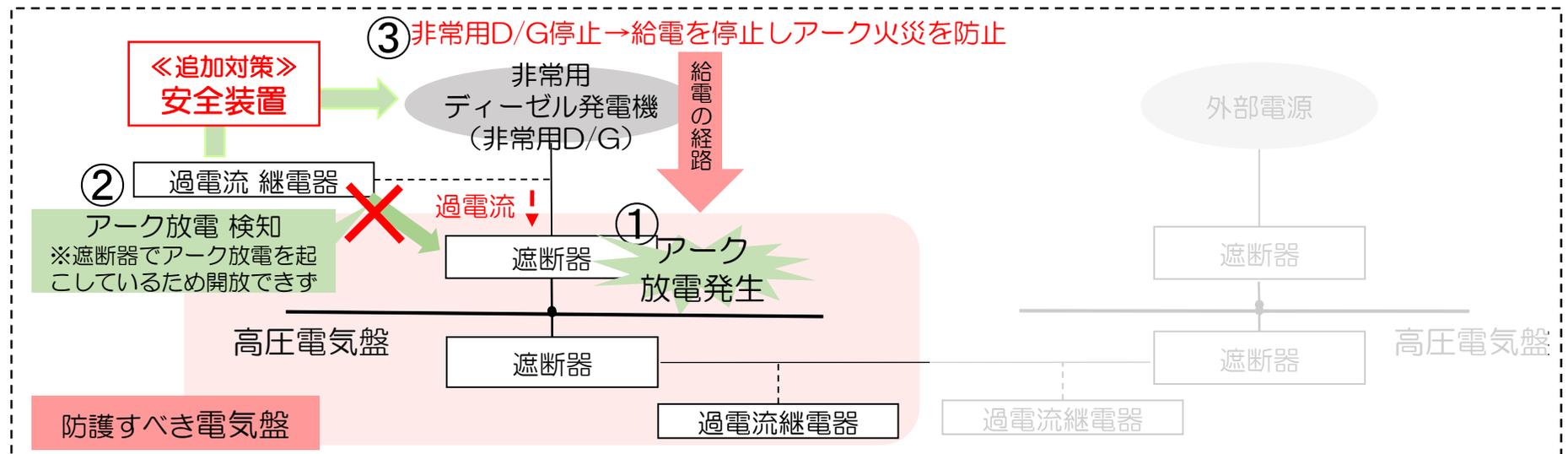
2. 非常用ディーゼル発電機からの給電時を想定した対策（実施予定） 2

（想定される状況）

非常用ディーゼル発電機（以下、非常用D/G）の受電遮断器でアーク放電が発生

（HEAF対策のフロー）

- ① 非常用D/Gの受電遮断器でアーク放電が発生
- ② 非常用D/Gの過電流継電器でアーク放電（過電流）を検知
※ 受電遮断器を開放できず、事故電流を遮断できない状態
- ③ 遮断器が動作しない場合に非常用D/Gを停止させる動作条件を安全装置に追設
この安全装置によりD/Gを停止させて、アーク火災発生を防止



3. 外部電源からの給電時を想定した対策（実施済）

（想定される状況）

外部電源から給電を受ける遮断器（防護すべき電気盤内に設置）でアーク放電が発生

（HEAF対策のフロー）

- ① 遮断器（A）でアーク放電が発生
- ② 過電流継電器（A）でアーク放電（過電流）を検知
※ 遮断器（A）を開放できず、事故電流を遮断できない状態
- ③ 過電流継電器（B）でアーク放電（過電流）を検知
- ④ 遮断器（B）を開放することによって事故電流を遮断し、アーク火災の発生を防止

