

本資料のうち、枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉審査資料	
資料番号	KK67-0109 改01
提出年月日	平成28年8月17日

柏崎刈羽原子力発電所 6号及び7号炉

3号炉原子炉建屋内緊急時対策所の電源について

平成28年8月

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所
3号炉原子炉建屋内緊急時対策所の電源について

1. 3号炉原子炉建屋内緊急時対策所代替交流電源設備損傷時の緊急時対応の考え方について

《8/2 ヒアリング時コメント回答》

- ① 3号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源設備の自主的な取り組みについて
- ② 電源車台数の考え方について

1. 3号炉原子炉建屋内緊急時対策所代替交流電源設備損傷時の緊急時対応の考え方について

3号炉原子炉建屋内緊急時対策所の原子炉建屋脇の常設電源車が2台同時に使えなくなるケースとして、3号炉原子炉建屋内緊急時対策所への竜巻襲来を想定するが、3号炉原子炉建屋内緊急時対策所と免震重要棟内緊急時対策所とは直線距離で約700m離れた位置に設置しており、同一竜巻による共通要因被災を免れることが出来ると考えられる。3号炉原子炉建屋内緊急時対策所と免震重要棟内緊急時対策所の位置的關係を図1-1に示す。そのため、3号炉原子炉建屋内緊急時対策所への竜巻襲来時にも柏崎刈羽原子力発電所の緊急時対策所機能を維持することが可能であると考えている。

仮に3号炉原子炉建屋内緊急時対策所が竜巻被災した場合、まずは免震重要棟内緊急時対策所を活用し、必要な情報収集と対応業務の指揮命令、及び関係箇所との通信連絡を行うことが重要であると考えている。免震重要棟内緊急時対策所を活用することで襲来した竜巻に伴う災害対応全般を迅速に行いつつ、それと並行して被災した3号炉原子炉建屋内緊急時対策所拠点の復旧活動の指揮についても、免震重要棟内緊急時対策所から行うことになる。

(本頁, 以下空白)



図 1-1 緊急時対策所 2 拠点の配置と竜巻影響範囲

《8/2 ヒアリング時コメント回答》

① 3号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源設備の自主的な取り組みについて

3号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源設備が機能喪失した場合において、3号炉原子炉建屋内緊急時対策所へ電力を供給することを目的として電源車を配備する。

本系統は、図①-1 のとおり電源車を3号炉原子炉建屋北側に設置する電源車ケーブル接続箱に接続し、図①-2 のとおり3号炉の電気設備を経由し、3号炉原子炉建屋内緊急時対策所へ電力を供給する。

なお、本設備は事業者の自主的な取り組みで設置するものである。

1. 主要設備の仕様

主要設備の仕様を以下に示す。

(1) 電源車 (6号及び7号炉用から転用)

エンジン

個数 : 2 (予備 7)

使用燃料 : 軽油

発電機

個数 : 2 (予備 7)

種類 : 横軸回転界磁 3 相同期発電機

容量 : 約 500kVA/台

力率 : 0.8

電圧 : 6.9kV

周波数 : 50Hz

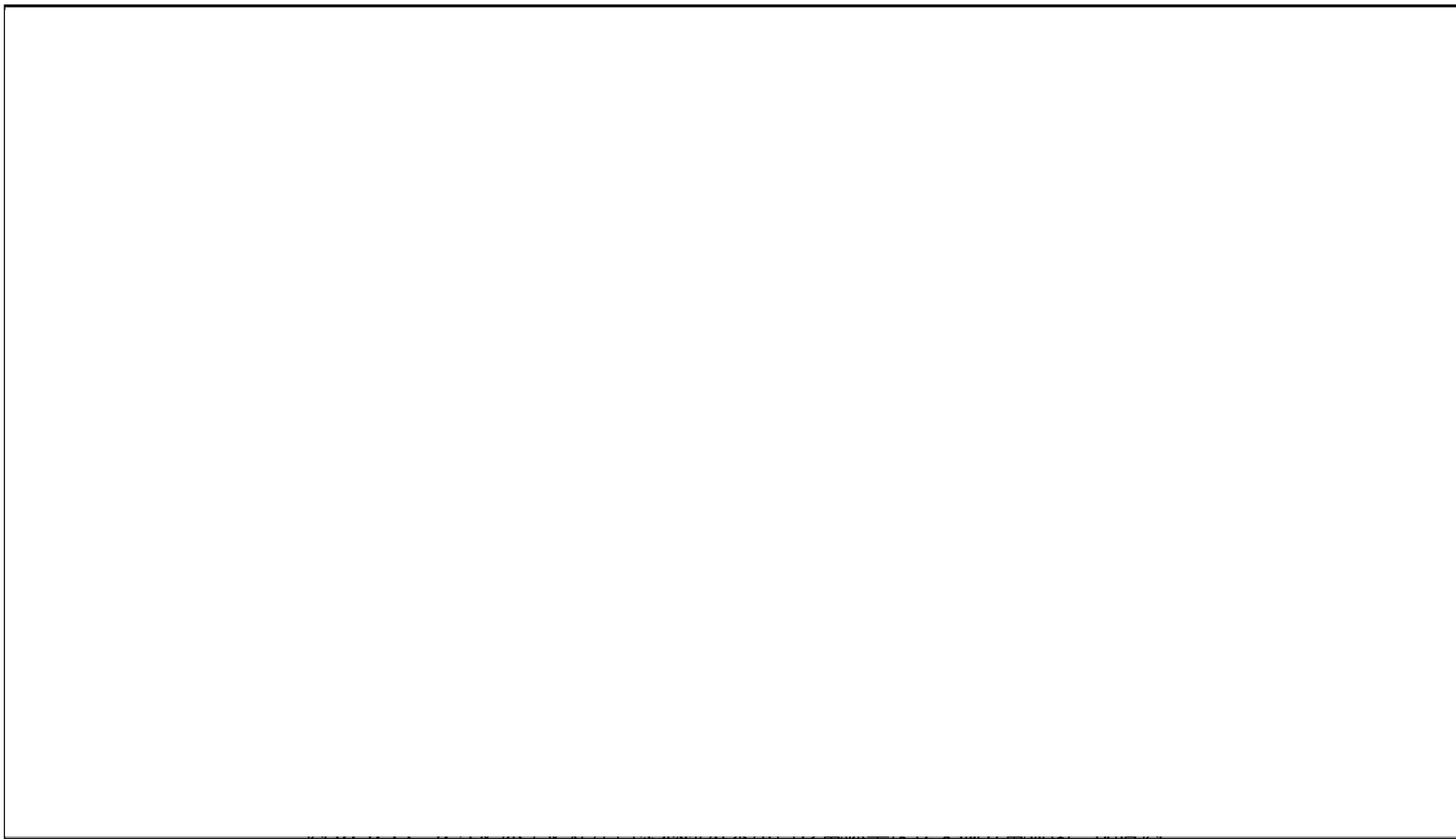
取付箇所 : 荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所

(2) 切り替えの容易性 (参考)

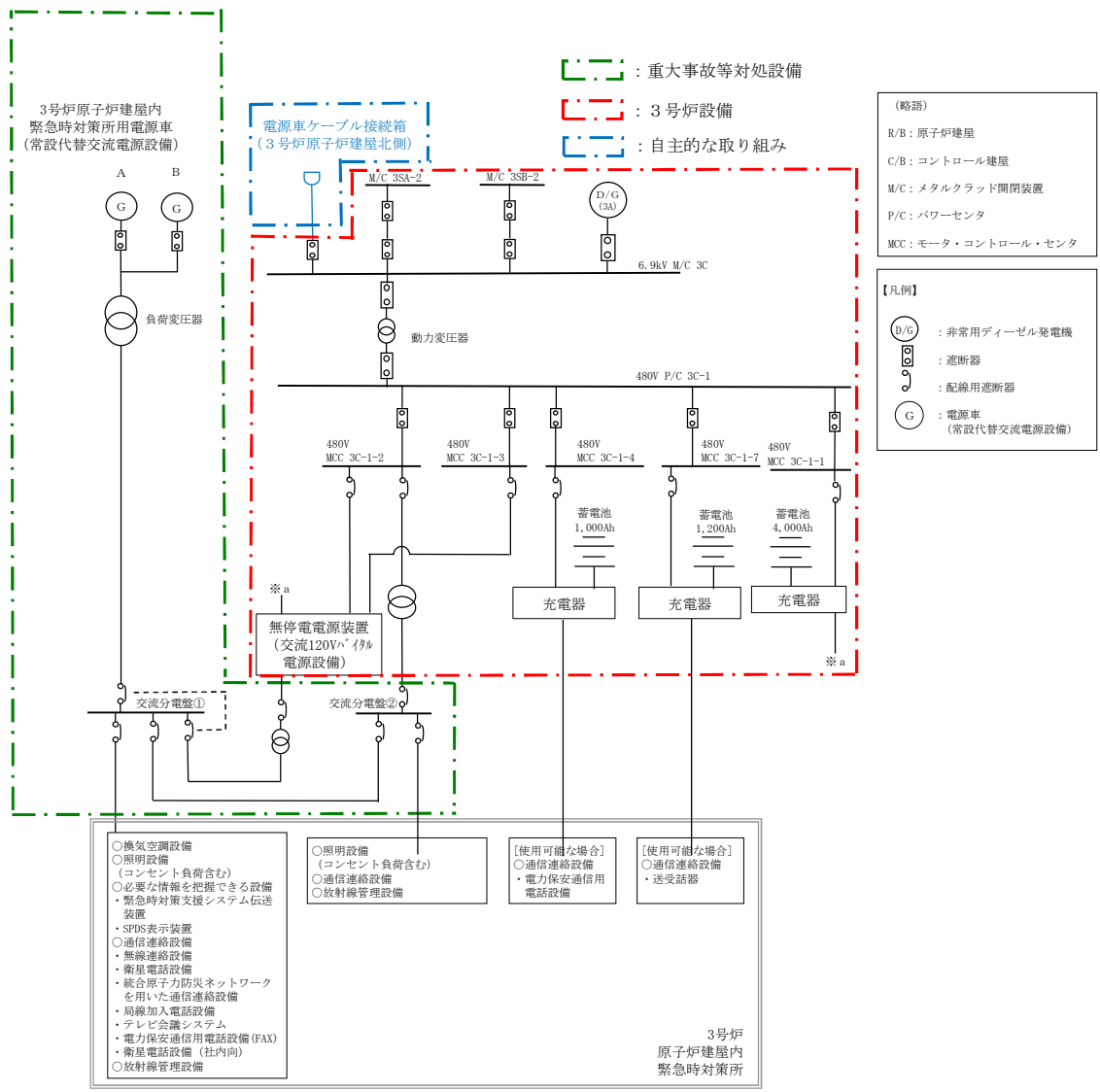
電源車から3号炉原子炉建屋内緊急時対策所へ電源供給する系統において、3号炉非常用交流電源から電源車へ切り替えるために必要な電源系統の操作は、3号炉非常用交流電源設備の隔離及び電源車の接続として、3号炉非常用交流電源設備の遮断器を設けることにより速やかな切り替えが可能な設計とする。

なお、電源車からのケーブルは、ボルト・ネジ接続すること、及び接続状態を目視で確認できることから、確実に接続が可能な設計とする。

これにより図①-3 で示タイムチャートの通り速やかに切り替えが可能である。



図①-1 電源車ケーブル接続箱箇所



図①-2 3号炉原子炉建屋内緊急時対策所電気設備 単線結線図

《8/2 ヒアリング時コメント回答》

② 電源車台数の考え方について

3号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源設備が竜巻によって機能喪失した場合において、3号炉原子炉建屋内緊急時対策所へ電力を供給することを目的として、自主的な取り組みとして使用する電源車については、6号及び7号炉の重大事故等発生時に使用する可搬型代替交流電源設備（電源車）9台の中から転用する。

これは、以下の理由から、3号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源設備の竜巻による損傷と重大事故等への対応としての可搬型代替交流電源設備（電源車）の使用は同時に発生しないと判断できるためである。

- ・設計竜巻（風速 92m/s）が襲来した場合においては、頑健な建屋や竜巻防護ネット等の防護対策設備等による防護により、安全機能を維持できるため、重大事故等が発生することはないこと
- ・重大事故等と同時に発生しうると想定する竜巻（年超過確率 10^{-1} 程度）の規模は F0 下限値（風速 17m/s）以下であり、3号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源設備に対して有意な影響を与える規模ではないこと

なお、竜巻以外の想定する外部事象（自然現象、人為事象）に対しては、3号炉原子炉建屋内緊急時対策所用代替交流電源設備の機能を維持できることを確認している。

（本頁，以下空白）