

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の
技術的知見について

平成24年3月
原子力安全・保安院

対策26 事故時の通信機能確保

通信設備の信頼性を向上させるため、非常時における電源の確保を着実に実施するとともに、地震や津波といった非常時を想定した上でも、主要通信基地等の機能維持が可能となるよう耐震性を考慮した機器の設置や浸水対策を行うことが求められる。また、緊急時対策所や関係機関での対応を迅速かつ適切に行うため、伝送系を含めて緊急時対応情報システムやテレビ会議システム等の設置を進めるとともに、事故時における機能確保を図ることが求められる。

要件17 計装設備の信頼性向上について

津波による電源喪失によりプラント状態を把握する計器が使用できず、持ち込んだバッテリーを接続して測定を行わざるを得なかったため、監視機能は限定的になった。

後からの校正結果によれば、原子炉水位などは基準水位が変動し適切な値が示されなかったものと考えられる。更に、PCV内が高温、高圧の水蒸気雰囲気となり、測定できない計器が出るとともに、測定された指示値にもばらつきが見られた。

さらに、計器の点検等はR/Bに入る必要があり、高線量作業になるなど困難であった。なお、校正条件と測定時の環境の相違から、補正が必要な計器もあった。

従って、事故時においても計装設備の信頼性を確保しプラントの状況を正確に把握することが必要である。

また、施設外の状況を確認する上で重要な役割をもっているモニタリングポストは、複数の常用電源に接続した無停電電源装置から給電していたが、電源喪失により中央制御室等での監視ができなくなり、使用できなくなった。電源復旧後も、周囲の汚染によりバックグラウンドが高くなり、原子炉からの放射性物質の放出の影響に対する監視が難しくなった。

従って、全交流電源喪失などにおいても、外部への放射性物質の放出を的確に把握するため、事故時にモニタリング機能が喪失することがないように措置する必要がある。

対策27 事故時における計装設備の信頼性確保

電源の確保に加えて、計装専用の蓄電池(対策9再掲)、予備計測器の設置や予備品の確保を行うことが求められる。また、事故時に的確に使用できるように、補正等が必要なものについての情報整理を行い、確実に運用可能とすることが求められる。

対策28 プラント状態の監視機能の強化

更なる円滑な状況把握のためのPCV内も含めた監視カメラやロボットの活用や、炉心損傷時にも水位等のプラント状態を確実に把握できるよう、計器仕様の範囲を拡大するための研究開発を進めることが求められる。

対策29 事故時モニタリング機能の強化