

16. 2 設備（ハード）面での具体的対策

今回の経験を今後の原子力発電所の運転に生かしていくためには、徹底した建屋への浸水対策を講じるとともに、炉心損傷を未然に防止するための必要要件から対策を立案することが重要と考える。

津波への備えのほか、先に述べた冷却成功までのステップ毎に、具体的な対応策を以下に検討・整理した。検討結果については、【添付16-1, 2】参照。

また、万一に備えた炉心損傷後の対策についても整理したが、今後も更なる検討を進め改善を図っていく。

なお、ここでは炉心損傷を未然に防止することに目的を限定した設備的な対策を中心に記載したが、実際に設備を有効活用するためには、手順、訓練などソフト面の充実を確実に図っていく必要がある。

(1) 徹底した建屋への浸水対策

今回の事故はこれまで述べてきたように、津波が主要建屋に流れ込み、重要設備（電源設備等）の浸水により機器の多重故障や機能喪失したことが原因であることから、中長期的に整備するものも含め、重要な設備及び炉心損傷防止に有効な設備を設置するエリアの浸水防止対策が必要である。

[方針1：敷地への浸水対策]

発電所敷地内への浸水を防ぐことは、津波の衝撃緩和及び広範囲に一斉に津波の被害を受けるような事態を防止することに寄与することから、防潮堤の設置を実施する。

[方針1：建屋への浸水対策]

津波の浸水経路となった建屋外壁に設けられた空調設備の空気取り入れ口等の開口部に防潮板、防潮壁を設置することにより、外部からの水の侵入を防止する。加えて、建物内部への水の侵入を防ぐために、扉の水密化を図るとともに、配管・ケーブルを通すために設けられた壁貫通部からの浸水を防ぐための止水処理を実施する。

(2) 高圧注水設備

プラント運転状態から事故停止した場合、当初は原子炉圧力容器の圧力が高いために高圧で注水できる設備の機能が求められる。また、今回の事故において、モータで動く高圧注水用のポンプについてはすべての交流電源が喪失し使用できなかったことから、蒸気駆動の高圧注水設備が重要となる。具体的には、1号機の非常用復水器（非常用復水器の場合冷却機能のみ）や高圧注水系、2号機及び3号機の原子炉隔離時冷却系や高圧注水系が挙げられる。今回、2, 3号機については原子炉隔離時冷却系の長時間運転に成功したが、原子炉隔離時冷却系や高圧注水系を確実に起動するためには、直流電源の確保が必要となる。