

## 第22章 自然災害事故

## 22-1 大規模地震発生

## 1. 事故概要

本手順書使用の導入条件は震度5弱以上または、地震加速度区分Ⅲ(基準点地震加速度 45gal以上)とする。尚、この手順書は震度6強を超える大規模地震を想定し、また耐震Cクラス系統・機器(外部電源、循環水系、共用所内ボイラ、消火系、補給水系(純水)、変圧器等)の損傷を想定している。

地震加速度大(R/B地下床水平135gal, R/B地下床鉛直100gal)に至れば原子炉は自動スクラムする。地震においては、その地震動の大きさにより動作を期待する系統・機器が運転不能となる恐れがあるため、発生警報及び主要・関連パラメータにより機器の作動状況の把握に努め、健全な系統・機器により原子炉を冷温停止するとともに並行して地震を起因とした人身災害、火災、漏水、漏油、ガス漏れ、有害な薬品等の漏えいによる事象の拡大防止、二次災害の発生防止に努める。

プラント運転中に地震が発生した場合は、「地震後の原子炉施設保安確認および地震状況報告実施要領」(NM-51-12・1F-F2-001)に基づき地震動の大きさに応じた安全確認を実施する。(地震発生直後においても、余震に十分注意する。)

## 2. 操作のポイント

(1) 原子炉設備の操作については、「止める、冷やす、閉じ込める」を確実に実施する。

## (2) 操作の優先順位

a. 優先順位は、原子力安全(止める、冷やす、閉じ込める)→人身安全→火災対応→漏えい対応→電源故障対応の順で対応することを原則とし、地震初期におけるプラント対応時の優先順位とする。しかし、当直長は状況により判断し適切に対応する。なお、状況判断や操作を行う場合は、余震等に伴う二次災害の発生に十分注意する。

b. 原子力安全(止める、冷やす、閉じ込める)が確保されない場合は、公衆の安全(放射性物質の大量の放出)を考慮し、原子力安全の操作を最優先する。しかし、人身災害および火災発生を確認した場合は、各通報先へ連絡を行い、原子力安全を確認後速やかに必要な対応をする。

c. 原子力安全(止める、冷やす、閉じ込める)が確保されている場合でも、火災要因および電源喪失で原子力安全を損なうと判断した時は、火災対応または電源故障対応を最優先に行う。尚、この対応中に人身災害を確認した場合は、通報先へ連絡を行い、原子力安全を確認後速やかに必要な対応をする。

(3) 人身安全対応は先ず、当直員及びR/W運転員の所在確認を行う事とし、現場にて被災した当直員は、安全な場所に避難後、あらゆる手段を用い中操へ安否連絡を行い地震がおさまってから中央制御室へ戻り当直長の指示に従う。また、負傷者の対応は、中操への連絡及び設備パトロール時発見において対応する。(不明者発生時の捜索は、緊急時対策本部に依頼すること。)

## (4) 地震・津波・火災等

外的要因事象により原子炉安全機能(止める・冷やす・閉じ込める)が損なわれる可能性があるため、それらに関する情報入手も平行して実施する。

(5) 津波が発生した場合、外洋潮位が下降することがある。それにより、プラントの取水口水位がある値を下回った場合、CWP、SWPの水源が確保できなくなることにより、ポンプ損傷に至り、原子炉冷却機能喪失という非常事態に陥る恐れがあるため取水口水位に注意する。津波が発生した場合は事故時運転操作手順書(事象ベース)「第22章-2 自然災害事故(津波発生の場合)」に移行し処置する。

(6) 変圧器(主要変圧器、所内変圧器、起動用変圧器)で火災が発生した場合は、事故時操作手順書(事象ベース)第19章「屋外油タンク火災および変圧器火災事故」にて対応すること。

(7) 原子炉はR/B地下床水平方向135gal、地下床鉛直方向100gal以上(震度4以上相当)でスクラムするため、タービンおよび発電機は手動停止となる。よってプラント運転中に震度4以上の地震で原子炉スクラムが発生した場合は、主要変圧器および所内変圧器の一次側、二次側ともしや断器が自動開放されるため、水による消火に問題はない。