

## (2) 対応状況詳細

### ① 11日15時30分頃～11日16時頃

地震により原子炉が自動停止。非常用復水器により原子炉圧力を制御するなど、冷温停止に向けた操作を行っていたが、津波により電源を喪失。すぐに電源車等の手配を始めるものの、プラントは電動設備の機能や監視機能を喪失し、事故対応の前提を大きく外れる事態となった。

#### <地震発生直後の対応（スクラム確認～非常用復水器による原子炉圧力制御）>

- ・ 1号機は、3月11日14時46分に地震に襲われ、原子炉が自動停止し制御棒はすべて挿入された。
- ・ 11日14時52分、非常用復水器2系統が自動起動し、原子炉圧力が下降し始めた。中央制御室では、非常用復水器起動による蒸気発生音を確認した。
- ・ 中央制御室では、非常用復水器起動に伴う原子炉圧力の低下が速く、操作手順書に定める原子炉冷却材温度低下率 $5.5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ を遵守できないと判断<sup>1</sup>したことから、11日15時03分、非常用復水器の戻り配管隔離弁（MO-3A、3B）を一旦「全閉」とし、他の弁は開状態で、通常の待機状態とした。
- ・ その後、非常用復水器停止により、原子炉圧力が再び上昇したが、操作手順書で定める原子炉圧力を6～7MPa程度に制御するためには、非常用復水器は1系列で十分と判断、A系にて制御することとし、戻り配管隔離弁（MO-3A）を開閉することにより、原子炉圧力制御を開始した。この状況は、中央制御室から発電所対策本部に報告された。
- ・ 高圧注水系などの非常用炉心冷却系については、異常を示す警報は確認されず、表示灯も正常であった。運転員は、原子炉水位が安定しており、非常用復水器により原子炉圧力が制御できていたことから、高圧注水系が自動起動可能な状態であることを確認し、他の運転操作や監視に専念した。
- ・ 中央制御室では、パラメータに異常もなく、冷温停止に向けて、スクラム対応を続けた。当直長は「このまま収束（冷温停止）に持っていける」と感じていた。

#### <津波襲来（全交流電源喪失～非常用炉心冷却装置注水不能）>

- ・ 11日15時37分、津波の浸水によって、全ての交流電源を喪失。前後して、建屋内への海水の浸入を思わせる警報が発生、直流電源も喪失し、中央制御室の照明の他、監視計器や各種表示ランプも消灯、警報音も消え中央制御室は一瞬シーンとなった。最初は何が起きたか分からず、目の前で起こっていることが本当に現実なのかと疑いたくなるような状況であった。その後、「海水が流れ込んで来ている」と大声で叫びながら、ずぶ濡れの運転員が戻ってきたことで、中央制御室の運転員は津波の襲来を確信した。
- ・ 11日15時42分、発電所長は原災法第10条該当事象（全交流電源喪失）と判断した。

<sup>1</sup>沸騰水型原子炉（BWR）では、原子炉圧力容器内は飽和状態にあり、原子炉圧力の変化で原子炉冷却材温度の変化を確認することができる。