

福島第一原子力発電所 1～3号機の原子炉压力容器内の水素濃度の管理について

1. 経緯

- 2号機の原子炉格納容器ガス管理設備（以下、ガス管理設備という）については、10月28日18時から本格運転を開始。それ以降、本設備で原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に監視している。
- ガス管理設備の運転開始直後の水素濃度は0.9%であったが、その後水素濃度が徐々に上昇（最大2.9%）したため、段階的に窒素封入量及びガス管理設備での抽気量を増加。その結果、水素濃度は緩やかに低下し、現在は0.7%と安定した状態となっている。
- この原因は、原子炉格納容器上部に溜まっていた水素ならびに原子炉压力容器内に溜まっていた水素をガス管理設備によって抽気したものと推定。

2. 原子炉压力容器内の状態について

- 原子炉压力容器の崩壊熱を除去するために注水（1号機：約5.5m³/hr、2/3号機：約10m³/hr）を行っているが、原子炉压力容器には十分な水位が形成されていないことから、原子炉压力容器から原子炉格納容器への漏えいがあるものと推定。このため、原子炉格納容器に封入している窒素の効果が原子炉压力容器内にも及んでいるものと推定。
- 一方、先般2号機でガス管理設備を起動した際、比較的高い濃度の水素が検出された。これは、原子炉格納容器に封入していた窒素が原子炉压力容器内には十分行き渡っておらず、原子炉压力容器内の比較的高い濃度の水素をガス管理設備で抽出したものと考えられる。

3. 原子炉压力容器内の水素濃度の管理について

- 原子炉压力容器内に比較的高い濃度の水素が存在する可能性があるため、原子炉压力容器内に直接窒素を封入し、蒸気がない状態においても水素濃度が可燃限界以下となるように管理を行う。
- なお、原子炉压力容器への窒素封入には工事の準備に時間がかかることから、念のため、原子炉压力容器に窒素を封入するまでの期間は、原子炉压力容器内の蒸気割合を増加させることで水素濃度を低減させることとし、そのための操作を11月24日より行う。
- この操作に伴い、原子炉压力容器内にある比較的高い濃度の水素が原子炉格納容器へ押し出されると考えられることから、1/2号機と比較して窒素の封入量の少ない3号機への封入量を14Nm³/hから28Nm³/hに増加させる操作を併せて行う。
- また、11月25日予定をしていた1号機の炉心冷却系（CS系）からの注水については、原子炉压力容器への窒素封入が開始された後に改めて行う。

以上