

福島第一事故に関するセミナー第4回

使用済み燃料プール(SFP)で起きた事象と、
今後の検討課題
(4号機の事象を中心に)

SFPの安全問題

- SFPの水位低下の防止が重要
 - 水位が燃料頂部近くまで低下すれば、高放射線のためアクセスが困難になる。
 - 水位が更に低下して燃料有効長の中ほどまでが露出すれば、炉心と同様、燃料は溶融する。
 - 事故時にはまず、水位の維持とその確認が重要。
 - ただし、原子炉とは事故進展の速度が異なることも考慮することが必要。

4号機で起きた事象の再確認

- SFPでの燃料溶融の懸念自体ははじめから
 - 水がなくなれば、炉心と同様に燃料溶融の可能性。
 - しかし、燃料露出までの時間ははるかに長い。
(たとえ冷却がなくなっても、燃料露出は3月下旬)
- 3月15日6時14分、原子炉建屋上部で爆発
 - 最初は誰も、3号機からの水素とは思わず。
 - そのため、「燃料が露出して水素発生」と推定。
(油の気化など、他の原因との推定もあった。)
 - 実際は、事故期間中燃料露出はなかった模様。
 - 2号機のS/C付近での爆発音と誤認。
(第3回セミナーで説明済み)

4号機で起きた事象の再確認(続き)

- プール水のサンプリングで、低濃度の放射能検出
 - 「燃料が損傷した証拠だ！」との話もあった。
 - 組成は炉心のものと類似。
 - 他号機の炉心からきたと推定。
 - 万一SFPで燃料溶融すれば小規模では済まず。
 - SFPでは燃料溶融がなかった証拠。
- 現在は、3号機SGTSから4号機SGTSに流れ込んだ水素が4号機原子炉建屋で爆発と推定。
- 爆発による建屋損傷で、建屋耐震性にも懸念
 - 解析の結果は十分な耐震性を確認。
 - それでも、補強して耐震性向上。

SFPについての検討課題

- 福島事故で、実際にはSFPで重大な事故は起きなかったが、当時の心配を思い返すことは大事。
- 米国では同時多発航空機テロ(2001年9月11日)以降、SFPに懸念を示す。
- SFPの安全確保策(設計基準やAM)について、再検討するのは有益。
-

関連しての一般的検討課題

- 福島事故時にSFPで実際に重要な事象が発生したわけではないが、事故時の懸念は幾つか安全問題の再考の必要性も示唆。
- 設備共用の問題について
 - SGTSを通じての水素の流入は考えていなかった問題。設備の共用は、プラント間での影響伝播の観点からの一般的問題として再考して見る必要がある。
- 隣接炉の影響、多数機サイトの問題について
 - SFPへの注水も、どの号機を優先するかの問題があった。
 - 1号機～3号機での議論（第2回、第3回セミナー）
同様、隣接炉・多数機の問題を考える必要がある。

関連しての検討課題(続き)

- 事故後の施設の耐震性について
 - 損傷施設の耐震性確認は当然。
 - 評価結果に基づく合理的な対策がなされるべき。
- 事故後の誤情報の訂正について
 - SFPについては、現在に至るも、燃料が露出したと
思っている人が多くいる。
 - 事故の最中には誤情報が生じるのは当然。しかし、
誤りとわかったものは機会をとらえて訂正していくこと
が大事。