

安全対策全般 – 安全機能や多重性・独立性の考え方や意味 –



ワーキングの詳細
はこちらから

論点No.194

新規制基準に基づき、重要度が高い安全機能を有する機器などは多重性・多様性及び独立性を確保するというが、具体的にはどうということか。

第26回ワーキング
(2024.2.14) で議論

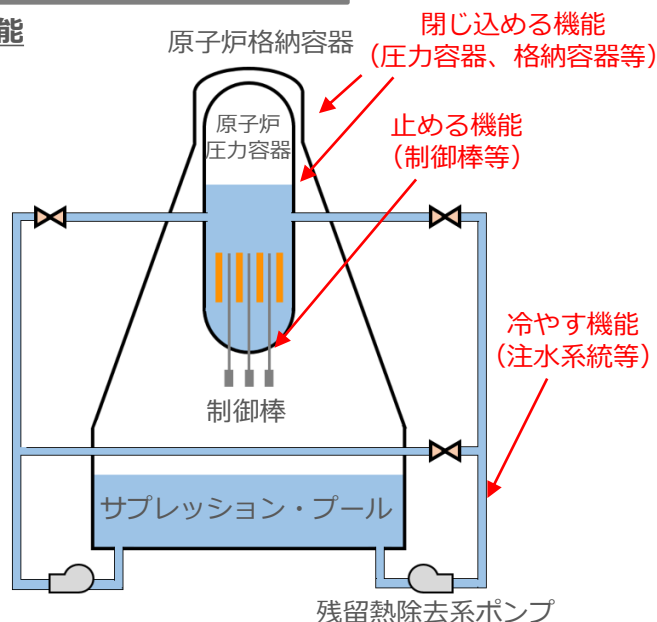
ワーキングチーム検証結果

安全機能とは、原子炉の安全を確保するために必要な「止める」「冷やす」「閉じ込める」などの機能を指すこと、重要な安全機能に対しては、多重性又は多様性及び独立性を持たせることよって、その機能を確実に達成できるようにしていることを確認。

ワーキングチーム検証結果（抜粋）

○原子炉施設における安全機能

- 原子炉施設では、緊急時に原子炉を「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」ことで安全を確保。
- この原子炉施設の安全を確保するために必要な各種の機能を「安全機能」という。
- 安全機能を有する設備には、注水するためのポンプや水源だけでなく、起動するための操作回路などの制御設備や、電源を供給する設備も含まれる。



「止める」「冷やす」「閉じ込める」機能の例

○多重性・多様性・独立性

- 「止める」「冷やす」「閉じ込める」ための重要な安全機能を有する設備は、機能が完全に失われることを防ぐため、多重性又は多様性及び独立性を持たせ、その機能が確実に達成できるよう設計

多重性

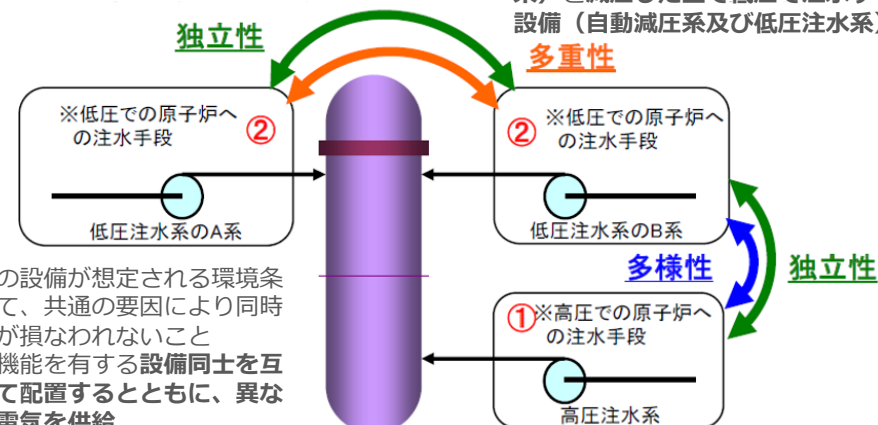
同一の機能を有する同一の性質（構造、動作原理）の設備などが2つ以上あること
例：低圧注水系のA系とB系

多様性

同一の機能を有する異なる性質の設備などが2つ以上あること
例：高圧で注水する設備（高圧注水系）と減圧した上で低圧で注水する設備（自動減圧系及び低圧注水系）

独立性

2つ以上の設備が想定される環境条件等によって、共通の要因により同時にその機能が損なわれないこと
例：同一の機能を有する設備同士を互いに分離して配置するとともに、異なる電源から電気を供給



多重性・多様性・独立性の概念