

本資料のうち、枠囲みの内容は、商業機密あるいは防護上の観点から公開できません。

## 火災防護対象機器の選定について

### 1. 概要

伊方発電所3号炉においては、単一の内部火災を想定しても、「安全機能（原子炉の停止、冷却、環境への放射性物質の放出抑制を確保するための機能）」を確保する必要があり、この「安全機能」を確保するためには、安全機能達成のための手段を確保する必要がある。

本資料では、単一の内部火災を想定した場合に、安全機能のうち、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持（以下「原子炉の安全停止」という。）するための系統及び構成する機器を選定するため、資料2「原子炉の安全停止に必要な設備の選定について」で選定した「原子炉の安全停止に必要な機器」から、「火災発生時の原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統（以下「機能達成に係わる系統」という。）」を選定し、その選定した機器を「火災防護対象機器（原子炉の高温停止または低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器；火災防護対象ケーブル含む。）」として選定する。

### 2. 機能達成に係わる系統の選定

「火災発生時の原子炉の安全停止に必要な機能」を確保するためには、合理性のある手動操作も含め、その機能を達成するための系統を少なくとも1つ確保する必要がある。また、火災防護審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に要求されるように、火災を想定した場合の「原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度」を考慮する必要がある。

このため、資料2「原子炉の安全停止に必要な設備の選定について」で選定した「原子炉の安全停止に必要な機器」を基に、以下に示す観点を踏まえ、安全系のトレンをベースとし、水源や注入ポンプの組合せを考慮した「機能達成に係わる系統」を特定する。（別紙1）

#### 2.1 系統を特定する際の観点

- (1) 火災によって1次冷却材配管等は機械的に損傷しないため、加圧器逃がし弁の誤開では小規模な原子炉冷却材喪失しか想定されず、格納容器スプレイを必要としないことからその運転系統は選定しない。（資料2添付資料5）
- (2) 原子炉停止系は、火災によってその機能を失った場合には、フェールセーフ機能により原子炉トリップ遮断器は開放され、原子炉に制御棒が挿入される。

以上より、原子炉停止系は、「機能達成に係わる系統」として特定しない。

(別紙2)

- (3) 同一の機能を有する機器が複数ある場合や他の機器で機能が代替できる場合は、必要最小限の機器を選択する。また、手動操作の成立性及び操作に対する時間的余裕が確保できない場合、火災防護対象機器を選定する。
- (4) 「火災発生時の原子炉の安全停止に必要な機能」を達成するための系統から分流が生じ、その機能が阻害されないことを確認する。
  - ・両トレンを接続するバイパスラインを分流した場合、系統の機能が阻害されないこと。
  - ・「火災発生時の原子炉の安全停止に必要な機能」を達成するための系統から分流するフローパス上の自動弁が火災で誤動作した場合、系統の機能が阻害されないこと。
- (5) 火災発生時に原子炉を安全停止できる系統として、「主給水系」や「外部電源系」等があるが、これらは常用設備であり、主たる機能を満たすべき運転状態として異常時を考慮した設計を行っていないため、「火災発生時の原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統」として期待しない。

### 3. 火災防護対象機器の選定

資料2添付資料6に示した「安全停止に必要な機器リスト」のうち、「2. 機能達成に係わる系統の選定」に基づき、「火災防護対象機器」を選定した。選定した「火災防護対象機器」のリストを、別紙3に示す。

