

#### 1.14 設計上の考慮

○ 施設の設計については、安全上の重要度を考慮して以下について適切に考慮したものと  
する。

##### (1) 準拠規格及び基準

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、設計、材料の選定、製作及び検査について、それらが果たすべき安全機能の重要度を考慮して適切と認められる規格及び基準によるものとする。

##### (2) 自然現象に対する設計上の考慮

- ・ 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、それぞれ耐震設計審査指針のクラス区分を参考に適切と考えられる耐震性を確保する。また、確保できない場合は必要に応じて多様性を考慮した設計とする。
- ・ 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、地震以外の想定される自然現象（津波、豪雨、台風、竜巻等）によって施設の安全性が損なわれないものとする。その際、必要に応じて多様性も考慮する。重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器は、予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件、又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮したものとす。

##### (3) 外部人為事象に対する設計上の考慮

- ・ 想定される外部人為事象としては、航空機落下、ダム崩壊及び爆発が挙げられる。本特定原子力施設への航空機の落下確率は、これまでの事故実績等をもとに、民間航空機、自衛隊機及び米軍機を対象として評価した（原管発管 21 第 270 号 実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の再評価結果について（平成 21 年 10 月 30 日））。その結果は約  $3.6 \times 10^{-8}$  回/炉・年であり、 $1.0 \times 10^{-7}$  回/炉・年を下回る。したがって、航空機落下を考慮する必要はない。また、特定原子力施設の近くには、ダム崩壊により特定原子力施設に影響を及ぼすような河川並びに爆発により特定原子力施設の安全性を損なうような爆発物の製造及び貯蔵設備はない。
- ・ 安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する第三者の不法な接近、妨害破壊行為及び核物質の不法な移動を未然に防止するため、下記の措置を講ずる。
  - ① 安全機能を有する構築物、系統及び機器を含む区域を設定し、それを取り囲む物的障壁を持つ防護された区域を設けて、これらの区域への接近管理、入退域管理を徹底する。
  - ② 探知施設を設け、警報、映像監視等、集中監視する設計とする。
  - ③ 外部との通信設備を設ける。

##### (4) 火災に対する設計上の考慮

火災により施設の安全性が損なわれることを防止するために火災発生防止、火災検知及び消火並びに火災の影響の軽減の方策を適切に組み合わせた措置を講じる。

(5) 環境条件に対する設計上の考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、それぞれの場所に応じた圧力、温度、湿度、放射線等に関する環境条件を考慮し、必要に応じて換気空調系、保温、遮へい等で維持するとともに、そこに設置する安全機能を有する構築物、系統及び機器は、これらの環境条件下で期待されている安全機能が維持できるものとする。特に、事故や地震等により被災した構造物については、健全性評価を実施して対策を講じる。

(6) 共用に対する設計上の考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器が複数の施設間で共用される場合には、十分な多重性、バックアップを備え、施設の安全性を損なうことのないものとする。

(7) 運転員操作に対する設計上の考慮

運転員の誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、計器表示及び警報表示により施設の状態が正確、かつ、迅速に把握できるものとする。また、保守点検において誤りを生じにくいよう留意したものとする。

(8) 信頼性に対する設計上の考慮

- ・ 安全機能や監視機能を有する構築物、系統及び機器は、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得るものとする。
- ・ 重要度の特に高い安全機能を有する系統については、その構造、動作原理、果たすべき安全機能の性質等を考慮し、原則として多重性又は多様性及び独立性を備えたものとする。

(9) 検査可能性に対する設計上の考慮

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、それらの健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、必要性及び施設に与える影響を考慮して適切な方法により、検査ができるものとする。