

# 新規制基準の概要

福島第一原子力発電所事故を踏まえて施行された新規制基準では、従来の規制基準に加えて、共通要因による安全機能の一斉喪失を防止する観点から、自然現象や火災等に対処するための要求事項が新たに明記・強化されました。また、重大事故等※に対処するための要求事項等が新設されました。

※重大事故に至るおそれがある事故または重大事故

＜従来の規制基準＞

＜新規制基準＞

＜基本的な考え方＞

- 単一の機器の故障を想定しても炉心損傷に至らないことを確認

耐震・耐津波性能
自然現象等に対する考慮
火災に対する考慮
電源の信頼性
その他の設備の性能

耐震・耐津波性能	設計基準
自然現象等に対する考慮 (竜巻・火山・森林火災を明記)	
火災に対する考慮	
内部溢水に対する考慮	
電源の信頼性	
その他の設備の性能	重大事故基準
炉心損傷防止対策 (複数の機器の故障を想定)	
格納容器破損防止対策	
放射性物質の拡散抑制対策	
意図的な航空機衝突への対応	

- 共通要因による安全機能の一斉喪失を防止
  - ・ 自然現象の想定と対策を大幅に引き上げ
  - ・ 自然現象以外(例: 火災等)でも対策を強化

- 万一の重大事故等に備えた対策を要求
  - ① 炉心損傷防止
  - ② 格納容器破損防止
  - ③ 放射性物質拡散抑制
 ⇒ それぞれの対策を施し、多段階にわたる防護措置を講じる
- テロとしての航空機衝突への対策も要求

重大事故に備えた対策  
(電力会社の自主的な取り組み)

# 設計基準に係る対応について

■ 浜岡原子力発電所では、これまでも、従来の設計基準に基づき、自然現象や火災等の共通要因に対して安全機能が損なわれないように設計されていますが、新規制基準のもとで、設計上の想定と防護対策をより一層強化します。

## 【新規制基準】

耐震・耐津波性能
自然現象等に対する考慮(竜巻・火山・森林火災を明記)
火災に対する考慮
内部溢水に対する考慮
電源の信頼性
その他の設備の性能

## 【対策項目】

地震による損傷防止: 地下構造調査、基準地震動の策定、耐震設計(配管・電路類サポート改造工事、防波壁地盤改良工事等) 等

津波による損傷防止: 基準津波の策定、耐津波設計(防波壁の設置(T.P.+22m)、取水槽他の溢水対策) 等

外部からの衝撃による損傷防止: 竜巻: 竜巻の風の強さや、飛来物による影響評価・必要な防護対策  
火山: 火砕流や火山灰等の到達の可能性、到達した場合の影響評価  
外部火災: 森林火災・近隣工場等の火災、航空機落下に伴う火災に対する影響評価

火災による損傷防止: 難燃ケーブルを使用、火災感知器・自動消火装置の追設、耐火隔壁の追設 等

溢水による損傷防止 等: 壁貫通部からの浸水防止対策の追加  
溢水の管理区域外への漏えい防止対策 等

安全施設への電力供給: 外部電源の信頼性強化(3系統6回線からの電力供給 等)

静的機器の信頼性強化 等: 中央制御室換気空調系の予備フィルタの確保 等

# 重大事故基準に係る対応について

■ 万一、多重に設けられた設計基準対象施設の機能が喪失したとしても、多段階にわたる防護措置を講じ、重大事故への進展と事故の拡大を防止します。

## 多段階にわたる防護措置

### 【新規制基準】

#### ① 炉心損傷防止対策 (複数の機器の故障を想定)

安全機能の喪失が発生したとしても炉心の著しい損傷を防ぐ

対策を講じるものの炉心損傷を想定

炉心の著しい損傷が起きたとしても格納容器破損を防ぐ

#### ② 格納容器破損防止対策

対策を講じるものの格納容器破損を想定

格納容器が破損したとしても敷地外への放射性物質の拡散を抑制する

#### ③ 放射性物質の拡散抑制対策

#### ■ 原子炉停止機能

- 原子炉代替停止系の設置

#### ■ 炉心冷却機能

- 原子炉高压代替注水系の設置
- 原子炉代替減圧系の設置
- 原子炉低压代替注水系の設置

#### ■ 原子炉格納容器の健全性維持

- 最終ヒートシンク代替熱輸送系の設置
- 格納容器代替冷却系の設置
- 格納容器過圧破損防止系の設置
- 格納容器下部注水系の設置
- 格納容器水素燃焼防止系の設置

#### ■ 水素爆発による原子炉建屋の損傷を防止

- 原子炉建屋水素燃焼防止系の設置

#### ■ 燃料プールの冷却

- 燃料プール代替冷却系の設置

#### ■ 発電所外への放射性物質の拡散を抑制する機能

- 可搬型原子炉建屋放水設備の設置
- 原子炉建屋ベント系の設置
- 可搬型海洋拡散抑制設備の設置

### 【共通の対策】

#### ■ 地震による損傷防止

- 基準地震動による地震力に対して必要な機能を維持

#### ■ 津波による損傷防止

- 基準津波に対して必要な機能を維持

#### ■ 水の供給設備

- 重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を有する水源を確保

#### ■ 電源設備

- 緊急時電源系を設ける
  - : 常設重大事故等対処設備  
(緊急時ガスタービン発電機、直流電源設備、電源融通設備、所内電気設備)
  - : 可搬型重大事故等対処設備  
(交流電源車、直流電源車、可搬型蓄電池)

#### ■ 中央制御室

- 適切な換気設計・遮へい設計

#### ■ 緊急時対策所

- 放射線遮へい対策等を強化  
(福島第一原子力発電所事故相当の放射性物質の大量放出事象を想定)