

# 伊方発電所 3号機 安全対策の進捗状況について



平成28年3月29日  
四国電力株式会社

1. 安全対策（短期対策）の進捗状況
2. 安全対策（中長期対策）の進捗状況

---

## 1. 安全対策（短期対策）の進捗状況

# 1. 安全対策（短期対策）の進捗状況

安全対策（短期対策）の進捗状況を以下に示す。

| 項目   |                                 | 工程                                                                                   |                                                                                     |                                                                                          |                                                                                     |       |       |
|------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|      |                                 | H23年度                                                                                | H24年度                                                                               | H25年度                                                                                    | H26年度                                                                               | H27年度 | H28年度 |
| 地震   | 耐震性向上工事                         |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                          |  |       | 完了    |
| 津波   | 重要機器設置エリアの浸水対策                  |    |                                                                                     | 完了                                                                                       |                                                                                     |       |       |
|      | 海水ポンプエリアの浸水対策                   |                                                                                      |                                                                                     |       |                                                                                     |       | 完了    |
| 電源設備 | 空冷式非常用発電設備および電源車の配備             |    |                                                                                     | 完了                                                                                       |                                                                                     |       |       |
|      | 非常用直流電源の増強                      |                                                                                      |  | 完了                                                                                       |                                                                                     |       |       |
|      | 号機間電源融通ラインの設置                   |    |                                                                                     | 完了                                                                                       |                                                                                     |       |       |
|      | 配電線の敷設                          |  完了 |                                                                                     |                                                                                          |                                                                                     |       |       |
| 内部火災 | 火災発生防止対策・火災の早期感知、消火対策・火災の影響軽減対策 |                                                                                      |                                                                                     |       |                                                                                     |       | 完了    |
| 竜巻   | 飛来物発生防止対策※1                     |                                                                                      |                                                                                     |       |                                                                                     |       |       |
|      | 竜巻防護対策※2                        |                                                                                      |                                                                                     |      |                                                                                     |       |       |
| 外部火災 | 森林火災対策                          |                                                                                      |                                                                                     |     |                                                                                     |       | 完了    |
| 溢水   | 溢水量低減対策                         |                                                                                      |                                                                                     |  完了 |                                                                                     |       |       |
|      | 溢水(没水)防護対策                      |                                                                                      |                                                                                     |  完了 |                                                                                     |       |       |
|      | 溢水(没水)裕度向上対策                    |                                                                                      |                                                                                     |  完了 |                                                                                     |       |       |
|      | 蒸気放出影響緩和対策                      |                                                                                      |                                                                                     |     |                                                                                     | 完了    |       |

※1 可搬型設備の保管位置変更等に伴い、固定化対策を実施中

※2 補助給水タンク防護対策を実施中

# 1. 安全対策（短期対策）の進捗状況

| 項目          |                      | 工程                                                                                 |       |                                                                                     |                                                                                      |       |       |
|-------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|             |                      | H23年度                                                                              | H24年度 | H25年度                                                                               | H26年度                                                                                | H27年度 | H28年度 |
| 炉心損傷防止      | 原子炉や蒸気発生器への代替注水手段の確保 |  | 完了    |                                                                                     |                                                                                      |       |       |
|             | 水源の確保                |                                                                                    |       |  | 完了                                                                                   |       |       |
|             | 炉心損傷防止対策設備の信頼性向上     |  | 完了    |                                                                                     |                                                                                      |       |       |
|             | 原子炉自動停止失敗時の影響緩和      |                                                                                    |       |  | 完了                                                                                   |       |       |
| 原子炉格納容器破損防止 | 格納容器破損防止対策           |  |       |                                                                                     |   | ※1 完了 |       |
| 放射性物質の放出抑制  | 格納容器等への放水対策          |                                                                                    |       |  | 完了                                                                                   |       |       |
|             | 使用済燃料ピットへの放水（スプレイ）対策 |                                                                                    |       |  | 完了                                                                                   |       |       |
| その他         | 緊急時対策所の追加設置          |                                                                                    |       |                                                                                     |   | 完了    |       |
|             | 重油・軽油補給設備            |                                                                                    |       |                                                                                     |  | 完了    |       |

※1 原子炉下部水位の計測器の設置（燃料装荷後に設置予定）を除く

# 1. 安全対策（短期対策）の進捗状況

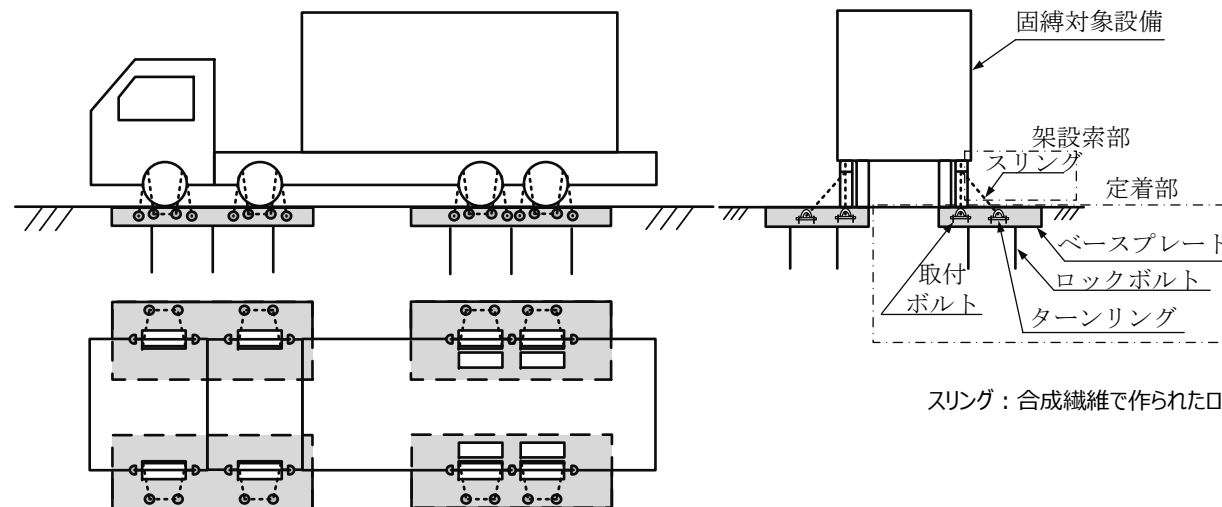
## 竜巻対策工事（飛来物発生防止対策）の概要

- ・屋外の常設重大事故等対処設備

屋外の常設重大事故等対処設備については、空冷式非常用発電装置等は固定装置による固定を実施する。

- ・屋外の可搬型重大事故等対処設備

屋外の可搬型重大事故等対処設備については、重大事故等に対処するための所要数について、重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがあるものを固縛又は固定して保管する。（下図参照）



スリング：合成繊維で作られたロープの一種。丈夫で軽く扱いやすい。

車両型固縛装置概要

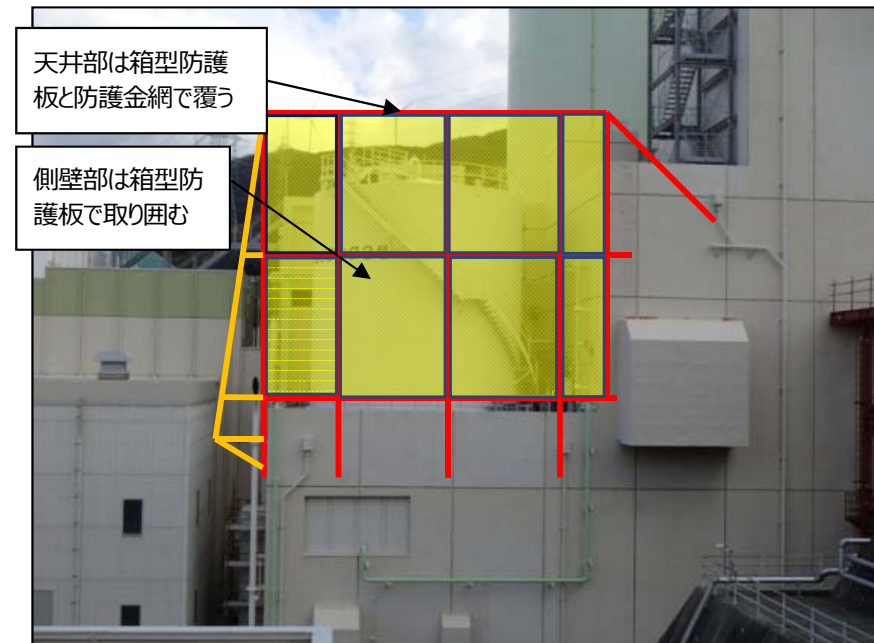
# 1. 安全対策（短期対策）の進捗状況

## 竜巻対策工事（竜巻防護対策）の概要

原子炉建屋屋上の補助給水タンクエリアは、竜巻による飛来物が衝突した場合、竜巻防護施設（補助給水タンク、配管、弁等）の安全機能に影響を及ぼす可能性があるため、当該エリアに箱型防護板、防護金網等からなる竜巻防護対策設備を設置する。



【防護対策実施前】



【防護対策実施後（イメージ）】

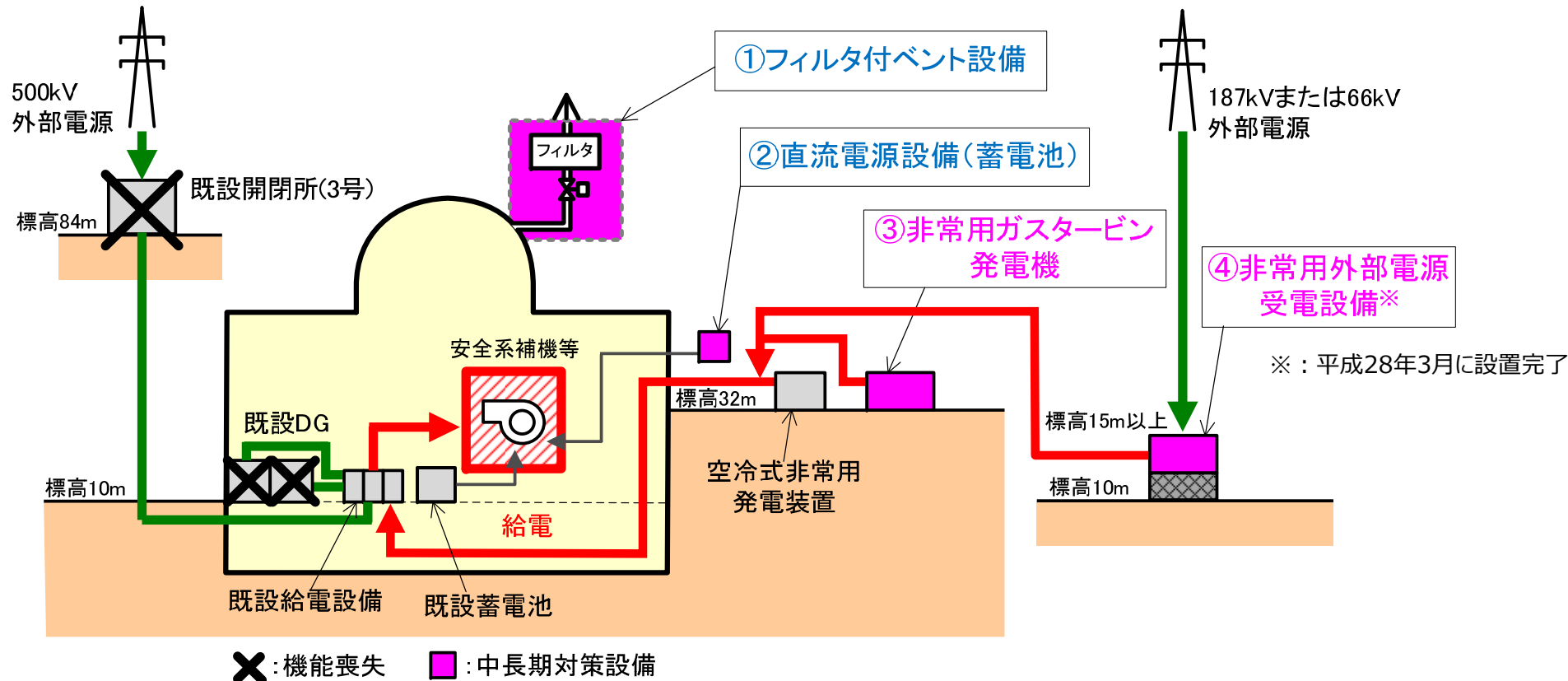
---

## 2. 安全対策（中長期対策）の進捗状況



## 2. 安全対策（中長期対策）の進捗状況

当初、中長期対策（下図①～④）は、平成27年度完了予定としていたが、④非常用外部電源受電設備を除く①～③について設置完了時期を変更。



| 設備                | 変更前   | 変更後※        | 変更理由                                                       |
|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------------------------|
| ①フィルタ付ベント設備       | H27年度 | H31年度<br>目途 | 新規制基準に基づき、特定重大事故等対処施設を構成する設備として設置することから、規制要求を踏まえた設備設計を行うため |
| ②直流電源設備<br>(蓄電池)  |       | H31年度<br>目途 | 新規制基準に基づき、3系統目の蓄電池設備として設置することから、規制要件を踏まえた設備設計を行うため         |
| ③非常用ガスタービン<br>発電機 |       | H29年度       | 重大事故等発生時の電源確保に係る更なる信頼性の向上の観点から、新たな基準地震動に基づき、建物・設備設計を行うため   |

※許認可手続き等により変更の可能性あり

## 2. 安全対策（中長期対策）の進捗状況

### ■新規制基準において設置が要求される施設

#### 新規制基準への適合を求める時期について

- 今回、福島第一原発事故の教訓を踏まえて必要な機能（設備・手順）は全て、平成25年7月の新規制基準の施行段階で備えていることを要求。
- その上で、信頼性を向上させるバックアップ施設は、新規制基準の施行段階で必要なシビアアクシデント対策等に係る工事計画の認可から5年後までに備えていることを要求。

|                                          |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | 平成25年7月の施行段階で必要な機能を全て求める                                                                                                                                          | 信頼性向上のためのバックアップ施設は、新規制基準の施行段階で必要なシビアアクシデント対策等に係る工事計画の認可から5年後までに備えていることを求める                                                                     |
| シビアアクシデントを起こさないための機能（強化）                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震・津波の厳格評価</li> <li>・津波対策（防潮堤）</li> <li>・火災対策</li> <li>・電源の多重化・分散配置 等</li> </ul>                                          |                                                                                                                                                |
| シビアアクシデントに対処するための機能（新設）<br>※テロや航空機衝突対策含む | <ul style="list-style-type: none"> <li>・炉心損傷の防止（減圧、注水設備・手順）</li> <li>・格納容器の閉込め機能（BWRのフィルタベント等）</li> <li>・緊急時対策所</li> <li>・原子炉から100mの場所へ電源車・注水ポンプ等を保管 等</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・バックアップ施設</li> <li>①原子炉から100mの場所に電源、注水ポンプ、これらの緊急時制御室を常設化（特定重大事故等対処施設）</li> <li>②常設直流電源（3系統目）</li> </ul> |

- 新規制基準において設置が要求されているものではないが、電源確保に係る更なる信頼性向上として設置する施設

③非常用ガスタービン発電機



平成28年1月14日  
原子炉設置変更許可申請

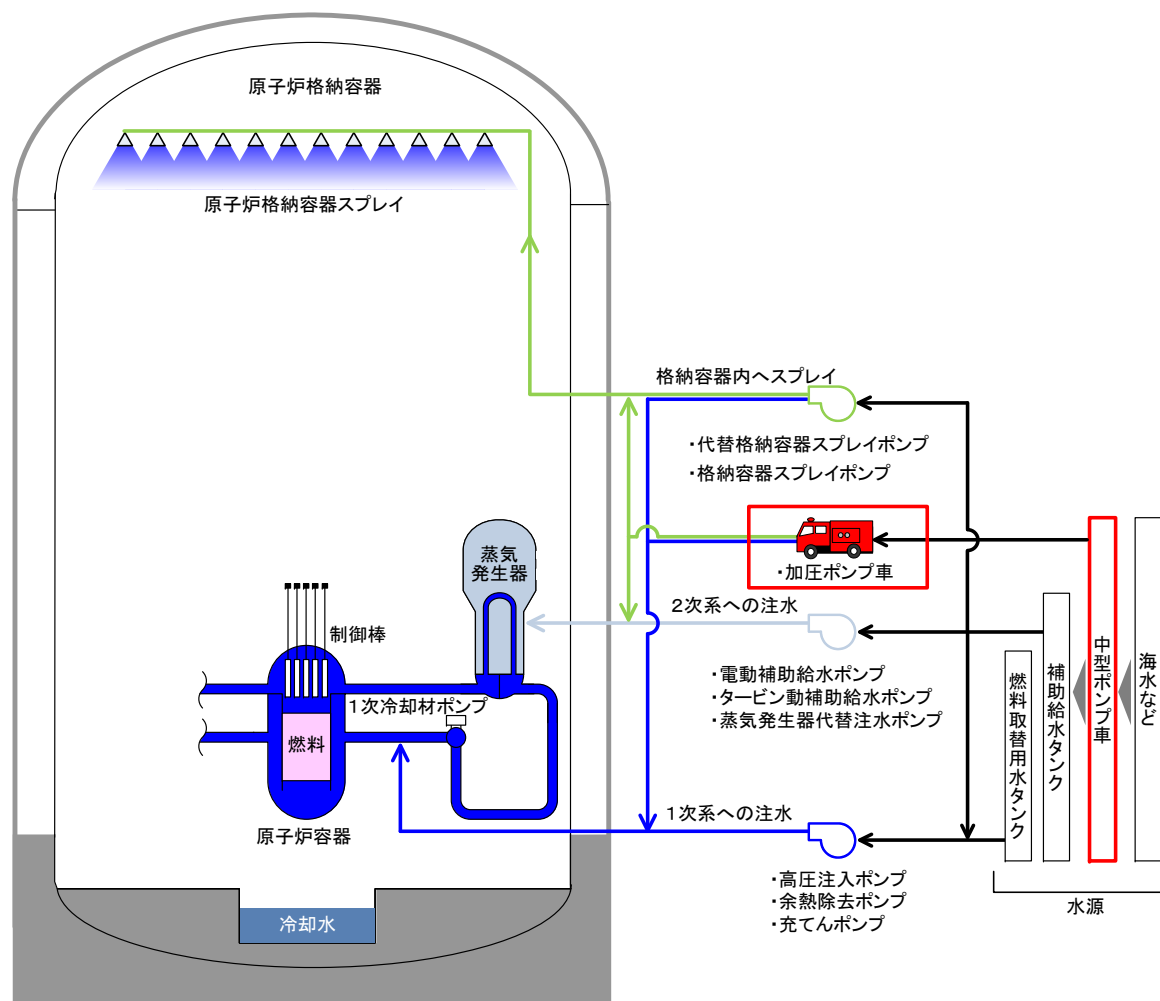
（②常設直流電源については、今後、準備が整い次第申請予定）

（原子力規制委員会HPに一部加筆）

## 2. 安全対策（中長期対策）の進捗状況

短期対策により、炉心・原子炉格納容器などの損傷防止のため、炉心等に冷却水を注入するための代替ポンプや、ポンプ車の追加設置による冷却機能の更なる多重化・多様化を図っている。

中型ポンプ車等の可搬式の安全対策設備により航空機衝突等を想定した重大事故対応は可能であるとして、平成27年7月15日原子炉設置変更許可を得ている。



炉心・原子炉格納容器等の冷却機能

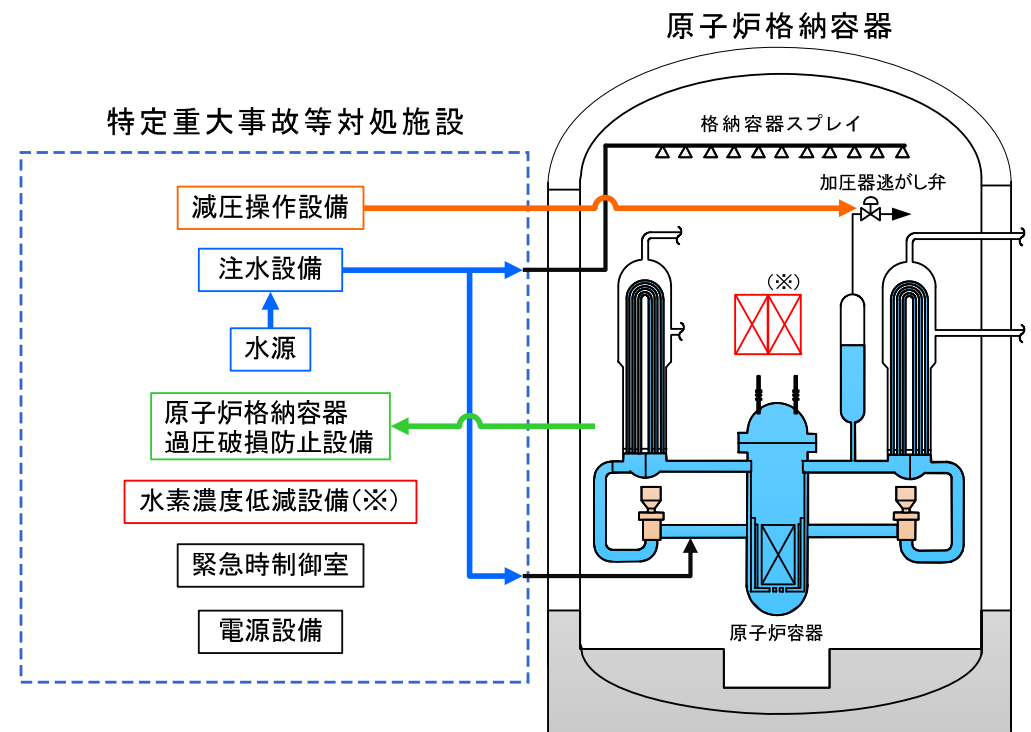
## 2. 安全対策（中長期対策）の進捗状況〔特定重大事故等対処施設〕

### 【設置目的】

特定重大事故等対処施設は、新規規制基準において設置が要求されている設備であり、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突やその他のテロリズムにより、原子炉を冷却する機能が喪失し炉心が著しく損傷する恐れがある場合または炉心が損傷した場合に備えて、原子炉格納容器の破損を防止するための機能を有する施設であり、既設安全対策設備のバックアップ施設として設置。

### 【施設概要】

- 減圧操作設備
  - ・緊急時制御室から既設の加圧器逃がし弁を動作させ、原子炉内を減圧操作する設備
- 注水設備（ポンプ、貯水槽）
  - ・炉心注水及び格納容器スプレイを行うことにより、熔融炉心の冷却、原子炉格納容器の冷却、放射性物質の低減を図る設備
- 原子炉格納容器過圧破損防止設備（フィルタ付ベント設備）
  - ・原子炉格納容器内の空気を大気へ放出し、内圧を低減させる設備（フィルタを通すことで、放射性物質の放出量を低減）
- 水素濃度低減設備（静的触媒式水素再結合装置）
- 緊急時制御室
- 電源設備（発電機）



特定重大事故等対処施設の全体概要図

## 2. 安全対策（中長期対策）の進捗状況〔特定重大事故等対処施設〕

### 【設計方針】

設置許可基準規則（解釈含む）における特定重大事故等対処施設に対する要求に適合するための主な設計方針は以下の通り。（詳細は参考資料参照）

- 基準地震動 $S_s$ を一定程度超えるような地震力に対しても必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計する
- 基準津波を一定程度超えるような津波に対しても必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計する
- 航空機の衝突によって原子炉建屋等と同時に損傷しないよう、可能な限り原子炉建屋等から100m以上の距離を置くか、強固な建屋内等に施設を設置する（既設建屋へ繋がる配管・ケーブル含む）
- 原子炉格納容器の過圧破損を防止するため、原子炉格納容器内の空気を大気放出する「フィルタ付ベント設備」を設置する
- 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するため、新たに「特重静的触媒式水素再結合装置」を設置する

## 2. 安全対策（中長期対策）の進捗状況〔非常用ガスタービン発電機〕

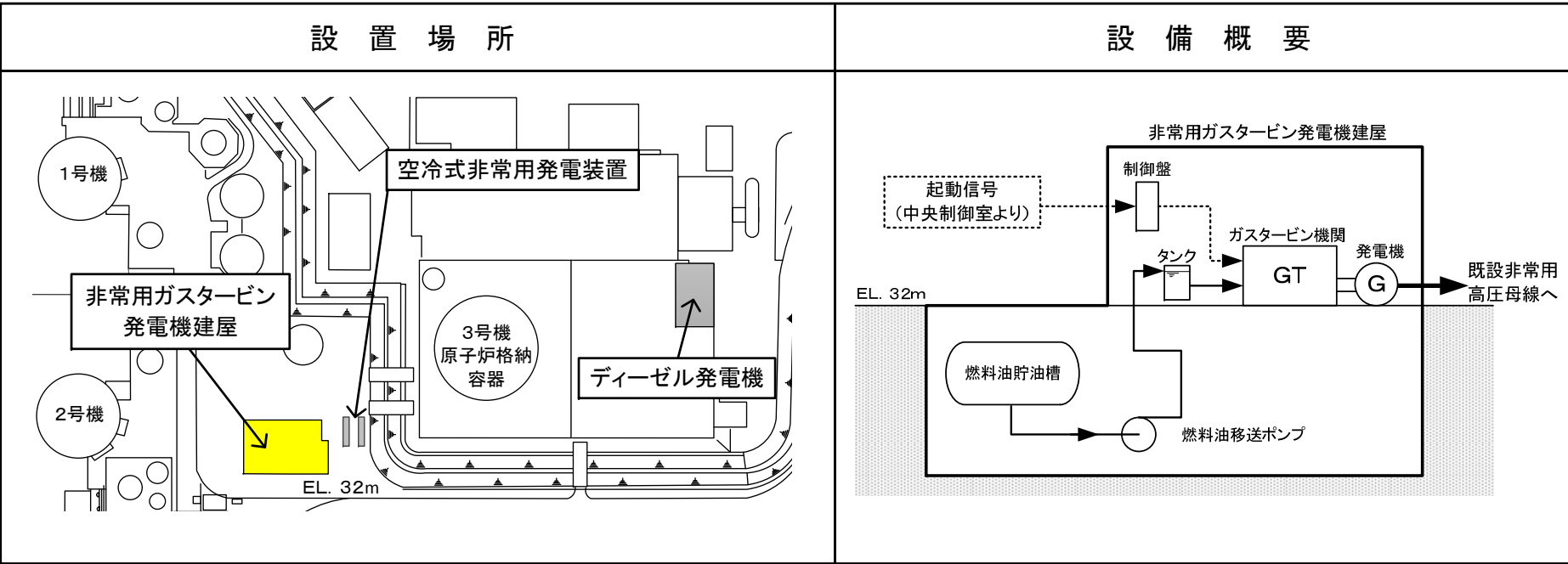
### 【設置目的】

非常用電源設備の信頼性向上の観点から、重大事故等対処設備として、既設の空冷式非常用発電装置に加え、非常用ガスタービン発電機を設置。

### 【設備概要】

| 項 目  | 設 備 概 要                                               |
|------|-------------------------------------------------------|
| 型 式  | 空冷式ガスタービン発電機                                          |
| 設置場所 | E L. 3 2 m<br>専用建屋（非常用ガスタービン発電機建屋）内                   |
| 個 数  | 1                                                     |
| 容 量  | 6, 0 0 0 k V A                                        |
| 燃 料  | ・ 重油<br>・ 専用の燃料油貯油槽・燃料油移送ポンプを設置<br>・ 定格負荷で7日間の連続運転が可能 |
| 起動要領 | 中央制御室で起動                                              |

非常用ガスタービン発電機の全体概要図





# 【参考（特定重大事故等対処施設の設計方針）】

## 【設計方針】

設置許可基準規則（解釈含む）における特定重大事故等対処施設に対する要求と適合のための設計方針を示す。  
(1 / 6)

| 要求項目               | 要求事項                                                                                                                                     | 設計方針                                                                                                                                                             |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (38条) 重大事故等対処施設の地盤 |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |
| 1項四号 地盤の支持         | 耐震重要度分類Sクラスに適用される地震力及び基準地震動による地震力が作用した場合に十分支持できる地盤への設置                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震重要度分類Sクラスの施設に適用される地震力が作用した場合に、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する</li> <li>・基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する</li> </ul>             |
| 2項 地盤の変形           | 地盤の変形時に必要な機能が損なわれない地盤への設置                                                                                                                | 地震発生に伴う支持地盤の傾斜及び撓み並びに周辺地盤の変状により、必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する                                                                                                         |
| 3項 地盤の変位           | 変位が生ずるおそれがない地盤への設置                                                                                                                       | 将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する                                                                                                                                     |
| (39条) 地震による損傷の防止   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |
| 1項四号 耐震性           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震重要度分類Sクラスに適用される地震力への耐性及び基準地震動による地震力に対する機能維持</li> <li>・基準地震動を一定程度超える地震動に対して頑健性を高めること</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震重要度分類Sクラスの施設に適用される地震力に対しておおむね弾性状態に留まるよう、かつ基準地震動による地震力に対して必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計する</li> <li>・一定程度の裕度を持った設計とする</li> </ul> |
| 2項 斜面              | 基準地震動による地震力によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して必要な機能が損なわれるおそれがないこと。                                                                                    | 基準地震動による地震力によって生ずるおそれがある周辺斜面の崩壊に対して必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する                                                                                                      |

# 【参考（特定重大事故等対処施設の設計方針）】

(2 / 6)

| 要求項目                     | 要求事項                                                                                                                    | 設計方針                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (40条)津波による損傷の防止          |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 耐津波性                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準津波に対して必要な機能が損なわれるおそれがないこと</li> <li>・基準津波に対して一定程度超える津波に対して頑健性を高めること</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・特定重大事故等対処施設を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする</li> <li>・基準津波を一定程度超える津波に対して頑健性をもたせる設計とする</li> </ul>                                                                                                        |
| (41条)火災による損傷の防止          |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 火災防護                     | 火災により必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生防止をし、火災感知設備及び消火設備を有すること                                                                     | 火災発生防止、火災の感知及び消火の措置を講じる設計とする                                                                                                                                                                                                                                           |
| (42条)特定重大事故等対処施設         |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 原子炉建屋と特定重大事故等対処施設の同時破損防止 | 建屋間の必要な離隔距離又は故意による大型航空機の衝突に対する頑健性                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・航空機の衝突による物理的損傷、衝撃破損及び航空機搭載燃料等による火災損傷が原子炉建屋等と同時に生じないように、可能な限り原子炉建屋等から100m以上の離隔距離を確保又は頑健性を有する建屋内若しくはダクト内に特定重大事故等対処施設を設置する。</li> <li>・特定重大事故等対処施設を構成する設備から既設建屋への配管・ケーブルについては、航空機衝突の影響を回避するため、地下ダクト内又は頑健性を有するダクト内に設置する。</li> </ul> |
| 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能     | 例えば、緊急時制御室からの原子炉減圧操作設備                                                                                                  | 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧操作するための設備として、加圧器逃がし弁に窒素供給する「特重窒素ポンプ(加圧器逃がし弁用)」を設置する。                                                                                                                                                                                                   |



# 【参考（特定重大事故等対処施設の設計方針）】

(3 / 6)

| 要求項目                    | 要求事項                    | 設計方針                                                                                                                                                |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (つづき)                   |                         |                                                                                                                                                     |
| 炉内の溶融炉心の冷却機能            | 例えば、原子炉内への低圧注水設備        | 炉内の溶融炉心の冷却をするための設備として、炉心へ注水する「特重注水ポンプ」及び特重注水ポンプの入口にほう酸水を注入する「特重ほう酸／薬品注入ポンプ」を設置する。また、それぞれの水源として、「特重貯水槽」及び「特重ほう酸タンク」を設置する。                            |
| 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能 | 例えば、原子炉格納容器下部への注水設備     | 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却をするための設備として、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できるよう原子炉格納容器内にスプレイする「特重注水ポンプ」を設置する。また、その水源として、「特重貯水槽」を設置する。                         |
| 原子炉格納容器の冷却・減圧・放射性物質低減機能 | 例えば、格納容器スプレイへの注水設備      | 原子炉格納容器内の冷却、減圧及び放射性物質を低減するための設備として、原子炉格納容器内にスプレイする「特重注水ポンプ」及び特重注水ポンプの入口に水酸化ナトリウム水溶液を注入する「特重ほう酸／薬品注入ポンプ」を設置する。また、それぞれの水源として、「特重貯水槽」及び「特重薬品タンク」を設置する。 |
| 原子炉格納容器の過圧破損防止機能        | 例えば、格納容器圧力逃がし装置(排気筒を除く) | 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備として、フィルタ装置を介して原子炉格納容器内の空気を大気放出する「フィルタ付ベント設備」を設置する。                                                                            |
| (42条)特定重大事故等対処施設        |                         |                                                                                                                                                     |
| 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能   | 例えば、水素濃度制御設備            | 原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、既設の重大事故等対処設備である静的触媒式水素再結合装置に加え、新たに特定重大事故等対処施設用の特重静的触媒式水素再結合装置を設置する。                                      |

## 【参考（特定重大事故等対処施設の設計方針）】

（４／６）

| 要求項目   | 要求事項                  | 設計方針                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (つづき)  |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| サポート機能 | 例えば、電源設備、計装設備及び通信連絡設備 | <p>・電源設備<br/>原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、必要な機器へ電力を供給する「特重母線」、「特重ディーゼル発電機」、「特重直流電源設備」及び「特重計測制御用電源設備」を設置する。また、特重ディーゼル発電機の燃料として、「特重ディーゼル発電機燃料油貯油槽」を設置する。なお、特重母線は、特重ディーゼル発電機並びに代替電源設備である非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置及び電源車のいずれからも受電できる設計とする。</p> <p>・計装設備<br/>原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、必要なプラント状態を把握及び特定重大事故等対処施設を構成する設備を監視する「プラント状態監視パラメータ計測設備」及び「特定重大事故等対処施設監視パラメータ計測設備」を設置する。</p> <p>・通信連絡設備<br/>緊急時制御室において、発電所内の中央制御室及び緊急時対策所と通信連絡を行う通信連絡設備を設置する。</p> |

# 【参考（特定重大事故等対処施設の設計方針）】

(5 / 6)

| 要求項目             | 要求事項                                                                                                                                                                  | 設計方針                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (つづき)            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 特定重大事故等対処施設の機能制御 | 緊急時制御室の設置                                                                                                                                                             | 原子炉格納容器の破損を防止するために必要な特定重大事故等対処施設を構成する設備の制御機能を有する緊急時制御室を設置する。緊急時制御室において特定重大事故等対処施設を構成するための設備として、「緊急時制御盤」及び「緊急時監視操作盤」を設置する。また、想定する放射性物質の放出量を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とした条件において、緊急時制御室にとどまる特定重大事故等対処施設内の操作員の実効線量が7日間で100mSvを超えないようにするための設備として、「緊急時制御室換気空調設備」及び「緊急時制御室遮へい」を設置する。                       |
| 共通               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)に対して、可能な限り多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること</li> <li>・43条(重大事故等対処設備)の要求事項</li> </ul>   | <p>以下を考慮した設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可能な限り、DBA設備及びSA設備と多重性又は多様性</li> <li>・可能な限り、DBA設備及びSA設備と独立性</li> <li>・可能な限り、DBA設備及びSA設備と位置的分散</li> <li>・他の設備への悪影響の防止</li> <li>・号炉間共用の禁止</li> <li>・外部からの支援までの期間機能を有する容量</li> <li>・使用時の環境条件</li> <li>・操作性</li> <li>・試験・検査性等</li> </ul> |
| 緊急時制御室の居住性       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・1F事故と同等のFP放出量等を想定</li> <li>・運転員はマスクの着用を考慮しても良い</li> <li>・交代要員体制を考慮してもよい</li> <li>・判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと</li> </ul> | 「特定重大事故等対処施設の機能制御」参照                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# 【参考（特定重大事故等対処施設の設計方針）】

(6 / 6)

| 要求項目             | 要求事項                                                                                                                                                | 設計方針                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (42条)特定重大事故等対処施設 |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                   |
| 通信連絡設備           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時制御室に整備すること</li> <li>・原子炉制御室及び工場等内緊急時対策所その他の必要な場所と通信連絡を行えること</li> </ul>                                   | 緊急時制御室において、発電所内の中央制御室及び緊急時対策所と通信連絡を行う通信連絡設備を設置する。                                                                                                                                                                 |
| 電源設備             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・特定重大事故等対処施設の要件を満たす電源を確保すると共に、重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)の可搬型代替電源設備及び常設代替電源設備のいずれからも接続できること</li> </ul> | 原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、必要な機器へ電力を供給する「特重母線」、「特重ディーゼル発電機」、「特重直流電源設備」及び「特重計測制御用電源設備」を設置する。また、特重ディーゼル発電機の燃料として、「特重ディーゼル発電機燃料油貯油槽」を設置する。なお、特重母線は、特重ディーゼル発電機並びに代替電源設備である非常用ガスタービン発電機、空冷式非常用発電装置及び電源車のいずれからも受電できる設計とする。 |

これらに加え、その他内規に従って設計する。

## 【その他内規】

- ・実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイド
- ・実用発電用原子炉に係る航空機衝突影響評価に関する審査ガイド
- ・実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイドにおける航空機等の特性等
- ・実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準 等

## 【参考（非常用ガスタービン発電機の設計方針）】

非常用ガスタービン発電機は、既設の空冷式非常用発電装置と同様に、重大事故等対処設備として設置許可基準規則（解釈含む）の要求に適合するよう設置するものとし、そのための設計方針は以下のとおりである。

（1／4）

| 要求項目              | 要求事項                                                  | 設計方針                                   |              |
|-------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|
|                   |                                                       | 空冷式非常用発電装置(既設)                         | 非常用ガスタービン発電機 |
| (38条)重大事故等対処施設の地盤 |                                                       |                                        |              |
| 1項一号 地盤の支持        | 基準地震動による地震力が作用した場合に十分支持できる地盤への設置                      | ・基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置          | 同左           |
| 2項 地盤の変形          | 地盤の変形時に必要な機能が損なわれない地盤への設置                             | ・地盤の変状時に、必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置        | 同左           |
| 3項 地盤の変位          | 変位が生ずるおそれがない地盤への設置                                    | 将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置             | 同左           |
| (39条)地震による損傷の防止   |                                                       |                                        |              |
| 1項一号 耐震性          | ・基準地震動による地震力に対する機能維持                                  | ・基準地震動による地震力に対して機能を維持                  | 同左           |
| 2項 斜面             | 基準地震動による地震力によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して必要な機能が損なわれるおそれがないこと。 | ・周辺斜面の崩壊により機能が損なわれるおそれがない場所(EL.32m)に設置 | 同左           |

# 【参考（非常用ガスタービン発電機の設計方針）】

(2 / 4)

| 要求項目            | 要求事項                                                                     | 設計方針                         |                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
|                 |                                                                          | 空冷式非常用発電装置(既設)               | 非常用ガスタービン発電機              |
| (40条)津波による損傷の防止 |                                                                          |                              |                           |
| 耐津波性            | 基準津波に対して必要な機能が損なわれるおそれがないこと                                              | ・津波の影響を受けない高台(EL.32m)に設置     | 同左                        |
| (41条)火災による損傷の防止 |                                                                          |                              |                           |
| 火災防護            | 火災により必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生防止をし、火災感知設備及び消火設備を有すること                      | ・屋外の火災区域、火災区画に対する防護措置を講じる    | ・屋内の火災区域、火災区画に対する防護措置を講じる |
| (43条)重大事故等対処設備  |                                                                          |                              |                           |
| 1項一号 耐環境性       | 想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮できること | ・重大事故等が発生した場合における環境を考慮した設計   | 同左                        |
| 1項二号 操作性        | 想定される重大事故等が発生した場合において確実に操作できること                                          | ・中央制御室、設置場所において操作可能          | 同左                        |
| 1項三号<br>試験、検査性  | 健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができること                              | ・模擬負荷による機能・性能確認が可能<br>・分解が可能 | 同左                        |
| 1項四号 切替性        | 通常時に使用する系統から速やかに切り替えられる機能を備えること                                          | ・遮断器操作による切替えが可能              | 同左                        |



# 【参考（非常用ガスタービン発電機の設計方針）】

(3 / 4)

| 要求項目             | 要求事項                                                                                                   | 設計方針                                                                                       |                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                        | 空冷式非常用発電装置(既設)                                                                             | 非常用ガスタービン発電機                                               |
| (43条) 重大事故等対処設備  |                                                                                                        |                                                                                            |                                                            |
| 1項五号 悪影響防止       | 工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること                                                                          | ・遮断器操作等による系統切替<br>・他の設備から独立した構成                                                            | 同左                                                         |
| 1項六号 設置場所        | 想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、放射線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じること | ・放射線量が高くなるおそれの少ない場所に屋外設置<br>・中央制御室および設置場所において操作可能                                          | ・放射線量が高くなるおそれの少ない場所に専用の建屋を設置<br>・同左                        |
| 2項一号 容量          | 想定される重大事故等の収束に必要な容量を有すること                                                                              | ・発電機容量: 1,825kVA × 2基<br>・重油タンクは、空冷式非常用発電装置が7日間連続運転できる容量                                   | ・発電機容量: 6,000kVA × 1基<br>・燃料油貯油槽は非常用ガスタービン発電機が7日間連続運転できる容量 |
| 2項二号 共用の禁止       | 二以上の発電用原子炉施設において共用するものでないこと                                                                            | ・二以上の発電用原子炉施設において共用しない                                                                     | 同左                                                         |
| 2項三号<br>共通要因故障防止 | 共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じること                                              | 設計基準事故対処設備のディーゼル発電機に対して、<br>・位置的分散: 適切な離隔距離を確保<br>・多様性: 水冷式に対し空冷式<br>・独立性: 非常用高圧母線までの異なる電路 | 同左                                                         |



## 【参考（非常用ガスタービン発電機の設計方針）】

(4 / 4)

| 要求項目      | 要求事項                                                                                                                          | 設計方針                                                      |                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|           |                                                                                                                               | 空冷式非常用発電装置（既設）                                            | 非常用ガスタービン発電機                         |
| (57条)電源設備 |                                                                                                                               |                                                           |                                      |
| 代替電源設備    | 設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を設けること | ・常設代替電源設備(交流電源設備)として、空冷式非常用発電装置を設置                        | ・常設代替電源設備(交流電源設備)として、非常用ガスタービン発電機を設置 |
|           |                                                                                                                               | ・重油タンク、ミニローリーにより燃料を補給                                     | ・燃料油貯油槽より燃料を補給                       |
|           |                                                                                                                               | ・中央制御室より起動可能<br>・設計基準事故対処設備であるディーゼル発電機に対し独立性を有し、位置的分散して設置 | ・同左<br>・同左                           |

これらに加え、その他内規に従って設計する。

### 【その他内規】

- ・実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準 等