

資料 4 - 4

泊発電所 3 号炉 審査資料	
資料番号	SA61 r. 7. 0
提出年月日	令和5年3月16日

泊発電所 3 号炉

設置許可基準規則等への適合状況について  
(重大事故等対処設備)

2.18 緊急時対策所【61条】

令和5年3月  
北海道電力株式会社

## 目次

今回提出範囲

1. 基本的な設計方針
  - 1.1. 耐震性・耐津波性
    - 1.1.1. 発電用原子炉施設の位置【38条】
    - 1.1.2. 耐震設計の基本方針【39条】
    - 1.1.3. 津波による損傷の防止【40条】
  - 1.2. 火災による損傷の防止【41条】
  - 1.3. 重大事故等対処設備【43条】
  
2. 個別機能の設計方針
  - 2.1. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備【44条】
  - 2.2. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【45条】
  - 2.3. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備【46条】
  - 2.4. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【47条】
  - 2.5. 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備【48条】
  - 2.6. 原子炉格納容器内の冷却等のための設備【49条】
  - 2.7. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備【50条】
  - 2.8. 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備【51条】
  - 2.9. 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【52条】
  - 2.10. 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】
  - 2.11. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備【54条】
  - 2.12. 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55条】
  - 2.13. 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備【56条】
  - 2.14. 電源設備【57条】
  - 2.15. 計装設備【58条】
  - 2.16. 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備【59条】
  - 2.17. 監視測定設備【60条】
  - 2.18. 緊急時対策所【61条】
  - 2.19. 通信連絡を行うために必要な設備【62条】
  - 2.20. 1次冷却設備
  - 2.21. 原子炉格納施設
  - 2.22. 燃料貯蔵施設
  - 2.23. 非常用取水設備
  - 2.24. 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラに係るものを除く）

## 2.18 緊急時対策所【61条】

ロ. 発電用原子炉施設の一般構造

(3) その他の主要な構造

a. 設計基準対象施設

(ac) 緊急時対策所

発電用原子炉施設には、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を中央制御室以外の場所に設置する。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

チ. 放射線管理施設の構造及び設備

(1) 屋内管理用の主要な設備の種類

(ii) 放射線監視設備

原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内、燃料取扱場所等の管理区域内等の主要箇所の外部放射線に係る線量当量率を監視、測定するために、プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ設備（1号、2号及び3号炉共用）を設ける。

プロセスモニタリング設備及びエリアモニタリング設備については、設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示できる設計とする。

使用済燃料ピット可搬型エリアモニタについては、使用済燃料ピットに係る重大事故等により、使用済燃料ピット区域の空間線量率が変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とするとともに代替電源設備である代替非常用発電機から給電できる設計とする。

重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータである原子炉格納容器内の放射線量率を計測又は監視及び記録することができる格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）を設



置する。

さらに、緊急時対策所内への希ガス等の放射線物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所可搬型エリアモニタを保管する。

代替非常用発電機については、「ヌ. (2) (iv) 代替電源設備」に記載する。

プロセスモニタリング設備 一式

エリアモニタリング設備 一式

放射線サーベイ設備（1号、2号及び3号炉共用） 一式

格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）

（「計測制御系統施設」と兼用）

個数 2

格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）

（「計測制御系統施設」と兼用）

個数 2

格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）は、設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。

[可搬型重大事故等対処設備]

使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ

個数 1（予備1）

緊急時対策所可搬型エリアモニタ

個数 緊急時対策所指揮所用 1（予備1）

緊急時対策所待機所用 1（予備1）

### (iii) 遮蔽設備

放射線業務従事者等の被ばく線量を低減するため、遮蔽設備を設ける。

### b. 緊急時対策所遮へい

重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所で当該重大事故等に対処するために必要な遮蔽設備として、緊急時対策所遮へいを設置する設計とする。

緊急時対策所遮へいは、重大事故等時において、緊急時対策所の気密性、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置の機能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

本設備については、「ヌ(3)(vi) 緊急時対策所」に記載する。

[常設重大事故等対処設備]

緊急時対策所遮へい

(「ヌ(3)(iv)緊急時対策所」と兼用) 一式

(iv) 換気設備

通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等時に発電所従業員に新鮮な空気を送るとともに、空気中の放射性物質の除去低減が可能な換気設備を設ける。

b. 可搬型空気浄化装置及び空気供給装置

緊急時対策所の可搬型空気浄化装置及び空気供給装置は、重大事故等時において、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮へいの性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。なお、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置の設計に当たっては、緊急時対策所の建物の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。また、緊急時対策所外の火災により発生するばい煙又は有毒ガスに対する換気設備の隔離及びその他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。

緊急時対策所の可搬型空気浄化装置として、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットを保管し、空気供給装置として圧力計を設置するとともに空気供給装置(空気ポンプ)を保管する設計とする。

[常設重大事故等対処設備]

圧力計

(「ヌ(3)(iv)緊急時対策所」と兼用)

個数 緊急時対策所指揮所用 1

緊急時対策所待機所用 1

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン

(「ヌ(3)(iv)緊急時対策所」と兼用)

台数 緊急時対策所指揮所用 1 (予備1)

緊急時対策所待機所用 1 (予備 1)  
容量 約 25m<sup>3</sup>/min (1 台当たり)

可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット

(「ヌ(3)(iv)緊急時対策所」と兼用)

型式 微粒子フィルタ/よう素フィルタ  
基数 緊急時対策所指揮所用 1 (予備 1)  
緊急時対策所待機所用 1 (予備 1)  
容量 約 25m<sup>3</sup>/min (1 基当たり)  
効率 単体除去効率 99.97%以上 (0.15 $\mu$ m 粒子) /95%以上 (有機よう素), 99%以上 (無機よう素)  
総合除去効率 99.99%以上 (0.7 $\mu$ m 粒子) /99.75%以上 (有機よう素), 99.99%以上 (無機よう素)

空気供給装置 (空気ボンベ)

(「ヌ(3)(iv)緊急時対策所」と兼用)

本数 緊急時対策所指揮所用 177 (予備 163)  
緊急時対策所待機所用 177 (予備 163)  
容量 約 47L (1 本当たり)  
充填圧力 約 14.7MPa[gage]



## ヌ. その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備

### (3) その他の主要な事項

#### (vi) 緊急時対策所

1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を中央制御室以外の場所に設置する。

緊急時対策所は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所から構成する設計とする。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

緊急時対策所は、異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容できる設計とする。

また、異常等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握するために、データ収集計算機、ERSS 伝送サーバ及びデータ表示端末で構成する緊急時対策所情報収集設備（以下「緊急時対策所情報収集設備」という。）を設置する。

発電所内の関係要員への指示及び発電所外関係箇所との通信連絡を行うために、運転指令設備（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、加入電話設備、専用電話設備、無線連絡設備、移動無線設備、衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）及びインターフォンを設置又は保管する。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動による地震力に対し機能を喪失しないよう設計するとともに、緊急時対策所は、基準津波の影響を受けない設計とする。地震及び津波に対しては、「ロ(1)(ii)重大事故等対処施設の耐震設計」及び「ロ(2)(ii)重大事故等対処施設に対する耐津波設計」に基づく設計とする。

また、緊急時対策所の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する。



緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。

重大事故等が発生し、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、対策要員が緊急時対策所内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を身体サーベイを行う区画に隣接して設置することができるよう考慮する。

重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所遮へい、可搬型空気浄化装置、空気供給装置、酸素濃度・二酸化炭素濃度計、可搬型モニタリングポスト、緊急時対策所可搬型エリアモニタ及び可搬型気象観測設備を設ける。

緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量等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、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交替要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所遮へいは、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所の気密性、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

可搬型空気浄化装置として、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンは、可搬型空気浄化装置配管を介して緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し、放射性物質の侵入を低減できる設計とする。

また、空気供給装置は、プルーム通過時において、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し、希ガスを含む放射性物質の侵入を防止できる設計とする。

緊急時対策所は、酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度・二酸化炭素濃度計を保管する設計とするとともに、室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定するため、さらに空気供給装置による加圧判断のた



めに使用する緊急時対策所可搬型エリアモニタ、可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備を保管する設計とする。

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、緊急時対策所情報収集設備を設置する。

緊急時対策所情報収集設備は、重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる設計とする。

緊急時対策所情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所指揮所で表示できるよう、データ収集計算機、ERSS 伝送サーバ及びデータ表示端末を設置する設計とする。

原子炉補助建屋内に設置するデータ収集計算機、ERSS 伝送サーバ及び緊急時対策所指揮所内に設置するデータ表示端末については、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替非常用発電機から給電できる設計とする。

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、無線連絡設備、衛星電話設備、インターフォン、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する。

緊急時対策所は、全交流動力電源が喪失した場合に、代替電源設備からの給電を可能な設計とする。

可搬の代替電源設備は、緊急時対策所用代替交流電源設備である緊急時対策所用発電機を緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに、重大事故等発生時に電源供給するために必要な容量を有するものを緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台、さらに故障による機能喪失の防止及び燃料給油のために停止する際にも給電を継続するため緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台の合計4台を保管する設計とする。

緊急時対策所用発電機使用時には緊急時対策所指揮所用に2台及び緊急時対策所待機所用に2台の合計4台が、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれの必要負荷に対して7日間（168時間）以上連続運転が可能なように定期的又はプルーム通過前に燃料を補給する手順を整備することで、プルーム通過時において、燃料を補給せずに運転できる設計とする。

緊急時対策所用発電機は予備も含めて8台保管することにより緊急時対策所の電源は多重性を有する設計とする。

緊急時対策所の遮蔽については、「チ(1)(iii)遮蔽設備」にて記載する。

緊急時対策所の換気設備については、「チ(1)(iv)換気設備」にて記載する。

緊急時対策所可搬型エリアモニタについては、「チ(1)(ii)放射線監視設備」にて記載する。

可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備については、「チ(2)屋外管理用の主要な設備の種類」にて記載する。

緊急時対策所情報収集設備，衛星電話設備，無線連絡設備，テレビ会議システム（指揮所・待機所間），インターフォン及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については、「ヌ.(3)(vii)通信連絡設備」にて記載する。

代替非常用発電機については、「ヌ.(2)(iv)代替電源設備」にて記載する。

#### 運転指令設備

（ヌ(3)(vii)「通信連絡設備」と兼用）

一式

#### 加入電話設備

（「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用）

一式

#### 電力保安通信用電話設備

（「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用）

一式

#### 移動無線設備

（「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用）

一式

#### 社内テレビ会議システム

（「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用）

一式

#### 専用電話設備

（「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用）

一式

[常設重大事故等対処設備]

緊急時対策所遮へい

(「チ(1)(iii)遮蔽設備」と兼用)

一式

圧力計

(「チ(1)(iv)換気設備」と兼用)

個数	緊急時対策所指揮所用	1
	緊急時対策所待機所用	1

ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ

(「ヌ(2)(ii)ディーゼル発電機」, 「ヌ(2)(iv)代替電源設備」及び「ヌ(3)(iv)補機駆動用燃料設備」と兼用)

台数	2
容量	約 26m <sup>3</sup> /h

ディーゼル発電機燃料油貯油槽

(「ヌ(2)(ii)ディーゼル発電機」, 「ヌ(2)(iv)代替電源設備」及び「ヌ(3)(iv)補機駆動用燃料設備」と兼用)

基数	4
容量	約 146m <sup>3</sup> (1基当たり)

緊急時対策所情報収集設備

データ収集計算機

(「へ 計測制御系統施設の構造及び設備」及び「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用)

個数	一式
----	----

ERSS 伝送サーバ

(「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用)

個数	一式
----	----

データ表示端末



(「へ 計測制御系統施設の構造及び設備」及び「通信連絡設備」と兼用)

個数 一式

データ収集計算機，ERSS 伝送サーバ及びデータ表示端末は，設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。

統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム，IP 電話及び IP-FAX)

(「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用)

一式

衛星電話設備（固定型）

(「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用)

一式

衛星電話設備（FAX）

(「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用)

一式

[可搬型重大事故等対処設備]

無線連絡設備（携帯型）

(「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用)

一式

衛星電話設備（携帯型）

(「ヌ(3)(vii)通信連絡設備」と兼用)

一式

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン

(「チ(1)(iv)換気設備」と兼用)

台数 緊急時対策所指揮所用 1 (予備 1)

緊急時対策所待機所用 1 (予備 1)

容量 約 25m<sup>3</sup>/min (1 台当たり)

可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット

(「チ(1)(iv)換気設備」と兼用)

型式	微粒子フィルタ/よう素フィルタ
基数	緊急時対策所指揮所用 1 (予備 1)
	緊急時対策所待機所用 1 (予備 1)
容量	約 25m <sup>3</sup> /min (1 基当たり)

空気供給装置 (空気ポンペ)

(「チ(1)(iv)換気設備」と兼用)

本数	緊急時対策所指揮所用 177 (予備 163)
	緊急時対策所待機所用 177 (予備 163)
容量	約 47L (1 本当たり)

酸素濃度・二酸化炭素濃度計

個数	緊急時対策所指揮所用 1 (予備 1)
	緊急時対策所待機所用 1 (予備 1)

酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。

緊急時対策所可搬型エリアモニタ

(「チ(1)(ii)放射線監視設備」と兼用)

台数	緊急時対策所指揮所用 1 (予備 1)
	緊急時対策所待機所用 1 (予備 1)

可搬型モニタリングポスト

(「チ(1)(ii)放射線監視設備」と兼用)

個数	12 (予備 1)
----	-----------

緊急時対策所用発電機

台数	4 (予備 4)
容量	約 270kVA (1 台当たり)

可搬型タンクローリー

（「代替電源設備」及び「補助駆動用燃料設備」と兼用）

台数 2（予備2）

容量 約4kL（1台当たり）

## 第六十一条 緊急時対策所

第三十四条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。

- 一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。
- 二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。
- 三 発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。

2 緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。

### 適合のための設計方針

緊急時対策所は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所から構成する設計とする。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じることができるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動による地震力に対し機能を喪失しないよう設計するとともに、緊急時対策所は、基準津波の影響を受けない設計とする。地震及び津波に対しては、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。

また、緊急時対策所の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する。

緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容



することができる設計とする。

重大事故等が発生し、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、対策要員が緊急時対策所内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を身体サーベイを行う区画に隣接して設置することができるよう考慮する。

重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所遮へい、可搬型空気浄化装置、空気供給装置、酸素濃度・二酸化炭素濃度計、可搬型モニタリングポスト、緊急時対策所可搬型エリアモニタ及び可搬型気象観測設備を設ける。

緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量等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、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交替要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設備を考慮しない条件においても、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所遮へいは、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所の気密性、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所には、可搬型空気浄化装置として、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットを設ける。また、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の加圧のために、空気供給装置として、空気供給装置（空気ボンベ）及び圧力計を設ける。

緊急時対策所の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンは、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し、放射性物質の侵入を低減できる設計とする。また、空気供給装置（空気ボンベ）は、プルーム通過時において、緊急時対策所を正圧化し、希ガスを含む放射性物質の侵入を防止できる設計とする。

圧力計は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所が正圧化された状態であることを監視できる設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、プルーム通過後の緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内を換気できる設計とする。

本システムの流路として、可搬型空気浄化装置配管・ダンパ、空気供給装置配管・弁を重



大事故等対処設備として使用する。

緊急時対策所には、酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度計・二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定するため、さらに空気供給装置による加圧判断のために使用する緊急時対策所可搬型エリアモニタ、可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備を保管する設計とする。

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、データ収集計算機、ERSS 伝送サーバ及びデータ表示端末で構成する緊急時対策所情報収集設備を設置する。

緊急時対策所情報収集設備は、重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる設計とする。

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、無線連絡設備、衛星電話設備、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）、インターフォン及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する。

緊急時対策所は、全交流動力電源が喪失した場合に、代替電源設備からの給電が可能な設計とする。

可搬の代替電源設備は、緊急時対策所用代替交流電源設備である緊急時対策所用発電機を緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに、重大事故等発生時に電源供給するために必要な容量を有するものを緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台、さらに故障による機能喪失の防止及び燃料給油のために停止する際にも給電を継続するため緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台の合計4台を保管する設計とする。

緊急時対策所用発電機使用時には緊急時対策所指揮所用に2台及び緊急時対策所待機所用に2台の合計4台が、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれの必要負荷に対して7日間（168時間）以上連続運転が可能なように定期的又はプルーム通過前に燃料を補給する手順を整備することで、プルーム通過時において、燃料を補給せずに運転できる設計とする。

緊急時対策所用発電機を予備も含めて8台保管することにより緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の電源は多重性を有する設計とする。

可搬型モニタリングポストは、「8.3 放射線管理設備」に記載する。

緊急時対策所情報収集設備は、「10.12 通信連絡設備」に記載する。

緊急時対策所の通信連絡設備は、「10.12 通信連絡設備」にて記載する。

## 8. 放射線管理施設

### 8.2 換気空調設備

#### 8.2.1 概要

重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための換気空調設備として、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置を保管する。

#### 8.2.3 主要設備

##### (5) 可搬型空気浄化装置及び空気供給装置

可搬型空気浄化装置及び空気供給装置は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮へいの機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所の可搬型空気浄化装置及び空気供給装置として、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び圧力計を設置又は保管するとともに、空気供給装置（空気ポンベ）を保管する設計とする。

これらの設備については、「10.9 緊急時対策所」に記載する。

## 8.1 遮蔽設備

### 8.1.1 概要

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための遮蔽設備として、緊急時対策所遮へいを設置する設計とする。

#### 8.1.3 主要設備

##### (8) 緊急時対策所遮蔽

###### a. 重大事故等対処設備

緊急時対策所遮へいは、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所の気密性、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

本設備については、「10.9 緊急時対策所」に記載する。

#### 8.1.4 主要設備の仕様

遮蔽設備の主要仕様を第8.1.2表に示す。



第 8.1.2 表 遮蔽設備（重大事故等時）の主要仕様

(2) 緊急時対策所遮へい

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所（重大事故等時）

厚さ	645mm 以上
材料	鉄筋コンクリート

第 8.2.6 表 緊急時対策所換気設備（重大事故等時）の主要仕様

(1) 可搬型空気浄化装置

a. 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所（重大事故等時）

台数	緊急時対策所指揮所用 1（予備 1） 緊急時対策所待機所用 1（予備 1）
容量	約 25m <sup>3</sup> /min（1 台当たり）

b. 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所（重大事故等時）

型式	微粒子フィルタ／よう素フィルタ
基数	緊急時対策所指揮所用 1（予備 1） 緊急時対策所待機所用 1（予備 1）
容量	約 25m <sup>3</sup> /min（1 台当たり）
効率	単体除去効率 99.97%以上（0.15 μm 粒子）／95%以上（有機よう素），99%以上（無機よう素） 総合除去効率 99.99%以上（0.7 μm 粒子）／99.75%以上（有機よう素），99.99%以上（無機よう素）

(2) 空気供給装置

a. 圧力計

兼用する設備は以下のとおり

- ・緊急時対策所（重大事故等時）

個数	緊急時対策所指揮所用	1
	緊急時対策所待機所用	1
測定範囲	0～300Pa	

b. 空気供給装置（空気ポンプ）

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（重大事故等時）

本数	緊急時対策所指揮所用	177（予備 163）
	緊急時対策所待機所用	177（予備 163）
容量	約 47L（1 本当たり）	
充填圧力	約 14.7MPa[gage]	

## 10. その他発電用原子炉の附属施設

### 10.9 緊急時対策所

#### 10.9.2 重大事故等時

##### 10.9.2.1 概要

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

緊急時対策所の系統概要図を第 10.9-1 図から第 10.9-3 図に示す。

##### 10.9.2.2 設計方針

緊急時対策所は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所から構成する設計とする。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するための適切な措置が講じることができるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動による地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けない設計とする。地震及び津波に対しては、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。また、緊急時対策所の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する。

緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。

重大事故等が発生し、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、発電所災害対策要員（以下「対策要員」という。）が緊急時対策所内に放射性物質による汚染を持込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を身体サーベイを行う区画に隣接して設置することができるよう考慮する。



(1) 居住性を確保するための設備

重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所遮へい、可搬型空気浄化装置、空気供給装置、酸素濃度・二酸化炭素濃度計、可搬型モニタリングポスト、緊急時対策所可搬型エリアモニタ及び可搬型気象観測設備を設ける。

緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量等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、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交替要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

a. 緊急時対策所遮へい、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置

緊急時対策所遮へいは、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所の気密性、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所には、可搬型空気浄化装置として、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットを設ける。また、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の加圧のために、空気供給装置として、空気供給装置（空気ポンペ）及び圧力計を設ける。

緊急時対策所の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンは、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し、放射性物質の侵入を低減できる設計とする。また、空気供給装置（空気ポンペ）は、プルーム通過時において、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し、希ガスを含む放射性物質の侵入を防止できる設計とする。圧力計は、緊急時対策所等が正圧化された状態であることを監視できる設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、プルーム通過後の緊急時対策所内を換気できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ 緊急時対策所遮へい
- ・ 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン
- ・ 空気供給装置（空気ポンペ）
- ・ 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット
- ・ 圧力計

本システムの流路として、可搬型空気浄化装置配管・ダンパ、空気供給装置配管・弁を重大事故等対処設備として使用する。

b. 酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定設備

緊急時対策所は、酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度・二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・酸素濃度・二酸化炭素濃度計

c. 放射線量の測定設備及び気象観測設備

緊急時対策所には、室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量等を監視、測定するため、さらに空気供給装置による加圧判断のために使用する緊急時対策所可搬型エリアモニタ、可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備を保管する設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・緊急時対策所可搬型エリアモニタ
- ・可搬型モニタリングポスト (8.3 放射線管理設備)
- ・可搬型気象観測設備 (8.3 放射線管理設備)

(2) 重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に係る設備

a. 必要な情報を把握できる設備

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、緊急時対策所情報収集設備を設置する。

緊急時対策所情報収集設備は、重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる設計とする。

緊急時対策所の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所指揮所で表示できるよう、データ収集計算機、ERSS 伝送サーバ及びデータ表示端末を設置する設計とする。

原子炉補助建屋内に設置するデータ収集計算機、ERSS 伝送サーバ及び緊急時対策所指揮所内に設置するデータ表示端末については、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替非常用発電機から給電できる設計とする。



主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ 緊急時対策所情報収集設備（10.12 通信連絡設備）
- ・ 代替非常用発電機（10.2 代替電源設備）

#### b. 通信連絡設備

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、無線連絡設備、衛星電話設備、インターフォン、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置及び保管する。

重大事故等対処設備（通信連絡）として、緊急時対策所から中央制御室、屋内外の作業場所、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、通信連絡設備を使用する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ 衛星電話設備（10.12 通信連絡設備）
- ・ 無線連絡設備（10.12 通信連絡設備）
- ・ インターフォン（10.12 通信連絡設備）
- ・ テレビ会議システム（指揮所・待機所間）（10.12 通信連絡設備）
- ・ 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（10.12 通信連絡設備）

#### (3) 代替電源設備からの給電

緊急時対策所は、全交流動力電源が喪失した場合に、代替電源設備からの給電が可能な設計とする。

全交流動力電源が喪失した場合、代替電源設備としての緊急時対策所用発電機を使用する。

可搬の代替電源設備は、緊急時対策所用代替交流電源設備である緊急時対策所用発電機を緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに、重大事故等発生時に電源供給するために必要な容量を有するものを緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台、さらに故障による機能喪失の防止と燃料無給油時間の余裕確保のために緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台の合計4台を保管する設計とする。

緊急時対策所用発電機使用時に緊急時対策所指揮所用に2台及び緊急時対策所待機所用に2台の合計4台が、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれの



必要負荷に対して7日間（168時間）以上連続運転が可能ないように定期的又はプルーム通過前に燃料を補給する手順を整備することで、プルーム通過時において、燃料を補給せずに運転できる設計とする。

緊急時対策所用発電機を予備も含めて8台保管することにより緊急時対策所の電源は多重性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽より、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーを用いて、燃料を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型タンクローリー（10.2 代替電源設備）
- ・緊急時対策所用発電機
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽（10.2 代替電源設備）
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ（10.2 代替電源設備）

ディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーについては、「10.2 代替電源設備」に記載する。

緊急時対策所情報収集設備、衛星電話設備、無線連絡設備、インターフォン、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については、「10.12 通信連絡設備」に記載する。

#### 10.9.2.2.1 多様性, 多重性, 独立性及び位置的分散

基本方針については, 「1.1.10.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所は, 中央制御室から独立した建屋と一体の遮蔽並びに換気設備として, 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン, 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット, 空気供給装置 (空気ポンプ), 圧力計, 酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタを有し, 換気設備の電源を緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。

これらは中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。

緊急時対策所遮へい, 圧力計, 酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは, 中央制御室とは離れた緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所に保管又は設置することで, 共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所用発電機は, 中央制御室とは離れた位置の屋外に保管することで, 共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン, 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置 (空気ポンプ) は, 中央制御室とは離れた位置の空調上屋内に保管することで, 共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは, 1台で緊急時対策所指揮所及び1台で緊急時対策所待機所をそれぞれ換気するために必要な容量を有するものを各2台, 合計4台保管することで多重性を有する設計とする。

データ収集計算機, ERSS 伝送サーバ及びデータ表示端末は, 異なる通信方式を使用し, 多様性を持つ設計とする。

緊急時対策所の電源設備は, ディーゼル発電機建屋内に設置する非常用交流電源設備とは 100m 以上離れた緊急時対策所の屋外に緊急時対策所用代替交流電源設備として緊急時対策所用発電機を保管する。

緊急時対策所の電源設備は, 中央制御室の電源である非常用交流電源設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう, ディーゼル発電機の水冷式に対し, 緊急時対策所用発電機の冷却方式を空冷式とし, サポート系を不要とする設計とすることで, 代替電源設備を含めて多様性を有する設計とする。

緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに、重大事故等発生時に電源供給するために必要な容量を有するものを緊急時対策所指揮所に1台及び緊急時対策所待機所に1台、さらに故障による機能喪失の防止及び燃料給油のために停止する際にも給電を継続するため緊急時対策所指揮所に1台及び緊急時対策所待機所に1台の合計4台を保管する設計とする。

緊急時対策所用発電機は、各2台で緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて8台保管することで多重性を図る設計とする。

衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については、「10.12.2.2.1 多様性，位置的分散」に示す。



#### 10.9.2.2.2 悪影響防止

基本方針については、「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所の遮蔽は，緊急時対策所と一体のコンクリート構造物とし，倒壊等により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策所の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン，可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット，空気供給装置（空気ポンベ）及び緊急時対策所用発電機は，通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備として系統構成ができることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策所の圧力計，酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エアリアモニタは，他の設備から独立して使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また，緊急時対策所の空気供給装置（空気ポンベ）は，固定することで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

緊急時対策所用発電機は，通常時はケーブルを切離し，固縛及び輪留めを実施することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

データ収集計算機，ERSS 伝送サーバ及びデータ表示端末は，設計基準対象施設として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

無線連絡設備，テレビ会議システム（指揮所・待機所間），インターフォン，衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については，

「10.12.2.2.2 悪影響防止」に示す。

#### 10.9.2.2.3 容量等

基本方針については「1.1.10.2 容量等」に示す。

緊急時対策所は、想定される重大事故等時において、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な対策を行う要員として、緊急時対策所に最大 120 名（緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所各 60 名）を収容できる設計とする。また、対策要員等が緊急時対策所に 7 日間とどまり重大事故等に対処するために必要な数量の放射線管理用資機材や食料等を配備できる設計とする。

緊急時対策所の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、対策要員の放射線被ばくを低減及び防止するとともに、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障が範囲に維持するために必要な換気容量を有する設計とし、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン各 1 台及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット各 1 基で合計 2 セット使用する。

保有数は、多重性確保のための予備 2 セットを加えた合計 4 セットを設置する設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を含め緊急時対策所内に対して放射線による悪影響を及ぼさないよう、十分な放射性物質の除去効率及び吸着能力を有する設計とする。

空気供給装置（空気ポンプ）は、重大事故等時において緊急時対策所の居住性を確保するため、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し、緊急時対策所等内へ希ガスを含む放射性物質の侵入を防止するとともに、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がない範囲に維持するために必要な容量に加え、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用を考慮し、十分な容量を保管する。

データ収集計算機、ERSS 伝送サーバ及びデータ表示端末は、発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と必要なデータ量を伝送できる設計とする。

酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲内であることの測定が可能なものを緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに 1 個使用する。保有数は、2 個に加え、故障時及び保守点検のバックアップ用として 2 個の合計 4 個を保管する。

圧力計は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の正圧化された室内と屋外との差圧範囲を監視できるものを緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに 1 台使用する。保有数は 2 台を設置する。



緊急時対策所可搬型エリアモニタは、重大事故等時において、緊急時対策所内の放射線量の監視に必要な測定範囲を有するものを緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに1台使用する。

保有数は、緊急時対策所の2台に加え、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台の合計4台を保管する。

緊急時対策所用発電機は緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに、重大事故等発生時に電源供給するために必要な容量を有するものを緊急時対策所指揮所に1台及び緊急時対策所待機所に1台、さらに故障による機能喪失の防止及び燃料給油のために停止する際にも給電を継続するため緊急時対策所指揮所に1台及び緊急時対策所待機所に1台の合計4台を保管する設計とする。

保有数は、必要台数4台に加え、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として4台の合計8台を保管する。

無線連絡設備、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）、インターフォン、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については、「10.12.2.2.4 容量等」に示す。



#### 10.9.2.2.4 環境条件等

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所の遮蔽は緊急時対策所と一体設置した設備であり、重大事故等時の環境条件を考慮した設計とする。

圧力計、酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内に設置又は保管し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。圧力計、酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタの操作は緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内で可能な設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置（空気ポンベ）は、空調上屋内に保管し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は、緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内で操作可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機は、屋外に保管し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は、設置場所で操作可能な設計とする。

データ収集計算機、データ表示端末及びERSS 伝送サーバは、重大事故等時における3号炉原子炉補助建屋又は緊急時対策所指揮所の環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への入室を待つ対策要員等を放射線等から防護するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画は、緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内に設ける。

無線連絡設備、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）、インターフォン、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については、

「10.12.2.2.5 環境条件等」に示す。

#### 10.9.2.2.5 操作性の確保

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策所の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット、空気供給装置（空気ポンベ）及び圧力計は、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、緊急時対策所との接続が速やかに行えるよう、緊急時対策所近傍の空調上屋内に保管し、接続口についてはフランジ接続とすることで、一般的に使用

される工具を用いて容易かつ確実にダクトとの接続が可能な設計とするとともに、交換ができる設計とする。また、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び空気供給装置（空気ポンプ）は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所に設置する操作スイッチ又は弁等による操作が可能な設計とする。

圧力計は常設設備とすることで接続作業を不要とし、指示を監視できる設計とする。

空気供給装置は、速やかに系統構成できるよう、緊急時対策所近傍に保管し、簡便な接続規格により容易かつ確実に接続が可能な設計とするとともに、容易に交換ができる設計とする。また、可搬型モニタリングポストの指示値等に応じて緊急時対策所内を空気供給装置により加圧する必要があるため、緊急時対策所内の手動操作バルブにより確実に空気加圧操作ができる設計とする。

緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所との接続が速やかに行えるよう、緊急時対策所近傍に保管し、車両により運搬、移動できる設計とするとともに、固縛及び輪留めにより設置場所にて固定が可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所との接続が速やかに行えるよう、緊急時対策所近傍に保管し、接続をボルト・ネジ接続及びコネクタ接続とし、接続先と規格を統一することにより確実に接続が行える設計とするとともに、容易に交換ができる設計とする。また、付属の操作スイッチにより現場での操作が可能な設計とする。

酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、想定される重大事故等時において、設計基準対処施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、人力により容易に持ち運びが可能な設計とするとともに、付属の操作スイッチにより、使用場所で操作が可能な設計とする。

緊急時対策所可搬型エリアモニタは、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。緊急時対策所可搬型エリアモニタは、人力により容易に持ち運びが可能な設計とするとともに、設置場所にて固定等が可能な設計とする。緊急時対策所可搬型エリアモニタは、付属の操作スイッチにより、設置場所で操作が可能な設計とする。また、測定結果は、緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内にて容易かつ確実に把握できる設計とする。

データ収集計算機及び ERSS 伝送サーバは、常時伝送を行うため、通常操作を必要としない設計とする。

データ表示端末は、付属の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、容易かつ確実に接続できる設計とする。

無線連絡設備、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）、インターフォン、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備については、



「10.12.2.2.6 操作性の確保」に示す。

緊急時対策所用発電機は、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。



#### 10.9.2.3 主要設備及び仕様

緊急時対策所の主要機器仕様を第 10.9.2 表に示す。

#### 10.9.2.4 試験検査

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策所の遮蔽は、発電用原子炉の運転中又は停止中において、外観の確認が可能な設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置（空気ポンプ）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。また、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、差圧の確認が可能な設計とする。

また、居住性の確保として使用する可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、分解が可能な設計とする。可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、性能の確認ができるようフィルタの取り出しが可能な設計とする。

居住性の確保として使用する空気供給装置は、通気による機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、規定圧力及び外観の確認が可能な設計とする。

圧力計、酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能なように、標準器等による模擬入力ができる設計とする。

放射線量の測定に使用する緊急時対策所可搬型エアモニタは、校正用線源による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正ができる設計とする。

緊急時対策所用発電機は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能試験、特性試験、分解検査及び外観検査が可能な設計とする。

必要な情報を把握するために使用する緊急時対策所情報収集設備は、機能・性能の確認が可能な設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。

表 10.9.2.1 表 緊急時対策所（重大事故等時）の主要機器仕様

(1) 緊急時対策所

a. 緊急時対策所遮へい

第 8.1.1 表 遮蔽設備（重大事故等時）の主要仕様に記載する。

b. 可搬型空気浄化装置

(a) 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン

第 8.2.6 表 緊急時対策所換気設備（重大事故等時）の主要仕様に記載する。

(b) 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット

第 8.2.6 表 緊急時対策所換気設備（重大事故等時）の主要仕様に記載する。

c. 空気供給装置

(a) 空気供給装置(空気ポンペ)

第 8.2.6 表 緊急時対策所換気設備（重大事故等時）の主要仕様に記載する。

(b) 圧力計

第 8.2.6 表 緊急時対策所換気設備（重大事故等時）の主要仕様に記載する。

d. 可搬型気象観測設備

第 8.3.3 表 放射線管理設備（重大事故等時）（可搬型）の主要機器仕様に記載する。

e. 酸素濃度・二酸化炭素濃度計

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

個数 緊急時対策所指揮所用 1（予備 1）

緊急時対策所待機所用 1（予備 1）

測定範囲 0～25.0vol%（酸素濃度）

0～5.00vol%（二酸化炭素濃度）

f. 緊急時対策所可搬型エリアモニタ

第 8.3.3 表 放射線管理設備（重大事故等時）（可搬型）の主要機器仕様に記載する。

g. 可搬型モニタリングポスト

第 8.3.3 表 放射線管理設備（重大事故等時）（可搬型）の主要機器仕様に記載する。

(2) 電源設備

a. 緊急時対策所用発電機

ディーゼル機関

台数 4（予備 4）

使用燃料 軽油

発電機

台数 4（予備 4）

種類 回転界磁形同期発電機

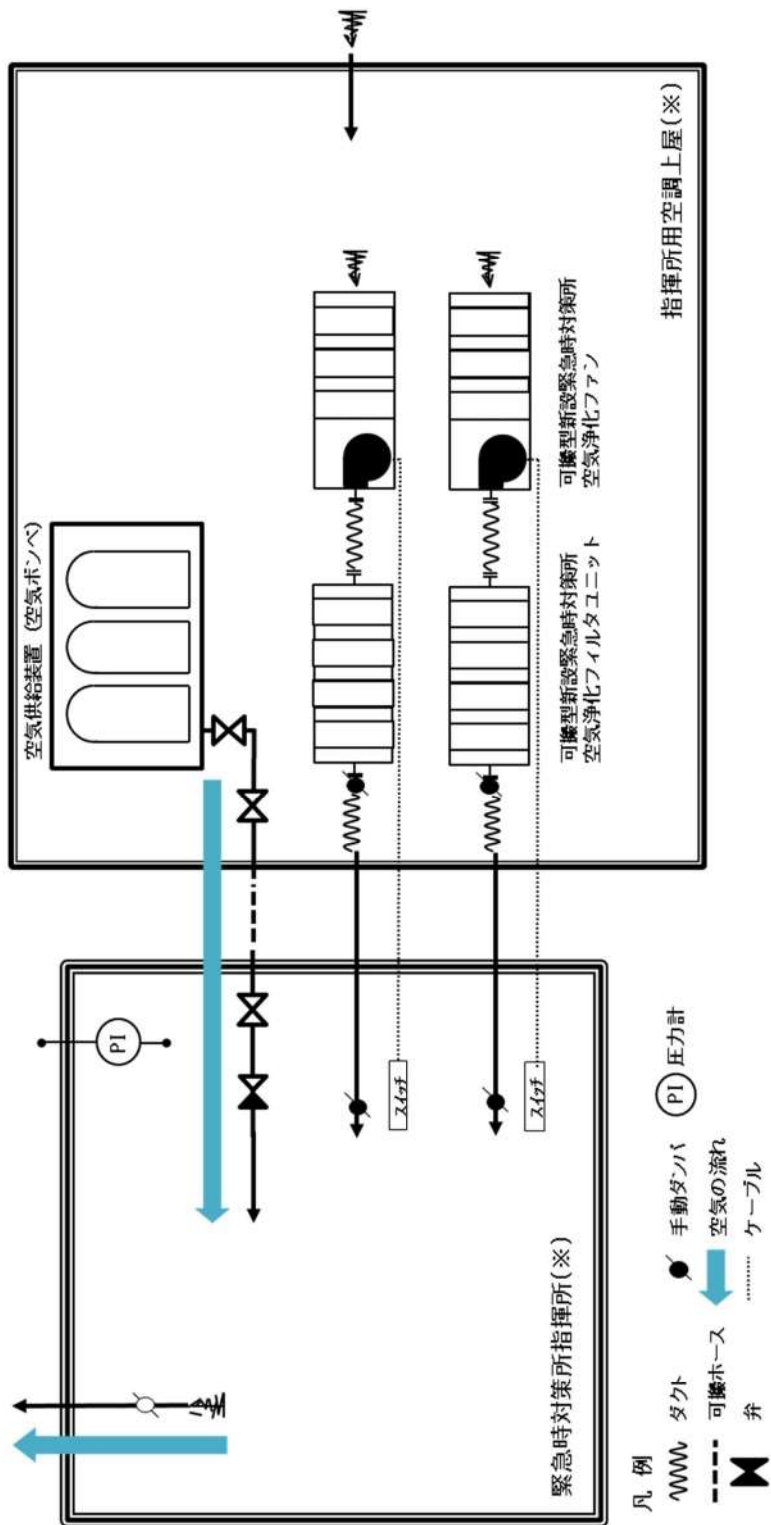
容量 約 270kVA（1 台当たり）

力率 0.8（遅れ）

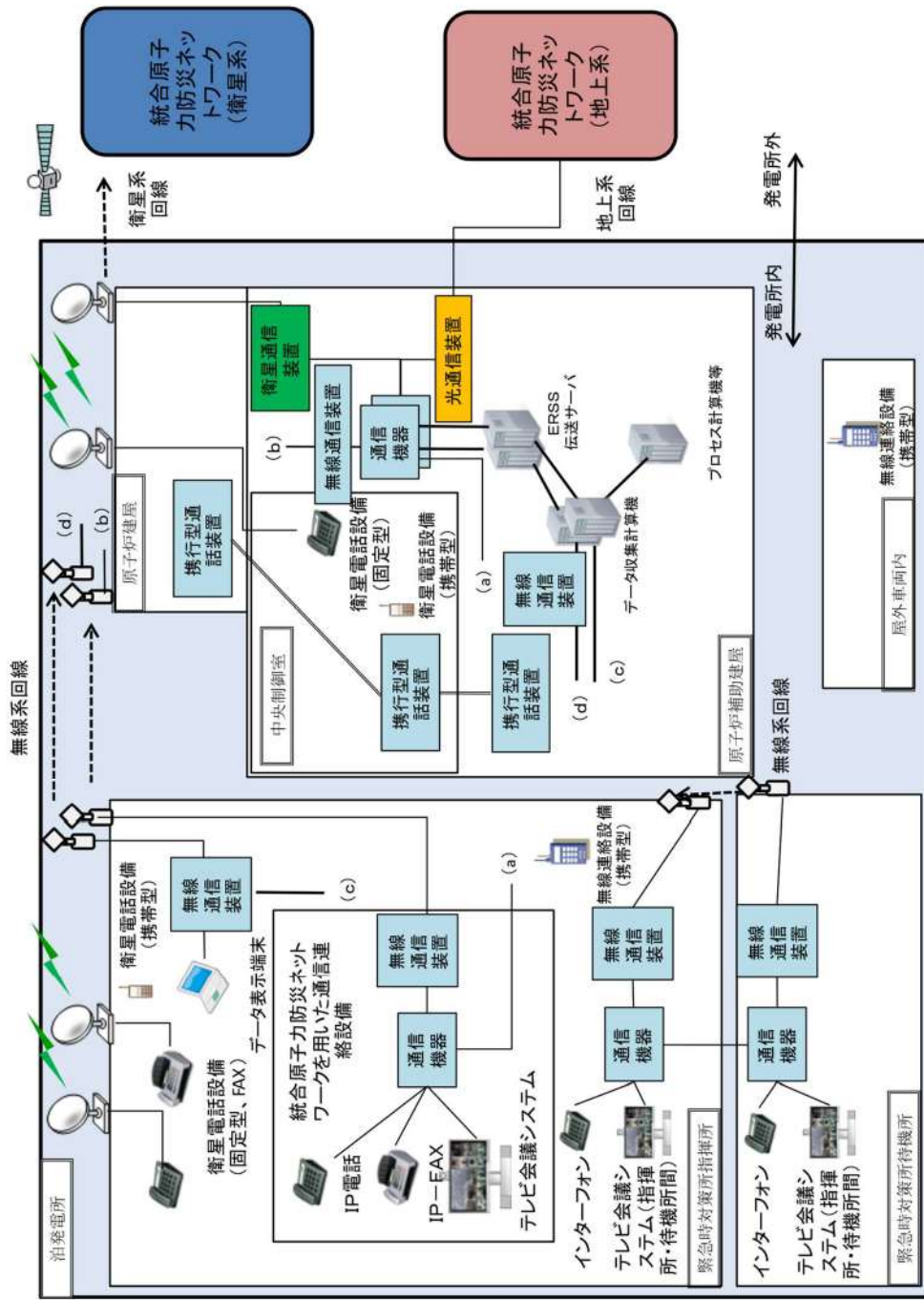
電圧 200V

周波数 50Hz





第 10.9-1 図 緊急時対策所 系統概要図 (居住性の確保)



第 10.9-2 図 緊急時対策所 系統概要図 (必要な情報の把握及び通信連絡)





## 2.18 緊急時対策所【61条】

### < 添付資料 目次 >

2.18 緊急時対策所	3
2.18.1 設置許可基準規則第61条への適合方針	3
(1) 緊急時対策所(設置許可基準解釈の第1項a), b), 第2項)	3
(2) 必要な情報を把握できる設備, 発電所内外との通信連絡設備(設置許可基準規則第1項第二号及び第三号)	3
(3) 代替電源設備からの給電(設置許可基準解釈の第1項c))	4
(4) 居住性を確保するための設備(設置許可基準解釈の第1項d), e))	4
(5) 汚染の持ち込みを防止するための区画の設置(設置許可基準解釈の第1項f))	5
(6) 通信連絡設備(自主対策設備)	5
2.18.2 重大事故等対処設備	6
2.18.2.1 必要な情報を把握できる設備, 発電所内外との通信連絡設備	6
2.18.2.1.1 設備概要	6
2.18.2.1.2 主要設備の仕様	8
(1) 緊急時対策所情報収集設備	8
(2) 無線連絡設備(携帯型)	9
(3) 衛星電話設備(固定型)	9
(4) 衛星電話設備(FAX)	9
(5) 衛星電話設備(携帯型)	9
(6) 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備	10
(7) テレビ会議システム(指揮所・待機所間)	10
(8) インターフォン	10
2.18.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針	11
2.18.2.2 代替電源設備からの給電	11
2.18.2.2.1 設備概要	11
2.18.2.2.2 主要設備の仕様	14
(1) 可搬型タンクローリー	14
(2) ディーゼル発電機燃料油貯油槽	14
(3) ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	14
(4) 緊急時対策所用発電機	15
2.18.2.2.3 緊急時対策所の電源設備の多重性又は多様性について	16

2. 18. 2. 2. 4	設置許可基準規則第 43 条への適合方針	17
2. 18. 2. 2. 4. 1	設置許可基準規則第 43 条第 1 項への適合方針	17
(1)	環境条件及び荷重条件(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第一号)	17
(2)	操作性(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第二号)	17
(3)	試験及び検査(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第三号)	18
(4)	切替えの容易性(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第四号)	19
(5)	悪影響の防止(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号)	20
(6)	設置場所(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号)	21
2. 18. 2. 2. 4. 2	設置許可基準規則第 43 条第 3 項への適合方針	21
(1)	容量(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第一号)	21
(2)	確実な接続(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第二号)	22
(3)	複数の接続口(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第三号)	22
(4)	設置場所(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第四号)	23
(5)	保管場所(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第五号)	23
(6)	アクセスルート確保(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第六号)	23
(7)	設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第七号)	24
2. 18. 2. 3	居住性を確保するための設備	24
2. 18. 2. 3. 1	設備概要	24
2. 18. 2. 3. 2	主要設備の仕様	28
(1)	緊急時対策所	28
(2)	緊急時対策所遮へい	28
(3)	可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	28
(4)	可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	28
(5)	空気供給装置(空気ボンベ)	28
(6)	圧力計	29
(7)	酸素濃度・二酸化炭素濃度計	29
(8)	緊急時対策所可搬型エリアモニタ	29
(9)	可搬型モニタリングポスト	29
(10)	可搬型気象観測設備	29
2. 18. 2. 3. 3	設置許可基準規則第 43 条への適合方針	30
2. 18. 2. 3. 3. 1	設置許可基準規則第 43 条第 1 項への適合方針	30
(1)	環境条件及び荷重条件(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第一号)	30
(2)	操作性(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第二号)	32
(3)	試験及び検査(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第三号)	33
(4)	切替えの容易性(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第四号)	36



(5) 悪影響の防止(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第五号) .....	38
(6) 設置場所(設置許可基準規則第 43 条第 1 項第六号) .....	38
2. 18. 2. 3. 3. 2 設置許可基準規則第 43 条第 2 項への適合方針 .....	39
(1) 容量(設置許可基準規則第 43 条第 2 項第一号) .....	39
(2) 共用の禁止(設置許可基準規則第 43 条第 2 項第二号) .....	39
(3) 設計基準事故対処設備との多様性(設置許可基準規則第 43 条第 2 項第三号) .....	40
2. 18. 2. 3. 3. 3 設置許可基準規則第 43 条第 3 項への適合方針 .....	40
(1) 容量(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第一号) .....	40
(2) 確実な接続(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第二号) .....	41
(3) 複数の接続口(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第三号) .....	41
(4) 設置場所(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第四号) .....	42
(5) 保管場所(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第五号) .....	42
(6) アクセスルートの確保(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第六号) ....	43
(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故等防止設備との多様性(設置許可基準規則第 43 条第 3 項第七号) .....	43



## 2.18 緊急時対策所【61条】

### 【設置許可基準規則】

#### (緊急時対策所)

第六十一条 第三十四条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。

- 一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。
- 二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。
- 三 発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。

2 緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。

#### (解釈)

1 第1項及び第2項の要件を満たす緊急時対策所とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備を備えたものをいう。

- a) 基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。
- b) 緊急時対策所と原子炉制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。
- c) 緊急時対策所は、代替交流電源からの給電を可能とすること。また、当該代替電源設備を含めて緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。
- d) 緊急時対策所の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。
- e) 緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。
  - ① 想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。
  - ② プルーム通過時等に特別な防護措置を講ずる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。
  - ③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。
  - ④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。
- f) 緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

2 第2項に規定する「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、第1項第

1号に規定する「重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員」に加え、少なくとも原子炉格納容器の破損等による工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含むものとする。



## 2.18 緊急時対策所

### 2.18.1 設置許可基準規則第61条への適合方針

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

#### (1) 緊急時対策所(設置許可基準解釈の第1項a), b), 第2項)

緊急時対策所は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所から構成する設計とする。

緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するための適切な措置が講じることができるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動による地震力に対して機能喪失しない設計とするとともに、基準津波を受けない方針とする。地震及び津波に対しては、「1.4.2重大事故等対処施設の耐震設計【39条】」及び「1.5.2重大事故等対処施設の耐津波設計【40条】」に基づく設計とする。また、緊急時対策所の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する。

緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。

#### (2) 必要な情報を把握できる設備、発電所内外との通信連絡設備(設置許可基準規則第1項第二号及び第三号)

##### a. 必要な情報を把握できる設備

緊急時対策所には、重大事故等時においても、重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、データ収集計算機、ERSS伝送サーバ及びデータ表示端末で構成する緊急時対策所情報収集設備を設置する。

緊急時対策所情報収集設備は、重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる設計とする。

##### b. 発電所内外との通信連絡設備

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、無線連絡設備、衛星電話設



備、インターフォン、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する。

(3) 代替電源設備からの給電(設置許可基準解釈の第1項c))

緊急時対策所は、全交流動力電源が喪失した場合に、代替電源設備からの給電が可能な設計とする。

緊急時対策所用代替交流電源設備である緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに、重大事故等発生時に電源供給するために必要な容量を有するものを緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所に1台、さらに故障による機能喪失の防止及び燃料給油のために停止する際にも給電を継続するため緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台の合計4台を保管する設計とする。

緊急時対策所用発電機は緊急時対策所指揮所用に2台及び緊急時対策所待機所用に2台の合計4台で使用し、必要負荷に対して7日間（168時間）以上連続運転が可能なように定期的又はプルーム通過前に燃料を補給する手順を整備しているため、プルーム通過時において、燃料を補給せずに運転できる設計とする。

また、緊急時対策所発電機は、緊急時対策所エリアに4台を配備する設計とする。

(4) 居住性を確保するための設備(設置許可基準解釈の第1項d), e))

重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な発電所災害対策要員（以下「対策要員」という。）がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所遮へい、可搬型空気浄化装置、空気供給装置、酸素濃度・二酸化炭素濃度計、可搬型モニタリングポスト、緊急時対策所可搬型エリアモニタ及び可搬型気象観測設備を設ける。

緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量等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、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

a. 緊急時対策所遮へい，可搬型空気浄化装置，空気供給装置

緊急時対策所遮へいは，重大事故等が発生した場合において，緊急時対策所の気密性，可搬型空気浄化装置及び空気供給装置の機能とあいまって，緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所には，可搬型空気浄化装置として，可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン，可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットを設ける。また，緊急時対策所の加圧のために，空気供給装置として，空気供給装置（空気ポンベ）及び圧力計を設ける。

緊急時対策所の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンは，緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し，放射性物質の侵入を低減できる設計とする。また，空気供給装置（空気ポンベ）は，ブルーム通過時において，緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化し，希ガスを含む放射性物質の侵入を防止できるとする。

圧力計は，緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所が正圧化された状態であることを監視できる設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは，ブルーム通過後の緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内を換気できる設計とする。

b. 酸素及び二酸化炭素濃度の測定設備

緊急時対策所には，酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度・二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。

c. 放射線量の測定設備及び気象観測設備

緊急時対策所には，室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量等を監視，測定する緊急時対策所可搬型エリアモニタ，可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備を保管する設計とする。

(5) 汚染の持ち込みを防止するための区画の設置（設置許可基準解釈の第1項f）

重大事故等が発生し，緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において，対策要員が緊急時対策所内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため，身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーベイの結果，対策要員の汚染が確認された場合は，対策要員の除染を行うことができる区画を身体サーベイを行う区画に隣接して設置することができるよう考慮する。

また，緊急時対策所においては，炉心の著しい損傷が発生した場合においても対策要員がとどまるための自主対策設備として，以下を整備する。

(6) 通信連絡設備（自主対策設備）

緊急時対策所においては，炉心の著しい損傷が発生した場合においても発電用原子炉



施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための自主対策設備として、運転指令設備（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、加入電話設備、専用電話設備、移動無線設備を整備する。

## 2.18.2 重大事故等対処設備

### 2.18.2.1 必要な情報を把握できる設備、発電所内外との通信連絡設備

#### 2.18.2.1.1 設備概要

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、データ収集計算機、ERSS伝送サーバ及びデータ表示端末で構成する緊急時対策所情報収集設備を設置する。

緊急時対策所情報収集設備は、重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所において把握できる設計とする。

緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡を行うための設備として、無線連絡設備、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する。

緊急時対策所における必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備の系統概要図を図2.18-1に、重大事故等対処設備一覧を表2.18-1に示す。



表2.18-1 緊急時対策所における必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備に関する  
重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	① 緊急時対策所情報収集設備【常設】 ② 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備【常設】 ③ 無線連絡設備（携帯型）【可搬】 ④ 衛星電話設備（固定型）【常設】 ⑤ 衛星電話設備（携帯型）【可搬】 ⑥ テレビ会議システム（指揮所・待機所間）【常設】 ⑦ インターフォン【常設】
附属設備	—
水源（水源に関する流路，電源設備を含む）	—
流路（伝送路）	衛星電話設備（屋外アンテナ）【常設】④ 衛星通信装置【常設】①，②，⑥，⑦ 無線通信装置【常設】② 有線（建屋内）【常設】①，②，④，⑦
注水先	—
電源設備 <sup>*1</sup>	乾電池③  充電式電池①，③，⑤  代替交流電源設備①，②，④ ディーゼル発電機燃料油貯油槽【常設】 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ【常設】 可搬型タンクローリー【可搬】  緊急時対策所用発電機①，②，④，⑥，⑦ ディーゼル発電機燃料油貯油槽【常設】 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ【常設】 可搬型タンクローリー【可搬】
計装設備	—

\* 1：単線結線図を補足説明資料61-4に示す。

電源設備については「2.18.2.2 代替電源設備からの給電」で示す。

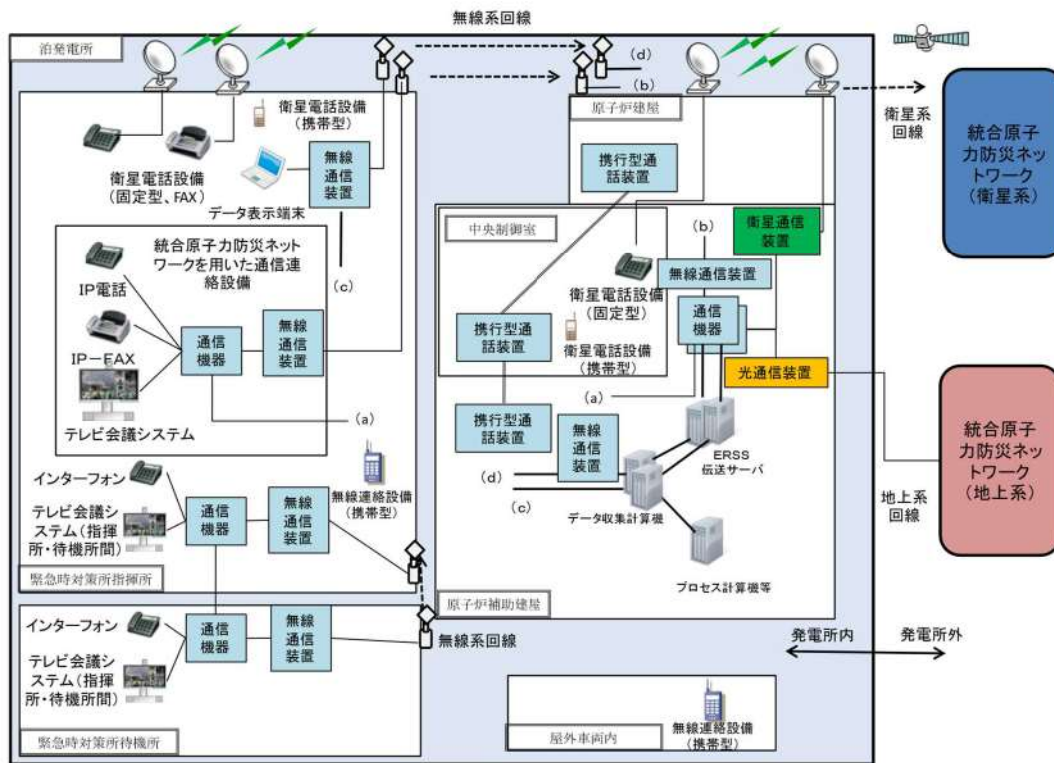


図 2.18-1 必要な情報を把握できる設備及び通信連絡設備

## 2.18.2.1.2 主要設備の仕様

### (1) 緊急時対策所情報収集設備

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 計装設備（重大事故等時）（ERSS伝送サーバ除く）
- ・ 緊急時対策所（通常運転時等）
- ・ 通信連絡設備（通常運転時等）
- ・ 通信連絡設備（重大事故等時）

#### a. データ収集計算機

使用回線 有線系回線及び無線系回線

個数 一式

取付箇所 3号炉原子炉補助建屋地上2階

#### b. ERSS伝送サーバ

使用回線 有線系回線及び無線系回線

個数 一式

取付箇所 3号炉原子炉補助建屋地上2階

#### c. データ表示端末

個数 一式

取付箇所 緊急時対策所指揮所

(2) 無線連絡設備(携帯型)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所(通常運転時等)
- ・通信連絡設備(通常運転時等)
- ・通信連絡設備(重大事故等時)

使用回線 無線系回線

個数 一式

使用場所 屋外

保管場所 緊急時対策所待機所

(3) 衛星電話設備(固定型)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所(通常運転時等)
- ・通信連絡設備(通常運転時等)
- ・通信連絡設備(重大事故等時)

使用回線 衛星系回線

個数 一式

取付箇所 緊急時対策所指揮所

(4) 衛星電話設備(FAX)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所(通常運転時等)
- ・通信連絡設備(通常運転時等)
- ・通信連絡設備(重大事故等時)

使用回線 衛星系回線

個数 一式

取付箇所 緊急時対策所指揮所

(5) 衛星電話設備(携帯型)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所(通常運転時等)
- ・通信連絡設備(通常運転時等)
- ・通信連絡設備(重大事故等時)

使用回線 衛星系回線



個数	一式
使用場所	屋外
保管場所	緊急時対策所指揮所

(6) 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備

兼用する設備は以下のとおり。

- ・緊急時対策所（通常運転時等）
- ・通信連絡設備（通常運転時等）
- ・通信連絡設備（重大事故等時）

a. テレビ会議システム

使用回線	有線系回線及び衛星系回線
個数	一式
取付箇所	緊急時対策所指揮所

b. IP電話

使用回線	有線系回線及び衛星系回線
個数	一式
取付箇所	緊急時対策所指揮所

c. IP-FAX

使用回線	有線系回線及び衛星系回線
個数	一式
取付箇所	緊急時対策所指揮所

(7) テレビ会議システム(指揮所・待機所間)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・通信連絡設備（重大事故等時）

使用回線	有線系回線及び無線系回線
個数	一式
取付箇所	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所

(8) インターフォン

兼用する設備は以下のとおり。

- ・通信連絡設備（重大事故等時）

使用回線	有線系回線及び無線系回線
個数	一式
取付箇所	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所

### 2.18.2.1.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

(常設並びに可搬型重大事故等対処設備の安全設計方針に対する適合性)

緊急時対策所における緊急時対策所情報収集設備及び通信連絡設備の適合性については「2.19 通信連絡を行うために必要な設備【62条】」にて示す。

### 2.18.2.2 代替電源設備からの給電

#### 2.18.2.2.1 設備概要

全交流動力電源喪失時の重大事故等対処設備として、代替電源設備を設ける設計とする。本システムは、常設の代替交流電源設備として、緊急時対策所用発電機の燃料を保管する「ディーゼル発電機燃料油貯油槽」及びディーゼル発電機燃料油貯油槽から燃料を汲み上げるのに使用する「ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ」及び緊急時対策所用発電機「緊急時対策所ケーブル接続盤～緊急時対策所分電盤電路」で構成する設計とする。

また、可搬の代替交流電源設備として、ディーゼルエンジン及び発電機を搭載した「緊急時対策所用発電機」、緊急時対策所用発電機に燃料を補給する「可搬型タンクローリー」及び緊急時対策所用発電機から緊急時対策所に電源供給する電路である「緊急時対策所用発電機～緊急時対策所ケーブル接続盤電路」で構成する設計とする。

本システムに関する重大事故等対処設備を表2.18-2に、緊急時対策所の代替電源設備系統図を図2.18-2に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備である緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所それぞれに、重大事故等発生時に電源供給するために必要な容量を有するものを緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台、さらに故障による機能喪失の防止及び燃料給油のために停止する際にも給電を継続するため緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台の合計4台を保管する設計とする。

また、緊急時対策所用発電機は必要負荷に対して7日間(168時間)以上連続運転が可能のように定期的又はプルーム通過前に燃料を補給する手順を整備しているため、プルーム通過時に給油を必要としない設計とする。

また、緊急時対策所発電機は、緊急時対策所エリアに4台を配備する設計とする。

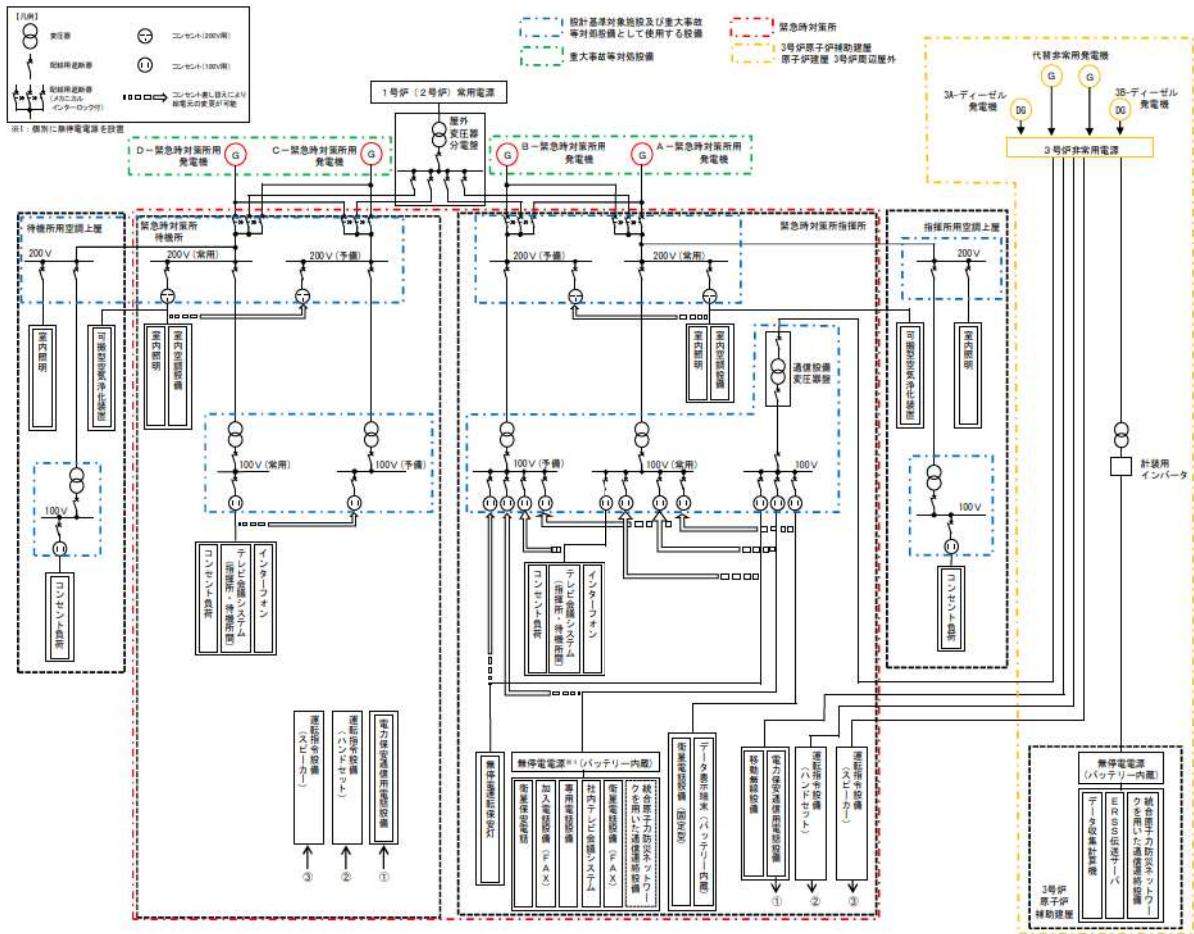
代替電源設備を含めた給電に対する多重性又は多様性については、2.18.2.2.3項に詳細を示す。

表2.18-2 代替電源設備からの給電に関する重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	緊急時対策所用発電機【可搬】 ディーゼル発電機燃料油貯油槽【常設】 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ【常設】 可搬型タンクローリー【可搬】
附属設備	—
燃料流路	ディーゼル発電機燃料油貯油槽～可搬型タンクローリーホース【可搬】
燃料補給先	緊急時対策所用発電機【可搬】
電路	緊急時対策所用発電機～緊急時対策所ケーブル接続盤電路【可搬】 緊急時対策所ケーブル接続盤～緊急時対策所分電盤電路【常設】

なお、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーについての設置許可基準規則第43条への適合状況は「2.14電源設備【57条】」で示す。





第2.18-2図 緊急時対策所 給電系統概要図

#### 2.18.2.2.2 主要設備の仕様

主要設備の仕様を以下に示す。

##### (1) 可搬型タンクローリー

容量	: 約4.0kL (1台あたり)
最高使用圧力	: 約24kPa
最高使用温度	: 40℃
台数	: 2 (予備2)
設置場所	: 屋外
保管場所	: 屋外 (1号炉西側31mエリア, 2号炉東側31mエリア)

##### (2) ディーゼル発電機燃料油貯油槽

種類	: 横置円筒形
基数	: 4
容量	: 約146m <sup>3</sup> (1基あたり)
使用燃料	: 軽油

##### (3) ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ

台数	: 2
容量	: 約26m <sup>3</sup> /h (1台あたり)

(4) 緊急時対策所用発電機

ディーゼル機関

台数 : 4 (予備 4)

使用燃料 : 軽油

発電機

台数 : 4 (予備 4)

種類 : 回転界磁形同期発電機

容量 : 約270kVA (1台当たり)

力率 : 0.80 (遅れ)

電圧 : 200V

周波数 : 50Hz

使用場所 : 屋外 (緊急時対策所エリア)

保管場所 : 屋外 (緊急時対策所エリア及び2号炉東側31mエリア)



### 2.18.2.2.3 緊急時対策所の電源設備の多重性又は多様性について

緊急時対策所の電源設備は、3号炉非常用母線及び1号又は2号炉常用母線からの給電が可能な設計とするとともに、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時には多重性を有した電源設備からの給電が可能な設計とする（表2.18-3参照）。

中央制御室の電源である非常用交流電源設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機の水冷式に対し、緊急時対策所用発電機の冷却方式を空冷式とし、サポート系を不要とする設計とする。

また、緊急時対策所用発電機を予備も含めて合計8台保管することにより緊急時対策所の電源は多重性を有する設計とする。

表2.18-3 緊急時対策所の代替電源設備の多重性又は多様性

	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	重大事故等対処設備
	非常用交流電源設備	緊急時対策所用代替交流電源設備
電源	ディーゼル発電機	緊急時対策所用発電機
電路	ディーゼル発電機～緊急時対策所	緊急時対策所用発電機～緊急時対策所
給電先	緊急時対策所	緊急時対策所
電源の冷却方式	水冷式	空冷式
駆動方式	ディーゼル	ディーゼル
燃料源	ディーゼル発電機燃料油貯油槽	ディーゼル発電機燃料油貯油槽
燃料流路	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ 可搬型タンクローリー

## 2.18.2.2.4 設置許可基準規則第43条への適合方針

### 2.18.2.2.4.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

#### (1) 環境条件及び荷重条件(設置許可基準規則第43条第1項第一号)

##### (i) 要求事項

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するものであること。

##### (ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

##### a. 緊急時対策所用発電機

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機は、屋外（緊急時対策所エリア及び2号炉東側31mエリア）に保管し、重大事故発生時は、緊急時対策所エリアに保管している緊急時対策所用発電機を使用することから、その機能を期待される重大事故等が発生した場合における、屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し、表2.18-4に示す設計とする。

また、緊急時対策所用発電機の操作は、設置場所にて操作可能な設計とする。

(61-2)

表 2.18-4 想定する環境条件及び荷重条件（緊急時対策所用発電機）

設備区分	設備名
温度・圧力・湿度・放射線	屋外で想定される温度、圧力、湿度及び放射線条件に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	降水及び凍結により機能を損なうことのないよう防水対策及び凍結対策を行える設計とする。
海水を通水する系統への影響	海水を通水することはない。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認し、設置場所にて固定が可能な設計とする。
風（台風）・積雪	屋外で想定される風荷重及び積雪荷重を考慮して、機器が損傷しない設計とする。
電磁的障害	重大事故時においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

#### (2) 操作性(設置許可基準規則第43条第1項第二号)

##### (i) 要求事項

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ものであること。

##### (ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備の操作に必要な緊急時対策所用発電機については、現場で容易に操作可能な設計とする。表2.18-5及び表2.18-6に操作対象機器を示す。

(61-2)



表2.18-5 可搬型タンクローリー操作対象機器

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考
給油ガン	閉→開	屋外	手動操作	

表2.18-6 操作対象機器（緊急時対策所用発電機を起動）

機器名称	状態の変化	設置場所	操作場所	操作方法	備考
緊急時 対策所 用発電 機	スターター スイッチ	屋外	屋外	停止→運転 →始動	手動操作
	運転モード スイッチ			暖機→運転	手動操作
	遮断器			OFF→ON	手動操作
緊急時対策所分電盤	切→入	緊急時対策所	緊急時対策所	手動操作	

以下に、緊急時対策所用発電機の操作性を示す。

a. 緊急時対策所用発電機

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所に設置する緊急時対策所ケーブル接続盤へ接続可能な設計とするとともに、配備場所にて固縛及び輪留めによる固定が可能な設計とする。また、緊急時対策所用発電機は、付属の操作スイッチ等により、操作場所での操作が可能な設計とする。緊急時対策所用発電機の現場操作パネルは、誤操作防止のために名称を明記することで操作者の操作及び監視性を考慮し、かつ十分な操作空間を確保し、容易に操作可能な設計とする。緊急時対策所用発電機のケーブルは、コネクタ接続が可能な設計とし、緊急時対策所ケーブル接続盤へ容易に接続及び敷設可能な設計とする。

(61-2)

(3) 試験及び検査(設置許可基準規則第43条第1項第三号)

(i) 要求事項

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ものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

a. 緊急時対策所用発電機

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機は、表2.18-7に示すように、発電用原子炉の運転中又は発電用原子炉の停止中に機能・性能試験、特性試験、分解検査及び外観検査が可能な設計とする。

緊急時対策所用発電機は、運転性能の確認として、緊急時対策所用発電機の運転状



態として電圧、電流及び周波数の確認が可能な設計とすることにより出力性能の確認が可能な設計とする。また、緊急時対策所用発電機の部品状態の確認として、目視等により性能に影響を及ぼすおそれのある損傷及び腐食がないことを確認する分解検査が可能な設計とする。また、緊急時対策所用発電機ケーブルの絶縁抵抗測定が可能な設計とする。

表2.18-7 緊急時対策所用発電機の検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	緊急時対策所用発電機の出力性能（電圧、電流及び周波数）の確認 緊急時対策所用発電機の運転状態の確認
	特性試験	搭載機器部及びケーブルの絶縁抵抗の確認
	分解検査	搭載機器部の分解並びに各部の検査、手入れ、清掃及び消耗品の取替え
	外観検査	各部の損傷及び腐食等の有無を目視等で確認 緊急時対策所用発電機の外観の確認

(4) 切替えの容易性(設置許可基準規則第43条第1項第四号)

(i) 要求事項

本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切替えられる機能を備えるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策所用発電機は、本来の用途以外の用途には使用しない。なお、必要な操作の対象機器は、表2.18-5~6と同様である。

緊急時対策所用発電機による給電手順のタイムチャートを図2.18-3, 4に示す。

(61-2)

		経過時間(分)										備考	
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
手順の項目	要員(数)	約15分▽ 発電機準備											
緊急時対策所用 発電機準備 (指揮所)	事務局員	2	移動			ケーブル接続							
緊急時対策所用 発電機準備 (待機所)	事務局員	2	移動			ケーブル接続							

図2.18-3 緊急時対策所用発電機の準備操作タイムチャート

		経過時間(分)										備考	
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
手順の項目	要員(数)	約15分▽ 発電機起動											
緊急時対策所用 発電機起動 (指揮所)	事務局員	2	移動		発電機の起動及び遮断器の入		移動		給電先の切替え				
緊急時対策所用 発電機起動 (待機所)	事務局員	2	移動		発電機の起動及び遮断器の入		移動		給電先の切替え				

図2.18-4 緊急時対策所用発電機の起動操作タイムチャート

(5) 悪影響の防止(設置許可基準規則第43条第1項第五号)

(i) 要求事項

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。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所用発電機は, 通常時に接続先の系統と操作スイッチにより分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備として系統構成ができることで, 1号又は2号炉常用電源に悪影響を及ぼさない設計とする(表2.18-8参照)。

(61-4)

表2.18-8 他系統との隔離

取合系統	系統隔離	駆動方式	状態
1号又は2号炉常用電源	操作スイッチ	手動	通常時切

(6) 設置場所(設置許可基準規則第43条第1項第六号)

(i) 要求事項

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たものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

操作に必要な機器の設置場所及び操作場所を表2.18-5及び表2.18-6に示す。

これらの機器の操作場所は、想定される事故時における放射線量が高くなるおそれが少ない緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内又は屋外で操作可能な設計とする。

(61-2)

2.18.2.2.4.2 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

(1) 容量(設置許可基準規則第43条第3項第一号)

(i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え、十分に余裕のある容量を有するものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.2 容量等」に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機は、3号炉非常用電源又は1号又は2号炉常用電源が使用できない場合、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所に電源供給する。換気空調設備、照明設備(コンセント負荷含む。)、必要な情報を把握できる設備等の電源に必要な最大負荷はそれぞれ約97.1kVA(緊急時対策所指揮所)、70.1kVA(緊急時対策所待機所)であり、270kVA/台の緊急時対策所用発電機が緊急時対策所指揮所に1台及び緊急時対策所待機所に1台の合計2台が必要である。また、故障による機能喪失の防止及び燃料給油のために停止する際にも給電を継続するため緊急時対策所指揮所用に1台及び緊急時対策所待機所用に1台の合計4台を保管する設計とする。

また、緊急時対策所用発電機の運転中は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽より燃料を可搬型タンクローリーを介して緊急時対策所用発電機に補給する。

保有数は、必要台数4台に加え、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として4台の合計8台を保管する。

(61-5)



(2) 確実な接続(設置許可基準規則第43条第3項第二号)

(i) 要求事項

常設設備(発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。)と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機と緊急時対策所ケーブル接続盤で接続が必要なケーブルについて、現場で容易に接続可能な設計とする。表2.18-9に対象設備の接続場所を示す。

(61-2)

表2.18-9 接続対象機器接続場所

接続元機器名称	接続先機器名称	接続場所	接続方法
緊急時対策所用 発電機	緊急時対策所ケーブル 接続盤	屋外(緊急時 対策所)	コネクタ接続(緊急時対策 所ケーブル接続盤) ボルト・ネジ接続(緊急時 対策所発電機)

以下に、確実な接続性を示す。

a. 緊急時対策所用発電機

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所ケーブル接続盤へコネクタ接続又は緊急時対策所発電機へボルト・ネジ接続すること及び接続状態を目視で確認できることから、容易かつ確実に接続できる設計とする。

(61-2)

(3) 複数の接続口(設置許可基準規則第43条第3項第三号)

(i) 要求事項

常設設備と接続するものにあつては、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、可搬型重大事故等対処設備(原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。)の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機は，可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）ではないことから，対象外である。

(4) 設置場所(設置許可基準規則第43条第3項第四号)

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において可搬型重大事故等対処設備を設置場所に据え付け，及び常設設備と接続することができるよう，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たものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機接続場所は，表2.18-9と同様である。これらの操作場所は，想定される重大事故等時における放射線量が高くなるおそれが少ないため，配備場所で操作可能な設計とする。

(5) 保管場所(設置許可基準規則第43条第3項第五号)

(i) 要求事項

地震，津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機は，地震，津波その他自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮し，非常用交流電源設備と100m以上の離隔で位置的分散を図り，緊急時対策所エリアに保管する設計とする。

(6) アクセスルートの確保(設置許可基準規則第43条第3項第六号)

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において，可搬型重大事故等対処設備を運搬し，又は他の設備の被害状況を把握するため，工場等内の道路及び通路が確保できるよう，



適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.4 操作及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策所エリアに保管する緊急時対策所用発電機は、保管場所において使用する設計とすることから対象外である。

(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故防止設備との多様性(設置許可基準規則第43条第3項第七号)

(i) 要求事項

重大事故防止設備のうち可搬型の場合は、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等について」に示す。

緊急時対策所用代替交流電源設備の緊急時対策所用発電機は、共通要因によって、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備及び重大事故等対処設備である常設代替交流電源設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、表2.18-3で示すとおり、多重性又は多様性及び位置的分散を図る設計とする。

(61-4)

2.18.2.3 居住性を確保するための設備

2.18.2.3.1 設備概要

居住性を確保するための設備は、重大事故等が発生した場合においても対策要員が緊急時対策所にとどまることを目的として設置するものである。

緊急時対策所の居住性を確保するための設備は、「緊急時対策所遮へい」、「可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン」、「可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット」、「可搬型空気浄化装置配管・ダンパ」、「空気供給装置(空気ポンプ)」、「空気供給装置配管・弁」、「圧力計」、「酸素濃度計・二酸化炭素濃度計」、「緊急時対策所可搬型エリアモニタ」、「可搬型モニタリングポスト」及び「可搬型気象観測設備」から構成する設計とする。

緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量等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、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交替要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても、緊急時対



策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。

緊急時対策所遮へいは、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所の気密性、可搬型空気浄化装置及び空気供給装置の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所には、可搬型空気浄化装置として、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットを設ける。また、緊急時対策所の加圧のために、空気供給装置として、空気供給装置（空気ポンペ）及び圧力計を設ける。

本設備の重大事故等対処設備一覧を表2.18-9に、重大事故等時の系統全体の概要図を図2.18-5及び図2.18-6に示す。

緊急時対策所の居住性を確保するための設備として可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは可搬型空気浄化装置配管を介して緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化することにより、フィルタを介さない外気の流入を低減できる設計とする。さらに、プルーム通過中においては、空気供給装置（空気ポンペ）を用いて緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化することにより、希ガスを含む放射性物質の流入を防止できる設計とする。

緊急時対策所遮へいは、緊急時対策所のコンクリート躯体と一体となった構造を有しており、緊急時対策所内にとどまる対策要員の被ばく低減のために必要な遮蔽厚さを確保する設計とする。

また、緊急時対策所の居住性を確保するための設備は、代替交流電源である緊急時対策所用発電機からの給電を可能な設計とする。

緊急時対策所の加圧設備は、空気供給装置（空気ポンペ）及び空気供給装置配管・弁から構成する設計とする。空気供給装置（空気ポンペ）はポンペ内の圧縮空気を減圧して供給することにより、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所を正圧化可能な設計とする。

緊急時対策所内・外の差圧を把握できるよう、圧力計を設置する設計とする。

緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度・二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。

また、緊急時対策所内への放射性物質の侵入を低減又は防止するための判断ができるよう、放射線量等を監視、測定する可搬型モニタリングポスト、緊急時対策所可搬型エリアモニタ及び可搬型気象観測設備を保管する設計とする。

表2.18-10 居住性を確保するための設備に関する重大事故等対処設備一覧

設備区分	設備名
主要設備	緊急時対策所遮へい【常設】 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン【可搬】 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット【可搬】 空気供給装置（空気ポンペ）【可搬】 圧力計【常設】 酸素濃度・二酸化炭素濃度計【可搬】 緊急時対策所可搬型エリアモニタ【可搬】 可搬型モニタリングポスト【可搬】*2 可搬型気象観測設備【可搬】*2
附属設備	—
水源	—
流路	可搬型空気浄化装置配管・ダンパ【可搬】 可搬型空気浄化装置配管・ダンパ【常設】 空気供給装置配管・弁【可搬】 空気供給装置配管・弁【常設】
注水先	—
電源設備*1	緊急時対策所用発電機【可搬】
計装設備	—

\* 1 単線結線図を補足説明資料61-4に示す。

\* 2 可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備については、「2.17 監視測定設備【60条】」で示す。

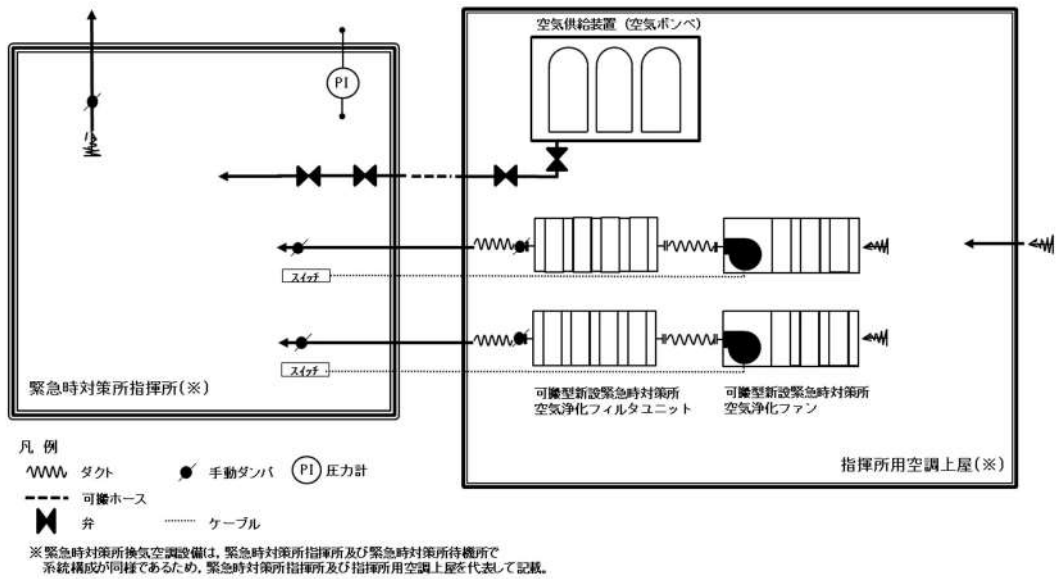
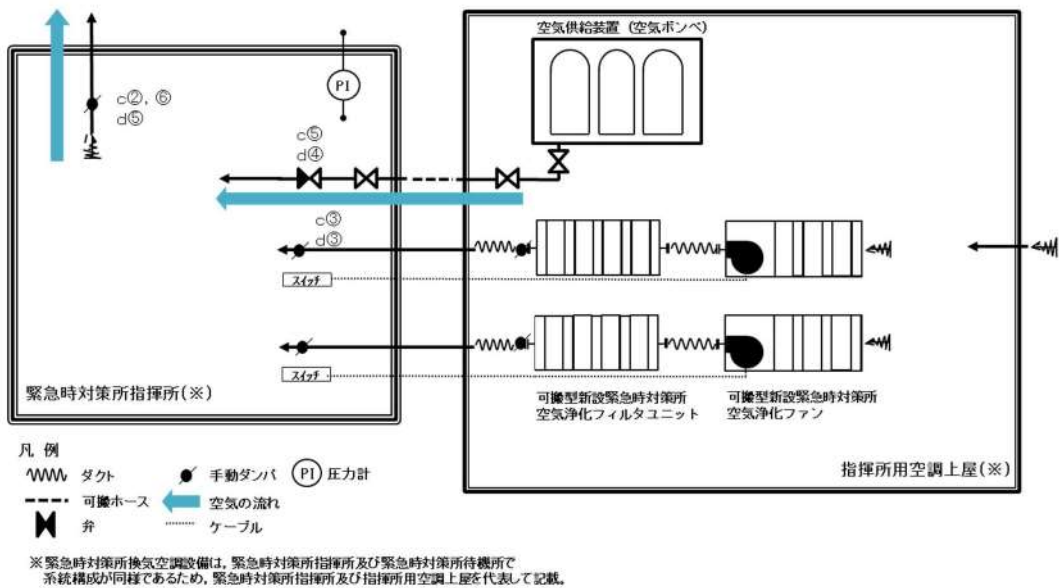


図2.18-5 重大事故等時の緊急時対策所 系統全体の概要図



操作手順c: 空気供給装置への切替手順

操作手順	名称
c②, ⑥	緊急時対策所排気手動ダンパ
c③	緊急時対策所給気第2手動ダンパ
c⑤	空気供給装置流量調節弁
c⑥	緊急時対策所排気手動ダンパ

操作手順d: 可搬型空気浄化装置への切替手順

操作手順	名称
d③	緊急時対策所給気第2手動ダンパ
d④	空気供給装置流量調節弁
d⑤	緊急時対策所排気手動ダンパ

図2.18-6 重大事故等時の緊急時対策所 系統全体の概要図  
(プルーム通過中)



## 2.18.2.3.2 主要設備の仕様

### (1) 緊急時対策所

材料 : 鉄筋コンクリート  
許容漏えい量 : 77.85m<sup>3</sup>/h以下 (+100Pa正圧化時において)  
取付箇所 : 緊急時対策所指揮所, 緊急時対策所待機所

### (2) 緊急時対策所遮へい

材質 : 鉄筋コンクリート  
遮蔽厚 : 645mm以上  
取付箇所 : 緊急時対策所指揮所, 緊急時対策所待機所

### (3) 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン

種類 : 遠心式  
台数 : 緊急時対策所指揮所用 1 (予備1)  
: 緊急時対策所待機所用 1 (予備1)  
容量 : 約25m<sup>3</sup>/min (1台あたり)  
保管場所 : 指揮所用空調上屋, 待機所用空調上屋

### (4) 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット

基数 : 緊急時対策所指揮所用 1 (予備1)  
: 緊急時対策所待機所用 1 (予備1)  
容量 : 約25m<sup>3</sup>/min (1基あたり)  
効率 : 単体除去効率 99.97%以上 (0.15μm粒子) / 95%以上 (有機よう素), 99%以上 (無機よう素)  
総合除去効率 99.99%以上 (0.7μm粒子) / 99.75%以上 (有機よう素), 99.99%以上 (無機よう素)  
保管場所 : 指揮所用空調上屋, 待機所用空調上屋

### (5) 空気供給装置(空気ポンプ)

本数 : 緊急時対策所指揮所用 177 (予備163)  
: 緊急時対策所待機所用 177 (予備163)  
容量 : 約47L (1本あたり)  
充填圧力 : 約14.7MPa[gage]  
使用場所 : 指揮所用空調上屋, 待機所用空調上屋  
保管場所 : 指揮所用空調上屋, 待機所用空調上屋

(6) 圧力計

個数	: 緊急時対策所指揮所用	1
	: 緊急時対策所待機所用	1
測定範囲	: 0～300Pa	
取付箇所	: 緊急時対策所指揮所, 緊急時対策所待機所	

(7) 酸素濃度・二酸化炭素濃度計

兼用する設備は以下のとおり。

・緊急時対策所（通常運転時等）

個数	: 緊急時対策所指揮所用	1（予備1）
	: 緊急時対策所待機所用	1（予備1）
測定範囲	: 0～25.0vol%（酸素濃度）	
	: 0～5.00vol%（二酸化炭素濃度）	
使用場所	: 緊急時対策所指揮所, 緊急時対策所待機所	
保管場所	: 緊急時対策所指揮所, 緊急時対策所待機所	

(8) 緊急時対策所可搬型エリアモニタ

検出器	: 半導体検出器	
計測範囲	: 0.000～99.99mSv/h	
個数	: 緊急時対策所指揮所用	1（予備1）
	: 緊急時対策所待機所用	1（予備1）
使用場所	: 緊急時対策所指揮所, 緊急時対策所待機所	
保管場所	: 緊急時対策所指揮所, 緊急時対策所待機所	

(9) 可搬型モニタリングポスト

検出器	: NaI(Tl)シンチレーション検出器及び半導体検出器	
計測範囲	: B. G. ～100mGy/h	
台数	: 12（予備1）	
伝送方法	: 衛星電話回線	
使用場所	: 屋外	
保管場所	: 緊急時対策所待機所	

(10) 可搬型気象観測設備

観測項目	: 風向, 風速, 日射量, 放射収支量, 雨量	
台数	: 2（予備1）	
伝送方法	: 無線	

使用場所 : 屋外  
保管場所 : 緊急時対策所待機所

### 2.18.2.3.3 設置許可基準規則第43条への適合方針

#### 2.18.2.3.3.1 設置許可基準規則第43条第1項への適合方針

##### (1) 環境条件及び荷重条件（設置許可基準規則第43条第1項第一号）

###### (i) 要求事項

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するものであること。

###### (ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置（空気ポンペ）は、指揮所用空調上屋及び待機所用空調上屋に保管され、また、緊急時対策所遮へい、圧力計、酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所に設置又は保管される設備であることから、想定される重大事故等が発生した場合における指揮所用空調上屋、待機所用空調上屋、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の環境条件及び荷重条件を考慮し、その機能を有効に発揮することができる設計とする。環境条件及び荷重条件を表2.18-11及び表2.18-12に示す。

(61-2)

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び空気供給装置（空気ポンペ）は、緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内から操作可能である。

(61-2)

緊急時対策所遮へいは一部を屋外に設置する設備であることから、その機能を期待される重大事故等時における、屋外の環境条件及び荷重条件を考慮し、以下の表2.18-13に示す設計とする。

(61-2)



表2.18-11 緊急時対策所遮へい及び圧力計の想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所で想定される温度、圧力、湿度及び放射線強度に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	屋外に設置するものではないため、天候による影響は受けない。
海水を通水する系統	海水を通水することはない。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。（詳細は「1.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。）
風（台風）・積雪	緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所に設置するため、風（台風）及び積雪の影響は受けない。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

表 2.18-12 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン，可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット，空気供給装置（空気ポンプ），酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタの想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	指揮所用空調上屋，待機所用空調上屋，緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所で想定される温度、圧力、湿度及び放射線強度に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	屋外に設置するものではないため、天候による影響は受けない。
海水を通水する系統	海水を通水することはない。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認し、治具等を用いることにより転倒防止対策を行う。
風（台風）・積雪	指揮所用空調上屋，待機所用空調上屋，緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所に設置するため、風（台風）及び積雪の影響は受けない。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

表2.18-13 緊急時対策所遮へいの想定する環境条件及び荷重条件

環境条件等	対応
温度・圧力・湿度・放射線	屋外で想定される温度，圧力，湿度及び放射線強度に耐えられる性能を確認した機器を使用する。
屋外の天候による影響	降水及び凍結により機能を損なうことのないよう防水対策及び凍結対策を行える設計とする。
海水を通水する系統	海水を通水することはない。
地震	適切な地震荷重との組合せを考慮した上で機器が損傷しないことを確認する。（詳細は「1.1.2 耐震設計の基本方針」に示す。）
風（台風）・積雪	屋外で風荷重，積雪荷重を考慮しても機器が損傷しないことを応力評価により確認する。
電磁的障害	重大事故等が発生した場合においても，電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。

(2) 操作性(設置許可基準規則第43条第1項第二号)

(i) 要求事項

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ものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策所遮へいは，重大事故等時においても設計基準対象施設として使用する場合同様の設備構成にて使用可能な設計とし，重大事故等時において操作を不要とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン，可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置（空気ポンプ）の準備，起動の操作は，緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所に設置する操作スイッチ及び弁等によって操作が可能な設計とする。

(61-2)

酸素濃度・二酸化炭素濃度計は，想定される重大事故等時において，設計基準対象施設として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

酸素濃度・二酸化炭素濃度計は，人力により容易に持ち運びが可能な設計とするとともに，付属の操作スイッチにより，使用場所で操作が可能な設計とする。

緊急時対策所可搬型エリアモニタは，設計基準対象施設と兼用せず，他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。緊急時対策所可搬型エリアモニタは，人力により容易に持ち運びが可能な設計とするとともに，設置場所にて固定等が可能な設計とする。緊急時対策所可搬型エリアモニタは，付属の操作スイッチにより，設置場所で操作が可能な設計とする。表2.18-14に操作対象機器を示す。

(61-2)



表2.18-14 操作対象機器

機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考
可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	切→入	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	手動操作	時 緊急時対策所立上げ
緊急時対策所給気第2手動ダンパ	調整開	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	手動操作	
緊急時対策所排気手動ダンパ	調整開	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	手動操作	
緊急時対策所排気手動ダンパ	調整開→閉	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	手動操作	プルーム通過直前
緊急時対策所給気第2手動ダンパ	調整開→閉	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	手動操作	
可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	入→切	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	手動操作	
空気供給装置流量調節弁	閉→開	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	手動操作	
緊急時対策所排気手動ダンパ	閉→調整開	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	手動操作	

※酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタについては，その設備単体で操作可能であることから，本表に記載していない。

(3) 試験及び検査(設置許可基準規則第43条第1項第三号)

(i) 要求事項

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ものであること。

(ii) 適合性

基本方針については，「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策所遮へいは，表2.18-15に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において，外観検査として，機能・性能に影響を与えうる傷，割れ等の外観確認が可能な設計とする。

表2.18-15 緊急時対策所遮へいの検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	外観検査	遮蔽の傷，割れ等の外観の確認



緊急時対策所は、表2.18-16に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において、機能・性能試験が可能な設計とする。

緊急時対策所は、機能・性能試験として緊急時対策所を正圧化した状態において緊急時対策所内・外の差圧測定を行うことにより、気密性能の確認が可能な設計とする。

表2.18-16 緊急時対策所の試験

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	気密性の確認

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、表2.18-17に示すように、運転中又は停止中に外観検査、機能・性能検査、分解検査が可能な設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、運転中又は停止中に外観検査として、目視により機能・性能に影響を及ぼすおそれのある傷、割れ、漏えいの有無及びフィルタ状態等の確認とともに、機能・性能試験として、試運転により緊急時対策所の気密性、正圧化機能の確認及びフィルタ性能として総合除去効率が正常であることを確認することが可能な設計とする。

また、分解検査として、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの部品状態の確認が可能な設計とする。

(61-3)

表2.18-17 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	試運転による機能確認 気密性、正圧化機能確認 フィルタ性能確認（総合除去効率）
	外観検査	機器表面状態の外観確認 フィルタ状態の外観確認
	分解検査	可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの部品の状態を確認

空気供給装置（空気ポンペ）は、表2.18-18に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能試験及び外観検査が可能な設計とする。

空気供給装置（空気ポンペ）は、機能・性能試験として、空気ポンペ残圧の確認可能な設計とする。

表2.18-18 空気供給装置（空気ポンペ）の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	空気ポンペ残圧の確認
	外観検査	機器表面状態の外観確認

緊急時対策所の圧力計は、表2.18-19に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において、機能・性能試験及び外観検査が可能な設計とする。

緊急時対策所の圧力計は、機能・性能試験として、計器単品での点検・校正が可能であり、正圧化機能確認時に併せて指示値の確認を行うことが可能な設計とする。

また、外観検査として、目視により性能に影響を及ぼすおそれのある傷、割れ等がないことについて外観確認を行うことが可能な設計とする。

表2.18-19 圧力計の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	正圧化機能確認時の性能検査
	外観検査	機器表面状態の外観確認

緊急時対策所の酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、表2.18-20に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において、機能・性能試験及び外観検査が可能な設計とする。

緊急時対策所の酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、機能・性能試験として校正ガスによる指示値の確認を行うことが可能な設計とする。

また、外観検査として、目視により性能に影響を及ぼすおそれのある傷、割れ等がないことについて外観確認が可能な設計とする。

(61-3)

表2.18-20 酸素濃度・二酸化炭素濃度計の試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	校正ガスによる性能検査
	外観検査	機器表面状態の外観確認



緊急時対策所可搬型エリアモニタは、表2.18-21に示すように発電用原子炉の運転中又は停止中において、機能・性能試験及び外観検査が可能な設計とする。

緊急時対策所可搬型エリアモニタは、機能・性能試験として、線源による校正が可能な設計とする。

また、外観検査として、目視により性能に影響を及ぼすおそれのある傷、割れ等がないことについて外観確認が可能な設計とする。

(61-3)

表2.18-21 緊急時対策所可搬型エリアモニタの試験及び検査

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中又は停止中	機能・性能試験	線源による校正
	外観検査	機器表面状態の外観確認

(4) 切替えの容易性(設置許可基準規則第43条第1項第四号)

(i) 要求事項

本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切替えられる機能を備えるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験検査性」に示す。

緊急時対策所遮へいは、使用するための切替えが不要である。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び圧力計は、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンは、緊急時対策所に設置する操作スイッチ及びダンパ等によって操作が可能な設計とする。

また、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンから空気供給装置(空気ポンペ)への切替え操作は、緊急時対策所内の操作スイッチ及びダンパ等にて操作が可能な設計とすることにより、緊急時対策所可搬型エリアモニタの警報発生後速やかに起動操作が可能な設計とする。

酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、想定される重大事故等時において、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、人力により容易に持ち運びが可能な設計とするとともに、付属の操作スイッチにより使用場所で操作が可能な設計とする。

緊急時対策所可搬型エリアモニタは、設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切替えることなく使用できる設計とする。緊急時対策所可搬型エリアモニタは、人力により容易に持ち運びが可能な設計とするとともに、設置場所にて固定等が可能な設計とする。



緊急時対策所可搬型エリアモニタは、付属の操作スイッチにより、設置場所で操作が可能な設計とする。

可搬型空気浄化装置運転手順のタイムチャートを図2.18-7に、空気供給装置（空気ポンプ）運転手順のタイムチャートを図2.18-8に示す。

		経過時間(分)																備考		
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150			
手順の項目	要員(数)	約60分▽ 可搬型空気浄化装置による換気開始															操作手順			
緊急時対策所 空気浄化装置 の起動	事務局員 (指揮所)	2	準備	緊急時対策所指揮所	指揮所 可搬型空気浄化装置電源ケーブル・ダクト敷設	ファン起動												①	②	③④⑤
	事務局員 (待機所)	2	準備	緊急時対策所待機所	待機所 可搬型空気浄化装置電源ケーブル・ダクト敷設	ファン起動												①	②	③④⑤
緊急時対策所 空気供給装置 の系統構成	事務局員 (指揮所)	2				準備				仮設ホース敷設	緊急時対策所指揮所	ラインアップ						①	②	③
	事務局員 (待機所)	2				準備				仮設ホース敷設	緊急時対策所待機所	ラインアップ						①	②	③

図2.18-7 可搬型空気浄化装置運転及び空気供給装置（空気ポンプ）による空気供給準備  
タイムチャート\*

		経過時間(分)											備考			
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45					
手順の項目	要員(数)	約5分▽ 空気供給装置への切替準備										操作手順				
緊急時対策所 空気供給装置への 切替え準備	放電班員	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリングステーション、モニタリングポスト、可搬型モニタリングポストのいずれかの指示値が0.01mSv/h以上</li> <li>原子炉格納容器の破損の連絡、情報があった場合</li> <li>発電所対策本部長がブルームの放出に備える必要があると判断した場合</li> </ul> 監視(エリアモニタ指示、記録計)										①			
	事務局員 (指揮所)	2	指揮所空気浄化ファン電源確認	指揮所給気ダンク操作対応準備(台具、脚立準備)	指揮所排気ダンク操作対応準備(台具、脚立準備)	空気供給装置出口弁操作対応準備							①	②	③	④
	事務局員 (待機所)	2	待機所空気浄化ファン電源確認	待機所給気ダンク操作対応準備(台具、脚立準備)	待機所排気ダンク操作対応準備(台具、脚立準備)	空気供給装置出口弁操作対応準備							①	②	③	④

図2.18-8 空気供給装置（空気ポンプ）への切替準備 タイムチャート\*

\* : 「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」に係る適合状況説明資料の1.18で示すタイムチャート

(5) 悪影響の防止(設置許可基準規則第43条第1項第五号)

(i) 要求事項

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。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所遮へいは, 緊急時対策所と一体のコンクリート構造物とし, 倒壊等により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン, 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置(空気ボンベ)は, 通常時は接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等においては, 重大事故等対処設備として系統構成することで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

圧力計, 酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは, 他の設備から独立して単独で使用可能なことにより, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

空気供給装置(空気ボンベ), 酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは, 保管並びに設置場所において固縛により固定することで, 他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(61-2)

(6) 設置場所(設置許可基準規則第43条第1項第六号)

(i) 要求事項

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たものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所遮へいは, 緊急時対策所と一体のコンクリート構造物であり, 重大事故等時に操作及び作業を必要としない設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン, 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット, 空気供給装置(空気ボンベ), 圧力計, 酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは, 指揮所用空調上屋, 待機所用空調上屋, 緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内の放射線量が高くなるおそれが少ない場所に設置又は保管し, 緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所で操作可能な設計とする。表2.18-22に操作対象機器を示す。

(61-2)



表2.18-22 操作対象機器設置場所

機器名称	設置場所	操作場所
緊急時対策所遮へい	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	(操作不要)
可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	指揮所用空調上屋，待機所用空調上屋	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所
可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	指揮所用空調上屋，待機所用空調上屋	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所
空気供給装置（空気ポンペ）	指揮所用空調上屋，待機所用空調上屋	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所
圧力計	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	(操作不要)
酸素濃度・二酸化炭素濃度計	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所
緊急時対策所可搬型エアモニタ	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所	緊急時対策所指揮所，緊急時対策所待機所

## 2.18.2.3.3.2 設置許可基準規則第43条第2項への適合方針

## (1) 容量(設置許可基準規則第43条第2項第一号)

## (i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

## (ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.2 容量等」に示す。

緊急時対策所遮へいは、重大事故等が発生した場合においても、対策要員がとどまるために必要な遮蔽機能を有した設計とする。

緊急時対策所遮へいの性能とあいまって、緊急時対策所の居住性の確保として、重大事故等発生時の放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故(2011.3.11)と同等と仮定した事故に対しても、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件において、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

圧力計は、緊急時対策所内の居住環境の基準値を上回る範囲を測定可能な設計とする。

(61-5)

## (2) 共用の禁止(設置許可基準規則第43条第2項第二号)

## (i) 要求事項

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。ただし、二以上の発電



用原子炉施設と共用することによって当該二以上の発電用原子炉施設の安全性が向上する場合であって、同一の工場等内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、この限りでない。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所遮へい及び圧力計は、二以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

(61-2)

(3) 設計基準事故対処設備との多様性(設置許可基準規則第43条第2項第三号)

(i) 要求事項

常設重大事故防止設備は、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、適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所遮へい及び圧力計は、設計基準事故対処設備である3号炉の中央制御室遮へいと100m以上の離隔距離を確保した位置的分散を図り、共通要因により同時に機能が損なわれることのない設計とする。

(61-2)

2.18.2.3.3.3 設置許可基準規則第43条第3項への適合方針

(1) 容量(設置許可基準規則第43条第3項第一号)

(i) 要求事項

想定される重大事故等の収束に必要な容量に加え、十分に余裕のある容量を有するものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.2 容量等」に示す。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、重大事故等発生時に対策要員の放射線被ばくを低減するために、緊急時対策所内の換気(放射性物質の除去効率及び吸着)に必要な容量を確保する設計とする。

空気供給装置(空気ポンペ)は、重大事故等発生時(プルーム通過時)に、緊急時対策所内の対策要員の被ばくを防止し、過度の放射線被ばくから防護するとともに、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がない範囲に維持するために必要な容量を有する設計とする。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置(空気ポンペ)は、緊急時対策所遮へいとあいまって、緊急

時対策所の居住性の確保として、重大事故等発生時の放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故（2011. 3. 11）と同等と仮定した事故に対しても、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件において、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所の酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、緊急時対策所内の居住環境の基準値を上回る範囲を測定できるものを緊急時対策所指揮所、緊急時対策所待機所それぞれに1個使用する。保有数は、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2個を加えた合計4個を分散して保管する設計とする。

緊急時対策所可搬型エリアモニタは、緊急時対策所内の放射線量の測定が可能な測定範囲を持つものを緊急時対策所指揮所、緊急時対策所待機所それぞれに1台使用する。保有数は、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台を加えた合計4台を分散して保管する設計とする。

## (2) 確実な接続（設置許可基準規則第43条第3項第二号）

### (i) 要求事項

常設設備（発電用原子炉施設と接続されている設備又は短時間に発電用原子炉施設と接続することができる常設の設備をいう。以下同じ。）と接続するものにあつては、当該常設設備と容易かつ確実に接続することができ、かつ、二以上の系統又は発電用原子炉施設が相互に使用することができるよう、接続部の規格の統一その他の適切な措置を講じたものであること。

### (ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験検査性」に示す。

緊急時対策所の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットとの接続口は、フランジ接続とし容易かつ確実に接続できる設計とする。

緊急時対策所の空気供給装置（空気ポンベ）との接続口は、簡便な接続規格により容易かつ確実に接続できる設計とする。

酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、使用のための接続を伴わない設計とする。

空気供給装置（空気ポンベ）は、設置場所及び緊急時対策所での弁の手動操作により速やかに緊急時対策所を正圧化できる設計とする。

(61-4)

## (3) 複数の接続口（設置許可基準規則第43条第3項第三号）

### (i) 要求事項



常設設備と接続するものにあつては、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続口をそれぞれ互いに異なる複数の場所に設けるものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット、空気供給装置（空気ポンペ）、酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、可搬型重大事故等対処設備（原子炉建物の外から水又は電力を供給するものに限る。）に該当しないことから、対象外とする。

(4) 設置場所(設置許可基準規則第43条第3項第四号)

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において可搬型重大事故等対処設備を設置場所に据え付け、及び常設設備と接続することができるよう、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たものであること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット、空気供給装置（空気ポンペ）は指揮所用空調上屋内及び待機所用空調上屋内に保管し、酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは、緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内に保管するとともに、放射線量が高くなるおそれが少ない緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内で操作、使用する設計とする。

(5) 保管場所(設置許可基準規則第43条第3項第五号)

(i) 要求事項

地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること。

(ii) 適合性

基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置（空気ポンペ）は、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、高潮、飛来物（航空機落下）、ダムの崩



壊，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突及び電磁的障害に対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた指揮所用空調上屋内及び待機所用空調上屋内に保管する。

酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災，高潮，飛来物（航空機落下），ダムの崩壊，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突及び電磁的障害に対して，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内に保管する。

(6) アクセスルートの確保(設置許可基準規則第43条第3項第六号)

(i) 要求事項

想定される重大事故等が発生した場合において，可搬型重大事故等対処設備を運搬し，又は他の設備の被害状況を把握するため，工場等内の道路及び通路が確保できるよう，適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については，「1.1.10.4 操作性及び試験検査性」に示す。

空気供給装置（空気ポンプ）は，加圧に必要な空気ポンプ本数を指揮所用空調上屋内及び待機所用空調上屋に常時保管し，重大事故等発生時に空気ポンプの運搬，補充等を要しない設計とするとともに，可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン，可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置（空気ポンプ）の起動操作，切替え操作は緊急時対策所内の弁等により操作が可能な設計としており，運搬，操作に必要な道路及び通路の確保を要しない設計とする。

また，酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは，配置（測定）場所である緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内で保管されることから，運搬に必要な通路の確保を要しない設計とする。

(7) 設計基準事故対処設備及び常設重大事故等防止設備との多様性(設置許可基準規則第43条第3項第七号)

(i) 要求事項

重大事故防止設備のうち可搬型の場合は，共通要因によって，設計基準事故対処設備の安全機能，使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，適切な措置を講じたものであること。

(ii) 適合性

基本方針については，「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン，可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置（空気ポンプ）は，共通要因によって同時にその機能が損な

われる設計基準事故対処設備の安全機能，使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故等について，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の代替設備ではないことから考慮すべき対象設備はない。

酸素濃度・二酸化炭素濃度計及び緊急時対策所可搬型エリアモニタは，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策所指揮所内及び緊急時対策所待機所内に保管する設計とする。

(61-2)

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SA61H r.7.0
提出年月日	令和5年3月16日

## 泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について  
(重大事故等対処設備)  
補足説明資料

61条

令和5年3月  
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



## 目次

- 61 条
- 61-1 SA 設備基準適合性一覧表
- 61-2 配置図
- 61-3 試験・検査説明資料
- 61-4 系統図
- 61-5 容量設定根拠
- 61-6 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について
- 61-7 アクセスルート図
- 61-8 適合状況説明資料（補足説明資料）
- 61-9 適合状況説明資料（補足説明資料 通信連絡設備）

6 1 - 1 S A設備 基準適合性一覽

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第61条 緊急時対策所		緊急時対策所遮へい	類型化区分	関連資料		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	屋外	C	[補足説明資料]61-2配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外(操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	遮蔽 (主要部分の断面寸法の確認が可能) (外観の確認が可能)	K	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	[補足説明資料]61-2配置図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【居住性の確保】 他設備から独立 (緊急時対策所建屋と一体のコンクリート構造物)	A c	[補足説明資料]61-2配置図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	対象外(遮へい)	/	[補足説明資料]61-5容量設定根拠
			共用の禁止	(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止	【居住性の確保】 緩和設備／同一目的のSA設備あり／屋外 (中央制御室と位置的分散)	/	-
		サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。



泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第61条 緊急時対策所		圧力計	類型化区分	関連資料		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他(緊急時対策所)	B d	[補足説明資料]61-2配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通さない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外(操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	計測制御設備(模擬入力による機能・性能の確認(特性確認)が可能)(校正が可能)	J	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設としての機能を有さない(切替せず使用)	Ba2	[補足説明資料]61-4系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【居住性の確保】 他設備から独立	A c	[補足説明資料]61-4系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外(操作不要)	/	-	
	第2項	第3号	共通要因故障防止	【居住性の確保】 防止・緩和以外／同一目的のSA設備なし	/	-
			サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-
			第1号	常設SAの容量	SA設備単独で系統の目的に応じ使用(緊急時対策所の正圧化された室内と周辺エリアとの差圧範囲を監視できる設計)	C
第2号	共用の禁止	(共用しない)	-	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第61条 緊急時対策所		データ収集計算機	類型化区分	関連資料		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力/屋外の天候/放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]61-2配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外(操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	通信設備 (機能・性能の確認が可能) (外観の確認が可能)	L	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	Bb	[補足説明資料]61-4系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【情報収集】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]61-4系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	対象外 (発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と必要なデータ量を伝送できる設計)	/	[補足説明資料] 61-9 適合状況説明資料
			共用の禁止	(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止	【情報収集】 緩和設備/同一目的のSA設備なし	/	-
		サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第61条 緊急時対策所		ERS S 伝送サーバ	類型化区分	関連資料		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]61-2配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外 (操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	通信設備 (機能・性能の確認が可能) (外観の確認が可能)	L	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	Bb	[補足説明資料]61-4系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【通信連絡】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]61-4系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外(操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	対象外 (発電所外の通信連絡をする必要のある場所と必要なデータ量を伝送できる設計)	/	[補足説明資料] 61-9 適合状況説明資料
			第2号	共用の禁止	(共用しない)	-
		第3号	共通要因故障防止	【情報収集】 緩和設備／同一目的のSA設備なし	/	-
		サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。



泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第61条 緊急時対策所		データ表示端末	類型化区分	関連資料		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他(緊急時対策所)	B d	[補足説明資料]61-2配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	現場操作 (操作スイッチ操作：付属のスイッチにより操作可能) (接続作業：通信ケーブルを確実に接続できる)	A⑦ A⑩	[補足説明資料]61-2配置図	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	通信設備 (機能・性能の確認が可能) (外観の確認が可能)	L	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	Bb	[補足説明資料]61-4系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【情報収集】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]61-4系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	現場操作 (操作は緊急時対策所内で可能)	A a	[補足説明資料]61-2配置図	
	第2項	第1号	常設SAの容量	対象外 (発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と必要なデータ量を伝送できる設計)	/	[補足説明資料] 61-9 適合状況説明資料
			第2号	共用の禁止	(共用しない)	-
		第3号	共通要因故障防止	【情報収集】 緩和設備／同一目的のSA設備なし	/	-
	サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(可搬)

第61条 緊急時対策所		可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	類型化区分	関連資料		
第1項	第1号	環境条件における健全性 環境温度・湿度・圧力/屋外の天候/放射線	C/V以外の屋内-その他 (空調上屋内)	B d	[補足説明資料]61-2配置図	
		荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
		海水	対象外(海水を通さない)	/	-	
		電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
		他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性 (工具確保:一般的な工具)	現場操作 (操作スイッチ操作:緊急時対策所内の操作スイッチによる操作が可能) (接続作業:確実にダクトとの接続が可能)	A⑤ A⑦ A⑩	[技術的能力]添付資料1.18.2 [補足説明資料]61-2配置図	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	ファン (機能・性能の確認が可能) (分解が可能)	A	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	[補足説明資料]61-4系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【居住性の確保】 通常時は分離 (通常時に接続先の系統と分離された状態)	A b	[補足説明資料]61-4系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
その他(飛散物)			高速回転機器 (今回配備)	B	-	
第6号	設置場所	現場操作 (操作は緊急時対策所内で可能)	A b	[補足説明資料]61-2配置図		
第3項	第1号	可搬SAの容量	その他 (対策要員の稼働を低減し、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がなく維持できる容量) (保有数は2台、故障時及び保守点検時のバックアップとして2台の合計4台)	C	[補足説明資料]61-5容量設定根拠 [補足説明資料] 61-8 適合状況説明資料	
	第2号	可搬SAの接続性	対象外 (可搬型設備への接続のみ)	/	-	
	第3号	異なる複数の接続箇所の確保	対象外	/	-	
	第4号	設置場所	SFP事故時に使用する設備 (放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	A	[補足説明資料]61-2配置図	
	第5号	保管場所	緩和設備/同一目的のSA設備あり/中央制御室と位置的分散を考慮して空調上屋に保管	A b	[補足説明資料]61-2配置図	
	第6号	アクセスルート	屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]61-7アクセスルート図	
	第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【居住性の確保】 緩和設備/同一目的のSA設備あり/屋外 中央制御室と位置的分散を考慮して空調上屋に保管	/	-
			サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(可搬)

第61条 緊急時対策所		可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	類型化区分	関連資料		
第43条	第1項	第1号 環境条件における健全性 環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線 荷重 海水 電磁波 他設備からの影響	C/V以外の屋内-その他 (空調上屋内)	B d	[補足説明資料]61-2配置図	
			(有効に機能を発揮する)	-	-	
			対象外(海水を通さない)	/	-	
			(機能が損なわれない)	-	-	
			(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性	現場操作 (工具確保：一般的な工具) (接続作業：確実にダクトとの接続が可能)	A⑤ A⑩	[技術的能力]添付資料1.18.2 [補足説明資料]61-2配置図	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	空調ユニット (機能・性能の確認が可能) (差圧確認が可能) (分解が可能) (フィルタの取外しが可能)	E	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	[補足説明資料]61-4系統図	
	第5号 悪影響防止	系統設計	【居住性の確保】 通常時は分離 (通常時に接続先の系統と分離された状態)	A b	[補足説明資料]61-4系統図	
		配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-	
		その他(飛散物)	対象外	/	-	
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	[補足説明資料]61-2配置図	
	第3項	第1号	可搬SAの容量	その他 (対策要員の稼働を低減し、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がなく維持できる容量) (十分な放射性物質の除去効率及び吸着能力を有する設計) (保有数は2台、故障時及び保守点検時のバックアップとして2台の合計4台)	C	[補足説明資料]61-5容量設定根拠 [補足説明資料] 61-8 適合状況説明資料
		第2号	可搬SAの接続性	フランジ接続	B	[補足説明資料]61-2配置図
		第3号	異なる複数の接続箇所の確保	対象外	/	-
第4号		設置場所	SFP事故時に使用する設備 (放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	A	[補足説明資料]61-2配置図	
第5号		保管場所	緩和設備／同一目的のSA設備あり／中央制御室と位置的分散を考慮して空調上屋に保管	A b	[補足説明資料]61-2配置図	
第6号		アクセスルート	屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]61-7アクセスルート図	
第7号 共通要因故障防止		環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【居住性の確保】 緩和設備／同一目的のSA設備あり／屋外 中央制御室と位置的分散を考慮して空調上屋に保管	/	-	
	サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。



泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(可搬)

第61条 緊急時対策所		空気供給装置(空気ポンプ)	類型化区分	関連資料		
第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力/屋外の天候/放射線	C/V以外の屋内-その他(空調上屋内)	B d	[補足説明資料]61-2配置図	
		荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
		海水	対象外(海水を通さない)	/	-	
		電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
		他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性	現場操作 (弁操作:緊急時対策所内の手動操作バルブにより確実に過圧操作ができる) (接続作業:確実に接続が可能)	A① A②	[技術的能力]添付資料1.18.2 [補足説明資料]61-2配置図	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	容器 (機能・性能及び漏えいの確認が可能)	C	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設としての機能を有さない (代替せず使用)	Ba2	[補足説明資料]61-4系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【居住性の確保】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	A c	-
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
その他(飛散物)			対象外	/	-	
第6号	設置場所	現場操作 (操作は設置場所でも可)	A a	[補足説明資料]61-2配置図		
第3項	第1号	可搬SAの容量	その他 (対策要員の線量を低減し、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がなく維持できる容量) (放射性物質の放出時間が10時間であることを踏まえて、十分な余裕を持つ容量) (緊急時対策所内を加压するために必要な容量の空気ポンプを保有し、故障時及び保守点検時のバックアップを1個)	C	[補足説明資料]61-5容量設定根拠 [補足説明資料]61-8 適合状況説明資料	
	第2号	可搬SAの接続性	簡便な接続規格	C	[補足説明資料]61-2配置図	
	第3号	異なる複数の接続箇所の確保	対象外	/	-	
	第4号	設置場所	SFP事故時に使用する設備 (放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	A	[補足説明資料]61-2配置図	
	第5号	保管場所	緩和設備/同一目的のSA設備なし/屋内	A b	[補足説明資料]61-2配置図	
	第6号	アクセスルート	屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]61-7アクセスルート図	
	第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【居住性の確保】 緩和設備/同一目的のSA設備なし	/	-
サポート系要因			対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(可搬)

第61条 緊急時対策所		酸素濃度・二酸化炭素濃度計	類型化区分	関連資料		
第1項	第1号	環境条件・湿度・圧力/屋外の天候/放射線	C/V以外の屋内-その他(緊急時対策所)	B d	[補足説明資料]61-2配置図	
		荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
		海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
		電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
		他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性	現場操作 (運搬設置:人が携行して移動可能) (操作スイッチ操作:付属の操作スイッチにより確実に操作できる)	A④ A⑦	[補足説明資料]61-2配置図	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	計測制御設備 (模擬入力による機能・性能の確認(特性確認)が可能) (校正が可能)	J	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	Bb	-	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【居住性の確保】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	A c	-
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
その他(飛散物)			対象外	/	-	
第6号	設置場所	現場操作 (操作は緊急時対策所内で可能)	A a	[補足説明資料]61-2配置図		
第3項	第1号	可搬SAの容量	その他 (緊急時対策所内の居住環境の基準値の範囲を測定できる測定範囲を持つもの) (保有数は1セット2個、故障時及び保守点検時のバックアップとして2個の合計4個)	C	[補足説明資料]61-8 適合状況説明資料	
	第2号	可搬SAの接続性	対象外 (接続なし)	/	-	
	第3号	異なる複数の接続箇所の確保	対象外	/	-	
	第4号	設置場所	(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	-	[補足説明資料]61-2配置図	
	第5号	保管場所	緩和設備/同一目的のSA設備なし/屋内	A a	[補足説明資料]61-2配置図	
	第6号	アクセスルート	対象外(アクセス不要)	/	[補足説明資料]61-7アクセスルート図	
	第7号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【居住性の確保】 緩和設備/同一目的のSA設備なし	/	-
			サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(可搬)

第61条 緊急時対策所		緊急時対策所可搬型エリアモニタ	類型化区分	関連資料		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力/屋外の天候/放射線	C/V以外の屋内-その他(緊急時対策所)	B d	[補足説明資料]61-2配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	【居住性の確保】 現場操作 (運搬設置：人力により運搬、移動できる設計) (操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作可能) (接続作業：コネクタ接続による接続)	A⑥ A⑦ A⑩	[補足説明資料]61-2配置図	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	計測制御設備 (校正用線源による機能・性能の確認(特性確認)が可能) (校正が可能)	J	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	DB施設としての機能を有さない (切替せず使用)	Ba2	-	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【居住性の確保】 他設備から独立 (他の設備から独立して使用可能)	A c	-
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	現場操作 (操作は緊急時対策所内で可能)	A a	[補足説明資料]61-2配置図	
	第3項	第1号	可搬SAの容量	その他 (緊急時対策所内の放射線量の測定が可能な計測範囲) (保有数は2台、故障時及び保守点検時のバックアップとして2台の合計4台)	C	[補足説明資料]61-5容量設定根拠 [補足説明資料] 61-8 適合状況説明資料
			可搬SAの接続性	対象外 (接続なし)	/	-
			異なる複数の接続箇所の確保	対象外	/	-
設置場所			(放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	-	[補足説明資料]61-2配置図	
保管場所			緩和設備/同一目的のSA設備なし/屋内	A a	[補足説明資料]61-2配置図	
アクセスルート			対象外(アクセス不要)	/	[補足説明資料]61-7アクセスルート図	
第7号			共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【居住性の確保】 緩和設備/同一目的のSA設備なし	/
	サポート系要因	対象外(サポート系なし)		/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。



泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(可搬)

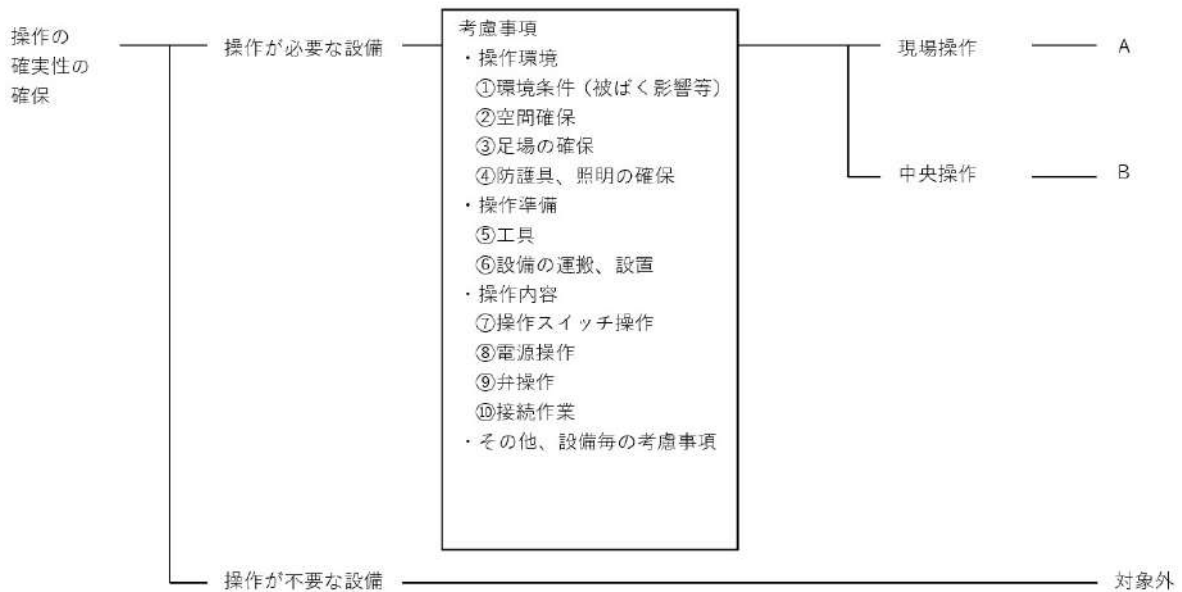
第61条 緊急時対策所		緊急時対策所用発電機	類型化区分	関連資料				
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	屋外	C	[補足説明資料]61-2配置図		
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-		
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-		
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-		
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-		
	第2項	第2号	操作性	現場操作 (工具確保：一般的な工具) (運搬設置：車両により運搬、移動できる、車輪止めにより固定) (操作スイッチ操作：付属の操作スイッチにより現場で操作可能) (電源操作：遮断器操作にて速やかに切替えられる) (接続作業：ボルト、ネジ接続により確実に接続できる)	A⑤ A⑥ A⑦ A⑧ A⑩	[技術的能力]添付資料1.18.3 [補足説明資料]61-2配置図		
			第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	内燃機関 発電機 (機能・性能の確認が可能) (分解が可能)	G H	[補足説明資料]61-3試験・検査説明資料	
				切り替え性	DB施設としての機能を有さない (遮断器を設置)	Ba1	[補足説明資料]61-4系統図	
				第5号	系統設計	【代替電源設備からの給電】 通常時は分離 (通常時に接続先の系統と分離された状態)	A b	[補足説明資料]61-4系統図
					配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない(固縛等により固定)	-	-
	その他(飛散物)	高速回転機器 (今回配備)	B		-			
	第6号	設置場所	現場操作 (操作は設置場所でも可)	A a	[補足説明資料]61-2配置図			
	第3項	第1号	可搬SAの容量	その他 (1台で指揮所又は待機所それぞれに給電するために必要な容量) (保有数は2台、故障時及び保守点検時のバックアップとして4台の合計6台)	C	[補足説明資料]61-5容量設定根拠 [補足説明資料] 61-8 適合状況説明資料		
			第2号	可搬SAの接続性	端子のボルト・ネジによる接続	A	[補足説明資料]61-2配置図	
			第3号	異なる複数の接続箇所の確保	対象外	/	-	
第4号			設置場所	SFP事故時に使用する設備 (放射線の高くなるおそれの少ない場所を選定)	A	[補足説明資料]61-2配置図		
第5号			保管場所	緩和設備／同一目的のSA設備あり／中央制御室と位置的分散を考慮して屋外に保管	A b	[補足説明資料]61-2配置図		
第6号			アクセスルート	屋外アクセスルート	B	[補足説明資料]61-7アクセスルート図		
第7号			共通要因故障防止	【居住性の確保】 緩和設備／同一目的のSA設備あり／屋外 中央制御室と位置的分散を考慮して屋外に保管	/	-		
	サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-				

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。  
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。  
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

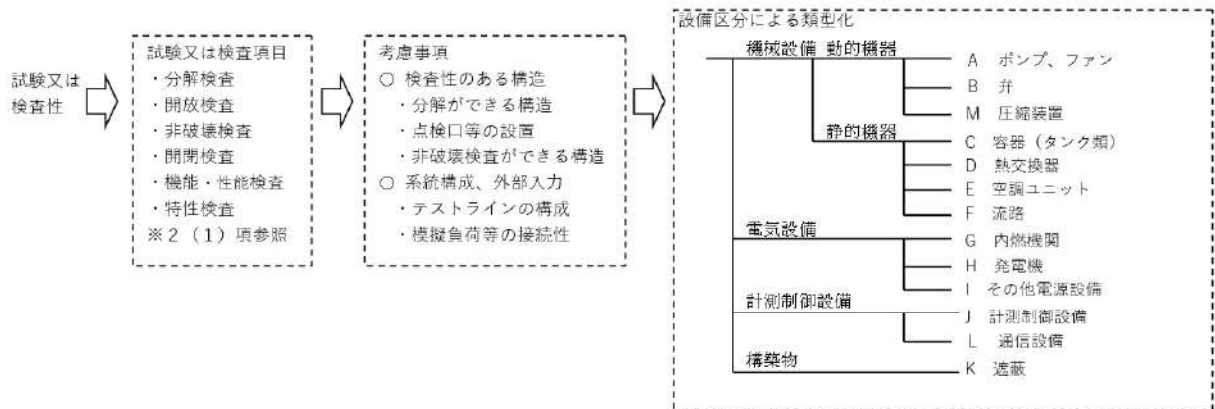
■ 設置許可基準規則 第43条 第1項 第1号  
重大事故等時の環境条件における健全性について



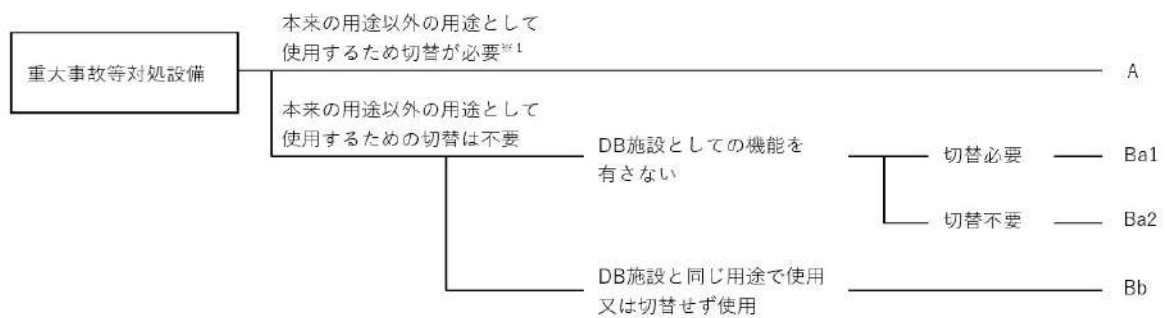
■ 設置許可基準規則 第43条 第1項 第2号  
操作の確実性について



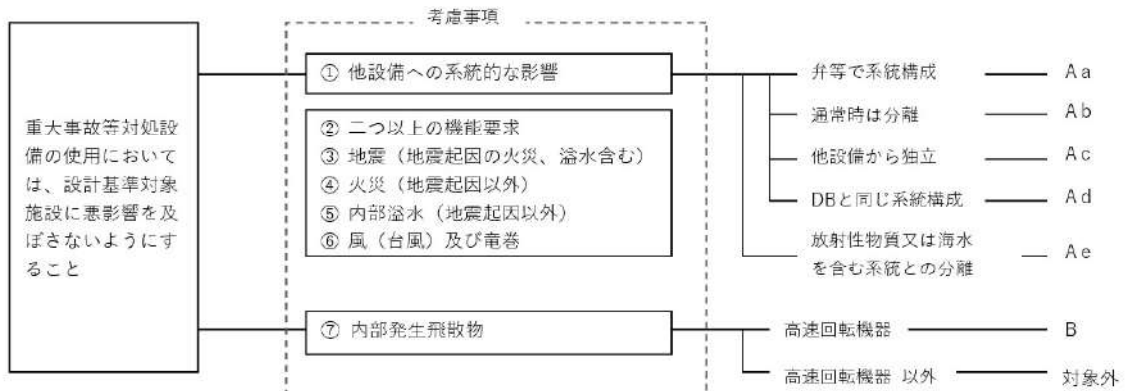
■ 設置許可基準規則 第43条 第1項 第3号  
試験又は検査性について



■ 設置許可基準規則 第43条 第1項 第4号  
切り替え性について

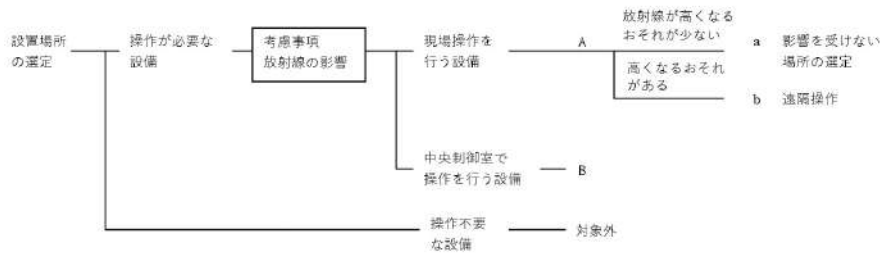


■ 設置許可基準規則 第43条 第1項 第5号  
重大事故等対処設備の悪影響防止について

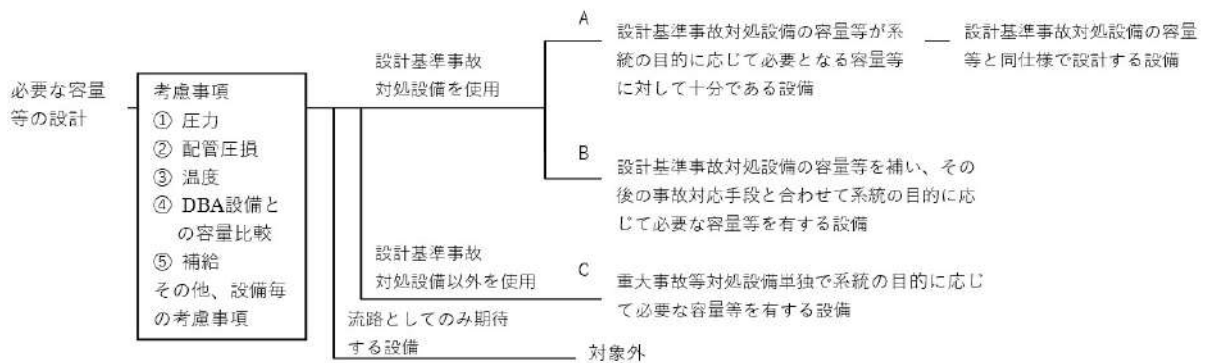




■ 設置許可基準規則 第43条 第1項 第6号  
常設重大事故等対処設備の容量等について



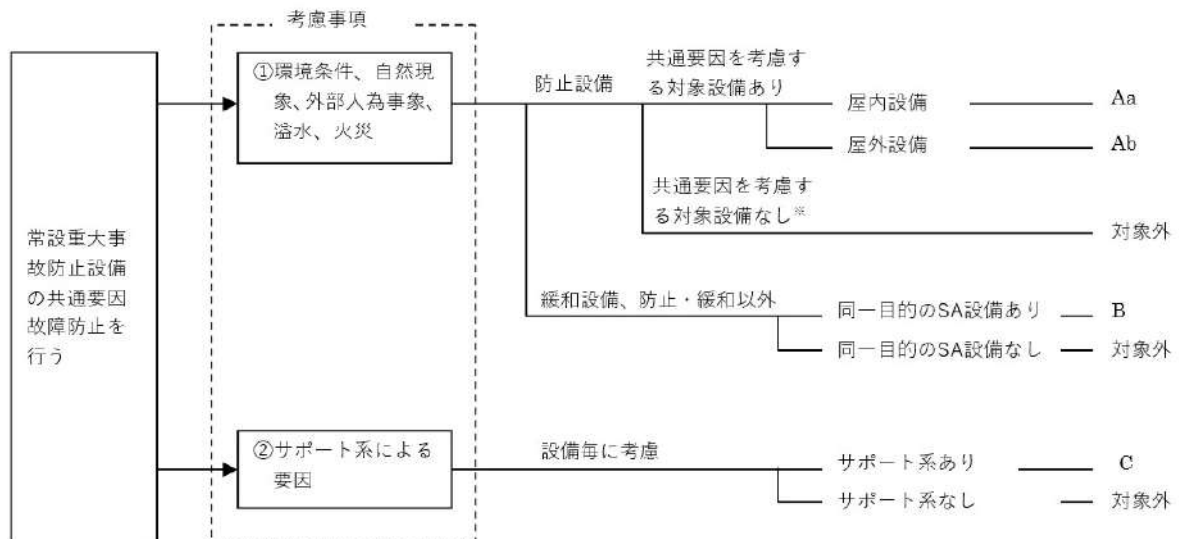
■ 設置許可基準規則 第43条 第2項 第1号  
常設重大事故等対処設備の容量等について



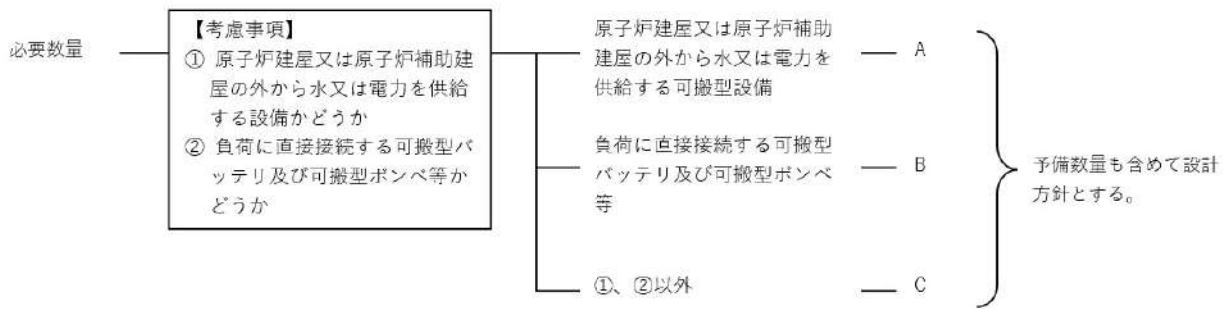
■ 設置許可基準規則 第43条 第2項 第2号  
発電用原子炉施設での共用の禁止について

区分	設計方針	関連資料	備考
-	2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。	-	

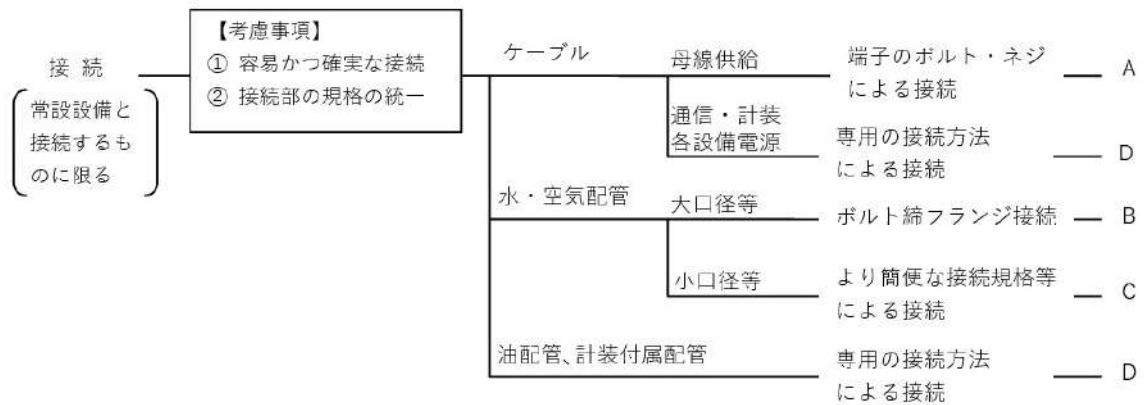
■ 設置許可基準規則 第43条 第2項 第3号  
常設重大事故防止設備の共通要因故障について



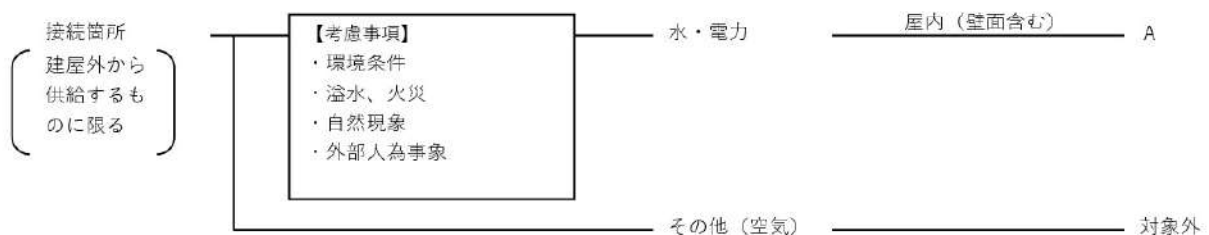
■ 設置許可基準規則 第43条 第3項 第1号  
可搬型重大事故等対処設備の容量等について



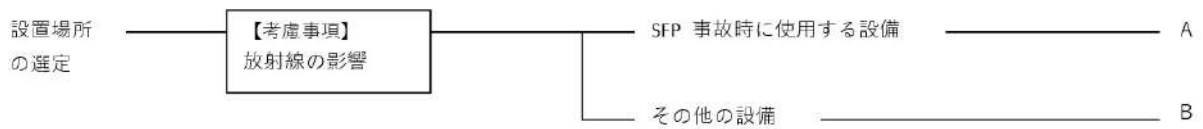
■ 設置許可基準規則 第43条 第3項 第2号  
可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について



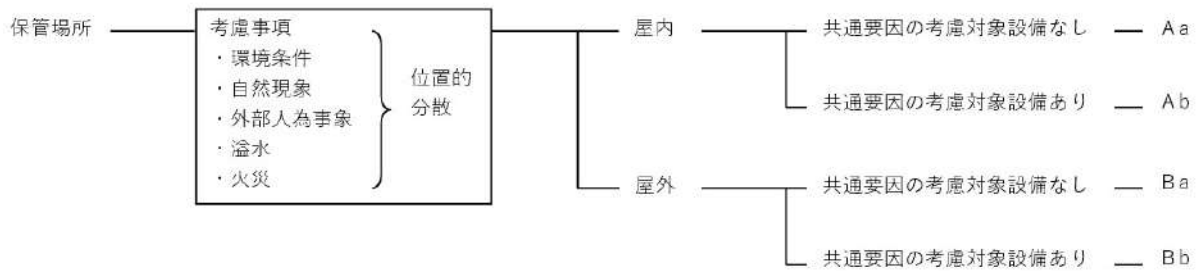
■ 設置許可基準規則 第43条 第3項 第3号  
異なる複数の接続箇所の確保について



■ 設置許可基準規則 第43条 第3項 第4号  
可搬型重大事故等対処設備の設置場所について



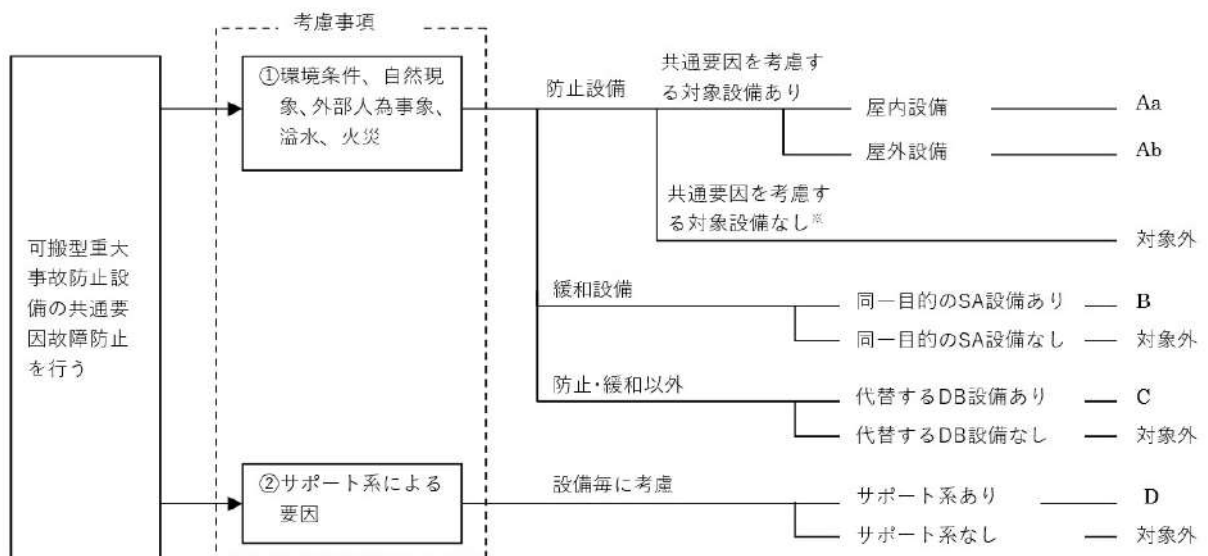
■ 設置許可基準規則 第43条 第3項 第5号  
保管場所について



■ 設置許可基準規則 第43条 第3項 第6号  
アクセスルートについて



■ 設置許可基準規則 第43条 第3項 第7号  
重大事故防止設備のうちの可搬型のものの共通要因故障について




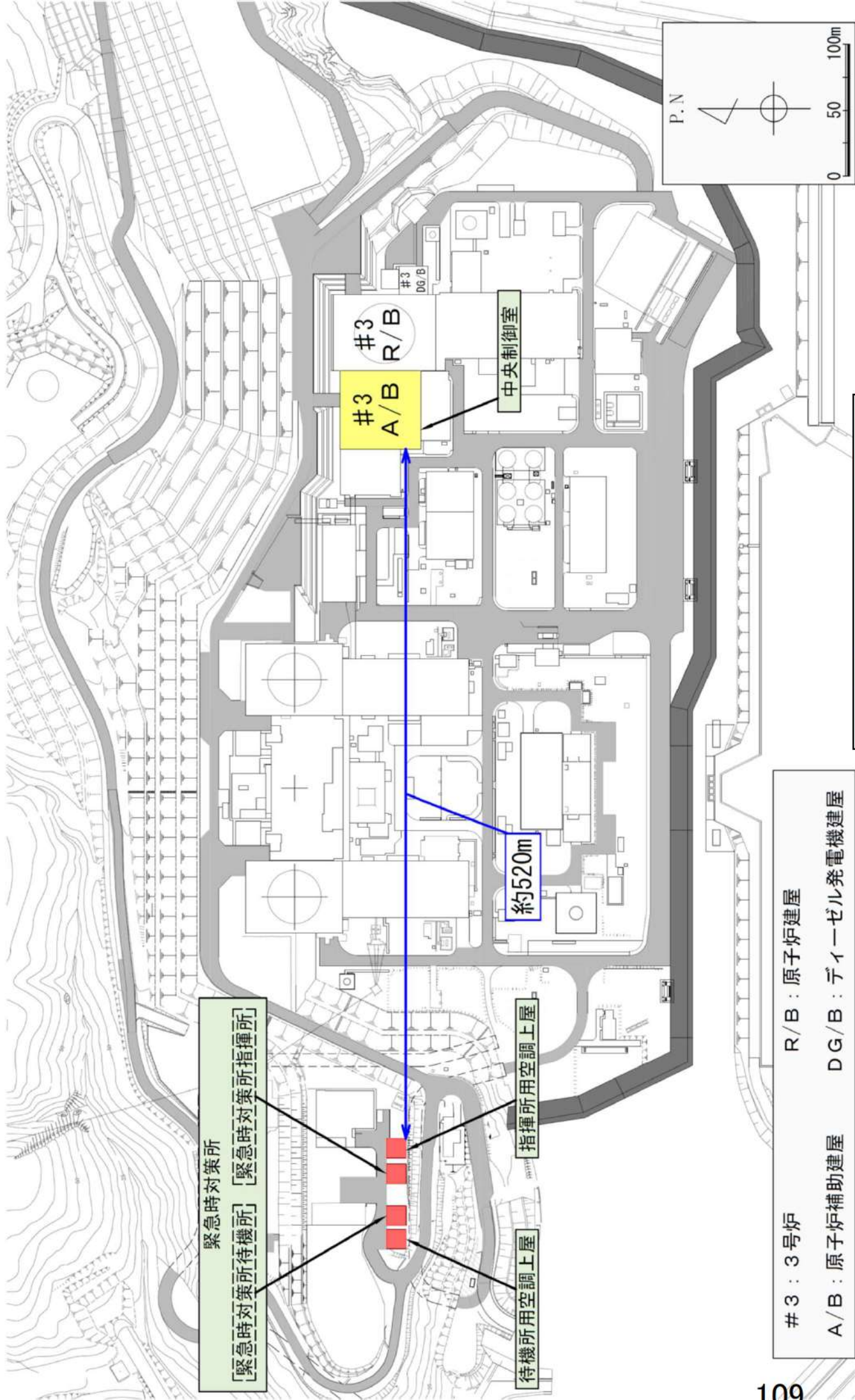


## 6 1 - 2 配置図

凡例

 : 設計基準事故対処設備等

 : 重大事故等対処設備

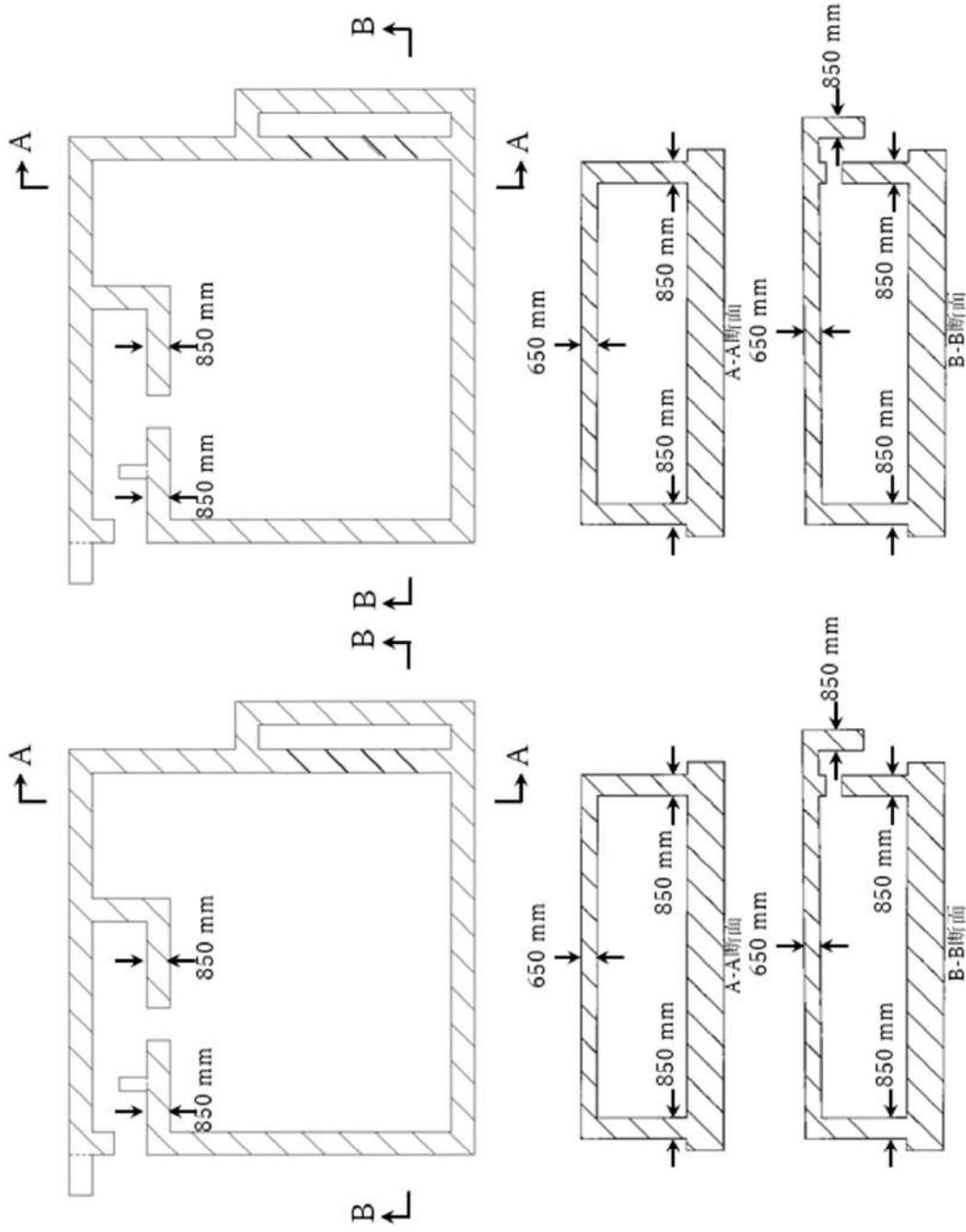


緊急時対策所配置図

- #3 : 3号炉
- A/B : 原子炉補助建屋
- R/B : 原子炉建屋
- DG/B : デイジーゼル発電機建屋



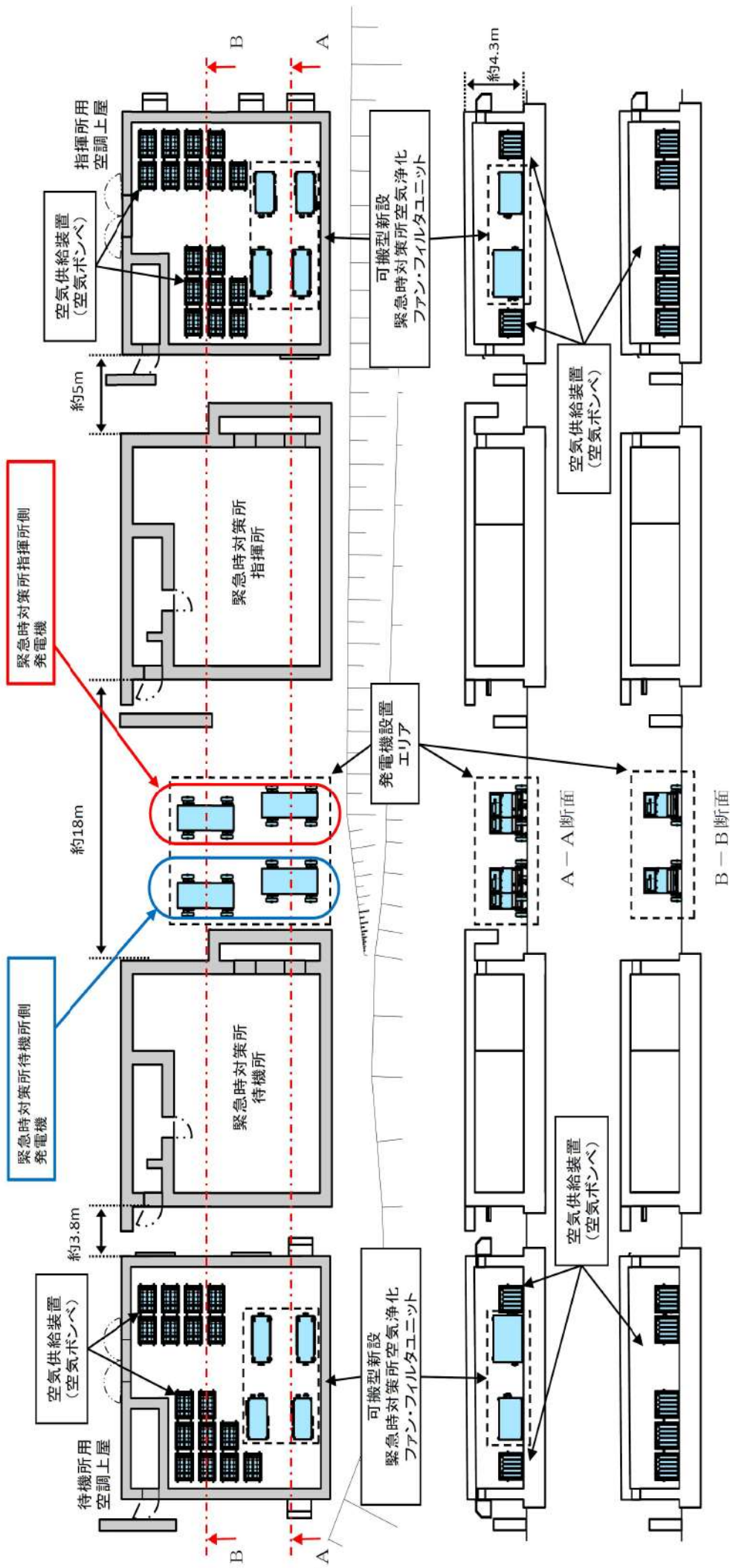




緊急時対策所待機所

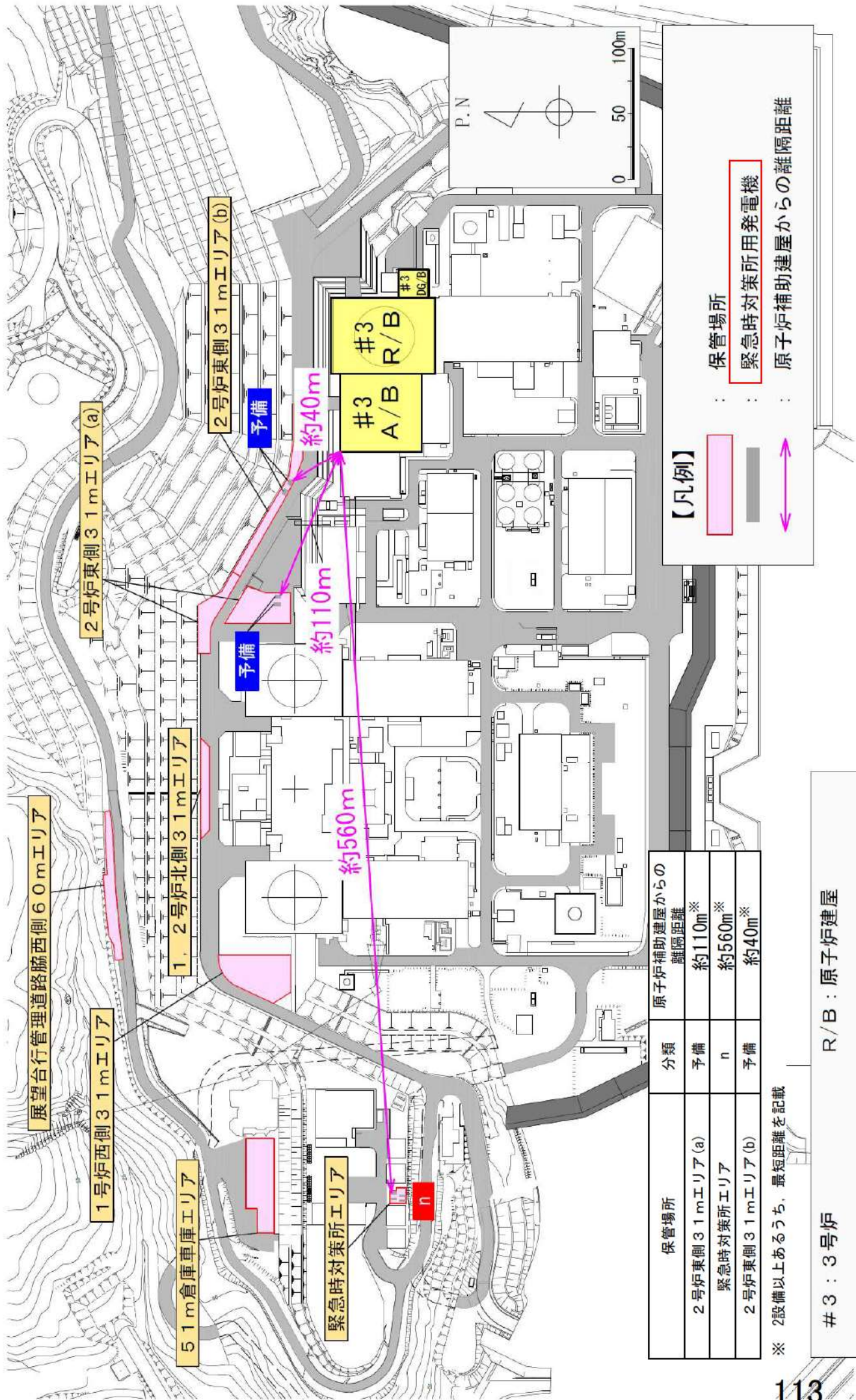
緊急時対策所指揮所

# 緊急時対策所遮へい構造図



緊急時対策所 換気空調系配置図





保管場所	原子炉補助建屋からの 離隔距離
2号炉東側3.1mエリア(a)	約110m※
緊急時対策所エリア	約560m※
2号炉東側3.1mエリア(b)	約40m※

※ 2設備以上あるうち、最短距離を記載

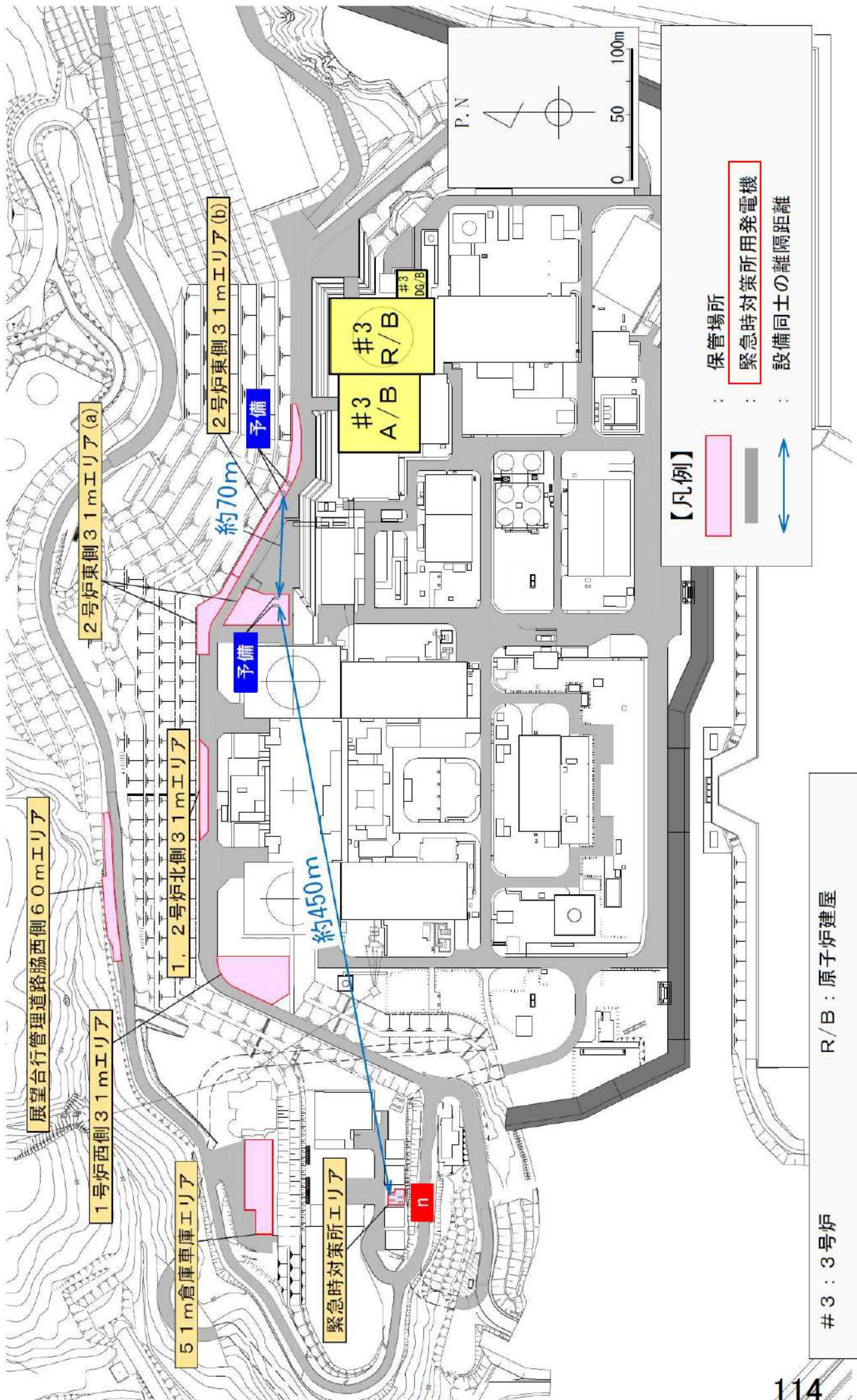
# 3 : 3号炉  
 A/B : 原子炉補助建屋      R/B : 原子炉建屋  
 DG/B : ディーゼル発電機建屋

【凡例】

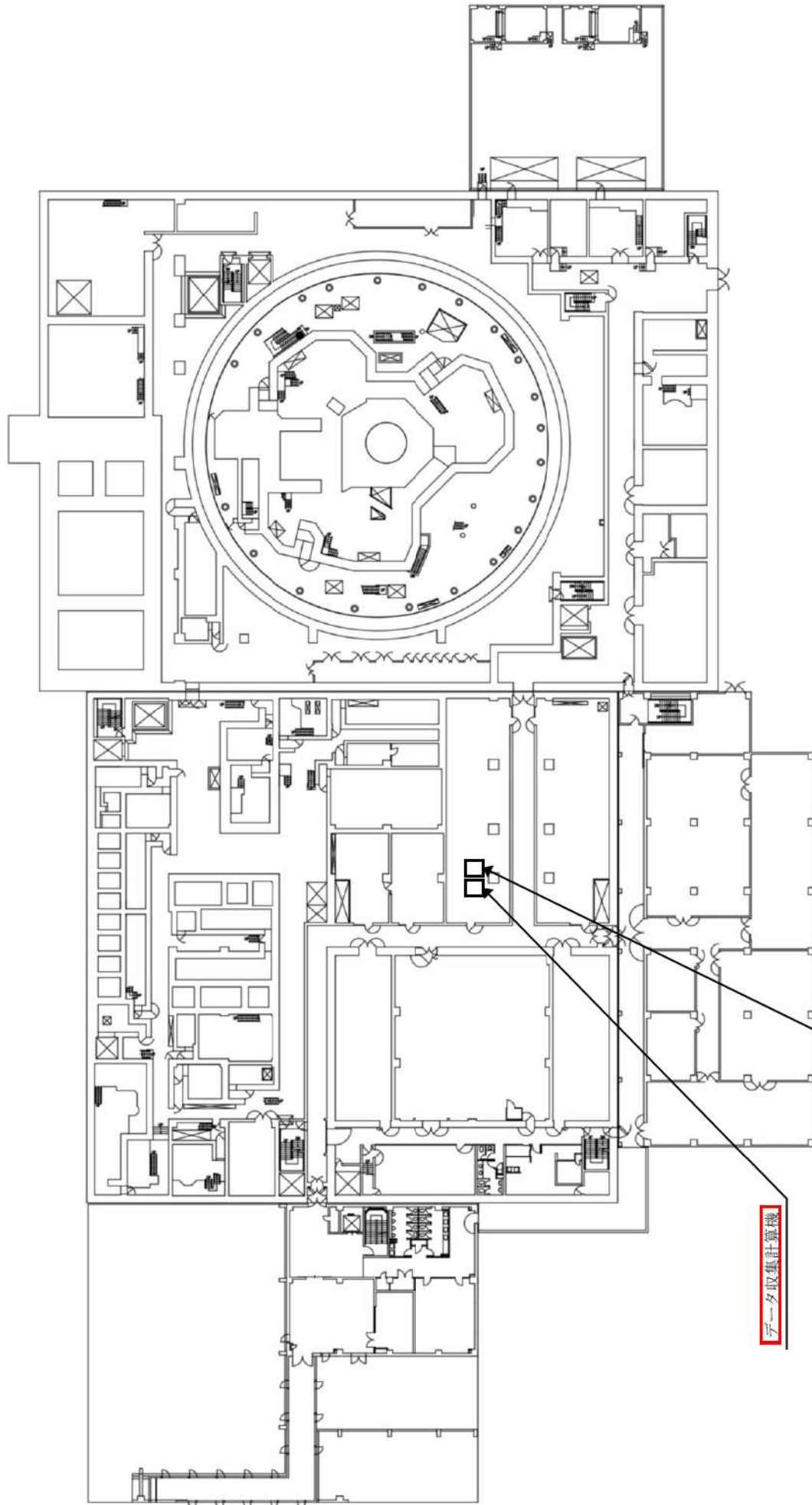
- : 保管場所
- : 緊急時対策所用発電機
- : 原子炉補助建屋からの離隔距離

緊急時対策所用発電機配置図 (1)





緊急時対策所用発電機配置図 (2)



T. P. 17.8m

データ収集計算機, ERSS伝送サーバ 配置図

ERSS伝送サーバ

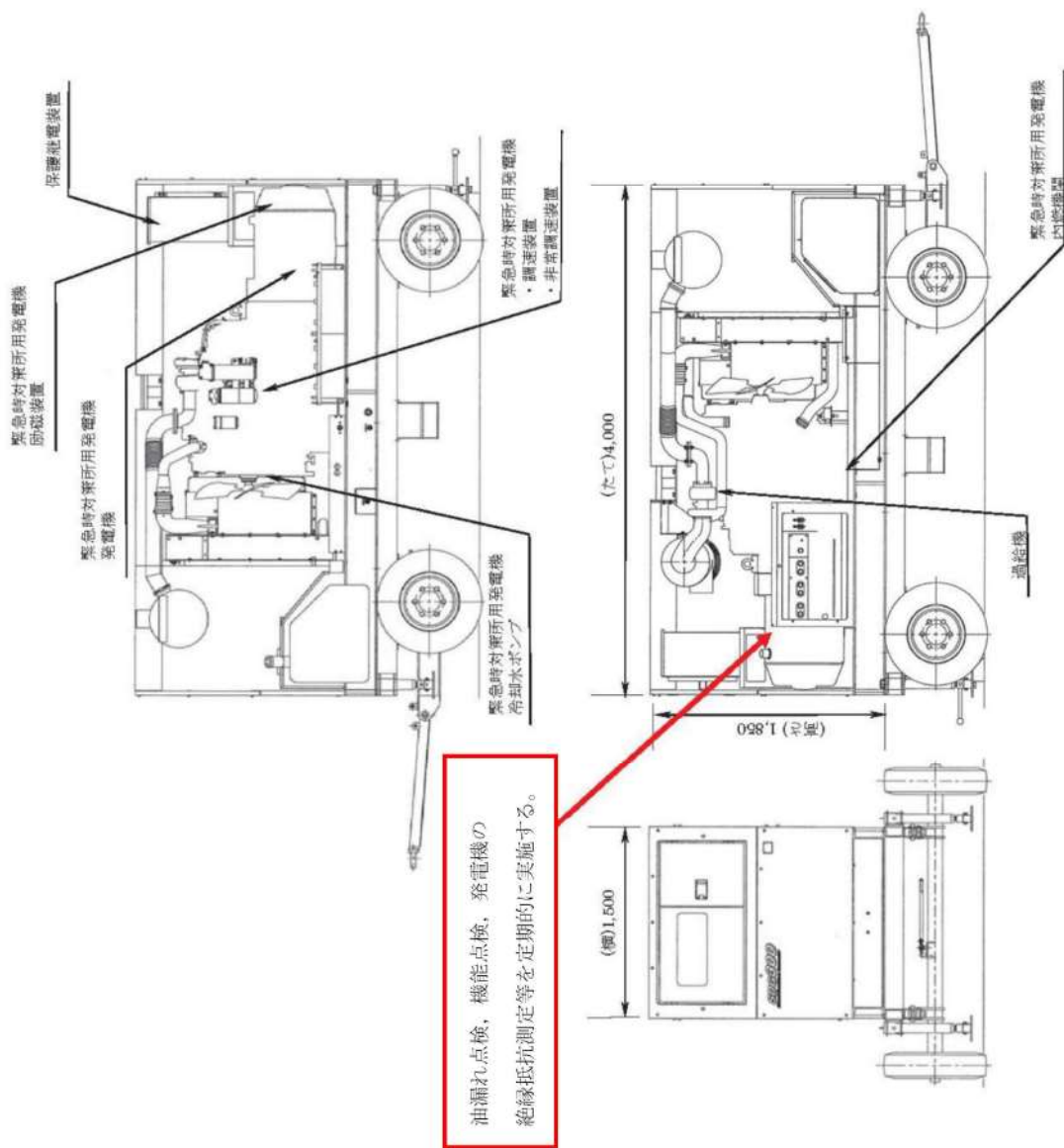
データ収集計算機







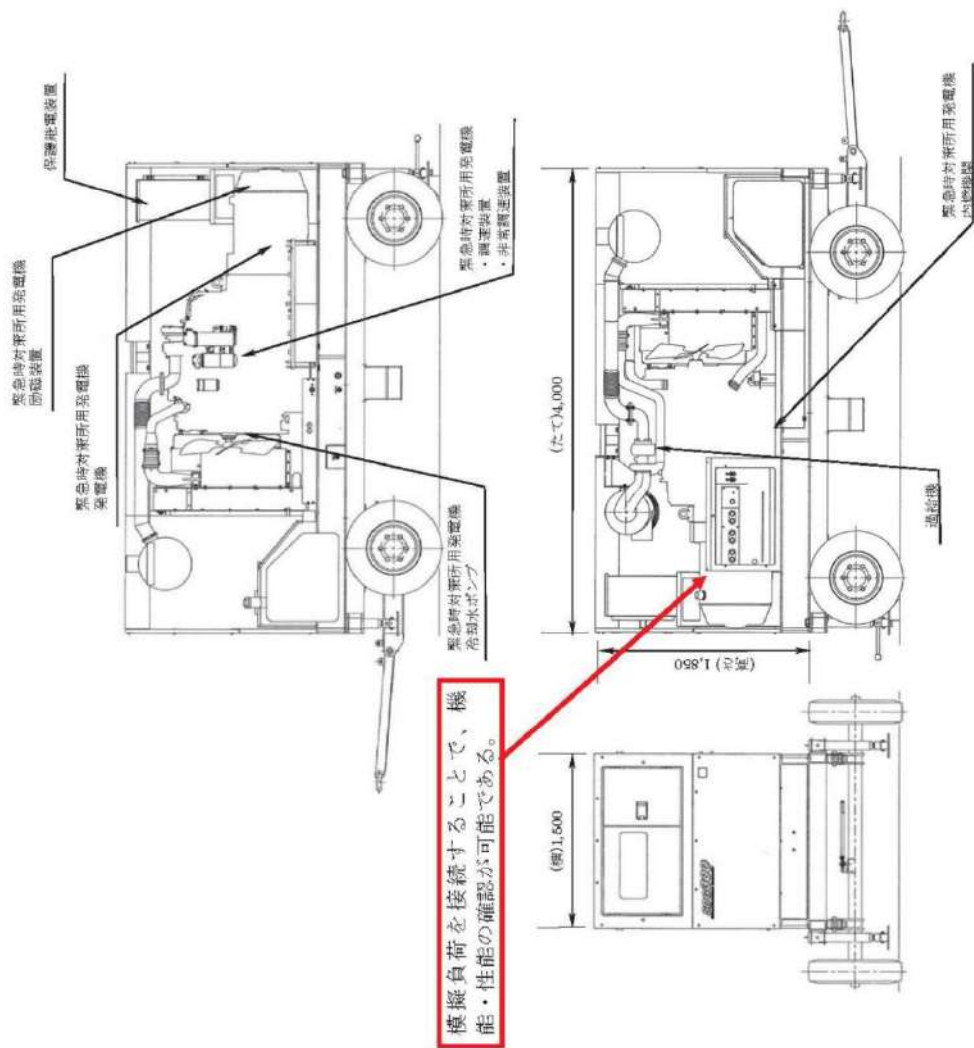
### 6 1 - 3 試験・検査説明資料



緊急時対策所用発電機 構造図







緊急時対策用発電機 試験系統図 (模擬負荷による電源車の出力性能確認)

○緊急時対策所の気密性,正圧化に関する試験・検査性について

緊急時対策所の気密性,正圧化に関する点検及び検査は次の表及び図の通りである。

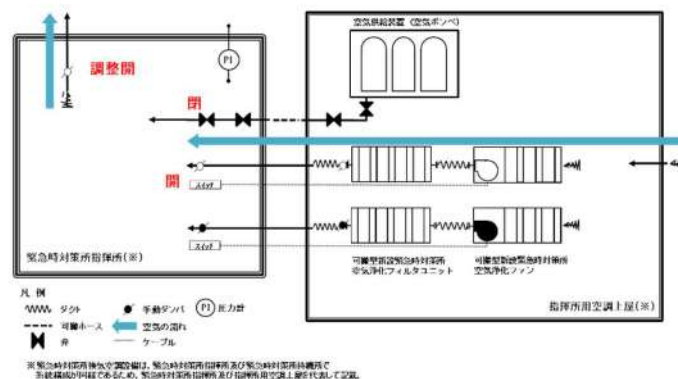
表 緊急時対策所の気密性、制圧化に関する試験・検査性

発電用原子炉の状態	項目	内容
運転中 又は 停止中	外観検査	外観確認
	機能・性能検査	気密性、正圧化機能の確認 運転機能の確認

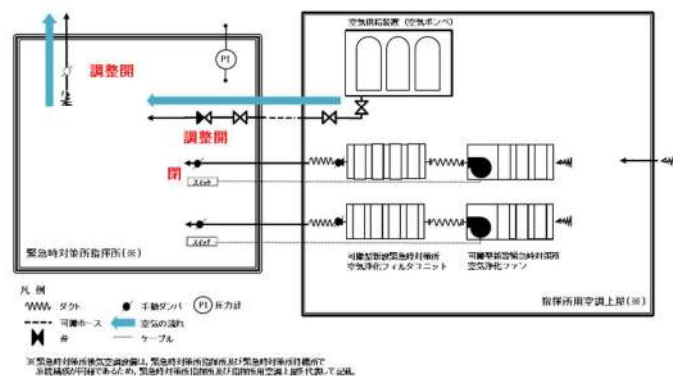
可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン,可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット,圧力計各々の点検を行うとともに,これら設備を組み合わせた状態で緊急時対策所の気密性,正圧化機能・性能が正常であることを確認する。

緊急時対策所の機能・性能検査は,緊急時対策所に対して,可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットにより定格流量により緊急時対策所を規定差圧に正圧化できることを確認する。

また,緊急時対策所においては,機能・性能検査として空気供給装置の空気ポンベにより,規定流量の空気を緊急時対策所に供給した場合,緊急時対策所を正圧化できることを確認する。



換気空調設備の系統に関する点検（検査性）概略図  
(プルーム通過前後)



緊急時対策所加圧設備による正圧化時の気密性、正圧化機能に関する  
試験・検査性 概略図 (プルーム通過中)

○酸素濃度・二酸化炭素濃度計の試験及び検査について

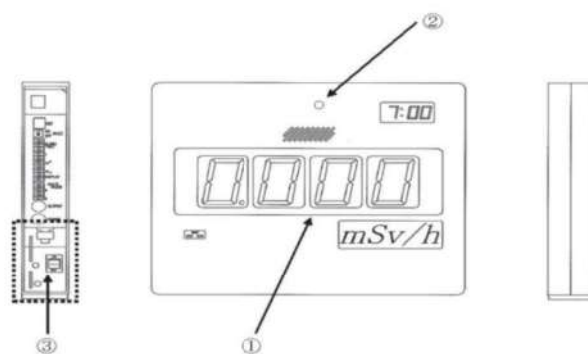
酸素濃度・二酸化炭素濃度計は運転中又は停止中においても校正ガスによる性能検査が可能な設計とする。

酸素濃度・二酸化炭素濃度計外観図を以下に示す。



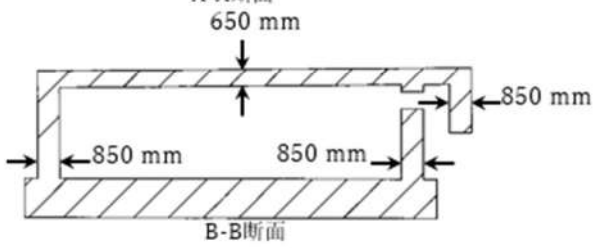
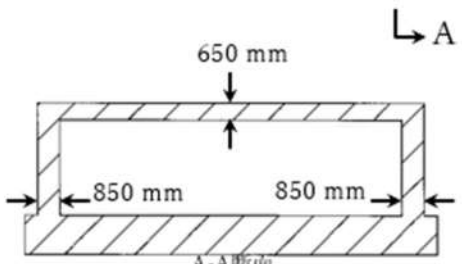
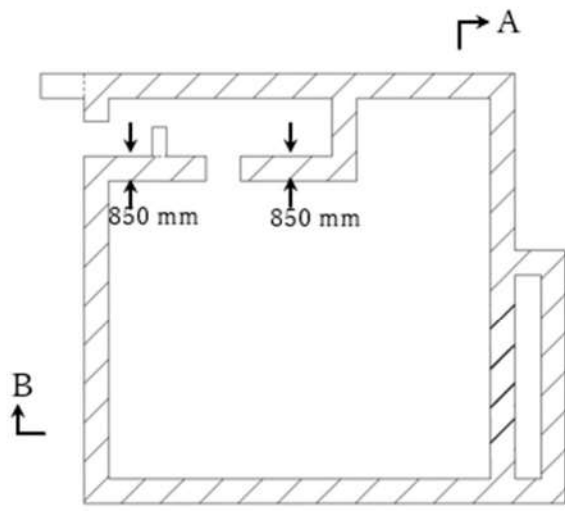
酸素濃度・二酸化炭素濃度計の外観図



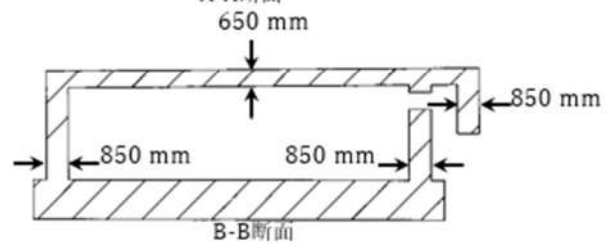
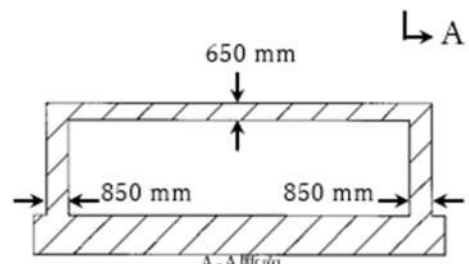
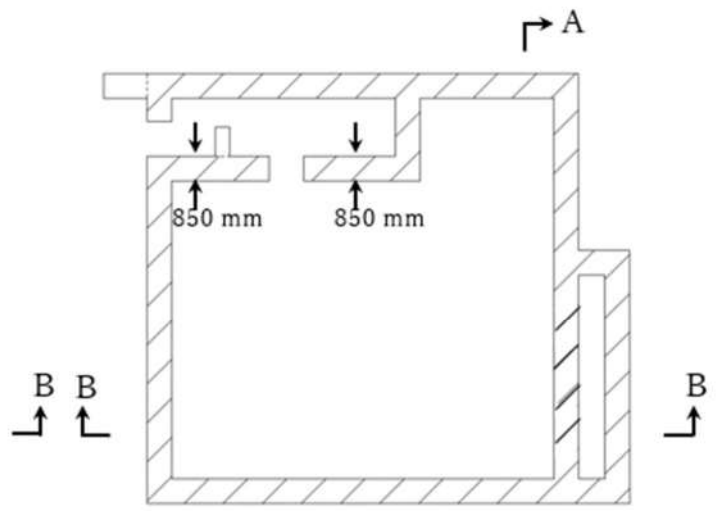


番号	名 称
1	本体 (表示部)
2	Si 半導体検出器 収納部
3	電源ユニット部

緊急時対策所可搬型エリアモニタ

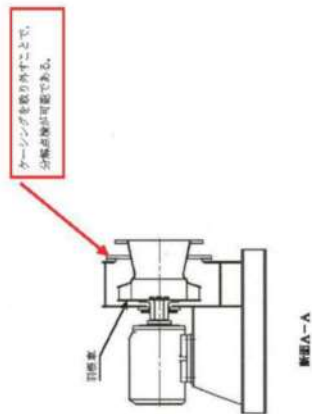
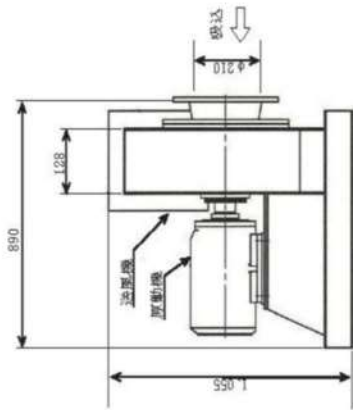
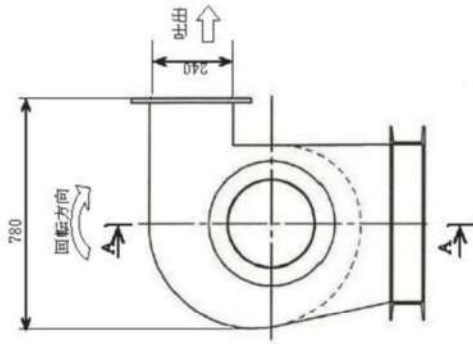


緊急時対策所指揮所



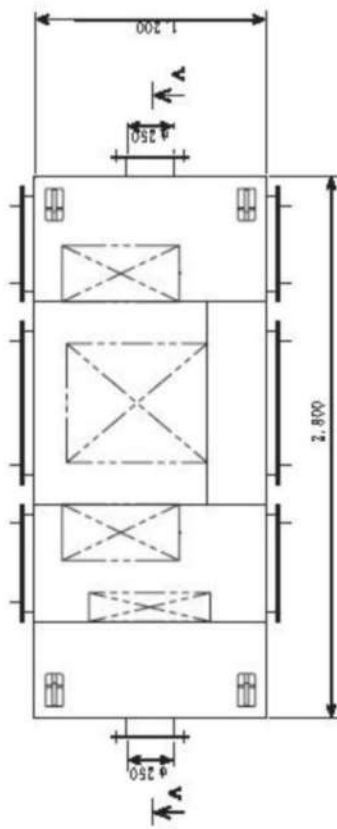
緊急時対策所待機所

緊急時対策所遮へい

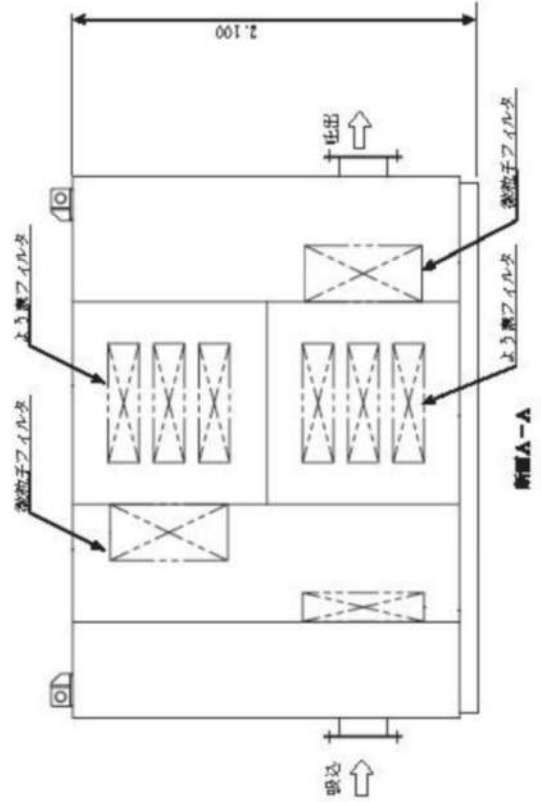
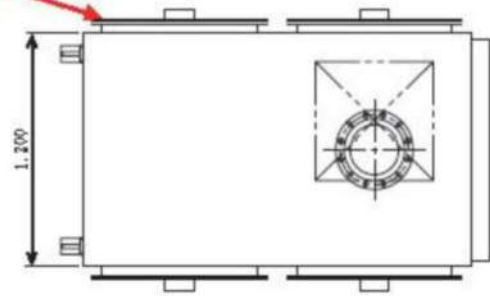


可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン



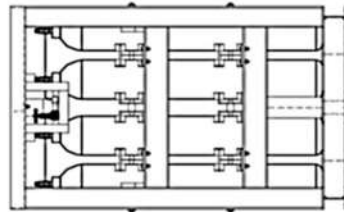
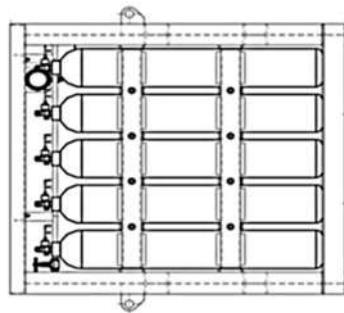
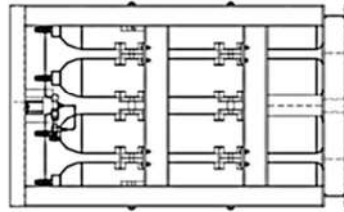
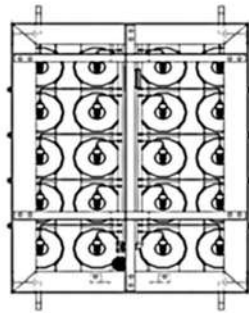


アサセス/ホニールを敷いているため、  
増加が換が可能である。



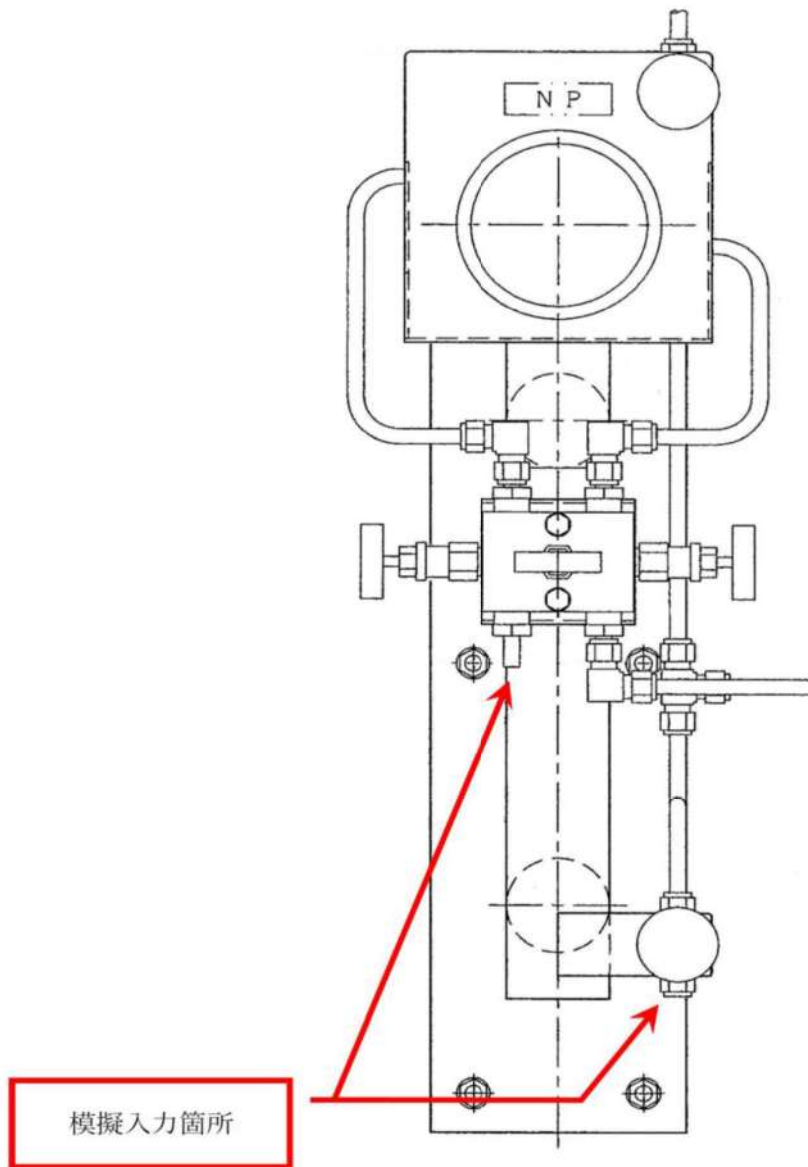
可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット

外觀点検が可能



空気供給装置概略図

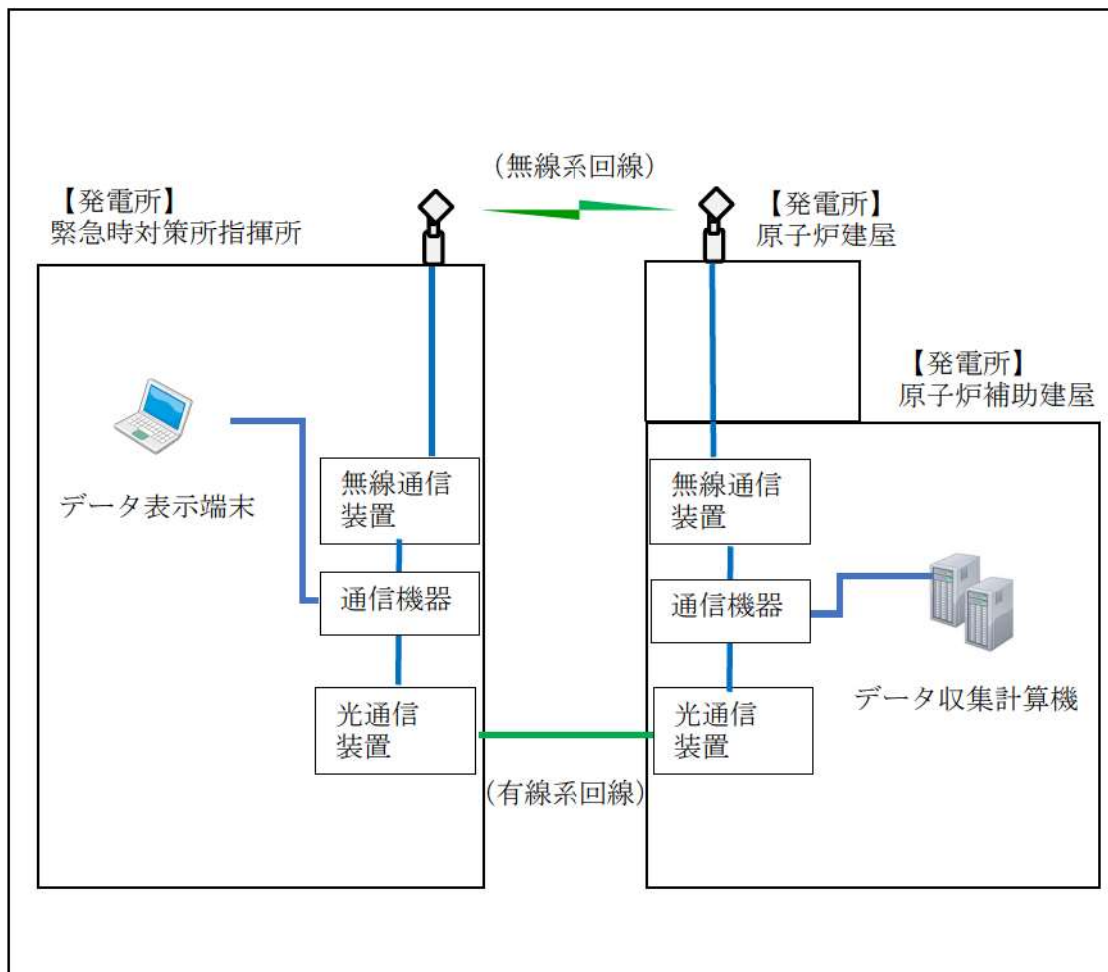
# 圧力計



本内容は今後の設工認補正に応じて適宜修正する。



【試験構成】

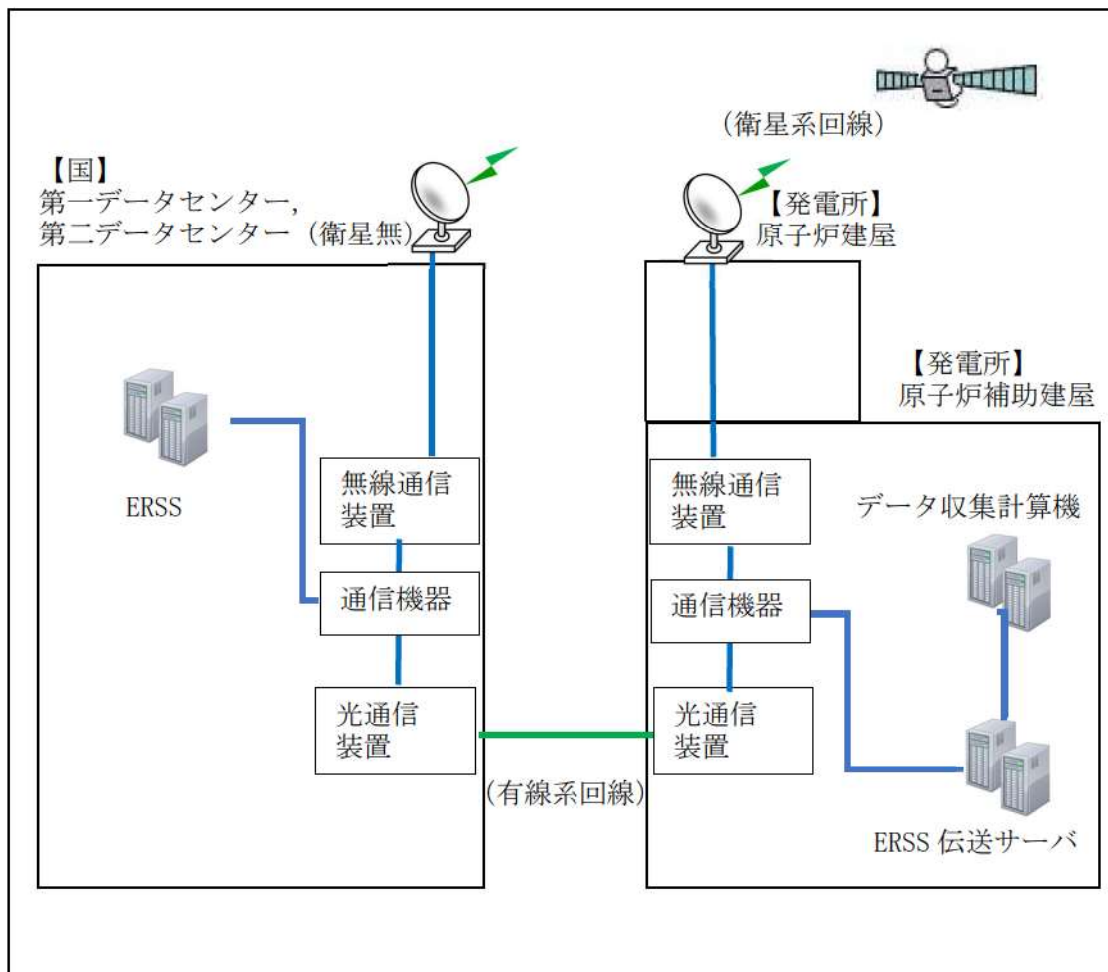


【凡例】

——— : 有線（建屋内）

※試験区間：緊急時対策所指揮所～3号炉原子炉補助建屋

【試験構成】



【凡例】

——— : 有線（建屋内）

※試験区間：3号炉原子炉補助建屋～国（ERSS 伝送）

○通信連絡設備（発電所内）の試験・検査性について

通信連絡設備（発電所内）における試験及び検査は下表のとおりである。

通信連絡設備（発電所内）の概要を下図に示す。

表 通信連絡設備（発電所内）の試験・検査

対応設備	試験・検査項目
携行型通話装置	通話通信の確認, 外観の確認
無線連絡設備（携帯型）	通話通信の確認, 外観の確認
衛星電話設備（固定型）, 衛星電話設備（携帯型）	通話通信の確認, 外観の確認
テレビ会議システム（指揮所・待機所間）	通話通信の確認, 外観の確認
インターフォン	通話通信の確認, 外観の確認

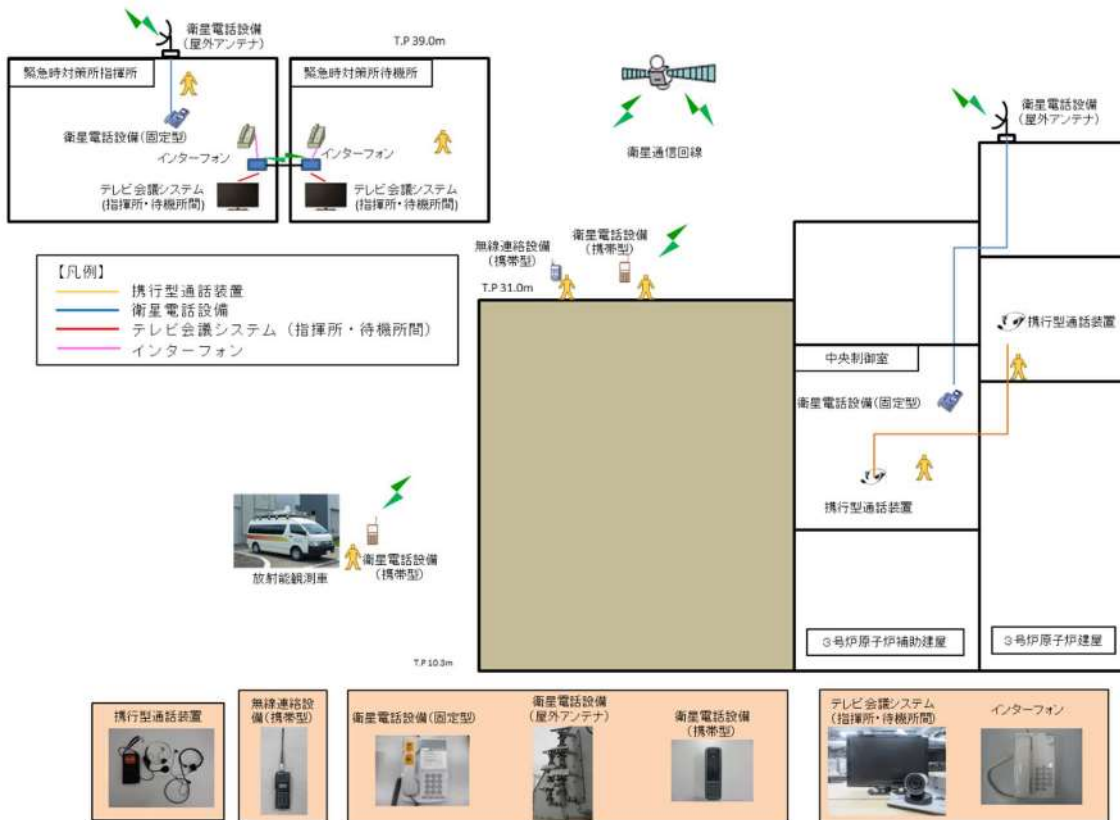


図 通信連絡設備（発電所内）の概要  
[通信連絡設備（発電所外）と共用を含む]



○通信連絡設備（発電所外）の試験・検査性について

通信連絡設備（発電所外）における試験及び検査は下表のとおりである。  
通信連絡設備（発電所外）の概要を下図に示す。

表 通信連絡設備（発電所外）の試験・検査

対応設備	試験・検査項目
衛星電話設備（固定型）、衛星電話設備（FAX）、 衛星電話設備（携帯型）	通話通信の確認、外観の確認
統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備 （IP電話、IP-FAX、テレビ会議システム）	通話通信の確認、外観の確認

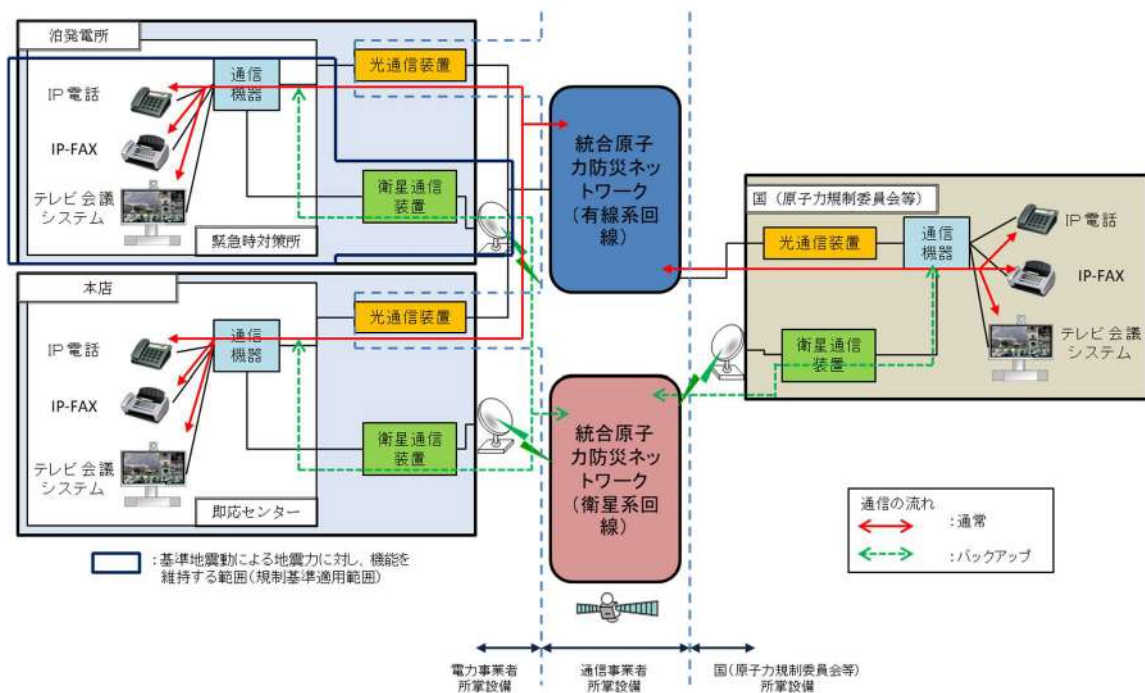
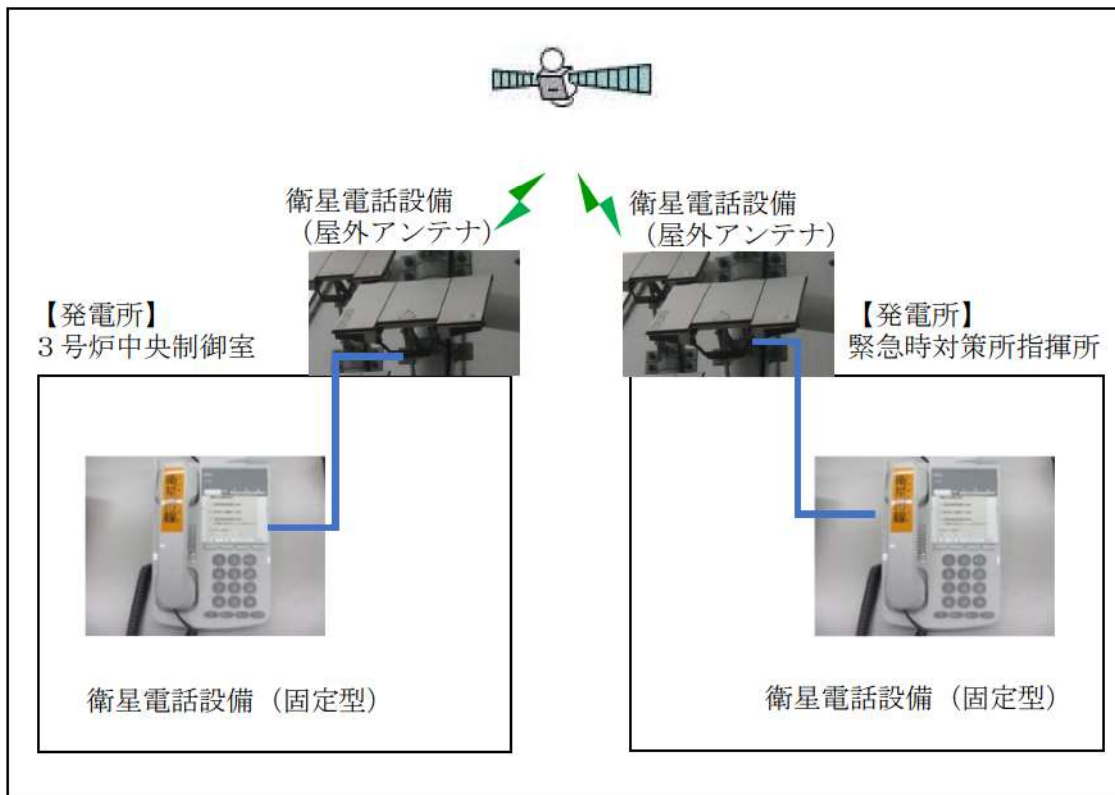


図 通信連絡設備（発電所外）の概要

【試験構成】

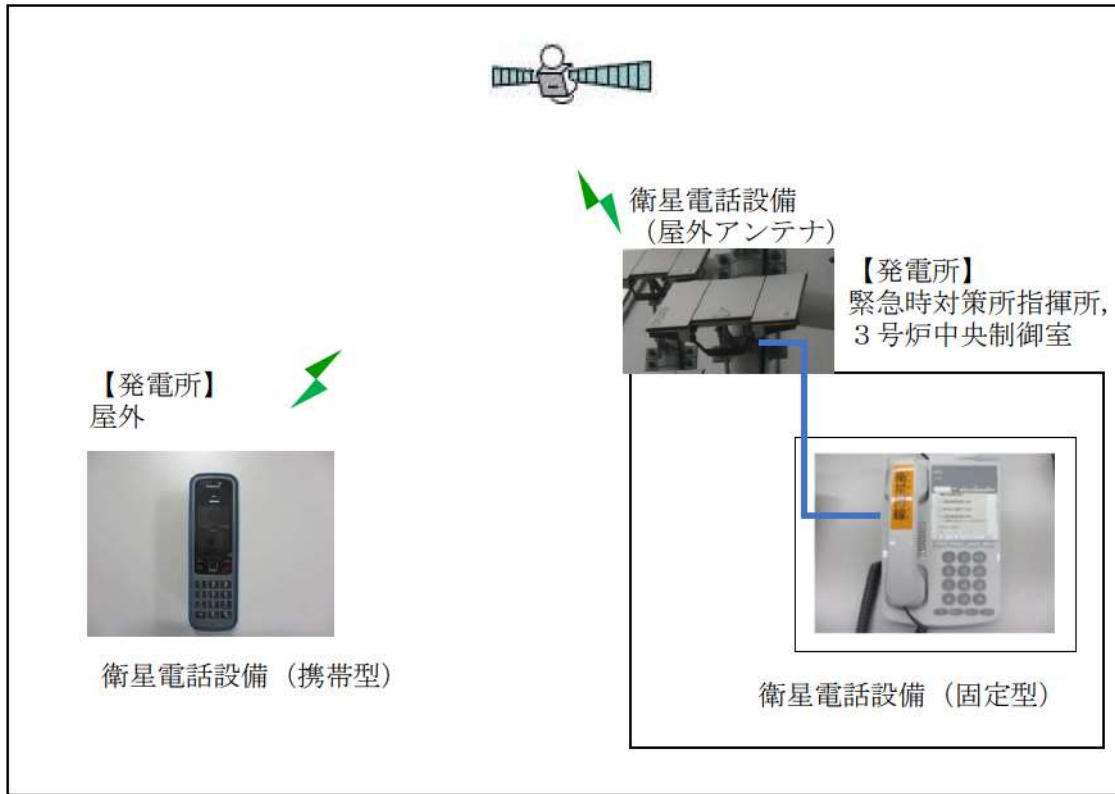


【凡例】

— : 有線 (建屋内)

※試験区間: 中央制御室～緊急時対策所指揮所

【試験構成】



【凡例】

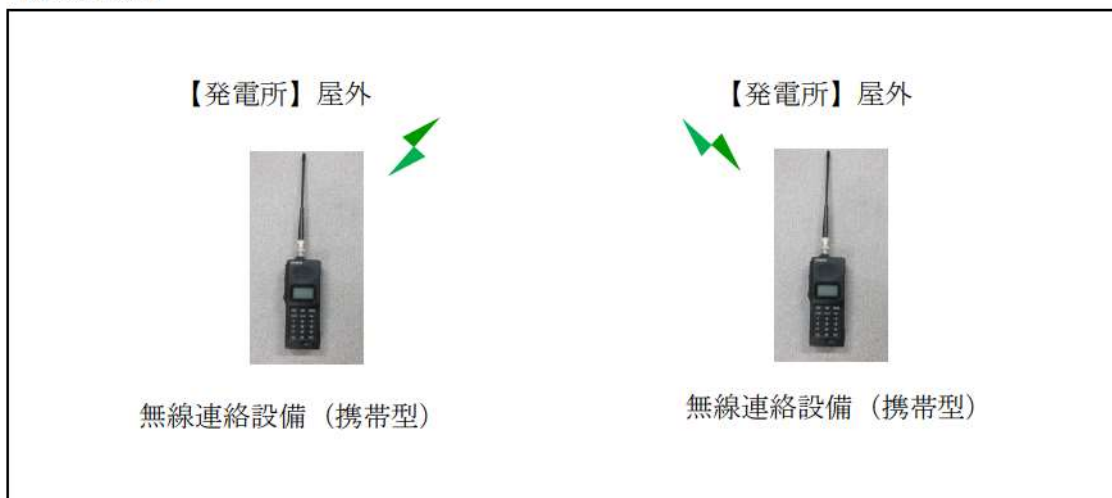
— : 有線 (建屋内)

※試験区間 : 屋外～緊急時対策所指揮所, 屋外～中央制御室



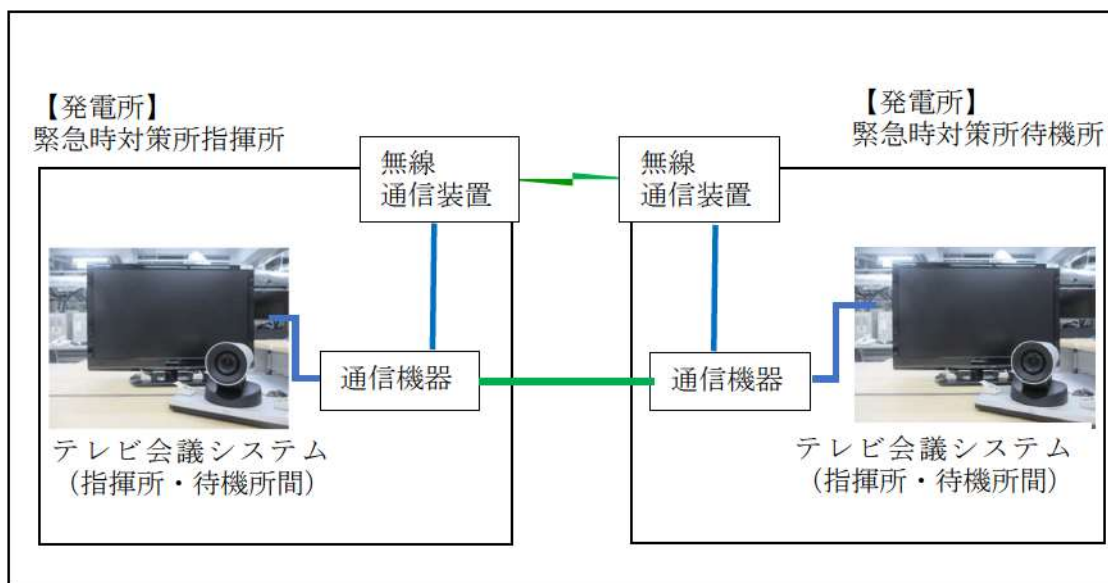
無線連絡設備（携帯型） 試験・検査内容

【試験構成】



※試験区間：屋外～屋外

【試験構成】



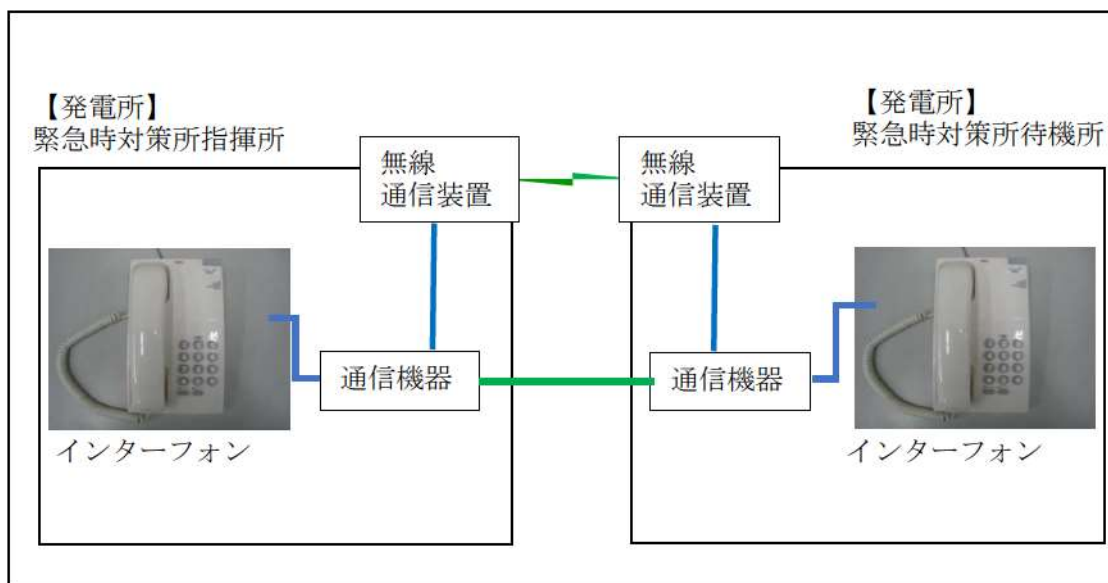
【凡例】

-  : 有線（建屋内）
-  : 有線（建屋間）
-  : 無線（建屋間）

※試験区間：緊急時対策所指揮所～緊急時対策所待機所

## インターフォン 試験・検査内容

### 【試験構成】



※インターフォンの無線通信装置及び通信機器は、テレビ会議システム（指揮所・待機所間）と同じ

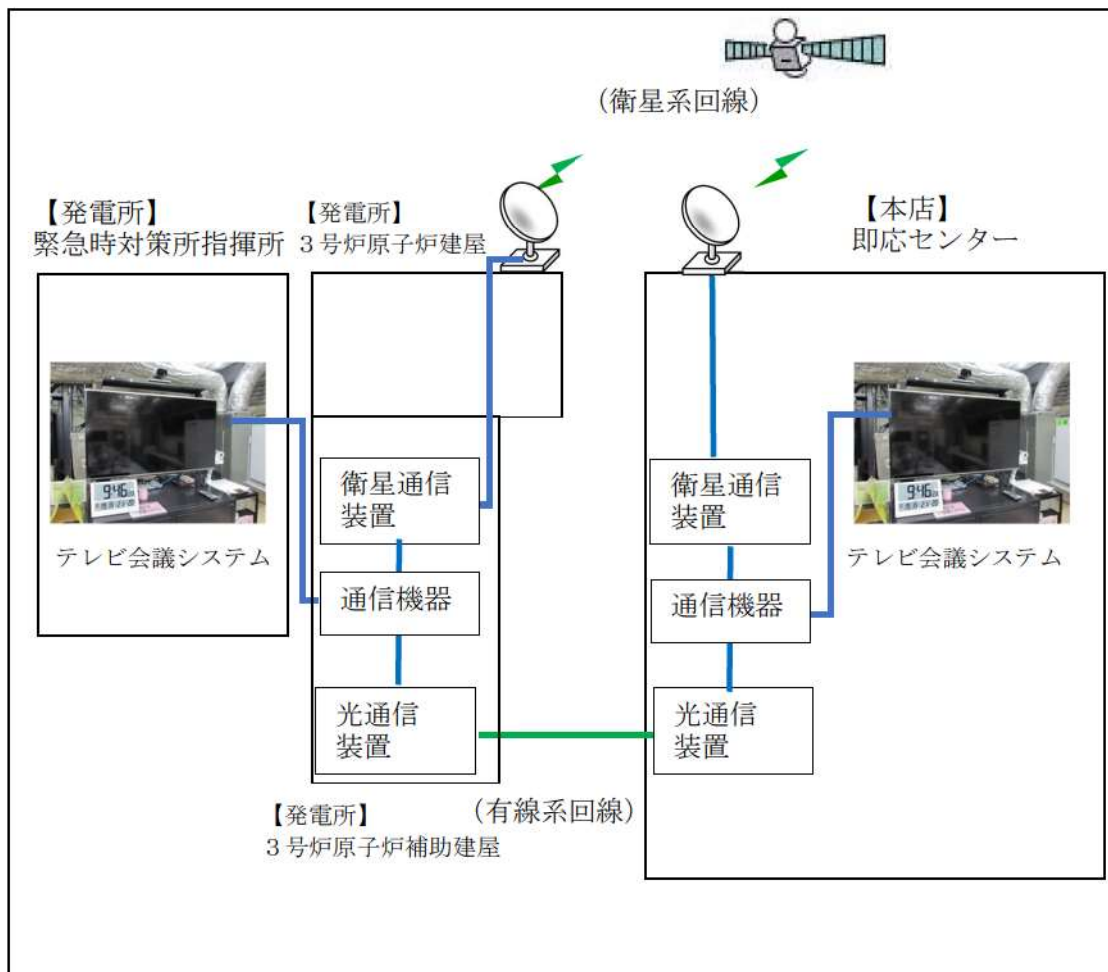
### 【凡例】

-  : 有線（建屋内）
-  : 有線（建屋間）
-  : 無線（建屋間）

※試験区間：緊急時対策所指揮所～緊急時対策所待機所



【試験構成】

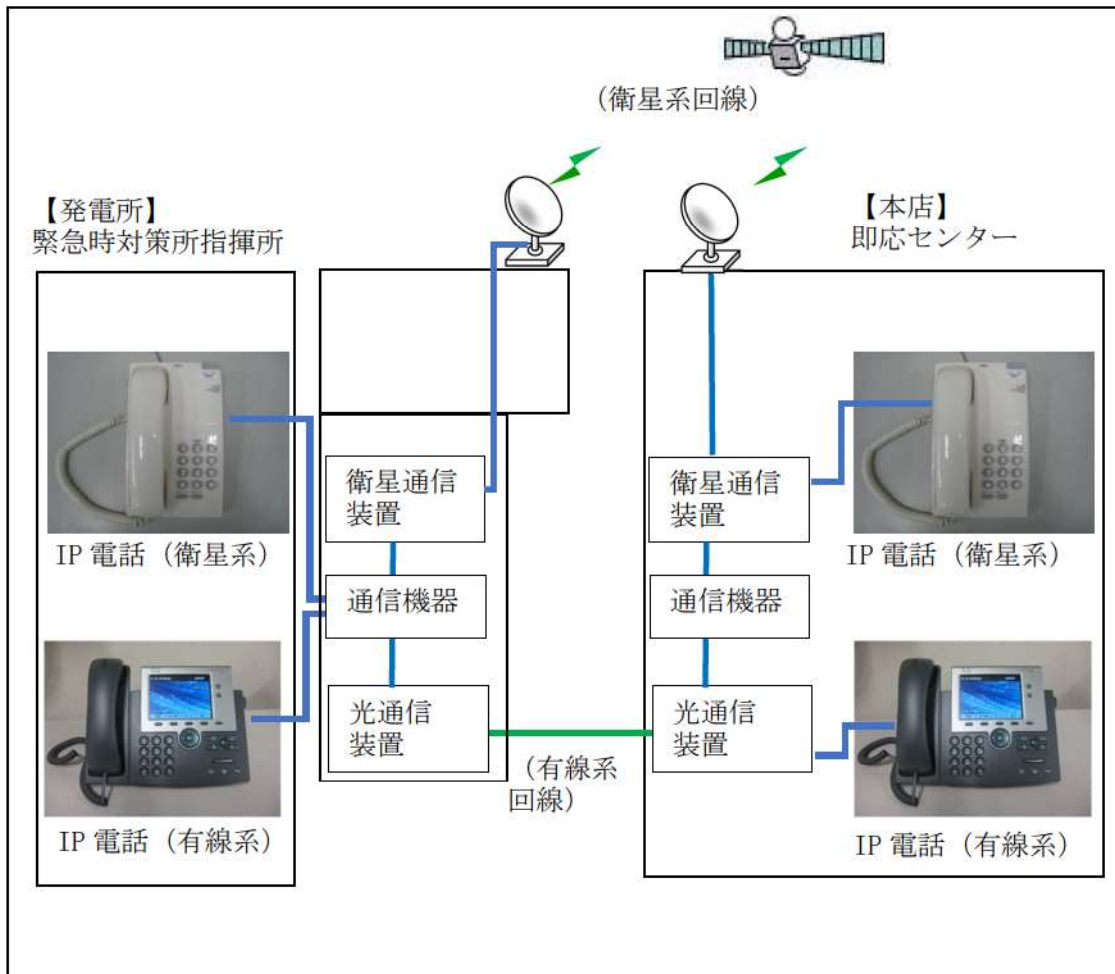


【凡例】

————— : 有線 (建屋内)

※試験区間：緊急時対策所指揮所～本店即応センター

【試験構成】

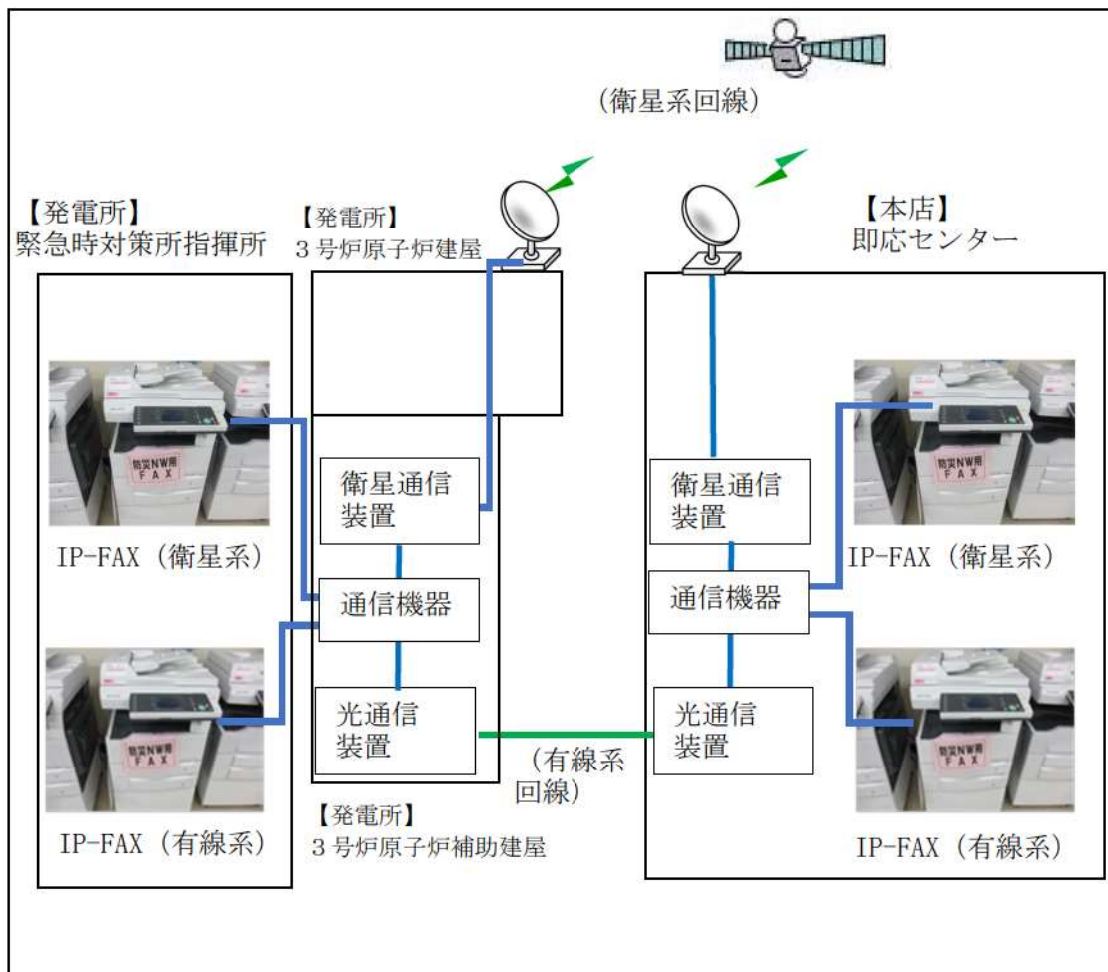


【凡例】

——— : 有線 (建屋内)

※試験区間：緊急時対策所指揮所～本店即応センター

【試験構成】



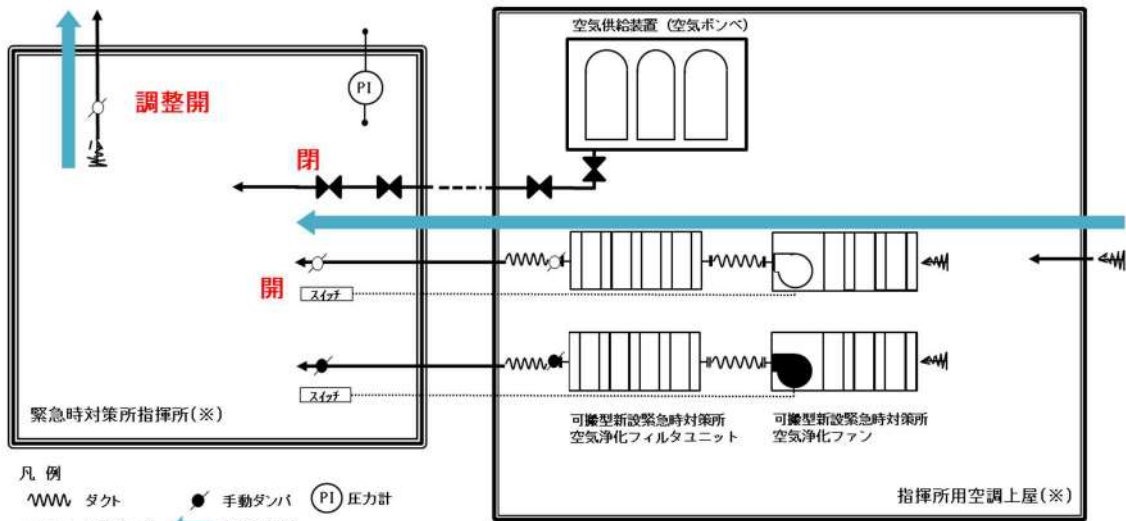
【凡例】

————— : 有線（建屋内）

※試験区間：緊急時対策所指揮所～本店即応センター



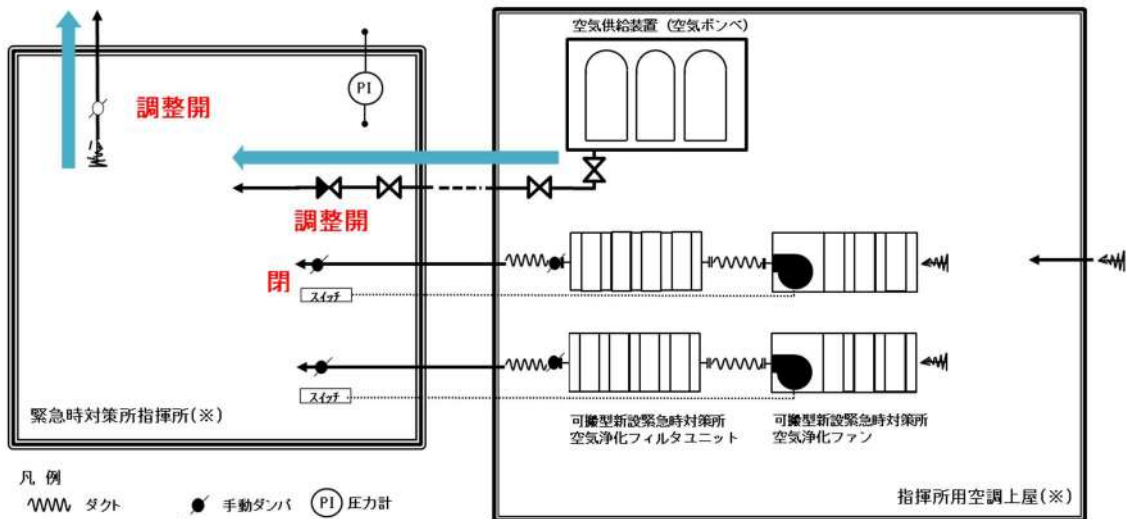
6 1 - 4 系統図



※緊急時対策所換気空調設備は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所で  
 系統構成が同様であるため、緊急時対策所指揮所及び指揮所用空調上屋を代表して記載。

### 緊急時対策所換気空調設備 系統概略図

(プルーム通過前及び通過後：可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンによる正圧化)



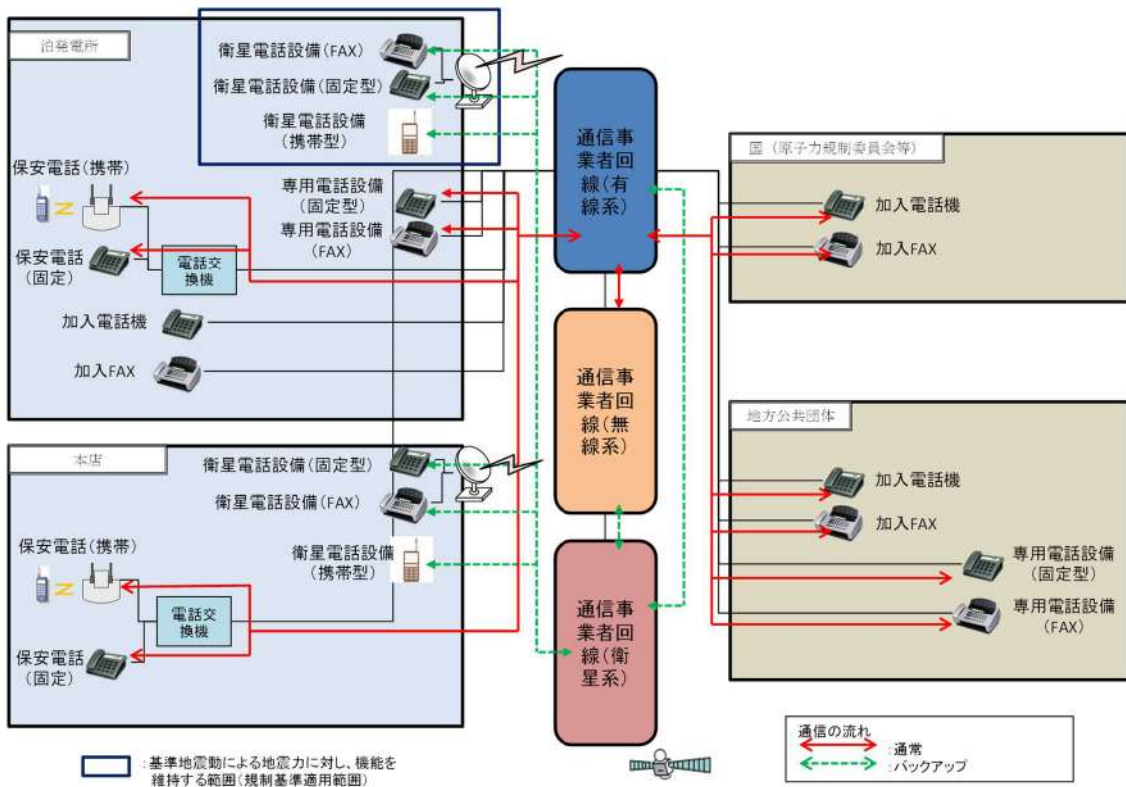
※緊急時対策所換気空調設備は、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所で  
 系統構成が同様であるため、緊急時対策所指揮所及び指揮所用空調上屋を代表して記載。

### 緊急時対策所換気空調設備 系統概略図

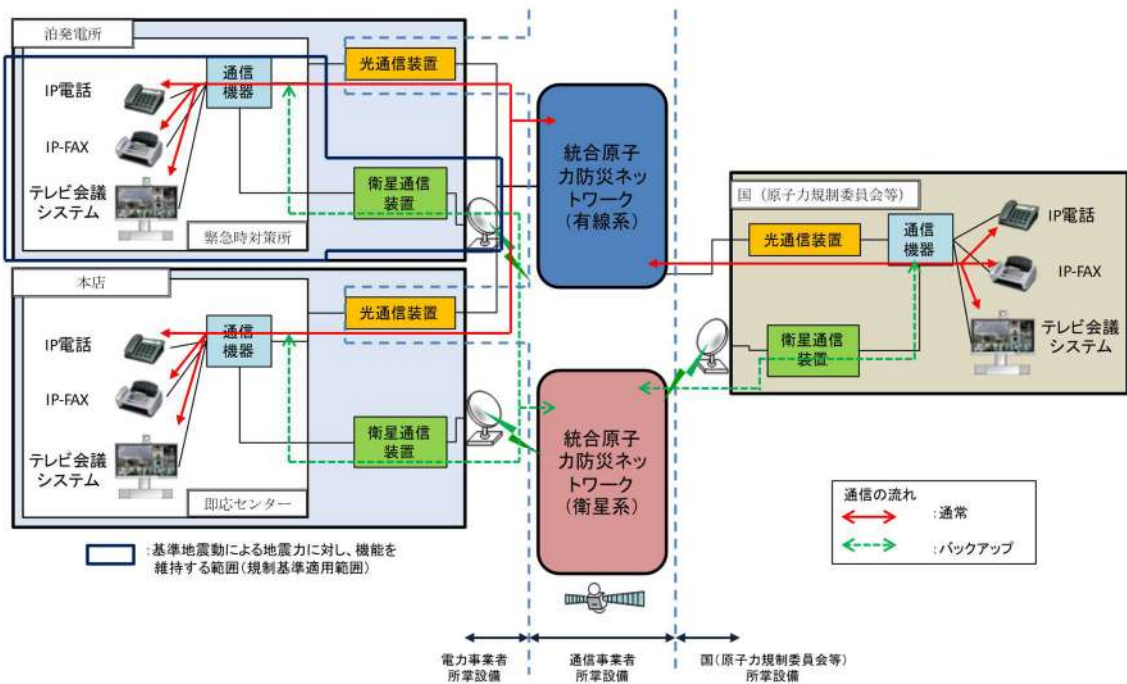
(プルーム通過中：緊急時対策所 空気供給装置による正圧化)







通信連絡設備（発電所外〔社外関係箇所〕）の概要（その1）



通信連絡設備（発電所外〔社外関係箇所〕）の概要（その2）

6 1 - 5 容量設定根拠

名称		緊急時対策所/正圧化差圧
差圧	Pa	100
機器仕様に関する注記		—
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>緊急時対策所の加圧バウンダリは、配置上、屋外に設置されているため、緊急時対策所へのインリークは風の動圧に起因する差圧によるものが考えられる。</p> <p>被ばく評価で用いる気象条件における風速（約3.4m/s）に対する動圧に抗する緊急時対策所内圧力に十分な余裕を見込むため、想定風速を10m/sとした。</p> $P（動圧）=0.5 \times \rho \times U^2 = 0.5 \times 1.2 \times 10^2 = 60\text{Pa}$ <p style="text-align: center;"><math>\rho</math>：流体の密度 <math>U</math>：流体の速度</p> <p>ここで、緊急時対策所の必要差圧は60Paに余裕を持った100Paに設定する。</p>		



名称		可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン
台数	台	2 (予備 2)
機器仕様に関する注記		—
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>(1) 換気量</p> <p>(a) 収容人数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>収容対策要員人数：120 名 (緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所各 60 人/建屋)</li> </ul> <p>(b) 許容二酸化炭素濃度, 許容酸素濃度</p> <p>許容二酸化炭素濃度は, 1.0%以下 (鉱山保安法施行規則) とする。許容酸素濃度は, 19%以上 (鉱山保安法施行規則) とする。</p> <p>(c) 必要換気量の計算式</p> <p>①二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量 (<math>Q_1</math>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>収容人数 : <math>n = 60</math> 名</li> <li>許容二酸化炭素濃度 : <math>C = 1.0\%</math> (鉱山保安法施行規則)</li> <li>大気二酸化炭素濃度 : <math>C_0 = 0.03\%</math> (標準大気の二酸化炭素濃度)</li> <li>二酸化炭素発生量 : <math>M = 0.046 \text{ m}^3/\text{h}/\text{名}</math> (空気調和・衛生工学便覧の中等作業の作業程度の吐出し量)</li> <li>必要換気量 : <math>Q_1 = 100Mn / (C - C_0) \text{ m}^3/\text{h}</math> (空気調和・衛生工学便覧の <math>\text{CO}_2</math> 濃度基準必要換気量)</li> </ul> $Q_1 = 100 \times 0.046 \times 60 \div (1.0 - 0.03)$ $= 284.53 \approx 285 [\text{m}^3/\text{h}]$ <p>②酸素濃度基準に基づく必要換気量 (<math>Q_2</math>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>収容人数 : <math>n = 60</math> 名</li> <li>吸気酸素濃度 : <math>a = 20.95\%</math> (標準大気の酸素濃度)</li> <li>許容酸素濃度 : <math>b = 19\%</math> (鉱山保安法施行規則)</li> <li>成人の呼吸量 : <math>c = 1.44 \text{ m}^3/\text{h}/\text{名}</math> (空気調和・衛生工学便覧の歩行の呼吸量)</li> <li>乾燥空気換算呼吸気酸素濃度 : <math>d = 16.4\%</math> (空気調和・衛生工学便覧)</li> <li>必要換気量 : <math>Q_2 = c (a - d) n / (a - b) \text{ m}^3/\text{h}</math> (空気調和・衛生工学便覧の <math>\text{O}_2</math> 濃度基準必要換気量)</li> </ul> $Q_2 = 1.44 \times (20.95 - 16.4) \times 60 \div (20.95 - 19.0)$ $= 201.6 \approx 202 [\text{m}^3/\text{h}]$		

【設定根拠】(続)

(d) 緊急時対策所の漏洩量

緊急時対策所の設計漏えい量は、1時間で緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所各加圧バウンダリ内体積 $519 \text{ m}^3$ の15%である $77.85 \text{ m}^3/\text{h}$  (100Pa正圧化時)とする。

(e) 必要換気量

上記より、緊急時対策所空気浄化ファンの必要換気量は二酸化炭素基準の二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量に対して余裕を持たせ、各建屋  $1500 \text{ m}^3/\text{h} \times 1$  台以上を確保する設計とする。

名称		緊急時対策所
数量	式	1
許容漏えい量	m <sup>3</sup> /h	77.85 以下 (100Pa 正圧化時)
機器仕様に関する注記		—
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>緊急時対策所の設計漏えい量は、1 時間で緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所各加圧バウンダリ内体積519 m<sup>3</sup>の15%である77.85 m<sup>3</sup>/h (100Pa正圧化時) とする。</p> <p>また、緊急時対策所を正圧化する場合の差圧制御は、プルーム通過前後においては可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンの285m<sup>3</sup>/h以上の換気量で、緊急時対策所排気手動ダンパの操作により緊急時対策所外への排気量を調整し、緊急時対策所の差圧を100Pa以上の正圧化状態で維持可能とし、プルーム通過中においては、空気供給装置の89m<sup>3</sup>/h以上の換気量で、緊急時対策所排気手動ダンパにより緊急時対策所から所外への排気量を調整し、緊急時対策所の差圧を100Pa以上の正圧化状態で維持可能な設計とする。</p>		



名称	空気供給装置（空気ポンベ）	
本数	本/建屋	177 以上（注 1）, 340（注 2）
容量	L/本	46.7
充填圧力	MPa	14.7（35℃）
機器仕様に関する注記	注 1：要求値を示す。 注 2：公称値を示す。	

#### 【設定根拠】

必要ポンベ数は、以下に示す「(2) 酸素濃度及び二酸化炭素濃度維持に必要なポンベ本数」に必要となる緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所各 177 本以上を確保する設計とする。

#### (1) 正圧維持に必要なポンベ本数

緊急時対策所を 10 時間正圧化する必要最低限のポンベ本数は、緊急時対策所の設計漏えい量である 77.85 m<sup>3</sup>/h を考慮すると、ポンベ供給可能空気量である 5.05 m<sup>3</sup>/本から下記のとおり緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所各 155 本となる。

- ・ポンベ初期充填圧力：14.7MPa（at 35℃）
- ・ポンベ内容積：46.7L
- ・減圧弁最低制御圧力：1.0MPa
- ・ポンベ供給可能空気量：5.05 m<sup>3</sup>/本（at-19.0℃）

以上より、必要ポンベ本数は下記のとおり 155 本以上となる。

$$77.85 \text{ m}^3/\text{h} \div 5.05 \text{ m}^3/\text{本} \times 10 \text{ 時間} = 155 \text{ 本}$$

#### (2) 酸素濃度及び二酸化炭素濃度維持に必要なポンベ本数

緊急時対策所における空気供給装置使用時の酸素濃度及び二酸化炭素濃度並びに空気ポンベ本数について評価を行った。緊急時対策所内への空気の流入はないものとし、プルーム通過中に収容する要員 46 名（緊急時対策所待機所人数）に、緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度を 10 時間維持するのに必要なポンベ本数は、緊急時対策所の二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量である 89m<sup>3</sup>/h 以上と考慮すると、ポンベ供給可能空気量である 5.05m<sup>3</sup>/本から必要ポンベ本数は下記のとおり緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所各 177 本以上となる。現場に設置するポンベ本数については、メンテナンス予備を考慮し緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所各 340 本以上確保する設計とする。

【設定根拠】(続)

(a) 評価条件

- ・ 在室人員：46 名（緊急時対策所待機所人数）
- ・ 緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所各加圧バウンダリ内体積：519 m<sup>3</sup>
- ・ 空気流入はないものとする。
- ・ 許容酸素濃度：19%以上（鉱山保安法施行規則）
- ・ 許容二酸化炭素濃度：1.0%以下（鉱山保安法施行規則）
- ・ 酸素消費量：0.022 m<sup>3</sup>/h/人（「空気調和・衛生工学便覧」の作業強度分類の「静座」の作業強度に対する酸素消費量）
- ・ 呼吸による二酸化炭素排出量：0.022 m<sup>3</sup>/h/人（「空気調和・衛生工学便覧」の労働強度別二酸化炭素吐出し量の「極軽作業」の作業程度に対する二酸化炭素吐出し量の値）
- ・ 加圧開始時酸素濃度：20.68%（緊急時対策所内酸素濃度）
- ・ 加圧開始時二酸化炭素濃度：0.22%（緊急時対策所内二酸化炭素濃度）
- ・ 空気ポンベ加圧時間：10 時間

以上より、必要ポンベ本数は下記のとおり 177（本/建屋）以上となる。

$$89 \text{ m}^3/\text{h} \div 5.05 \text{ m}^3/\text{本} \times 10 \text{ 時間} \approx 177 \text{ 本}$$

(b) 評価結果

10 時間加圧の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の時間変化を図に示す。酸素濃度最小値及び二酸化炭素濃度の最大値は以下のとおりであり、いずれも許容値を満足している。

	酸素濃度 (%)	二酸化炭素濃度 (%)
加圧10時間後	20.01	0.996

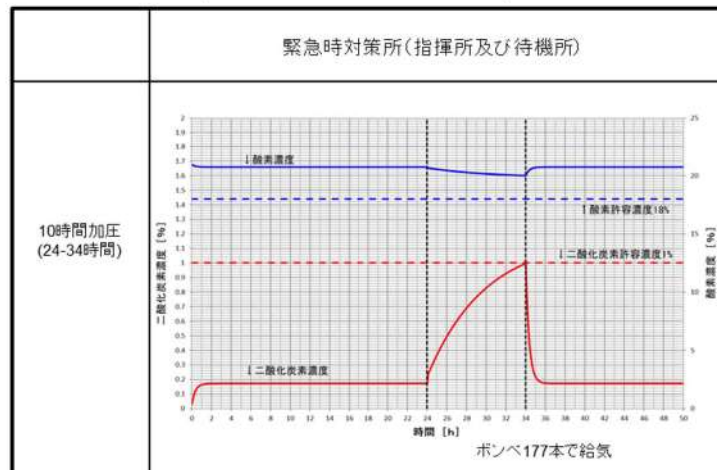


図 緊急時対策所の酸素濃度及び二酸化炭素濃度変化

名称		緊急時対策所用発電機
数量	台	4 (予備 4)
許容漏洩量	kVA/台	270
機器仕様に関する注記		—

**【設定根拠】**

緊急時対策所の電源が喪失した場合の重大事故等対処設備（電源の確保）として、緊急時対策所用発電機を設置する。

緊急時対策所用発電機は、1台で緊急時対策所に給電するために必要な容量を有するものを指揮所及び待機所それぞれに2台有する設計とする。

また、緊急時対策所用発電機はそれぞれの必要負荷（指揮所：36%、待機所：26%）に対して、指揮所側が約19時間、待機所側が約24時間の連続給電が可能であり、プルーム通過前には予備基を無負荷運転で待機させることから、プルーム通過時に給油が必要となることはない。

**1. 容量**

緊急時対策所用発電機の容量は、以下の緊急時対策所に必要な負荷を基に設定する。

表 緊急時対策所 必要な負荷

設備名称	負荷容量 (kVA)		備考
	指揮所	待機所	
可搬型空気浄化装置	[Redacted]	[Redacted]	可搬型新設緊急時対策所用空気浄化ファン
通信連絡設備等			データ表示端末、テレビ会議システム(指揮所・待機所間)、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、その他通信連絡設備
室内空調設備			パッケージエアコン
照明設備			LED照明(バッテリー内蔵)
その他			OA機器等(予備容量含む)
合計			

[Redacted] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



【設定根拠】(続)

緊急時対策所用発電機の燃料補給手段は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽から、タンクローリーを用いて給油を行う。重大事故等時に緊急時対策所用発電機を用いて緊急時対策所に電源供給した場合、約7日間の連続運転が可能な容量を有する。

		連続運転時間
100%負荷時		約8時間
75%負荷時		約10時間
50%負荷時		約15時間
36%負荷時		約19時間
26%負荷時		約24時間
25%負荷時		約25時間
無負荷時		約71時間

参考：燃料タンク容量 470L (メーカー：AIRMAN, 型式：SDG300S)

図 負荷別燃料消費量

■ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

名称			酸素濃度・二酸化炭素濃度計
検知 範囲	酸素	vol%	0 ~ 25.0
	二酸化炭素	vol%	0 ~ 5.00
機器仕様に関する注記			—
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、可搬型重大事故対処設備として配置するものである。</p> <p>酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、外気から緊急時対策所への空気の取り込みを停止しした場合に、酸素濃度、二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握するためのものである。</p> <p>酸素濃度・二酸化炭素濃度計は、緊急時対策所指揮所に設置するための1台と予備1台、及び緊急時対策所待機所に設置するための1台と予備1台の合計2台ずつを緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所に保管する。</p> <p>1. 検知範囲</p> <p>1.1 酸素濃度</p> <p>鉱山保安法施行規則に基づき空気中の酸素濃度 19%を十分に満足する範囲を検知できる設計とする。また、表示精度としては、±0.7%の精度を有する設計とする。</p> <p>1.2 二酸化炭素濃度</p> <p>許容二酸化炭素許容濃度は、鉱山保安法施行規則に基づき、空気中の二酸化炭素濃度が1.0%以下であることを検知できる設計とする。</p> <p>また、表示精度としては±0.25%の精度を有する設計とする。</p>			

名称		緊急時対策所可搬型エリアモニタ
計測範囲	mSv/h	0.000 ～ 99.99
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>緊急時対策所可搬型エリアモニタは、可搬型重大事故対処設備として配置するものである。</p> <p>緊急時対策所可搬型エリアモニタは、緊急時対策所内の放射線量を監視、測定するため、さらに空気供給装置による加圧判断のために使用するものである。</p> <p>なお、緊急時対策所可搬型エリアモニタは、緊急時対策所指揮所に設置するための1台と予備1台、及び緊急時対策所待機所に設置するための1台と予備1台の、合計2台ずつを緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所にそれぞれ保管する。</p> <p>1. 計測範囲</p> <p>緊急時対策所可搬型エリアモニタは、プルーム放出後の緊急時対策所への放射性物質到達による指示値上昇（0.1mSv/h）を検知できる設計とする。</p> <p>そのため計測範囲は、0.000 ～ 99.99mSv/hである。</p>		



○ 緊急時対策所情報収集設備のデータ伝送概要とパラメータについて（第 34 条 まとめ資料より抜粋）

#### 5.4 緊急時対策所情報収集設備のデータ伝送概要とパラメータについて

3号炉原子炉補助建屋に設置するデータ収集計算機が収集するデータは、データ表示端末にて確認できる設計とする。

3号炉原子炉補助建屋に設置するデータ収集計算機に入力されるパラメータ（SPDSパラメータ）は、緊急時対策所指揮所において、データを確認することができる。

通常のデータ伝送ラインである有線系回線が使用できない場合、緊急時対策所指揮所に設置するデータ表示端末は、国の緊急時対策支援システム（ERSS）へ伝送しているパラメータ（ERSS 伝送パラメータ）をバックアップ伝送ライン（表示用）である無線系回線により3号炉原子炉補助建屋に設置するデータ収集計算機からデータを収集し、データ表示端末にて確認できる設計とする。

データ収集計算機へのデータ入力については、通常はプラント計算機からの入力であるが、別途バックアップ伝送ライン（収集用）を設置している。

バックアップ伝送ライン（収集用）は、原子炉安全保護盤等の耐震性を有する計測装置等からプラント計算機を介さずに直接データを収集することができる。

各パラメータは、データ収集計算機に2週間分（1分周期）のデータが保存され、データ表示端末にて過去データ（2週間分）が確認できる設計とする。

データ表示端末で確認できるパラメータ

(1/4)

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送 パラメータ	バックアップ 対象パラメータ
炉心反応度の状態確認	中性子源領域中性子束	中性子源領域中性子束	○	○
	中間領域中性子束	中間領域中性子束	○	○
	出力領域中性子束	出力領域中性子束	○	○
		出力領域中性子束 (中間値)	○	○
	ほう酸タンク水位	A-ほう酸タンク水位	○	-
		B-ほう酸タンク水位	○	-
炉心冷却の状態確認	加圧器水位	加圧器水位	○	○
	1次冷却材圧力 (広域)	1次冷却材圧力	○	○
	1次冷却材温度 (広域-高温側, 低温側)	Aループ1次冷却材高温側温度 (広域)	○	○
		Bループ1次冷却材高温側温度 (広域)	○	○
		Cループ1次冷却材高温側温度 (広域)	○	○
		Aループ1次冷却材低温側温度 (広域)	○	-
		Bループ1次冷却材低温側温度 (広域)	○	-
		Cループ1次冷却材低温側温度 (広域)	○	-
	主蒸気ライン圧力	A-主蒸気ライン圧力	○	○
		B-主蒸気ライン圧力	○	○
		C-主蒸気ライン圧力	○	○
	高圧注入流量	A-高圧注入ポンプ出口流量	○	○
		B-高圧注入ポンプ出口流量	○	○
	低圧注入流量	余熱除去Aライン流量	○	○
		余熱除去Bライン流量	○	○
燃料取替用水ピット水位	燃料取替用水ピット水位	○	○	
炉心冷却の状態確認	蒸気発生器水位 (広域)	A-蒸気発生器水位 (広域)	○	○
		B-蒸気発生器水位 (広域)	○	○
		C-蒸気発生器水位 (広域)	○	○
	蒸気発生器水位 (狭域)	A-蒸気発生器水位 (狭域)	○	-
		B-蒸気発生器水位 (狭域)	○	-
		C-蒸気発生器水位 (狭域)	○	-
	補助給水流量	A-補助給水ライン流量	○	○
		B-補助給水ライン流量	○	○
		C-補助給水ライン流量	○	○
	補助給水ピット水位	補助給水ピット水位	○	-
	電源の状態 (ディーゼル発電機の運転状態)	6-3ADG遮断器	○	○
		6-3BDG遮断器	○	○
	所内母線電圧 (非常用)	6-3A母線電圧	○	○
6-3B母線電圧		○	○	
サブクール度	サブクール度 (ループ)	○	○	
	サブクール度 (T/C)	○	-	

(2/4)

目的	対象パラメータ		SPDS パラメータ	ERSS 伝送 パラメータ	バックアップ 対象パラメータ
燃料の状態 確認	1次冷却材圧力 (広域)	1次冷却材圧力	○	○	○
	炉心出口温度	炉心出口最大温度	○	○	○
		炉心出口平均温度	○	○	○
	1次冷却材温度 (広域-高温側, 低温側)	Aループ1次冷却材高温側温度(広域)	○	○	○
		Bループ1次冷却材高温側温度(広域)	○	○	○
		Cループ1次冷却材高温側温度(広域)	○	○	○
		Aループ1次冷却材低温側温度(広域)	○	—	○
		Bループ1次冷却材低温側温度(広域)	○	—	○
		Cループ1次冷却材低温側温度(広域)	○	—	○
	格納容器内高レンジエアモニタ の指示値	格納容器高レンジエアモニタ (高レンジ)	○	○	○
格納容器高レンジエアモニタ (低レンジ)		○	—	○	



目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送 パラメータ	バックアップ 対象パラメータ	
格納容器の 状態確認	原子炉格納容器圧力	格納容器圧力	○	○	○
	格納容器圧力 (AM 用)	格納容器圧力 (AM 用)	○	—	○
	格納容器内温度	格納容器内温度	○	○	○
	格納容器内水素濃度	格納容器内水素濃度	○	—	○
	格納容器水位	格納容器水位	○	—	○
	原子炉下部キャビティ水位	原子炉下部キャビティ水位	○	—	○
	アニュラス水素濃度 (可搬型)	アニュラス水素濃度 (可搬型)	○	—	○
	格納容器再循環サンプ水位 (広域)	格納容器再循環サンプ水位 (広域)	○	○	○
	格納容器再循環サンプ水位 (狭域)	格納容器再循環サンプ水位 (狭域)	○	—	○
	格納容器スプレイ流量	A-格納容器スプレイ冷却器出口流量	○	○	○
		B-格納容器スプレイ冷却器出口流量	○	○	○
	代替格納容器スプレイポンプ 出口積算流量	代替格納容器スプレイポンプ 出口積算流量	○	—	○
	B-格納容器スプレイ冷却器 出口積算流量 (AM 用)	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM 用)	○	—	○
格納容器内高レンジエアモニタ の指示値	格納容器高レンジエアモニタ (高レンジ)	○	○	○	
	格納容器高レンジエアモニタ (低レンジ)	○	—	○	
放射能隔離 の状態確認	排気筒ガスモニタの指 示値	排気筒ガスモニタ	○	○	○
		排気筒高レンジガスモニタ (低レンジ)	○	○	○
		排気筒高レンジガスモニタ (高レンジ)	○	○	○
原子炉格納容器隔離の 状態	C/V 隔離 A (T 信号)	○	○	○	
ECCS の状 態等	ECCS の状態 (高圧注入 系)	A-高圧注入ポンプ	○	○	○
		B-高圧注入ポンプ	○	○	○
	ECCS の状態 (低圧注入 系)	A-余熱除去ポンプ	○	○	○
		B-余熱除去ポンプ	○	○	○
	格納容器スプレイ ポンプの状態	A-格納容器スプレイポンプ	○	○	○
		B-格納容器スプレイポンプ	○	○	○
	ECCS の状態	ECCS 作動	○	○	○
	原子炉補機冷却水サージ タンク水位	原子炉補機冷却水サージタンク水位	○	—	○
充てん流量	充てんライン流量	○	○	○	
原子炉容器水位	原子炉容器水位	○	○	○	

目的	対象パラメータ	SPDS パラメータ	ERSS 伝送 パラメータ	バックアップ 対象パラメータ	
使用済燃料 ピットの状 態確認	使用済燃料ピット水位 (AM用)	A-使用済燃料ピット水位 (AM用)	○	○	○
		B-使用済燃料ピット水位 (AM用)	○	○	○
	使用済燃料ピット水位 (可搬型)	A-使用済燃料ピット水位 (可搬型)	○	—	○
		B-使用済燃料ピット水位 (可搬型)	○	—	○
	使用済燃料ピット温度 (AM用)	A-使用済燃料ピット温度 (AM用)	○	○	○
		B-使用済燃料ピット温度 (AM用)	○	○	○
	使用済燃料ピット周辺の 放射線量	使用済燃料ピットエリアモニタ	○	○	○
		使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ	○	—	○
環境の状態 確認	モニタリングポスト及び モニタリングステーショ ンの指示値	モニタリングステーション空間放射線量率	○	○	—※1
		モニタリングポスト1 空間放射線量率	○	○	—※1
		モニタリングポスト2 空間放射線量率	○	○	—※1
		モニタリングポスト3 空間放射線量率	○	○	—※1
		モニタリングポスト4 空間放射線量率	○	○	—※1
		モニタリングポスト5 空間放射線量率	○	○	—※1
		モニタリングポスト6 空間放射線量率	○	○	—※1
		モニタリングポスト7 空間放射線量率	○	○	—※1
環境の状態 確認	気象情報	風向 (C点)	○	○	—※1
		風速 (C点)	○	○	—※1
		大気安定度	○	○	—※1
水素爆発による 原子炉格納容器 の破損防止	水素爆発による原子炉格納容 器の破損防止	格納容器水素イグナイタ温度	○	—	○
		原子炉格納容器水素処理装置温度	○	—	○
水素爆発に よる原子炉 建屋の損傷 防止	水素爆発による原子炉 建屋の損傷防止	アニュラス水素濃度 (可搬型)	○	—	○
その他	主給水ライン流量	A-主給水ライン流量	○	○	○
		B-主給水ライン流量	○	○	○
		C-主給水ライン流量	○	○	○
	原子炉トリップの状態	制御棒状態	○	○	○
	S/G細管漏えい監視	復水器排気ガスモニタ	○	○	○
		蒸気発生器ブローダウン水モニタ	○	○	○
	格納容器ガスモニタの 指示値	格納容器ガスモニタ	○	○	○
	放水口の放射線	放水口ポスト	○	○	○

※1: 「環境の状態確認」のパラメータはプラント共通設備のパラメータであり、号炉ごとに設置しているプラント計算機への入力を行わず、直接データ収集計算機へデータ入力している。なお、「環境の状態確認」のパラメータについては、可搬型モニタリングポスト及び可搬型気象観測設備からの無線伝送により緊急時対策所指揮所にて確認可能である。

○ 緊急時対策所情報収集設備のデータ伝送概要とパラメータについて（第34条 まとめ資料より抜粋）

3号炉原子炉補助建屋にあるデータ収集計算機から緊急時対策所指揮所にあるデータ表示端末へのデータ伝送手段は有線（光通信回線）と無線（無線通信回線）により構成し、多様性を確保する設計とする。

なお、放射性物質の放射線量の測定に用いる可搬型モニタリングポスト、風向及び風速その他の気象条件の測定に用いる可搬型気象観測装置のデータは無線により緊急時対策所指揮所へ伝送することで確認できる設計とする。

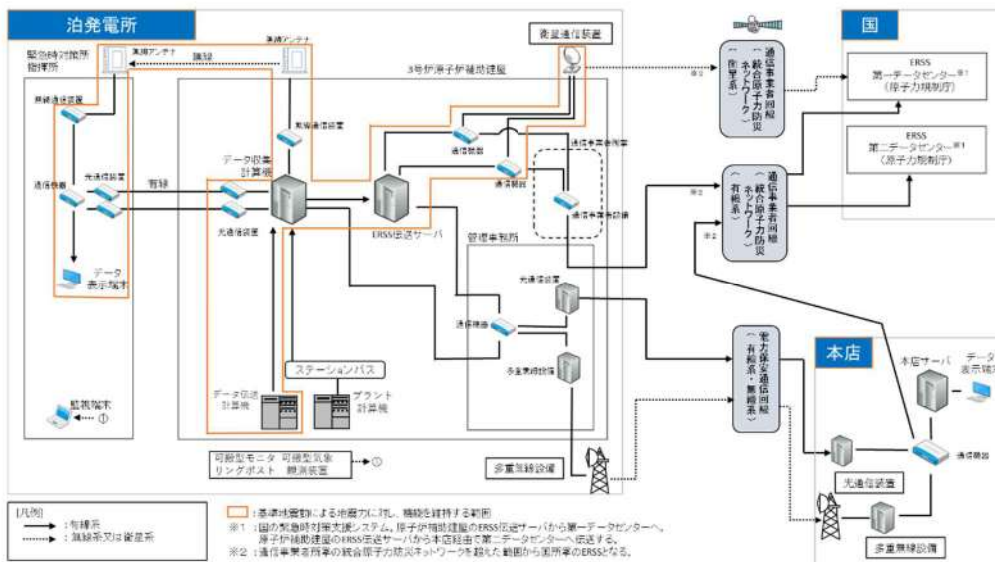


図 緊急時対策所 必要な情報を把握するための設備の概要

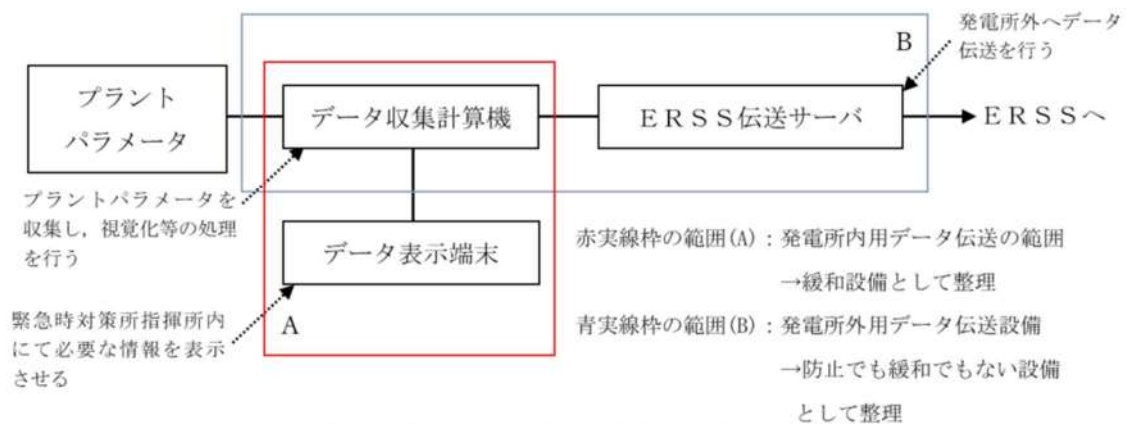


図 緊急時対策所情報収集設備の概要



通信連絡設備（第34条 まとめ資料より抜粋）

○ 通信連絡設備について

発電所内の関係要員に対して必要な指示を行うための通信連絡設備（発電所内）を緊急時対策所に設置する設計とする。

また、発電所外の関連箇所へ連絡を行うための通信連絡設備（発電所外）を緊急時対策所に設置する設計とする。

また、通信連絡設備にはそれぞれ多様性を持たせている。

ERSSヘデータを伝送する設備については3号炉原子炉補助建屋に設置する。

緊急時対策所に設置する通信連絡設備については、基準地震動による地震力に対し、機能を維持するための措置を講じる。

通信連絡設備の概要図を、図に示す。

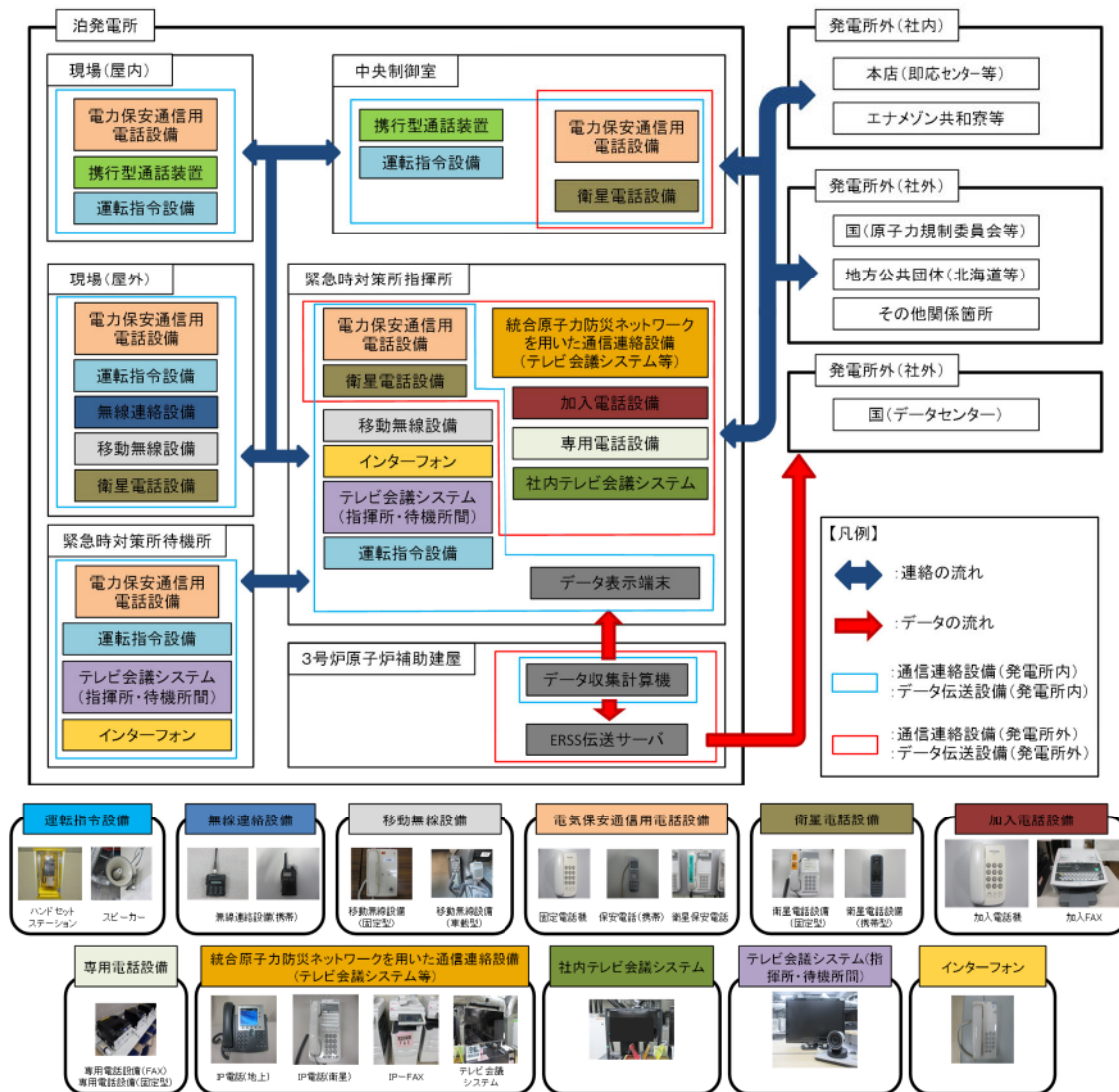
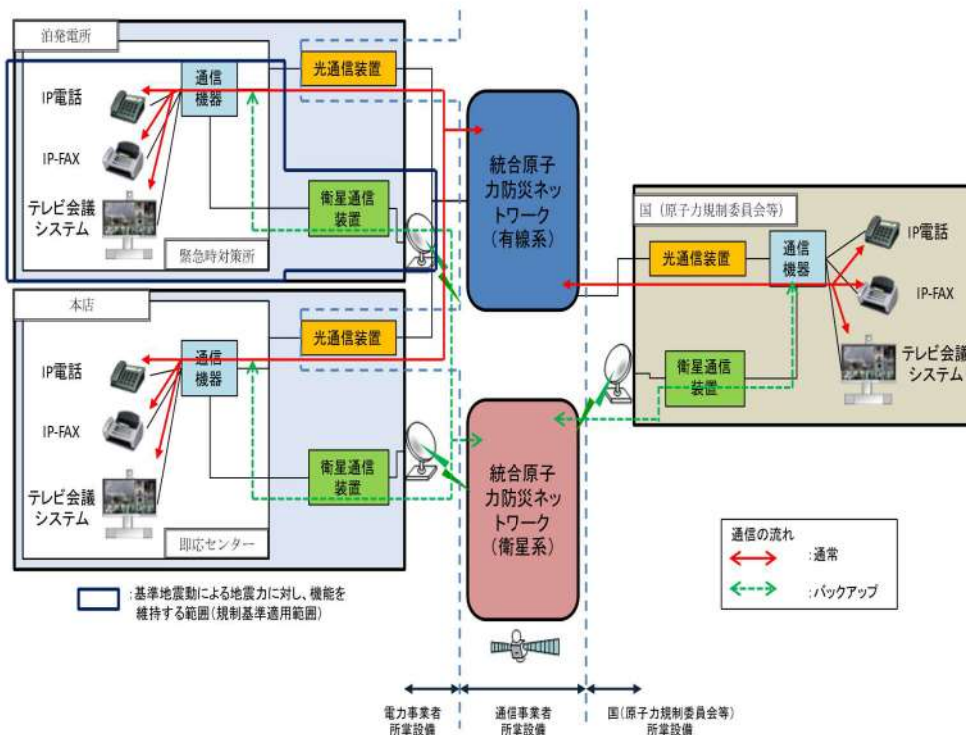
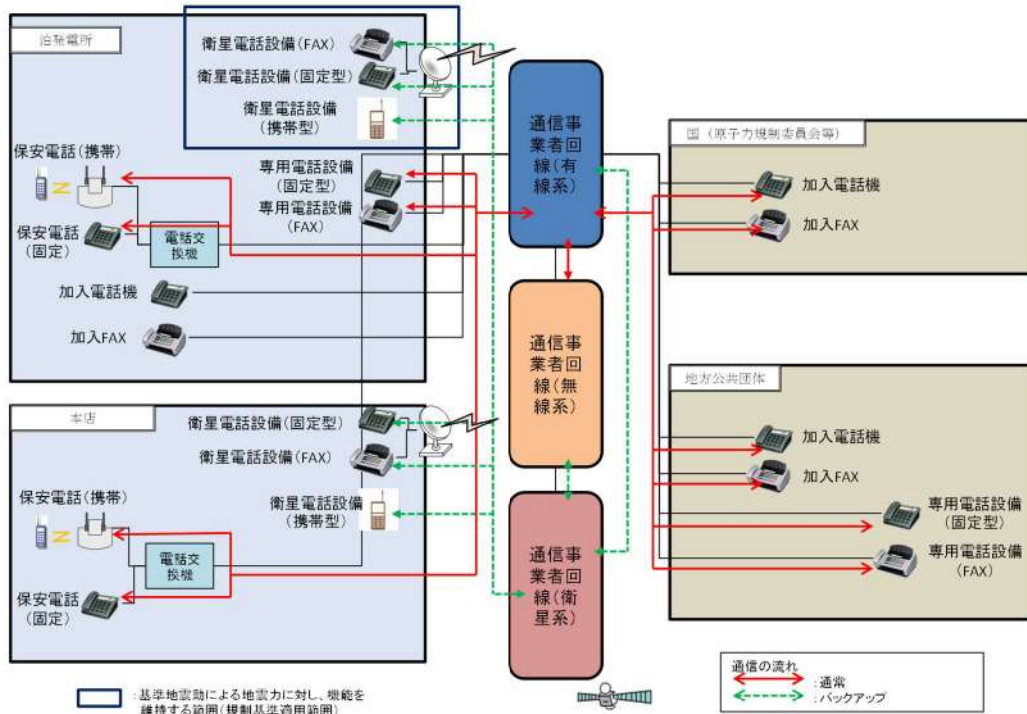


図 緊急時対策所 通信連絡設備の概要図



○ 配備資機材等の数量等について

(1) 通信連絡設備の通信種別と配備台数，電源設備

緊急時対策所に配備する通信連絡設備の通信種別と配備台数等は次のとおりである。

表 通信連絡設備の通信種別と配備台数，電源設備

場所	通信種別	主要設備		配備台数 <sup>※2</sup>	電源設備	
指揮所	発電所内外	電力保安通信用電話設備	保安電話（固定） <sup>※1</sup>	8	通信用蓄電池，常用所内電源，非常用所内電源	
		衛星電話設備	衛星電話設備（固定型）	3	充電池，常用所内電源，非常用所内電源，緊急時対策所用発電機	
			衛星電話設備（携帯型）	15	充電池	
	発電所内	インターフォン		1	常用所内電源，緊急時対策所用発電機，無停電電源装	
		移動無線設備		1	通信用蓄電池，常用所内電源，非常用所内電源	
		運転指令設備		1	専用蓄電池，常用所内電源，非常用所内電源	
		テレビ会議システム（指揮所・待機所間）		1	常用所内電源，緊急時対策所用発電機，無停電電源装	
	発電所外	衛星電話設備	衛星電話設備（FAX）	1	充電池，常用所内電源，非常用所内電源，緊急時対策所用発電機，無停電電源装置	
		社内テレビ会議システム		1	充電池，常用所内電源，非常用所内電源，緊急時対策所用発電機，無停電電源装置	
		統合原子力防災ネットワーク設備	テレビ会議システム		1	充電池，常用所内電源，非常用所内電源，緊急時対策所用発電機，無停電電源装置
			IP電話（地上系）		4	
			IP電話（衛星系）		2	
			IP-FAX（地上系）		2	
		加入電話設備	加入電話機		2	通信事業者から給電
加入FAX			1	常用所内電源，非常用所内電源，緊急時対策所用発電機		
専用電話設備	専用電話設備（固定型）		7	充電池，常用所内電源，非常用所内電源，緊急時対策所用発電機，無停電電源装置		
	専用電話設備（FAX）		7			
待機所	発電所内	電力保安通信用電話設備	保安電話（固定） <sup>※1</sup>	1	通信用蓄電池，常用所内電源，非常用所内電源	
		インターフォン		1	常用所内電源，緊急時対策所用発電機，無停電電源装	
		運転指令設備		1	専用蓄電池，常用所内電源，非常用所内電源	
		テレビ会議システム（指揮所・待機所間）		1	常用所内電源，緊急時対策所用発電機，無停電電源装	
		無線連絡設備（携帯型）		4	充電池又は乾電池	

※1：加入電話設備に接続されており，発電所外への連絡も可能。

※2：予備を含む。（今後，訓練等で見直しを行う。）



- 緊急時対策所換気空調設備・空気供給装置（第34条 まとめ資料より抜粋）
- 換気設備及び加圧設備について

(1) 換気設備の概要

緊急時対策所は、T. P. 39mに設置し、緊急時対策所空調上屋に設置する緊急時対策所換気空調設備を用いることにより、重大事故等発生時においても、緊急時対策所にとどまる対策要員の7日間の実効線量が100mSvを超えない設計とする。

緊急時対策所換気空調設備は、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン、可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット、空気供給装置及び監視計器により構成する。

重大事故等発生時のプルーム通過前においては、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットで緊急時対策所を正圧化し、フィルタを介さない外気の流入を低減する設計とする。

プルーム通過中においては、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットによる緊急時対策所への給気を隔離ダンパにより隔離するとともに、空気供給装置により緊急時対策所を正圧化し、外気の流入を完全に遮断可能な設計とする。

プルーム通過後においては、プルーム通過前と同様に可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットにより緊急時対策所を正圧化することにより、フィルタを介さない外気の流入を低減する設計とする。また、緊急時対策所の差圧制御は、緊急時対策所排気手動ダンパの開度調整により行い、緊急時対策所排気手動ダンパは手動にて開度調整を行う設計とする。

設備名称	数量	仕様
緊急時対策所	1式	緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の2建屋 材料：コンクリート躯体 漏えい量：77.85m <sup>3</sup> /h以下 (100Pa 正圧化時)
可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	2台 (予備2台)	風量：1,500m <sup>3</sup> /h
可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	2台 (予備2台)	微粒子フィルタ除去効率：99.99以上 チャコールフィルタ除去効率：99.75以上 (補足) 微粒子フィルタ除去効率：0.7μm以上の粒子除去効率 チャコールフィルタ除去効率：放射性核種の除去効率 除去効率：(1 - 下流の粒子数 / 上流の粒子数) × 100%
空気浄化装置	354本以上	容量：約47L（1本当たり） 充填圧力：約14.7MPa
監視計器*	1式	圧力計，酸素濃度・二酸化炭素濃度計，可搬型モニタリングポスト，緊急時対策所可搬型エリアモニタ

※監視計器の内、可搬型モニタリングポストについては「2.17 監視測定設備(設置許可基準規則第60条に関する設計方針を示す章)」で示す

【参考】加圧設備運転時の酸素濃度維持及び二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量の評価条件

1. 酸素濃度維持に必要な空気供給量の評価条件

○鉱山保安法施行規則（許容酸素濃度に使用）

第十六条 1

鉱山労働者が作業し、又は通行する坑内の空気の酸素含有率は十九パーセント以上とし、炭酸ガス含有率は一パーセント以下とすること。

（平成16年9月27日 経済産業省令第96号、最終改正平成26年6月24日 経済産業省令第32号）

○成人の呼吸量（酸素消費量の換算に使用）

（「空気調和・衛生工学便覧」の記載より）

作業	呼吸数 (回/min)	呼吸数 (cm/回)	呼吸数 (L/min)
仰が（臥）	14	280	5
静座	16	500	8
歩行	24	970	24
歩行 (150m/min)	40	1,600	64
歩行 (300m/min)	45	2,290	100

○成人呼吸気の酸素量（酸素消費量の換算に使用）

（「空気調和・衛生工学便覧」の記載より）

	吸気 (%)	呼気 (%)	乾燥空気換算 (%)
酸素量	20.95	15.39	16.40

2. 二酸化炭素濃度抑制に必要な空気供給量の評価条件

○鉱山保安法施行規則（許容二酸化炭素濃度に使用）

第十六条 1

鉱山労働者が作業し、又は通行する坑内の空気の酸素含有率は十九パーセント以上とし、炭酸ガス含有率は一パーセント以下とすること。

（平成16年9月27日 経済産業省令第96号、最終改正平成26年6月24日 経済産業省令第32号）

○各種作業に対するエネルギー代謝率（「空気調和・衛生便覧」の記載より）

RMR 区分	作業	RMR	作業	RMR
0～1	キーパンチ	0.6	-	-
	計器監視(立)	0.6	運転(乗用車)	0.6～1.0
1～2	れんが積み	1.2	バルブ操作	1.0～2.0
	工事監督	1.8	徒歩	1.5～2.2
2～3	馬車	2.2		
	測量	2.6	塗装(はけ, ローラ)	2.0～2.5
3～4	やすりかけ	3.5	自転車	3.0～3.5
4～5	ボルト締め	4.5	電柱立て	4.0～5.0
5以上	かけ足	5.0	土掘り	5.0～6.0
	はしごのぼり	10.0	-	-

○労働強度別二酸化炭素吐出し量（「空気調和・衛生便覧」の記載より）

RMR 区分	作業程度	二酸化炭素吐出し量 ( $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{人}$ )	計算採用二酸化炭素 吐出し量 ( $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{人}$ )
0	安静時	0.0132	0.013
0～1	極軽作業	0.0132～0.242	0.022
1～2	軽作業	0.0242～0.0352	0.030
2～4	中等作業	0.352～0.0572	0.046
4～7	重作業	0.0572～0.0902	0.074

○「二酸化炭素消火設備の安全対策について(通知)」(平成8年9月20日付け消防予第193号, 消防危第117号)

・表1 二酸化炭素の濃度と人体への影響

<2% : はっきりした影響は認められない

2～3% : 5～10分呼吸深度の増加, 呼吸数の増加

3～4% : 10～30分頭痛, めまい, 悪心, 知覚低下

4～6% : 5～10分上記症状, 過呼吸による不快感

6～8% : 10～60分意識レベルの低下, その後意識喪失へ進む, ふるえ, けいれんなどの不随意運動を伴うこともある



○二酸化炭素の生理作用が現れる濃度（許容二酸化炭素濃度の目安）（「空気調和・衛生工学便覧」の記載より）

（単位：ppm）

分類	単純窒息性
ガス	二酸化炭素
作用	吸気中酸素分圧を低下させ、酸素欠乏症を誘引、呼吸困難、弱い刺激、窒息
1日8時間、1週間40時間の労働環境における許容濃度	5,000
のどの刺激	40,000
目の刺激	40,000
数時間ばく露で安全	11,000～17,000
1時間ばく露で安全	30,000～40,000

○ 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット

a. 構造

緊急時対策所へ給気する可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン，可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの概要図を図に示す。可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは微粒子フィルタ，チャコールフィルタから構成される。各フィルタはケーシング内に設置しており，フィルタを介さない外気取込を防止する密閉構造となっている。

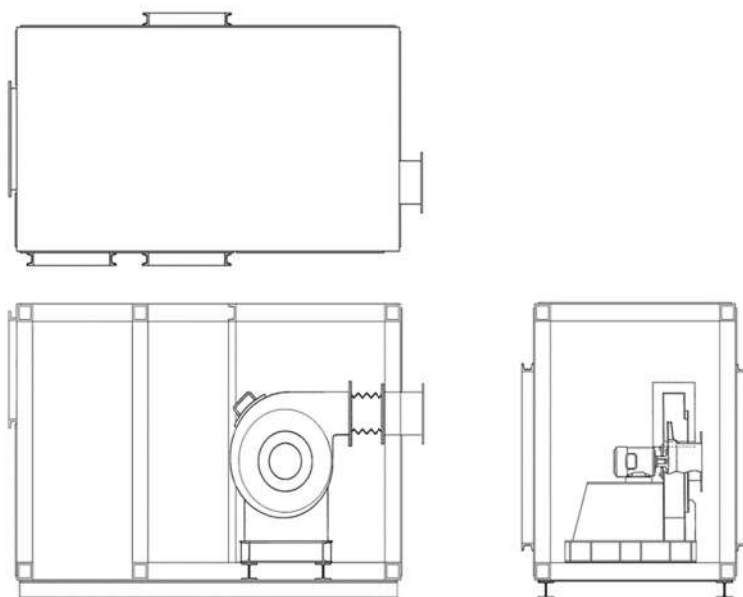


図 可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンの概要図

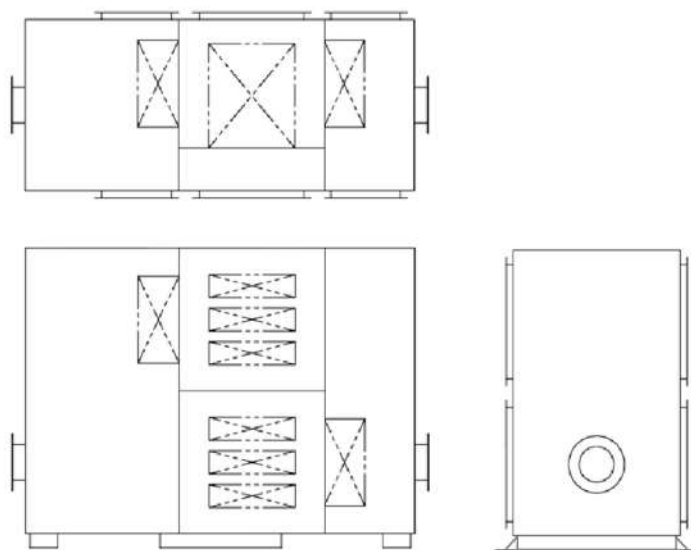


図 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの概要図

b. 風量

可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンの風量は1台当り1,500m<sup>3</sup>/hを確保することにより、プルーム通過前及び通過後の可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン運転時の必要換気量である285m<sup>3</sup>/h以上を満足する設計とする。

c. フィルタ性能

(a) フィルタ除去効率

可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの微粒子フィルタ及びチャコールフィルタの除去効率を表に示す。フィルタ除去効率は、定期的に性能検査を実施し、総合除去効率が確保されていることを確認する。

表 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの除去効率

種類	単体除去効率[%]	総合除去効率[%]
微粒子フィルタ	99.97(0.15μmDOP粒子)	99.99(0.7μmDOP粒子)
チャコール フィルタ	無機よう素：99.0 有機よう素：95.0 (相対湿度95%)	99.75 (相対湿度95%)

(b) フィルタ保持容量

可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットは、緊急時対策所の居住性確保の要件である東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故相当の放射性物質の放出量を想定した場合においても、可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファンが吸込む想定核分裂生成物量に対し十分な保持容量を有している。そのため供用中のフィルタ交換は不要な設計とし、居住空間の汚染のおそれはない。

放射性物質等の想定捕集量と可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット装置の保持容量を表に示す。

表 可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの保持容量

種類	放射性物質等の想定捕集量	保持容量
微粒子フィルタ	約310mg	約1400g/台
チャコール フィルタ	約1.1mg	約240g/台



(c) チャコールフィルタ使用可能期間

チャコールフィルタは、大気中の湿分等の吸着障害物質を吸着することによる吸着面積の減少により吸着能力が劣化する。

2011年及び2012年1月～12月までの泊発電所内の相対湿度データに関して日平均として整理した結果を図に示す。横軸に各日単位で1年間、縦軸に日平均の相対湿度を示す。この結果、95%RH以上の相対湿度の高い日はなく、相対湿度90%RH以上は年間13日（2011年）、1日（2012年）であった。

また、2021年においても確認を行ったところ、日平均の相対湿度95%RHは年間を通して2日間しかなく、相対湿度90%RH以上となるのは年間20日（5%程度）であった。

また、本システムにはヒーターが設置されており、暖気により相対湿度の低い空気が供給される。したがって、相対湿度が95%RHを上回ることなく、チャコールフィルタの除去性能に対する湿度の影響は無いものと考えられるため、7日間(168時間)の連続運転において捕集効率を99.75%以上確保することは十分可能である。

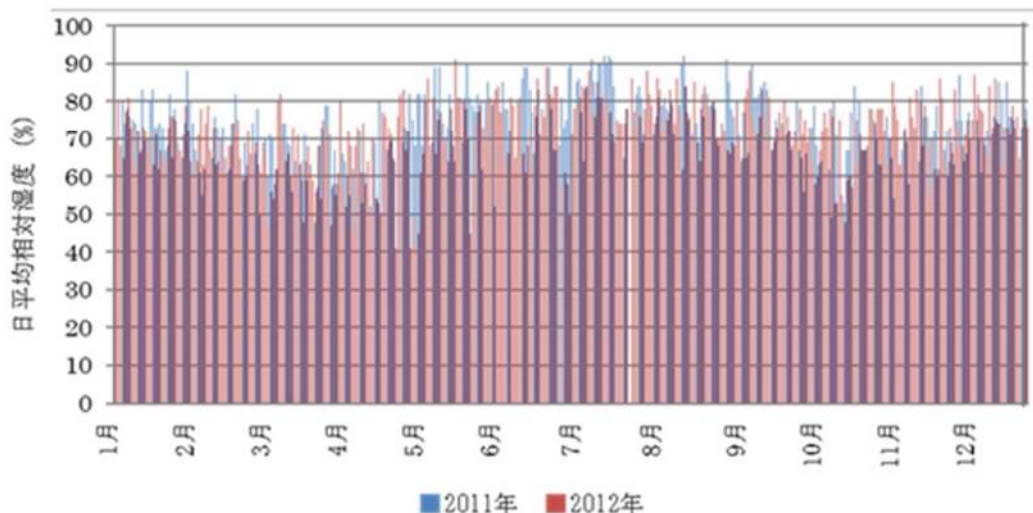


図 2011年1月～2012年12月の日平均相対湿度

○計測器（被ばく管理，汚染管理）

品名		配備数／保管場所			
個人線量計	ポケット線量計	140台 <sup>※1</sup>	緊急時対策所 指揮所， 緊急時対策所 待機所	50台 <sup>※5</sup>	3号機 中央 制御室
	ガラスバッジ	140台 <sup>※1</sup>		50台 <sup>※5</sup>	
GM汚染サーベイメータ		10台 <sup>※2</sup>		3台 <sup>※6</sup>	
電離箱サーベイメータ		10台 <sup>※3</sup>		2台 <sup>※7</sup>	
可搬型エリアモニタ		4台 <sup>※4</sup>		—	

※1：60名×2箇所（指揮所，待機所）×1.1倍＋余裕

※2：チェンジングエリア用6台（汚染検査を行う放射線管理班員2名分×2箇所（指揮所，待機所）＋余裕）＋緊急時対策所内及び屋外用4台（屋外等のモニタリングを行う放射線管理班員2名＋余裕）

※3：チェンジングエリア用4台（汚染検査を行う放射線管理班員2名分×2箇所（指揮所，待機所））＋緊急時対策所内及び屋外用6台（屋外等のモニタリングを行う放射線管理班員2名＋余裕）

※4：緊急時対策所指揮所2台（1台＋余裕）＋緊急時対策所2台（1台＋余裕）

※5：31名×1.5倍

※6：チェンジングエリア用2台（汚染検査を行う放射線管理班員2名分）＋中央制御室内用1台（中央制御室内の汚染検査用1台）

※7：チェンジングエリア用1台（チェンジングエリア内のモニタリング用1台）＋中央制御室内用1台（中央制御室内のモニタリング用1台）

○チェンジングエリア用資機材

名称	数量	根拠
養生シート	6巻 <sup>※1</sup>	チェンジングエリア設営 及び補修に必要な数量
バリア	6個 <sup>※2</sup>	
フェンス	2個 <sup>※3</sup>	
粘着マット	20枚	
靴棚	2台	
回収箱	18個	
透明ロール袋(大)	20巻	
養生テープ	40巻	
作業用テープ	20巻	
ウエス	2箱	
ウェットティッシュ	290個	
はさみ	4個	
カッター	4個	
マジック	6本	
シャワー室	2個 <sup>※4</sup>	
簡易シャワー	2個 <sup>※5</sup>	
ポリタンク	2個 <sup>※6</sup>	
トレイ	2個	
バケツ	2個	
可搬型照明	4台(予備2台)	

※1：仕様 1,800mm×30m/巻 (透明・ピンク・黄)

※2：仕様 600mm(750mm,900mm)×100mm×150mm/個(アルミ製)

※3：仕様 600mm×900mm/個(アルミ製)

※4：仕様 1,120mm×1,120mm×2,000mm/個(据付型,不燃シート製)

※5：仕様 タンク容量7.5リットル(手動ポンプ式)

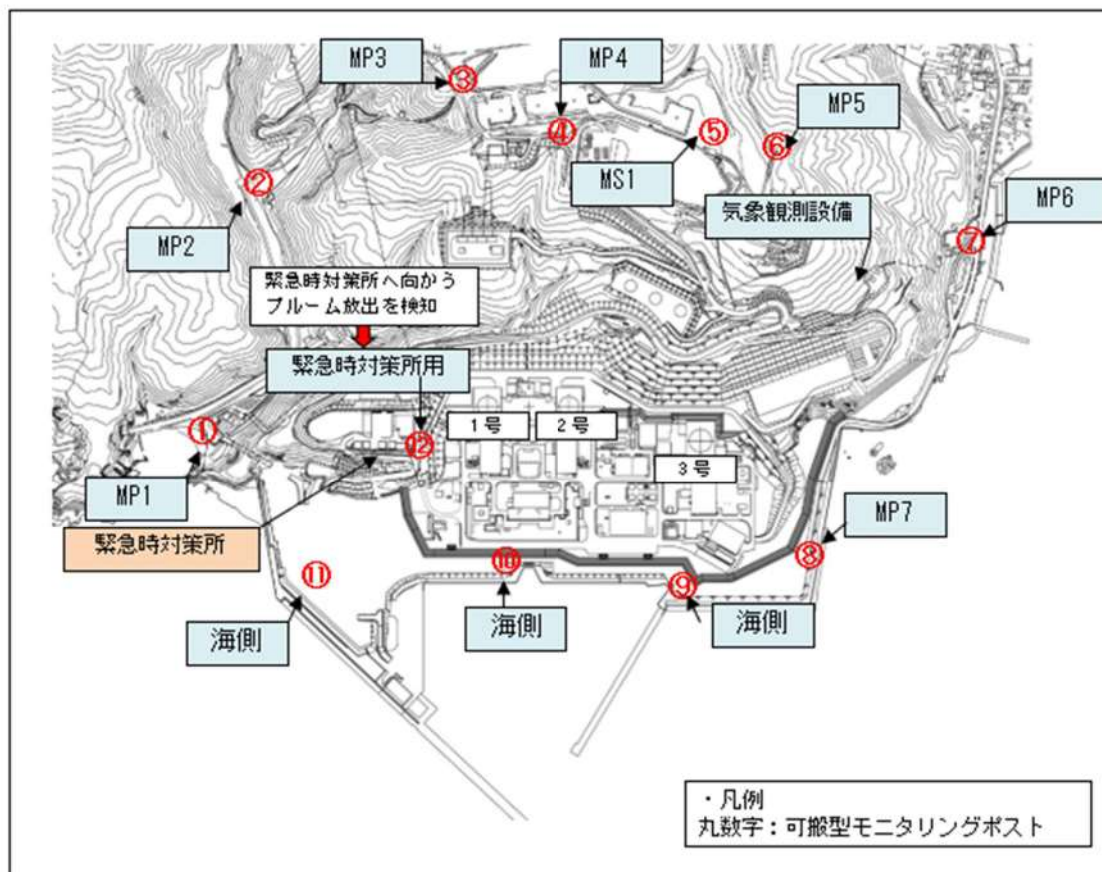
※6：仕様 タンク容量20リットル(ポリタンク)



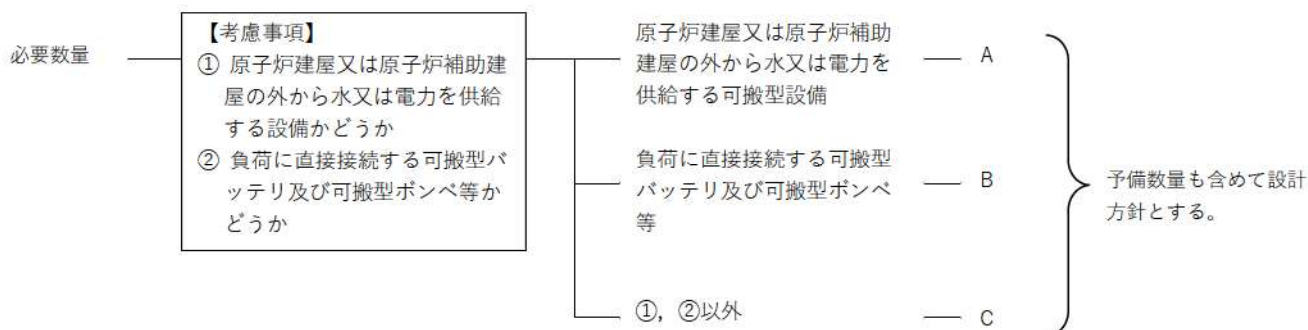
○プルームの検知手段

No	3号炉中心からの距離	No	3号炉中心からの距離	No	3号炉中心からの距離
①	約 980 m	⑥	約 600 m	⑪	約 820 m
②	約 1,040 m	⑦	約 630 m	⑫	約 580 m
③	約 880 m	⑧	約 300 m	-	-
④	約 690 m	⑨	約 300 m	-	-
⑤	約 590 m	⑩	約 420 m	-	-

注：現場の状況により適宜配置を変更する。



○緊急時対策所の可搬型 SA 設備の保有数量の考え方について



区分	対象設備	設計方針
A	原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する可搬型設備	必要となる容量等を賄うことができる設備を2セット以上持つことに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを発電所全体で確保する。
B	負荷に直接接続する可搬型バッテリー及び可搬型ポンペ等	1負荷当たり1セットに、発電所全体で故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを加えた容量等を確保する。
C	A, B以外	必要となる容量等を有する設備を1セットに加え、設備の信頼度等を考慮し、予備を確保する。

計装設備の計測範囲については、重大事故等時に想定される設計基準を超える状態において原子炉施設の状態を推定できるよう計測できる設計とすることで、容量等を有する設計とする。

表 緊急時対策所の可搬型 SA 設備の保有数量

設備名	必要数量区分	必要数	予備数
可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	C	2	2
可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	C	2	2
空気供給装置 (空気ポンペ)	C	354	326
酸素濃度・二酸化炭素濃度計	C	2	2
緊急時対策所可搬型エリアモニタ	C	2	2
可搬型モニタリングポスト	C	12	1
可搬型気象観測設備	C	2	1

61-6

緊急時対策所の居住性に係る  
被ばく評価について



## 目 次

1. 新規制基準への適合状況
2. 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について

添付資料 1	緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価条件
添付資料 2	被ばく評価に用いた気象資料の代表性について
添付資料 3	被ばく評価に用いる大気拡散評価について
添付資料 4	地表面への沈着速度の設定について
添付資料 5	乾性沈着速度の設定について
添付資料 6	希ガス放出継続時間について
添付資料 7	原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく評価方法について
添付資料 8	放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による被ばく評価方法について
添付資料 9	地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による被ばくの評価方法について
添付資料10	外気から取り込まれた放射性物質による被ばくについて
添付資料11	空気供給装置による加圧開始が遅延すること及び可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットに取り込まれる放射性物質による影響について
添付資料12	可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニットの除去効率の設定について
添付資料13	使用済燃料ピットの燃料による影響について
添付資料14	緊急時対策所プルーム通過判断について
添付資料15	線量評価に用いるNUREG-1465の適用について
添付資料16	審査ガイド <sup>※1</sup> への適合状況

(※1) 実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド

1. 新規制基準への適合状況

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第六十一条（緊急時対策所）、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則第七十六条（緊急時対策所）

～抜粋～

	新規制基準の項目	適合状況
1	<p>第三十四条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。</p> <p>一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。</p> <p>二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。</p> <p>三 発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。</p>	<p>重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所により、当該重大事故等に対処するための適切な措置を講じることができるようにしている。</p>
2	<p>緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。</p>	

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第六十一条（緊急時対策所）、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則 第七十六条（緊急時対策所）

～抜粋～

	新規制基準の項目	適合状況
1、 2	<p><b>【解釈】</b></p> <p>1 第1項及び第2項の要件を満たす緊急時対策所とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備を備えたものをいう。</p> <p>e) 緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。</p> <p>① 想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。</p> <p>② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。</p> <p>③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。</p> <p>④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。</p>	<p>緊急時対策所の居住性については、「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づき評価した結果、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないことを確認している（緊急時対策所指揮所において約13mSv/7日間、緊急時対策所待機所において約12mSv/7日間）。なお、想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等と想定し、マスク着用なし、交替要員なし及び安定ヨウ素剤の服用なしとして評価した。</p>



## 2. 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について

重大事故等時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に当たっては、「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」（以下「審査ガイド」という。）に基づき評価を行った。

泊発電所3号炉においては緊急時対策所を緊急時対策所指揮所と緊急時対策所待機所で構成しているため、それぞれについて評価を行った。

（実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 第76条抜粋）

緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。

- ① 想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。
- ② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。
- ③ 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。
- ④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。

緊急時対策所の対策要員の被ばく評価の結果、実効線量は7日間で緊急時対策所指揮所において約13mSv、緊急時対策所待機所において約12mSvであり、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないことを確認した。

### (1) 想定する事象

想定する事象は、「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。なお、想定する放射性物質等に関しては、審査ガイドに基づき評価を行った。

想定する事象としては、過温破損では主に原子炉格納容器貫通部の損傷によることから、大規模な放出経路が形成されることは考えにくく、また、格納容器バイパスでは、蒸気発生器の配管等を経由した放出であることから、同様に大規模な放出経路が形成されることは考えにくい。従って、本評価では、貫通部以外の格納容器そのものの大規模な破壊（過圧破損）を想定する。

### (2) 大気中への放出量

大気中へ放出される放射性物質の量は、泊発電所3号炉の発災を想定し評価した。なお、放出時期及び放射性物質の放出割合は審査ガイドに従った。

評価に用いた放出放射エネルギーを表1に示す。

表1 大気中への放出放射エネルギー

核種グループ	放出放射エネルギー[Bq] (gross 値)
	3号炉
希ガス類	約 $6.8 \times 10^{18}$
よう素類	約 $2.4 \times 10^{17}$
Cs 類	約 $2.1 \times 10^{16}$
Te 類	約 $6.2 \times 10^{16}$
Ba 類	約 $2.0 \times 10^{15}$
Ru 類	約 $1.6 \times 10^{10}$
Ce 類	約 $7.4 \times 10^{13}$
La 類	約 $1.3 \times 10^{13}$

(3) 大気拡散の評価

被ばく評価に用いる相対濃度と相対線量は、大気拡散の評価に従い実効放出継続時間を基に計算した値を年間について小さいほうから順に並べて整理し、累積出現頻度97%に当たる値を用いた。評価においては、泊発電所敷地内において観測した1997年1月～1997年12月の1年間における気象データを使用した。

相対濃度及び相対線量の評価結果を表2に示す。

表2 相対濃度及び相対線量

評価対象	相対濃度 $\chi / Q$ (s/m <sup>3</sup> )	相対線量 D / Q (Gy/Bq)
緊急時対策所指揮所	約 $9.4 \times 10^{-5}$	約 $7.0 \times 10^{-19}$
緊急時対策所待機所	約 $8.8 \times 10^{-5}$	約 $6.6 \times 10^{-19}$

※ただし、地表面に沈着した放射性物質の濃度を設定する場合は、線源範囲が緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所で共通のため、代表して安全側となる緊急時対策所指揮所の相対濃度を用いる。

(4) 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価

被ばく評価に当たっては、対策要員は7日間緊急時対策所に滞在するものとして実効線量を評価した。考慮した被ばく経路と被ばく経路のイメージを図1及び図2に示す。また、緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の主要条件を表4に、被ばく評価に係る換気設備の概略図を図3に示す。



- a. 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での被ばく（経路①）  
事故期間中に原子炉建屋内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による緊急時対策所内での外部被ばくは、原子炉建屋内の放射性物質の積算線源強度、施設の位置、遮蔽構造、地形条件等を踏まえて評価した。  
直接ガンマ線については QAD-CGGP2R コードを用い、スカイシャインガンマ線については SCATTERING コードを用いて評価した。
- b. 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での被ばく（経路②）  
放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での外部被ばくは、事故期間中の大気中への放射性物質の放出量を基に、大気拡散効果と建屋によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて評価した。  
遮蔽厚さとして、緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所の生体遮蔽装置のみを考慮しており、そのうち最も薄い遮蔽厚さを参照した。  
なお、換気設備加圧バウンダリ内に浮遊する放射性物質の影響は c. で評価した。
- c. 外気から取り込まれた放射性物質による緊急時対策所内での被ばく（経路③）  
外気から緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質による被ばくは、緊急時対策所内の放射性物質濃度を基に、放射性物質からのガンマ線による外部被ばく及び放射性物質の吸入摂取による内部被ばくの和として評価した。  
なお、内部被ばくの評価に当たっては、マスクの着用及びよう素剤の服用はないものとして評価した。また、緊急時対策所内の放射性物質濃度の計算に当たっては、以下の(a)及び(b)の効果を考慮した。
- (a) 可搬型空気浄化装置による緊急時対策所内の正圧化  
緊急時対策所を可搬型空気浄化装置により加圧し正圧化することで、緊急時対策所へのフィルタを経由しない外気の侵入を防止する効果を考慮した。
- (b) 空気供給装置による緊急時対策所の正圧化  
緊急時対策所を空気供給装置により加圧し正圧化することで、緊急時対策所への外気の侵入を防止する効果を考慮した。
- d. 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での被ばく（経路④）  
地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による緊急時対策室内での外部被ばくは、事故期間中の大気中への放射性物質の放出量を基に、大気拡散効果、地表面沈着効果及び建屋によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて評価した。



(5) 被ばく評価結果

緊急時対策所の対策要員の被ばく評価結果を表3に示す。対策要員の7日間の実効線量は緊急時対策所指揮所において約13mSv、緊急時対策所待機所において約12mSvとなった。なお、本結果は遮蔽モデル上のコンクリート厚を許容される施工誤差分だけ薄くした場合の評価結果となっている。

したがって、評価結果は判断基準の「対策要員の实効線量が7日間で100mSvを超えないこと」を満足している。

表3 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価結果

被ばく経路		7日間の実効線量 <sup>※1</sup> (mSv)	
		緊急時対策所 指揮所	緊急時対策所 待機所
室内 作業 時	① 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での被ばく	約 $1.3 \times 10^{-3}$	約 $9.9 \times 10^{-4}$
	② 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での被ばく	約 $7.3 \times 10^{-2}$	約 $6.8 \times 10^{-2}$
	③ 外気から取り込まれた放射性物質による緊急時対策所内での被ばく	約 $7.7 \times 10^0$	約 $7.2 \times 10^0$
	(内訳) 内部被ばく 外部被ばく	(約 $7.7 \times 10^0$ ) (約 $5.4 \times 10^{-3}$ )	(約 $7.2 \times 10^0$ ) (約 $5.0 \times 10^{-3}$ )
	④ 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での被ばく	約 $4.3 \times 10^0$	約 $3.9 \times 10^0$
合計 (①+②+③+④)		約 $1.3 \times 10^1$	約 $1.2 \times 10^1$

※1 遮蔽モデル上のコンクリート厚を許容される施工誤差分だけ薄くした場合の被ばく線量

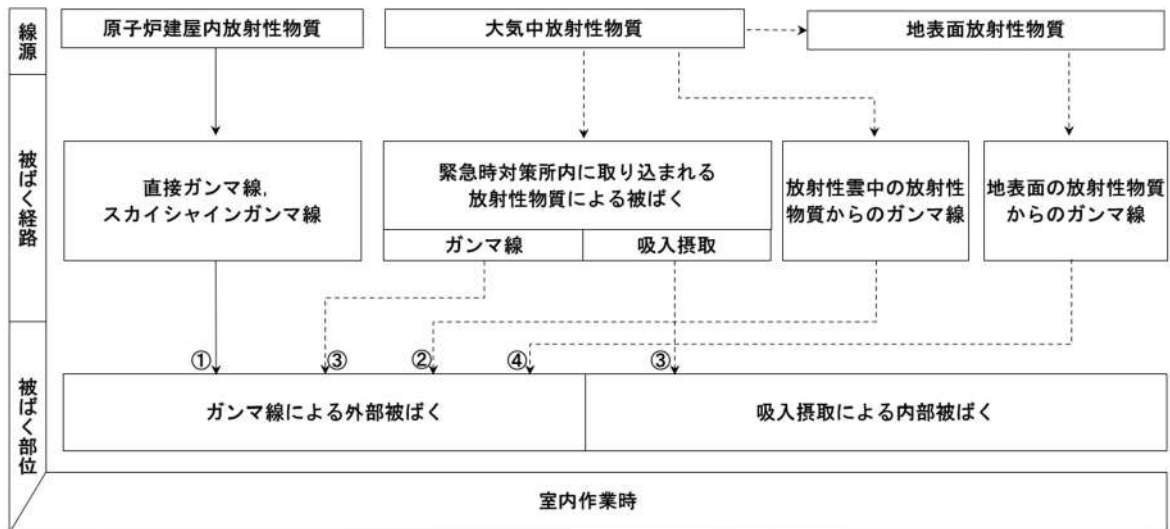


図1 被ばく経路（緊急時対策所）

緊急時対策所での被ばく	①原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での被ばく (直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による外部被ばく)
	②放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での被ばく (クラウドシャインガンマ線による外部被ばく)
	③外気から取り込まれた放射性物質による緊急時対策所内での被ばく (吸入摂取による内部被ばく, 室内に浮遊している放射性物質による外部被ばく)
	④地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による緊急時対策所内での被ばく (グラウンドシャインガンマ線による外部被ばく)

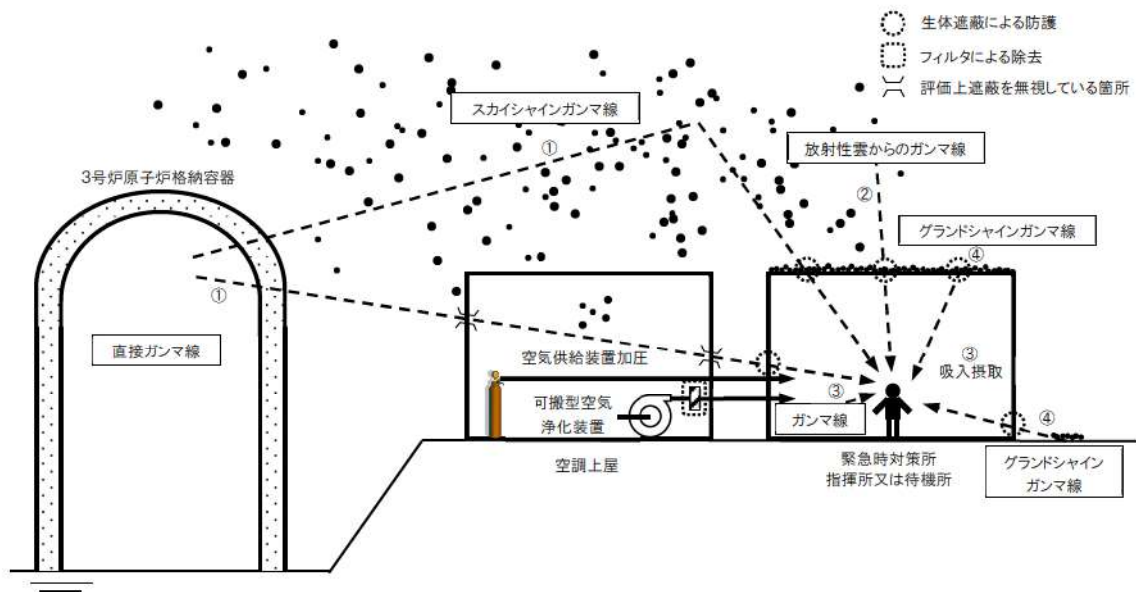


図2 緊急時対策所の居住性に係る経路イメージ図



表 4 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の主要条件

項目		評価条件※2		
放出量評価	発災プラント	3号炉		
	ソースターム	福島第一原子力発電所事故と同等		
大気拡散条件	放出継続時間	希ガス：1時間，その他：10時間		
	放出源高さ	地上放出		
	気象	1997年1月から1年間		
	着目方位	建屋後流側の拡がりの影響を考慮した結果， 着目方位は2方位（NW，NNW）		
	建屋巻き込み	巻き込みを考慮		
	累積出現頻度	小さい方から97%相当		
防護措置	事故発生からの経過時間 (放出開始:事故後24時間)	24～25	25～34	34～168
	可搬型空気浄化装置	—	加圧	加圧
	空気供給装置	加圧	—	—
	マスクの着用	考慮しない		
	よう素剤の服用	考慮しない		
	要員の交替	考慮しない		
結果	合計線量（7日間）	緊急時対策所指揮所：約13mSv※1 緊急時対策所待機所：約12mSv※1		

※1 遮蔽モデル上のコンクリート厚を許容される施工誤差分だけ薄くした場合の被ばく線量

※2 評価結果を除き，本表における緊急時対策所指揮所と緊急時対策所待機所の評価条件は共通

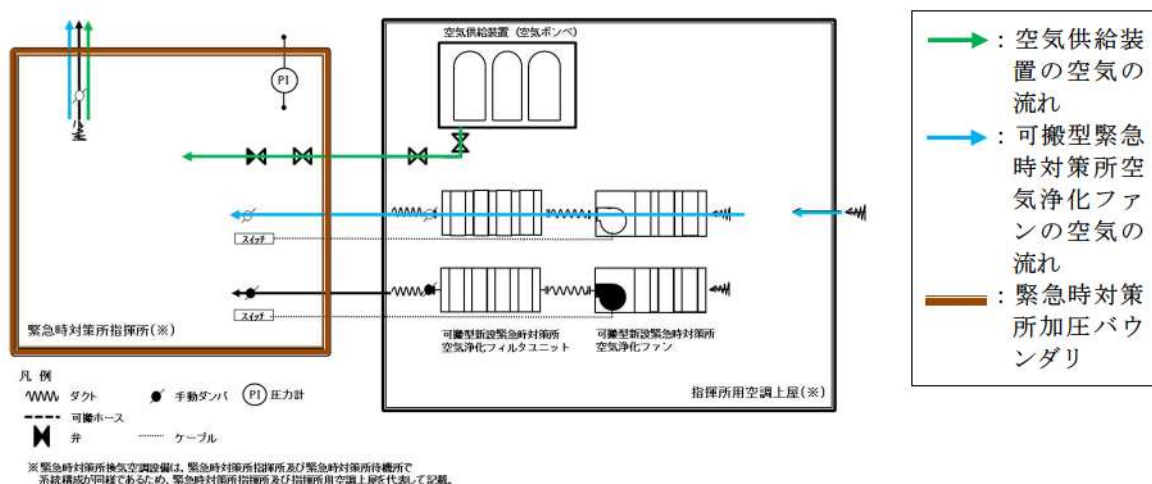


図 3 緊急時対策所の被ばく評価に係る換気設備の概略図

(24～25時間後：空気供給装置による正圧化，25～168時間後：可搬型緊急時対策所空気浄化ファンによる正圧化)

## 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価条件

表添 1-1 大気中への放出放射エネルギー評価条件 (1/2)

項目	評価条件	選定理由	審査ガイドでの記載
評価事象	東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等	審査ガイドに示されたとおり設定	4.1(2)a. 緊急時制御室又は緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、放射性物質の大気中への放出割合が東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等と仮定した事故に対して、放射性物質の大気中への放出割合及び炉心内蔵量から大気中への放射性物質放出量を計算する。
炉心熱出力	2,705MWt	定格値(2,652MWt)に定常誤差(+2%)を考慮	—
運転時間	ウラン燃料 (3/4) 1 サイクル:10,000h(約 416 日) 2 サイクル:20,000h 3 サイクル:30,000h 4 サイクル:40,000h ウラン・プルトニウム混合 酸化物燃料 (1/4) 1 サイクル:10,000h(約 416 日) 2 サイクル:20,000h 3 サイクル:30,000h	1 サイクル 13 ヶ月 (395 日) を考慮して、燃料の最高取出燃焼度に余裕を持たせ長めに設定	—
取替炉心の燃料装荷割合	ウラン燃料:1/4 ウラン・プルトニウム混合 酸化物燃料:1/3	取替炉心の燃料装荷割合に基づき設定	—

表添 1-1 大気中への放出放射能評価条件 (2/2)

項目	評価条件	選定理由	審査ガイドでの記載
放射性物質の 大気中への放出割合	希ガス類：97% よう素類：2.78% Cs類：2.13% Te類：1.47% Ba類：0.0264% Ru類：7.53×10 <sup>-8</sup> % Ce類：1.51×10 <sup>-4</sup> % La類：3.87×10 <sup>-5</sup> %	審査ガイドに示され たとおり設定	4.4(1)a. 事故直前の炉心内 蔵量に対する放射性物質の 大気中への放出割合は、原子 炉格納容器が破損したと考 えられる福島第一原子力発 電所事故並みを想定する。 希ガス類：97% ヨウ素類：2.78% (CsI：95%、 無機ヨウ素：4.85%、 有機ヨウ素：0.15%) (NUREG-1465を参考に設定) Cs類：2.13% Te類：1.47% Ba類：0.0264% Ru類：7.53×10 <sup>-8</sup> % Ce類：1.51×10 <sup>-4</sup> % La類：3.87×10 <sup>-5</sup> %
よう素の形態	粒子状よう素：95% 無機よう素：4.85% 有機よう素：0.15%	同上	同上
放出開始時刻	事故発生から 24時間後	同上	4.4(4)a. 放射性物質の大気 中への放出開始時刻は、事故 (原子炉スクラム) 発生 24 時間後と仮定する。
放出継続時間	希ガス：1時間 その他：10時間	短時間で放出する気 体の希ガスと、よう 素及びその他核種の 放出挙動の違いを考 慮。	4.4(4)a. 放射性物質の大気 中への放出継続時間は、保守 的な結果となるように 10 時 間と仮定する
事故の評価期間	7日	審査ガイドに示され たとおり設定	3. 判断基準は、対策要員の 実効線量が 7 日間で 100mSv を超えないこと。



表添 1-2 大気中への放出放射エネルギー

核種グループ	放出放射エネルギー[Bq] (gross 値)
	3号炉
希ガス類	約 $6.8 \times 10^{18}$
よう素類	約 $2.4 \times 10^{17}$
Cs 類	約 $2.1 \times 10^{16}$
Te 類	約 $6.2 \times 10^{16}$
Ba 類	約 $2.0 \times 10^{15}$
Ru 類	約 $1.6 \times 10^{10}$
Ce 類	約 $7.4 \times 10^{13}$
La 類	約 $1.3 \times 10^{13}$

表添 1-3 大気拡散条件 (1/3)

項 目	評 価 条 件	選 定 理 由	審査ガイドでの記載
大気拡散評価 モデル	ガウスプルーム モデル	審査ガイドに示された とおり設定	4.2(2)a. 放射性物質の 空気中濃度は、放出源 高さ及び気象条件に応 じて、空間濃度分布が 水平方向及び鉛直方向 ともに正規分布になる と仮定したガウスプ ルームモデルを適用して 計算する。
気象データ	泊発電所における 1 年間の気象データ (1997年1月～1997 年12月)	建屋影響を受ける大気拡 散評価を行うため保守的 に地上風(地上約 10m)の 気象データを使用 審査ガイドに示された とおり発電所において観測 された1年間の気象資料 を使用	4.2(2)a. 風向、風速、大 気安定度及び降雨の観 測項目を、現地におい て少なくとも1年間観 測して得られた気象資 料を大気拡散式に用い る。
実効放出 継続時間	全核種：1時間	希ガス以外の核種につい ては放出継続時間を10時 間としているが、実効放 出継続時間としては保守 的に最も短い実効放出 継続時間を設定	4.2(2)c. 相対濃度は、 短時間放出又は長時間 放出に応じて、毎時刻 の気象項目と実効的な 放出継続時間を基に評 価点ごとに計算する。

表添 1-3 大気拡散条件 (2/3)

項 目	評 価 条 件	選 定 理 由	審査ガイドでの記載
放出源及び 放出源高さ	放出源：3号炉原子炉 格納容器  放出源高さ：地上0m  放出エネルギーによる 影響：未考慮	審査ガイドに示され たとおり設定	4.4(4)b. 放出源高さは、 地上放出を仮定する。放 出エネルギーは、保守的 な結果となるように考 慮しないと仮定する。
累積出現頻度	小さい方から 累積して97%	同上	4.2(2)c. 評価点の相対 濃度又は相対線量は、毎 時刻の相対濃度又は相 対線量を年間について 小さい方から累積した 場合、その累積出現頻度 が97%に当たる値とす る。
建屋巻き込み	考慮する	放出点から近距離の 建屋の影響を受ける ため、建屋による巻き 込み現象を考慮	4.2(2)a. 原子炉制御室 ／緊急時制御室／緊急 時対策所の居住性評価 で特徴的な放出点から 近距離の建屋の影響を 受ける場合には、建屋に よる巻き込み現象を考 慮した大気拡散による 拡散パラメータを用い る。



表添 1-3 大気拡散条件 (3/3)

項目	評価条件	選 定 理 由	審査ガイドでの記載
巻込みを生じる代表建屋	3号炉 原子炉格納容器	放出源から最も近く、 巻込みの影響が最も 大きい建屋として選 定	4.2(2)b. 巻込みを生じる 建屋として、原子炉格納容 器、原子炉建屋、原子炉補助 建屋、タービン建屋、コント ロール建屋及び燃料取り扱 い建屋等、原則として放出 源の近隣に存在するすべての 建屋が対象となるが、巻 込みの影響が最も大きい と考えられる一つの建屋を 代表建屋とすることは、保 守的な結果を与える。
放射性物質濃 度の評価点	緊急時対策所指揮所： 3号炉原子炉格納容器 から指揮所用空調上屋 への最近接点（北東部 の外壁）  緊急時対策所待機所： 3号炉原子炉格納容器 から待機所への最近接 点（北東部の外壁）	審査ガイドに示され たとおり設定	4.2(2)b. 評価期間中も給気 口から外気を取入れること を前提とする場合は、給気 口が設置されている原子炉 制御室／緊急時制御室／緊 急時対策所が属する建屋の 表面とする。
着目方位	放出点と建屋の巻込み を考慮する範囲から選 定された9方位と、評 価点と建屋の巻込みを 考慮する範囲から選 定した2方位が重なり合 う方位として、原子炉 建屋から2方位（NW、 NNW）を選定。	審査ガイドに示され た評価方法に基づき 設定	4.2(2)a. 原子炉制御室／緊 急時制御室／緊急時対策所 の居住性に係る被ばく評価 では、建屋の風下後流側で の広範囲に及ぶ乱流混合域 が顕著であることから、放 射性物質濃度を計算する当 該着目方位としては、放出 源と評価点とを結ぶライン が含まれる1方位のみを対 象とするのではなく、図5 に示すように、建屋の後流 側の拡がりの影響が評価点 に及ぶ可能性のある複数の 方位を対象とする。
建屋投影面積	3号炉原子炉格納容器 の垂直な投影面積 (2,700m <sup>2</sup> )	審査ガイドに示され たとおり設定 保守的に最小面積を の方位に適用	4.2(2)b. 風向に垂直な代表 建屋の投影面積を求め、放 射性物質の濃度を求めるた めに大気拡散式の入力とし る。
形状係数	1/2	「原子力発電所中央 制御室の居住性に係 る被ばく評価手法に ついて（内規）」に示 されたとおり設定	4.2(2)a. 放射性物質の大気 拡散の詳細は、「原子力発電 所中央制御室の居住性に係 る被ばく評価手法について （内規）」による。

表添 1-4 相対濃度 ( $\chi/Q$ ) 及び相対線量 ( $D/Q$ )

評価点	放出点	放出点から評価点 までの距離[m]	相対濃度 $\chi/Q$ [s/m <sup>3</sup> ]	相対線量 $D/Q$ [Gy/Bq]
緊急時対策所指揮所： 3号炉原子炉格納容器 から指揮所用空調上屋 への最近接点 (北東部の外壁)	3号炉 原子炉 格納容器	610	約 $9.4 \times 10^{-5}$	約 $7.0 \times 10^{-19}$
緊急時対策所待機所： 3号炉原子炉格納容器 から待機所への最近接 点 (北東部の外壁)	3号炉 原子炉 格納容器	660	約 $8.8 \times 10^{-5}$ ※	約 $6.6 \times 10^{-19}$

※ただし、地表面に沈着した放射性物質の濃度を設定する場合は、線源範囲が緊急時対策所指揮所及び緊急時対策所待機所で共通のため、代表して安全側となる緊急時対策所指揮所の相対濃度を用いる。

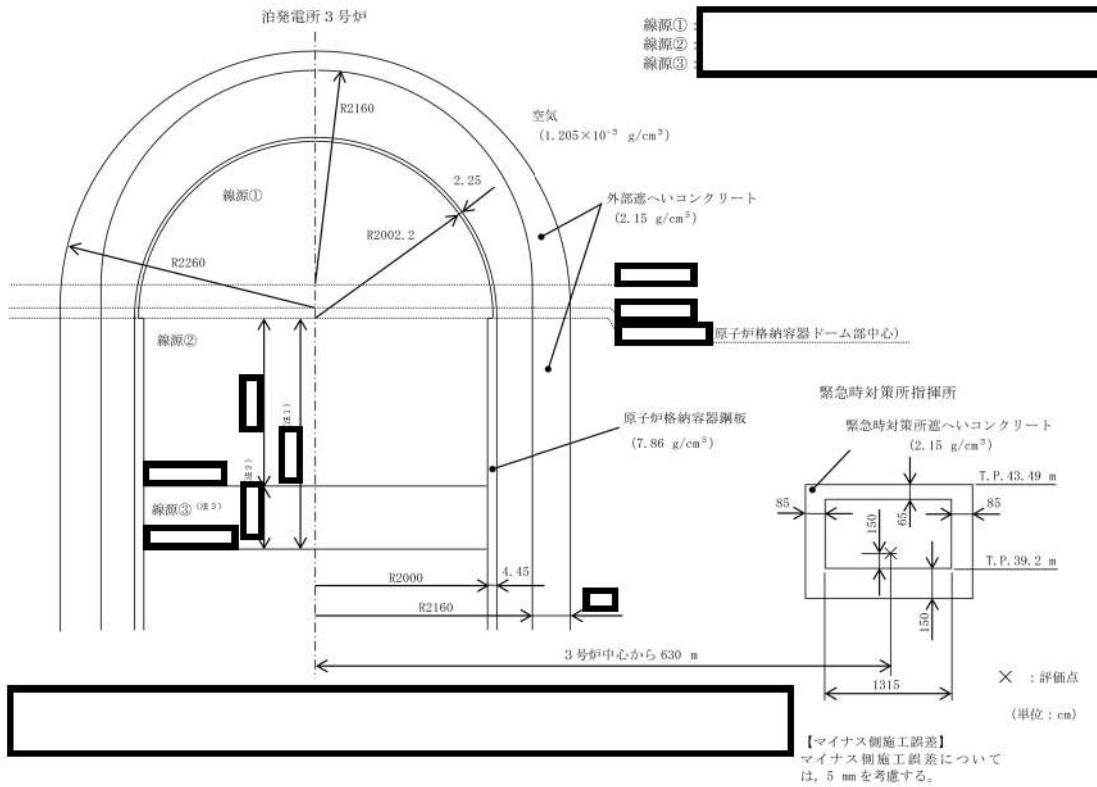
表添 1-5 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価条件

項目	評価条件	選定理由	審査ガイドでの記載	
線源強度	原子炉格納容器への放出割合 NUREG-1465 の炉心内蔵量に対する原子炉格納容器内への放出割合を 基に設定 希ガス類： 100% ヨウ素類： 66% Cs 類： 66% Te 類： 31% Ba 類： 12% Ru 類： 0.5% Ce 類： 0.55% La 類： 0.52%	審査ガイドに示されたとおり設定	4.4(5)a. 福島第一原子力発電所並みを想定する。例えば、次のような仮定を行うことができる。 ➤NUREG-1465 の炉心内蔵量に対する原子炉格納容器内への放出割合(被覆管破損放出～晩期圧力容器内放出)を基に原子炉建屋内に放出された放射性物質を設定する。	
	原子炉格納容器内線源強度分布 放出された放射性物質が自由空間容積に均一に分布するとし、事故後7日間の積算線源強度を計算	審査ガイドに示されたとおり設定	4.4(5)a. 原子炉建屋内の放射性物質は、自由空間容積に均一に分布するものとして、事故後7日間の積算線源強度を計算する。	
	事故の評価期間	7日	同上	同上
計算モデル	遮へい厚さ	図添 1-1 のとおり	審査ガイドに示された評価方法に基づき設定 線量計算では、設計値に施工誤差 (-5mm) を考慮	4.4(5)a. 原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、積算線源強度、施設の位置、遮へい構造及び地形条件から計算する。
	評価点	緊急時対策所指揮所： 緊急時対策所 指揮所中心 床上 1.5m 緊急時対策所待機所： 緊急時対策所 待機所中心 床上 1.5m	評価点の高さについては、日本人の成人男性の平均身長約1.7m及び成人女性の平均身長約1.6mに対して、胸部～頭部の高さとして設定	—
評価コード	直接ガンマ線： QAD-CGGP2R コード (QAD-CGGP2R Ver. 1.04) スカイシャインガンマ線： SCATTERING コード (SCATTERING Ver. 90m)	QAD-CGGP2R 及び SCATTERING は共に 3次元形状の遮蔽解析コードであり、ガンマ線の線量を計算することができる。 計算に必要な主な条件は、線源条件、遮蔽体条件であり、これらの条件が与えられれば線量評価は可能である。したがって、設計基準事故を超える事故における線量評価に適用可能である。 QAD-CGGP2R 及び SCATTERING はそれぞれ許認可での使用実績がある。	—	

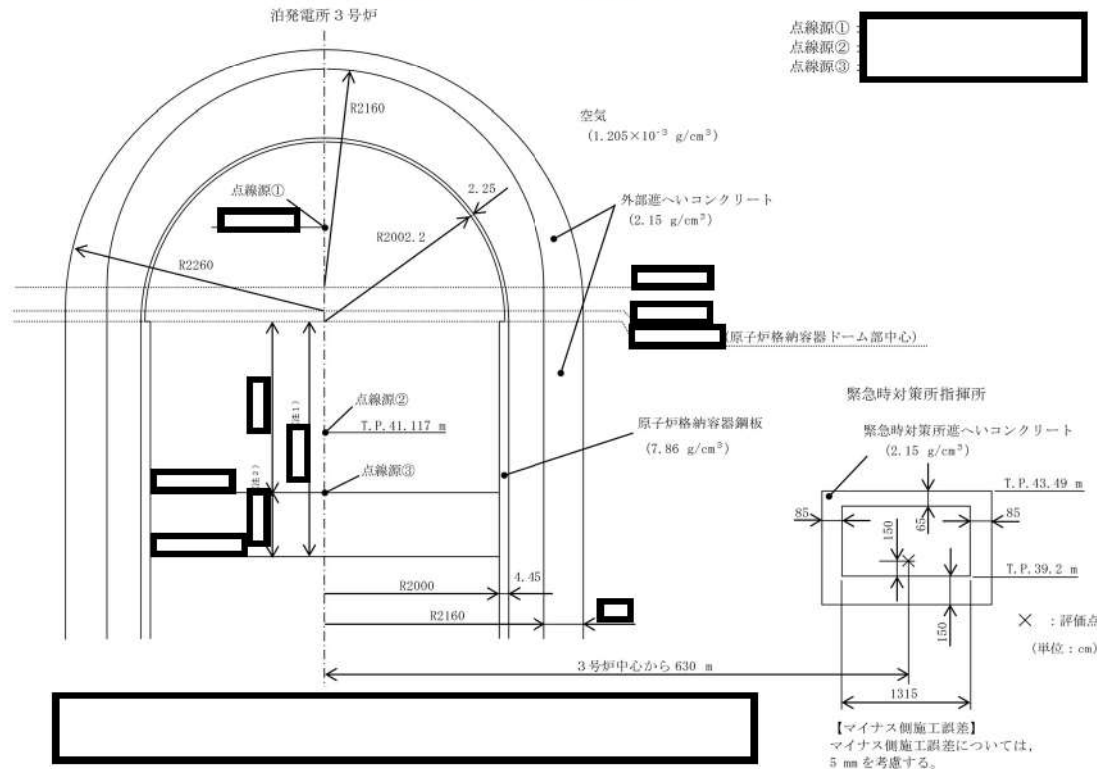


表添1-6 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価に用いる  
原子炉格納容器内の積算線源強度

代表エネルギー (MeV/dis)	エネルギー範囲 (MeV/dis)	原子炉格納容器内 積算線源強度 (MeV)
0.1	$E \leq 0.1$	$1.7 \times 10^{23}$
0.125	$0.1 < E \leq 0.15$	$1.6 \times 10^{22}$
0.225	$0.15 < E \leq 0.3$	$1.9 \times 10^{23}$
0.375	$0.3 < E \leq 0.45$	$3.3 \times 10^{23}$
0.575	$0.45 < E \leq 0.7$	$1.4 \times 10^{24}$
0.85	$0.7 < E \leq 1$	$1.3 \times 10^{24}$
1.25	$1 < E \leq 1.5$	$5.0 \times 10^{23}$
1.75	$1.5 < E \leq 2$	$1.2 \times 10^{23}$
2.25	$2 < E \leq 2.5$	$7.2 \times 10^{22}$
2.75	$2.5 < E \leq 3$	$5.8 \times 10^{21}$
3.5	$3 < E \leq 4$	$5.8 \times 10^{20}$
5	$4 < E \leq 6$	$1.1 \times 10^{20}$
7	$6 < E \leq 8$	$2.6 \times 10^{13}$
9.5	$8 < E$	$4.0 \times 10^{12}$



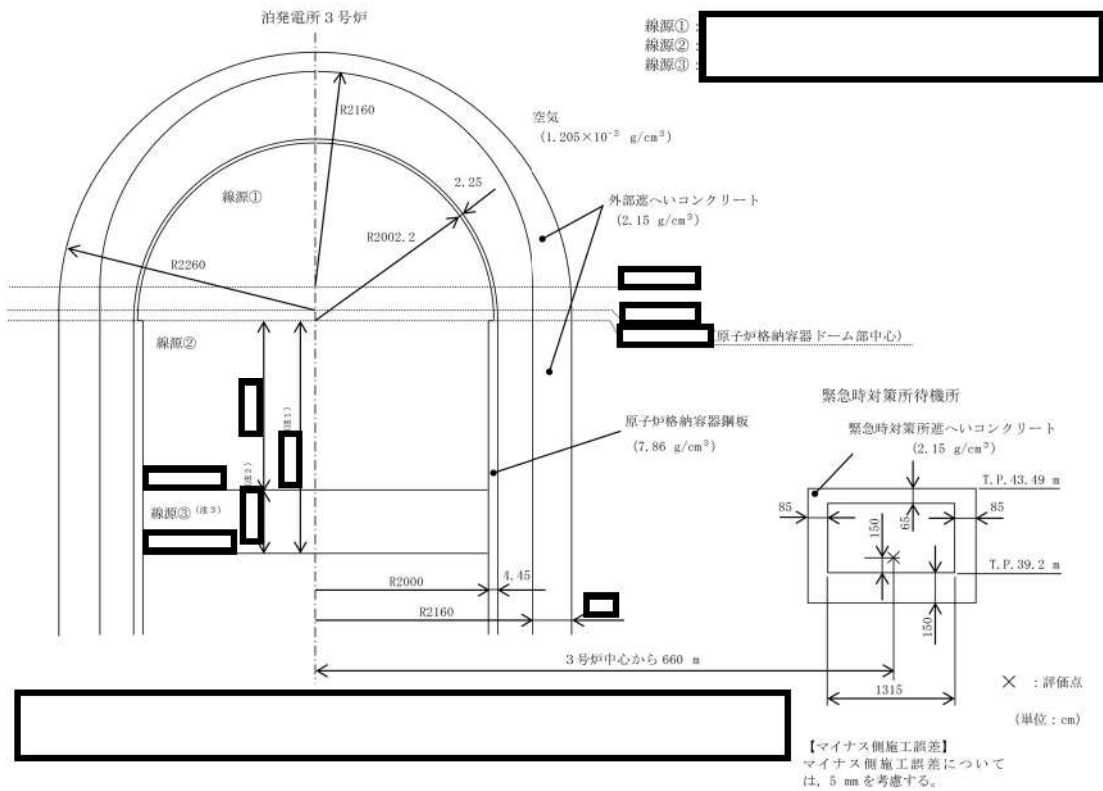
(直接ガンマ線の評価モデル)



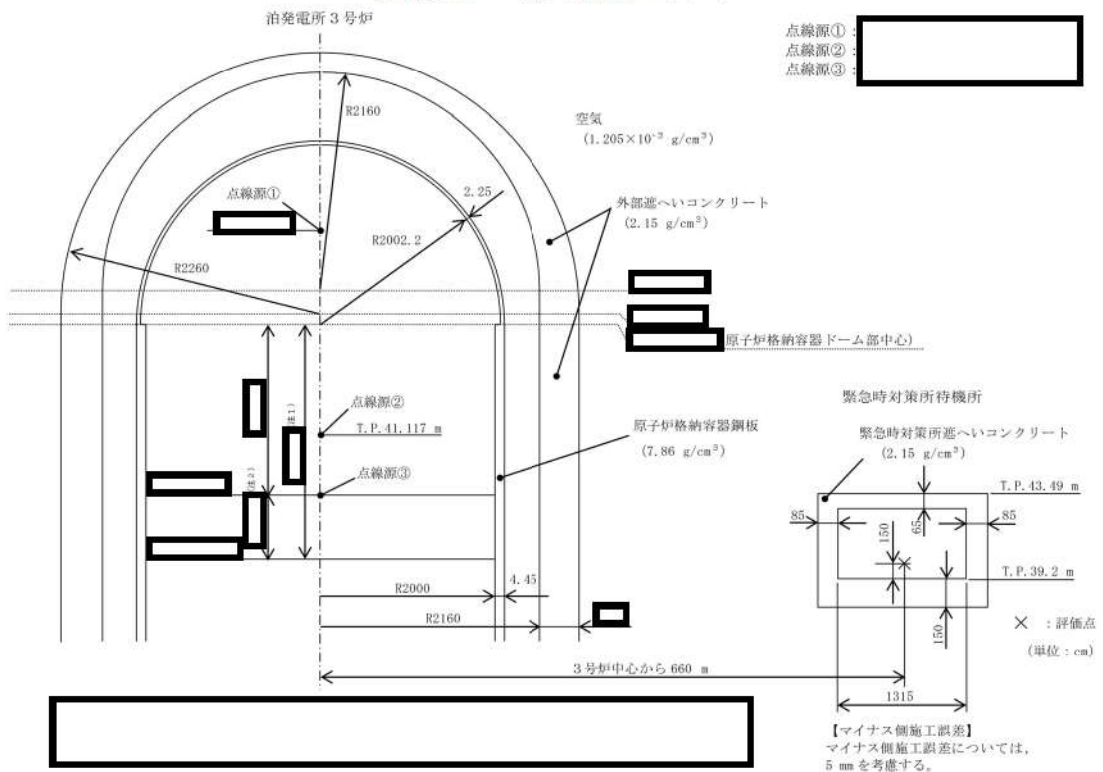
(スカイシャインガンマ線の評価モデル)

図添 1-1 (1/2) 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価モデル  
(緊急時対策所指揮所)

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



(直接ガンマ線の評価モデル)



(スカイシャインガンマ線の評価モデル)

図添 1-1 (2/2) 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価モデル  
(緊急時対策所待機所)

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



表添 1-7 緊急時対策所の防護措置の評価条件 (1/2)

項目	評価条件	選定理由	審査ガイドでの記載
空気供給装置の加圧時間	24~25h (1時間)	短時間で放出する気体の希ガスと、よう素及びその他の核種の放出挙動を考慮。	4.2(2)e. 原子炉制御室/緊急時制御室/緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては、非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。
可搬型空気浄化装置の風量	24~25h : 0m <sup>3</sup> /min 25~34h : 25m <sup>3</sup> /min 34~168h : 17m <sup>3</sup> /min	運用を基に設定	同上
可搬型空気浄化装置の微粒子フィルタの除去効率	希ガス : 0% 無機よう素 : 0% 有機よう素 : 0% 粒子状放射性物質 : 99.99%	設計値を基に設定 (添付資料 12 参照)	4.2(1)a. ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は、使用条件での設計値を基に設定する。なお、フィルタ効率の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。
可搬型空気浄化装置のよう素フィルタの除去効率	希ガス : 0% 無機よう素 : 99.99% 有機よう素 : 99.75% 粒子状放射性物質 : 0%	同上	同上
緊急時対策所への外気の直接流入量	0~168h : 0m <sup>3</sup> /h	重大事故時には、換気設備により緊急時対策所内を加圧し、フィルタを経由しない外気の流入を防止できる設計としている。	4.2(1)b. 新設の場合では、空気流入率は、設計値を基に設定する。

表添 1-7 緊急時対策所の防護措置の評価条件 (2/2)

項 目	評 価 条 件	選 定 理 由	審査ガイドでの記載
緊急時対策所の空調バウンダリ体積	緊急時対策所指揮所： 650m <sup>3</sup> 緊急時対策所待機所： 650m <sup>3</sup>	設計値を基に設定	4.2(2)e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれる放射性物質の空気流入量は、空気流入率及び原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所バウンダリ体積（容積）を用いて計算する。
ガンマ線による全身に対する外部被ばく線量評価時の自由体積	緊急時対策所指揮所： 650m <sup>3</sup> 緊急時対策所待機所： 650m <sup>3</sup>	同上	同上
マスクの着用	未考慮	保守的に考慮しないものとした	3. プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。
よう素剤の服用	未考慮	同上	3. 交代要員体制、安定ヨウ素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただしその場合は、実施のための体制を整備すること。
要員の交替	未考慮	運用を基に設定	同上

表添 1-8 線量換算係数及び地表面への沈着速度の条件

項目	評価条件	選定理由	審査ガイドでの記載
線量換算係数	成人実効線量換算係数を使用 (主な核種を以下に示す) I-131 : $2.0 \times 10^{-8}$ Sv/Bq I-132 : $3.1 \times 10^{-10}$ Sv/Bq I-133 : $4.0 \times 10^{-9}$ Sv/Bq I-134 : $1.5 \times 10^{-10}$ Sv/Bq I-135 : $9.2 \times 10^{-10}$ Sv/Bq Cs-134 : $2.0 \times 10^{-8}$ Sv/Bq Cs-136 : $2.8 \times 10^{-9}$ Sv/Bq Cs-137 : $3.9 \times 10^{-8}$ Sv/Bq 上述の核種以外の核種は ICRP Publication 71 及び ICRP Publication 72 に基づく	ICRP Publication 71 及び ICRP Publication 72 に基づく	—
呼吸率	1.2m <sup>3</sup> /h	ICRP Publication 71 に基づき、成人活動時の呼吸率を設定	—
地表への沈着速度	1.2cm/秒	線量目標値評価指針 (降水時における沈着率は乾燥時の 2~3 倍大きい) を参考に、湿性沈着を考慮して乾性沈着速度 (0.3cm/s) の 4 倍を設定。乾性沈着速度は NUREG/CR-4551 Vol.2 ※1 より設定。(添付資料 4, 5 を参照)	4.2(2)d. 放射性物質の地表面への沈着評価では、地表面への乾性沈着及び降雨による湿性沈着を考慮して地表面沈着濃度を計算する。

※1 NUREG/CR-4551 Vol.2 "Evaluation of Severe Accident Risks: Quantification of Major Input Parameters"