

東海第二発電所 審査資料	
資料番号	SA 技-C-1 改 56
提出年月日	平成 29 年 8 月 31 日

東海第二発電所

「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」への適合状況について

平成 29 年 8 月
日本原子力発電株式会社

本資料のうち、 は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

1. 重大事故等対策
 - 1.0 重大事故等対策における共通事項
 - 1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等
 - 1.2 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手順等
 - 1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等
 - 1.4 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手順等
 - 1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等
 - 1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等
 - 1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等
 - 1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等
 - 1.9 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手順等
 - 1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等
 - 1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
 - 1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等
 - 1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等
 - 1.14 電源の確保に関する手順等
 - 1.15 事故時の計装に関する手順等
 - 1.16 原子炉制御室の居住性等に関する手順等
 - 1.17 監視測定等に関する手順等
 - 1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
 - 1.19 通信連絡に関する手順等

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの
対応における事項

2.1 可搬型設備等による対応

1.16 原子炉制御室の居住性等に関する手順等

目 次

1.16.1 対応手段と設備の選定

- (1) 対応手段と設備の選定の考え方
- (2) 対応手段と設備の選定の結果
 - a. 重大事故等発生時において運転員等が中央制御室にとどまるために必要な対応手段および設備
 - b. 重大事故等対処設備，重大事故等対処施設及び資機材
 - c. 手順等

1.16.2 重大事故等発生時の手順

1.16.2.1 居住性を確保するための手順等

- (1) 中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の運転手順等
 - a. 交流動力電源が正常な場合の運転手順等
 - b. 全交流動力電源が喪失した場合の運転手順
- (2) 中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定と濃度管理手順
- (3) 中央制御室の照明を確保する手順
- (4) 中央制御室待避室の照明を確保する手順
- (5) データ表示装置（待避室）によるプラントパラメータの監視手順
- (6) 中央制御室待避室の準備手順
- (7) 中央制御室待避室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定と濃度管理手順
- (8) 衛星電話設備（可搬型）（待避室）による通信連絡手順
- (9) その他の放射線防護措置等に関する手順等

1.16.2.2 重大事故等発生時の対応手段の選択

1.16.2.3 汚染の持ち込みを防止するための手順等

(1) チェンジングエリアの設置及び運用手順

1.16.2.4 その他の手順項目について考慮する手順

添付資料 1.16.1 対応手段として選定した設備の電源構成図

添付資料 1.16.2 審査基準，基準規則と対処設備との対応表

添付資料 1.16.3 中央制御室換気系閉回路循環運転時及び中央制御室待避室
使用時の酸素濃度及び二酸化炭素濃度について

添付資料 1.16.4 可搬型照明（S A）を用いた場合の中央制御室の監視操作
について

添付資料 1.16.5 チェンジングエリアについて

添付資料 1.16.6 中央制御室内に配備する資機材の数量について

添付資料 1.16.7 運転員等の交替要員体制の被ばく評価について

添付資料 1.16.8 交替要員の放射線防護と移動経路について

添付資料 1.16.9 手順のリンク先について

1.16 原子炉制御室の居住性等に関する手順等

【要求事項】

発電用原子炉設置者において、原子炉制御室に関し、重大事故が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「運転員がとどまるために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置（原子炉制御室の遮蔽設計及び換気設計に加えてマネジメント（マスク及びボンベ等）により対応する場合）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手順等をいう。
 - a) 重大事故が発生した場合においても、放射線防護措置等により、運転員がとどまるために必要な手順等を整備すること。
 - b) 原子炉制御室用の電源（空調及び照明等）が、代替交流電源設備からの給電を可能とする手順等（手順及び装備等）を整備すること。

重大事故等が発生した場合において、運転員等が原子炉制御室（以下「中央制御室」という。）にとどまるために必要な設備及び資機材を整備しており、ここでは、この対処設備及び資機材を活用した手順等について整備する。

1.16.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

重大事故等が発生した場合において、運転員等が中央制御室にとどまるために必要な対応手段及び重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等対処設備，重大事故等対処施設の他に資機材^{※1}を用いた対応手段を選定する。

※1 資機材：防護具（全面マスク等）及びチェンジングエリア用資機材（テントハウス等）をいう。

また，選定した重大事故等対処設備及び資機材により，技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく，設置許可基準規則第五十九条及び技術基準規則第七十四条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに，資機材との関係を明確にする。

（添付資料 1.16.1，1.16.2）

(2) 対応手段と設備の選定の結果

審査基準及び基準規則要求により選定した対応手段と，その対応に使用する重大事故等対処設備，重大事故等対処施設及び資機材を以下に示す。

なお，重大事故等対処設備，重大事故等対処施設及び資機材と整備する手順についての関係を第 1.16-1 表に示す。

a. 重大事故等発生時において運転員等が中央制御室にとどまるために必要な対応手段および設備

(a) 中央制御室の居住性の確保

重大事故等発生時に環境に放出された放射性物質による放射線被ばくから運転員等を防護するため，中央制御室の居住性を確保する手段があ

る。また、全交流動力電源が喪失した場合は代替交流電源設備から中央制御室の電源を確保する手段がある。

i) 中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の
運転

中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の
運転に用いる設備は以下のとおり。

- ・ 中央制御室
- ・ 中央制御室遮蔽
- ・ 中央制御室換気系 空気調和機ファン
- ・ 中央制御室換気系 フィルタ系ファン
- ・ 中央制御室換気系 高性能粒子フィルタ
- ・ 中央制御室換気系 チャコールフィルタ
- ・ 非常用ガス処理系 排風機
- ・ 非常用ガス処理系 フィルタトレイン
- ・ 非常用ガス再循環系 排風機
- ・ 非常用ガス再循環系 フィルタトレイン
- ・ 常設代替交流電源設備
- ・ 燃料補給設備

ii) 中央制御室及び中央制御室待避室の酸素及び二酸化炭素の濃度測
定と濃度管理

中央制御室及び中央制御室待避室の酸素及び二酸化炭素の濃度測
定と濃度管理に用いる設備は以下のとおり。

- ・ 中央制御室
- ・ 中央制御室遮蔽
- ・ 中央制御室待避室

- ・中央制御室待避室遮蔽
- ・酸素濃度計^{※2}
- ・二酸化炭素濃度計^{※2}

※2 計測器本体を示すため計器名を記載

iii) 中央制御室及び中央制御室待避室の照明の確保

中央制御室及び中央制御室待避室の照明を確保する設備は以下のとおり。

- ・中央制御室
- ・中央制御室遮蔽
- ・中央制御室待避室
- ・中央制御室待避室遮蔽
- ・可搬型照明（S A）
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

iv) データ表示装置（待避室）によるプラントパラメータの監視

データ表示装置（待避室）によるプラントパラメータの監視に用いる設備は以下のとおり。

- ・中央制御室
- ・中央制御室遮蔽
- ・中央制御室待避室
- ・中央制御室待避室遮蔽
- ・データ表示装置（待避室）
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

v) 中央制御室待避室の準備

中央制御室待避室の準備に用いる設備は以下のとおり。

- ・ 中央制御室
 - ・ 中央制御室遮蔽
 - ・ 中央制御室待避室
 - ・ 中央制御室待避室遮蔽
 - ・ 中央制御室待避室 空気ボンベユニット（空気ボンベ）
- vi) 衛星電話設備（可搬型）（待避室）による通信連絡

衛星電話設備（可搬型）（待避室）による通信連絡に用いる設備は以下のとおり。

- ・ 中央制御室
 - ・ 中央制御室遮蔽
 - ・ 衛星電話設備（可搬型）（待避室）
 - ・ 常設代替交流電源設備
 - ・ 燃料補給設備
- vii) 放射線防護措置等

放射線防護措置等に用いる設備及び資機材は以下のとおり。

- ・ 中央制御室
- ・ 中央制御室遮蔽
- ・ 防護具（全面マスク）

(b) 汚染の持ち込み防止

中央制御室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、中央制御室への汚染の持ち込みを防止する手段がある。

中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備及び資機材は以下のとおり。

- ・ 可搬型照明（S A）

- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備
- ・防護具及びチェンジングエリア用資機材

b. 重大事故等対処設備，重大事故等対処施設及び資機材

「(a) 中央制御室の居住性の確保」使用する設備のうち中央制御室遮蔽，中央制御室換気系 空気調和機ファン，中央制御室換気系 フィルタ系ファン，中央制御室換気系 高性能粒子フィルタ，中央制御室換気系 チャコールフィルタ，非常用ガス処理系 排風機，非常用ガス処理系 フィルタトレイン，非常用ガス再循環系 排風機，非常用ガス再循環系 フィルタトレイン，可搬型照明（S A），衛星電話設備（可搬型）（待避室），データ表示装置（待避室），中央制御室待避室遮蔽，中央制御室待避室 空気ボンベユニット（空気ボンベ），酸素濃度計，二酸化炭素濃度計，常設代替交流電源設備及び燃料補給設備は重大事故等対処設備と位置づける。

「(b) 汚染の持ち込み防止」のために使用する設備のうち，可搬型照明（S A），常設代替交流電源設備，燃料補給設備は重大事故等対処設備と位置づける。

中央制御室及び中央制御室待避室は重大事故等対処施設と位置づける。

これらの設備は，審査基準及び基準規則に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備及び重大事故等対処施設により中央制御室の居住性を確保し，汚染の持ち込みを防止することができる。

防護具及びチェンジングエリア用資機材は本条文【解釈】1 a) 項を満足するための資機材（放射線防護措置）として位置付ける。

c. 手順等

上記の a. 及び b. により選定した対応手段に係る手順を整備する。
また、事故時に監視が必要となる計器及び事故時に給電が必要となる設備についても整備する（第 1.16-2 表，第 1.16-3 表）。

これらの手順は、運転員及び重大事故等対応要員の対応として「非常時運転手順書Ⅲ（SOP）」、「非常時運転手順書（事象ベース）」及び「重大事故等対策要領」に定める。

1.16.2 重大事故等発生時の手順

1.16.2.1 居住性を確保するための手順等

(1) 中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の運転手順等

環境に放出された放射性物質による放射線被ばくから運転員等を防護するため、中央制御室換気系による閉回路循環運転，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の運転を行い，中央制御室の空気を清浄に保つ。

全交流動力電源が喪失した場合は，代替交流電源設備により受電し，系統構成実施後に中央制御室換気系による閉回路循環運転，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の運転を行う。

a. 交流動力電源が正常な場合の運転手順等

重大事故等が発生し，交流動力電源が正常な場合において，中央制御室換気系は隔離信号により自動的に閉回路循環運転となるため，閉回路循環運転状態を確認するための手順を整備する。また，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系も隔離信号により自動起動するため，運転状態を確認するとともに，1系列運転とするための手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

中央制御室換気系の電源が、外部電源又は非常用ディーゼル発電機から供給可能な場合で、原子炉水位低（レベル 3）、ドライウエル圧力高、原子炉建屋換気系排気ダクトモニタ放射能高及び原子炉建屋換気系燃料取替床排気ダクトモニタ放射能高の何れかの隔離信号の発信を確認した場合

(b) 操作手順

中央制御室換気系、非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の動作状況を確認する手順の概要は以下のとおり。

中央制御室換気系概要図を第 1.16-1 図に、非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系概要図を第 1.16-2 図に示す。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に中央制御室換気系、非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の動作状況の確認を指示する。
- ② 運転員等は、中央制御室にて中央制御室換気系 給排気隔離弁が閉していること、及び中央制御室換気系 空気調和機ファン並びに中央制御室換気系 フィルタ系ファンが起動していることを確認する。
- ③ 運転員等は、中央制御室にて非常用ガス処理系 排風機及び非常用ガス再循環系 排風機が自動起動していることを確認する。
- ④ 運転員等は、中央制御室にてFRVS原子炉建屋通常排気系隔離ダンパが閉じていることを確認する。また、FRVS SGTTS系入口ダンパ、SGTTSトレイン入口ダンパ、SGTTSト

レイン出口ダンパ，FRVSTレイン入口ダンパ，FRVSTレイン出口ダンパ及びFRVST循環ダンパが開いていることを確認し，発電長に報告する。

- ⑤ 発電長は，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系 2 系列運転による環境へのガス放出量の増大を防ぎ，両フィルタ系に湿分を含んだ空気が入ること等を考慮し，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の A 系または B 系のいずれか一方の停止を指示する。（停止する系統は B 系を優先する。）
- ⑥ 運転員等は，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の A 系または B 系のいずれか一方を停止し，発電長に報告する。
- ⑦ 発電長は，隔離信号により原子炉建屋通常換気系が隔離されたことの確認を指示する。
- ⑧ 運転員等は，中央制御室にて隔離信号により原子炉建屋通常換気系が隔離されたことを確認し，発電長に報告する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は中央制御室の運転員等2名にて作業を実施し，原子炉建屋通常換気系が隔離されたことを確認するまでの所要時間を約15分と想定する。

b. 全交流動力電源が喪失した場合の運転手順

全交流動力電源喪失時には，中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系が停止中であるため，代替交流電源設備により MCC 2C 系又は MCC 2D 系が受電されたことを確認した後，中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系を起動する手

順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失後，代替交流電源設備により緊急用M/Cが受電され，緊急用M/CからMCC 2C又はMCC 2Dが受電完了した場合

(b) 操作手順

全交流動力電源喪失により中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系が停止している場合に中央制御室換気系，非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系を再起動する手順の概要は以下のとおり。

- ① 発電長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員等に代替交流電源設備によりP/C 2C及びP/C 2Dが受電していることを確認する。
- ② 運転員等は，中央制御室にて中央制御室換気系による閉回路循環運転を実施するために必要な電源が確保されていることを確認し，中央制御室換気系 給排気隔離弁が閉していることを確認する。なお，中央制御室換気系 給排気隔離弁が閉していないことを確認した場合，運転員等は中央制御室にて中央制御室換気系 給排気隔離弁を閉にし，発電長に報告する。
- ③ 発電長は，中央制御室換気系の起動を指示する。
- ④ 運転員等は，中央制御室にて中央制御室換気系 空気調和機ファン及び中央制御室換気系 フィルタ系ファンを起動し，発電長に報告する。

- ⑤ 発電長は、非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系を運転するための系統構成を指示する。
- ⑥ 運転員等は、中央制御室にて非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の運転を実施するために必要な電源が確保されていることを確認し、FRVS原子炉建屋通常排気系隔離ダンパが閉じていることを確認する。また、FRVS SGT S系入口ダンパ、SGT Sトレイン入口ダンパ、SGT Sトレイン出口ダンパ、FRVSトレイン入口ダンパ、FRVSトレイン出口ダンパ及びFRVS循環ダンパが開いていることを確認する。なお、FRVS原子炉建屋通常排気系隔離ダンパが閉していないことを確認した場合、または、FRVS SGT S系入口ダンパ、SGT Sトレイン入口ダンパ、SGT Sトレイン出口ダンパ、FRVSトレイン入口ダンパ、FRVSトレイン出口ダンパ及びFRVS循環ダンパが開していないことを確認した場合、運転員等は中央制御室にて隔離ダンパを閉にし、発電長に報告する。
- ⑦ 発電長は、非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の起動を指示する。
- ⑧ 運転員等は、非常用ガス処理系排風機及び非常用ガス再循環系排風機を起動し、発電長に報告する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は中央制御室の運転員等2名にて作業を実施し、中央制御室換気系、非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の起動までの所要時間を約15分と想定する。

(2) 中央制御室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定と濃度管理手順

中央制御室の居住性確保の観点から，中央制御室内の酸素及び二酸化炭素濃度の測定及び管理を行う手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

中央制御室換気系にて閉回路循環運転を実施している場合

b. 操作手順

中央制御室の酸素及び二酸化炭素濃度を測定・管理する手順の概要は以下のとおり。

- ① 発電長は，手順着手の判断基準に基づき，運転員等に中央制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を指示する。
- ② 運転員等は，酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計にて，中央制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を開始し，発電長に報告する。
- ③ 発電長は，中央制御室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度を定期的に確認し，中央制御室の酸素濃度が許容濃度の 19%を下回るおそれがある場合又は二酸化炭素濃度が 0.5%を超え上昇している場合は，災害対策本部と換気のタイミングを協議により決定し，二酸化炭素濃度が許容濃度の 1%を超えるまでに，外気取入れによる換気を行い，室内の濃度管理を行う。

c. 操作の成立性

上記の操作は中央制御室の運転員等 2 名にて作業を実施し，中央制御

室換気系 給排気隔離弁の開操作まで行った場合でも約 10 分と想定する。

(添付資料 1.16.3)

(3) 中央制御室の照明を確保する手順

中央制御室の居住性確保の観点から、中央制御室の照明が使用できない場合において、可搬型照明（S A）により照明を確保する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失において電気系統の故障により、中央制御室の照明が使用できない場合

b. 操作手順

全交流動力電源喪失時の可搬型照明（S A）の設置手順の概要は以下のとおり。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に中央制御室の照明を確保するため、可搬型照明（S A）の点灯確認、可搬型照明（S A）の設置を指示する。
- ② 運転員等は、可搬型照明（S A）の内蔵蓄電池による点灯を確認し、可搬型照明（S A）を設置し、中央制御室の照明を確保し、発電長に報告する。

なお、常設代替交流電源設備による給電再開後は、常設代替交流電源より可搬型照明（S A）へ給電するため、可搬型照明（S A）を緊急用コンセントに接続しておく。

c. 操作の成立性

上記の可搬型照明（S A）の設置・点灯操作は運転員等 1 名で実施し、所要時間を約 30 分と想定する。

運転員等は、中央制御室の照明が全て消灯した場合においても、配備されている乾電池内蔵型照明を用い、可搬型照明（S A）の設置・点灯操作が可能である。

(添付資料 1.16.4)

(4) 中央制御室待避室の照明を確保する手順

中央制御室待避室の居住性確保の観点から、中央制御室待避室に可搬型照明（S A）により照明を確保する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{*1}において、格納容器圧力逃がし装置第一弁の開操作が完了した場合

※1：格納容器雰囲気放射線モニタの γ 線線量率が、設計基準事故における原子炉冷却材喪失時の追加放出量に相当する指示値の 10 倍以上となった場合、又は格納容器雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で 300℃以上を確認した場合

b. 操作手順

中央制御室待避室に可搬型照明（S A）を設置する手順の概要は以下のとおり。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に中央制御室待避室の照明を確保するため、可搬型照明（S A）の点灯確認、可搬型照明（S A）の設置を指示する。

② 運転員等は、可搬型照明（S A）の内蔵蓄電池による点灯を確認し、可搬型照明（S A）を設置し、中央制御室の照明を確保し、発電長に報告する。

なお、常設代替交流電源設備による給電再開後は、常設代替交流電源より可搬型照明（S A）へ給電するため、可搬型照明（S A）を緊急用コンセントに接続しておく。

c. 操作の成立性

上記、中央制御室待避室への可搬型照明（S A）の設置は運転員等 1 名で実施し、所要時間を約 15 分と想定する。

運転員等は、中央制御室待避室の照明が全て消灯した場合においても、配備されている乾電池内蔵型照明を用い、可搬型照明（S A）の設置・点灯操作が可能である。

(5) データ表示装置（待避室）によるプラントパラメータの監視手順

運転員等が中央制御室待避室に待避後も、データ表示装置（待避室）にてプラントパラメータを継続して監視できるよう手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{*1}において、格納容器圧力逃がし装置第一弁の開操作が完了した場合

b. 操作手順

中央制御室待避室にて、データ表示装置（待避室）を起動し、監視する手順の概要は以下のとおり。データ表示装置（待避室）に関するデー

タ伝送の概要を第 1.16-3 図に示す。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等にデータ表示装置（待避室）の起動、パラメータ監視を指示する。
- ② 運転員等は、データ表示装置（待避室）を電源に接続し、端末を起動し、プラントパラメータの監視準備を行い、発電長に報告する。

c. 操作の成立性

上記、データ表示装置（待避室）の起動操作は運転員等 1 名で実施し、所要時間を約 15 分と想定する。

(6) 中央制御室待避室の準備手順

格納容器圧力逃がし装置を使用する際に待避する中央制御室待避室を中央制御室待避室 空気ボンベユニットにより加圧し、中央制御室待避室の居住性を確保するための手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

以下のいずれかの状況に至った場合。

- ① 炉心損傷を判断した場合^{※1}において、サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.4m^{※2}に到達した場合。
- ② 炉心損傷を判断した場合^{※1}において、可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御ができず、格納容器内へ不活性ガス（窒素）が供給された場合において、格納容器内の酸素濃度が4.3%に到達した場合。

※2：格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントの前に、速やかに待避

室の加圧を行えるよう設定。なお、サプレッション・プール水位が通常水位+6.4m から+6.5m に到達するまでは評価上約 20 分である。

b. 操作手順

中央制御室待避室の中央制御室待避室 空気ポンベユニットによる加圧手順の概要は以下のとおり。中央制御室待避室の陽圧化バウンダリ構成図を第 1.16-4 図に、中央制御室待避室を加圧するための中央制御室待避室 空気ポンベユニットの概要図を第 1.16-5 図に示す。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に中央制御室待避室の加圧を指示する。
- ② 運転員等は、中央制御室待避室 空気ポンベユニットの空気ポンベ集合弁及び空気供給差圧調整弁前後弁を開操作した後に、中央制御室待避室内の空気供給差圧調整弁の調整開操作を実施し、中央制御室待避室の加圧を開始し、発電長に報告する。
- ③ 発電長は、運転員等に中央制御室待避室の差圧計を確認し、中央制御室待避室の圧力を中央制御室に対し陽圧に維持するよう指示する。
- ④ 運転員等は、中央制御室待避室と中央制御室の差圧を確認しながら、中央制御室待避室 空気ポンベユニットの空気供給差圧調整弁を操作し、中央制御室待避室圧力を中央制御室に対し陽圧に維持し、発電長に報告する。

c. 操作の成立性

中央制御室待避室の加圧操作は運転員等 1 名で行い、加圧完了までの所要時間を約 10 分と想定する。また、手順着手の判断基準が炉心損傷の確認となっていることから、当該操作は運転員等の被ばく防護の観点

から、事象発生後の短い時間で対応することが望ましい。よって現状の有効性評価シーケンスにおいて、「大LOCA+高圧炉心冷却失敗+低圧炉心冷却失敗+全交流動力電源喪失」を含む雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却を使用しない場合）の作業と所要時間のタイムチャート（第 1.16-6 図，第 1.16-7 図）で作業項目の成立性を確認した。

(7) 中央制御室待避室の酸素及び二酸化炭素の濃度測定と濃度管理手順

中央制御室待避室の居住性確保の観点から、中央制御室待避室内の酸素及び二酸化炭素濃度の測定及び管理を行う手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

運転員等が中央制御室待避室へ待避した場合

b. 操作手順

中央制御室待避室の酸素及び二酸化炭素濃度を測定・管理する手順の概要は以下のとおり。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に中央制御室待避室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を指示する。
- ② 運転員等は、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計にて、中央制御室待避室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を開始し、発電長に報告する。
- ③ 運転員等は、中央制御室待避室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度を定期的に確認し、中央制御室待避室の酸素濃度が許容濃度の 19%を下回るおそれがある場合又は二酸化炭素濃度が 0.5%を超え上

昇している場合は、二酸化炭素濃度が許容濃度の 1%を超えるまでに、中央制御室待避室圧力を中央制御室に対して陽圧に維持しながら、中央制御室待避室 空気ポンベユニットの空気供給差圧調整弁を操作し、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の調整し、濃度管理を行う。

c. 操作の成立性

上記の中央制御室待避室における酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定・管理は、運転員等 1 名で行い、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の調整まで約 10 分と想定する。

(添付資料 1.16.3)

(8) 衛星電話設備（可搬型）（待避室）による通信連絡手順

運転員等が中央制御室待避室に待避後も、衛星電話設備（可搬型）（待避室）にて発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できるよう手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{*1}において、格納容器圧力逃がし装置第一弁の開操作が完了した場合

b. 操作手順

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に衛星電話設備（可搬型）（待避室）の設置を指示する。
- ② 運転員は、衛星電話設備（可搬型）（待避室）を衛星制御装置に接

続し、電源を「入」操作し、通信連絡準備を行い、発電長に報告する。

- ③ 通信連絡を行う場合は、一般の電話機と同様の操作により、通信先の電話番号をダイヤルし、連絡する。

c. 操作の成立性

上記の中央制御室待避室における衛星電話設備（可搬型）（待避室）の設置は運転員 1 名で行い、所要時間を約 5 分と想定する。

(9) その他の放射線防護措置等に関する手順等

a. 炉心損傷判断後に現場作業等を行う際に全面マスクを着用する手順

運転員等は、中央制御室又は中央制御室待避室に滞在中は、中央制御室・中央制御室待避室の設計上、全面マスクを着用する必要はないが、中央制御室換気系等の機能喪失時や現場作業等を考慮し全面マスクを着用する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

以下のいずれかの状況に至った場合。

- ① 炉心損傷を判断した場合^{*1}で、その後現場作業等を行う場合
② 炉心損傷を判断した場合^{*1}で、中央制御室換気系または原子炉建屋ガス処理系が機能喪失した場合

(b) 操作手順

炉心損傷判断後に現場作業等を行う際に全面マスクを着用する手順は以下のとおり。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき炉心損傷判断後の現場

作業等において、運転員等に全面マスク着用を指示する。

- ② 運転員等は、中央制御室内にて全面マスクを着用しリークチェックを行い、発電長に報告する。

(c) 操作の成立性

全交流動力電源喪失時においても、内蔵蓄電池または代替交流電源設備より受電可能な可搬型照明（SA）を設置することで照明を確保できるため、全面マスクの装着は可能である。

b. 放射線防護に関する教育等について

東海第二発電所では、定期検査等においてマスク着用の機会があることから、基本的にマスクの着用に関して習熟している。

また、放射線業務従事者指定時及び定期的に、放射線防護に関する教育・訓練を実施している。講師による指導のもとフィッティングテスターを使用したマスク着用訓練において、漏れ率（フィルタ透過率含む）2%を担保できるよう正しくマスクを着用できることを確認する。

c. 重大事故等発生時の運転員等の被ばく低減及び被ばく線量の平準化

炉心損傷が予想される事態となった場合又は炉心損傷の兆候が見られた場合、運転員等の被ばく低減及び被ばく線量の平準化のため、発電長は災害対策本部と協議の上、長期的な保安の観点から運転員等の交代要員体制を整備する。交代要員体制は、交代要員として通常勤務帯の運転員等を当直交代サイクルに充て構成する等の運用を行うことで、被ばく線量の平準化を行う。また、運転員等について運転員等交代に伴う移動時の放射線防護措置や、チェン징ングエリア等の各境界における汚染管

理を行うことで運転員等の被ばく低減を図る。

(添付資料 1.16.5, 添付資料 1.16.6, 添付資料 1.16.7)

1.16.2.2 重大事故等発生時の対応手段の選択

重大事故等が発生した場合の対応手段の選択フローチャートを第 1.16-8 図に示す。重大事故等発生時の中央制御室の照明は、重大事故等対処設備である可搬型照明（S A）を設置して使用する。全交流動力電源喪失時には、内蔵蓄電池からの給電により可搬型照明（S A）を使用し、代替交流電源設備からの給電開始後は、代替交流電源設備からの給電に切り替え、引き続き照明を確保する。

1.16.2.3 汚染の持ち込みを防止するための手順等

(1) チェンジングエリアの設置及び運用手順

中央制御室の外側が放射性物質により汚染した状況下において、中央制御室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チェンジングエリアを設置する手順を整備する。

また、チェンジングエリア設置場所付近の全照明が消灯した場合は、可搬型照明（SA）を設置する。

a. 手順着手の判断基準

原子力災害対策特別措置法第10条特定事象^{※2}が発生した場合

※2 「原子力災害対策特別措置法施行令第4条第4号のすべての項目」
及び「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則第7条第1号表イのすべての項目」

b. 操作手順

チェンジングエリアを設置するための手順の概要は以下のとおり。タイムチャートを第1.16-9図に示す。

- ① 災害対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき、放射線管理班に中央制御室の出入口付近に、チェンジングエリアを設置するよう指示する。
- ② 放射線管理班は、チェンジングエリア設置場所の照明が確保されていない場合、可搬型照明（SA）を設置し、照明を確保する。
- ③ 放射線管理班は、チェンジングエリア用資機材を移動・設置し、テントハウスを展開し、養生シート及びテープを用い、テントハウス間及び床・壁等を隙間なく養生する。

- ④ 放射線管理班は、各エリアの間にバリア、入口に粘着マット等を設置する。
- ⑤ 放射線管理班は、簡易シャワー等を設置する。
- ⑥ 放射線管理班は、脱衣収納袋、GM汚染サーベイメータ等を必要な箇所に設置する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、放射線管理班2名で行い、作業開始から約170分で対応可能である。

チェンジングエリアには、防護具を脱衣する脱衣エリア、要員や物品の放射性物質による汚染を確認するためのサーベイエリア、汚染が確認された際に除染を行う除染エリアを設けることで、放射線管理班が汚染検査及び除染を行うとともに、チェンジングエリアの汚染管理を行うことが可能である。なお、汚染検査方法に関してはチェンジングエリア内に案内を掲示する。

除染エリアは、サーベイエリアに隣接して設置し、除染は、クリーンウエスでの拭き取りによる除染を基本とするが、拭き取りにて除染できない場合は、簡易シャワーにて水洗による除染を行う。簡易シャワーで発生した汚染水は、必要に応じて吸水シートへ染み込ませる等により固体廃棄物とすることで廃棄物管理が可能である。

全交流動力電源喪失時においても、可搬型照明（SA）を設置することでチェンジングエリアの設置及び運用のための照度の確保が可能である。

(添付資料 1.16.5 1.16.8)

1.16.2.4 その他の手順項目について考慮する手順

代替交流電源設備による中央制御室の電源への給電に関する手順は、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順は、「1.15 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

中央制御室と屋内現場、緊急時対策所等通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手順は「1.19 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

第 1.16-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		手順書 ^{※1}			
—	居住性の確保	主要設備	中央制御室遮蔽 中央制御室待避室遮蔽	重大事故等 対処設備	—		
			中央制御室換気系 空気調和機ファン 中央制御室換気系 フィルタ系ファン 中央制御室換気系 高性能粒子フィルタ 中央制御室換気系 チャコールフィルタ 非常用ガス処理系 排風機 非常用ガス処理系 フィルタトレイン 非常用ガス再循環系 排風機 非常用ガス再循環系 フィルタトレイン		非常時運転手順書Ⅲ (SOP)		
			中央制御室待避室 空気ポンプユニット (空気ポンプ) 可搬型照明 (SA) 衛星電話設備 (可搬型) (待避室) データ表示装置 (待避室) 酸素濃度計 ^{※2} 二酸化炭素濃度計 ^{※2}		非常時運転手順書Ⅲ (SOP)		
				中央制御室 中央制御室待避室	重大事故等 対処施設	—	
		関連設備	中央制御室換気系 給気隔離弁 中央制御室換気系 排気隔離弁 原子炉建屋ガス処理系 配管・弁	重大事故等 対処設備	非常時運転手順書Ⅲ (SOP)		
			中央制御室待避室 空気ポンプユニット (配管・弁) 差圧計 ^{※2}		非常時運転手順書Ⅲ (SOP)		
			衛星電話設備 (屋外アンテナ) 衛星制御装置 衛星制御装置～衛星電話設備 (屋外アンテナ) 電路		非常時運転手順書Ⅲ (SOP)		
			常設代替交流電源設備 ^{※3} 燃料補給設備 ^{※3}		非常時運転手順書 (事象ベース) 「全交流動力電源喪失」 重大事故等対策要領		
		—	汚染の持ち込み防止	主要設備	可搬型照明 (SA)	重大事故等 対処設備	重大事故等対策要領
				関連設備	常設代替交流電源設備 ^{※3} 燃料補給設備 ^{※3}	重大事故等 対処設備	重大事故等対策要領
	防護具及びチェンジングエリア用資機材 ^{※4}			資機材	重大事故等対策要領		

※1 整備する手順の概要は「1.0 重大事故等対策における共通事項 重大事故等対応に係る手順書の構成と概要について」にて整理する。

※2 計測器本体を示すため計器名を記載

※3 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整理する。

※4 防護具及びチェンジングエリア用資機材は本条文【解釈】1a) 項を満足するための資機材 (放射線防護措置)

第1.16-2表 重大事故等対処に係る監視計器 (1/2)

手順書		重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
非常時運転手順書Ⅲ (SOP) 「中央制御室換気系, 非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の運転(交流動力電源が正常な場合)」	判断基準	信号	原子炉水位低 ^{※1} ドライウェル圧力 ^{※1} 原子炉建屋換気系排気ダクトモニタ 原子炉建屋換気系燃料取替床排気ダクトモニタ
		電源 (確保)	M/C 2C電圧 ^{※1} M/C 2D電圧 ^{※1} P/C 2C電圧 ^{※1} P/C 2D電圧 ^{※1}
	操作	非常用ガス処理系運転状態	非常用ガス処理系流量
		非常用ガス再循環系運転状態	非常用ガス再循環系流量
非常時運転手順書Ⅲ (SOP) 「中央制御室換気系, 非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の運転(全交流動力電源が喪失した場合)」	判断基準	電源 (確保)	M/C 2C電圧 ^{※1} M/C 2D電圧 ^{※1} P/C 2C電圧 ^{※1} P/C 2D電圧 ^{※1}
		操作	非常用ガス処理系運転状態
	非常用ガス再循環系運転状態		非常用ガス再循環系流量
	非常時運転手順書Ⅲ (SOP) 「中央制御室照明確保」	判断基準	電源 (喪失)
操作		可搬型照明 (SA) の設置	—
非常時運転手順書Ⅲ (SOP) 「中央制御室待避室照明確保」	判断基準	格納容器内の放射線線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) ^{※1} 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C) ^{※1}
		原子炉圧力容器温度	原子炉圧力容器表面温度 ^{※1}
	操作	可搬型照明 (SA) の設置	—
非常時運転手順書Ⅲ (SOP) 「中央制御室待避室居住性確保」	判断基準	格納容器内の放射線線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) ^{※1} 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C) ^{※1}
		原子炉圧力容器温度	原子炉圧力容器表面温度 ^{※1}
	操作	中央制御室待避室の加圧	差圧計 ^{※2}
非常時運転手順書Ⅲ (SOP) 「中央制御室待避室環境監視」	判断基準	中央制御室内の環境監視	酸素濃度計 ^{※1} 二酸化炭素濃度計 ^{※1}
	操作	空気ポンプユニットの流量調整	差圧計 ^{※2} 酸素濃度計 ^{※1} 二酸化炭素濃度計 ^{※1}

※1 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (重大事故等対処設備設備) を示す。

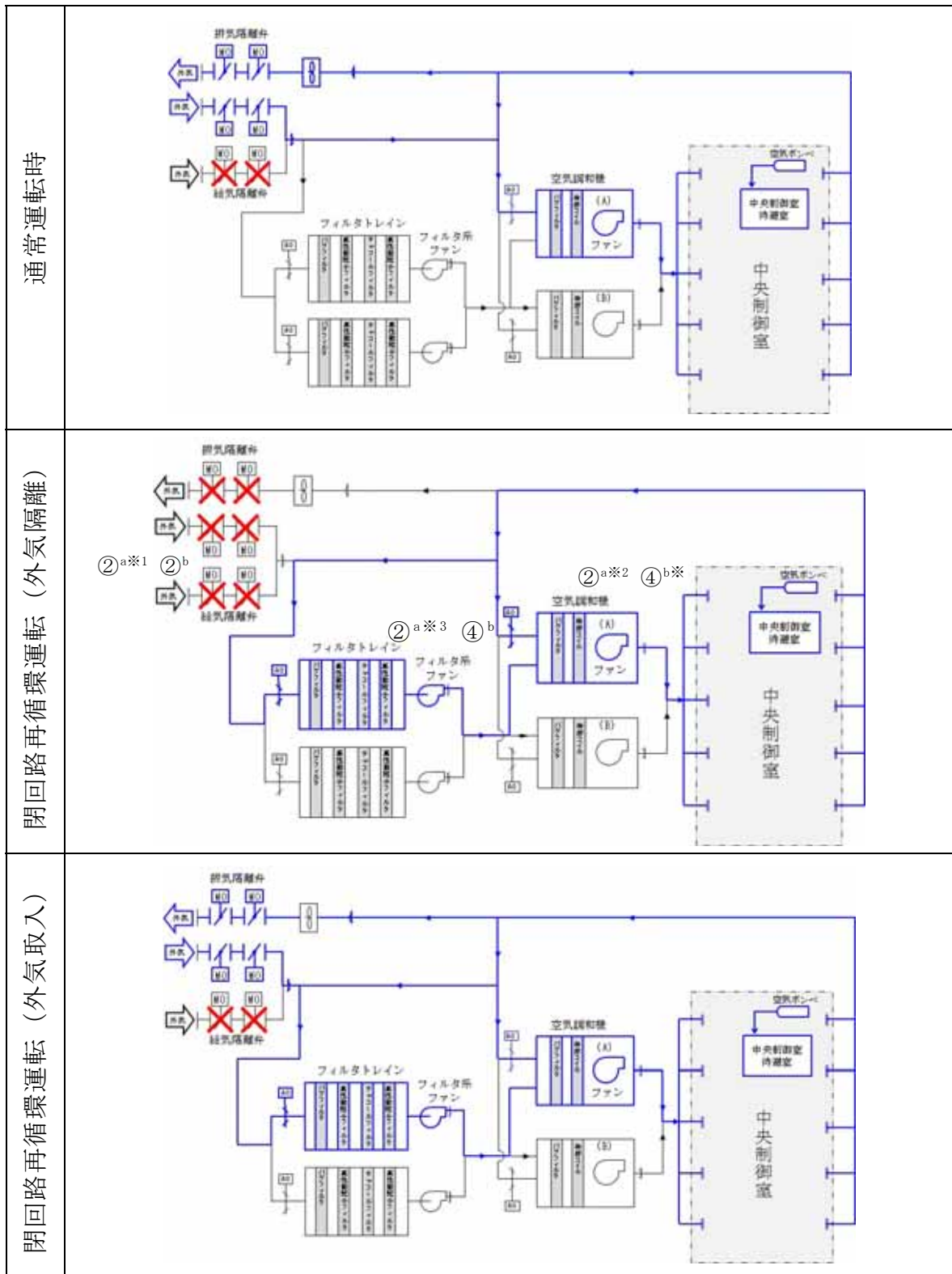
※2 炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を直接監視するパラメータではないが, 耐震性, 耐環境性を有する計器を示す。

第1.16-2表 重大事故等対処に係る監視計器 (2/2)

手順書		重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
重大事故等対策要領 「チェンジングエリアの設置運用」	判断基準	—	—
	操作	チェンジングエリアの設置	GM汚染サーバイメータ

第 1.16-3 表 審査基準における要求事項毎の給電対象設備

対象条文	供給対象設備	給電元 給電母線
<p>【1.16】 原子炉制御室の居住性等に 関する手順等</p>	中央制御室換気系 空気調和機ファン	A系：MCC 2C系 B系：MCC 2D系
	中央制御室換気系 フィルタ系ファン	A系：MCC 2C系 B系：MCC 2D系
	中央制御室換気系 給気隔離弁	A系：MCC 2D系 B系：MCC 2C系
	中央制御室換気系 排気隔離弁	A系：MCC 2D系 B系：MCC 2C系
	非常用ガス処理系 排風機	A系：MCC 2C系 B系：MCC 2D系
	非常用ガス処理系 フィルタトレイン	A系：MCC 2C系 B系：MCC 2D系
	非常用ガス再循環系 排風機	A系：MCC 2C系 B系：MCC 2D系
	非常用ガス再循環系 フィルタトレイン	A系：MCC 2C系 B系：MCC 2D系
	原子炉建屋ガス処理系 A0 弁用制御電源	A系：125V A系蓄電池 B系：125V B系蓄電池
可搬型照明（SA）	緊急用MCC	

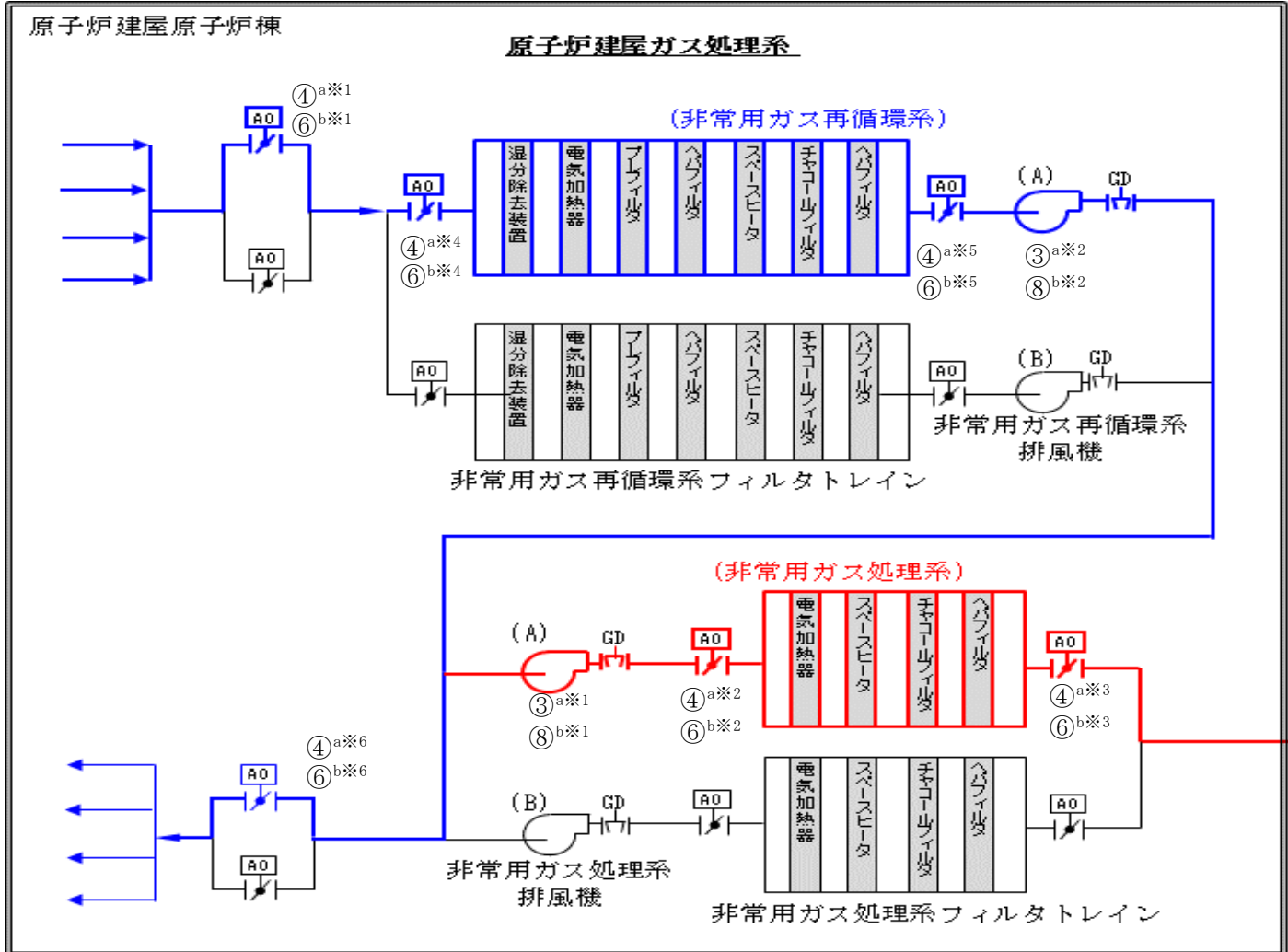


操作手順	弁名称
② ^{a※1} ② ^b	中央制御室換気系 吸排気隔離弁
② ^{a※2} ④ ^{b※1}	中央制御室換気系 空気調和機ファン
② ^{a※3} ④ ^{b※2}	中央制御室換気系 フィルタ系ファン

記載例①^{a※1} a:a は交流動力電源が正常な場合の手順, b は全交流動力電源が喪失した場合を示す

※1: 同一操作手順番号内の操作対象又は確認対象を示し, 数字は対象順を示す。

第 1.16-1 図 中央制御室換気系概要図 (A系運転時)



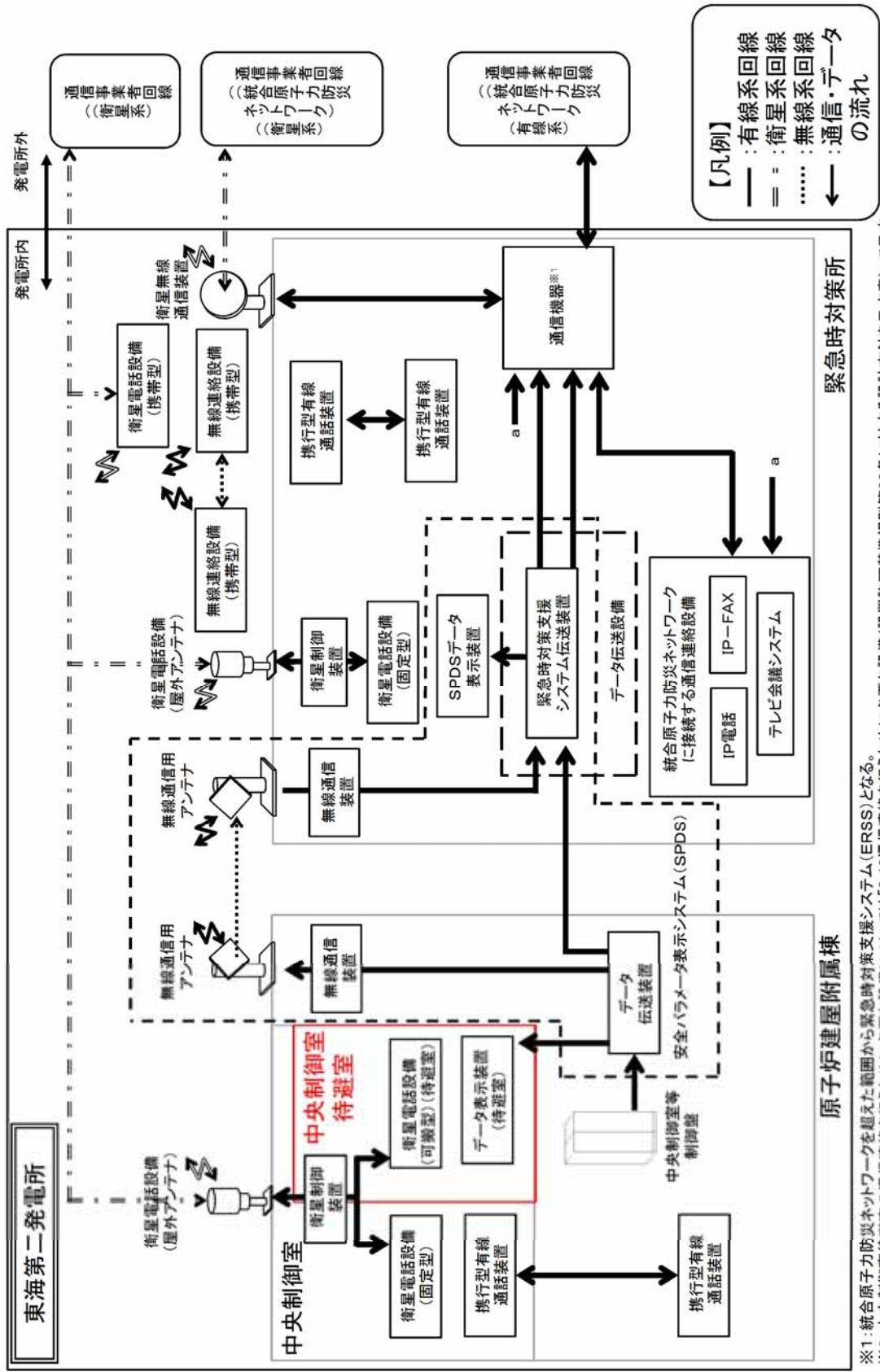
操作手順	弁名称
③ ^{a※1} ⑧ ^{b※1}	非常用ガス処理系 排風機
③ ^{a※2} ⑧ ^{b※2}	非常用ガス再循環系 排風機
④ ^{a※1} ⑥ ^{b※1}	FRVS SGT S系入口ダンパ
④ ^{a※2} ⑥ ^{b※2}	SGT Sトレイン入口ダンパ
④ ^{a※3} ⑥ ^{b※3}	SGT Sトレイン出口ダンパ
④ ^{a※4} ⑥ ^{b※4}	FRVSトレイン入口ダンパ
④ ^{a※5} ⑥ ^{b※5}	FRVSトレイン出口ダンパ
④ ^{a※6} ⑥ ^{b※6}	FRVS循環ダンパ

記載例①^{a※1} a:a は交流動力電源が正常な場合の手順, b は全交流動力電源が喪失した場合を示す

※1: 同一操作手順番号内の操作対象又は確認対象を示し, 数字は対象順を示す。

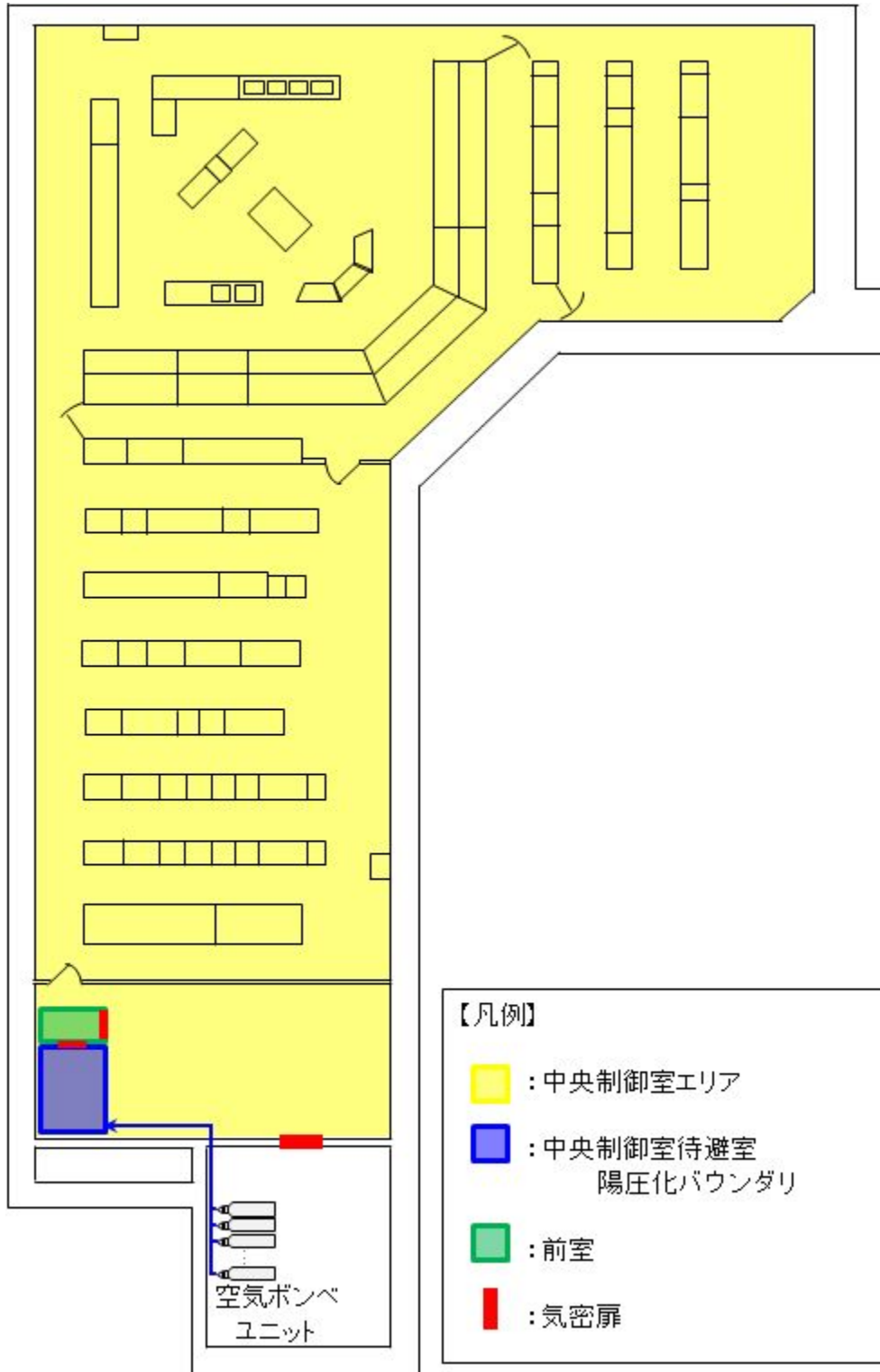
第 1.16-2 図 非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系概要図

(A系運転時)

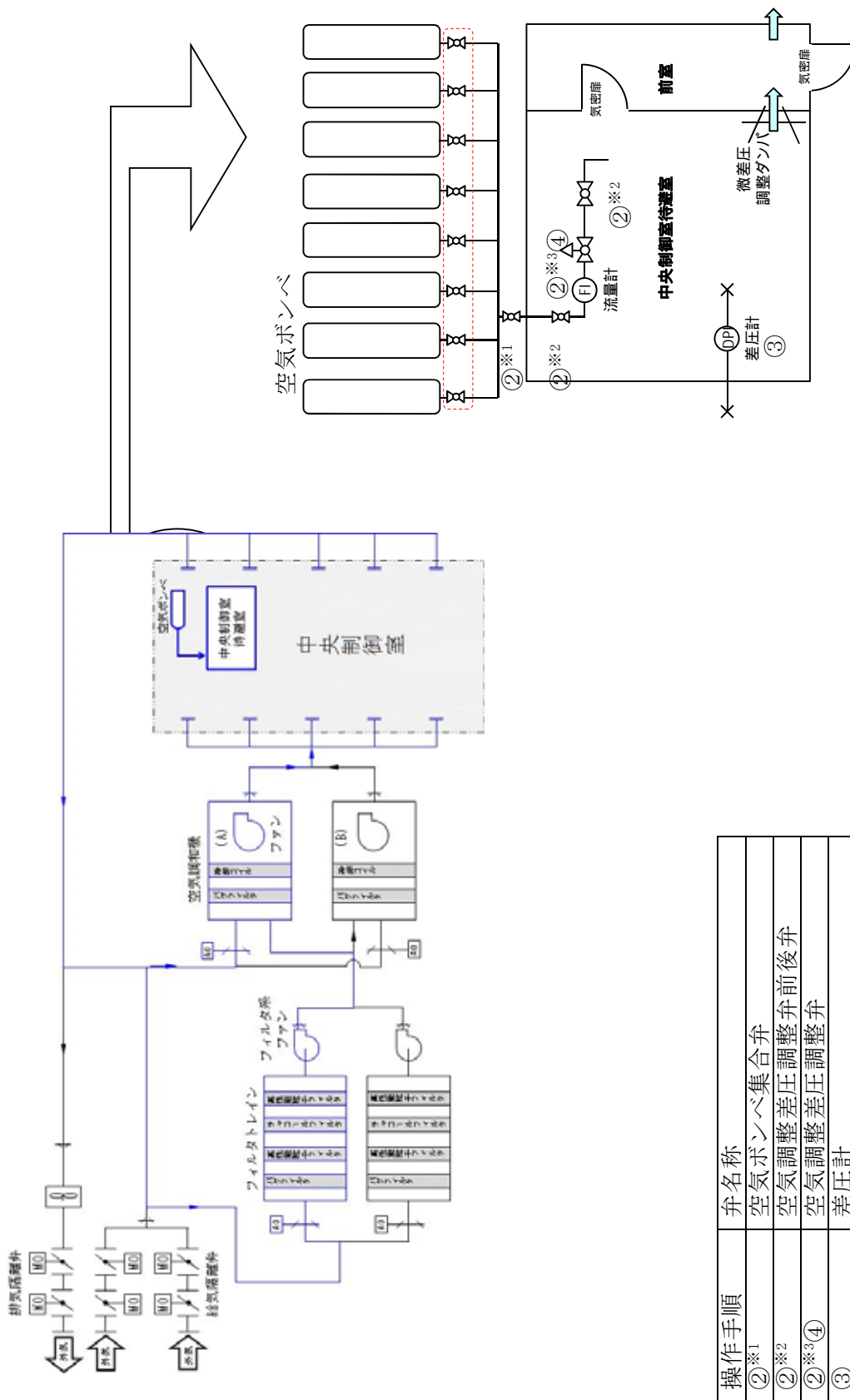


※1: 統合原子炉防災ネットワークを超えた範囲から緊急時対策支援システム(ERSS)となる。
 ※2: 中央制御室待避室の通信連絡を行うためには「3.19通信連絡を行うために必要な設備(設置許可基準規則第62条に対する設計方針を示す章)」で示す。

第 1.16-3 図 データ表示装置（待避室）に関するデータ伝送の概要



第 1.16-4 図 中央制御室待避室陽圧化バウンダリ構成図

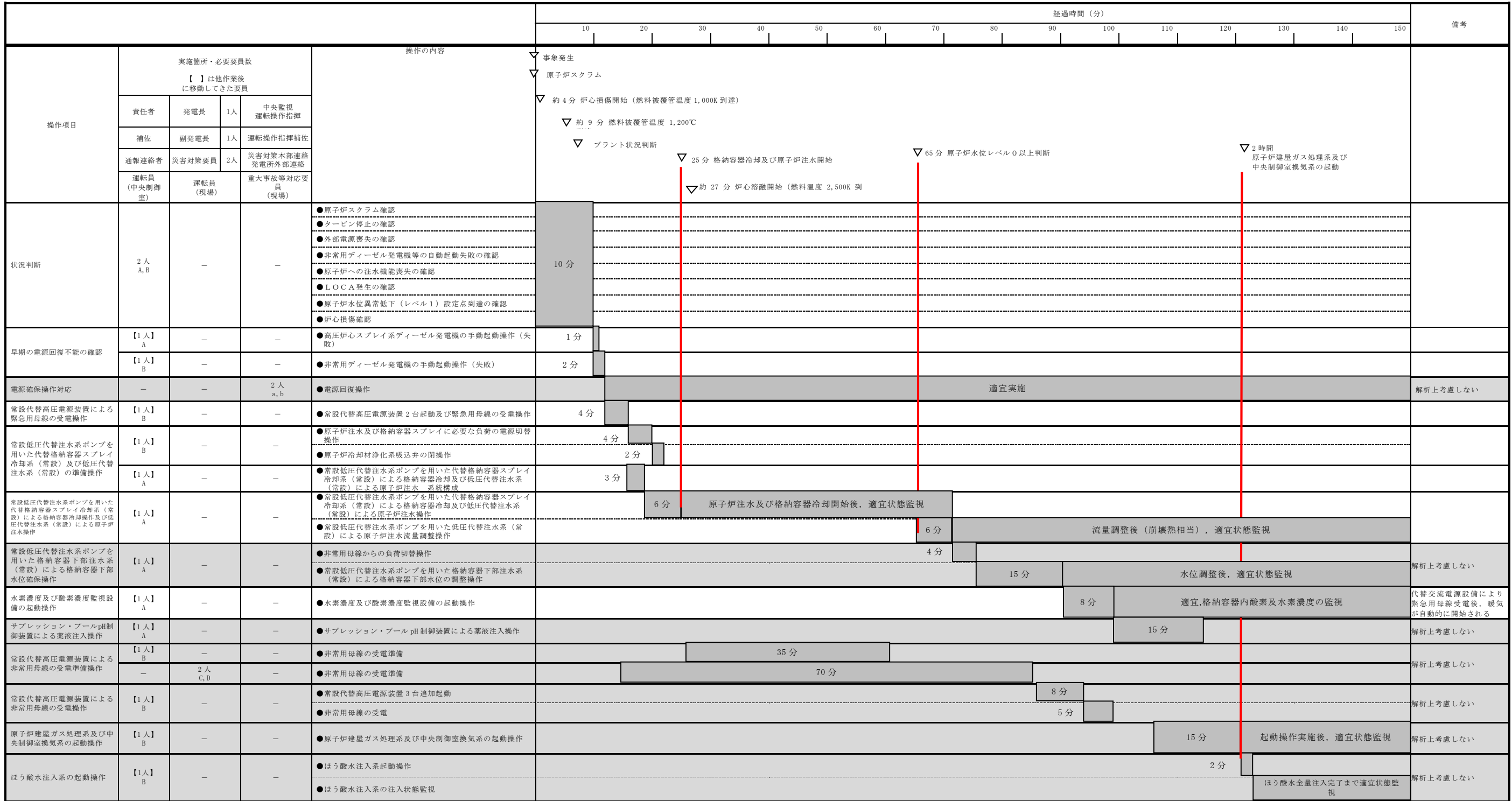


操作手順	弁名称
②※1	空気ポンプ集合弁
②※2	空気調整差圧調整弁前後弁
②※3④	空気調整差圧調整弁
③	差圧計

記載例 ①※1：同一操作手順番号内の操作対象又は確認対象を示し、数字は対象順を示す。

第 1.16-5 図 中央制御室待避室 空気ポンプユニット概要図

雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用しない場合）



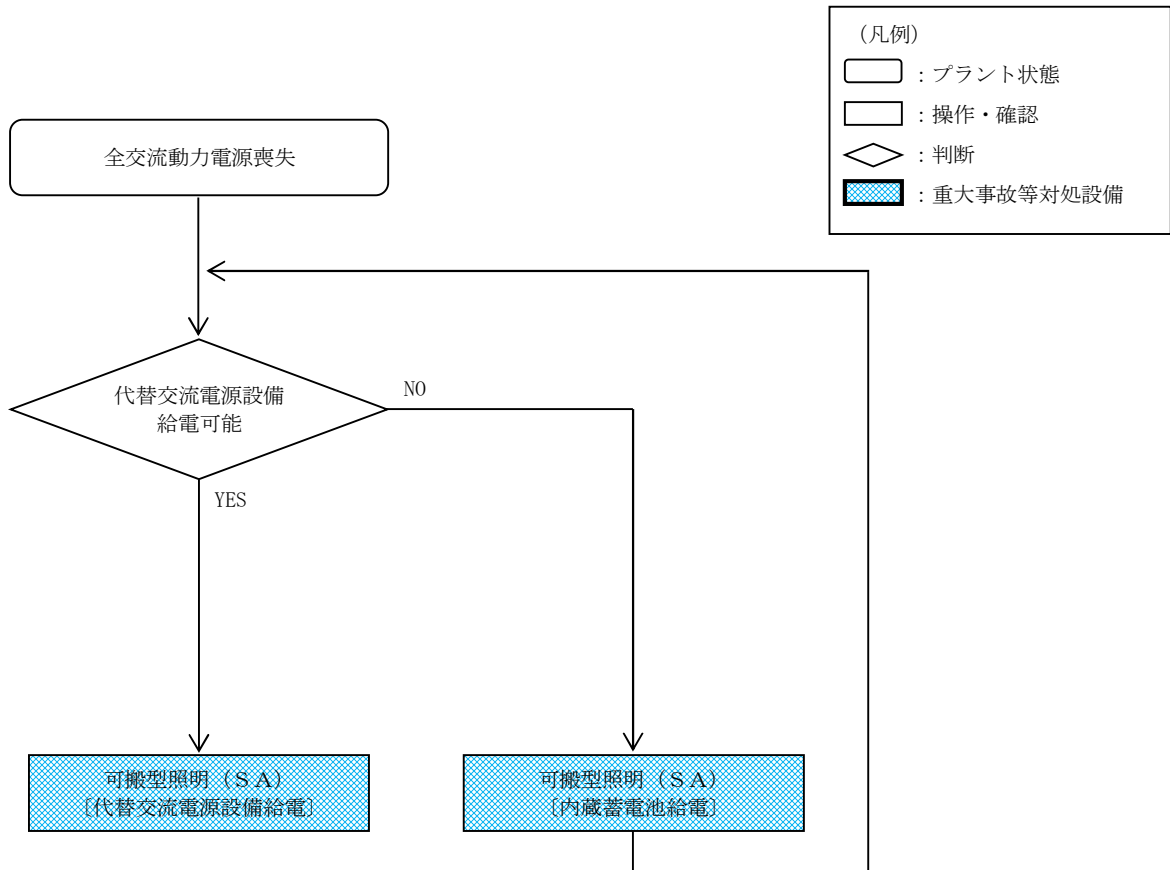
第 1.16-6 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）」の作業と所要時間（代替循環冷却系を使用しない場合）（1/2）

雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用しない場合）

操作項目	実施箇所・必要要員数			操作の内容	経過時間（時間）						備考	
	運転員 (中央制御室)	運転員 (現場)	重大事故等対応要員 (現場)		4	8	12	16	20	24		28
					▼約 3.9時間 格納容器圧力 465kPa[gage]到達 ▼約 16時間 サプレッション・プール水位 通常水位+5.5m 到達 ▼約 19時間 サプレッション・プール水位 通常水位+6.5m 到達 ▼約 42.5時間 代替淡水貯槽残量 1000m ³ 到達							
常設低圧代替注水系ポンプを用いた低圧代替注水系（常設）による原子炉注水操作	【1人】 A	-	-	●常設低圧代替注水系ポンプを用いた低圧代替注水系（常設）による原子炉注水流量調整操作	流量調整後（崩壊熱相当）、適宜状態監視						解析上では、事象発生12時間までは6時間間隔で注水量を変更し、12時間以降においては12時間以上の間隔で流量調整を実施する。	
常設低圧代替注水系ポンプを用いた代替格納容器スプレ冷却系（常設）による格納容器冷却操作	【1人】 A	-	-	●常設低圧代替注水系ポンプを用いた代替格納容器スプレ冷却系（常設）による格納容器冷却操作	間欠スプレイにより格納容器圧力を 400kPa から 465kPa の間に維持						解析上では、約6分以上の間隔で格納容器圧力が変動するが、実運用上ではスプレイ流量を調整することで可能な限り連続スプレイする手順とし、実行した操作を極力減らすこととする。	
格納容器圧力逃がし装置による格納容器除熱準備	【1人】 A	-	-	●格納容器ベント準備（系統構成）	5分							
	-	【2人】+1人 C,D,E	-	●現場移動（第一弁） ●格納容器ベント準備（系統構成）	125分						解析上考慮しない	
	1人 副発電長	【3人】 C,D,E	-	●緊急時対策所への退避	35分						第一弁操作完了後緊急時対策所に退避する	
	-	-	3人 (招集)	●現場移動（第二弁）	45分							
中央制御室待避室の準備	【1人】 B	-	-	●中央制御室待避室内の正圧化準備操作	20分							
				●可搬照明の設置	15分							
				●データ表示装置（待避室）の起動操作	15分							
				●衛星電話の設置	5分							
格納容器圧力逃がし装置による格納容器除熱操作（サブプレッション・チェンバ）	【1人】 A	-	-	●代替格納容器スプレ冷却系（常設）による格納容器スプレ停止操作	3分							
				●格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベント操作	2分							
				●ベント状態監視	格納容器ベント実施後、適宜状態監視							
	-	-	【3人】 (招集)	●格納容器フィルタベント系第二弁の現場操作場所の正圧化	10分							
				●現場手動による格納容器ベント操作	30分						サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.4mに到達時に待避室の加圧操作を行う。	
				●格納容器フィルタベント系第二弁の現場操作場所への退避	180分							
【1人】 B	-	-	●中央制御室待避室内の正圧化操作	5分						サブプレッション・プール水位指示値が通常水位+6.4mに到達時に待避室の加圧操作を行う。		
1人+【2人】 発電長,A,B	-	-	●中央制御室待避室内への退避	300分								
使用済燃料プールの冷却操作	【1人】 A	-	-	●常設低圧代替注水系ポンプによる代替燃料プール注水系（注水ライン）を使用した使用済燃料プールへの注水操作	適宜実施						解析上考慮しない スロッシングによる水位低下がある場合は代替燃料プール冷却系の起動までに実施する	
				●緊急用海水系の起動操作								
				●代替燃料プール冷却系起動操作								
可搬型代替注水大型ポンプを用いた低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水準備	-	-	10人 c~1	●可搬型代替注水大型ポンプ準備、ホース敷設等	170分						アセスメント費用時間含む 炉心損傷により燃料冷却能力が高い場合は炉内に待避し、モニタ画面を確認しながら作業を行う	
可搬型代替注水大型ポンプによる水源補給操作	-	-	【8人】 e~1	●可搬型代替注水大型ポンプ準備、ホース敷設等	220分						水源枯渇までは十分余裕がある。	
	-	-	【2人】 c,d	●ポンプ起動及び水源補給操作	適宜実施							
タンクローリによる燃料補給操作	-	-	2人 (招集)	●可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの補給	90分						タンクローリ残量に応じて適宜軽油タンクから補給	
	-	-	2人 A,B	●可搬型代替注水大型ポンプへの給油	適宜実施							
	2人 A,B	3人 C,D,E	12人 a~1 及び招集5人									

1.16-36

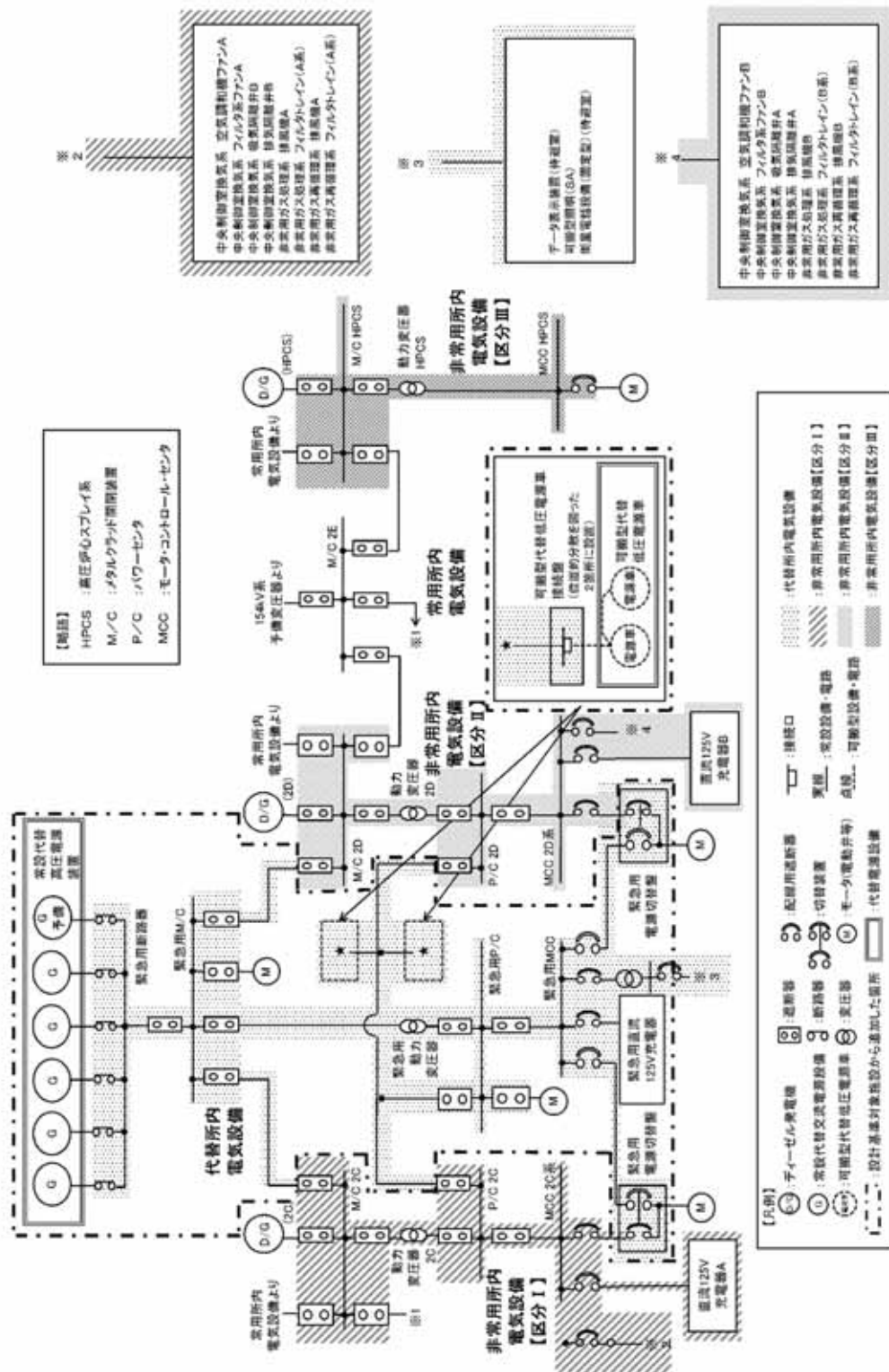
第 1.16-7 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）」の作業と所要時間（代替循環冷却系を使用しない場合）（2/2）



第 1.16-8 図 重大事故等発生時の対応手段選択フローチャート

		経過時間 (分)										備考	
		20	40	60	80	100	120	140	160	180			
手順の項目	要員 (数)	活動開始 緊急時対策所から中央制御室 ▼ チェンジングエリア設置箇所へ移動 ▼ チェンジングエリア初期運用開始 チェンジングエリア 設置完了 ▼ (170分)											
チェンジングエリアの設置及び運用	放射線管理班員	2	資機材準備										
			サーベイエリア・除染エリアテントハウス設置										
			サーベイエリア・除染エリア機材設置										
			脱衣エリアテントハウス設置										
			脱衣エリア機材設置										

第 1.16-9 図 中央制御室チェンジングエリア設置 タイムチャート



第1図 対応手段として選定した設備の電源構成図

審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (1/5)

技術的能力審査基準(1.16)	番号	設置許可基準規則(59条)	技術基準規則(74条)	番号
<p>【本文】 発電用原子炉設置者において、原子炉制御室に関し、重大事故が発生した場合においても運転員等がとどまるために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 第二十六条第一項の規定により設置される原子炉制御室には、重大事故が発生した場合においても運転員等がとどまるために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 第三十八条第一項の規定により設置される原子炉制御室には、重大事故が発生した場合においても運転員等がとどまるために必要な設備を施設しなければならない。</p>	④
<p>【解釈】 1 「運転員等がとどまるために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置（原子炉制御室の遮蔽設計及び換気設計に加えてマネジメント（マスク及びボンベ等）により対応する場合）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手順等をいう。</p>	—	<p>【解釈】 第59条に規定する「運転員等がとどまるために必要な設備」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いう。</p>	<p>【解釈】 1 第74条に規定する「運転員等がとどまるために必要な設備」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いう。</p>	—
<p>a) 重大事故が発生した場合においても、放射線防護措置等により、運転員等がとどまるために必要な手順等を整備すること。</p>	②	<p>a) 原子炉制御室用の電源（空調及び照明等）は、代替交流電源設備からの給電を可能とすること。</p>	<p>a) 原子炉制御室用の電源（空調及び照明等）は、代替交流電源設備からの給電を可能とすること。</p>	⑤※1
<p>b) 原子炉制御室用の電源（空調及び照明等）が、代替交流電源設備からの給電を可能とする手順等（手順及び装備等）を整備すること。</p>	③※1	<p>b) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉制御室の居住性について、次の要件を満たすものであること。</p>	<p>b) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉制御室の居住性について、次の要件を満たすものであること。</p>	
<p>※1：原子炉制御室用の電源（空調及び照明等）が、代替交流電源設備からの給電を可能とする手順等（手順及び装備等）は、技術的能力「1.14 電源の確保に関する手順等」で整理</p>		<p>① 本規定第37条の想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員等の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（例えば、炉心の著しい損傷の後、格納容器圧力逃がし装置等の格納容器破損防止対策が有効に機能した場合）を想定すること。</p> <p>② 運転員等はマスクの着用を考慮してもよい。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>③ 交替要員体制を考慮してもよい。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、運転員等の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。</p>	<p>① 設置許可基準規則解釈第37条の想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員等の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（例えば、炉心の著しい損傷の後、格納容器圧力逃がし装置等の格納容器破損防止対策が有効に機能した場合）を想定すること。</p> <p>② 運転員等はマスクの着用を考慮してもよい。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>③ 交替要員体制を考慮してもよい。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、運転員等の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。</p>	⑥
		<p>c) 原子炉制御室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、原子炉制御室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。</p>	<p>c) 原子炉制御室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、原子炉制御室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。</p>	⑦

審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (2/5)

：重大事故等対処設備

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
中央制御室換気系， 非常用ガス処理系及び 非常用ガス再循環系の 運転手順等	中央制御室	既設	① ② ③ ④		-	-
	中央制御室遮蔽	既設				
	中央制御室換気系 空気調和機ファン	既設				
	中央制御室換気系 フィルタ系ファン	既設				
	中央制御室換気系 高性能粒子フィルタ	既設				
	中央制御室換気系 チャコールフィルタ	既設				
	中央制御室換気系 給気隔離弁	既設				
	中央制御室換気系 排気隔離弁	既設				
	非常用ガス処理系 排風機	既設				
	非常用ガス処理系 フィルタトレイン	既設				
	非常用ガス再循環系 排風機	既設				
	非常用ガス再循環系 フィルタトレイン	既設				
	原子炉建屋ガス処理系 配管・弁	既設				
	常設代替交流電源設備	新設				
	燃料補給設備	新設				
中央制御室及び待避室の 酸素・二酸化炭素濃度測 定	中央制御室	既設	① ② ④		-	-
	中央制御室遮蔽	既設				
	中央制御室待避室	新設				
	中央制御室待避室遮蔽	新設				
	酸素濃度計	新設				
	二酸化炭素濃度計	新設				
中央制御室及び待避室 の照明確保	中央制御室	既設	① ② ③ ④		-	-
	中央制御室遮蔽	既設				
	中央制御室待避室	新設				
	中央制御室待避室遮蔽	新設				
	可搬型照明 (S A)	新設				
	常設代替交流電源設備	新設				
	燃料補給設備	新設				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (3/5)

■ : 重大事故等対処設備

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
データ表示装置（待避室） による監視	中央制御室	既設	① ② ③ ④ ⑤		-	-
	中央制御室遮蔽	既設				
	中央制御室待避室	新設				
	中央制御室待避室遮蔽	新設				
	データ表示装置（待避室）	新設				
	常設代替交流電源設備	新設				
	燃料補給設備	新設				
中央制御室待避室の準備	中央制御室	既設	① ② ③ ④ ⑤		-	-
	中央制御室遮蔽	既設				
	中央制御室待避室	新設				
	中央制御室待避室遮蔽	新設				
	中央制御室待避室 空気ポンプユニット（空気ポンプ）	新設				
	中央制御室待避室 空気ポンプユニット（配管・弁）	新設				
	差圧計	新設				
衛星電話設備（可搬型） 通信連絡（待避室）による	中央制御室	既設	① ② ③ ④ ⑤		-	-
	中央制御室遮蔽	既設				
	衛星電話設備（可搬型）（待避室）	新設				
	衛星電話設備（屋外アンテナ）	新設				
	衛星制御装置	新設				
	衛星制御装置～衛星電話設備（屋外アンテナ）電路	新設				
	常設代替交流電源設備	新設				
	燃料補給設備	新設				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4/5）

：重大事故等対処設備

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
汚染持ち込み 防止	可搬型照明（SA）	新設	① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		-	-
	常設代替交流電源設備	新設				
	燃料補給設備	新設				
	防護具及びチェンジングエ リア用資機材※1	新設				
放射線防護に関す る教育等	-	-	① ② ④		-	-
運転員等の被ばく低減及 び平準化			① ② ④		-	-

※1 本条文【解釈】1a) 項を満足するための資機材等（放射線防護措置）

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5/5）

技術的能力審査基準(1.16)	適合方針
<p>【要求事項】 発電用原子炉設置者において、原子炉制御室に関し、重大事故が発生した場合においても運転員等がとどまるために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>重大事故が発生した場合においても中央制御室換気系，原子炉建屋ガス処理系，可搬型照明（S A）及び中央制御室待避室等により中央制御室に運転員がとどまるために必要な手順を整備する。</p>
<p>【解釈】 1 「運転員等がとどまるために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置（原子炉制御室の遮蔽設計及び換気設計に加えてマネジメント（マスク及びボンベ等）により対応する場合）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手順等をいう。</p>	<p>—</p>
<p>a) 重大事故が発生した場合においても、放射線防護措置等により、運転員等がとどまるために必要な手順等を整備すること。</p>	<p>重大事故が発生した場合においても資機材等（防護具及びチェンジングエリア用資機材）を用いた放射線防護措置により中央制御室に運転員がとどまるために必要な手順を整備する。</p>
<p>b) 原子炉制御室用の電源（空調及び照明等）が、代替交流電源設備からの給電を可能とする手順等（手順及び装備等）を整備すること。</p>	<p>原子炉制御室用の電源（空調及び照明等）が、代替交流電源設備からの給電を可能とする手順等（手順及び装備等）は、技術的能力「1.14 電源の確保に関する手順等」で整備する。</p>

中央制御室換気系閉回路循環運転時及び中央制御室待避室使用時の
酸素濃度及び二酸化炭素濃度について

中央制御室換気系が閉回路循環運転の場合、及び格納容器圧力逃し装置作動時に使用する中央制御室待避室の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の評価を、「空気調和・衛生工学便覧 空気調和設備設計」に基づき実施した。

1. 酸素濃度，二酸化炭素濃度に関する法令要求について

酸素濃度・二酸化炭素濃度計による室内酸素濃度，二酸化炭素濃度管理は，労働安全衛生法，J E A C 4622-2009「原子力発電所中央制御室運転員等の事故時被ばくに関する規定」及び鉱山保安法施行規則に基づき，酸素濃度が19%以上，かつ，二酸化炭素濃度が1%以下で運用する。

酸素欠乏症等防止規則（一部抜粋）
（定義）
第二条 この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。
一 酸素欠乏 空気中の酸素の濃度が十八パーセント未満である状態をいう。
（換気）
第五条 事業者は、酸素欠乏危険作業に労働者を従事させる場合は、当該作業を行う場所の空気中の酸素の濃度を十八パーセント以上（第二種酸素欠乏危険作業に係る場所にあつては、空気中の酸素の濃度を十八パーセント以上、かつ、硫化水素の濃度を百万分の十以下）に保つように換気しなければならない。ただし、爆発、酸化等を防止するため換気することができない場合又は作業の性質上換気することが著しく困難な場合は、この限りでない。

鉱山保安法施行規則（一部抜粋）
第十六条の一
一 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。

酸素濃度	症状等
21%	通常の空気の状態
18%	安全限界だが連続換気が必要
16%	頭痛、吐き気
12%	目まい、筋力低下
8%	失神昏倒、7～8分以内に死亡
6%	瞬時に昏倒、呼吸停止、死亡

（出典：厚生労働省リーフレット「なくそう！酸素欠乏症・硫化水素中毒」）

J E A C 4622-2009「原子力発電所中央制御室運転員等の事故時被ばくに関する規定」 (一部抜粋)

【付属書解説 2.5.2】事故時の外気の取り込み

中央制御室換気空調設備の隔離が長期に亘る場合には、中央制御室内の CO₂濃度の上昇による運転員等の操作環境の劣化防止のために外気を取り込む場合がある。

(1) 許容 CO₂濃度

事務所衛生基準規則 (昭和 47 年労働省令第 43 号、最終改正平成 16 年 3 月 30 日厚生労働省令第 70 号) により、事務室内の CO₂濃度は 100 万分の 5000 (0.5%) 以下と定められており、中央制御室の CO₂濃度もこれに準拠する。

したがって、中央制御室居住性の評価にあたっては、上記濃度 (0.5%) を許容濃度とする。

2. 中央制御室待避室の必要空気供給量

(1) 二酸化炭素濃度基準に基づく必要換気量

- a. 収容人数 : $n=3$ 名
- b. 許容二酸化炭素濃度 : $C=0.5\%$ (J E A C 4622-2009)
- c. 大気二酸化炭素濃度 : $C_0=0.0336\%$ (空気ポンベの二酸化炭素濃度)
- d. 呼吸による二酸化炭素発生量 : $M=0.022\text{m}^3/\text{h}/\text{人}$ (空気調和・衛生工学便覧の極軽作業の作業程度の吐出し量)
- e. 必要換気量 : $Q_1=100 \times M \times n / (C - C_0) \text{ m}^3/\text{h}$ (空気調和・衛生工学便覧の二酸化炭素基準の必要換気量)

$$Q_1 = 100 \times 0.022 \times 3 \div (0.5 - 0.0336)$$

$$= 14.15$$

$$\doteq 14.2 \text{ m}^3/\text{h}$$

(2) 酸素濃度基準に基づく必要換気量

- a. 収容人数 : $n=3$ 名
- b. 吸気酸素濃度 : $a=20.95\%$ (標準大気の酸素濃度)
- c. 許容酸素濃度 : $b=19\%$ (鉱山保安法施行規則)
- d. 成人の呼吸量 : $c=0.48\text{m}^3/\text{h}/\text{人}$ (空気調和・衛生工学便覧)
- e. 乾燥空気換算酸素濃度 : $d=16.4\%$ (空気調和・衛生工学便覧)

f. 必要換気量： $Q_1 = c \times (a - d) \times n / (a - b) \text{ m}^3/\text{h}$ （空気調和・衛生工学便覧の酸素基準の必要換気量）

$$\begin{aligned} Q_1 &= 0.48 \times (20.95 - 16.4) \times 3 \div (20.95 - 19.0) \\ &= 3.36 \\ &\doteq 3.4 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

以上により，中央制御室待避室使用に必要な空気供給量は二酸化炭素濃度基準の $14.2 \text{ m}^3/\text{h}$ とする。

3. 中央制御室待避室の必要ボンベ本数

中央制御室待避室は，中央制御室内に流入した放射性物質からの影響を十分に防護できる時間として，ベント開始から5時間正圧化する。

中央制御室待避室を5時間陽圧化する必要最低限のボンベ本数は，二酸化炭素濃度基準換気量の $14.2 \text{ m}^3/\text{h}$ 及びボンベ供給可能空気量 $6.0 \text{ m}^3/\text{本}$ から下記の通り19本となる。なお，中央制御室待避室の設置後に試験を実施し必要ボンベ本数が5時間陽圧化維持するのに十分であることの確認を実施し，予備のボンベ容量について決定する。

(1) ボンベ初期充填圧力： 14.7 MPa (at 35°C)

(2) ボンベ供給可能空気量： $5.5 \text{ m}^3/\text{本}^*$

* 空気ボンベは標準圧力 14.7 MPa で $7 \text{ m}^3/\text{本}$ であるが，安全側（残圧及び使用温度補正）を考慮し $5.5 \text{ m}^3/\text{本}$ とする。

$$\begin{aligned} \text{必要ボンベ本数} &= 14.2 \text{ m}^3/\text{h} \div 5.5 \text{ m}^3/\text{本} \times 5 \text{ 時間} \\ &= 12.9 \text{ 本} \\ &\doteq 13 \text{ 本} \end{aligned}$$

可搬型照明（S A）を用いた場合の中央制御室の監視操作について

1. 中央制御室に配備している可搬型照明（S A）

中央制御室の照明が全て消灯した場合に使用する可搬型照明（S A）は、主制御盤エリア用 3 台、補助制御盤エリア用 1 台、予備 1 台の計 5 台を配備する。個数はシミュレーション施設を用いて監視操作に必要な照度を確保できることを確認しているとともに、可搬型照明（S A）を操作箇所に応じて向きを変更することによりさらに照度を確保できることを確認している。

仮に、可搬型照明（S A）が活用できない場合のため、乾電池内蔵型照明を中央制御室に備えている。第 1 表に中央制御室に配備している可搬型照明（S A）及び乾電池内蔵型照明の概要を示す。

第 1 表 中央制御室に配備している可搬型照明（S A）及び乾電池内蔵型照明

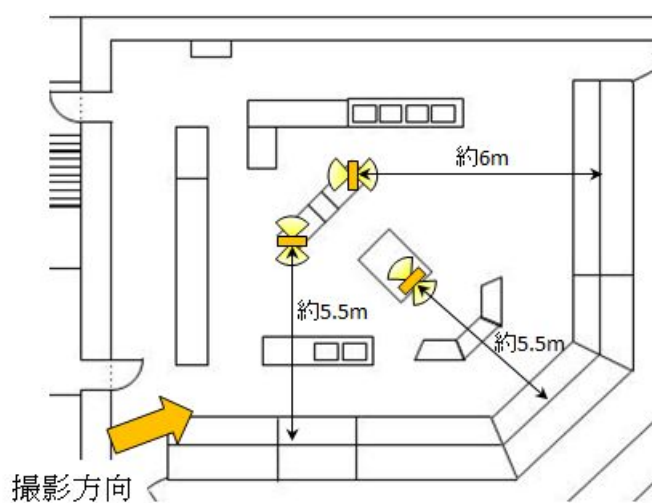
	保管場所	数量	仕様
可搬型照明（S A） 	中央制御室	5 台 (予備 1 台含む)	(AC) 100V—240V 点灯時間 片面：24 時間 両面：12 時間
乾電池内蔵型照明 (ランタン) 	中央制御室	20 個	電池：単一電池 4 本 点灯時間：45 時間
乾電池内蔵型照明 (ヘッドライト(ヘルメット装着用)) 	中央制御室	14 個	電池：単 3 電池 3 本 点灯時間：10 時間

2. 可搬型照明（S A）を用いた監視操作

可搬型照明（S A）の照度は、第 1 図に示すとおり主制御盤から約 6m の位置に設置した場合で、直流非常灯の実測値である照度（20 ルクス以上）に対し、室内照明全消灯状態にて主制御盤垂直部平均で約 20 ルクス以上の照度を確認し、監視操作が可能なことを確認している。



画像については、印刷仕上がり時に照明確認時点と同様の雰囲気となるよう補正を施してあります。



第 1 図 シミュレーション施設における可搬型照明（S A）確認状況

チェンジングエリアについて

1. チェンジングエリアの基本的な考え方

チェンジングエリアの設営にあたっては、「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の解釈」第59条第1項

(原子炉制御室)並びに「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74条第1項(原子炉制御室)に基づき、中央制御室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、中央制御室への汚染の持ち込みを防止するため、身体の汚染検査及び防護具の脱衣等を行うための区画を設けることを基本的な考え方とする。

2. チェンジングエリアの概要

チェンジングエリアは、脱衣エリア、サーベイエリア、除染エリアからなり、要員の被ばく低減の観点から原子炉建屋附属棟内、かつ中央制御室バウンダリに隣接した場所に設営する。概要は第1表のとおり。

第1表 チェンジングエリアの概要

設営場所	原子炉建屋付属棟 4階 空調機械室	中央制御室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、中央制御室への汚染の持ち込みを防止するため、身体の汚染検査及び防護具の脱衣等を行うための区画を設ける。 なお、空調機械室内への搬入口は地震竜巻等でも開放せず、事故発生時でも外部の風雨の影響を防止できる構造とする。
設営形式	テントハウス (一部、通路区画化) (原子炉建屋付属棟内)	テントハウス及びシート等で間仕切りすることにより通路を区画化する。
判断基準 手順着手の	原子力災害対策特別措置法第10条特定事象が発生し、災害対策本部長の指示があった場合。	中央制御室の外側が放射性物質により汚染するようなおそれが発生した場合、チェンジングエリアの設営を行う。なお、事故進展の状況、参集済みの要員数等を考慮して放射線管理班が実施する作業の優先順位を判断し、速やかに設営を行う。
実施者	放射線管理班	チェンジングエリアを速やかに設営できるよう定期的に訓練を行っている放射線管理班員が参集した後に設営を行う。

3. チェンジングエリアの設営場所及びアクセスルート

チェンジングエリアは、中央制御室バウンダリに隣接した場所に設置する。チェンジングエリアの設営場所及びアクセスルートは、第1図、第2図のとおり。なお、通常時のルートであるサービス建屋側へアクセスするルートは使用せず、耐震性が確保された原子炉建屋内のルートを設定する。チェンジングエリアから中央制御室へのアクセスには一部梯子を使用する箇所があるが、作業員が放射線防護具を着用した状態であっても問題なく梯子の昇降が

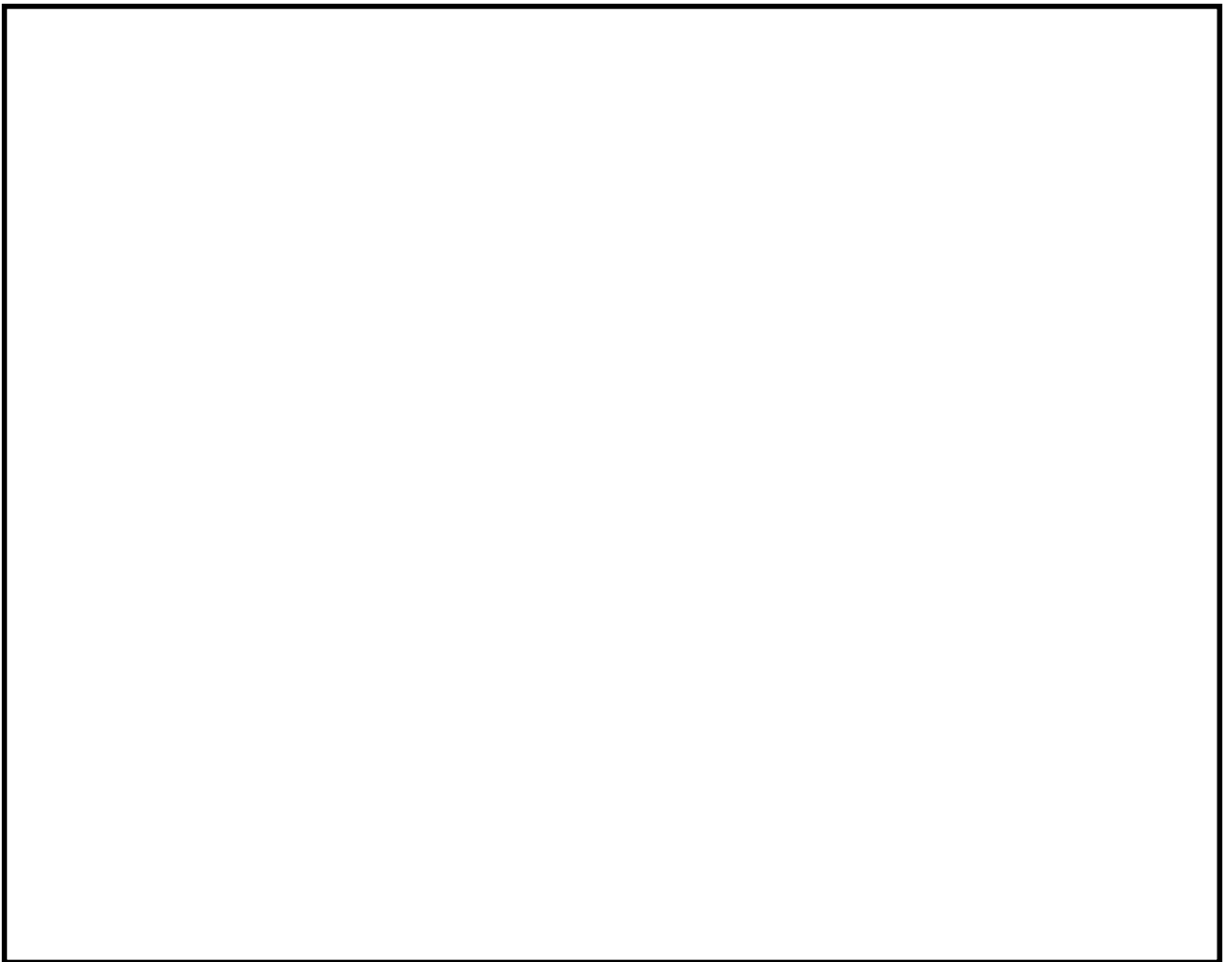
可能であることを確認している。



第1図 中央制御室チェンジングエリアの設営場所



(放射線防護具を着用した作業員)



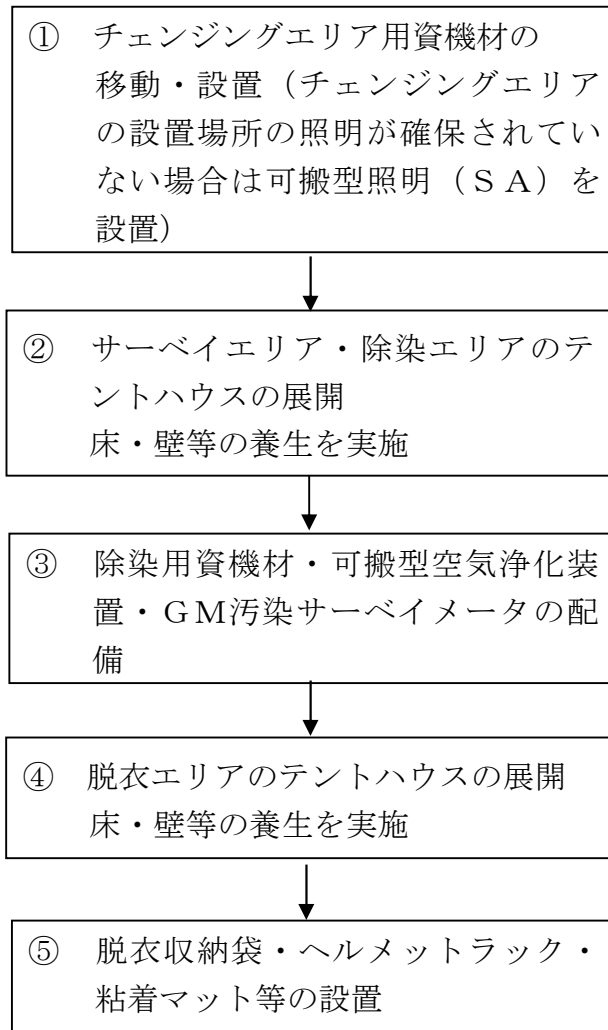
第2図 中央制御室チェンジングエリアのアクセスルート

4. チェンジングエリアの設営（考え方、資機材）

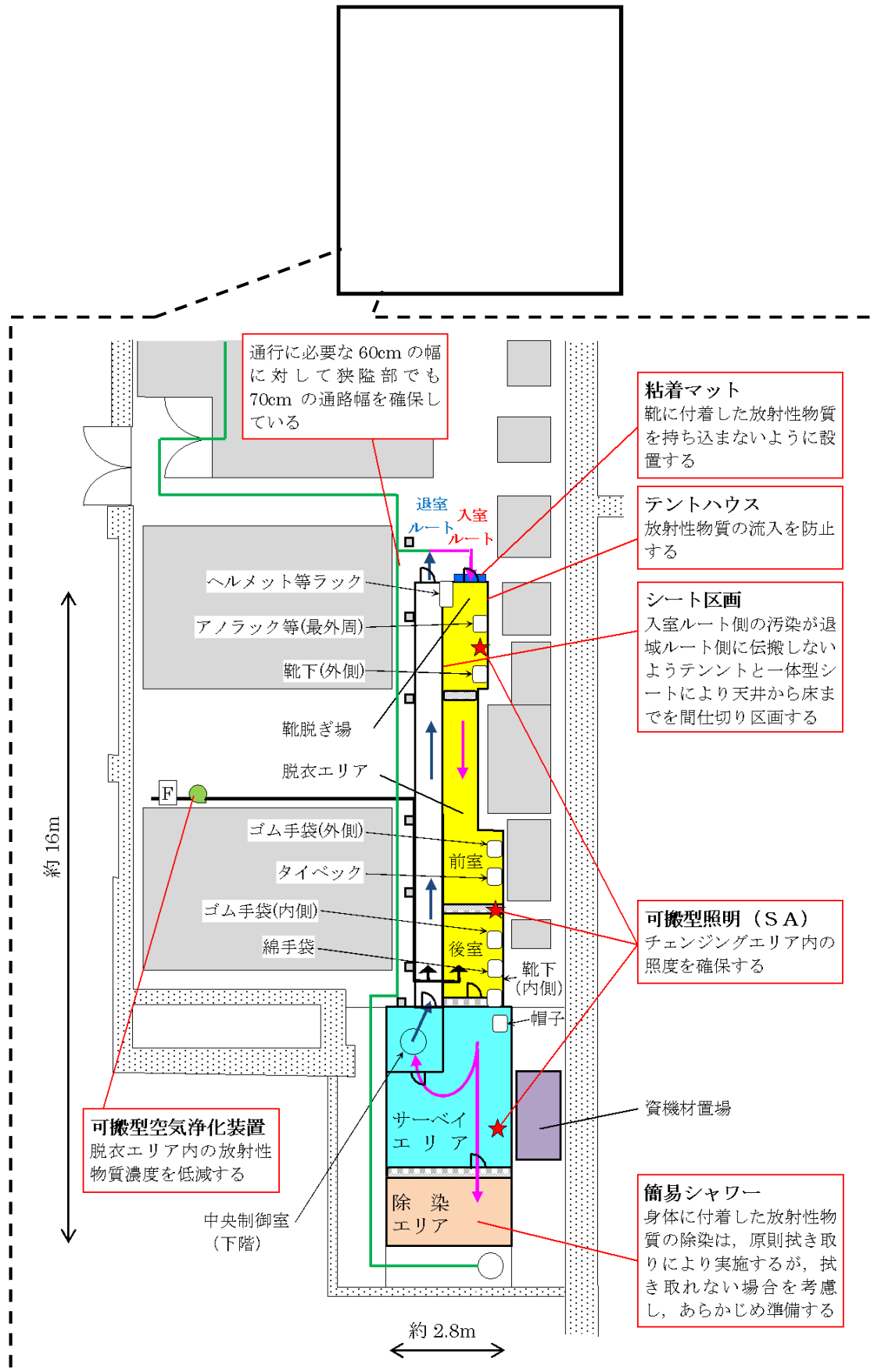
(1) 考え方

中央制御室への放射性物質の持ち込みを防止するため、第3図の設営フローに従い、第4図のとおりチェンジングエリアを設営する。チェンジングエリアの設営は、放射線管理班員2名で、初期運用開始に必要なサーベイエリア及び除染エリアについて約60分、さらに脱衣エリアの設営について約80分の合計140分を想定している。なお、チェンジングエリアが速やかに設営できるよう定期的に訓練を行い、設営時間の短縮及び更なる改善を図ることとしている。

チェンジングエリアの設営は、原子力防災組織の要員の放射線管理班員4名のうち、チェンジングエリアの設営に割り当てることができる要員で行う。設営の着手は、原子力災害対策特別措置法第10条特定事象が発生し、災害対策本部長の指示があった場合に実施する。



第3図 チェンジングエリアの設営フロー



第 4 図 中央制御室チェンジングエリア

(2) チェンジングエリア用資機材

チェンジングエリア用資機材については、運用開始後のチェンジングエリアの補修や汚染によるシート張替え等も考慮して、第2表のとおりとする。チェンジングエリア用資機材は、チェンジングエリア付近に保管する。

第2表 チェンジングエリア用資機材

	名 称	数 量 ^{※1}
エリア設 営用	テントハウス	6張 ^{※2}
	バリア	6個 ^{※3}
	簡易シャワー	1式 ^{※2}
	簡易水槽	1個 ^{※2}
	バケツ	1個 ^{※2}
	水タンク	1式 ^{※2}
	可搬型空気浄化装置	2台 ^{※4}
消耗品	はさみ, カッター	各3本 ^{※5}
	筆記用具	2式 ^{※6}
	養生シート	2巻 ^{※7}
	粘着マット	2枚 ^{※8}
	脱衣収納袋	8個 ^{※9}
	難燃袋	84枚 ^{※10}
	難燃テープ	8巻 ^{※11}
	クリーンウェス	5缶 ^{※12}
	吸水シート	93枚 ^{※13}

※1 今後、訓練等で見直しを行う。

※2 エリアの設営に必要な数量

※3 各エリア間の4個×1.5倍=6個

※4 1台×1.5倍=1.5→2台

※5 設置作業用、脱衣用、除染用の3本

※6 サーベイエリア用、除染エリア用の2式

※7 54.4 m^2 (床、壁の養生面積) ×2 (補修張替え等) ÷ 90 m^2 / 巻 ×1.5倍=1.8→2巻

- ※8 1枚（設置箇所数）×1.5倍=1.5→2枚
- ※9 8個（設置箇所数 修繕しながら使用）
- ※10 8枚/日×7日×1.5倍=84枚
- ※11 37.6 m（養生エリアの外周距離）×2（シートの継ぎ接ぎ対応）×2（補修張替え等）
÷30（m/巻）×1.5倍=7.52→8巻
- ※12 11名（中央制御室要員数）×7日×2交代×8枚（マスク、長靴、両手、身体の拭き取りに各2枚）÷300枚/缶=4.1→5缶
- ※13 簡易シャワーの排水をシートに吸水させることで固体廃棄物として処理する。
11名（要員数）×7日×40（1回除染する際の排水量）÷50（シート1枚の給水量）×1.5倍
=92.4→93枚

5. チェンジングエリアの運用

(出入管理, 脱衣, 汚染検査, 除染, 着衣, 要員に汚染が確認された場合の対応, 廃棄物管理, チェンジングエリアの維持管理)

(1) 出入管理

チェンジングエリアは, 中央制御室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, 中央制御室外で作業を行った要員が, 中央制御室に入室する際に利用する。中央制御室外は, 放射性物質により汚染しているおそれがあることから, 中央制御室外で活動する要員は防護具を着用し活動する。

チェンジングエリアのレイアウトは第4図のとおりであり, チェンジングエリアには下記の①から③のエリアを設けることで中央制御室内への放射性物質の持ち込みを防止する。

①脱衣エリア

防護具を適切な順番で脱衣するエリア。

②サーベイエリア

防護具を脱衣した要員の身体や物品の汚染検査を行うエリア。汚染が確認されなければ中央制御室内へ移動する。

③除染エリア

サーベイエリアにて汚染が確認された際に除染を行うエリア。

(2) 脱衣

チェンジングエリアにおける防護具の脱衣手順は以下のとおり。

- ・脱衣エリアの靴脱ぎ場で、安全靴、ヘルメット、アノラックを脱衣する。
- ・脱衣エリア前室で、ゴム手袋（外側）、タイベック、靴下（外側）等を脱衣する。
- ・脱衣エリア後室で、ゴム手袋（内側）、綿手袋、靴下（内側）を脱衣する。
- ・マスク及び帽子を着用したまま、サーベイエリアへ移動する。

なお、チェンジングエリアでは、放射線管理班員が要員の脱衣状況を適宜確認し、指導、助言、防護具の脱衣の補助を行う。

(3) 汚染検査

チェンジングエリアにおける汚染検査等の手順は以下のとおり。

- ①サーベイエリアにて、マスク及び帽子を着用した状態の頭部の汚染検査を受ける。
- ②汚染基準を満足する場合は、マスク及び帽子を脱衣し、全身の汚染検査を受ける。
- ③汚染基準を満足する場合は、脱衣後のマスクを持参して中央制御室へ入室する。
- ④②又は③の汚染検査において汚染基準を満足しない場合は、除染エリアに移動する。

なお、放射線管理班員でなくても汚染検査ができるように汚染検査の手順について図示等を行う。また、放射線管理班員は汚染検査の状況について、適宜確認し、指導、助言をする。

(4) 除染

チェンジングエリアにおける除染手順は以下のとおり。

- ・汚染検査にて汚染基準を満足しない場合は、除染エリアに移動する。
- ・汚染箇所をクリーンウエスで拭き取りする。
- ・再度汚染箇所について汚染検査する。
- ・汚染基準を満足しない場合は、簡易シャワーで除染する。（マスク及び帽子は除く）
- ・簡易シャワーでも汚染基準を満足しない場合は、汚染箇所を養生し、再度除染ができる施設へ移動する。

(5) 着衣

防護具の着衣手順は以下のとおり。

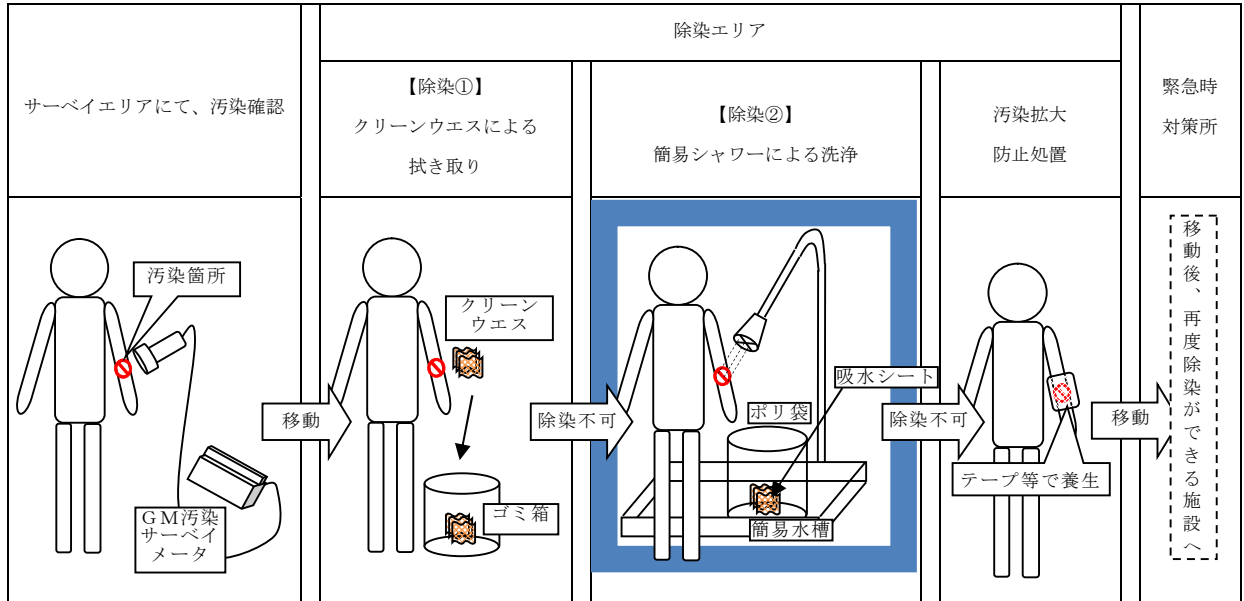
- ・中央制御室内で、綿手袋，靴下内側，靴下外側，帽子，タイベック，マスク，ゴム手袋内側，ゴム手袋外側等を着衣する。
- ・チェンジングエリアの靴脱ぎ場で，ヘルメット，靴を着用する。
- ・放射線管理班は，要員の作業に応じて，アノラック等の着用を指示する。

(6) 重大事故等に対処する要員に汚染が確認された場合の対応

サーベイエリア内で重大事故等に対処する要員の汚染が確認された場合は、サーベイエリアに隣接した除染エリアで重大事故等に対処する要員の除染を行う。

重大事故等に対処する要員の除染については、クリーンウエスでの拭き取りによる除染を基本とするが、拭き取りにて除染ができない場合も想定し、汚染箇所への水洗によって除染が行えるよう簡易シャワーを設ける。

簡易シャワーで発生した汚染水は、第5図のとおり必要に応じて吸水シートへ染み込ませる等により固体廃棄物として処理する。



第5図 除染及び汚染水処理イメージ図

(7) 廃棄物管理

中央制御室外で活動した要員が脱衣した防護具については、チェンジングエリア内に留め置くとチェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大へつながる要因となることから、適宜チェンジングエリア外に持ち出しチェンジングエリア内の線量当量率の上昇及び汚染拡大防止を図る。

(8) チェンジングエリアの維持管理

放射線管理班員は、チェンジングエリア内の表面汚染密度、線量当量率及び空气中放射性物質濃度を定期的（1回／日以上）に測定し、放射性物質の異常な流入や拡大がないことを確認する。

6. チェンジングエリアの汚染拡大防止について

(1) 汚染拡大防止の考え方

チェンジングエリアから中央制御室に汚染を持ち込まないよう管理するため、テントハウスの出入り口、テントハウス内の各エリア及び中央制御室へアクセスする開口部周りを区画することでチェンジングエリアへの汚染の持ち込みを防止する。

(2) チェンジングエリアの区画

チェンジングエリアは、脱衣エリア、サーベイエリア、除染エリアの空間を扉付のシート壁により区画する。また、テントハウスの出入り口はカーテンシートにより区画することで放射性物質が外部から流入することを防止する。テントハウスの外観は第6図のとおりであり、仕様は第3表のとおり。また、第7図はテントハウスの設置状況であり、各テントハウス間はファスナーを用いた接続が可能とする。なお、各テントハウス間の接続は第8図のとおり行う。

中央制御室へアクセスするマンホールの周囲は扉付のシートにより区画したうえでハッチとシート扉は同時に開けない運用とし、テント床面開口部周囲を難燃テープでシールすることで、中央制御室側への空気の流入を防止する。チェンジングエリア内面には、必要に応じて汚染除去の容易さの観点から養生シートを貼ることとし、一時閉鎖となる時間を短縮する。



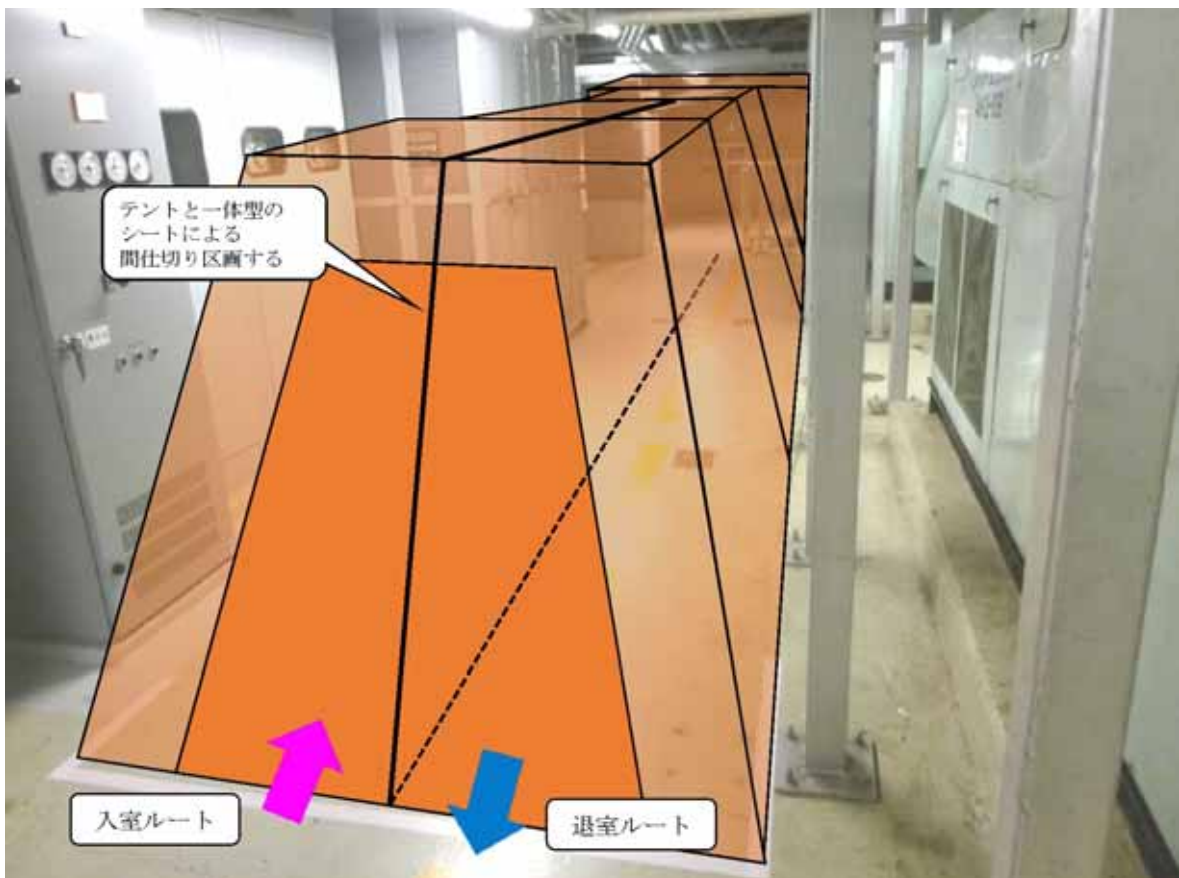
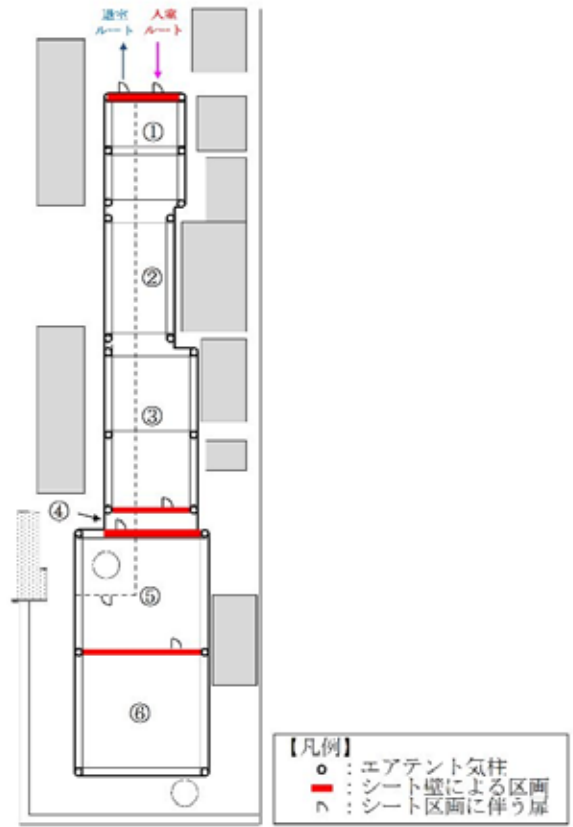
第 6 図 テントハウスの外観及び設置状況（イメージ）

第 3 表 テントハウスの仕様

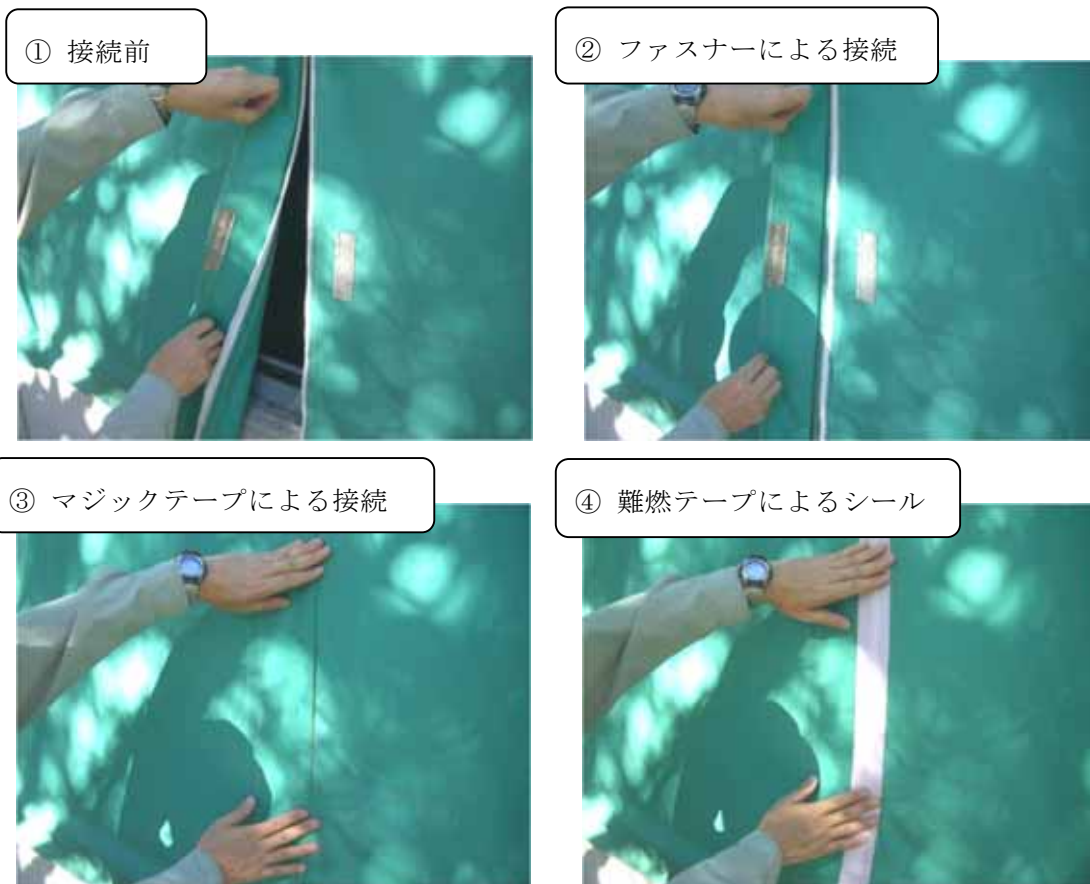
サイズ	幅 1.4～2.6m×奥行 1.3m～5.2m×高さ 2.3m 程度
本体重量	40 kg ^{※1} 程度
サイズ（折り畳み時）	80 cm×140 cm×40 cm 程度 ^{※1}
送風時間（専用ブロワ） ^{※2}	約 2 分 ^{※1}
構造	6 張りのテントハウスを連結して組み立て

※1 幅 2m×奥行 2m×高さ 2.3m のテントハウスでの数値

※2 手動及び高圧ポンベを用いた送風による展開も可能な設計とする。



第7図 テントハウスの設置状況 (イメージ)



第 8 図 各テントハウス間の接続（イメージ）

(3) 可搬型空気浄化装置


チェンジングエリアには、更なる被ばく低減のため、可搬型空気浄化装置を 1 台設置する。可搬型空気浄化装置により脱衣エリアの後室とサーベイエリア間におけるエアーカーテンを形成することにより、中央制御室外で活動した要員に付着した放射性物質が脱衣エリア内で飛散した場合でも、サーベイエリア及び除染エリアへ放射性物質が流入することを防止する。可搬型空気浄化装置の仕様等を第 9 図に示す。

可搬型空気浄化装置による送気が正常に行われていることの確認は、可搬型空気浄化装置に取り付ける吹き流しの動きを目視で確認することで行う。

なお、中央制御室は原子炉格納容器圧力逃がし装置の操作直後には、原

原則出入りしない運用とすることから、チェンジングエリアについても、原則利用しないこととする。したがって、チェンジングエリア用の可搬型空気浄化装置についてもこの間は運用しないことから、可搬型空気浄化装置のフィルタが高線量化することによる居住性への影響はない。

ただし、可搬型空気浄化装置は長期的に運用する可能性があることから、フィルタの線量が高くなることも想定し、本体（フィルタ含む）の予備を1台設ける。なお、交換したフィルタ等は、線源とならないようチェンジングエリアから遠ざけて保管する。

	<ul style="list-style-type: none"> ○外形寸法：縦 380×横 350×高 1100 mm ○風 量：9m³/min (540m³/h) ○重 量：約 45 kg ○フィルタ：微粒子フィルタ（除去効率 99%以上） よう素フィルタ（除去効率 97%以上）
	<p>微粒子フィルタ 微粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、微粒子を含んだ空気がろ材を通過する際に、微粒子が捕集される。</p> <p>よう素フィルタ よう素フィルタのろ材は、活性炭素繊維であり、よう素を含んだ空気がフィルタを通過する際に、よう素が活性炭繊維を通ることにより吸着・除去される。</p>

第 9 図 可搬型空気浄化装置の仕様等

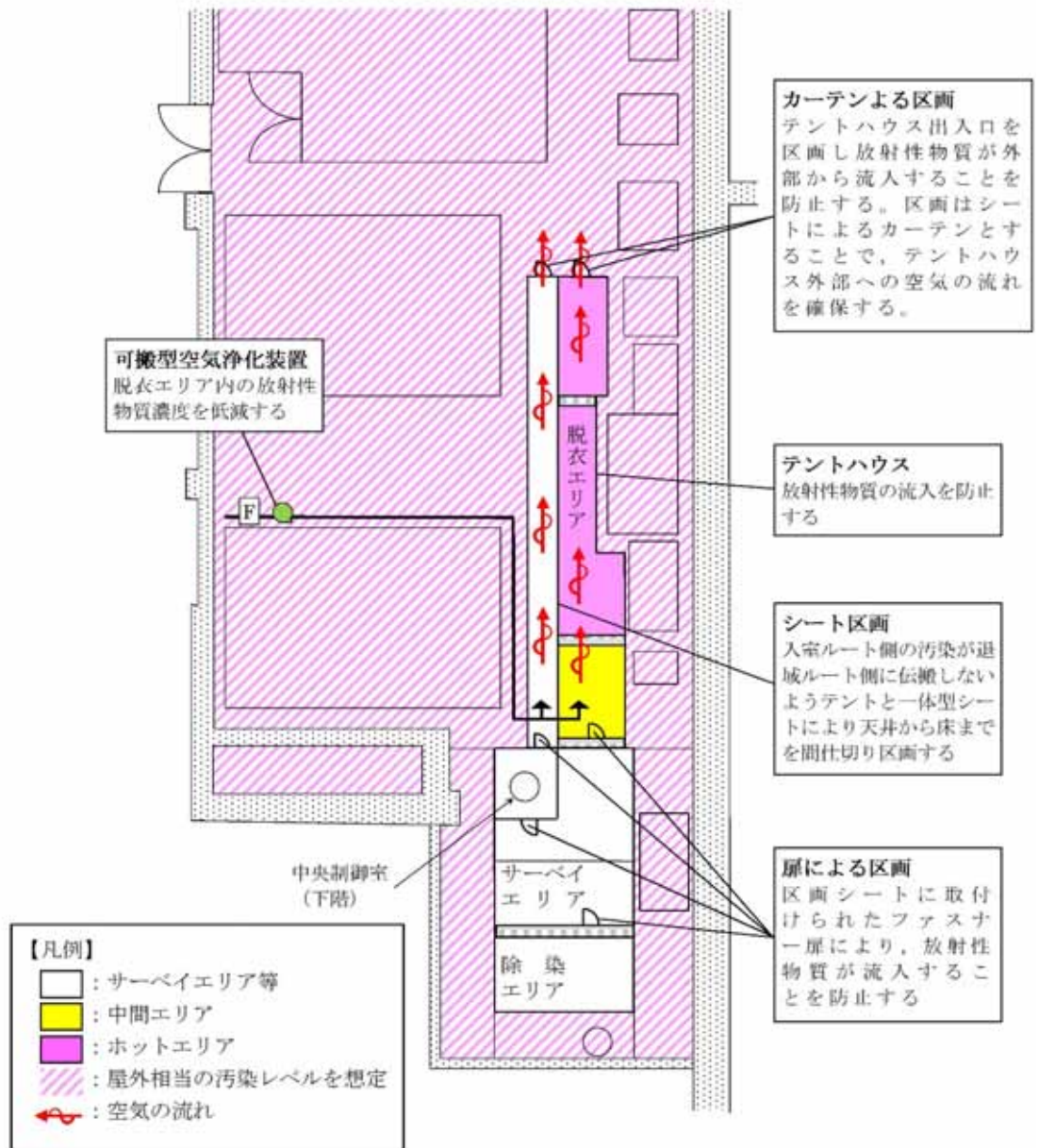
(4) チェンジングエリアへの空気の流れ

中央制御室チェンジングエリアは、第 10 図のように、汚染の区分ごとに空間を区画し、汚染を管理する。

また、更なる被ばく低減のため、可搬型空気浄化装置を 1 台設置する。可搬型空気浄化装置は、脱衣エリアとサーベイエリアの境界において、エアーカーテンを形成することにより、脱衣により飛散した放射性物質のサーベイエリアへの流入を防止する。

第 10 図のようにチェンジングエリア内に空気の流れを作ること、中

中央制御室に汚染を持ち込まないように管理を行う。なお、テントハウス出入口はカーテンシートとすることで外部への空気の流れを確保する。



第 10 図 中央制御室チェンジングエリアの空気の流れ

(5) チェンジングエリアでのクロスコンタミ防止について

中央制御室に入室しようとする要員に付着した汚染が他の要員に伝播することがないように、サーベイエリアにおいて要員の汚染が確認された場合は、汚染箇所を養生するとともにサーベイエリア内に汚染が拡大していないことを確認する。サーベイエリア内に汚染が確認された場合は、速やかに養生シートを張り替える等により、要員の出入りに極力影響を与えないようにする。

また、中央制御室への入室の動線と退室の動線をシート区画にて隔離することで、入域ルート側の汚染が退域エリアに伝搬することを防止する。さらに脱衣エリアでは一人ずつ脱衣を行う運用とすることで、脱衣する要員同士の接触を防止する。

7. 汚染の管理基準

第4表のとおり、状況に応じた汚染の管理基準を運用する。ただし、サーベイエリアのバックグラウンドに応じて、第4表の管理基準での運用が困難となった場合は、バックグラウンドと識別できる値を設定する。


第4表 汚染の管理基準

状況		汚染の 管理基準	根拠等
状況 ①	屋外（発電所構内全般）へ少量の放射性物質が漏えい又は放出されるような原子力災害時	1,300cpm (4Bq/cm ² 相当)	法令に定める表面汚染密度限度 (アルファ線を放出しない放射性同位元素の表面汚染密度限度： 40Bq/cm ² の1/10)
状況 ②	大規模プルームが放出されるような原子力災害時	40,000cpm (120Bq/cm ² 相当)	原子力災害対策指針における O I L 4 に準拠
		13,000cpm (40Bq/cm ² 相当)	原子力災害対策指針における O I L 4 【1ヶ月後の値】に準拠

8. 可搬型照明（S A）

チェンジングエリア設置場所付近の全照明が消灯した場合に使用する可搬型照明（S A）は、チェンジングエリアの設置、脱衣、汚染検査、除染時に必要な照度を確保するために3台（予備1台）を使用する。可搬型照明（S A）の仕様を第5表に示す。

第5表 チェンジングエリアの可搬型照明（S A）

	保管場所	数量	仕様
可搬型照明（S A） 	原子炉建屋 附属棟4階 空調機械室	4台 (予備1台含む)	(AC) 100V—240V 点灯時間 片面：24時間 両面：12時間

チェンジングエリア内は、第11図に示すように設置する可搬型照明（S A）により5ルクス以上の照度が確保可能であり、問題なく設営運用等が行えることを確認している。



第 11 図 チェンジングエリア設置場所における
可搬型照明（S A）確認状況

10. チェンジングエリアのスペースについて

中央制御室における現場作業を行う運転員等は、2名1組で2組を想定し、同時に4名の運転員等がチェンジングエリア内に収容できる設計とする。チェンジングエリアに同時に4名の要員が来た場合、全ての要員が中央制御室に入りきるまで約14分（1人目の脱衣に6分+その後順次汚染検査2分×4名）と設定し、全ての要員が汚染している場合でも除染が完了し中央制御室に入りきるまで約22分（汚染がない場合の14分+除染後の再検査2分×4名）と設定しており、訓練によりこれを下回る時間で退域できることを確認している。

また、仮に想定人数以上の要員が同時にチェンジングエリアに来た場合でも、チェンジングエリアは建屋内に設置しており、屋外での待機は無く不要な被ばくを防止することができる。

11. 放射線管理班の緊急時対応のケーススタディ

放射線管理班は、チェンジングエリアの設置以外に、緊急時対策所可搬型エリアモニタの設置（10分）、可搬型モニタリング・ポストの設置（最大475分）、可搬型気象観測設備の設置（80分）を行うことを技術的能力にて説明している。これら対応項目の優先順位については、放射線管理班長が状況に応じ判断する。

例えば、平日昼間に事故が発生した場合（ケース①）には、放射線管理班員4名にて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の設置を優先し、その後にチェンジングエリアの設置作業を行う。

夜間・休祭日に事故が発生した場合（ケース②）には、放射線管理班員2名にて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（緊急時対策所加圧判断用）及び可搬型気象観測設備の設置を行い、その後参集した要員がチェンジングエリアの設置を行う。要員参集後（発災から2時間後）に参集した放射線管理班員にてチェンジングエリアの設置作業を行うことで平日昼間のケースと同等の時間で設置を行える。なお、チェンジングエリアの運用については、設置作業が完了するまでは運転員が自ら汚染検査を行い、その後は作業終了時及び運転員の交代の都度放射線管理班員がチェンジングエリアまで移動して対応する。

・ケース①（平日昼間の場合）

		経過時間（時間）							
		1	2	3	4	5	6	7	8
対応項目	要員	事象発生 ▼10条 ▼ ▼中央制御室チェンジングエリアの運用開始							
状況把握（モニタリングポストなど）	放射線管理 班員A,B	[チェックered]							
緊急時対策所エリアモニタ設置		[チェックered]							
可搬型モニタリング・ポストの配置	放射線管理 班員C,D	[チェックered]							
状況把握（モニタリングポストなど）		[チェックered]							
可搬型気象観測設備の配置		[チェックered]							
中央制御室チェンジングエリアの設置		[チェックered]							
緊急時対策所チェンジングエリア設置	[チェックered]								

・ケース②（夜間・休祭日に大規模損壊事象が発生した場合）

		経過時間（時間）							
		1	2	3	4	5	6	7	8
対応項目	要員	事象発生 ▼10条 ▼ ▼参集完了 ▼中央制御室チェンジングエリアの運用開始							
状況把握（モニタリングポストなど）	放射線管理 班員A,B	[チェックered]							
緊急時対策所エリアモニタ設置		[チェックered]							
緊急時対策所チェンジングエリア設置		[チェックered]							
可搬型モニタリング・ポストの配置*		[チェックered]							
可搬型気象観測設備の配置	放射線管理 班員C,D	[チェックered]							
中央制御室チェンジングエリアの設置		[チェックered]							

※可搬型モニタリング・ポストは、放射線管理班長の判断により緊急時対策所加圧判断用モニタを優先して設置する。

中央制御室内に配備する資機材の数量について

1. 放射線防護資機材等

中央制御室に配備する放射線防護資機材の内訳を第1表及び第2表に示す。

なお、放射線防護資機材等は、汚染が付着しないようビニール袋等であらかじめ養生し、配備する。

第1表 放射線防護具類

品名	配備数 ^{※1}	
	緊急時対策所	中央制御室 ^{※2}
タイベック	1,155着 ^{※3}	17着 ^{※12}
靴下	2,310足 ^{※4}	34足 ^{※13}
帽子	1,155個 ^{※3}	17個 ^{※12}
綿手袋	1,155双 ^{※3}	17双 ^{※12}
ゴム手袋	2,310双 ^{※4}	34双 ^{※14}
全面マスク	330個 ^{※5}	17個 ^{※12}
チャコールフィルタ	2,310個 ^{※6}	34個 ^{※15}
アノラック	462着 ^{※7}	17着 ^{※12}
長靴	132足 ^{※8}	9足 ^{※16}
胴長靴	11足 ^{※9}	9足 ^{※16}
遮蔽ベスト	15着 ^{※10}	—
自給式呼吸用保護具	2式 ^{※11}	9式 ^{※16}

※1 今後、訓練等で見直しを行う。

※2 運転員等は交代のために中央制御室に向かう際に、緊急時対策所より防護具類を持参する。

※3 $110 \text{名 (要員数)} \times 7 \text{日} \times 1.5 \text{倍} = 11,55$

※4 $110 \text{名 (要員数)} \times 7 \text{日} \times 2 \text{倍 (二重にして着用)} \times 1.5 \text{倍} = 2,310$

※5 $110 \text{名 (要員数)} \times 2 \text{日 (3日目以降は除染にて対応)} \times 1.5 \text{倍} = 330 \text{個}$

※6 $110 \text{名 (要員数)} \times 7 \text{日} \times 2 \text{個} \times 1.5 \text{倍} = 2,310 \text{個 (2個を1セットで使用する)}$

※7 $44 \text{名 (現場の災害対策要員から自衛消防隊員を除いた数)} \times 7 \text{日} \times 1.5 \text{倍} = 462 \text{着}$

※8 $44 \text{名 (現場の災害対策要員から自衛消防隊員を除いた数)} \times 2 \text{ (現場での交代を考慮)}$

- ×1.5倍（基本再使用，必要により除染）＝132足
- ※9 7名（重大事故等対応要員7名）×1.5倍（基本再使用，必要により除染）＝10.5→11足
- ※10 10名（重大事故等対応要員（庶務班）6名＋（保修班）4名）×1.5倍（基本再使用，必要により除染）＝15着
- ※11 1名（重大事故等対応要員1名）×1.5倍＝1.5→2式
- ※12 11名（中央制御室要員数）×1.5倍＝16.5→17
- ※13 11名（中央制御室要員数）×2倍（二重にして着用）×1.5倍＝33足→34足（2足をセットで使用する）
- ※14 11名（中央制御室要員数）×2倍（二重にして着用）×1.5倍＝33双→34双（2双をセットで使用する）
- ※15 11名（中央制御室要員数）×2個×1.5倍＝33個→34個（2個を1セットで使用する）
- ※16 3名（運転員（現場））×2（現場での交代を考慮）×1.5倍＝9

・放射線防護具類の配備数の妥当性の確認について

【中央制御室】

要員数11名は，運転員等（中央制御室）4名と運転員（現場）3名，情報班員1名，重大事故等対応要員3名で構成されている。このうち，運転員等（中央制御室）は中央制御室換気系による閉回路循環運転により空気が浄化されるため，防護具類を着用する必要はない。ただし，初動対応を行った運転員等は交代時の退室に伴う着用を考慮し，その後の交代要員は中央制御室に向かう際に，緊急時対策所より防護具類を持参する。

運転員等（現場）は，現場作業時に防護具類を着用する（1回現場に行くことを想定）。

よって，以下のとおり，タイベック等（靴下，帽子，綿手袋，及びアノラック）の表に示す配備数は必要数を上回っており妥当である。

11名×1回（交替時）＋3名×1回（現場）＝14着 < 17着

全面マスク，安全靴，長靴及び胴長靴は，再使用するため，必要数は11（要員数分）であり，表に示す配備数は必要数を上回っており妥当である。

チャコールフィルタは，全面マスクに2個装着して使用するため，必要数は22個（全面マスクの必要数11個×2）であり，表に示す配備数は必要数を上回っており妥当である。

ゴム手袋は，綿手袋の上に二重にして使用するため，必要数量は22双（綿手袋の配備数11双×2）であり，表に示す配備数は必要数量を上回っており妥当である。

第2表 ○放射線計測器（被ばく管理・汚染管理）

品名	配備数 ^{※1}	
	緊急時対策所	中央制御室
個人線量計	330台 ^{※3}	33台 ^{※8}
GM汚染サーベイメータ	5台 ^{※4}	3台 ^{※9}
電離箱サーベイメータ	5台 ^{※5}	3台 ^{※10}
緊急時対策所エリアモニタ	2台 ^{※6}	—
可搬型モニタリング・ポスト ^{※2}	2台 ^{※6}	—
ダストサンプラ	2台 ^{※7}	2台 ^{※7}

※1 今後，訓練等で見直しを行う

※2 緊急時対策所の可搬型モニタリング・ポスト（加圧判断用）については「監視測定設備」の可搬型モニタリング・ポストと兼用する。

※3 110名（要員数）×2台（交代時用）×1.5倍＝330台

※4 身体の汚染検査用に3台＋2台（予備）

- ※5 現場作業等に4台+1台（予備）=5台
- ※6 加圧判断用に1台+1台（予備）=2台
- ※7 室内のモニタリング用に1台+1台（予備）=2台
- ※8 11名（中央制御室要員数）×2台（交代時用）×1.5倍=33台
- ※9 身体の汚染検査用に2台+1台（予備）
- ※10 現場作業等に2台+1台（予備）

運転員等の交替要員体制の被ばく評価について

1. 被ばく評価

運転員等の被ばく評価については、5直2交替の勤務体系において、7日間の積算線量を中央制御室の滞在期間及び入退域に要する時間の割合で配分する。また、保守的にフィルタベント開始1時間前から12時間は中央制御室に滞在するものとした。想定する勤務体系を第1表に示す。

第1表 想定する勤務体系

事象発生からの時間	①事象発生～18時間後	②18時間後～30時間後	③30時間後～168時間後
勤務形態	5直2交替	常時滞在	5直2交替

第2表の被ばく評価結果より、最も厳しい被ばくとなるベント操作を実施した班においても、運転員等の被ばく線量は100mSvを超えないことを確認した。

第2表 中央制御室の居住性（重大事故時）に係る被ばく評価結果

被ばく経路	実効線量（7日間）（単位：mSv）	
	マスクあり	マスクなし
室内作業時	約 3.5×10^1	約 2.3×10^2
入退域時	約 2.2×10^1	約 3.5×10^1
合計	約 5.7×10^1	約 2.6×10^2

〈主な評価条件〉

- ・事故シーケンス「大LOCA＋高圧炉心冷却失敗＋低圧炉心冷却失敗＋全交流動力電源喪失」
- ・滞在時間割合＝ $(12\text{h}/\text{直} \times 2\text{直}/\text{日}/5\text{直}) / 24\text{h}/\text{日} = 0.2$
(なお、常時滞在する場合は滞在時間割合は1とする。)
- ・入退域の時間割合＝ $(0.5\text{h}/\text{直} \times 2\text{直}/\text{日}/5\text{直}) / 24\text{h}/\text{日} \doteq 0.00833$
- ・評価期間7日間

2. マスク着用の要否について

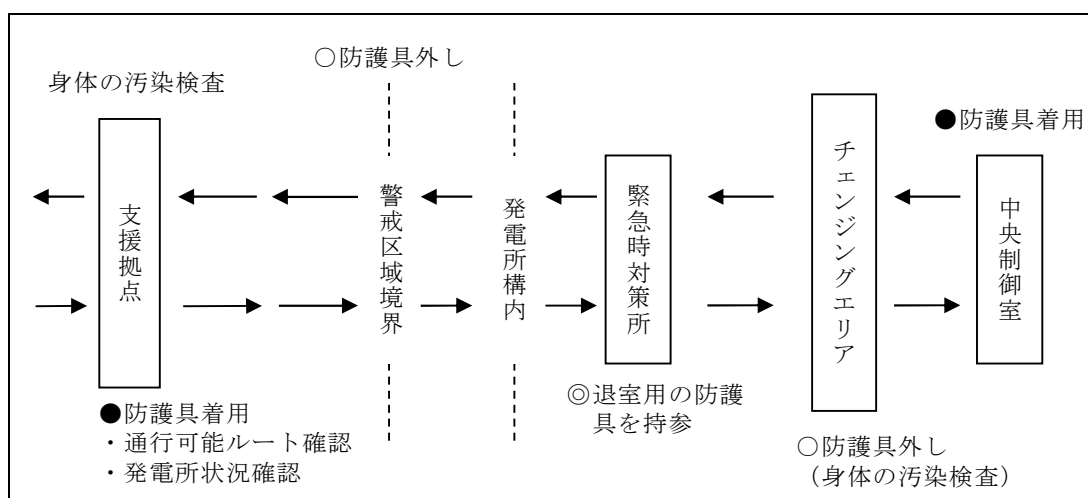
中央制御室内は、中央制御室換気系による閉回路循環運転を行うことで、希ガス以外の放射性物質の流入防止対策を行っているため、マスク着用は不要とする。

ただし、中央制御室換気系または原子炉建屋ガス処理系が機能喪失した場合は復旧後 1 時間が経過するまで中央制御室内でマスクを着用する。

交替要員の放射線防護と移動経路について

運転員の交替要員は、発電所への入域及び退域の際に放射線防護管理による被ばくの低減を行う。以下にその放射線防護措置と移動経路を示す。

- ① 発電所に入域するにあたり原子力災害対策支援拠点（以下「支援拠点」という。）にて発電所内の情報を入手し、必要な防護具を着用する。
- ② 通行できる事が確認されたルートを通り発電所へ入域後、緊急時対策所で退室時用の防護具を受け取る。
- ③ 中央制御室入口付近に設置したチェンジングエリアで身体及び退室時用の防護具等の汚染検査を実施する。
- ④ 汚染が認められなければ中央制御室に入室し、運転員との引継ぎを実施する。
- ⑤ 引継ぎを終えた運転員は、入室時に持参した防護具を着用し、中央制御室を退室後、警戒区域境界の指定された場所へ移動を行い、防護具を脱衣し、警戒区域外の支援拠点にて身体の汚染検査を実施する。



手順のリンク先について

原子炉制御室の居住性等に関する手順等について、手順のリンク先を以下に取りまとめる。

1. 1.16.2.4 その他の手順項目について考慮する手順

<リンク先> 1.14.2.3(1)代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電