

内外)との通信連絡を行うことが可能であることから、以下の設備は多様性拡張設備と位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 電力保安通信用電話設備
- ・ 無線連絡設備
- ・ テレビ会議システム（社内）
- ・ 加入電話設備

上記の設備は、耐震性を有していないが、設備が健全である場合は、発電所外（社内外）の通信連絡を行うための手段として有効である。

対策の検討に必要な資料、放射線管理用資機材、チェンジングエリア用資機材及び飲料水、食料等については、資機材であるため重大事故等対処設備としない。

b. 手順等

上記のa.により選定した対応手段に係る手順を整備する。（第1.18.1表参照）また、事故時に監視が必要となる計器及び給電が必要となる設備についても整備する。（第1.18.2表、第1.18.3表参照）

これらの手順は、本部長^{*1}を主体とした総括班他^{*2}及び安全管理班^{*3}の対応として緊急時対策所（緊急時対策棟内）換気系起動・停止手順、可搬型エリアモニタ設置手順、放射能測定装置等による放射性物質の濃度及び放射線量の測定に関する手順、緊急時対策所（緊急時対策棟内）交流電源切替手順及びチェンジングエリア設

置手順等に定める。

また、通常時における、対策の検討に必要な資料、放射線管理用資機材、飲料水、食料等の管理、運用については、安全管理課長及び防災課長^{*4}にて実施する。

- ※1 本部長：重大事故等時の発電所原子力防災管理者（所長）をいう。
- ※2 総括班他：緊急時対策本部要員のうち総括班及び緊急時対策所本部要員をいう。
- ※3 安全管理班：緊急時対策本部要員のうち安全管理班の班員をいう。
- ※4 安全管理課長及び防災課長：通常時の発電所組織における各課の長をいう。

1.18.2 重大事故等時の手順等

1.18.2.1 居住性を確保するための手順等

重大事故等が発生した場合においても、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等の被ばく量を7日間で100mSvを超えないようにするために必要な対応手段として、緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（緊急時対策棟内））、緊急時対策所非常用空気浄化設備、緊急時対策所加圧設備、緊急時対策所用発電機車、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計により、緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまるために必要な居住性を確保する。

環境に放射性物質等が放出された場合、可搬型エリアモニタ（加圧判断用）により、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に向かって放出される放射性物質による放射線量を測定、監視し、緊急時対策所加圧設備による希ガス等の放射性物質の侵入を防止することで、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等を防護する。

また、万が一、希ガス等の放射性物質が緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に侵入した場合においても、緊急時対策所エリアモニタにて監視、測定することにより、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への放射性物質の侵入を低減する。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）内が事故対策のための活動に支障がない酸素濃度及び二酸化炭素濃度の

範囲にあることを把握する。

これらを踏まえ事故状況の進展に応じた手順とする。

(1) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）立ち上げの手順

重大事故等が発生するおそれがある場合等^{*}、緊急時対策所（緊急時対策棟内）を使用し、緊急時対策本部を設置するための準備として、緊急時対策所（緊急時対策棟内）を立ち上げるための手順を整備する。

※ 緊急時体制が発令され、緊急時対策本部が設置される場合として、運転時の異常な過渡変化、設計基準事故も含める。

a. 緊急時対策所非常用空気浄化設備運転手順

緊急時対策所非常用空気浄化設備を起動し、放射性物質の侵入を低減するための手順を整備する。

全交流動力電源喪失時は、代替交流電源設備からの給電により、緊急時対策所非常用空気浄化設備を起動する。

(a) 手順着手の判断基準

緊急時対策所(緊急時対策棟内)の立ち上げ時。

(b) 操作手順

緊急時対策所（緊急時対策棟内）立ち上げ時の緊急時対策所非常用空気浄化設備運転の手順は以

下のとおり。緊急時対策所非常用空気浄化設備の概略系統図を第 1.18.2 図に、手順のタイムチャートを第 1.18.5 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき総括班長に緊急時対策所非常用空気浄化設備の起動を指示する。
- ② 総括班他は、緊急時対策所非常用空気浄化設備を起動する。。
- ③ 総括班他は、必要により、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の給排気ダンパを操作し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の流量（指揮所：40～50m³/min、休憩所：17～25m³/min）を調整するとともに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の圧力を微正圧（指揮所：100Pa[gage]、休憩所：100Pa[gage]）に調整する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は総括班他 1 名で行い、一連の操作完了まで約 20 分と想定する。

b. 緊急時対策所加圧設備による空気供給準備手順

緊急時対策所加圧設備の系統構成を行い、漏えい等がないことを確認し、切替えの準備を行う手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

緊急時対策所(緊急時対策棟内)の立ち上げ時。

(b) 操作手順

緊急時対策所加圧設備による空気供給準備の手順は以下のとおり。緊急時対策所加圧設備による空気供給準備時の概略系統図を第 1.18.3 図に、手順のタイムチャートを第 1.18.5 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき総括班長に緊急時対策所加圧設備の系統構成(空気ポンプから室内の空気供給元弁まで)を指示する。
- ② 総括班他は、緊急時対策所加圧設備の系統構成を行い、各部の漏えい等がないことを確認する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は総括班他 5 名で行い、一連の操作完了まで約 30 分と想定する。

c. 緊急時対策所(緊急時対策棟内)内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定手順

緊急時対策所(緊急時対策棟内)の居住性確保の観点から、緊急時対策所(緊急時対策棟内)内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を行う手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

緊急時対策所非常用空気浄化設備又は緊急時対策所加圧設備を運転している場合。

(b) 操作手順

緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度又は二酸化炭素濃度の測定を行う手順は以下のとおり。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき総括班長に緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を指示する。
- ② 総括班他は、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計にて緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を開始する。
- ③ 総括班長は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度が18%以上又は二酸化炭素濃度が0.5%以下を維持できない場合は、給排気ダンパの開度調整により、換気率を調整する。

なお、緊急時対策所加圧設備を使用している場合において、酸素濃度が19%以上又は二酸化炭素濃度が1.0%以下を維持できない場合は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に設置されている空気ポンペ加圧ラインの流量調節弁及び排気ダンパの開度調整により、空気流入量を調整する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にて総括班他 1 名で操作を行うことが可能である。室内での測定、弁及びダンパの調整のみであるため、短時間での対応が可能であると想定する。

(2) 原子力災害対策特別措置法第 10 条特定事象発生時の手順

原子力災害対策特別措置法第 10 条特定事象が発生した場合に、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内へ放射性物質等の侵入量が微量のうちに検知するため、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内へ緊急時対策所エリアモニタを設置する手順を整備する。

1 号炉及び 2 号炉原子炉格納容器の周囲 8 方位を囲むように配備する可搬型エリアモニタのうち、1 号炉及び 2 号炉原子炉格納容器と緊急時対策所（緊急時対策棟内）の中間位置に配備する可搬型エリアモニタは緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を加圧するための判断に用いる。

a. 緊急時対策所エリアモニタ設置手順

(a) 手順着手の判断基準

原子力災害対策特別措置法第 10 条特定事象が発生した場合。

(b) 操作手順

緊急時対策所エリアモニタ設置手順は以下のとおり。タイムチャートを第 1.18.6 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき安全管理班長に緊急時対策所エリアモニタ設置を指示する。
- ② 安全管理班は、緊急時対策所エリアモニタを設置し、起動する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にて安全管理班 2 名で行い、一連の操作完了まで約 60 分と想定する。

b. その他の手順項目にて考慮する手順

1 号炉及び 2 号炉原子炉格納容器と緊急時対策所（緊急時対策棟内）の中間位置に可搬型エリアモニタ（加圧判断用）を設置する手順は「1.17 監視測定等に関する手順等」に整備する。

(3) 重大事故が発生した場合の放射線防護等に関する手順等

重大事故が発生した場合、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等を防護し、居住性を確保するための手順を整備する。

- a. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員について

プルーム通過中においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員は、休憩、仮眠をとるための交代要員を考慮して、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 49 名と、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要員 38 名の合計 87 名と想定している。

プルーム放出のおそれがある場合、本部長は、この要員数を目安とし、最大収容可能人数（100 名）の範囲で緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員を判断する。

- b. 緊急時対策所加圧設備への切替準備手順

プルーム放出のおそれがある場合、プルーム放出に備え、パラメータの監視強化及び空気ポンベによる加圧操作の要員配置を行うための手順を整備する。

- (a) 手順着手の判断基準

プルーム放出のおそれがある場合。

具体的には、以下のいずれかに該当した場合。

- ・プルーム放出前の段階において、直接線、スカイシャイン線により、原子炉格納施設と緊急時対策所（緊急時対策棟内）の間 8 方位に

設置する可搬型エリアモニタのうち可搬型エリアモニタ（加圧判断用）の指示が 0.1mSv/h 以上となった場合。

- ・ 中央制御室から炉心損傷が生じた旨の連絡、情報があつた場合。又は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内でのプラント状態監視の結果、本部長が炉心損傷の可能性を踏まえ、プルーム放出に備える必要があると判断した場合。
- ・ 炉心損傷前であつて中央制御室から原子炉格納容器破損が生じた旨の連絡、情報があつた場合。又は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内でのプラント状態監視の結果、本部長が原子炉格納容器破損の可能性を踏まえ、プルーム放出に備える必要があると判断した場合。

(b) 操作手順

プルーム放出のおそれがある場合に実施する手順は以下のとおり。タイムチャートを第 1.18.7 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき、プルーム放出に備え、総括班他へパラメータの監視強化及び空気ポンベによる加圧操作の要員配置を指示する。
- ② 総括班他は緊急時対策所エリアモニタ及び可

搬型エリアモニタ（加圧判断用）の監視強化を行う。

③ 総括班他は加圧操作の要員を配置する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にて総括班他3名で行う。室内での要員の配置等のみであるため、短時間での対応が可能であると想定する。

なお、直接線、スカイシャイン線では8方位に設置する可搬型エリアモニタのうち複数台の指示上昇が予想されることから、可搬型エリアモニタ（加圧判断用）以外の可搬型エリアモニタ指示値も参考とする。

c. 緊急時対策所加圧設備への切替手順

原子炉格納容器から希ガス等の放射性物質が放出され、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に接近した場合、緊急時対策所非常用空気浄化設備による緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の換気を停止し、緊急時対策所加圧設備による緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の加圧を実施する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

以下のいずれかに該当した場合。

- ・可搬型エリアモニタ（加圧判断用）の指示が 30mSv/h 以上となった場合。
- ・緊急時対策所エリアモニタの指示が 0.5mSv/h 以上となった場合。

(b) 操作手順

緊急時対策所加圧設備により緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を加圧する手順の概要は以下のとおり。緊急時対策所加圧設備運転時の概略系統図を第 1.18.4 図、タイムチャートを第 1.18.8 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき、総括班他に緊急時対策所加圧設備による緊急時対策所（緊急時対策棟内）内加圧の開始を指示する。
- ② 総括班他は、緊急時対策所非常用空気浄化設備による緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の換気を停止する。
- ③ 総括班他は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の流量調節弁及び排気ダンパを操作し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の流量（指揮所： $10.7\text{m}^3/\text{min}$ 以上、休憩所： $3.9\text{m}^3/\text{min}$ 以上）を調整するとともに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を微正圧（指揮所： $100\text{Pa}[\text{gage}]$ 、休憩所：

100Pa[gage]) に調整する。

なお、緊急時対策所非常用空気浄化設備又は緊急時対策所加圧設備運転時の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の監視手順については、「(1)緊急時対策所(緊急時対策棟内)立ち上げの手順 c. 緊急時対策所(緊急時対策棟内)内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の監視手順」に示す。

(c) 操作の成立性

上記の対応は、緊急時対策所(緊急時対策棟内)内にて、総括班他3名で行い、一連の操作完了まで約2分と想定する。

d. 緊急時対策所非常用空気浄化設備への切替手順

緊急時対策所(緊急時対策棟内)周辺から希ガスの影響が減少した場合に緊急時対策所加圧設備による加圧を停止し、緊急時対策所非常用空気浄化設備による緊急時対策所(緊急時対策棟内)内の換気を開始する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

可搬型エリアモニタ(加圧判断用)及び緊急時対策所エリアモニタにて空気吸収線量率等を継続的に監視し、その指示値がプルーム接近時の指示値に比べ急激に低下した場合。

(b) 操作手順

緊急時対策所加圧設備から緊急時対策所非常用空気浄化設備に切り替える手順は以下のとおり。概略系統図を第 1.18.2 図、タイムチャートを第 1.18.9 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき、総括班長に緊急時対策所加圧設備から緊急時対策所非常用空気浄化設備への切替えを指示する。
 - ② 総括班他は、緊急時対策所非常用空気浄化設備による緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の換気を開始する。
 - ③ 総括班他は、必要により、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の給排気ダンパを操作し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の流量（指揮所：40～50m³/min、休憩所：17～25m³/min）を調整する。
 - ④ 総括班他は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の空気供給元弁を閉とし、緊急時対策所加圧設備による加圧を停止する。
 - ⑤ 総括班他は、必要により、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の給排気ダンパを操作し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を微正圧（指揮所：100Pa[gage]、休憩所：100Pa[gage]）に調整する。
- なお、緊急時対策所非常用空気浄化設備又は緊急時対策所加圧設備運転時の酸素濃度及び二酸化

炭素濃度の監視手順については、「(1)緊急時対策所（緊急時対策棟内）立ち上げの手順 c. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定手順」に示す。

(c) 操作の成立性

上記の対応は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にて、総括班他 3 名で行い、一連の操作完了まで約 2 分と想定する。

なお、緊急時対策所非常用空気浄化設備への切替えを判断する場合は、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及び可搬型エリアモニタ（加圧判断用）以外の可搬型エリアモニタの指示値も参考とする。

1.18.2.2 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関わる手順等

重大事故等が発生した場合において、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の情報収集設備及び通信連絡設備により、必要なプラントパラメータ等を監視又は収集し、重大事故等に対処するために必要な情報を把握するとともに、重大事故等に対処するための対策の検討を行う。

また、重大事故等に対処するための対策の検討に必

要な資料を、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に整備する。

重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡設備により、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。

全交流動力電源喪失時は、代替交流電源設備からの給電により、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の情報収集設備及び通信連絡設備を使用する。

(1) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）の情報収集設備によるプラントパラメータ等の監視手順

重大事故等が発生した場合、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の情報収集設備である緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及び SPDS データ表示装置により重大事故等に対処するために必要なプラントパラメータ等を監視する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

緊急時対策所（緊急時対策棟内）の立ち上げ時。

b. 操作手順

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、常時、伝送が行われており、SPDS データ表示装置を起動し、監視する手順は以下のとおり。緊急時対策所（緊急時対策棟内）の情報収集設備を第

1.18.10 図に示す。

- ① 総括班他は、手順着手の判断基準に基づきSPDSデータ表示装置の接続を確認し、端末（PC）を起動する。
- ② 総括班他は、SPDSデータ表示装置にて、各パラメータを監視する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にて総括班他1名で行う。室内での端末起動等のみであるため、短時間での対応が可能であると想定する。

(2) 重大事故等に対処するための対策の検討に必要な資料の整備について

防災課長は、重大事故等が発生した場合に、重大事故等に対処するための対策の検討に必要な資料を緊急時対策所（緊急時対策棟内）に配備し、資料が更新された場合には資料の差替えを行い、常に最新となるよう通常時から維持、管理する。

(3) 通信連絡に関わる手順等

重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡設備により、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手順を整備する。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡設備を第1.18.4表に示す。

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通信連絡設備の使用方法等、必要な手順の詳細は「1.19 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

1.18.2.3 必要な数の要員の収容に係る手順等

緊急時対策所（緊急時対策棟内）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た重大事故等に対処するために必要な数の要員として最大100名を収容する。

要員の収容にあたっては、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員と現場作業を行う要員等との輻輳を避けるレイアウトとなるよう考慮する。また、要員の収容が適切に行えるようトイレや休憩スペース等を整備するとともに、収容する要員に必要な放射線管理を行うための資機材、飲料水、食料等を整備し、維持、管理する。

(1) 放射線管理について

a. 放射線管理用資機材の維持管理等について

安全管理課長は、1週間外部からの支援がなくとも対策要員が使用する十分な数量の装備（線量計、マスク等）を配備するとともに、通常時から維持、管理し、重大事故等が発生した場合には、防護具等の使用及び管理を適切に運用し、十分な放射線管理を行う。

安全管理班長は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員や現場作業を行う要員等の被ばく線量管理を行うため、ポケット線量計を常時装着させるとともに線量評価を行う。また、作業に必要な放射線管理用資機材を用いて作業現場の放射線量率測定等を行う。

また、安全管理班長は、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットの線量を監視するため、可搬型エリアモニタを設置するとともに、線量が上昇した場合は、周辺に立入りを制限する区域を設ける等の対応を行う。

b. チェンジングエリアの設置及び運用手順

緊急時対策所（緊急時対策棟内）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（緊急時対策棟内）への汚染の持ち込みを防止するため、身体サーベイ及び防護具の着替え等を

行うためのチェンジングエリアを設置するための資材を整備し、運用する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

原子力災害対策特別措置法第 10 条特定事象が発生した場合。

(b) 操作手順

チェンジングエリアを設置するための手順は以下のとおり。タイムチャートを第 1.18.11 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき安全管理班長にチェンジングエリアの設置を指示する。
- ② 安全管理班は、養生用シートにてチェンジングエリア設置場所を養生する。
- ③ 安全管理班は、各エリアの養生シートを隙間無くテープにて養生する。
- ④ 安全管理班は、各エリア間の境界にバリア、粘着マットを設置する。
- ⑤ 安全管理班は、脱衣収納容器、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、安全管理班 2 名で行い、一連の操作完了まで約 60 分と想定する。

チェンジングエリアには、防護具の着替えエリア、安全管理班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及び現場作業を行う要員等の放射性物質による汚染が確認された場合の除染エリアを設け、安全管理班2名が身体サーベイ及び汚染している現場作業を行う要員等の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。

なお、身体サーベイを待つ現場作業等を行う要員等は、周辺からの放射線影響を低減するため、遮へい効果のある緊急時対策棟内で待機する。

チェンジングエリア内での身体サーベイで現場作業を行う要員等の放射性物質による汚染が確認された場合には、サーベイエリアに隣接した除染エリアにて濡れウエス等による拭き取り除染を行うことを基本とするが、拭き取りにて除染ができない場合はシャワーにて汚染部位の水洗による除染を行う。

シャワーを用いた除染による廃水は汚染水槽に保管し、放射性廃棄物として廃棄する。

c. 緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットの切替手順

緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットの線量が上昇するなど切替えが必要となった場合に、

切替えを実施する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

フィルタユニットの線量上昇等により運転中の緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットの切替えが必要となった場合。

(b) 操作手順

緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットを待機側に切り替える手順は以下のとおり。タイムチャートを第 1.18.12 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットの切替えを総括班長に指示する。
- ② 総括班他は、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットの切替えを実施する。
- ③ 総括班他は、待機側の緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットに切り替わることを確認する。
- ④ 総括班他は、必要により、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の給排気ダンパを操作し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の流量（指揮所：40～50m³/min、休憩所：17～25m³/min）を調整するとともに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の圧力を微正圧（指揮所：100Pa[gage]、休憩所：

100Pa[gage]) に調整する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にて総括班他 1 名で行い、一連の操作完了まで約 5 分と想定する。

フィルタユニットは、緊急時対策棟に設置する 2 系統により、数ヶ月間使用可能とする。

なお、使用側のフィルタユニットは、線量に応じ適切に切り替え、フィルタの交換、保管等を行う。特にフィルタ線量が高い場合は、待機側のフィルタユニットに切り替えた後、放射性物質が減衰するまで一定期間保管する。

(2) 飲料水、食料等について

防災課長は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が重大事故等の発生後、少なくとも外部からの支援なしに 1 週間、活動するために必要な飲料水及び食料等を備蓄するとともに、通常時から維持、管理し、重大事故等が発生した場合には、食料等の支給を適切に運用する。

安全管理班長は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内での飲食等の管理として、適切な頻度で緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の空气中放射性物質濃度の測定を行い、飲食しても問題ない環境であることを確認

する。

ただし、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の空气中放射性物質濃度が目安値（ $1 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ 未満）よりも高くなった場合であっても、本部長の判断により、必要に応じて飲食を行う。

1.18.2.4 代替電源設備からの給電手順

全交流動力電源喪失時は、代替電源として緊急時対策所用発電機車により緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ給電する。

なお、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）のうち原子炉補助建屋に設置されている機器については、代替電源として大容量空冷式発電機より給電する。給電の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

(1) 緊急時対策所用発電機車による給電

全交流動力電源喪失時は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源を確保するため、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車を起動することにより緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ給電する。

緊急時対策所用発電機車には緊急時対策棟近傍に設置する緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクより給油する。

a. 緊急時対策所用発電機車準備手順

緊急時対策所（緊急時対策棟内）立ち上げ時の電源ケーブル接続及び燃料油供給ホース接続を行う手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

緊急時対策所（緊急時対策棟内）の立ち上げ時。

(b) 操作手順

緊急時対策棟と緊急時対策所用発電機車との電源ケーブル接続及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプと緊急時対策所用発電機車との燃料油供給ホース接続の手順は以下のとおり。概略系統図を第 1.18.13 図に、手順のタイムチャートを第 1.18.14 図及び第 1.18.15 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき総括班長に緊急時対策所（緊急時対策棟内）への給電準備作業開始を指示する。
- ② 総括班他は、電源ケーブルの絶縁抵抗測定を実施し、異常がないことを確認する。
- ③ 総括班他は、緊急時対策棟内の電源接続盤への電源ケーブルの接続を行う。
- ④ 総括班他は、燃料油供給ホース収納箱から燃料油供給ホースを取り出し、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプから緊急時対策所用発電機車ま

で、燃料油供給ホースの接続を行う。

(c) 操作の成立性

上記の緊急時対策棟と緊急時対策所用発電機車との電源ケーブル接続の対応は、総括班他3名で行い、一連の操作完了まで約15分、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプと緊急時対策所用発電機車との燃料油供給ホース接続の対応は、総括班他3名で行い、一連の操作完了まで約15分を要する。暗所においても円滑に対応できるように、ヘッドライト等の照明を配備する。

b. 緊急時対策所用発電機車起動手順

全交流動力電源喪失時における緊急時対策所用発電機車の起動手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失時に、早期の電源回復が不能の場合。

(b) 操作手順

緊急時対策所用発電機車による電源を給電する手順は以下のとおり。常設電源による電源を給電する場合の概略系統図を第1.18.16図に、緊急時対策所用発電機車による電源を給電する場合の概略系統図を第1.18.17図に、緊急時対策所用発電

機車への燃料補給の概略系統図を第 1.18.13 図に、手順のタイムチャートを第 1.18.18 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき総括班長に緊急時対策所（緊急時対策棟内）電源供給作業開始を指示する。
- ② 総括班他は、系統構成及び緊急時対策所用発電機車の起動準備を行う。
- ③ 総括班他は、緊急時対策所用発電機車を起動する。
- ④ 総括班他は、緊急時対策所用発電機車の出力遮断器を入とする。
- ⑤ 総括班他は、緊急時対策棟内の交流電源盤にて受電遮断器を入とし、給電を開始する。なお、運転中の、緊急時対策所用発電機車へは、外部からの支援がなくとも、7日分の運転に必要な容量を有する緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクから、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプにより、燃料（重油）を自動補給する。緊急時対策所用発電機車運転中は、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの運転状態及び燃料油補給状況の警報監視を行い、正常に自動補給されていることを確認する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は、総括班他 3 名で行い、一連の操

作完了まで約 10 分と想定する。暗所においても円滑に対応できるよう、ヘッドライト等の照明を配備する。

重大事故等時 7 日間運転継続するために必要な燃料（重油）の備蓄量として、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク（約 75kℓ、2 基）を管理する。

c. 緊急時対策所用発電機車の切替手順

緊急時対策所用発電機車の切替手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

運転中の緊急時対策所用発電機車の停止が必要となった場合。

(b) 操作手順

緊急時対策所用発電機車を待機側に切り替える手順は以下のとおり。タイムチャートを第 1.18.19 図に示す。

- ① 本部長は、手順着手の判断基準に基づき総括班長に緊急時対策所用発電機車の切替えを指示する。
- ② 総括班他は、待機側の緊急時対策所用発電機車を起動する。
- ③ 総括班他は、待機側の緊急時対策所用発電機車の出力遮断器を入とする。
- ④ 総括班他は、緊急時対策棟内の交流電源盤にて待

機側の受電遮断器を入とする。

- ⑤ 総括班他は、緊急時対策棟内の交流電源盤にて使用側の受電遮断器を切とし、待機側からの給電を開始する。
- ⑥ 総括班他は、使用側であった緊急時対策所用発電機車の出力遮断器を切とし、緊急時対策所用発電機車を停止する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は、総括班他 1名で行い、一連の操作完了まで約 25分と想定する。

第 1.18.1 表 重大事故等対処設備等と整備する手順

分類	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	整備する手順書	手順書の分類	
—	—	居住性の確保	緊急時対策所遮へい（緊急時対策所（緊急時対策棟内））	—	—	
			緊急時対策所非常用空気浄化ファン			
			緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット			
			緊急時対策所加圧設備			
			緊急時対策所エリアモニタ			
			可搬型エリアモニタ*1（加圧判断用）			
			酸素濃度計			
			二酸化炭素濃度計			
		必要な指示及び情報の把握	緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）	重大事故等対処設備	緊急時対策所（緊急時対策棟内）運用手順	緊急時対策所（緊急時対策棟内）の運用に関する手順
			SPDS データ表示装置			
			衛星携帯電話設備			
			携帯型通話設備	重大事故等対処設備	通信連絡に関する手順	通信連絡設備の運用に関する手順
			統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備			
			大容量空冷式発電機*3		全交流動力電源の対応手順等（二部事象ベース：運転員等及び保修対応要員）	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順
			電力保安通信用電話設備	拡張設備	通信連絡に関する手順	通信連絡設備の運用に関する手順
			無線連絡設備			
			テレビ会議システム（社内）			
			加入電話設備	資機材	緊急時対策所（緊急時対策棟内）運用手順	緊急時対策所（緊急時対策棟内）の運用に関する手順
		対策の検討に必要な資料*2				
		放射線管理用資機材*2				
		必要の収容	チェンジングエリア用資機材*2	資機材	チェンジングエリア設置手順	緊急時対策所（緊急時対策棟内）の運用に関する手順
飲料水、食料等*2						
緊急時対策所（緊急時対策棟内）全交流動力電源	重大事故等対処設備		緊急時対策所（緊急時対策棟内）交流電源切替手順			
代替電源設備からの給電		緊急時対策所用発電機車				
		緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク				
	緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ					

* 1 可搬型エリアモニタは「1.17 監視測定等に関する手順」にて整備する。

* 2 「対策の検討に必要な資料」、「放射線管理用資機材」、「チェンジングエリア用資機材」及び「飲料水、食料等」については、資機材であるため重大事故等対処設備としない。

* 3 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

第 1.18.2 表 重大事故等対処に係る監視計器

1.18 緊急時対策所（緊急時対策棟内）の重大事故等時の手順等

監視計器一覧（1 / 2）

対応手段	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目		監視計器
1.18.2.1 居住性を確保するための手順等			
(1) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）立ち上げの手順 c. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定手順	判断基準	緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の環境監視	酸素濃度計 二酸化炭素濃度計
		操作	緊急時対策所加圧設備使用時の空気流入量
	緊急時対策所非常用空気浄化設備使用時の換気率		緊急時対策所非常用空気浄化ファン給気流量計 緊急時対策所（緊急時対策棟内）内圧力計
		(3) 重大事故が発生した場合の放射線防護等に関する手順等 b. 緊急時対策所加圧設備への切替準備手順	判断基準
炉心損傷	炉心損傷が生じた旨の連絡、情報		
原子炉格納容器破損	原子炉格納容器破損が生じた旨の連絡、情報		
操作	—		—
(3) 重大事故が発生した場合の放射線防護等に関する手順等 c. 緊急時対策所加圧設備への切替手順	判断基準	原子炉格納容器と緊急時対策所（緊急時対策棟内）の中間位置の放射線量率	可搬型エリアモニタ（加圧判断用）
		緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の放射線量率	緊急時対策所エリアモニタ
	操作	緊急時対策所加圧設備使用時の空気流入量	空気供給ライン流量計 緊急時対策所（緊急時対策棟内）内圧力計
		緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の環境監視	酸素濃度計 二酸化炭素濃度計

監視計器一覧（2 / 2）

対応手段		重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器
(3) 重大事故が発生した場合の放射線防護等に関する手順 d. 緊急時対策所非常用空気浄化設備への切替手順	判断基準	緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の放射線量率	可搬型エリアモニタ（加圧判断用）
			緊急時対策所エリアモニタ
	操作	緊急時対策所非常用空気浄化設備使用時の換気率	緊急時対策所非常用空気浄化ファン給気流量計
			緊急時対策所（緊急時対策棟内）内圧力計
		緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の環境監視	酸素濃度計
			二酸化炭素濃度計
1.18.2.4 代替電源設備からの給電手順			
(1) 緊急時対策所用発電機車による給電 a. 緊急時対策所用発電機車準備手順	判断基準	電源	500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計※
			220kV 新鹿兒島線電圧計※
			非常用所内母線電圧計※
			A、B ディーゼル発電機電圧計
	操作	電源	非常用所内母線電圧計※
			緊急時対策所用発電機車電圧計、電力計、周波数計
操作	緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの運転状態監視及び燃料補給状況の警報監視	緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ出口圧力計	
		緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク油面計	

※SPDS データ表示装置でもパラメータを確認できる。

第 1.18.3 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
【1.18】 緊急時対策所の居住 性等に関する手順等	緊急時対策所非常用空 気浄化ファン	1号 常用所内電源
		2号 常用所内電源
	緊急時運転パラメータ 伝送システム（SPDS）	1号 非常用所内電源
		2号 非常用所内電源
	SPDS データ表示装置	1号 非常用所内電源
		2号 非常用所内電源

※通信連絡設備における給電対象設備は「1.19 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

第 1.18.4 表 重大事故等対処に係る通信連絡設備一覧

対 応 設 備		
衛星携帯電話設備	衛星携帯電話（固定型）	重大事故等対処設備
携帯型通話設備	携帯型有線通話装置	
統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	テレビ会議システム	
	IP 電話	
	衛星通信装置（電話）	
	IP-FAX（有線系）	
	IP-FAX（衛星系）	
電力保安通信用電話設備	保安電話	多様性拡張設備
	衛星電話	
無線連絡設備	無線通話装置（固定型）	
テレビ会議システム（社内）		
加入電話設備	加入電話（FAX 含む）	

凡例

— : サポート系の回復
操作による対応

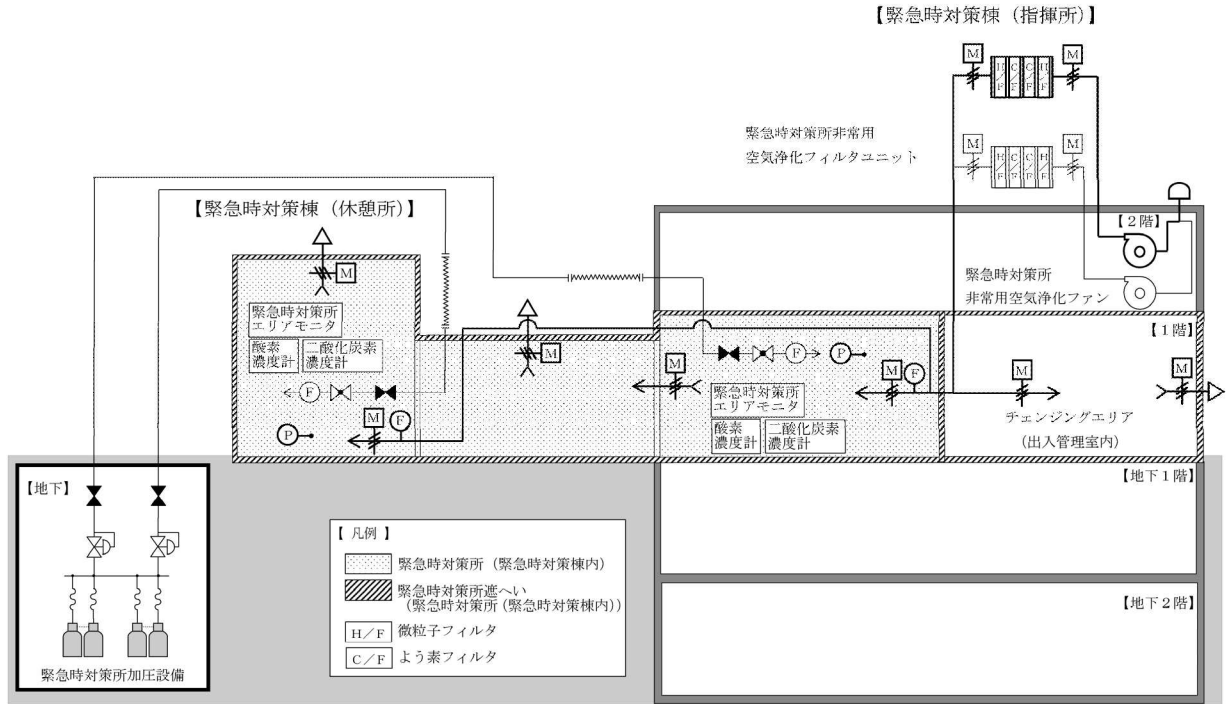
緊急時対策所（緊急時対策棟内）全交流動力電源喪失

所内電源機能喪失

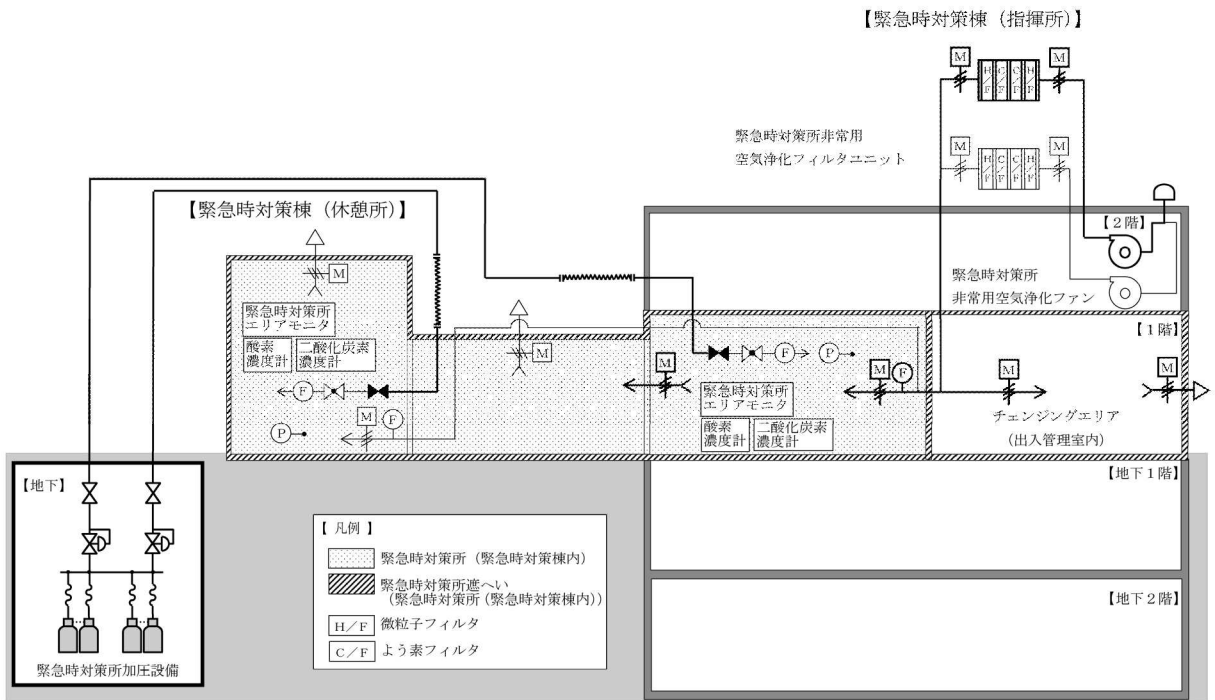
緊急時対策所用発電機車

1.18-98

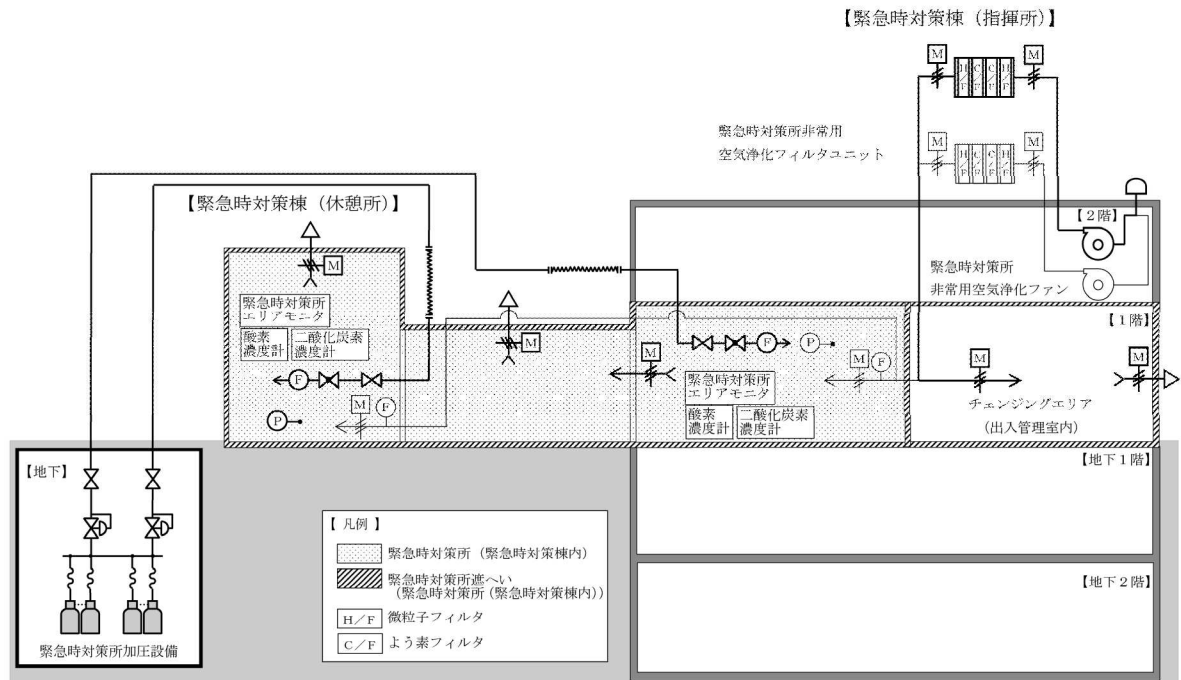
第 1.18.1 図 緊急時対策所（緊急時対策棟内）全交流動力電源喪失の機能喪失要因と対処設備・対処手段



第 1.18.2 図 緊急時対策所非常用空気浄化設備運転時の概略系統（現計画）



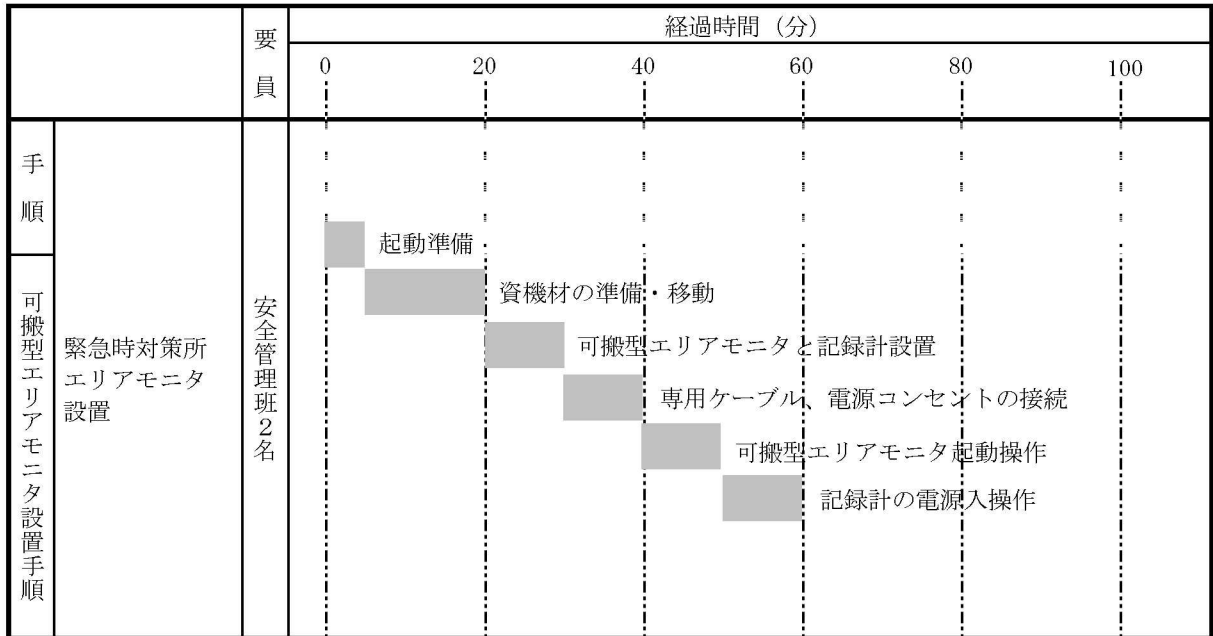
第 1.18.3 図 緊急時対策所加圧設備空気供給準備時の概略系統（現計画）



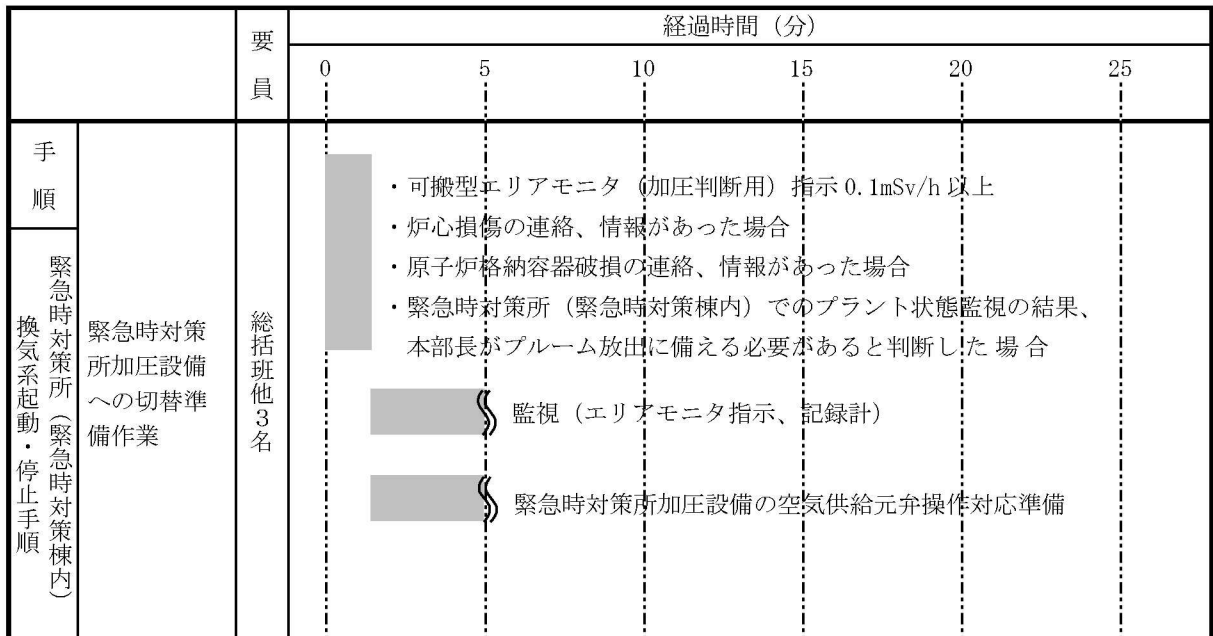
第 1.18.4 図 緊急時対策所加圧設備運転時の概略系統（現計画）

		要員	経過時間 (分)					
			0	10	20	30	40	50
手順	緊急時対策所非常用空気浄化設備運転	総括班他1名	<div style="background-color: #cccccc; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 起動準備					
	緊急時対策所 (緊急時対策棟内) 換気系起動・停止手順	総括班他5名	<div style="background-color: #cccccc; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 起動準備 (判断・操作指示)					
			<div style="background-color: #cccccc; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 換気設備運転操作					
			<div style="background-color: #cccccc; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 系統構成					

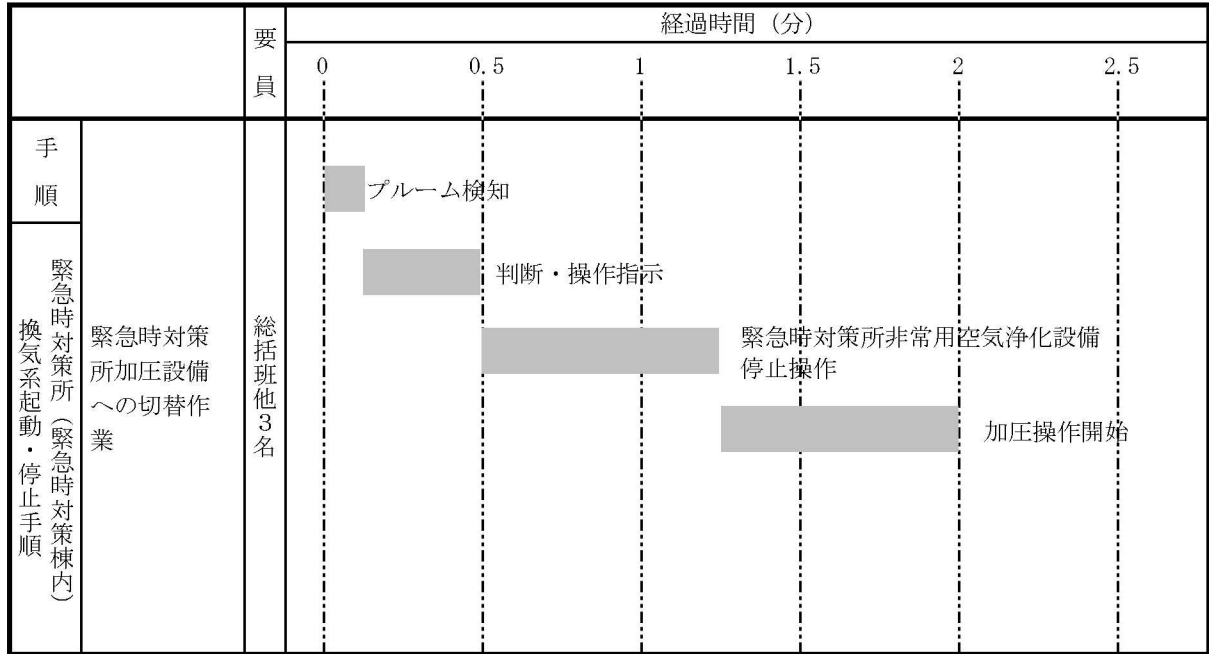
第 1.18.5 図 緊急時対策所非常用空気浄化設備運転及び緊急時対策所加圧設備空気供給準備作業 タイムチャート（現計画）



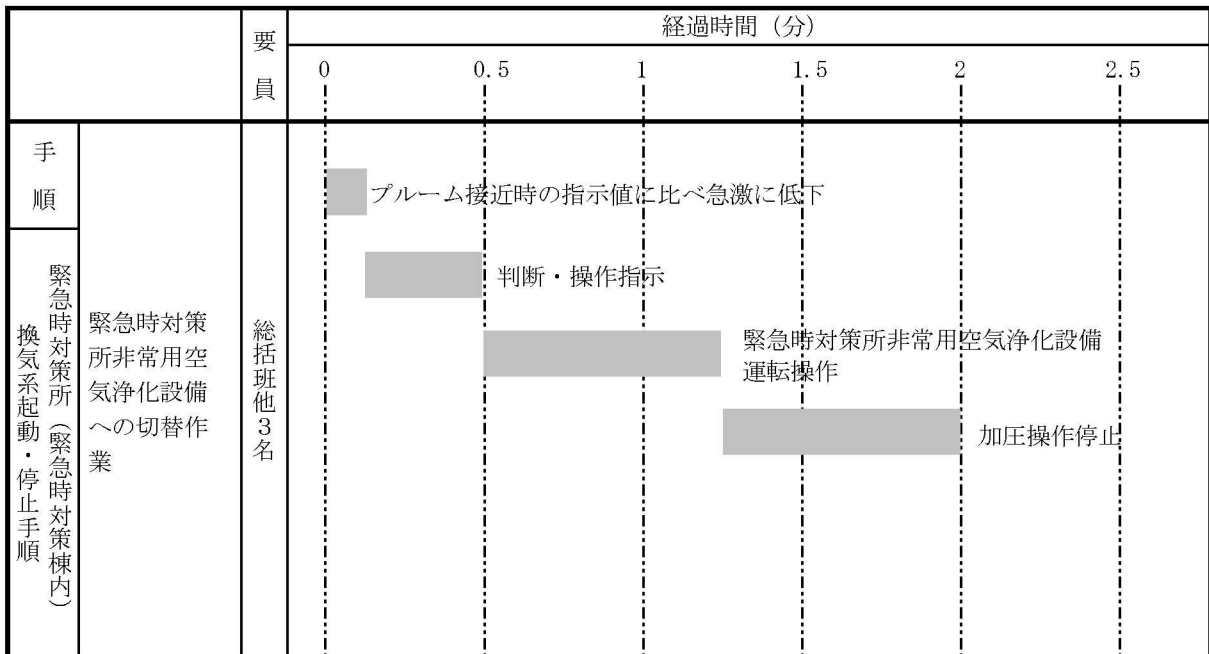
第 1.18.6 図 緊急時対策所エリアモニタ設置
タイムチャート (現計画)



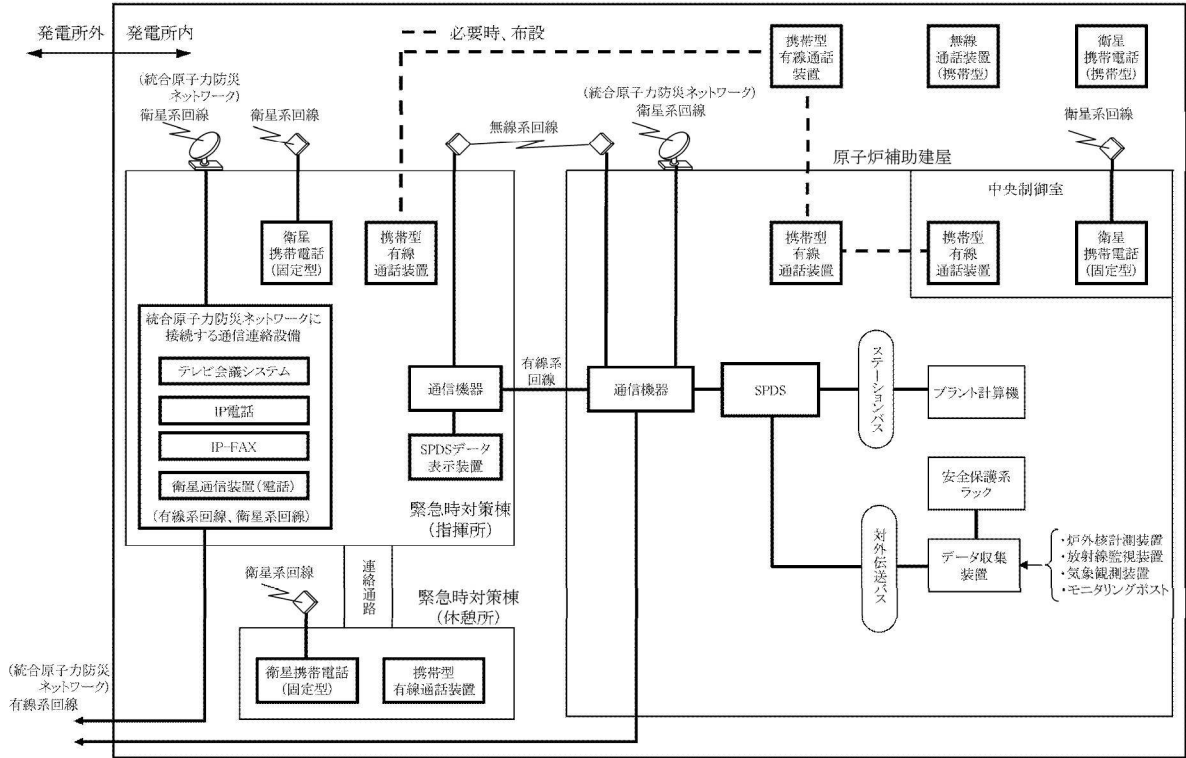
第 1.18.7 図 緊急時対策所非常用空気浄化設備から緊急時対策所加圧設備への切替準備作業 タイムチャート (現計画)



第 1.18.8 図 緊急時対策所非常用空気浄化設備から緊急時対策所加圧設備への切替作業 タイムチャート (現計画)



第 1.18.9 図 緊急時対策所加圧設備から緊急時対策所非常用空気浄化設備への切替作業 タイムチャート (現計画)



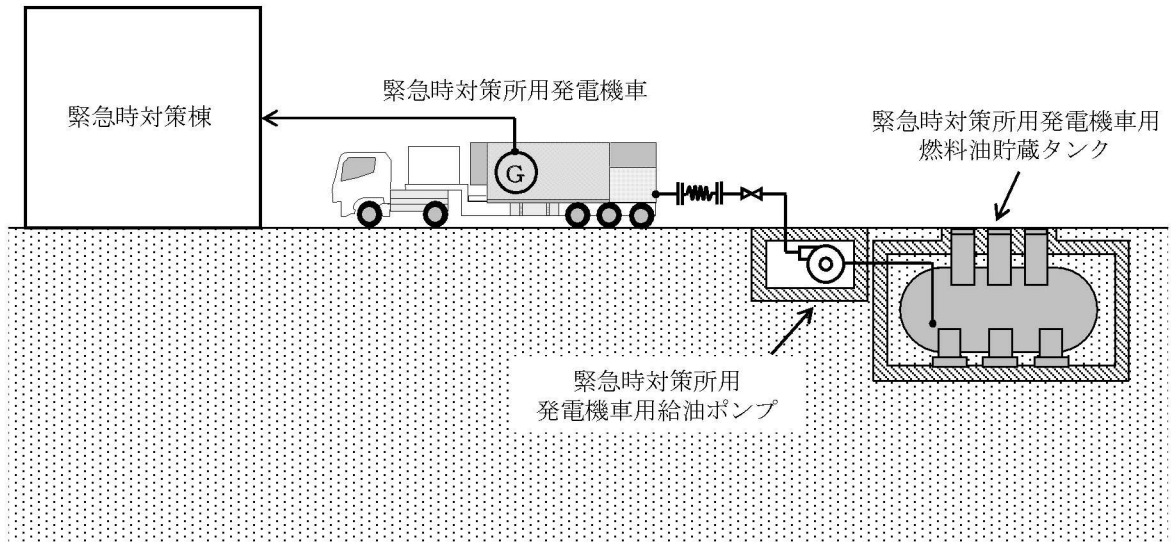
第 1.18.10 図 必要な情報を把握するための設備の概要（現計画）

手順	要員	経過時間 (分)						
		0	10	20	30	40	50	60
緊急時対策棟内チェン징ングエリア設置手順	安全管理班 2名	資機材準備						
		養生					各資機材設置	

第 1.18.11 図 チェン징ングエリア設置手順
タイムチャート（現計画）

		要員	経過時間 (分)					
			0	1	2	3	4	5
手順	緊急時対策所(緊急時対策棟内) 換気系起動・停止手順	緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット切替作業 総括班他1名	切替準備		フィルタユニット切替操作			

第 1.18.12 図 緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット切替作業 タイムチャート (現計画)



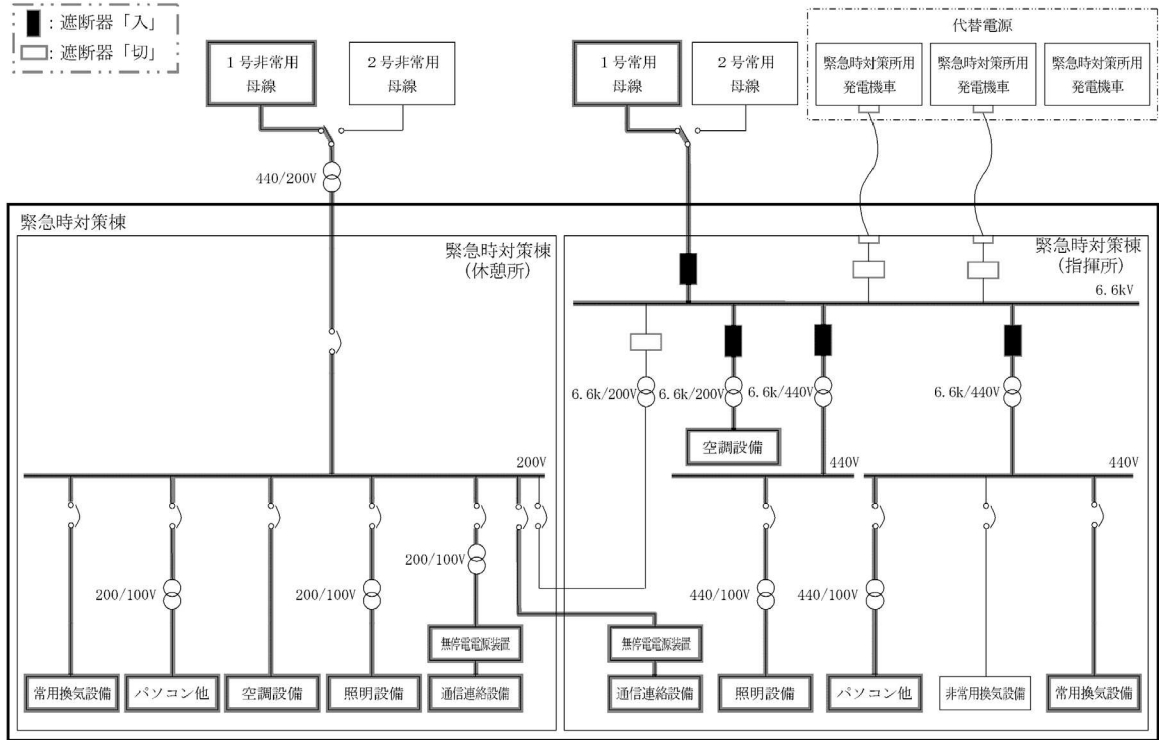
第 1.18.13 図 緊急時対策所用発電機車への燃料補給 (現計画)

手順	要員	経過時間 (分)					
		0	10	20	30	40	50
緊急時対策所（緊急時対策棟内） 交流電源切替手順	総括班他3名	電源ケーブルの接続、絶縁測定					

第 1.18.14 図 緊急時対策所用発電機車 準備操作（電源ケーブル接続）タイムチャート（現計画）

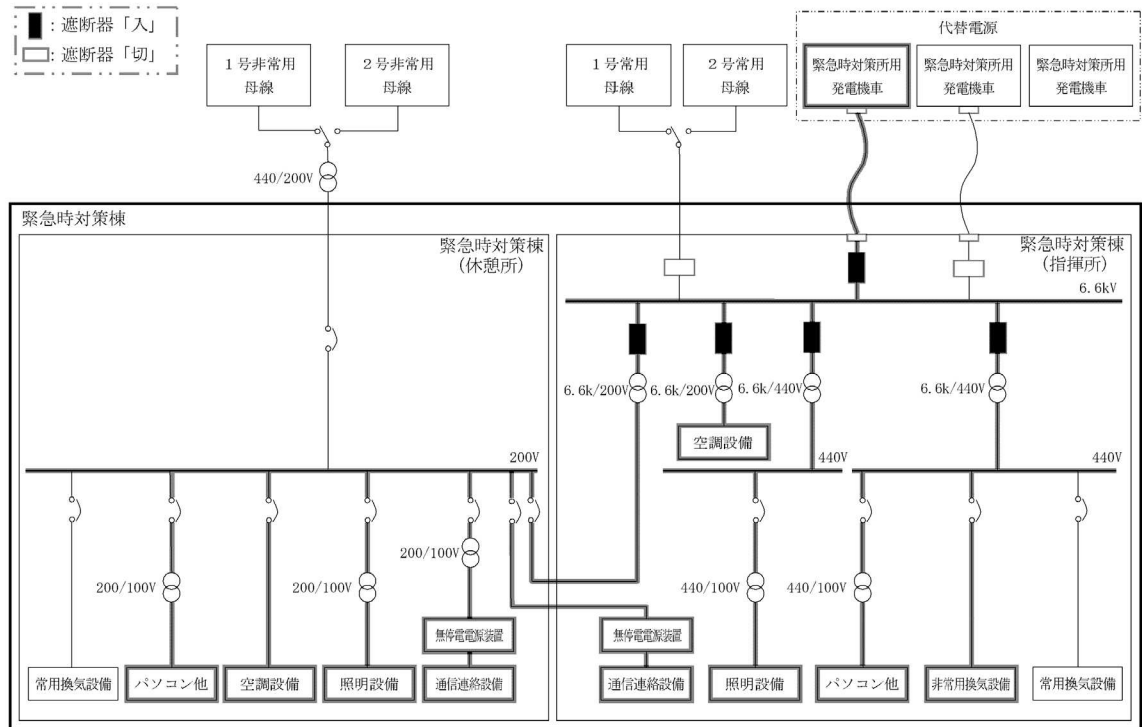
手順	要員	経過時間 (分)					
		0	10	20	30	40	50
緊急時対策所（緊急時対策棟内） 交流電源切替手順	総括班他3名	燃料油供給ホース接続					

第 1.18.15 図 緊急時対策所用発電機車 準備操作（燃料油供給ホース接続）タイムチャート（現計画）



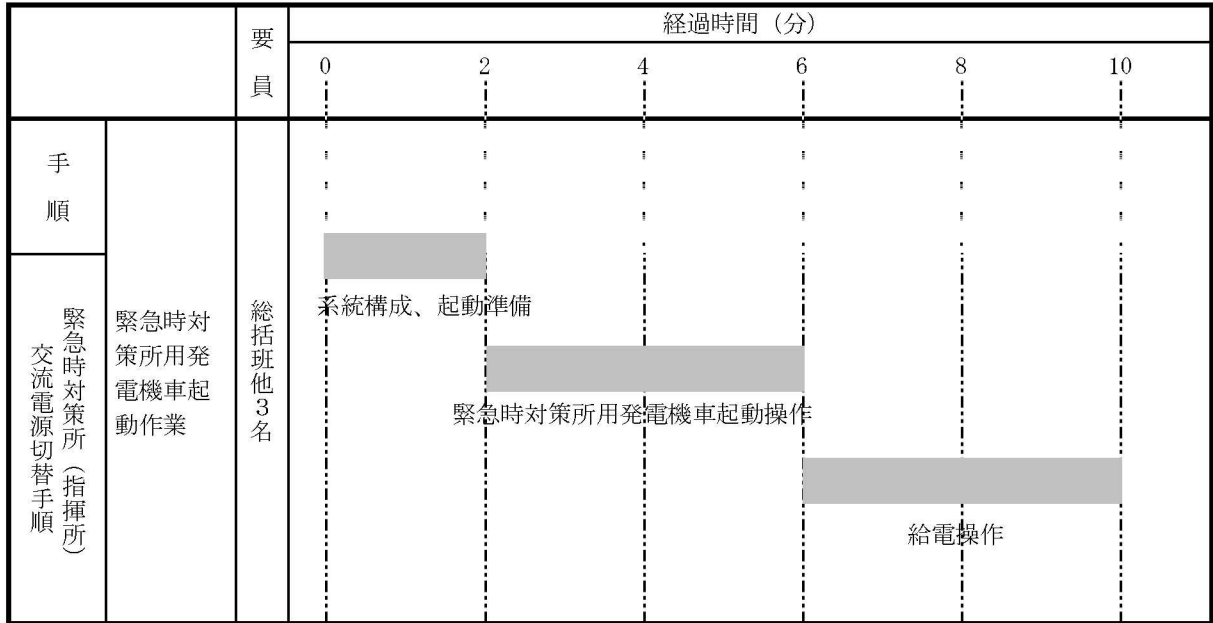
第 1.18.16 図 常設電源による緊急時対策所（緊急時対策棟内）

への給電（現計画）



第 1.18.17 図 緊急時対策所用発電機車による緊急時対策所

（緊急時対策棟内）への給電（現計画）



第 1.18.18 図 緊急時対策所用発電機車 起動作業
タイムチャート (現計画)



第 1.18.19 図 緊急時対策所用発電機車 切替作業
タイムチャート (現計画)

1.19 通信連絡に関する手順等

< 目 次 >

1.19.1 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. 発電所内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対応手段及び設備

b. 発電所外（社内外）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対応手段及び設備

c. 手 順 等

1.19.2 重大事故等時の手順等

1.19.2.1 発電所内の通信連絡

(1) 発電所内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手順等

(2) 計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する手順等

1.19.2.2 発電所外（社内外）との通信連絡

(1) 発電所外（社内外）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手順等

(2) 計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有する手順等

1.19.2.3 代替電源設備から給電する手順等

1.19 通信連絡に関する手順等

<要求事項>

発電用原子炉設置者において、重大事故等が発生した場合において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 「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手順等」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手順等をいう。
 - a) 通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること。
 - b) 計測等行った特に重要なパラメータを必要な場所で共有する手順等を整備すること。

重大事故等が発生した場合において、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、必要な対処設備を整備しており、ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。

1.19.1 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、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に必要な対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等対処設備の他に、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び多様性拡張設備^{*1}を選定する。

※1 多様性拡張設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備

選定した重大事故等対処設備により、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六十二条及び技術基準規則第七十七条（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、多様性拡張設備との関係を明確にする。

(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及び多様性拡張設備を以下に示す。

なお、重大事故等対処設備、多様性拡張設備及び整備する手順についての関係を第1.19.1表、第1.19.2表に示す。

a. 発電所内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対応手段及び設備

(a) 対応手段

重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手段がある。

発電所内で、重大事故等に対処するために必要なデータを伝送し、パラメータを共有する手段がある。

計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する手段がある。

発電所内の通信連絡を行うための設備は以下のとおり。

- ・ 衛星携帯電話設備
- ・ 無線連絡設備
- ・ 携帯型通話設備
- ・ 緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS)
- ・ SPDSデータ表示装置
- ・ 運転指令設備
- ・ 電力保安通信用電話設備

発電所内の通信連絡を行うために必要な設備は、代替電源設備からの給電を可能とする手段がある。

代替電源設備からの給電を確保するための設備は以下のとおり。

- ・ 大容量空冷式発電機
- ・ 緊急時対策所用発電機車

(b) 重大事故等対処設備及び多様性拡張設備

審査基準及び基準規則に要求される発電所内の通信連絡を行うた

めの設備のうち衛星携帯電話設備、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）、携帯型通話設備、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）、SPDSデータ表示装置、大容量空冷式発電機及び緊急時対策所用発電機車は、重大事故等対処設備と位置づける。

以上の重大事故等対処設備において、発電所内の通信連絡を行うことが可能であることから、以下の設備は多様性拡張設備と位置づける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 運転指令設備、電力保安通信用電話設備、無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型、モニタリングカー）

上記の設備は、耐震性を有していないが、設備が健全である場合は、発電所内の通信連絡を行うための手段として有効である。

- b. 発電所外（社内外）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対応手段及び設備

(a) 対応手段

重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手段がある。

国の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送し、パラメータを共有する手段がある。

計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有する手段がある。

発電所外（社内外）との通信連絡を行うための設備は以下のとおり。

- ・ 衛星携帯電話設備
- ・ 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備

(テレビ会議システム、IP電話、IP-FAX等)

- ・ 緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS)
- ・ 加入電話設備
- ・ 電力保安通信用電話設備
- ・ テレビ会議システム (社内)
- ・ 無線連絡設備

発電所外 (社内外) との通信連絡を行うために必要な設備は、代替電源設備からの給電を可能とする手段がある。

代替電源設備からの給電を確保するための設備は以下のとおり。

- ・ 大容量空冷式発電機
- ・ 緊急時対策所用発電機車

(b) 重大事故等対処設備及び多様性拡張設備

審査基準及び基準規則に要求される発電所外 (社内外) との通信連絡を行うための設備のうち衛星携帯電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備 (テレビ会議システム、IP電話、IP-FAX等)、緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS)、大容量空冷式発電機及び緊急時対策所用発電機車は、重大事故等対処設備と位置づける。

以上の重大事故等対処設備において、発電所外 (社内外) との通信連絡を行うことが可能であることから、以下の設備は多様性拡張設備と位置づける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 加入電話設備、電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム (社内)、無線連絡設備

上記の設備は、耐震性を有していないが、設備が健全である場合

は、発電所外（社内外）の通信連絡を行うための手段として有効である。

c. 手順等

上記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、給電が必要となる設備についても整備する（第1.19.3表）。

これらの手順は、運転員等^{※1}、保修対応要員^{※2}及び緊急時対策本部要員の対応として通信連絡に関する手順等に定める（第1.19.1表、第1.19.2表）。

※1 運転員等：運転員及び重大事故等対策要員のうち運転対応要員をいう。

※2 保修対応要員：重大事故等対策要員のうち保修対応要員をいう。

1.19.2 重大事故等時の手順等

1.19.2.1 発電所内の通信連絡

(1) 発電所内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手順等

重大事故等が発生した場合において、通信設備（発電所内）により、運転員等、重大事故等対策要員及び緊急時対策本部要員が、中央制御室、屋内外の作業場所及び緊急時対策棟（指揮所）内に設置する緊急時対策所（以下「緊急時対策所（指揮所）」という。）又は緊急時対策棟内に設置する緊急時対策所（以下「緊急時対策所（緊急時対策棟内）」という。）との間で相互に通信連絡を行うために、衛星携帯電話設備、無線連絡設備、携帯型通話設備、運転指令設備及び電力保安通信用電話設備を使用する手順を整備する。

また、データ伝送設備（発電所内）により、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ、重大事故等に対処するために必要なデータを伝送し、パラメータを共有するために、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置を使用する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等が発生した場合において、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）により、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡又は通話通信確認を行う場合。

b. 操作手順

(a) 衛星携帯電話設備

中央制御室の運転員等及び緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員は、衛星携帯電話（固定型）を使用する。屋外の重大事故等対策要員及び緊急時対策本部要員は、衛星携帯電話（携帯型）を使用する。これらの衛星携帯電話を用いて相互に通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 衛星携帯電話（固定型）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、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。

ii. 衛星携帯電話（携帯型）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、屋外で電源を「入」操作し、充電電池の残量及び電波の受信状態を確認する。
- ② 充電電池の残量が少ない場合、予備の充電電池と交換する。
- ③ 使用する端末と共に予備の充電電池を携行する。
- ④ 一般の携帯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。
- ⑤ 使用中に充電電池の残量が少なくなった場合は、予備の充電電池と交換する。
- ⑥ 使用後は、屋外で電源を「切」操作する。

(b) 無線連絡設備

緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員は、無線通話装置（固定型）を使用する。屋外の重大事故等対策要員は、無線通話装置（携帯型）を使用する。発電所内でモニタリングを行う緊急時対策本部要員は、無線通話装置（携帯型、モニタリングカー）を使用する。

これらの無線通話装置を用いて相互に通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 無線通話装置（固定型）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、通話ボタンを押し、連絡する。

ii. 無線通話装置（携帯型）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、屋外で電源を「入」操作し、充電池又は乾電池の残量及び電波の受信状態を確認する。
- ② 充電池又は乾電池の残量が少ない場合、予備の充電池又は乾電池と交換する。
- ③ 通話チャンネルの設定が必要な端末は、事前に取り決めた通話チャンネルに設定されていることを確認する。
- ④ 使用する端末と共に予備の充電池又は乾電池を携行する。
- ⑤ 通話ボタンを押し、連絡する。
- ⑥ 使用中に充電池又は乾電池の残量が少なくなった場合は、予備の充電池又は乾電池と交換する。
- ⑦ 使用後は、屋外で電源を「切」操作する。

iii. 無線通話装置（モニタリングカー）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、電源を「入」操作する。
- ② 通話ボタンを押し、連絡する。
- ③ 使用後は、電源を「切」操作する。

(c) 携帯型通話設備

中央制御室の運転員等及び屋内外の重大事故等対策要員は、携帯型有線通話装置を使用し、相互に通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 携帯型有線通話装置

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、保管場所等で作業に使用する端末と中継コードを接続（端末の電源は、中継コードを接続することで電源「入」となる。）し、乾電池の残量を確認する。
- ② 乾電池の残量が少ない場合、予備の乾電池と交換する。
- ③ 端末の通話スイッチを操作し、使用する端末間で通話通信確認を行い、健全性を確認する。
- ④ 確認後は、端末と中継コードを切り離す。（端末の電源は、中継コードを切り離すことで電源「切」となる。）
- ⑤ 使用する端末及び中継コードと共に予備の乾電池を携行する。
- ⑥ 使用する場所に中継コードを布設後、端末と中継コードを接続する。（複数の端末を中継コードで接続することにより、複数者での連絡を可能とする。）

- ⑦ 通話スイッチを操作し、連絡する。
- ⑧ 使用中に乾電池の残量が少なくなった場合は、予備の乾電池と交換する。
- ⑨ 使用後は、端末及び中継コードを切り離す。

(d) 緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS)

緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS) により、緊急時対策所 (指揮所) 又は緊急時対策所 (緊急時対策棟内) のSPDSデータ表示装置へ、必要なデータの伝送を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS)

常時伝送を行うため、通常操作は必要ない。なお、中央制御室で警報を常時監視する。

(e) SPDSデータ表示装置

操作手順は、「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。

(f) 運転指令設備

中央制御室の運転員等、緊急時対策所 (指揮所) 又は緊急時対策所 (緊急時対策棟内) の緊急時対策本部要員及び屋内外の重大事故等対策要員は、ページング装置又はデジタル無線ページング装置を使用し、相互に通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. ページング装置

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、使用チャンネル及び呼出エリアを選択し、連絡する。

ii. デジタル無線ページング装置

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、端末の電源を「入」操作し、電波の受信状態を確認する。
- ② 一般の携帯電話機と同様の操作により、電話番号をダイヤルし、連絡する。
- ③ 使用中に充電機の残量がなくなった場合は、別の端末を使用する。
- ④ 使用後は、電源を「切」操作する。

(g) 電力保安通信用電話設備

中央制御室の運転員等、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員及び屋内外の重大事故等対策要員は、保安電話及び衛星電話を使用し、相互に通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 保安電話

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、一般の電話機、携帯電話機又はFAXと同様の操作により、通信先の電話番号をダイヤル又は短縮ダイヤル

ボタンを押し、連絡する。

- ② 携帯型端末の充電機の残量がなくなった場合は、別の端末を使用する。

ii. 衛星電話

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、一般の電話機又はFAXと同様の操作により、通信先の電話番号をダイヤル又は短縮ダイヤルボタンを押し、連絡する。

c. 操作の成立性

衛星携帯電話設備、無線連絡設備、運転指令設備及び電力保安通信用電話設備は、特別な技量を要することなく、容易に操作が可能であるとともに、必要な個数を設置又は保管することにより、使用場所において通信連絡をする必要のある場所と確実に接続及び通信連絡を行うことを可能とする。

携帯型通話設備は、使用場所において端末と中継コードを容易かつ確実に接続可能とするとともに、必要な個数を設置又は保管することにより、通信連絡をする必要のある場所と確実に接続及び通信連絡を行うことを可能とする。

d. 優先順位

中央制御室の運転員等、屋内外の重大事故等対策要員及び緊急時対策本部要員は、操作、作業等の通信連絡を行う場合、多様性拡張設備である運転指令設備、電力保安通信用電話設備及び無線連絡設

備のうち無線通話装置（固定型、モニタリングカー）の使用を優先する。多様性拡張設備が使用できない場合は、衛星携帯電話設備、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備を使用する。

(2) 計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する手順等

直流電源喪失時等、可搬型の計測器にて、炉心損傷防止及び格納容器破損防止に必要なパラメータ、使用済燃料ピット水位（広域）、使用済燃料ピット周辺線量率、発電所周辺の放射線量等の特に重要なパラメータを計測し、その結果を通信設備（発電所内）により発電所内の必要な場所で共有する場合、現場と中央制御室との連絡には携帯型通話設備を使用し、現場又は中央制御室と緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）との連絡には衛星携帯電話設備を使用する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

特に重要なパラメータを可搬型の計測器にて計測し、その結果を通信設備（発電所内）により、発電所内の必要な場所で共有する場合。

b. 操作手順

操作手順については、「1.19.2.1(1) 発電所内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手順等」にて整備する。

特に重要なパラメータを計測する手順等は、「1.11 使用済燃料

貯蔵槽の冷却等のための手順等」、「1.15 事故時の計装に関する手順等」及び「1.17 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

c. 操作の成立性

発電所内の通信連絡を行うための設備により、特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所での共有を可能とする。

d. 優先順位

特に重要なパラメータを可搬型の計測器にて計測し、その結果を通信設備（発電所内）により発電所内の必要な場所で共有する場合、多様性拡張設備である運転指令設備、電力保安通信用電話設備及び無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型、モニタリングカー）の使用を優先する。多様性拡張設備が使用できない場合は、衛星携帯電話設備、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備を使用する。

1.19.2.2 発電所外（社内外）との通信連絡

(1) 発電所外（社内外）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手順等

重大事故等が発生した場合において、通信設備（発電所外）により、緊急時対策本部要員が、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）と本店、国、地方公共団体、その他関係機関等との間で通信連絡を行うために、衛星携帯電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話、IP-FAX等）、加入電話設備、電力保安通信用電話設備、テレビ会議シ

システム（社内）及び無線連絡設備を使用する手順を整備する。

また、データ伝送設備（発電所外）により、国の緊急時対策支援システム(ERSS)等へ、必要なデータを伝送し、パラメータを共有するために、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を使用する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等が発生した場合において、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）により、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡又は通話通信確認を行う場合。

b. 操作手順

(a) 衛星携帯電話設備

緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員は、衛星携帯電話（固定型）を使用し、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等へ通信連絡を行う。また、発電所外でモニタリングを行う緊急時対策本部要員は、衛星携帯電話（携帯型）を使用し、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員へ通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 衛星携帯電話（固定型）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、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。

ii. 衛星携帯電話（携帯型）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、屋外で電源を「入」操作し、充電電池の残量及び電波の受信状態を確認する。
- ② 充電電池の残量が少ない場合、予備の充電電池と交換する。
- ③ 使用する端末と共に予備の充電電池を携行する。
- ④ 一般の携帯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。
- ⑤ 使用中に充電電池の残量が少なくなった場合は、予備の充電電池と交換する。
- ⑥ 使用後は、屋外で電源を「切」操作する。

(b) 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備

緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員は、統合原子力防災ネットワークに接続するテレビ会議システム、IP電話、衛星通信装置（電話）及びIP-FAXを使用し、本店、国及び地方公共団体へ通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. テレビ会議システム

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、モニタの電源を「入」操作後、テレビ会議システムの待ち受け画面を確認し、通信が可能な状態とする。
- ② 操作端末により、通信先と接続する。
- ③ 使用後は、モニタの電源を「切」操作する。

ii. IP 電話

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、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。

iii. 衛星通信装置（電話）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、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。

iv. IP-FAX

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、一般のFAXと同様の操作により、通信先の電話番号をダイヤル又は短縮ダイヤルボタンを押し、連絡する。

(c) 緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）により、緊急時対策支援システム（ERSS）等へ、必要なデータの伝送を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）

常時伝送を行うため、通常操作は必要ない。なお、中央制御室で警報を常時監視する。

(d) 加入電話設備

緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）

の緊急時対策本部要員は、加入電話を使用し、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等へ通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 加入電話

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、一般の電話機、携帯電話機又はFAXと同様の操作により、通信先の電話番号をダイヤル又は短縮ダイヤルボタンを押し、連絡する。
- ② 携帯型端末の充電機の残量がなくなった場合は、別の端末を使用する。

(e) 電力保安通信用電話設備

緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員は、保安電話及び衛星電話を使用し、本店、他の原子力発電所等へ通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 保安電話

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、一般の電話機、携帯電話機又はFAXと同様の操作により、通信先の電話番号をダイヤル又は短縮ダイヤルボタンを押し、連絡する。
- ② 携帯型端末の充電機の残量がなくなった場合は、別の端末を使用する。

ii. 衛星電話

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、一般の電話機又はFAXと同様の操作により、通信先の電話番号をダイヤル又は短縮ダイヤルボタンを押し、連絡する。

(f) テレビ会議システム（社内）

緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員は、テレビ会議システム（社内）により、本店、他の原子力発電所等へ通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. テレビ会議システム（社内）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、モニタの電源を「入」操作後、テレビ会議システムの待ち受け画面を確認し、通信が可能な状態とする。
- ② 操作端末により、通信先と接続する。
- ③ 使用後は、モニタの電源を「切」操作する。

(g) 無線連絡設備

緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員は無線通話装置（固定型）を使用する。発電所外でモニタリングを行う緊急時対策本部要員は、無線通話装置（携帯型、モニタリングカー）を使用する。

これらの無線連絡設備を用いて相互に通信連絡又は通話通信確認を行うための対応として、以下の手順がある。

i. 無線通話装置（固定型）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、通話ボタンを押し、連絡する。

ii. 無線通話装置（携帯型）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、屋外で電源を「入」操作し、充電池又は乾電池の残量及び電波の受信状態を確認する。
- ② 充電池又は乾電池の残量が少ない場合、予備の充電池又は乾電池と交換する。
- ③ 通話チャンネルの設定が必要な端末は、事前に取り決めた通話チャンネルに設定されていることを確認する。
- ④ 使用する端末と共に予備の充電池又は乾電池を携行する。
- ⑤ 通話ボタンを押し、連絡する。
- ⑥ 使用中に充電池又は乾電池の残量が少なくなった場合は、予備の充電池又は乾電池と交換する。
- ⑦ 使用後は、屋外で電源を「切」操作する。

iii. 無線通話装置（モニタリングカー）

- ① 手順着手の判断基準に基づき、通信連絡又は通話通信確認を行う場合は、電源を「入」操作する。
- ② 通話ボタンを押し、連絡する。
- ③ 使用後は、電源を「切」操作する。

c. 操作の成立性

衛星携帯電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、加入電話設備、電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）及び無線連絡設備は、特別な技量を要することなく、容易に操作が可能であるとともに、必要な個数を設置又は保管することにより、使用場所において通信連絡をする必要のある場所と確実に接続及び通信連絡を行うことを可能とする。

d. 優先順位

緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策本部要員が、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等との間で通信連絡を行う場合、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話、IP-FAX等）並びに多様性拡張設備である加入電話設備、電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）及び無線連絡設備の使用を優先する。多様性拡張設備が使用できない場合は、衛星携帯電話設備を使用する。

なお、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話、IP-FAX等）については、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の立ち上げ時から使用する。テレビ会議システム（社内）は、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）と本店、他の原子力発電所等との通信連絡用として必要に応じて使用する。

(2) 計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有する手順等

直流電源喪失時等、可搬型の計測器にて、炉心損傷防止及び格納容器破損防止に必要なパラメータ、使用済燃料ピット水位（広域）、使用済燃料ピット周辺線量率、発電所周辺の放射線量等の特に重要なパラメータを計測し、その結果を通信設備（発電所外）により発電所外（社内外）の必要な場所で共有する場合、緊急時対策所（指揮所）又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）と本店、国、地方公共団体等との連絡には衛星携帯電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話、IP-FAX等）を使用する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

特に重要なパラメータを可搬型の計測器にて計測し、その結果を通信設備（発電所外）により、発電所外（社内外）の必要な場所で共有する場合。

b. 操作手順

操作手順については、「1.19.2.2(1) 発電所外（社内外）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手順等」にて整備する。

特に重要なパラメータを計測する手順等は、「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」、「1.15 事故時の計装に関する手順等」及び「1.17 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

c. 操作の成立性

発電所外（社内外）との通信連絡を行うための設備により、特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所での共有を可能とする。

d. 優先順位

特に重要なパラメータを可搬型の計測器にて計測し、その結果を通信設備（発電所外）により発電所外（社内外）の必要な場所で共有する場合、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話、IP-FAX等）並びに多様性拡張設備である加入電話設備、電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）及び無線連絡設備の使用を優先する。多様性拡張設備が使用できない場合は、衛星携帯電話設備を使用する。

1.19.2.3 代替電源設備から給電する手順等

全交流動力電源喪失時は、代替電源設備により、衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話、IP-FAX等）、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置へ給電する。

給電の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」及び「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。

衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備は、充電池又は乾電池を使用する。