東海第二発電所 審査資料	
資料番号	SA 技-C-1 改 108
提出年月日	平成 30 年 1 月 16 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 30 年 1 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。

下線部:今回提出資料

- 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溶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

### 1.14 電源の確保に関する手順等

### <目 次>

- 1.14.1 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. 設計基準事故対処設備を使用した対応手段及び設備
      - (a) 非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
    - b. 交流電源喪失時の対応手段及び設備
      - (a) 代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
      - (b) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備 への給電
      - (c) 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧
      - (d) 重大事故等対処設備と自主対策設備
    - c. 交流電源及び直流電源喪失時の対応手段及び設備
      - (a) 代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電
      - (b) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備 への給電
      - (c) 重大事故等対処設備と自主対策設備
    - d. 非常用所内電気設備機能喪失時の対応手段及び設備
      - (a) 代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電

- (b) 代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電
- (c) 重大事故等対処設備
- e. 燃料給油時の対応手段及び設備
  - (a) 燃料給油設備による各機器への給油
  - (b) 重大事故等対処設備
- f. 手順等
- 1.14.2 重大事故等時の手順
- 1.14.2.1 設計基準事故対処設備を使用した対応手順
  - (1) 非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
- 1.14.2.2 交流電源喪失時の対応手順
  - (1) 代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
    - a. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
    - b. 可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
  - (2) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への 給電
  - (3) 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機能の 復旧
- 1.14.2.3 交流電源及び直流電源喪失時の対応手順
  - (1) 代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電
    - a. 所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電
    - b. 可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電
  - (2) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への 給電

- 1.14.2.4 非常用所内電気設備機能喪失時の対応手順
  - (1) 代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電
    - a. 常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電
    - b. 可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電
  - (2) 代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電
    - a. 常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電
    - b. 可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電
- 1.14.2.5 燃料給油時の対応手順
  - (1) 燃料給油設備による各機器への給油
    - a. 可搬型設備用軽油タンクから各機器への給油
    - b. 軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油
    - c. 軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心 スプレイ系ディーゼル発電機への給油
- 1.14.2.6 その他の手順項目について考慮する手順
- 1.14.2.7 重大事故等時の対応手段の選択
  - (1) 交流電源喪失時
  - (2) 直流電源喪失時

添付資料1.14.1 審査基準,基準規則と対処設備との対応表

## 添付資料1.14.2 重大事故対策の成立性

- 1. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への 給電
- 2. 可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
- 3. 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所 内電気設備への給電
- 4. 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉 心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水に よる 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心 スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧
- 5. 所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への 給電
- 6. 可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電
- 7. 常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電
- 8. 可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への 給電
- 9. 常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電
- 10. 可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電
- 11. 可搬型設備用軽油タンクから各機器への給油

- 12. 軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油
- 13. 軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機への給油
- 添付資料1.14.3 不要直流負荷 切り離しリスト
  - 1. 不要直流負荷 切り離しリスト
  - 2. 中央制御室内における不要直流負荷切り離し操作場所の 概要図
- 添付資料1.14.4 代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電時の中 央制御室における動的負荷の自動起動防止措置対象機器リ スト
  - 1. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備(M/C 2 C (又は 2 D)) への給電時の中央制御室における動的負荷の自動起動防止措置
  - 2. 可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備(P /C 2 C (又は 2 D)) への給電時の中央制御室にお ける動的負荷の自動起動防止措置
- 添付資料1.14.5 受電前準備操作対象リスト
  - 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備(M/C 2 C)への給電時の現場による受電前準備操作対象
     リスト
  - 2. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (M/C 2D) への給電時の現場による受電前準備操作対象 リスト
  - 3. 可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (P / C 2 C) への給電時の現場による受電前準備操作対

象リスト

- 4. 可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備(P/C 2D)への給電時の現場による受電前準備操作対象リスト
- 5. 所内常設直流電源喪失時の常設代替交流電源設備による 非常用所内電気設備 (M/C 2 C) への給電時の現場 による受電前準備操作対象リスト
- 6. 所内常設直流電源喪失時の可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備(M/C 2D)への給電時の現場による受電前準備操作対象リスト
- 添付資料1.14.6 緊急用電源切替盤にて電源給電可能な設計基準事故対処設備 リスト
  - 1. 常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から 緊急用電源切替盤にて電源給電可能な設計基準事故対 処設備の電動弁リスト(交流)
  - 2. 常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から 緊急用電源切替盤にて電源給電可能な設計基準事故対 処設備の電動弁リスト(直流)
- 添付資料1.14.7 緊急用電源切替盤による電源切替操作方法について
- 添付資料1.14.8 審査基準における要求事項毎の給電対象設備

1.14 電源の確保に関する手順等

## 【要求事項】

発電用原子炉設置者において、電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における発電用原子炉内の燃料体(以下「運転停止中原子炉内燃料体」という。)の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な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 「電力を確保する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。
- (1) 炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力の確保
  - a) 電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、代替電源により、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、 貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な手順等を整備すること。
  - b) 所内直流電源設備から給電されている24時間内に、十分な余 裕を持って可搬型代替交流電源設備を繋ぎ込み、給電が開始できる こと。
  - c) 複数号機設置されている工場等では、号機間の電力融通を行え るようにしておくこと。また、敷設したケーブル等が利用できない 状況に備え、予備のケーブル等を用意すること。

d) 所内電気設備(モータコントロールセンタ(MCC)、パワーセンタ (P/C)及び金属閉鎖配電盤(メタクラ)(MC)等) は、共通要因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の 確保を図ること。

電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷,原子炉格納容器の破損,使用済燃料貯蔵槽内の燃料体又は使用済燃料(以下「使用済燃料プール内の燃料体等」という。)の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保する対処設備を整備する。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。

## 1.14.1 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

外部電源が喪失した場合において、非常用所内電気設備へ給電するための設計基準事故対処設備として、2 C・2 D 非常用ディーゼル発電機 (以下「非常用ディーゼル発電機」を「D/G」という。)、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (以下「HPCS D/G」という。)、125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系を設置している。

また、2 C・2 D D/G、HPCS D/G、125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系より給電された電力を各負荷へ分配するための設計基準事故対処設備として、非常用所内電気設備であるメタクラ(メタルクラッド開閉装置、以下「M/C」という。)、パワーセンタ(以下「P/C」という。)、モータコントロールセンタ(以下「MCC」という。)、直流充電器及び直流主母線盤等を設置している。

これらの設計基準事故対処設備が健全であれば重大事故等の対処に用いるが、設計基準事故対処設備が故障した場合は、その機能を代替するために、各設計基準事故対処設備が有する機能、相互関係を明確にした(以下「機能喪失原因対策分析」という。)上で、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する(第1.14.1-1図及び第1.14.1-2図)。

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 自主対策設備<sup>\*1</sup>を選定する。

#### ※1 自主対策設備

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五十七条及び技術基準 規則第七十二条(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,重大事故等対処設備及び自主 対策設備の関係を明確にする。

#### (2) 対応手段と設備の選定の結果

機能喪失原因対策分析の結果,設計基準事故対処設備の故障として,非常用所内電気設備への交流電源による給電並びに直流設備への直流電源による給電に使用する設備及び所内電気設備の故障を想定する。

設計基準事故対処設備に要求される機能の喪失原因から選定した対応手 段及び審査基準,基準規則からの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自主対策設備を以下に示す。

なお、機能喪失を想定する設計基準事故対処設備、対応に使用する重大 事故等対処設備及び自主対策設備と、整備する手順についての関係を第 1.14.1-1表に整理する。

- a. 設計基準事故対処設備を使用した対応手段及び設備
  - (a) 非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電 設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備が健全であれば重 大事故等対処設備として重大事故等の対処に用いる。

非常用交流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。

- 2 C D/G
- 2 D D/G
- · HPCS D/G

- ・2 C 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ
- ・2D 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ
- ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ
- b. 交流電源喪失時の対応手段及び設備
  - (a) 代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電

外部電源が喪失した場合は、設計基準事故対処設備である2C・2D D/G及びHPCS D/Gにより、非常用所内電気設備であるM/C2C・2D・HPCSへ交流電源を自動で給電することに加えて常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置(2台)により代替所内電気設備である緊急用M/Cへ給電する。

また,2 C・2 D D/Gの故障により非常用所内電気設備への給電ができない場合は,常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置(3台)(又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車)により非常用所内電気設備へ給電する手段がある。

i) 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電外部電源が喪失した場合は、常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置(2台)により代替所内電気設備である緊急用M/C,緊急用P/Cへ給電するとともに、外部電源喪失及び2C・2DD/Gの故障により非常用所内電気設備への給電ができない場合は、2C・2DD/Gの電源給電機能の代替手段として、常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置(3台)の追加により代替所内電気設備である緊急用M/Cを経由して非常用所内電気設備であるM/C2C(又は2D)へ給電する手段がある。

常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-3図に示す。

- · 常設代替高圧電源装置
- ii) 可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電常設代替交流電源設備又は代替所内電気設備である緊急用M/Cの故障により非常用所内電気設備への給電ができない場合は、常設代替交流電源設備の電源給電機能の代替手段として、可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車により非常用所内電気設備であるP/C 2C・2Dへ給電する手段がある。

可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-3図に示す。

- 可搬型代替低圧電源車
- (b) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備 への給電

外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障により、非常用所内電気設備であるM/C 2C・2Dへの給電ができない場合は、設計基準事故対処設備であるHPCS D/G、非常用所内電気設備であるM/C 2Eの使用が可能であって、さらにM/C HPCSの負荷であるHPCSポンプの停止が可能な場合は、2C・2D D/Gの電源給電機能の代替手段として、HPCS D/GからM/C HPCS及びM/C 2Eを経由して非常用所内電気設備であるM/C 2C(又は2D)へ給電する手段がある。

HPCS D/GによるM/C 2 C (又は 2 D) への給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-3図に示す。

- · HPCS D/G
- · M/C HPCS

- ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ・M/C 2 E
- (c) 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧

外部電源喪失及び2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系のポンプ等の故障による2C・2D D/G又はHPCS D/Gのディーゼル機関の冷却機能喪失により、2C・2D D/G又はHPCS D/Gによる非常用所内電気設備への給電ができない場合は、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系の冷却機能の代替手段として、可搬型代替注水大型ポンプにより2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系に海水を送水し、各ディーゼル機関を冷却することで、2C・2D D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能を復旧する手段がある。

なお、審査基準及び基準規則の要求機能ではないため自主対策として位置付けるが、重大事故等時において電源給電機能の復旧が期待できる。

2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による 2 C・2 D D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能の復旧で使用する設備は以下のとおり。系統概要図を第1.14.1-5図に示す。

• 2 C D/G

- 2 D D/G
- · HPCS D/G
- ・可搬型代替注水大型ポンプ
- (d) 重大事故等対処設備と自主対策設備
  - 「1.14.1 (2) b. (a) i) 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電」で使用する設備のうち、常設代替高圧電源装置は重大事故等対処設備として位置付ける。
  - 「1.14.1 (2) b. (a) ii ) 可搬型代替交流電源設備による非常 用所内電気設備への給電」で使用する設備のうち,可搬型代替低圧電 源車は重大事故等対処設備として<mark>位置付ける</mark>。
  - 「1.14.1 (2) b. (b) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への給電」で使用する設備のうち、HPCSD/G、M/С HPCS及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプは重大事故等対処設備として位置付ける。
  - 「1.14.1 (2) b. (c) 2 C・2 D 非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による2 C・2 D 非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧」で使用する設備のうち、2 C・2 D D/G及びHPCS D/Gは重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、審査 基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

(添付資料1.14.1)

以上の重大事故等対処設備により,交流電源が喪失した場合において も炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できる。 また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

#### • M/C 2 E

耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できないが、M/C 2C・2D・HPCSと同等の母線容量(3,000A)を有しており、健全性が確認できた場合は電源融通電路として使用できることから、事故対応に必要な電源を確保するための手段として有効である。

#### ・ 可搬型代替注水大型ポンプ

車両の移動,設置及びホース接続等に時間を要し、想定する事故シーケンスに対して有効性を確認できないが、2C・2DD/G又はHPCS D/Gが使用可能な場合は、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系に海水を送水し、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系の冷却機能を確保することで、2C・2D D/G又はHPCSD/Gの電源給電機能を復旧できるため、事故対応に必要な電源を確保するための手段として有効である。

### c. 交流電源及び直流電源喪失時の対応手段及び設備

(a) 代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電

外部電源喪失及び2 C・2 D D/Gの故障により直流125V充電器 A・Bの交流入力電源が喪失した場合は、代替直流電源設備である所内常設直流電源設備(又は可搬型代替直流電源設備)により非常用所内電気設備である直流125V主母線盤2 A・2 Bへ給電する手段があ

る。

また,所内常設直流電源設備には,非常用所内電気設備である直流 125V主母線盤HPCS及び直流±24V中性子モニタ用分電盤2A・2 Bへ給電する手段がある。

i ) 所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電

外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障により非常用所内電気設備である直流125V充電器 A・Bの交流入力電源が喪失した場合は、所内常設直流電源設備である125V系蓄電池A系・B系により非常用所内電気設備である直流125V主母線盤2A・2Bへ無停電で給電する手段がある。

また,所内常設直流電源設備には,非常用所内電気設備である直流125V主母線盤HPCS及び直流±24V中性子モニタ用分電盤2 A・2Bへ無停電で給電する手段がある。

125V系蓄電池A系・B系は、自動給電開始から1時間以内に中央制御室において簡易な操作でプラントの状態監視に必要な負荷以外を切り離すことにより8時間、その後、中央制御室外において必要な負荷以外を切り離すことで、常設代替交流電源設備(又は可搬型代替交流電源設備)による給電を開始するまで最大24時間にわたり、直流125V主母線盤2A・2Bへ給電する。

所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電で使用 する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-4図に示す。

- ·125V系蓄電池A系
- 125V系蓄電池B系
- ·125V系蓄電池HPCS系
- ・中性子モニタ用蓄電池A系

- ・中性子モニタ用蓄電池B系
- ii) 可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電所内常設直流電源設備である125V系蓄電池A系・B系から直流125V主母線盤2A・2Bへの自動給電開始から24時間以内に常設代替交流電源設備による直流125V充電器A・Bの交流入力電源の復旧が見込めず、125V系蓄電池A系・B系が枯渇するおそれがある場合は、125V系蓄電池A系・B系の電源給電機能の代替手段として、可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器を組み合わせた可搬型代替直流電源設備により非常用所内電気設備である直流125V主母線盤2A(又は2B)へ給電する手段がある。

可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電に使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-4図に示す。

- 可搬型代替低圧電源車
- 可搬型整流器
- (b) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備 への給電

外部電源喪失,2 C・2 D D/G及びM/C 2 C・2 Dの故障により,非常用所内電気設備である直流125V充電器A・Bの交流入力電源が喪失している状態で,設計基準事故対処設備であるHPCS D/G,非常用所内電気設備であるM/C HPCS及び常用所内電気設備である直流125V予備充電器の使用が可能であって,さらにHPCSポンプの停止が可能な場合は,2 C・2 D D/Gの電源給電機能の代替手段として,HPCS D/GからM/C HPCS及び直流125V予備充電器を経由して非常用所内電気設備である直流125V主母線盤2A(又は2B)へ給電する手段がある。

HPCS D/Gによる直流125V主母線盤2A(又は2B)への給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-3図及び第1.14.1-4図に示す。

- · HPCS D/G
- · M/C HPCS
- ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機
- · 直流125V予備充電器

#### (c) 重大事故等対処設備と自主対策設備

「1.14.1 (2) c. (a) i ) 所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電」で使用する設備のうち、125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系は重大事故等対処設備として位置付ける。

「1.14.1 (2) c. (a) ii ) 可搬型代替直流電源設備による非常 用所内電気設備への給電」で使用する設備のうち,可搬型代替低圧電 源車及び可搬型整流器は重大事故等対処設備として<mark>位置付ける</mark>。

「1.14.1 (2) c. (b) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への給電」で使用する設備のうち、HPCS D/G、M/C HPCS及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプは重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、審査 基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

(添付資料1.14.1)

以上の重大事故等対処設備により、直流電源が喪失した場合において も炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できる。

また,以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備で

あるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

· 直流125V予備充電器

d. 非常用所内電気設備機能喪失時の対応手段及び設備

非常用所内電気設備の電源給電機能が喪失した場合は、代替交流電源 設備である常設代替交流電源設備(又は可搬型代替交流電源設備)及び 代替直流電源設備である常設代替直流電源設備(又は可搬型代替直流電 源設備)から代替所内電気設備へ給電する手段がある。

なお,非常用所内電気設備及び代替所内電気設備は,重大事故等時に おいて,共通要因である地震,津波,火災及び溢水により同時に機能を 失うことなく,少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保す る設計とする。

- (a) 代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電
  - i) 常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電 非常用所内電気設備の電源給電機能が喪失し、「1.14.1 (2)
    - b. (a) i) 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電」ができない場合の代替手段として、常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置から代替所内電気設備である緊急用M/Cへ給電する手段がある。

常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電に使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-3図に示す。

- 常設代替高圧電源装置
- ·緊急用M/C
- ii) 可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電 非常用所内電気設備の電源給電機能が喪失し,「1.14.1(2)
  - d. (a) i) 常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電」ができない場合の代替手段として、可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車から代替所内電気設備である緊急用P/Cへ給電する手段がある。

可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電に使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-3図に示す。

- · 可搬型代替低圧電源車
- ・緊急用 P / C
- (b) 代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電
  - i) 常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電 非常用所内電気設備の電源給電機能が喪失し、「1.14.1 (2)
    - c. (a) i) 所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電」ができない場合の代替手段として,常設代替直流電源設備である緊急用125V系蓄電池により代替所内電気設備である緊急用直流125V主母線盤へ無停電で給電する手段がある。

また,通常待機時において非常用所内電気設備から代替所内電気設備へ常時給電されるが,外部電源,2C・2D D/G及び非常用所内電気設備の電源給電機能の喪失により代替所内電気設備である緊急用直流125V充電器の交流入力電源が喪失した場合に,常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置(又は可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車)による給電を開始するま

で、直流負荷の切り離しをせずに最大24時間にわたり、常設代替直流電源設備である緊急用125V系蓄電池から代替所内電気設備である緊急用直流125V主母線盤へ無停電で直流電源が給電される。

常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電に使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-4図に示す。

- ·緊急用125V系蓄電池
- ·緊急用直流125V主母線盤
- ii) 可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電

非常用所内電気設備の電源給電機能が喪失し、常設代替直流電源設備である緊急用125V系蓄電池から代替所内電気設備である緊急用直流125V主母線盤への自動給電開始から24時間以内に代替交流電源設備により緊急用直流125V充電器の交流入力電源の復旧が見込めず、緊急用125V系蓄電池が枯渇するおそれがある場合は、「1.14.1(2) d.(b) i) 常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電」の代替手段として、可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器を組み合わせた可搬型代替直流電源設備から代替所内電気設備である緊急用直流125V主母線盤へ給電する手段がある。

可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電に使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.1-4図に示す。

- 可搬型代替低圧電源車
- 可搬型整流器
- ·緊急用直流125V主母線盤
- (c) 重大事故等対処設備

「1.14.1 (2) d. (a) i) 常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電」で使用する設備のうち、常設代替高圧電源装置

及び緊急用M/Cは重大事故等対処設備と位置付ける。

「1.14.1 (2) d. (a) ii ) 可搬型代替交流電源設備による代替 所内電気設備への給電」で使用する設備のうち,可搬型代替低圧電源 車及び緊急用P/Cは重大事故等対処設備と位置付ける。

「1.14.1 (2) d. (b) i) 常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電」で使用する設備のうち、緊急用125V系蓄電池及び緊急用直流125V主母線盤は重大事故等対処設備として位置付ける。

「1.14.1 (2) d. (b) ii ) 可搬型代替直流電源設備による代替 所内電気設備への給電」で使用する設備のうち,可搬型代替低圧電源 車,可搬型整流器及び緊急用直流125V主母線盤は重大事故等対処設備 として位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は,審査 基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

(添付資料1.14.1)

以上の重大事故等対処設備により,非常用所内電気設備の電源給電機 能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷等を防止するために必要 な電力を確保できる。

- e. 燃料給油時の対応手段及び設備
  - (a) 燃料給油設備による各機器への給油
    - i) 可搬型設備用軽油タンクから各機器への給油

重大事故等の対処に必要となる可搬型代替低圧電源車,可搬型代替 注水大型ポンプ,窒素供給装置用電源車及び可搬型代替注水中型ポンプ等に対して,可搬型設備用軽油タンクからタンクローリを使用し,燃料を給油する手段がある。

可搬型設備用軽油タンク

- ・タンクローリ
- ii)軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油

重大事故等の対処に必要となる常設代替高圧電源装置に対して、燃料給油設備である軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプにより自動で燃料を給油する手段がある。

軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油で使用する設備 は以下のとおり。

- ・軽油貯蔵タンク
- 常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ

なお、外部電源喪失時に、常設代替高圧電源装置に燃料を給油 するため、通常待機時に閉としている軽油貯蔵タンク出口弁を開 とし、常設代替高圧電源装置への燃料流路を構成することとす る。

iii) 軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機及び高 圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機への給油

重大事故等時に設計基準事故対処設備である2C・2D D/G及びHPCS D/Gが健全であれば、2C・2D D/G及びHPCS D/Gに対して、燃料給油設備である軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプにより自動で燃料を給油する手段がある。

軽油貯蔵タンクから  $2C \cdot 2D$  D/G及びHPCS D/G への給油で使用する設備は以下のとおり。

- ・軽油貯蔵タンク
- ・2 C非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ

- ・2 D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ
- ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ

#### (b) 重大事故等対処設備

「1.14.1 (2) e. (a) i ) 可搬型設備用軽油タンクから各機器への給油」で使用する設備のうち、可搬型設備用軽油タンク、タンクローリは重大事故等対処設備と位置付ける。

「1.14.1 (2) e. (a) ii ) 軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油」で使用する設備のうち、軽油貯蔵タンク及び常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプは重大事故等対処設備と位置付ける。

「1.14.1 (2) e. (a) iii) 軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機への給油」で使用する設備のうち、軽油貯蔵タンク、2C・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプは重大事故等対処設備と位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は,審査 基準及び基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

(添付資料1.14.1)

以上の重大事故等対処設備により,事故対応に必要な設備の燃料を確保し,運転を継続することができる。

### f . 手順等

上記「1.14.1 (2) a. 設計基準事故対処設備を使用した対応手段及び設備」,「1.14.1 (2) b. 交流電源喪失時の対応手段及び設備」,「1.14.1 (2) c. 交流電源及び直流電源喪失時の対応手段及び設備」,「1.14.1 (2) d. 非常用所内電気設備機能喪失時の対応手段及び設備」及び「1.14.1 (2) e. 燃料給油時の対応手段及び設備」によ

り選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、運転員等<sup>※2</sup>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Ⅱ(徴候ベース)」, 「非常時運転手順書Ⅱ(停止時徴候ベース)」, 「AM設備別操作手順書」及び「重大事故等対策要領」に定める(第1.14.1-1表)。

また,事故時に監視が必要となる計器及び他の条文にて選定した重大 事故等対処設備と本条文にて選定した給電手段との関連性についても整 理する(第1.14.1-2表)。

※2 運転員等:運転員(当直運転員)及び重大事故等対応要員(運転 操作対応)をいう。

(添付資料 1.14.8)

- 1.14.2 重大事故等時の手順
- 1.14.2.1 設計基準事故対処設備を使用した対応手順
  - (1) 非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電

2 C・2 D D/G及びHPCS D/Gが健全な場合は、自動起動信号(非常用高圧母線電圧低)による起動,又は中央制御室から起動し,非常用所内電気設備であるM/C 2 C・2 D・HPCSに給電する。

(a) 手順着手の判断基準

 【2C・2D D/G及びHPCS D/Gの起動の判断基準】

 外部電源が喪失した場合又はM/C 2C・2D・HPCSの母

 線電圧がないことを確認した場合

【2C・2D D/G及びHPCS D/Gの中央制御室からの起動の判断基準】

2 C・2 D D/G及びHPCS D/Gが自動起動しなかった場合

## (b) 操作手順

非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に,系統概要図を第1.14.2.1-1図に,タイムチャートを第1.14.2.1-2図に示す。

【2C・2D D/G及びHPCS D/Gの起動の判断基準】

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に2C・2D D/G及びHPCS D/Gによる非常用所内電気設備への 自動給電状態の確認を指示する。
- ② 運転員等は、発電長に2C・2D D/G及びHPCS D/G が自動起動信号(非常用高圧母線電圧低)により起動し、受電 遮断器が投入された(M/C 2C・2D・HPCSが給電する)ことを報告する。

【2C・2D D/G及びHPCS D/Gの中央制御室からの起動】

- ③ 発電長は、手順着手の判断に基づき、運転員等に2C・2D D/G及びHPCS D/Gを中央制御室から起動させ、非常 用所内電気設備への給電開始を指示する。
- ④ 運転員等は、発電長に中央制御室にて2C・2D D/G及び HPCS D/Gを起動し、受電遮断器が投入した(M/C 2 C・2D・HPCSが給電した)ことを報告する。
- (c) 操作の成立性

【2C・2D D/G及びHPCS D/Gの起動】

中央制御室運転員1名にて作業を実施した場合,作業開始を判断 してから2C・2D D/G及びHPCS D/Gを起動し,受電遮 断器が投入される(M/C 2C・2D・HPCSが給電する)ことの確認完了までの所要時間を1分以内と想定する。

【2C・2D D/G及びHPCS D/Gの中央制御室からの起動】

中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名にて実施した場合,作業開始を判断してから2C・2D D/G及びHPCS D/Gを起動し,受電遮断器が投入(M/C 2C・2D・HPCSが給電する)完了まで2分以内と想定する。

中央制御室に設置されている操作盤からの遠隔操作であるため, 速やかに対応できる。

#### 1.14.2.2 交流電源喪失時の対応手順

- (1) 代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
  - a. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電 通常待機時は、非常用所内電気設備であるM/C 2C(又は2D) から代替所内電気設備に給電しているが、外部電源が喪失した場合は、 M/C 2C(又は2D)から受電している連絡遮断器が開放し、代替 所内電気設備が停電するため、常設代替交流電源設備である常設代替高 圧電源装置(2台)により代替所内電気設備である緊急用M/C、緊急 用P/Cに給電する。

なお、その後、代替所内電気設備の機能に期待した対応を行っていない場合、かつ、2 C・2 D D/Gが起動可能な場合(2 C・2 D D/Gが起動中の場合も含む)においては、24時間以内に常設代替直流電源設備への給電を2 C D/G (又は2 D D/G) に切り替えてから起動した常設代替高圧電源装置(2台)を停止し、待機状態にさせる。

外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障によりM/C 2C・2D の母線電圧が喪失した場合は、常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置(3台)の追加により代替所内電気設備である緊急用M/C を経由して非常用所内電気設備であるM/C 2C(又は2D)へ給電する。

#### (a) 手順着手の判断基準

【常設代替高圧電源装置(2台)の中央制御室からの起動の判断基準】

外部電源が喪失した場合

【常設代替高圧電源装置(2台)の現場からの起動の判断基準】 常設代替高圧電源装置(2台)の遠隔操作回路の故障等により中 央制御室からの起動ができない場合

#### 【代替所内電気設備受電の判断基準】

常設代替高圧電源装置(2台)の運転状態において発電機の電圧 (6,600V±10%)及び周波数(50Hz±5%)が許容範囲内にある場合 【常設代替高圧電源装置(3台)の中央制御室からの追加起動の判断 基準】

外部電源喪失及び $2C \cdot 2D$  D/Gの故障によりM/C  $2C \cdot 2D$ の母線電圧が喪失した場合

【常設代替高圧電源装置(3台)の現場からの追加起動の判断基準】 常設代替高圧電源装置(3台)の遠隔操作回路の故障等により中 央制御室からの起動ができない場合

#### 【非常用所内電気設備受電の判断基準】

常設代替高圧電源装置(5台)((3台)追加起動時)の運転状態において発電機の電圧(6,600V±10%)及び周波数(50Hz±5%)が

許容範囲内にある場合

#### (b) 操作手順

常設代替高圧電源装置(2台)による代替所内電気設備への給電手順及び常設代替高圧電源装置(3台)による代替所内電気設備を経由した非常用所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に、系統概要図を第1.14.2.2-1図に、タイムチャートを第1.14.2.2-2図に示す。

【常設代替高圧電源装置(2台)の中央制御室からの起動の場合】

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に常設代高 圧電源装置(2台)の中央制御室からの起動を指示する。
- ② 運転員等は、中央制御室にて常設代替高圧電源装置(2台)を 起動し、発電長に常設代替高圧電源装置(2台)の中央制御室 からの起動が完了したことを報告する。
- ※ 中央制御室からの起動が完了した場合は操作手順⑦へ 【常設代替高圧電源装置(2台)の現場からの起動の場合】
  - ③ 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長に常 設代替高圧電源装置(2台)の現場からの起動を依頼する。
  - ④ 災害対策本部長は,重大事故等対応要員に常設代替高圧電源装置(2台)の現場からの起動を指示する。
  - ⑤ 重大事故等対応要員は,屋外(常設代替高圧電源装置置場)にて常設代替高圧電源装置(2台)を起動し,災害対策本部長に常設代替高圧電源装置(2台)の起動が完了したことを報告する。
  - ⑥ 災害対策本部長は、発電長に常設代替高圧電源装置(2台)の 現場からの起動が完了したことを連絡する。

### 【代替所内電気設備受電】

- ⑦ 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に常設代替 高圧電源装置(2台)による代替所内電気設備への給電開始を 指示する。
- ⑧ 運転員等は、中央制御室にて緊急用M/Cの受電遮断器を 「入」とし、緊急用M/C、緊急用P/C及び緊急用MCCを 受電する。
- ⑨ 運転員等は、中央制御室にて緊急用M/C、緊急用P/C及び緊急用MCCの必要な負荷へ給電する(又は給電を確認する)。
- ⑩ 運転員等は、発電長に常設代替高圧電源装置(2台)による代替所内電気設備への給電が完了したことを報告する。
- 【常設代替高圧電源装置(3台)の中央制御室からの追加起動の場合】
  - ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に常設代替 高圧電源装置(3台)の中央制御室からの追加起動を指示す る。
  - ② 運転員等は、中央制御室にて常設代替高圧電源装置(3台)を 追加起動し、発電長に常設代替高圧電源装置(3台)の中央制 御室からの追加起動が完了したことを報告する。
- ※ 中央制御室からの起動が完了した場合は操作手順⑰へ 【常設代替高圧電源装置(3台)の現場からの追加起動の場合】
  - ③ 発電長は,手順着手の判断基準に基づき,災害対策本部長に常 設代替高圧電源装置(3台)の現場からの追加起動を依頼す る。

- ④ 災害対策本部長は,重大事故等対応要員に常設代替高圧電源装置(3台)の現場からの追加起動を指示する。
- ⑤ 重大事故等対応要員は、屋外(常設代替高圧電源装置置場)に て常設代替高圧電源装置(3台)を追加起動し、災害対策本部 長に常設代替高圧電源装置(3台)の追加起動が完了したこと を報告する。
- ⑤ 災害対策本部長は、発電長に常設代替高圧電源装置(3台)の 現場からの追加起動が完了したことを連絡する。

#### 【非常用所内電気設備受電】

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に常設代替 高圧電源装置(3台)による緊急用M/Cを経由した非常用所 内電気設備への給電開始を指示する。
- ® 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にてM/C 2C(又は2D)の受電前状態において異臭・発煙・破損・保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- ⑨ 運転員等は、中央制御室又は原子炉建屋付属棟内にて給電準備としてM/C 2C(又は2D)及びP/C 2C・2Dの負荷遮断器を「切」とし、動的負荷の自動起動防止のため操作スイッチを隔離する。
- 運転員等は、中央制御室にて緊急用M/Cを経由したM/C
   2C(又は2D)受電のための連絡遮断器を「入」とするとともに、P/C 2C・2Dの連絡遮断器を「入」として、M/C 2C(又は2D)、P/C 2C・2D及びMCC 2C系・2D系を受電する。
- ② 運転員等は、中央制御室又は原子炉建屋付属棟内にてM/C

- 2 C (又は2D), P/C 2 C・2 D及びMCC 2 C系・2

   D系の必要な負荷へ給電する(又は給電を確認する)。
- ② 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にてM/C 2C(又は2D), P/C 2C・2D及びMCC 2C系・2D系の受電状態において異臭・発煙・破損・保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- ② 運転員等は、発電長に常設代替高圧電源装置(3台)による緊急用M/Cを経由した非常用所内電気設備への給電が完了したことを報告する。

また,遮断器用制御電源の喪失により中央制御室からのM/C 2 C(又は2D)及びP/C 2C・2Dの遮断器操作ができない場合は、現場にて遮断器本体を手動で投入して電路を構成する。

## (c) 操作の成立性

【常設代替高圧電源装置(2台)の中央制御室からの起動及び代替所 内電気設備受電】

中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名,現場対応を運転員等(当直運転員)2名にて実施した場合,作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(2台)の起動及び緊急用M/C受電完了まで4分以内と想定する。

【常設代替高圧電源装置(2台)の現場からの起動及び代替所内電気 設備受電】

中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名,現場対応を運転員等(当直運転員)2名<sup>\*1</sup>及び重大事故等対応要員2名<mark>にて実施</mark>した場合,作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(2台)の起動及び緊急用M/C受電完了までの所要時間を40分以内と想定す

る。

【常設代替高圧電源装置(3台)の中央制御室からの起動及び非常用 所内電気設備受電】

中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名,現場対応を運転員等(当直運転員)2名にて実施した場合,作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(3台)の起動及びM/C 2C(又は2D)受電完了までの所要時間を92分以内と想定する。

【常設代替高圧電源装置(3台)の現場からの起動及び非常用所内電 気設備受電】

中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名,現場対応を運転員等(当直運転員)2名及び重大事故等対応要員2名にて実施した場合,作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(3台)の起動及びM/C2C(又は2D)受電完了までの所要時間を88分以内と想定する。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,放射線防護具,照明及び通信連絡設備を整備する。

b. 可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電常設代替交流電源設備又は代替所内電気設備である緊急用M/Cの故障によりM/C 2C・2Dの母線電圧が喪失した場合は,可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車により非常用所内電気設備であるP/C 2C・2Dに給電する。

(a) 手順着手の判断基準

【可搬型代替低圧電源車の起動の判断基準】

常設代替高圧電源装置又は緊急用M/Cの故障により、常設代替 交流電源設備による非常用所内電気設備への給電ができない場合

#### 【非常用所内電気設備受電の判断基準】

可搬型代替低圧電源車の運転状態において発電機の電圧 (440V±10%)及び周波数(50Hz±5%)が許容範囲内にある場合

#### (b) 操作手順

可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に,系統概要図を第1.14.2.2-3図に,タイムチャートを第1.14.2.2-4図に示す。

## 【可搬型代替低圧電源車の起動】

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長に可搬型代替低圧電源車によるP/C 2C・2Dへの給電準備開始を依頼する。
- ② 災害対策本部長は、重大事故等対応要員に可搬型代替低圧電源 車によるP/C 2C・2Dへの給電準備開始を指示する。
- ③ 発電長は、運転員等に可搬型代替低圧電源車によるP/C 2 C・2Dへの給電準備開始を指示する。
- ① 重大事故等対応要員は、原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋西側接続口にて可搬型代替低圧電源車(2台)を配置し、可搬型代替低圧電源車から可搬型代替低圧電源車接続盤まで可搬型代替低圧電源車用動力ケーブルを、可搬型代替低圧電源車(2台)の間に可搬型代替低圧電源車用動力ケーブル及び並列運転用制御ケーブルを布設し、接続する。なお、可搬型代替低圧電源車接続盤(西側)については、屋外の地下に設置されているため、水が滞留している場合は排水後に可搬型代替低圧電源車用動力ケーブルの布設、接続を行う。

- ⑤ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にてP/C 2C・2Dの受 電前状態において異臭・発煙・破損・保護装置の動作等異常が ないことを外観点検により確認する。
- ⑥ 運転員等は、中央制御室及び原子炉建屋付属棟内にて給電準備としてP/C 2C・2Dの受電遮断器及び負荷遮断器を「切」とし、動的負荷の自動起動防止のため操作スイッチを隔離するとともに、P/C 2C・2Dの負荷抑制のため、必要な負荷以外の遮断器を「切」とし、発電長に可搬型代替低圧電源車によるP/C 2C・2Dへの給電準備が完了したことを報告する。
- ① 重大事故等対応要員は、原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 西側接続口にて可搬型代替低圧電源車からP/C 2C・2D 間の連絡母線までの電路の健全性を絶縁抵抗測定により確認 し、災害対策本部長に可搬型代替低圧電源車によるP/C 2 C・2Dへの給電準備が完了したことを報告する。
- ⑧ 災害対策本部長は、発電長に可搬型代替低圧電源車によるP/C 2 C・2 Dへの給電準備が完了したことを連絡する。
- ⑨ 発電長は、災害対策本部長に可搬型代替低圧電源車によるP/C 2 C・2 D間の連絡母線への給電を依頼する。
- ⑩ 災害対策本部長は、重大事故等対応要員に可搬型代替低圧電源 車によるP/C 2C・2D間の連絡母線への給電開始を指示 する。
- ① 重大事故等対応要員は、原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 西側接続口にて可搬型代替低圧電源車(2台)の起動及び並列 操作によりP/C 2 C・2 D間の連絡母線への給電を実施

- し,災害対策本部長に可搬型代替低圧電源車によるP/C 2 C・2D間の連絡母線への給電が完了したことを報告する。
- ② 災害対策本部長は、発電長に可搬型代替低圧電源車(2台)によるP/C 2C・2D間の連絡母線への給電が完了したことを連絡する。

#### 【非常用所内電気設備受電】

- ③ 発電長は,手順着手の判断基準に基づき,運転員等に非常用所 内電気設備の受電開始を指示する。
- ④ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にてP/C 2C・2Dの受電前状態において異臭・発煙・破損・保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- 5 運転員等は、中央制御室にてP/C 2C・2Dの連絡遮断器を「入」とし、P/C 2C・2D及びMCC 2C系・2D系を受電する。
- 16 運転員等は、中央制御室又は原子炉建屋付属棟内にてP/C 2C・2D及びMCC 2C系・2D系の必要な負荷へ給電する(又は給電を確認する)。
- ① 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にてP/C 2C・2D及び MCC 2C系・2D系の受電状態において異臭・発煙・破 損・保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- ⑧ 運転員等は、発電長に非常用所内電気設備の受電が完了したことを報告する。

また、遮断器用制御電源の喪失により中央制御室からのM/C 2 C (又は2D)及びP/C 2C・2Dの遮断器操作ができない場合

は、現場にて遮断器本体を手動で投入して電路を構成する。

(c) 操作の成立性

#### 【可搬型代替低圧電源車の起動】

中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名,現場対応を運転 員等(当直運転員)2名及び重大事故等対応要員6名にて実施した場 合,作業開始を判断してから可搬型代替低圧電源車の起動完了まで の所要時間を170分以内と想定する。

#### 【非常用所内電気設備受電】

中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名及び現場対応を運転員等(当直運転員)2名及び重大事故等対応要員6名にて実施した場合,作業開始を判断してからP/C2C・2D受電までの所要時間を180分以内と想定する。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,放射線防護具,照 明及び通信連絡設備を整備する。

(2) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への 給電

外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障により、非常用所内電気設備であるM/C 2C・2Dの母線電圧が喪失している状態で、HPCS D/G、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系、M/C HPCS 及びM/C 2Eの使用が可能であって、さらに高圧炉心スプレイ系ポンプの停止が可能な場合は、HPCS D/GからM/C HPCS及びM/C 2Eを経由して非常用所内電気設備であるM/C 2C(又は2D)へ給電する。

(a) 手順着手の判断基準

外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障により、M/C 2C・

2 Dの母線電圧が喪失している状態で、HPCS D/G、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系、M/C HPCS、M/C 2 E 及びM/C 2 C (又は 2 D) の使用が可能であって、さらにHPC Sポンプの停止が可能な場合

#### (b) 操作手順

HPCS D/GによるM/C 2 C・2 Dへの給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に,系統概要図を第1.14.2.2-5図に,タイムチャートを第1.14.2.2-6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HPCS D/GによるM/C HPCS及びM/C 2Eを経由したM/C 2C(又は2D)への給電準備開始を指示する。
- ② 運転員等は、中央制御室にて給電準備としてM/C 2 E の予備変圧器受電遮断器を「切」とする。
- ③ 運転員等は、中央制御室にて給電準備としてM/C HPCS 及びM/C 2C(又は2D)及びP/C 2C・2Dの負荷遮断器を「切」とし、動的負荷の自動起動防止のためスイッチを隔離する。
- ④ 運転員等は、中央制御室にて給電準備としてM/C HPCS及びM/C 2Eを経由してM/C 2C(又は2D)に給電するために必要となる遮断器用インターロックの解除を実施する。
- ⑤ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にてM/C HPCS、M/ C 2E、M/C 2C(又は2D)の受電前状態において異 臭・発煙・破損・保護装置の動作等異常がないことを外観点検 により確認する。

- ⑥ 運転員等は、発電長にHPCS D/GによるM/C 2C(又は2D)への給電準備が完了したことを報告する。
- ⑦ 発電長は、運転員等にHPCS D/GによるM/C 2C(又は2D)への給電開始を指示する。
- ⑧ 運転員等は、中央制御室にてHPCS D/Gを起動(又は運転状態を確認)し、M/C HPCSのHPCS D/G用受電遮断器を「入」とし、M/C HPCS及びMCC HPCSを受電する。
- ⑨ 運転員等は、中央制御室にてM/C HPCSからM/C 2E 受電のための連絡遮断器を「入」として、M/C 2Eを受電 する。
- 運転員等は、中央制御室にてM/C HPCSからM/C 2Eを経由したM/C 2C(又は2D)受電のための連絡遮断器を「入」とするとともに、P/C 2C・2Dの連絡遮断器を「入」として、M/C 2C(又は2D)、P/C 2C・2D及びMCC 2C系・2D系を受電する。
- ① 運転員等は、中央制御室又は原子炉建屋付属棟内にてM/C2C(又は2D)、P/C 2C・2D及びMCC 2C系・2D系の必要な負荷へ給電する(又は給電を確認する)。
- ① 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にてM/C HPCS、M/C 2E、M/C 2C(又は2D)、P/C 2C・2D、M CC 2C系・2D系及びHPCS MCCの受電状態において 異臭・発煙・破損・保護装置の動作等異常がないことを外観点 検により確認する。
- ⑬ 運転員等は、発電長にHPCS D/GによるM/C 2C(又

は2D) への給電が完了したことを報告する。

また、遮断器用制御電源の喪失により中央制御室からのM/C 2 C(又は2D)及びP/C 2C・2Dの遮断器操作ができない場合は、現場にて遮断器本体を手動で投入して電路を構成する。

### (c) 操作の成立性

上記の操作は、中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名,現場対応を運転員等(当直運転員)2名にて実施した場合、作業開始を判断してからHPCS D/GによるM/C 2C・2Dへの給電までの所要時間を95分以内と想定する。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,放射線防護具,照明 及び通信連絡設備を整備する。

(3) 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機能の 復旧

外部電源喪失及び2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系のポンプ等の故障による2C・2DD/G又はHPCS D/Gのディーゼル機関の冷却機能喪失により2C・2D D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能が復旧できない状態で、2C・2D D/G又はHPCS D/Gの使用が可能な場合に、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系の冷却機能の代替手段として、可搬型代替注水大型ポンプにより2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系の冷却機能の代替手段として、可搬型代替注水大型ポンプにより2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系に海水を送水し、各ディーゼル機関を冷却することで、2C・2D D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能を復旧す

る。

#### (a) 手順着手の判断基準

2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系のポンプ・電動機・配管・ケーブル等の故障により 2 C・2 D D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能が復旧できない状態で、2 C・2 D D/G又はHPCS D/Gの使用が可能な場合

#### (b) 操作手順

 $2C \cdot 2D$ 非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による $2C \cdot 2D$  D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能の復旧の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に,系統概要図を第1.14.2.2-7図に,タイムチャートを第1.14.2.2-8図に示す。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長に2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ 系ディーゼル発電機海水系への代替送水開始を依頼する。
- ② 災害対策本部長は、可搬型代替注水大型ポンプから2C・2D 非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機海水系への代替送水を行うことを決定し、プラント の被災状況に応じて代替送水のための水源から接続口の場所を 決定する。
- ③ 災害対策本部長は、発電長に2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水のための水源から接続口の場所を連絡し、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディー

ゼル発電機海水系への代替送水のための系統構成開始を依頼する。

- ④ 災害対策本部長は,重大事故等対応要員に水源から接続口まで の代替送水準備開始を指示する。
- ⑤ 発電長は、運転員等に2C・2D非常用ディーゼル発電機海水 系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送 水準備開始を指示する。
- ⑥ 重大事故等対応要員は、可搬型代替注水大型ポンプを指示された水源の場所に配置し、ホースを可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプに接続後、可搬型代替注水大型ポンプ付属の水中ポンプを水源の水面へ設置する。
- ① 重大事故等対応要員は、指定された水源から接続ロヘホースを 布設・接続し、2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水準備 完了を災害対策本部長に報告する。
- ⑧ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水のための系統構成を実施し、発電長に代替送水のための系統構成が完了したことを報告する。
- ⑨ 発電長は、災害対策本部長に2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水のための系統構成が完了したことを連絡する。
- ⑩ 災害対策本部長は、発電長に2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水開始を連絡する。

- ① 災害対策本部長は、重大事故等対応要員に可搬型代替注水大型ポンプの起動、2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水開始及び2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系の送水状態に漏えい等異常がないことの確認を指示する。
- ② 発電長は、2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧 炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水開始後の ディーゼル機関入口圧力が規定圧力値(360kPa)以上であるこ との確認を指示する。
- ③ 重大事故等対応要員は、指定された接続口の弁を全開後、可搬型代替注水大型ポンプを起動し、災害対策本部長に可搬型代替注水大型ポンプの起動が完了したことを報告する。
- ④ 災害対策本部長は、発電長に可搬型代替注水大型ポンプを起動 したことを連絡する。
- ⑤ 重大事故等対応要員は、ホースの水張り及び空気抜きを実施する。
- ⑩ 重大事故等対応要員は、代替送水中は可搬型代替注水大型ポンプ付の圧力計を確認しながら規定圧力値(360kPa)以上になるよう可搬型代替注水大型ポンプを操作する。
- ① 重大事故等対応要員は、2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系の送水状態に漏えい等異常がないことを確認し、災害対策本部長に2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水開始及び2 C・2 D非

常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系の送水状態に漏えい等異常がないことを報告する。

- ® 運転員等は、中央制御室にてディーゼル機関入口圧力が規定圧力値(360kPa)以上であることを確認する。
- ⑨ 災害対策本部長は、発電長に可搬型代替注水大型ポンプによる 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水が開始されたことを 連絡する。
- ② 発電長は、運転員等に2C・2D D/G又はHPCS D/G の起動並びに負荷上昇操作を開始し、電源供給機能の復旧を指示する。
- ② 運転員等は、中央制御室にて2C・2D D/G又はHPCS D/Gの起動並びに負荷上昇操作を実施する。
- ② 運転員等は、発電長に2C・2D D/G又はHPCS D/G の起動並びに負荷上昇操作が完了し、電源給電機能が復旧したことを報告する。

#### (c) 操作の成立性

上記の操作は、中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名、現場対応を重大事故等対応要員8名にて実施した場合、作業開始を判断してから2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による2 C・2 D D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能の復旧までの所要時間を300分以内と想定する。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、放射線防護具、照明

及び通信連絡設備を整備する。

- 1.14.2.3 交流電源及び直流電源喪失時の対応手順
  - (1) 代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電
    - a. 所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電

外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障によりM/C 2C・2D の母線電圧が喪失し、非常用所内電気設備である直流125V充電器A・

B・HPCS 及び直流±24V充電器A・Bの交流入力電源が喪失した場合は、所内常設直流電源設備である125V系蓄電池A系・B系・HPCS 系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系により非常用所内電気設備である直流125V主母線盤2A・2B・HPCS及び直流±24V中性子モニタ用分電盤2A・2Bに自動給電する。

125V系蓄電池A系・B系は、自動給電開始から1時間以内に中央制御室において簡易な操作でプラントの状態監視に必要ではない直流負荷を切り離すことにより8時間、その後、中央制御室外において必要な負荷以外を切り離すことで、常設代替交流電源設備(又は可搬型代替交流電源設備)による給電を開始するまで最大24時間にわたり、直流125V主母線盤2A・2Bへ給電する。

また,所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電時の中央制御室及び原子炉建屋付属棟における不要直流負荷の切り離しリストを添付資料1.14.3-1に,中央制御室内における不要直流負荷切り離し操作場所の系統概要図を添付資料1.14.3-2に示す。

なお、蓄電池は充電時に水素ガスが発生するため、バッテリー室の換 気を確保した上で、蓄電池の浮動充電を実施する。

(a) 手順着手の判断基準

【所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への自動給電確認

#### の判断基準】

外部電源喪失及び2 C・2 D D/Gの故障によりM/C 2 C・2 Dの母線電圧が喪失した場合

## 【不要な直流負荷の切り離しの判断基準】

125V系蓄電池A系・B系から直流125V主母線盤2A・2Bへの自動給電開始から1時間以内に常設代替高圧電源装置(2台)による代替所内電気設備への給電もなく、常設代替高圧電源装置による直流125V充電器A・Bの交流入力電源の復旧が見込めない場合

## (b) 操作手順

所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に、系統概要図を第1.14.2.3-1図に、タイムチャートを第1.14.2.3-2図に示す。

【所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への自動給電確 認】

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系による非常用所内電気設備への自動給電状態の確認を指示する。
- ② 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて直流125V充電器A・B・HPCS及び直流±24V充電器A・Bの交流入力電源が喪失したことを直流125V充電器A・B・HPCS及び直流±24V充電器A・Bの「蓄電池放電中」警報により確認する。
- ③ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて125V系蓄電池A系・B 系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系による直

流125V主母線盤 2 A・2 B・H P C S, 直流 ± 24V中性子モニタ用分電盤 2 A・2 B, 直流125VM C C 2 A系及び直流125V分電盤 2 A系・2 B系への自動給電状態に異常がないことを直流125V充電器 A・B・H P C S及び直流 ± 24V充電器 A・Bの蓄電池電圧指示値(規定電圧105V~130V及び規定電圧22V~27V)により確認し、発電長に直流125V主母線盤 2 A・2 B・H P C S, 直流 ± 24V中性子モニタ用分電盤 2 A・2 B,直流125VM C C 2 A系及び直流125V分電盤 2 A系・2 B系へ自動給電されていることを報告する。

#### 【不要な直流負荷の切離し】

- ④ 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に125V系蓄電池A系・B系の延命処置として、1時間以内に中央制御室にて、8時間後に現場にて不要な直流負荷の切離しを指示する。
- ⑤ 運転員等は、中央制御室及び原子炉建屋付属棟内にて125V系蓄電池A系・B系の延命処置として不要な直流負荷の切離しを実施し、発電長に不要な直流負荷の切離しが完了したことを報告する。

#### (c) 操作の成立性

【所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への自動給電確認】

125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池 A系・B系による直流125V主母線盤2A・2B・HPCS及び直流 ±24V中性子モニタ用分電盤2A・2Bへの給電については、運転 員の操作は不要である。

# 【<mark>不要な直流負荷</mark>の切離し】

中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名,現場対応を運転員等(当直運転員)2名にて実施した場合,不要な負荷の切離しの作業開始を判断してから中央制御室にて1時間以内に不要な負荷の切離しの作業完了までの所要時間を60分以内と想定する。

また,不要な負荷の切離しの作業開始を判断してから8時間後に現場にて不要な負荷の切離しを行い,作業完了までの所要時間は,不要な負荷の切離しの作業開始を判断してから540分以内と想定する。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,放射線防護具,照 明及び通信連絡設備を整備する。

## b. 可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電

125V系蓄電池A系・B系による直流125V主母線盤2A・2Bへの自動 給電開始から24時間以内に、常設代替交流電源設備(又は可搬型代替交 流電源設備)による直流125V充電器A・Bの交流入力電源の復旧が見込 めず125V系蓄電池A系・B系が枯渇するおそれがある場合に、可搬型代 替低圧電源車及び可搬型整流器を組み合わせた可搬型代替直流電源設備 により非常用所内電気設備である直流125V主母線盤2A(又は2B)に 給電する。

#### (a) 手順着手の判断基準

125V系蓄電池A系・B系による直流125V主母線盤2A・2Bへの自動給電開始から24時間以内に、常設代替高圧電源装置(又は可搬型代替低圧電源車)による直流125V充電器A・Bの交流入力電源の復旧が見込めず、直流125V主母線盤2A・2Bの母線電圧が125Vから徐々に低下している状態で、125V系蓄電池A系・B系が枯渇するおそれがある場合

## (b) 操作手順

可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に,系統概要図を第1.14.2.3-3図に,タイムチャートを第1.14.2.3-4図に示す。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長に可 搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器による非常用所内電気設 備への給電準備開始を依頼する。
- ② 発電長は、運転員等に可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器による可搬型代替直流電源設備用電源切替盤の受電準備開始を指示する。
- ③ 災害対策本部長は,重大事故等対応要員に可搬型代替低圧電源 車及び可搬型整流器による可搬型代替直流電源設備用電源切替 盤への給電準備開始を指示する。
- ④ 重大事故等対応要員は,原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 東側接続口にて可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器を配置 し,可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器から可搬型代替低 圧電源車接続盤までの間に可搬型代替低圧電源車用動力ケーブ ル及び可搬型整流器用ケーブルを布設し,接続する。なお,可 搬型代替低圧電源車接続盤(西側)については,屋外の地下に 設置されているため,水が滞留している場合は排水後に可搬型 代替低圧電源車用動力ケーブルの布設,接続を行う。
- ⑤ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて直流125V主母線盤2A (又は2B)の受電前状態において異臭・発煙・破損等異常が ないことを外観点検により確認し、発電長に非常用所内電気設

備の受電準備が完了したことを報告する。

- ⑥ 重大事故等対応要員は,原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 東側接続口にて可搬型代替低圧電源車(可搬型整流器経由)か ら直流125V主母線盤2A(又は2B)までの間の電路の健全性 を絶縁抵抗測定により確認し,災害対策本部長に可搬型代替直 流電源設備用電源切替盤への給電準備が完了したことを報告す る。
- ① 災害対策本部長は、発電長に可搬型代替低圧電源車及び可搬型 整流器による可搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給電準 備が完了したことを連絡する。
- ⑧ 発電長は,災害対策本部長に可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器による可搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給電開始を依頼する。
- ⑨ 災害対策本部長は、重大事故等対応要員に可搬型代替直流電源 設備用電源切替盤への給電開始を指示する。
- ⑩ 発電長は、運転員等に非常用所内電気設備の受電開始を指示する。
- ① 重大事故等対応要員は,原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 東側接続口にて可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器を起動 し,可搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給電を開始し, 災害対策本部長に可搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給 電が完了したことを報告する。
- ② 災害対策本部長は,発電長に可搬型代替低圧電源車及び可搬型 整流器による可搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給電が 完了したことを報告する。

- ③ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて可搬型代替直流電源設備 用電源切替盤及び直流125V主母線盤2A(又は2B)の配線用 遮断器を「入」(又は「入」を確認する。)とし、可搬型代替 直流電源設備用電源切替盤を経由して直流125V主母線盤2A (又は2B),直流125VMCC2A系及び直流125V分電盤2 A系(又は2B系)を受電する。
- ④ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて直流125V主母線盤2A(又は2B)、直流125V MCC 2A系及び直流125V分電盤2A系(又は2B系)にて遮断器用制御電源等の必要な負荷の配線用遮断器を「入」(又は「入」を確認)する。
- ⑤ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて直流125V主母線盤2A (又は2B)、直流125V MCC 2A系及び直流125V分電盤2 A系(又は2B系)の受電状態において異臭・発煙・破損等異 常がないことを外観点検により確認する。
- ⑩ 運転員等は、発電長に可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器 による非常用所内電気設備への給電が完了したことを報告す る。

#### (c) 操作の成立性

上記の操作は、現場対応を運転員等(当直運転員)1名,重大事故等対応要員6名にて実施した場合、作業開始を判断してから直流125V主母線盤2A(又は2B)の受電完了までの所要時間を250分以内と想定する。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,放射線防護具,照明 及び通信連絡設備を整備する。

(2) 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への

給電

外部電源喪失,2 C・2 D D/G及びM/C 2 C・2 Dの故障により,非常用所内電気設備である直流125V充電器A・Bの交流入力電源が喪失している状態で,HPCS D/G,高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系,M/C HPCS及び直流125V予備充電器の使用が可能であって,さらに高圧炉心スプレイ系ポンプの停止が可能な場合は,HPCS D/GからM/C HPCS及び直流125V予備充電器を経由して非常用所内直流電気設備である直流125V主母線盤2A(又は2B)へ給電する。

## (a) 手順着手の判断基準

外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障により、M/C 2C・2Dの母線電圧が喪失している状態で、HPCS D/G、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系、M/C HPCS及び直流125V 予備充電器の使用が可能であって、さらにHPCSポンプの停止が可能な場合

#### (b) 操作手順

HPCS D/GによるM/C 2 C・2 Dへの給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に,系統概要図を第1.14.2.3-5図に,タイムチャートを第1.14.2.3-6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HPCS D/GによるM/C HPCS及び直流125V予備充電器を経由 した直流125V主母線盤2A(又は2B)への給電準備開始を指 示する。
- ② 運転員等は、中央制御室にて給電準備として直流125V充電器 A・Bの出力遮断器を「切」とする。
- ③ 運転員等は、中央制御室にて給電準備としてM/C HPCS

- の負荷遮断器を「切」とし,動的負荷の自動起動防止のためス イッチを隔離する。
- ④ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にてM/C HPCS、直流 125V予備充電器及び直流125V主母線盤2A(又は2B)の受電 前状態において異臭・発煙・破損・保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- ⑤ 運転員等は、発電長にHPCS D/Gによる直流125V主母線 盤2A(又は2B)への給電準備が完了したことを報告する。
- ⑥ 発電長は、運転員等にHPCS D/Gによる直流125V主母線 盤2A(又は2B)への給電開始を指示する。
- ② 運転員等は、中央制御室にてHPCS D/Gを起動(又は運転状態を確認)し、M/C HPCSのHPCS D/G用受電 遮断器を「入」とし、M/C HPCS及びMCC HPCSを受電する。
- ⑧ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にてMCC HPCSから直流125V予備充電器受電のための配線用遮断器を「入」として、 直流125V予備充電器を受電する。
- ⑨ 運転員等は、中央制御室にてM/C HPCSから直流125V予 備充電器を経由した直流125V主母線盤2A(または2B)受電 のための配線用遮断器を「入」として、直流125V主母線盤2A(または2B)を受電する。
- ⑩ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて直流125V主母線盤2A (または2B) への給電状態に異常がないことを発電長に報告 する。
- (c) 操作の成立性

上記の操作は、中央制御室対応を運転員等(当直運手員)1名,現場対応を運転員等(当直運転員)2名にて実施した場合、作業開始を判断してからHPCS D/Gによる直流125V主母線盤2A(または2B)への給電までの所要時間を90分以内と想定する。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,放射線防護具,照明 及び通信連絡設備を整備する。

- 1.14.2.4 非常用所内電気設備機能喪失時の対応手順
- (1) 代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電
  - a. 常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電

非常用所内電気設備の電源給電機能が喪失した場合に、常設代替交流電源設備である常設代替高圧電源装置により代替所内電気設備である緊急用M/C、緊急用P/C及び緊急用MCCへ給電する。

(a) 手順着手の判断基準

【常設代替高圧電源装置の中央制御室からの起動の判断基準】

M/C 2 C・2 Dの故障による非常用所内電気設備の電源給電機能喪失により緊急用M/Cの母線電圧が喪失した場合

【常設代替高圧電源装置の現場からの起動の判断基準】

常設代替高圧電源装置の遠隔操作回路の故障等により中央制御室からの起動ができない場合

【代替所内電気設備受電の判断基準】

常設代替高圧電源装置の運転状態において発電機の電圧 (6,600V±10%)及び周波数(50Hz±5%)が許容範囲内にある場合

(b) 操作手順

常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に、系統概要

図を第1.14.2.2-1図に、タイムチャートを第1.14.2.2-2図に示す。 なお、電路構成については「1.14.2.2(1) a. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電」のうち、代替所内電気設備への 給電と同様である。

### 【常設代替高圧電源装置の中央制御室からの起動の場合】

操作手順は「1.14.2.2(1) a. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電」の操作手順①~②と同様である。

#### 【常設代替高圧電源装置の現場からの起動の場合】

操作手順は「1.14.2.2(1) a. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電」の操作手順③~⑥と同様である。

#### 【代替所内電気設備受電】

操作手順は「1.14.2.2(1) a. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電」の操作手順⑦~⑪と同様である。

#### (c) 操作の成立性

【常設代替高圧電源装置の中央制御室からの起動及び代替所内電 気設備受電】

操作の成立性は「1.14.2.2(1) a. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電」の操作の成立性と同様である。

【常設代替高圧電源装置の現場からの起動及び代替所内電気設備 受電】

操作の成立性は「1.14.2.2(1) a. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電」の操作の成立性と同様である。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,放射線防護具,照明 及び通信連絡設備を整備する。

b. 可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電

非常用所内電気設備の電源給電機能が喪失し、常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電が見込めない場合に、可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車により代替所内電気設備である緊急用P/C及び緊急用MCCへ給電する。

### (a) 手順着手の判断基準

#### 【可搬型代替低圧電源車の起動の判断基準】

常設代替高圧電源装置又は緊急用M/Cの故障により、常設代替 交流電源設備による代替所内電気設備への給電ができない場合

## 【代替所内電気設備受電の判断基準】

可搬型代替低圧電源車の運転状態において発電機の電圧 (440V±10%)及び周波数(50Hz±5%)が許容範囲内にある場合

## (b) 操作手順

可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.7-1図に,系統概要図を第1.14.2.4-1図に,タイムチャートを第1.14.2.4-2図に示す。

#### 【可搬型代替低圧電源車の起動】

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長に可 搬型代替低圧電源車による緊急用P/Cへの給電準備開始を依 頼する。
- ② 災害対策本部長は,重大事故等対応要員に可搬型代替低圧電源 車による緊急用 P / C への給電準備開始を指示する。
- ③ 発電長は、運転員等に可搬型代替低圧電源車による緊急用 P/ Cへの給電準備開始を指示する。
- ④ 重大事故等対応要員は、原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 東側接続口にて可搬型代替低圧電源車(2台)を配置し、可搬

型代替低圧電源車から可搬型代替低圧電源車接続盤まで可搬型 代替低圧電源車用動力ケーブルを,可搬型代替低圧電源車(2 台)の間に可搬型代替低圧電源車用動力ケーブル及び並列運転 用制御ケーブルを布設し,接続する。なお,可搬型代替低圧電 源車接続盤(西側)については,屋外の地下に設置されている ため,水が滞留している場合は排水後に可搬型代替低圧電源車 用動力ケーブルの布設,接続を行う。

- ⑤ 運転員等は、中央制御室及び原子炉建屋付属棟内にて給電準備 として緊急用P/Cの受電遮断器を「切」とし、発電長に可搬 型代替低圧電源車による緊急用P/Cへの給電準備が完了した ことを報告する。
- ⑥ 重大事故等対応要員は,原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 東側接続口にて可搬型代替低圧電源車から緊急用P/C間の連 絡母線までの電路の健全性を絶縁抵抗測定により確認し,災害 対策本部長に可搬型代替低圧電源車による緊急用P/Cへの給 電準備が完了したことを報告する。
- ⑦ 災害対策本部長は、発電長に可搬型代替低圧電源車による緊急 用P/Cへの給電準備が完了したことを連絡する。
- ⑧ 発電長は、災害対策本部長に可搬型代替低圧電源車によるP/C 2 C・2 D間の連絡母線への給電を依頼する。
- ⑨ 災害対策本部長は、重大事故等対応要員に可搬型代替低圧電源 車によるP/C 2C・2D間の連絡母線への給電開始を指示 する。
- ⑩ 重大事故等対応要員は,原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 東側接続口にて可搬型代替低圧電源車(2台)の起動及び並列

操作により P/C 2 C・2 D間の連絡母線への給電を実施 し、災害対策本部長に可搬型代替低圧電源車による P/C 2 C・2 D間の連絡母線への給電が完了したことを報告する。

① 災害対策本部長は、発電長に可搬型代替低圧電源車(2台)によるP/C 2C・2D間の連絡母線への給電が完了したことを連絡する。

#### 【代替所内電気設備受電】

- ② 発電長は,手順着手の判断基準に基づき,運転員等に可搬型代替低圧電源車による代替所内電気設備への給電開始を指示する。
- ③ 運転員等は、中央制御室にて緊急用 P/Cの連絡遮断器を 「入」とし、緊急用 P/C及び緊急用MCCを受電する。
- ④ 運転員等は、中央制御室にて緊急用P/C及び緊急用MCCの 必要な負荷へ給電する(又は給電を確認する)。
- ⑤ 運転員等は,発電長に可搬型代替低圧電源車による代替所内電 気設備への給電が完了したことを報告する。

#### (c) 操作の成立性

上記の操作は、中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名,現場対応を運転員等(当直運転員)2名及び重大事故等対応要員6名にて実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電完了までの所要時間を180分以内と想定する。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,放射線防護具,照明 及び通信連絡設備を整備する。

(2) 代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電

#### a. 常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電

非常用所内電気設備の電源給電機能喪失及び代替交流電源設備の故障により、代替所内電気設備である緊急用直流125V充電器の交流入力電源が喪失した場合は、常設代替直流電源設備である緊急用125V系蓄電池から代替所内電気設備である緊急用直流125V主母線盤に自動給電する。

緊急用125V系蓄電池は、常設代替高圧電源装置(又は可搬型代替低圧電源車)による給電を開始するまで最大24時間にわたり、緊急用直流 125V主母線盤へ給電する。

#### (a) 手順着手の判断基準

外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の 故障による非常用所内 電気設備の電源給電機能喪失及び代替交流電源設備の故障により緊急 用直流125V充電器の交流入力電源が喪失した場合。

#### (b) 操作手順

常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電手順の概要 は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に,系統概要 図を第1.14.2.4-3図に,タイムチャートを第1.14.2.4-4図に示す。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に常設代替 所内直流電源設備による代替所内電気設備への自動給電状態の 確認を指示する。
- ② 運転員等は,原子炉建屋廃棄物処理棟内にて,緊急用直流125V 充電器の交流入力電源が喪失したことを緊急用直流125V充電器 の「蓄電池放電中」警報により確認する。
- ③ 運転員等は、原子炉建屋廃棄物処理棟内にて、緊急用125V系蓄 電池による緊急用直流125V主母線盤への自動給電状態に異常が ないことを緊急用直流125V充電器の蓄電池電圧指示値(規定電

圧105V~130V) により確認し、発電長に緊急用直流125V主母線盤、緊急用直流125VMCC及び緊急用直流125V計装分電盤へ自動給電されていることを報告する。

#### (c) 操作の成立性

上記の操作は、緊急用125V系蓄電池による緊急用直流125V主母線盤への給電については、運転員の操作は不要である。

b. 可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電

緊急用125V系蓄電池による緊急用直流125V主母線盤への自動給電開始から24時間以内に,常設代替高圧電源装置(又は可搬型代替低圧電源車)による緊急用直流125V充電器の交流入力電源の復旧が見込めず,直流125V主母線盤2A・2Bの電源給電機能が喪失しており,緊急用125V系蓄電池が枯渇するおそれがある場合に,可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器を組み合わせた可搬型代替直流電源設備により代替所内電気設備である緊急用直流125V主母線盤に給電する。

#### (a) 手順着手の判断基準

緊急用125V系蓄電池による緊急用直流125V主母線盤への自動給電開始から24時間以内に、常設代替交流電源設備による緊急用直流125V充電器の交流入力電源の復旧が見込めず、直流125V主母線盤2A・2Bの電源給電機能が喪失しており、緊急用直流125V主母線盤の母線電圧が125Vから徐々に低下している状態で、緊急用125V系蓄電池が枯渇するおそれがある場合

### (b) 操作手順

可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.14.2.7-1図に,系統概要図を第1.14.2.4-5図に,タイムチャートを第1.14.2.4-6図に示

す。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策本部長に可 搬型代替直流電源設備による可搬型代替直流電源設備用電源切 替盤の給電準備開始を依頼する。
- ② 発電長は,運転員等に可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備の受電準備開始を指示する。
- ③ 災害対策本部長は、重大事故等対応要員に可搬型代替直流電源 設備による可搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給電準備 開始を指示する。
- ④ 重大事故等対応要員は、原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 東側接続口にて可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器を配置 し、可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器から可搬型代替低 圧電源車接続盤までの間に可搬型代替低圧電源車用動力ケーブ ル及び可搬型整流器用ケーブルを布設し、接続する。なお、可 搬型代替低圧電源車接続盤(西側)については、屋外の地下に 設置されているため、水が滞留している場合は排水後に可搬型 代替低圧電源車用動力ケーブルの布設、接続を行う。
- ⑤ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて緊急用直流125V主母線盤の受電前状態において異臭・発煙・破損等異常がないことを外観点検により確認し、発電長に代替所内電気設備の受電準備が完了したことを報告する。
- ⑥ 重大事故等対応要員は,原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 東側接続口にて可搬型代替低圧電源車(可搬型整流器経由)か ら可搬型代替直流電源設備用電源切替盤までの間の電路の健全 性を絶縁抵抗測定により確認し,災害対策本部長に可搬型代替

直流電源設備用電源切替盤への給電準備が完了したことを報告する。

- ① 災害対策本部長は、発電長に可搬型代替直流電源設備による可 搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給電準備が完了したこ とを連絡する。
- ⑧ 発電長は、災害対策本部長に可搬型代替直流電源設備による可 搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給電開始を依頼する。
- ⑨ 災害対策本部長は、重大事故等対応要員に可搬型代替直流電源 設備用電源切替盤への給電開始を指示する。
- ⑩ 発電長は,運転員等に代替所内電気設備の受電開始を指示する。
- ① 重大事故等対応要員は,原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋 東側接続口にて可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器を起動 し,可搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給電を開始し, 災害対策本部長に可搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給 電が完了したことを報告する。
- ② 災害対策本部長は,発電長に可搬型代替直流電源設備による可 搬型代替直流電源設備用電源切替盤への給電が完了したことを 連絡する。
- ③ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて可搬型代替直流電源設備 用電源切替盤の配線用遮断器を「緊急用MCC側」へ切り替 え、緊急用直流125V主母線盤の配線用遮断器を「入」(又は 「入」を確認)し、可搬型代替直流電源設備用電源切替盤を経 由して緊急用直流125V主母線盤、緊急用直流125VMCC及び緊 急用直流125V計装分電盤を受電する。

- ④ 運転員等は,原子炉建屋付属棟内にて緊急用直流125V主母線 盤,緊急用直流125V MCC及び緊急用直流125V計装分電盤に て必要な負荷の配線用遮断器を「入」(又は「入」を確認)と する。
- ⑤ 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて緊急用直流125V主母線 盤、緊急用直流125V MCC及び緊急用直流125V計装分電盤の 受電状態において異臭・発煙・破損等異常がないことを外観点 検により確認する。
- ⑩ 運転員等は,発電長に可搬型代替直流電源設備による代替所内 電気設備の受電が完了したことを報告する。
- (c) 操作の成立性

上記の操作は、現場対応を運転員等(当直運転員)1名及び重大事故等対応要員6名にて実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電完了までの所要時間を250分以内と想定する。

- 1.14.2.5 燃料給油時の対応手順
- (1) 燃料給油設備による各機器への給油
- a. 可搬型設備用軽油タンクから各機器への給油

重大事故等の対処に必要となる可搬型代替低圧電源車,可搬型代替注水大型ポンプ,窒素供給装置用電源車及び可搬型代替注水中型ポンプ等に対して,可搬型設備用軽油タンクからタンクローリを使用し,燃料を給油する。

(a) 手順着手の判断基準

【可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油】

重大事故等の対処に必要となる可搬型代替低圧電源車, 可搬型代替

注水大型ポンプ, 窒素供給装置用電源車及び可搬型代替注水中型ポンプ等を使用する場合

## 【タンクローリから各機器への給油】

重大事故等の対処に必要となる可搬型代替低圧電源車,可搬型代替注水大型ポンプ,窒素供給装置用電源車及び可搬型代替注水中型ポンプ等の燃料保有量及び燃料消費率からあらかじめ算出した給油時間\*1となった場合

- ※1 給油間隔は以下のとおりであり、各設備の燃料が枯渇するまでに給油することを考慮して作業に着手する。ただし、以下の設備は代表例であり各設備の燃料保有量及び燃料消費率から燃料が枯渇する前に給油することとし、同一箇所での作業が重複する際は適宜、給油間隔を考慮して作業を実施する。
  - •可搬型代替低圧電源車:運転開始後約2.2時間
  - ・可搬型代替注水大型ポンプ:運転開始後約3.5時間
  - 窒素供給装置用電源車:運転開始後約2.2時間
  - ・可搬型代替注水中型ポンプ:運転開始後約3.5時間

#### (b) 操作手順

可搬型設備用軽油タンクから各機器への給油手順の概要は以下のと おり。系統概要図を第1.14.2.5-1図,第1.14.2.5-3図に,タイムチャートを第1.14.2.5-2図,第1.14.2.5-4図に示す。

#### 【可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油】

- ① 災害対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき、重大事故等 対応要員に可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへ軽油の 給油開始を指示する。
- ② 重大事故等対応要員は、給油操作に必要な装備品・資機材を準

- 備のうえ車両保管場所へ移動し、タンクローリの健全性を確認 する。
- ③ 重大事故等対応要員は、可搬型設備用軽油タンクのマンホール付近へタンクローリを配置する。
- ④ 重大事故等対応要員は、可搬型設備用軽油タンクのマンホール (上蓋)を開放し、車載ホースをタンクローリの吸排口に接続 し、車載ホースの先端を可搬型設備用軽油タンクに挿入する。
- ⑤ 重大事故等対応要員は、タンクローリ付属の各バルブの切替操作を実施し、車載タンク上部にて2室あるタンクのうち使用する側のマンホール(上蓋)を開放する。
- ⑥ 重大事故等対応要員は、車載ポンプを起動し、可搬型設備用軽 油タンクからタンクローリへの給油を開始する。
- ① 重大事故等対応要員は、車載タンク上部のマンホール(上蓋) からの目視により、車載タンクへの吸入量(満タン)を確認 し、車載ポンプを停止する。
- ⑧ 重大事故等対応要員は、タンクローリの各バルブの切替操作を 実施し、車載タンク上部のマンホール(上蓋)を閉止する。
- ⑨ 重大事故等対応要員は、車載ホース及び可搬型設備用軽油タンクのマンホール(上蓋)を復旧し、災害対策本部長に可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油完了を報告する。

#### 【タンクローリから各機器への給油】

- ⑩ 災害対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき、重大事故等 対応要員にタンクローリによる給油対象設備への給油を指示す る。
- ① 重大事故等対応要員は、給油対象設備の給油口付近へタンクロ

- ーリを配置する。
- ② 重大事故等対応要員は、給油対象設備の車載燃料タンクを開放し、ピストルノズルを車載燃料タンクに挿入する。
- ③ 重大事故等対応要員は、タンクローリ付属の各バルブの切替操作を実施し、車載タンク上部にて2室あるタンクのうち使用する側のマンホール(上蓋)を開放する。
- ④ 重大事故等対応要員は、車載ポンプを作動し、タンクローリから給油対象設備への給油を開始する。
- ⑤ 重大事故等対応要員は、給油対象設備の車載燃料タンク油量・ 油面計により、給油量(満タン)を目視で確認し、車載ポンプ を停止する。
- ⑤ 重大事故等対応要員は、タンクローリの各バルブの切替操作を 実施し、車載タンク上部のマンホール(上蓋)を閉止する。
- ① 重大事故等対応要員は、ピストルノズル及び車載燃料タンクを 復旧し、災害対策本部長にタンクローリから給油対象設備への 給油完了を報告する。
  - ※ 重大事故等対応要員は、可搬型代替低圧電源車、可搬型代替注水大型ポンプ、窒素供給装置用電源車及び可搬型代替注水中型ポンプ等を7日間連続運転継続させるために、タンクローリの車載タンクの軽油の残量及び可搬型代替低圧電源車及び可搬型代替注水大型ポンプの定格負荷運転時の給油間隔に応じて、操作手順③~⑰を繰り返す。

#### (c) 操作の成立性

【可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油】

タンクローリ1台当たり重大事故等対応要員2名で作業を実施

した場合,作業開始を判断してから可搬型設備用軽油タンクからタンクローリの車載タンクへの給油完了までの所要時間を90分以内と想定する。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,放射線防護 具,照明及び通信連絡設備を整備する。

# 【タンクローリから各機器への給油】

重大事故等対応要員2名で作業を実施した場合,作業開始を判断してからタンクローリにて各可搬型設備への給油完了までの所要時間を28分以内と想定する。

円滑に作業できるように,移動経路を確保し,照明,通信連絡設備 を整備する。

なお、燃料消費量が最大になる場合に使用する設備の燃料が枯渇しないように以下の時間までに給油を実施する。

- ・可搬型代替低圧電源車の燃料消費率は、定格容量にて約110L/h であり、起動から枯渇までの時間は約2.2時間。
- ・可搬型代替注水大型ポンプの燃料消費率は、定格容量にて約218L /hであり、起動から枯渇までの時間は約3.5時間。
- ・窒素供給装置用電源車の燃料消費率は、定格容量にて約110L/hであり、起動から枯渇までの時間は約2.2時間。
- ・可搬型代替注水中型ポンプの燃料消費率は、定格容量にて約35.7L/hであり、起動から枯渇までの時間は約3.5時間。

また,事象発生後7日間,可搬型代替低圧電源車,可搬型代替注水 大型ポンプ,窒素供給装置用電源車及び可搬型代替注水中型ポンプの 運転を継続するために必要な燃料(軽油)の燃料消費量は約102kLで あり,可搬型設備用軽油タンクは210kL以上となるよう管理する。 b. 軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油

外部電源喪失時に、設計基準事故対処設備である2C・2D D/Gに対して、燃料給油設備である軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプにより自動で給油を行うが、2C・2D D/Gの機能喪失時には、通常待機時閉としている軽油貯蔵タンク出口弁を開とすることで常設代替高圧電源装置への燃料供給系統が構成し、重大事故等の対処に必要となる常設代替高圧電源装置に対して、燃料給油設備である軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプにより自動で給油する。

なお,常設代替高圧電源装置の給油間隔は運転開始後約2.2時間であり,燃料が枯渇するまでに自動で給油されていることを確認する。

- (a) 手順着手の判断基準 常設代替高圧電源装置を起動した場合
- (b) 操作手順

軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油手順の概要は以下のとおり。系統概要図を第1.14.2.5-5図に、タイムチャートを第1.14.2.5-6図に示す。

- ① 発電長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員等に軽油貯蔵 タンク出口弁を閉から開への切替操作及び常設代替高圧電源装 置燃料移送ポンプのスイッチ位置の自動へ切り替えを 指示す る。
- ② 運転員等は、軽油貯蔵タンク出口弁を閉から開への切り替え及び常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプのスイッチ位置の自動へ切り替えを行い、発電長に軽油貯蔵タンク出口弁の開から閉への切替操作及び常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプのスイ

<mark>ッチ位置の自動へ切り替えを</mark>したことを報告する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、中央制御室対応を運転員等(当直運転員)1名にて 実施した場合、作業開始を判断し軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油完了までの所要時間を15分以内と想定する。

c. 軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心ス プレイ系ディーゼル発電機への給油

重大事故等時に設計基準事故対処設備である2C・2D D/G及びHPCS D/Gが健全であれば、2C・2D D/G及びHPCS D/Gに対して、燃料給油設備である軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプにより自動で給油をする。

- (a) 手順着手の判断基準2 C・2 D D/G及びHPCS D/Gを起動した場合
- (b) 操作手順

軽油貯蔵タンクから  $2C \cdot 2D$  D/G及びHPCS D/Gへの給油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2C・2D 非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機による2C・2D D/G及びHPCS D/G への自動燃料給油状態の確認を指示する。
- ② 運転員等は、原子炉建屋付属棟内にて2C・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプのスイッチ位置が自動になっていることを確認し、発電長に自動燃料給油状態になっていることを報告する。

#### (c) 操作の成立性

軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプを用いての2C・2DD/G及びHPCSD/Gへの給油については、運転員の操作は不要である。

#### 1.14.2.6 その他の手順項目について考慮する手順

可搬型代替注水大型ポンプにより送水を行う手順については,「1.13 重 大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」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。

#### 1.14.2.7 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第1.14.2.7-1図に示す。

#### (1) 交流電源喪失時

外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障により非常用所内電気設備 へ交流電源が給電できない場合の代替交流電源として,常設代替交流電源 設備(又は可搬型代替交流電源設備)がある。

短期的には、低圧代替注水設備(常設)への給電、中期的には、除熱の ために用いる残留熱除去系への給電が主な目的となることから、短時間で 電力供給が可能であり、長期間にわたる運転が期待でき、更に大容量であ る常設代替交流電源設備による給電を優先する。

常設代替交流電源設備からの給電ができない場合は、可搬型代替交流電源設備による給電を行う。

具体的な優先順位は、以下のとおり。

優先1: 常設代替交流電源設備から代替所内電気設備への給電

#### 常設代替交流電源設備から非常用所内電気設備への給電

M/C 2 Cへの給電を優先し、M/C 2 Cに給電でき

ない場合はM/C 2Dに給電する。

優先2:可搬型代替交流電源設備から非常用所内電気設備への給電

優先3:可搬型代替交流電源設備から代替所内電気設備への給電

#### (2) 直流電源喪失時

全交流動力電源喪失時,直流母線への直流電源が給電できない場合の対応手段として,所内常設直流電源設備,常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備がある。

原子炉への注水として用いる原子炉隔離時冷却系及び高圧代替注水系,原子炉の減圧に用いる逃がし安全弁(自動減圧機能),原子炉格納容器内の減圧及び除熱に用いる格納容器圧力逃がし装置への給電が主な目的となる。短時間で電力給電が可能であり,長期間にわたる運転が期待できる手段から優先して準備する。

直流電源喪失時の対応として、全交流動力電源喪失時に、常設代替交流電源設備(又は可搬型代替交流電源設備)による給電を開始するまでの間最大24時間にわたり、所内常設直流電源設備である125V系蓄電池A系・B系及び常設代替直流電源設備である緊急用125V系蓄電池にて原子炉隔離時冷却系の運転及び自動減圧系の動作等に必要な直流電源の給電を行う。

なお、所内常設直流電源設備及び常設代替直流電源設備は、直流125V充電器 A・B 及び緊急用直流125V充電器の交流入力電源の喪失と同時に非常用所内電気設備である直流125V主母線盤2A・2B及び代替所内電気設備である緊急用直流125V主母線盤に無停電で自動給電される。

さらに、全交流動力電源喪失が継続し、125V系蓄電池A系・B系又は緊急用125V系蓄電池が枯渇するおそれがある場合は、可搬型代替直流電源設

備を用いて直流125V主母線盤2A・2B及び緊急用直流125V主母線盤へ給電する。

具体的な優先順位は以下のとおり。

優先1: 所内常設直流電源設備から非常用所内電気設備への給電(自動)

常設代替直流電源設備から代替所内電気設備への給電(自動)

優先2:可搬型代替直流電源設備から非常用所内電気設備への給電 直流125V主母線盤2Aへの給電を優先し,直流125V主母線 盤2Aに給電できない場合は直流125V主母線盤2Bに給電 する。

優先3:可搬型代替直流電源設備から代替所内電気設備への給電なお、常設代替交流電源設備(又は可搬型代替交流電源設備)により交流電源が復旧した場合には、直流125V充電器 A・B 及び緊急用直流125V充電器を起動(又は起動を確認)して直流125V主母線盤2A・2B及び緊急用直流125V主母線盤の電源給電機能を回復させる。

第1.14.1-1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対応手段,対応設備,手順書一覧 (1/20)

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* <sup>1</sup>
非常用交		非常用交流電	2 C D/G       2 D D/G         2 D D/G       重大事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故事故
交流電源設備による非常用所内電気設備への給電		源設備による非常用所内電気設備への給電(1/2)	軽油貯蔵タンク~2C非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ流路2C非常用ディーゼル発電機燃料が多送ポンプ~2C非常用ディーゼル発電機燃料がです。2 C非常用がイーゼル発電機燃料がです。2 C P P を で で で で で で で で で で で で で で で で で

※2: 125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (2/20)

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 <sup>*1</sup>
非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電		非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電(2/2)	関連設備	軽力のでは、	重大事故等対処設備	非常 II (徴候 ベース) 「電源 供 運転手順 で は で で で で で で で で で で で で で で で で で

※2: 125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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対応手段,対応設備,手順書一覧 (3/20)

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 <sup>*1</sup>
代替交流電源設備による		常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備	主要設備	常設代替高圧電源装置軽油貯蔵タンク~常設代替高	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ (徴候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ
る非常用所内電気設備への給電	2 C・2 D 非常用ディーゼ ル発電機	よる非常用所内電気設備への給電	関連設備	圧電源装置燃料移送ポンプ流路 常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ~常設代替高圧電源装置燃料 装置流路 常設代替高圧電源装置~緊急 用断路器電路 緊急用断路器~緊急用M/C 電路 緊急用M/C~M/C 2 C電路 緊急用M/C~M/C 2 D電路	重大事故等対処設備	(停止時徴候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作 手順書 重大事故等対策 要領

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (4/20)

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 <sup>**1</sup>
代替交流電源設		可搬型代替交流電源設備	主要設備	可搬型代替低圧電源車	重大事故等対処設備	非常時運転手順 書 II (徴候ベース) 「電源供給回復」
設備による非常用所内電気設備への給電	2 C・2 D 非常用ディーゼ ル発電機	『源設備による非常用所内電気設備への給電	関連設備	可搬型設備用軽油タンクタ低 用軽油タンクタ 大大	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作 手順書 重大事故等対策要領

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は,運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (5/20)

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 <sup>**1</sup>
高圧炉心スプレイ		高圧炉心スプレイ	主要設備	HPCS D/G M/C HPCS 高圧炉心スプレイ系ディーゼ ル発電機用海水ポンプ	重大事故等対処設備	非常時運転手順
系ディーゼル発電	2 C · 2 D	イ系ディーゼル発電		M/C 2E	自主対策設備	書Ⅱ (徴候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順 書Ⅱ (停止時徴候ベ
機による非常用所内電気	非常用ディーゼル発電機	機による非常用所内電気設	関連	軽油貯蔵タンク〜高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ流路高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ〜HPCSD/G流路HPCSD/G〜M/CHPCS電路	重大事故等対処設備	一ス) 「停止時電源復 旧」 AM設備別操作 手順書 重大事故等対策 要領
設備への給電		設備への給電	設備	M/C HPCS~M/C 2 E電路 M/C 2E~M/C 2C電路 M/C 2E~M/C 2D電路	自主対策設備	

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (6/20)

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 <sup>*1</sup>
2C・2D非常用ディー	C 2 2 C D 2 非	送水による2C・2D	主要設	2C D/G 2D D/G HPCS D/G	重大事故等対処設備	
ディーゼル発電機又は高圧炉心-ゼル発電機海水系又は高圧炉に		非常用ディーゼル発電機海水	備	可搬型代替注水大型ポンプ	自主対策設備	
は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による。	2 C・2 D 非常用ディーゼ ル発電機海水系 又は 高圧炉心スプレ イ系ディー 発電機海水系	能の復旧(1/2)  発電機又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替	関連設備	軽油貯蔵タンク~2C非常用ディーゼル発電機燃料移送が つのでは、大型では、大型では、大型では、大型では、大型では、大型では、大型では、大型	重大事故等対処設備	AM設備別操作 手順書 重大事故等対策 要領

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (7/20)

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 <sup>*1</sup>
2C・2D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼ	2 C・2 D 非常電機 下で で で で で で で れ で れ る で れ る で れ る で れ る で る で	水による2C・2D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系2C・2D非常用ディーゼル発電機スは高圧炉心スプレイ系デ	軽油デンスと である では できない できない という にいる にいる という にいる	AM設備別操作 手順書 重大事故等対策 要領
ル発電機の電源給電機能の復旧ル発電機海水系への代替送水によるジ	・動性センエ順の性	ディーゼル発電機の電源給電機能ィーゼル発電機海水系への代替送	可搬型代替注水大型ポンプ~ 2 C D/G流路 可搬型代替注水大型ポンプ~ 2 D D/G流路 可搬型代替注水大型ポンプ~ HPCS D/G流路	上 <b>吉</b> 4 5 4 大 2 17 17

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (8/20)

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 <sup>**1</sup>
代替直流電源設備に		所内常設直流電源設備	主要設備	125V 系蓄電池A系 <sup>*2</sup> 125V 系蓄電池B系 <sup>*2</sup> 125V 系蓄電池HPCS系 <sup>*2</sup> 中性子モニタ用蓄電池A系 <sup>*2</sup> 中性子モニタ用蓄電池B系 <sup>*2</sup>	重大事故等対処設備	非常時運転手順 書 II (徴候ベース) 「電源供給回 復」
2よる非常用所内電気設備への給電	2 C・2 D 非常用ディーゼ ル発電機 及びHPCSディーゼル発電機	による非常用所内電気設備への給電	関連設備	125V 系蓄電池A系~直流 125V 主母線盤 2 A電路 125V 系蓄電池B系~直流 125V 主母線盤 2 B電路 125V 系蓄電池HPCS系~直 流 125V 主母線盤HPCS電路 中性子モニタ用蓄電池A系~ 直流±24V 中性子モニタ用分電 盤 2 A電路 中性子モニタ用蓄電池B系~ 直流±24V 中性子モニタ用分電 盤 2 B電路	重大事故等対処設備	非常時運転手順書II (停止時徴候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作手順書

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は,運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (9/20)

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 <sup>**1</sup>	
代替直流電流		可搬型代替直流電源設備	主要設備	可搬型代替低圧電源車可搬型整流器	重大事故等対処設備	非常時運転手順 書Ⅱ (徴候ベース) 「電源供給回
源設備による非常用所内電気設備への給電	2 C・2 D 非常用ディーゼ ル発電機	設備による非常用所内電気設備への給電(1/2)	関連設備	可搬型設備用軽油タンク 体質 用軽油タンク を	重大事故等対処設備	でである。 「は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (10/20)

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 <sup>*1</sup>
代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電	2 C・2 D 非常用ディーゼ ル発電機	可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電(2/2)	関連設備	可搬型整流器~可搬型代替低 E電源車接続盤(東側)電路 可搬型代替低圧電源車接続電源 可搬型代替直流電源設備用電源切替盤電源切替盤~直流125V主母線盤 2 A電路 可搬型代替直流電源設備用電源切替盤~直流125V主母線盤 2 B電路	重大事故等対処設備	非書(「復 非書()」「旧 A所 重要 ままままままままままままままままままままままままままままままままままま

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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対応手段,対応設備,手順書一覧 (11/20)

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 <sup>*1</sup>
高圧炉心	圧 炉	高圧炉心スプレ	主要設	HPCS D/G M/C HPCS 高圧炉心スプレイ系ディーゼ ル発電機用海水ポンプ	重大事故等対処設備	
スプレイ系ディーゼ	2 C · 2 D	レイ系ディーゼル発電機に	設備	直流125V予備充電器	自主対策設備	非常時運転手順 書Ⅱ (徴候ベース) 「電源供給回 復」
ル発電機による非常用所内電気設備への給電	非常用ディーゼ ル発電機 及び M/C 2C・2 D	よる非常用所内電気設備への給電(1/2)	関連設備	軽油貯蔵タンク~高圧炉心ス燃料移送ポンプ流路 高圧炉心スプルイ系ディーゼル発電機燃料を表示アプルを電機燃料を表示アーゼル発電機燃料を表示アーゼ路では、大型では、大型では、大型では、大型では、大型では、大型では、大型では、大型	重大事故等対処設備	非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時電源復旧」 AM設備別操作 手順書

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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対応手段,対応設備,手順書一覧(12/20)

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 <sup>**1</sup>
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への給電	2 C・2 D 非常用ディーゼ ル発電機 及び M/C 2 C・2 D	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への給電(2/2)	関連設備	MCC HPCS~直流125V予備充電器電路 直流125V予備充電器~直流 125V主母線盤2A電路 直流125V予備充電器~直流 125V主母線盤2B電路	重大事故等対処設備	非書(「復 非書(一「旧 AM順 )」 「

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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対応手段,対応設備,手順書一覧 (13/20)

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 <sup>**1</sup>
代替交流電		常設代替交流電源設備	主要設備	常設代替高圧電源装置 緊急用M/C 軽油貯蔵タンカ〜党設代基真	重大事故等対処設備	非常時運転手順 書Ⅱ (徴候ベース) 「電源供給回
電源設備による代替所内電気設備への給電	非常用所内電気設備	『電源設備による代替所内電気設備への給電	関連設備	軽油貯蔵タンク移送電 と	重大事故等対処設備	でである。 東京時運転手順 書 II (停ス) 「停止時でである。 「停止時でである。」 「停止時である。」 「停止時である。」 「作用」 「自力」 「自力」 「自力」 「自力」 「自力」 「自力」 「自力」 「自力

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は,運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (14/20)

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 <sup>*1</sup>
代替交流電腦		可搬型代替交流	主要設備	可搬型代替低圧電源車 緊急用 P / C	重大事故等対処設備	非常時運転手順 書Ⅱ (徴候ベース) 「電源供給回
源設備による代替所内電気設備への給電	非常用所內電気設備	流電源設備による代替所内電気設備への給電	関連設備	可搬型設備用軽油タンク〜ターのでは タンクローリーのでは タンクロールのでは を可搬型代替のでは ででででででででででできます。 でででででできます。 でででででできます。 ででででできます。 ででででできます。 ででででできます。 ででででできます。 でででできます。 でででできます。 でででできます。 でででできます。 ででできます。 ででででできます。 でででできます。 をいまれる。 のででできます。 をいまれる。 をいまなな。 をいまななな。 をいまなな。 をしなな。 をしなななな。 をしなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	重大事故等対処設備	復」 非常

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は,運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (15/20)

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 <sup>**1</sup>
代替直流		常設代替点	主要設備	緊急用125V系蓄電池 <sup>※3</sup> 緊急用直流125V主母線盤	重大事故等対処設備	非常時運転手順
	非常用所內電気設備	常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電	関連設備	緊急用125V系蓄電池~緊急用直流125V主母線盤電路 緊急用125V主母線盤~緊急用直流125VMCC電路 緊急用125V主母線盤~緊急用直流125V計装分電盤電路 緊急用125V直流MCC~緊急 用電源切替盤電路 緊急用直流125V計装分電盤~ 緊急用直流125V計装分電盤~ 緊急用直流125V計装分電盤~	重大事故等対処設備	書Ⅱ (微原供 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は,運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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対応手段,対応設備,手順書一覧 (16/20)

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 <sup>**1</sup>
<i>II</i> s		可搬型代	主要設備	可搬型代替低圧電源車 可搬型整流器 緊急用直流125V主母線盤	重大事故等対処設備	
代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電	非常用所內電気設備	搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電(1/2)	関連設備	可搬型設備用経コープリンクを (日本) を	重大事故等対処設備	非書(「復 非書(一」) 「旧 AM順 対

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3:緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

## 第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (17/20)

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	整備する	対応設備	****
代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電	非常用所內電気設備	可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電(2/2)	可搬型整流器~可搬型代替低 圧電源車接続盤(東側)電路 可搬型代替低圧電源車接続盤 (東側)~可搬型代替直流電源 設備用電源切替盤電路 可搬型代替直流電源設備用電 設備用電源切替盤電路 可搬型代替直流電源設備用電 源切替盤~緊急用直流125と主母線盤~緊 急用直流125VMCC電路 緊急用直流125V計装分電盤 緊急用直流125V計装分電盤 緊急用直流125V計装分電盤 緊急用直流125V計装分電盤 緊急用直流125V計装分電盤~ 場別對性 AM設備別操 手順書	E電源車接続盤(東側)電可搬型代替低圧電源車接線(東側)~可搬型代替直流設備用電源切替盤電路可搬型代替直流電源設備上源切替盤~緊急用直流1255線盤電路緊急用直流125VMCC電路緊急用直流125V計装分電盤緊急用直流125V計装分電盤緊急用直流125V計装分電盤緊急用直流125V計装分電船	【(徴候ベース) 「電源供給回復」 非常時運転手順書Ⅱ (停止時徴候ベース) 「停止時間」 「存止時間」 「存止時間別操作手順書 重大事故等対策

※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: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

# 第1.14.1-1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対応手段,対応設備,手順書一覧 (18/20)

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 <sup>**1</sup>	
燃料給油設備に		可搬型設備用軽油タンク	主要設備	可搬型設備用軽油タンク タンクローリ	重大事故等対処設備	
による各機器への給油	2C・2D 非常用ディーゼ ル発電機	ッンクから各機器への給油	関連設備	可搬型代替設備用軽油タンク 〜タンクローリ流路 タンクローリ〜各機器流路	重大事故等対処設備	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: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

## 第1.14.1-1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

対応手段, 対応設備, 手順書一覧(19/20)

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 <sup>※1</sup>
燃料給油設備による	2 C・2 D 非常用ディーゼ	軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置へ	主要設備	軽油貯蔵タンク 常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ	重大事故等対処設備	AM設備別操作 手順書
よる各機器への給油	ル発電機	骨高圧電源装置への給油	関連設備	軽油貯蔵タンク~常設代替高 圧電源装置燃料移送ポンプ流 路 常設代替高圧電源装置燃料移 送ポンプ~常設代替高圧電源 装置流路	重大事故等対処設備	

※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: 125V系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3: 緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

第1.14.1-1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 対応手段,対応設備,手順書一覧 (20/20)

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 <sup>**1</sup>
		ŧν	主要設備 軽油貯蔵タンク 2 C 非常用ディーゼル発電機 燃料移送ポンプ 2 D 非常用ディーゼル発電機 紫料移送ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ 端	
燃料給油設備による各機器への給油	2 C・2 D 非常用ディーゼ ル発電機 及び 高圧炉心スプレ イ系発電機	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機への給油軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機及び	関連設備 (大事故等対処設備) (大事な)の設備 (大事な)の設備 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)の記 (大事な)のに	AM設備別操作 手順書

※2: 125V 系蓄電池A系・B系・HPCS系及び中性子モニタ用蓄電池A系・B系からの給電は、運転員による操作は不要である。

※3:緊急用 125V 系蓄電池からの給電は、運転員による操作は不要である。

## 監視計器一覧 (1/7)

対応手順		重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視パラメータ (計器)
1.14.2.1 設計基準事故 (1)非常用交流電源設值			
非常用交流電源設備に よる非常用所内電気設 備への給電	判断	電源	275kV東海原子力線 1 L, 2 L電圧 154kV原子力1号線電圧
VID SOME HEAD	断基準	警報発報	最終遮断 主保護トリップ (1系) 主保護トリップ (2系)

<sup>※1</sup> 重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータ (計器) については重大事故等対処設備とする。

## 監視計器一覧 (2/7)

対応手順 1.14.2.2 交流電源喪失	<b>- 晧</b> σ	重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視パラメータ (計器)
(1)代替交流電源設備			設備への給電
常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電	判断基準	電源	275kV東海原子力線 1 L, 2 L電圧 154kV原子力1号線電圧 M/C 2 C電圧*1 M/C 2 D電圧*1
	操	常設代替高圧電源装置運転監視	常設代替高圧電源装置発電機電圧
	作	電源	緊急用M/C電圧 M/C 2C電圧*1 M/C 2D電圧*1 P/C 2C電圧*1 P/C 2D電圧*1
可搬型代替交流電源設備による非常用所内電 気設備への給電	判断基準	電源	275kV東海原子力線 1 L, 2 L電圧 154kV原子力1号線電圧 M/C 2 C電圧*1 M/C 2 D電圧*1 P/C 2 C電圧*1 P/C 2 D電圧*1
	操	可搬型代替低圧 電源車運転監視	可搬型代替低圧電源車発電機電圧
	作	電源	P/C 2 C電圧** <sup>1</sup> P/C 2 D電圧** <sup>1</sup>
1.14.2.2 交流電源喪失			よる非常用所内電気設備への給電
高圧炉心スプレイ系デ 高圧炉心スプレイ系デ ィーゼル発電機による 非常用所内電気設備へ の給電	州断基準	イーセル光电機に、 電源	275kV東海原子力線1L,2L電圧 154kV原子力1号線電圧 M/C 2C電圧**1 M/C 2D電圧**1
		HPCS D/ G運転監視	HPCS D/G電圧
	操作	電源	M/C HPCS電圧*1 M/C 2E電圧 M/C 2C電圧*1 M/C 2D電圧*1

<sup>※1</sup> 重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータ (計器) については重大事故等対処設備とする。

## 監視計器一覧 (3/7)

対応手順		重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視パラメータ (計器)			
1.14.2.2 交流電源喪失時の対応手順 (3)2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 海水系への代替送水による2C・2D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ 系ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧						
2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水	判断基準	電源	275kV東海原子力線 1 L, 2 L電圧 154kV原子力1号線電圧 M/C 2 C電圧*1 M/C 2 D電圧*1			
系への代替送水による 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機的電源	操作	2 C・2 D非常 用ディーゼル発 電機海水系又は 高圧炉心スプレ イ系ディーゼル 発電機海水系	2C・2D非常用ディーゼル発電機機関入口圧力 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機機関 入口圧力			
1.14.2.3 交流電源及び (1)代替直流電源設備V						
所内常設直流電源設備 による非常用所内電気 設備への給電	判断基準	電源	275kV東海原子力線1L,2L電圧 154kV原子力1号線電圧 M/C 2C電圧*1 M/C 2D電圧*1 M/C HPCS電圧*1 P/C 2C電圧*1 P/C 2D電圧*1			
	操作	電源	直流125V充電器 A・B の125V系蓄電池 A 系・ B 系電圧 <sup>※1</sup>			

<sup>※1</sup> 重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータ (計器) については重大事故等対処設備とする。

## 監視計器一覧(4/7)

対応手順 1.14.2.3 交流電源及び (1)代替直流電源設備			
可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電	判断基準	電源	275kV東海原子力線1L,2L電圧 154kV原子力1号線電圧 M/C 2C電圧*1 M/C 2D電圧*1 P/C 2C電圧*1 P/C 2D電圧*1 直流125V充電器2A・2Bの125V系蓄電池A系・B系電圧*1
		可搬型代替直流 電源設備運転監 視	可搬型代替低圧電源車発電機電圧 可搬型整流器電圧
	操作	電源	直流125V充電器 2 A・ 2 Bの125V系蓄電池 A 系・B系電圧 <sup>※1</sup>
1.14.2.3 交流電源及び (2)高圧炉心スプレイ	,		手順 よる非常用所内電気設備への給電
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による 非常用所内電気設備へ の給電	判断基準	電源	275kV東海原子力線 1 L, 2 L電圧 154kV原子力1号線電圧 M/C 2 C電圧*1 M/C 2 D電圧*1 M/C H P C S電圧*1 P/C 2 C電圧*1 P/C 2 D電圧*1
	操作	高圧炉心スプレイ系ディーゼル 発電機運転監視 電源	M/C HPCS電圧    SM

<sup>※1</sup> 重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータ (計器) については重大事故等対処設備とする。

## 監視計器一覧 (5/7)

対応手順		重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視パラメータ (計器)			
1.14.2.4 非常用所内電気設備機能喪失時の対応手順 (1)代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電						
常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電	判断基準	電源	緊急用M/C電圧 <sup>*1</sup> M/C 2C電圧 <sup>*1</sup> M/C 2D電圧 <sup>*1</sup>			
		常設代替高圧電源装置運転監視	常設代替高圧電源装置発電機電圧			
	操作	電源	緊急用M/C電圧*1 緊急用P/C電圧*1			
可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電	判断基準	電源	275kV東海原子力線 1 L, 2 L電圧 154kV原子力1号線電圧 緊急用M/C電圧**1			
		可搬型代替低圧 電源車運転監視	可搬型代替低圧電源車発電機電圧			
V1 壬上古·4/坎·4-/n 乳供	操作	電源	緊急用P/C電圧**1			

<sup>※1</sup> 重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータ (計器) については重大事故等対処設備とする。

## 監視計器一覧 (6/7)

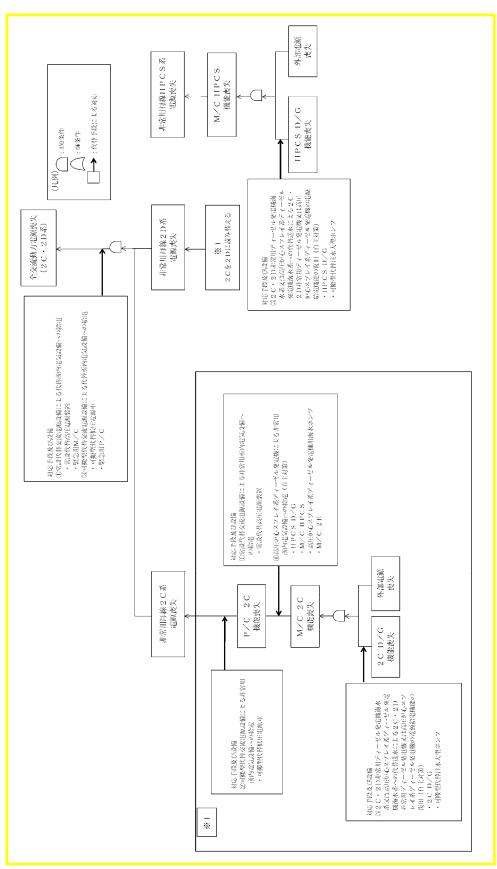
対応手順 1.14.2.4 非常用所内電 (2)代替直流電源設備			
常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電	判断基準	電源	275kV東海原子力線 1 L, 2 L電圧 154kV原子力1号線電圧 M/C 2 C電圧*1 M/C 2 D電圧*1 P/C 2 C電圧*1 P/C 2 D電圧*1
	操作	<mark>電源</mark>	直流125V充電器 2 A ・ 2 B の125V系蓄電池 A系・B系電圧 <sup>**1</sup>
可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電	判断基準	電源	275kV東海原子力線1L,2L電圧 154kV原子力1号線電圧 M/C 2C電圧** <sup>1</sup> M/C 2D電圧** <sup>1</sup> P/C 2C電圧** <sup>1</sup> P/C 2D電圧** <sup>1</sup>
	操作	電源	緊急用直流125V充電器の緊急用125V系蓄電 池電圧 <sup>※1</sup>

<sup>※1</sup> 重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータ (計器) については重大事故等対処設備とする。

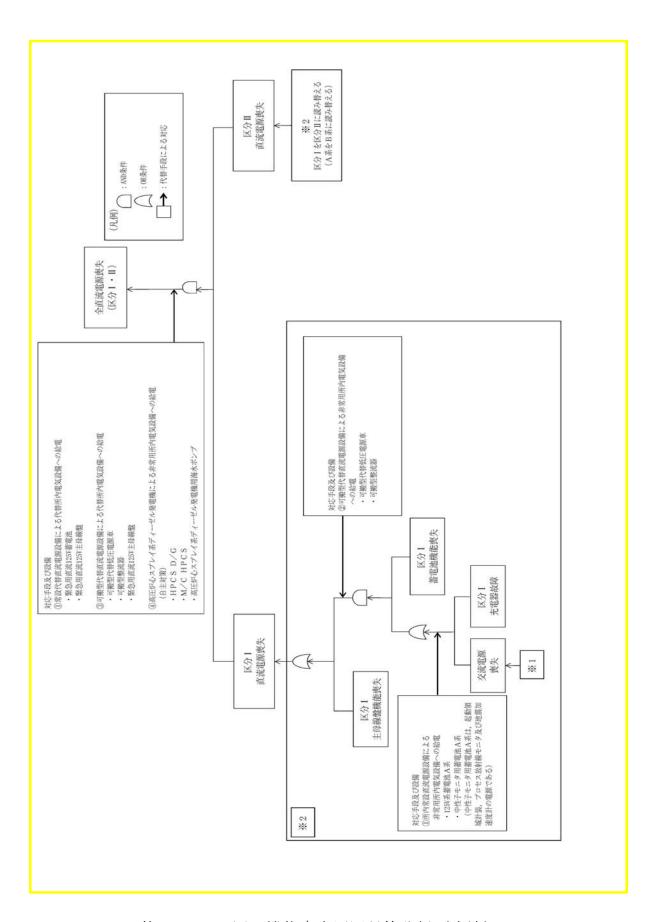
## 監視計器一覧 (7/7)

対応手順		重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視パラメータ (計器)		
1.14.2.5 燃料給油時の対応手順 (1)燃料給油設備による各機器への給油					
可搬型設備用軽油タン クから各機器への給油	判断基準	補機監視機能	可搬型設備用軽油タンク油面		
	操作	補機監視機能	可搬型設備用軽油タンク油面		
軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油	判断基準	補機監視機能	軽油貯蔵タンクレベル 燃料油サービスタンクレベル (常設代替高圧 電源装置)		
	操作	補機監視機能	軽油貯蔵タンクレベル 燃料油サービスタンクレベル (常設代替高圧 電源装置)		
軽油貯蔵タンクから2 C・2D非常用ディー ゼル発電機及び高圧炉 心スプレイ系ディーゼ ル発電機への給油	判断基準	補機監視機能	2 C・2 D非常用ディーゼル発電機燃料油デ イタンクレベル 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料 油デイタンクレベル		
7. 70 H21/X V2/N1 HI	操作	補機監視機能	2 C・2 D非常用ディーゼル発電機燃料油デ イタンクレベル 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料 油デイタンクレベル		

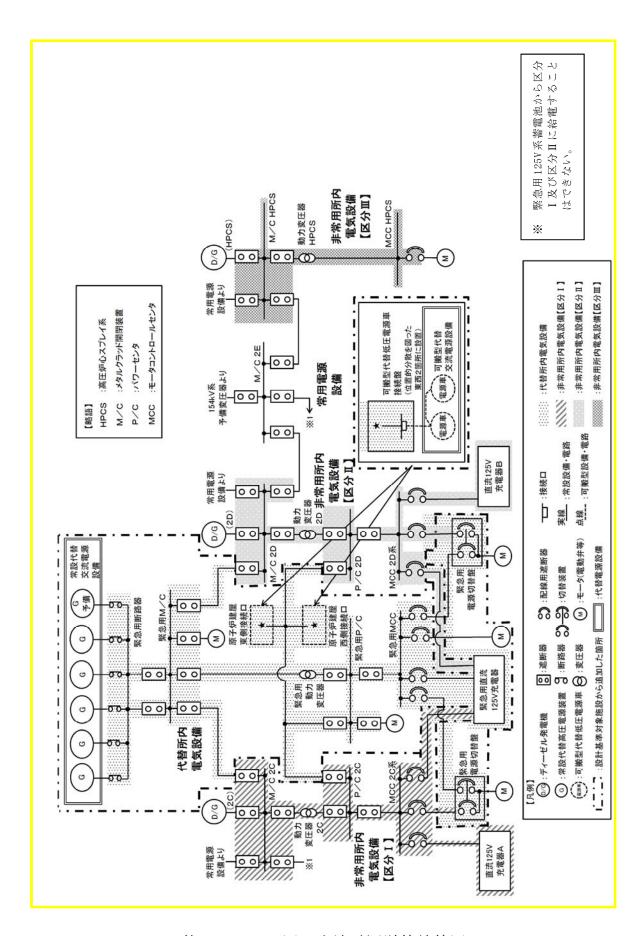
<sup>※1</sup> 重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータ (計器) については重大事故等対処設備とする。



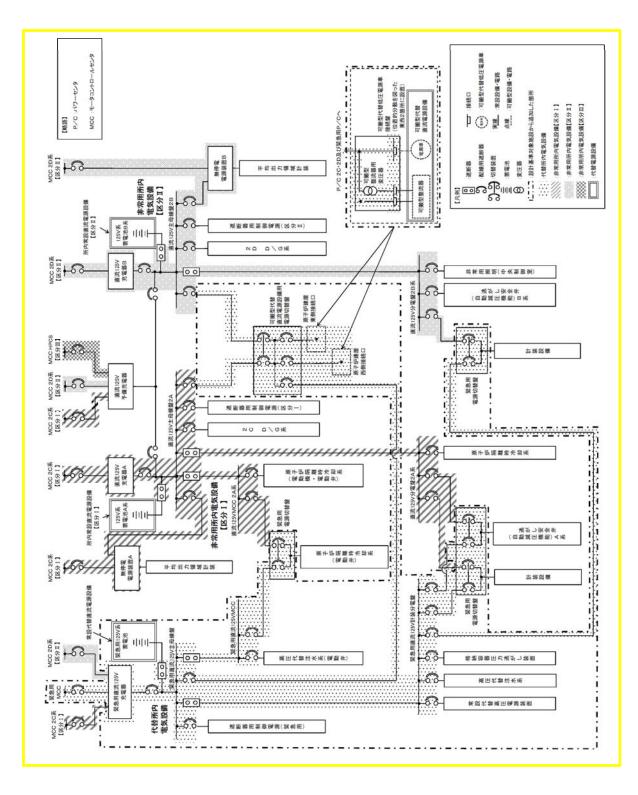
第1.14.1-1図 機能喪失原因対策分析(交流)



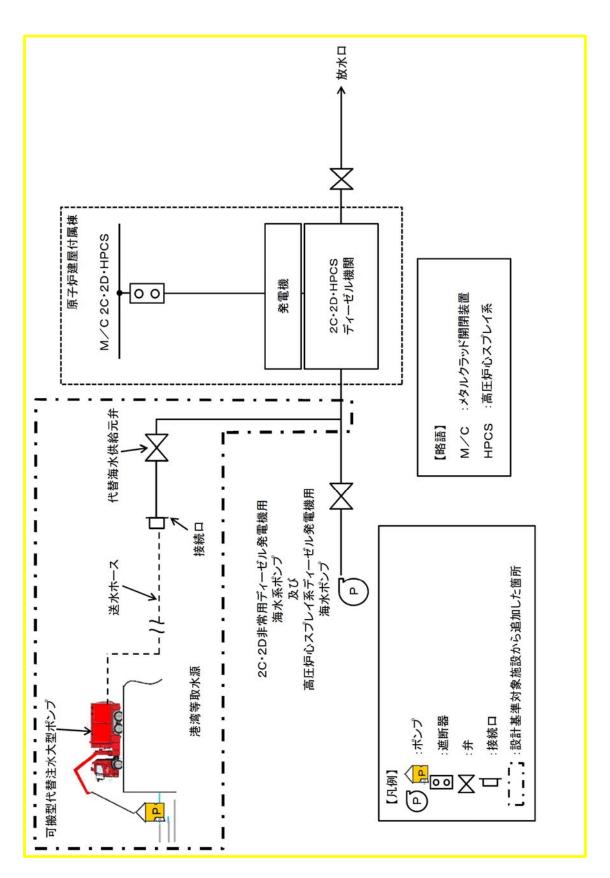
第1.14.1-2図 機能喪失原因対策分析(直流)



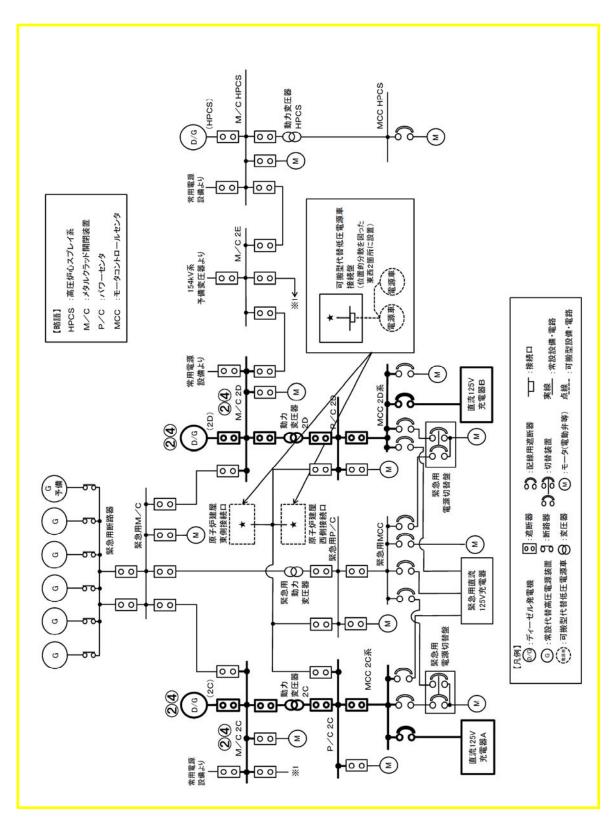
第1.14.1-3図 交流電源単線結線図



第1.14.1-4図 直流電源単線結線図



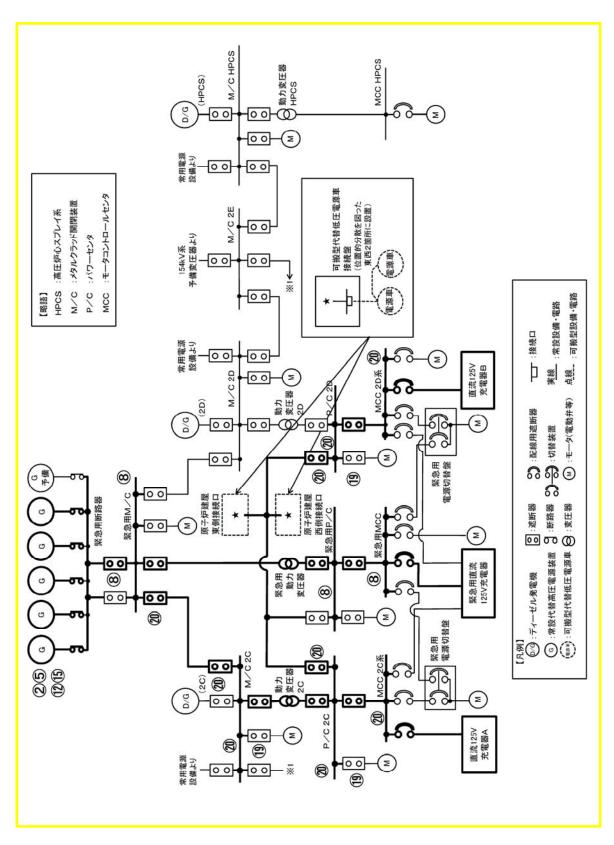
第 1.14.1-5 図 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧手順の系統概要図



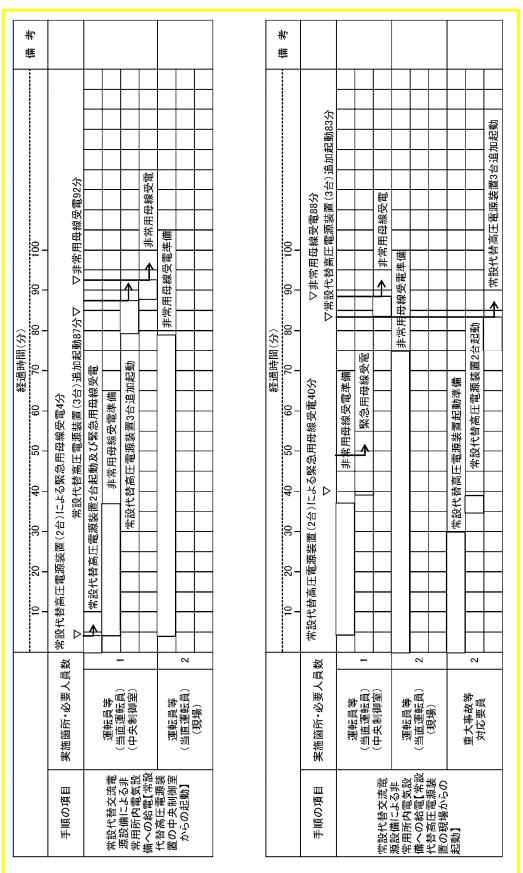
第1.14.2.1-1図 非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電手順の系統概略図

華											m 高 化									
経過時間(分) 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100		2C(又は2D)非常用ディーゼル発電機及びHPCSディーゼル発電機による	非常用所内電気設備への給電確認	<b>A</b>						経過時間(分)	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	人員数 2C(又は2D)非常用ディーゼル発電機及びHPCSディーゼル発電機による フ 非常用所内電気設備への給電(2分)	2C(又は2D, HPCS)非常用ディーゼル発電機の中央制御室からの起動による	非常用所内電気設備への給電	<b>^</b>					
						(二世年44月) (中央制御室)						実施箇所·必要人					(当直運転員)			
	手順の項目		非常田交流電腦	が備による非常用	所内電気設備へ   の終電 20:00	の心に D/G及びHPCS	D/Gの自動起 動】	774				手順の項目			非常用交流電源	設備による非常用所内電気設備へ	の給電[2C-2D	D/G及びHPCS D/Gの中央無御	室からの起動】	

第1.14.2.1-2 図 非常用交流電源設備による非常用所内電気設備への給電タ イムチャート

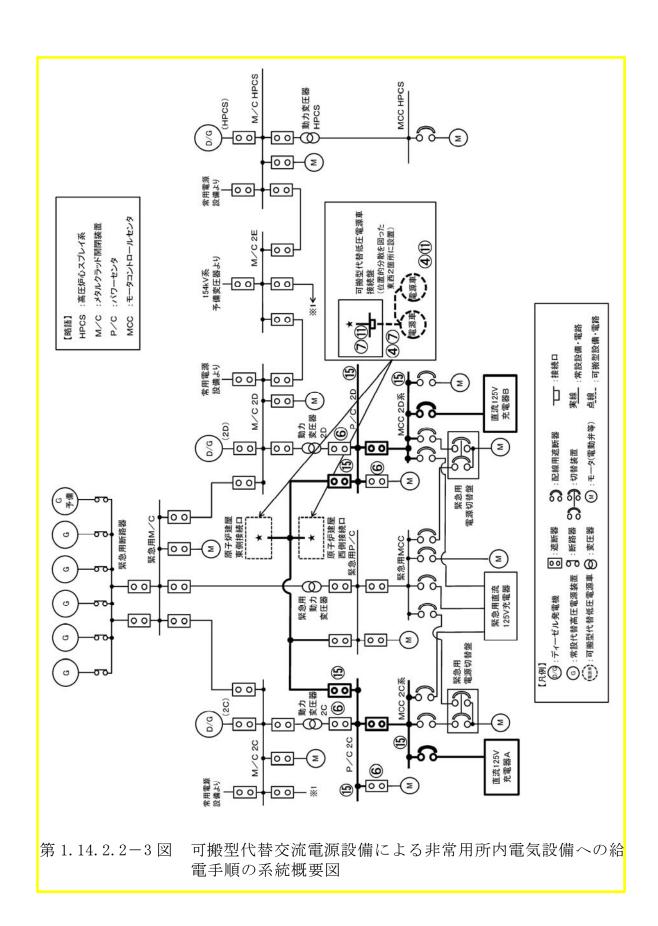


第1.14.2.2-1 図 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備(緊急用M/C経由, M/C 2 Cへ給電の場合)への給電手順の系統概要図



第 1.14.2.2-2 図 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電

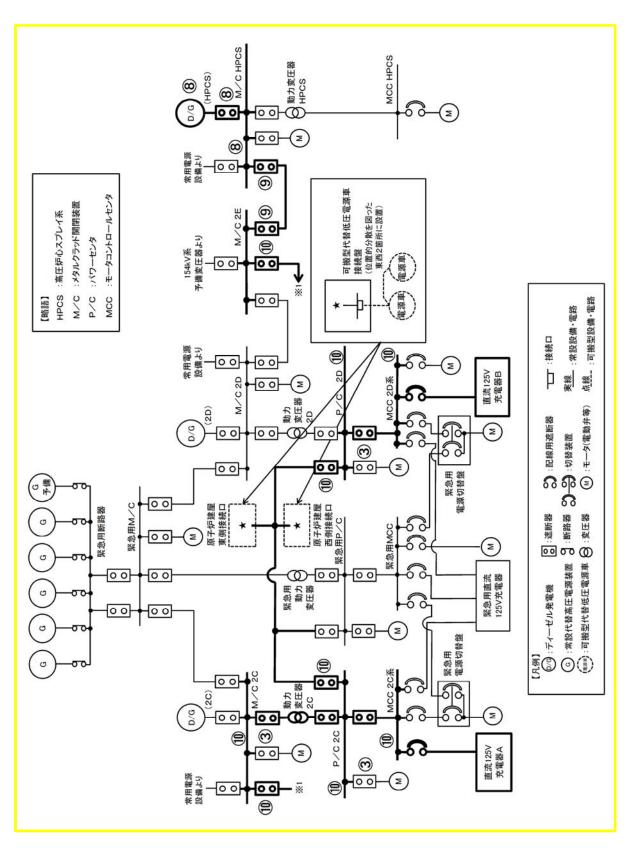
タイムチャート



1.14 - 103

									絑	経過時間(分)	(宋)									
		₽ —	20 —	e —	- 40 -	20	09	6 —	08 <b>—</b>	06 —	90 —	110	120	130	140	150	160	170	180	華
手順の項目	実施箇所·必要人員数										可搬	型代替低	可搬型代替低圧電源車電源の起動(2台)及び非常用母線受電180分	(電源の表	2動(2台)	)及び非	常用母線	受電180%	∕r.	
													電源ケ	電源ケーブル布設・接続160分	1設•接続	1160分	D		<b>&gt;</b>	
	神		可搬	股型代替1	低圧電源	型代替低压電源車起動前準備	準備								1110	非常用母線受電	線受電		<b>^</b>	
	(当直運転員) 1																			
	(中央制御室)																			
														栎	移動, 可搬	强型代替,	可搬型代替低压電源車起動前準備	車起動前		
***************************************	運転員等(北南海町島)																			
ロ 概型 代替 交消 電源 設備 による	(ヨ直連転員/ (現場)																			
F常用所内電気 5備へ6%需																				
				電	<b>翌</b> 代替	可搬型代替低压電源車起動前準備	<b>車起動前</b> :	推												
	:				西價	西側保管場所から原子炉建屋西側接続口への移動・配置	「から原子	-炉建屋	西側接続	口への移	動 配置								西側面面上指	果管場所から F建展車側接
	重大事故等 対応要員 6													4	ケーブル敷設	放設				派   が年年米別技 続口への移動・配
	(													a			7-7	ケーブル接続	極極を配	/ 要時間も同
												14	可搬型代	可搬型代替低压電源車(2台)起動	源車(24	1)起動				

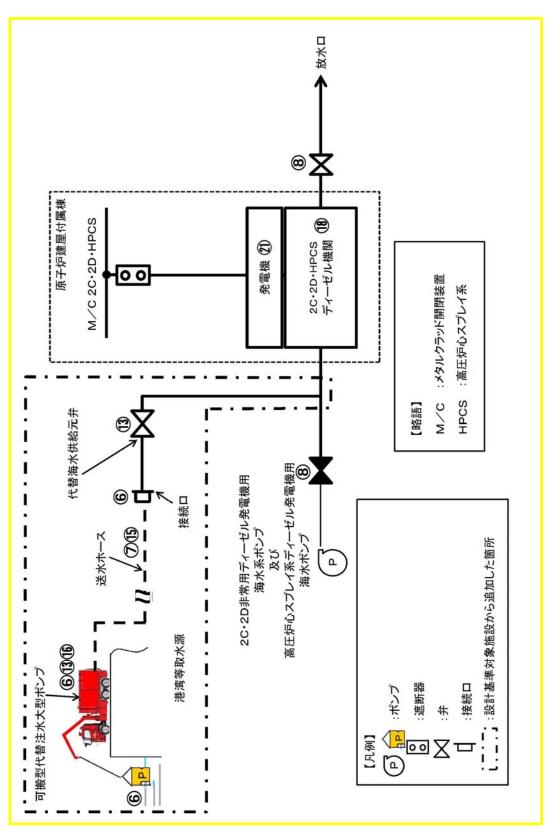
第 1.14.2.2-4 図 可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給 電 タイムチャート



第1.14.2.2-5 図 高圧炉心スプレイディーゼル発電機による非常用所内電気 設備への給電 手順の系統概要図

								经過时	経過時間(分)			
		01 –	20	30 40 50	육 -	20	09 –	70 –	8 -	06 -	100	 龍 彬
手順の項目	実施筒所・必要人員数			HPCS	D/G	⁻¢δM,	HPCS D/GによるM/C 2C(又は2D)への給電95分	(XI\$2E	()への約	:電95分		
[										$\triangleright$		
	運転自等					1/C H	PCS-2	₹,2C(Σ	((\$2D)	多電前準	M/C HPCS・2E・2C(又は2D)受電前準備、インターロック解除	
IPCS D/GICRS	(当直運転員)									HPCS	HPCS D/G起動, M/C HPCS受電	
M/C ZEを介した非常用所内電											M/C 2E-2C(又は2D)受電	
編(M/C 2 (table))	<b>建</b> 中四年							415	移動, M.	/C HP	移動, M/C HPCS·2E·2C(又は2D)受電前確認	
0.4年1077.00名電の名電	(当直運転員) 2											
	(現場)											

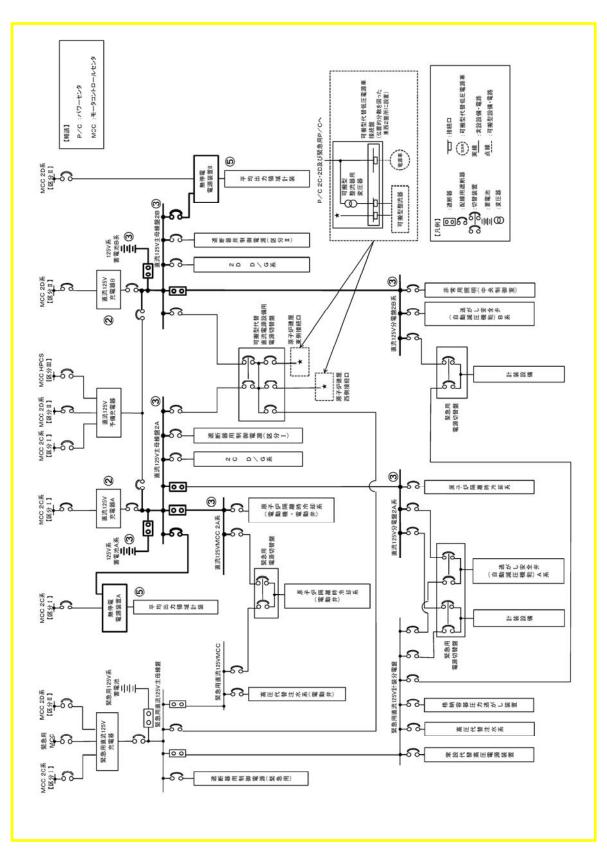
第 1. 14. 2. 2-6 図 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電 気設備への給電 タイムチャート



第1.14.2.2-7図 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心ス プレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ 系ディーゼル発電機の電源供給機能の復旧 手順の系統 概要図

	離						※SA用海水ピットから外部 接続ロへの代替送水の場	合:180分				
	300	₹8	Þ									
	290	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □										
	280	EM、負7										
	270				<u>↑</u>							
	260	, HPCS	Þ	ESS.	, 負荷上							
	520	0∕G及(	560分率	コ圧力確	/G起動							
	240	2C·2D D/G及びHPCS D/G起勤、負荷上昇300分	D/G海水系及びHPCS D/G海水系への代替送水260分 <sup>※</sup>	ディーゼル機関入口圧力確認	2C·2D D/G及びHPCS D/G起動、負荷上昇							#
	230	- "	多くの	ディーゼリ	′G&UF							期 拱 半 汁
	220	-	水烘5/		·2D D/					談		
	210		PCS D		20					送水木一入敷設		F
2	200	-	(系及び)							送	髪	
経過時間(分)	96 -		₩ #5/								送水ホース接続	
数	180 190		Δ								滋	
	67 -								ilai			
	99 -								ポンプ設備			
	92 -											
1	$\sim$	ļ										
	8											
	S -							移動				
	8 -						出動準備	144-				
	ଛ -						-12					
	8 -											
	₽ -											
	!	秦明二用 公 公 公 年 世	米脂固烃 的女人或数	0 0 8		(神動電火子)				・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1	
		# # 0			2C-2D非常用	- イーゼル発電機 電水系又は商圧	Fうスレフム※ ドイーカラ 常語 鉱 トナル・ の 。 詳	#小米への15章   	フギモエイート フ雑舗 お舗 新校 び 所 に で し が に に に に に に に に に に に に に	FFラくノアニド ドイーカラ常興教 色能高落能装装	の復旧	

第 1.14.2.2-8 図 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源供給機能の復旧 タイムチャート

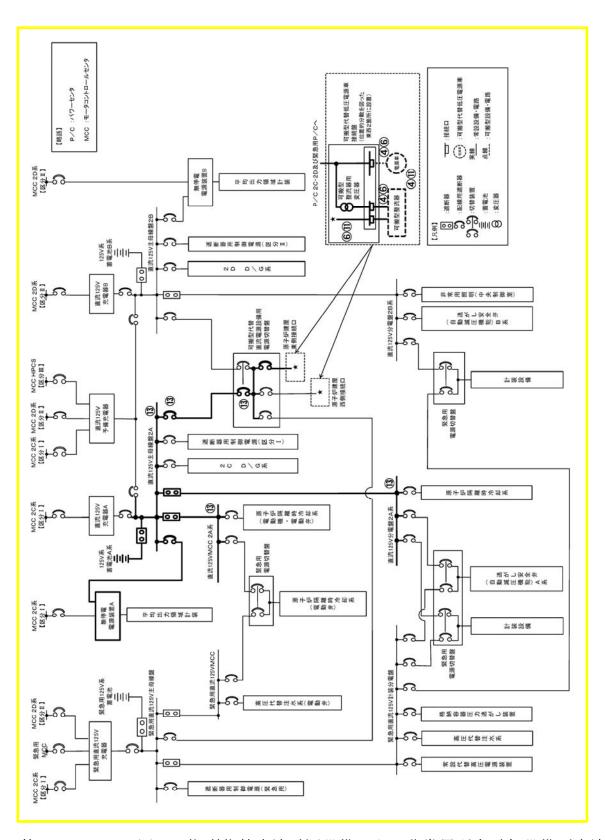


第1.14.2.3-1 図 所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電 手順の系統概要図

布			給電開始後24時間連続給電
経過時間(時間) 1		→ 不要負荷の切り離し	125V系蓄電池A系・B系による直流125V主母線盤2A・2Bへの自動給電
実施箇所・必要人員数	運転員等 (当直運転員) (中央制御室)	運転員等 (当直運転員) (現場)	運転員等操作なし
手順の項目	所内常設直流電 暗空性 2 非常	が改属に9~3年 用所内電気設備 くの給電	

第1.14.2.3-2図 所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電

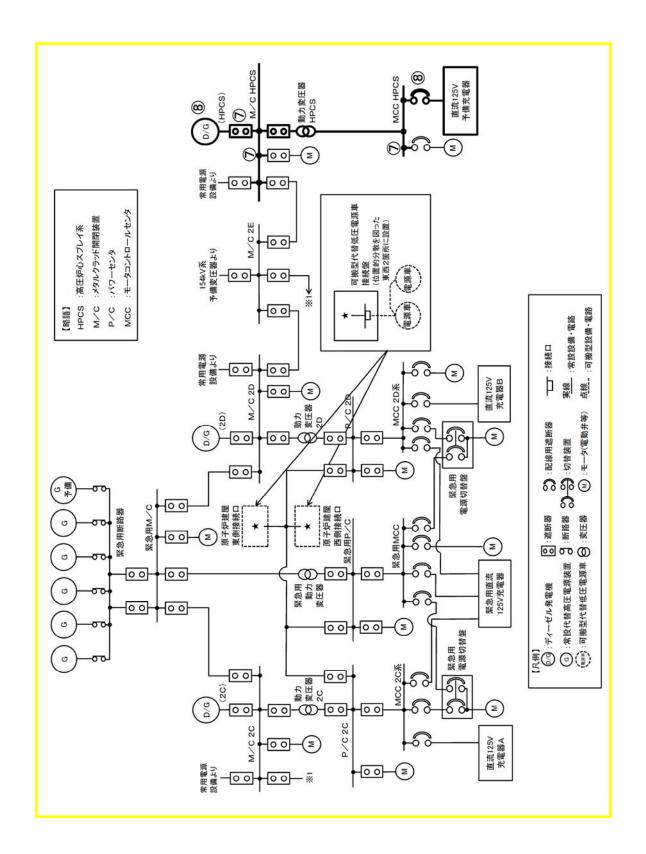
タイムチャート



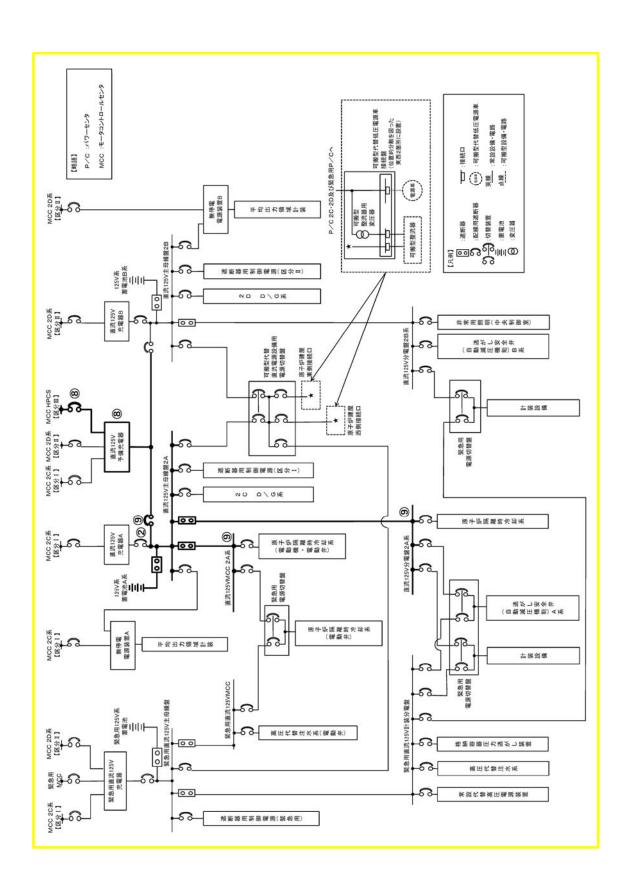
第1.14.2.3-3 図 可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備(直流 125V主母線盤2Aへ給電の場合)への給電手順の系統概 要図

確			1			1		統ロへの移動・配	着の外要時間も同様	
250	O 分 口 分			Н					#65	
240	電 25		E-2	П					ケーブル接続	
230	2Bの後 ▽		受電確認	H					7-7	
	12A-2			Н						<b>景起動</b>
220	4 2304 由		小電性							整流器
210	1257主 器起動		It2B)	Н						可搬型
200	5両班		2A(X							g源車・
	第17元を表しまり	_	日線盤	Н						修压
190	官源設1	<b>野村</b>	直流125V主母線盤2A(又は2B)受電操作。							可搬型代替低圧電源車・可搬型整流器起動
<u>8</u> —	福 新華 二二二十二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二	備起動	福	$\vdash$	-			布設		可搬
170	可遊型代替直流電源設備による直流125V年母線線2A-2Bの受電 250分の音が125V手母線線2A-2Bの受電 250分の音がイボルをできます。1210年の12年日を12日を12年の12年日を12日を12年の12年日を12日を12年の12年日を12日を12年日の12日を12日を12年日の12日を12日を12日を12日を12日を12日を12日を12日を12日を12日を	可搬型代替直流電源設備起動前準備						ケーブル布設		
160	10 電	七替直		H						
92	· 500	丁機型								
140 150	ブーキ	移動,可		Н					_	
<u>1</u> 4	頭ケー	114		Ħ						
130	l <del>(</del> E			Н					L	
120 130										
110				Н			配圖			
<u>§</u> _							移動・			
8-			_	Н			[□~0]			
08—				П			側接続			
						華	建屋西			
02						(理量)	原子炉			
8—						源設備起動前準備	B所から原子炉建屋西側接続ロへの移動・配置			
20			L	H		流電湯	呆管場		H	
8-						代替直	西側			
30			-	H		可搬型代替直流電波				
))(				П	_					
50										
9-				Н	$\dashv$					
	要人員数			m²				9		
	実施箇所·必要、		運転員等	(司原理報) (現場)				斯大事故事 姓代第四	(	
	手順の項目				吸型代替直流 5mm 4mm 1mm	制装設館による帯が田野の開発	うの名画			

第1.14.2.3-4 図 可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給 電 タイムチャート



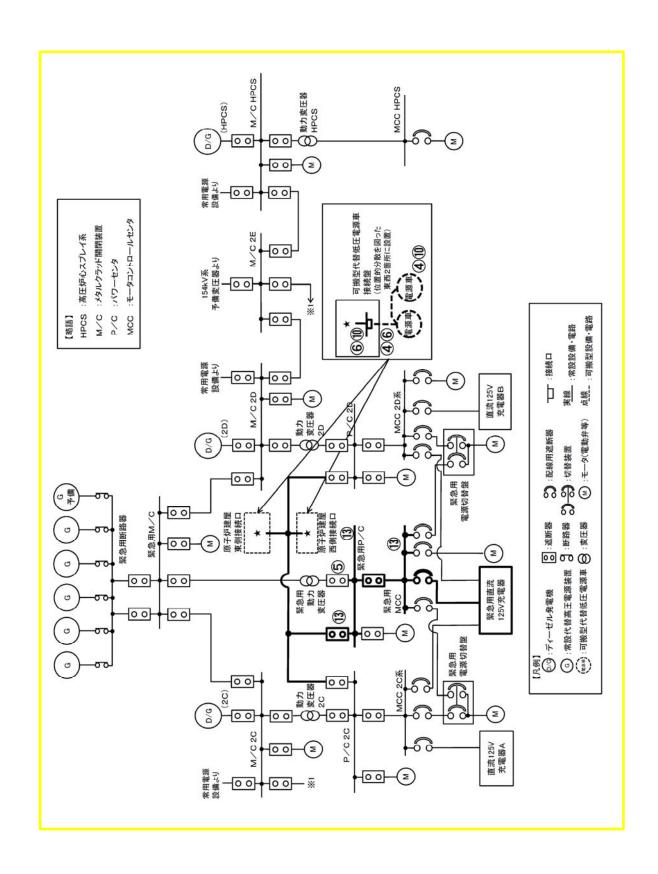
第1.14.2.3-5 図 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電 気設備への給電手順の系統概要図(1/2)



第1.14.2.3-5 図 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電 気設備への給電手順の系統概要図(2/2)

								经過時	経過時間(分)			l
		10	20	30	40	50	09	70	- 8	06 -	100	龍
手順の項目	実施箇所·必要人員数		HPCS	D/GI:	-よる直流	[1250主任	HPCS D/GICよる直流125V主母線盤2A(又は2B)への給電90分 マ	(XI\$2E	()への約	電90分		
中 近 7	<u>□</u>							M	C HPC	5受電前	M/C HPCS受電前準備、インターロック解除	
ブカ	(当直運転								HPC	S/Q S	HPCS D/G起動, M/C HPCS受電	
1) 1	(中央)									<u> </u>	直流125V主母線盤2A(又は2B)受電	
A Signal 中母给	運転員等							移動,	M/C	HPCS.	移動, M/C HPCS·125V 予備充電器	
(又は2B))への ※事	(当直運転員) 2							· 直 注	[125V主	母線盤2,	・直流125V主母線盤2A(又は2B)受電前確認	
#	(規場)											
※1:原子炉運転停止中の当直要	江中の当直要員の体制	目の体制における高圧	圧炉かスプ	イダディ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	《雪梅/- 」	2 直流19	157十中4	自般っ∆(	V(+2B)	パスプリスをディーボー 発電機   ナス直掛し54/土 中海線⊗ 0 / ∇ げっり) < 色絵画   t-0 / セルター	

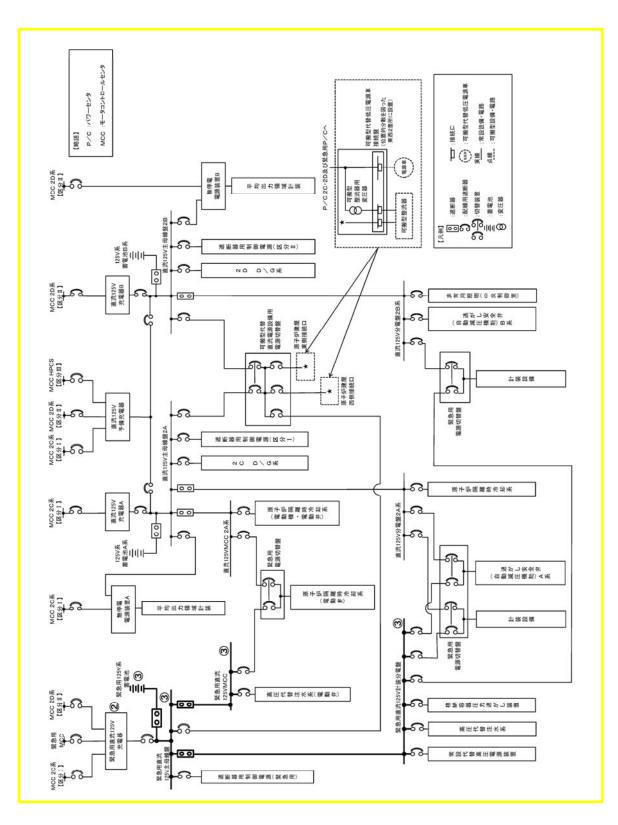
第 1.14.2.3-6 図 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電 気設備への給電 タイムチャート



第1.14.2.4-1図 可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電 手順の系統概要図

	180		<b>→</b>	<b>^</b>			<b>華</b>					西側保管場所から 百子石建展車側接	続口への移動・配	直の外要時間も同様   様		
		<b>1180分</b>					三動前準							妾続		
	170	接受電		ulim)			<b>宣源車</b> 起							ケーブル接続		
	160	X 急用 野	$\triangleright$	母線受冒			替低压冒							7		
	150	()及び	売160分	非常用母線受電			可搬型代替低压電源車起動前準備						敷設		台)起動	
	140	2動(2台	一般・接着				移動, 可						ケーブル敷設		源車(2.	
	130	<b>冒源の</b> 起	-ブル布				坂						4		低圧電	
	120 1	<b>暫源車層</b>	電源ケーブル布設・接続160分												可搬型代替低压電源車(2台)起動	
		替低压量	ient.												回	
	110	可搬型代替低压電源車電源の起動(2台)及び緊急用母線受電180分										贈				
在週時间(ガ)	001 -	回										移動・雨				
T APP IN T	06 -											@~□		$\vdash$		
+	8 -											5側接続				
	07 -										乖	F建屋改				
	09			##							動前準	ら原子丸				
				動前準備							<b>宣源車起</b>	場所か				
	50			代替低压電源車起動前準備							可搬型代替低压電源車起動前準備	西側保管場所から原子炉建屋西側接続口への移動・配置				
	40 -			低圧電							般型代	毘	2			
	- 30			型代替							a a		_			
	20			可搬型												
	은 -															
		実施箇所・必要人員数		温中四条	(当直運転員) (由中制御家)	出すると			(国但建転員) 2 (現場) (現場)			:	重大事故等 6 対応要目 6	,		
		手順の項目						† † † † † † † † † † † † † † † † † † †	ロ勝型代替交流 電源設備による	替所内電気設 分多等	一					

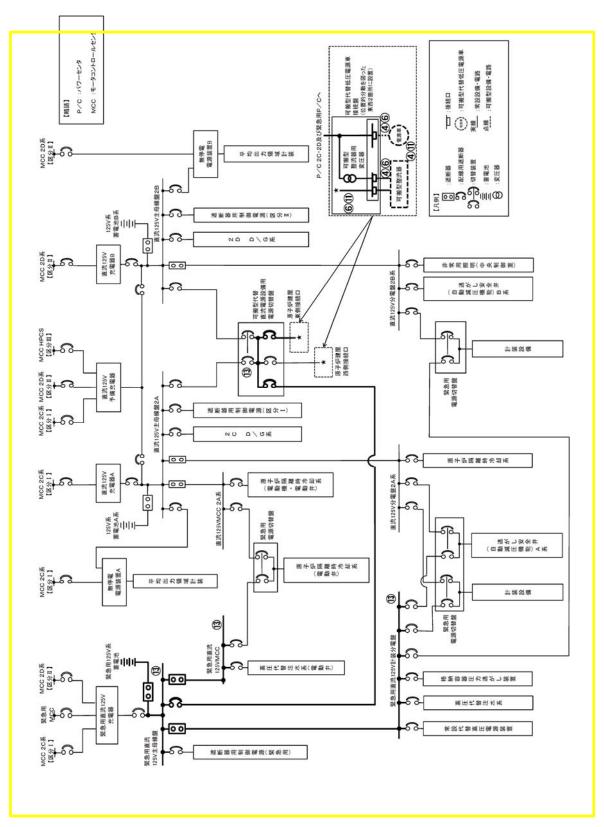
第 1.14.2.4-2 図 可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電 タイムチャート



第1.14.2.4-3 図 常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電 手順の系統概要図

		L					松道	経過時間(時間)[分]	間)[分]					
				1 [60]	1 2 3 [60] [120] [180]	3 [180]	$\sim$	20 [1200]	21 [126	0] [13	2 20] [.	23 1380] -	20 21 22 23 24 [1200] [1260] [1320] [1380] [1440]	華
手順の項目	実施箇所・必要人員数	×					1 -	-		_			24時間♡	
	運転員等 (当直運転員) (中央制御室)													
設代替直流電    設備による代替			杨	<u> </u>	急用直流	1 125 1	1個池に、			50年日	線と	の自動	给電確認	
所内電気設備へ の給電	連転員等 (当直運転員) (現場)		++											
	運転員操作なし	0	緊急	用直流	L L	電池に	トる緊急)		が主母線	操への	) 面 製 線			給電開始後24時間連続給電

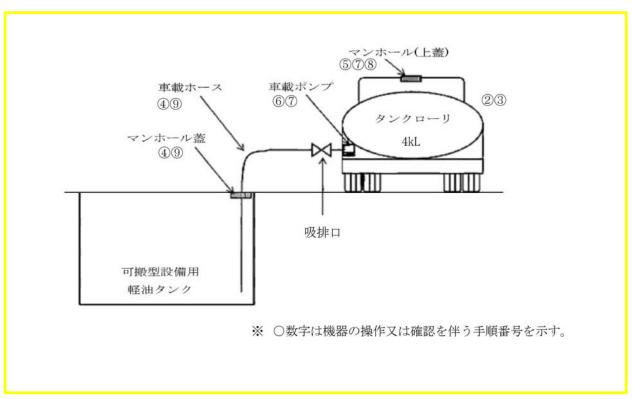
第1.14.2.4-4 図 常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電 タイムチャート



第1.14.2.4-5 図 可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電 手順の系統概要図

6.								西産保管場所がの   四十6年   日本	禁口への移動・配	着の形要時間も同様	<u>•</u>
520	50分	Þ					_			华	
240	受電 2			RSS Section	Н					ケーブル接続	L
230	.2B0	Þ		受電確認						7	£
220	<b>象盤2A</b>	230分		電操作							游器和
1	本本/	起勤 2		2B) 受,			_				可搬型代替低压雷源車·可搬型整流器起動
210	直流128	整流器		直流125V主母線盤2A(又は2B)受電操作。							10.面包
500	115.25	/ 印被型		B 線盤2							年 工 車 3
190	源設備	5車及び	海州運	25V主兵							到什恭!
8-	<b>营</b> 直流電	3. 田電源	備記載	直流1	Н				布設		韓旧
170 180	可勝型代替直流電源設備による直流125V主母線盤2A・2Bの受電 250分	可搬型代替低压電源車及び可搬型整流器起動	電源影						ケーブル布設		L
160	一	. 可機多	替直流						1		
株地時間(分) 120 130 140 150 160 		電源ケーブル布設・接続	可搬型代替直流電源設備起動前準備								
0		-ブル布	移動, 可								
41		<b>巨源ケー</b>	Ë								
130		(fur.									
120											
110								Nesi			
00_								引所から原子炉建屋西側接続ロへの移動・配置			
8-								多のく			
								推続口			
l**							華	<b>美屋西</b> 侧			
70 80 							<b>源設備起動前準備</b>	原子炉道			
09							<b>系設備起</b>	所から			
20							<b>宣流電源</b>	側保管場			
- 49							可搬型代替直流電	田	L		
99							可搬				
20					H	_					F
10 20 30				E	Н			E			
						-					F
	実施箇所-必要人員数			· 一种	(司目 (五日				本公園園 6 日	X X 2 2 2	_
	手順の項目					可搬型代替直流	制施設値による 本数甲氏腫を設	備くの給配			

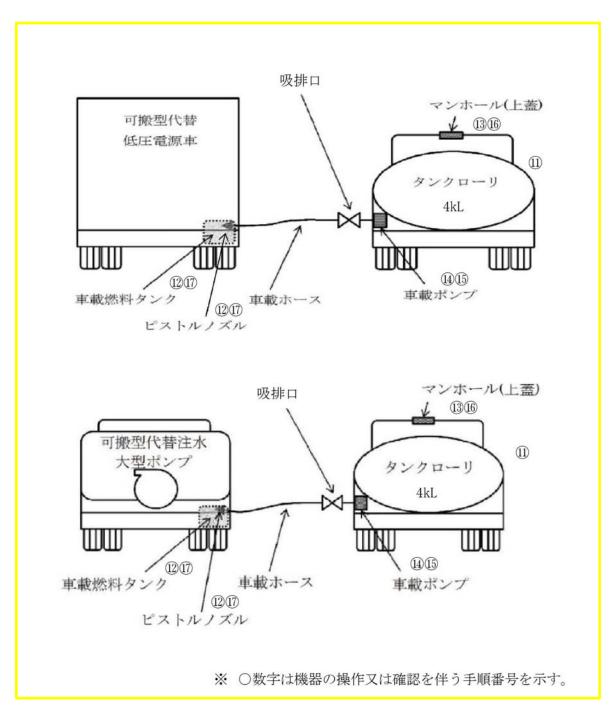
第1.14.2.4-6 図 可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電 タイムチャート



第 1.14.2.5-1 図 可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油手順の 系統概要図

			経過時間(分)	
		<u>                                       </u>	10 20 30 40 50 60 70 80 90	<b>三</b>
手順の項目	実施箇所・必要人員数	数	可機型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油完了90分口	
				※1: 防護具着用、可搬型設備保管 場所への移動、使用する設備
出い、井田井のボイン・イ		<u> </u>	タンクローリ配置	の準備等
り表別設富・品質がインなのないクローコくの給油が同い。	重大事故等对际率	2	製み車機	
a)			共祭	
		I	後片付け	
		į	経過時間(分)	垂
			10 20 30 40 50 60 70 80 90	
手順の項目	実施箇所・必要人員数		可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油完了50分 ∇	
			タンクローリ配置	
型設備用軽油タンク		<u> </u>		
からタンクローンへの結当(2回日以降)	画 断 位 校	7	共柴	
		<u></u>	††††±	

第 1. 14. 2. 5-2 図 可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油 タイ ムチャート



第1.14.2.5-3 図 タンクローリから各機器への給油 手順の系統概要図

		<u> </u>	
			二
手順の項目	実施箇所・必要人員数	以降, 各機器へ ローリの軽油残 カンクローリから各機器への給油完了 で ∇28分 す	以降、各機器への給油を繰り返し、タンクローリの軽油残量に応じて可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油を繰り返す
タンクローリから 各機器への給油	重大事故等 2 対応要員 2	移動 <sup>※1</sup>	※1:西側保管場所の可搬型設備用 軽油タンクから西側接続口又は 東側接続口に配置されている 可搬型設備への移動を想定 ※2:可搬型代替低圧電源車(3台) への給油を想定
注:移動時間 西側淡水		対象機器の配置場所及び燃料タンク容量により前後する。置されている可搬型代替注水中型ポンプ(2 台)へ給油する場合は,	移動時間を3分,給
油時間を5分間時間を5分間を1分間を1分割を1分割時間を1分割時間	間を5分、トータル約 18原子炉建屋東側の可搬型(移動時間を9分、給油時間を10円割を10円割を10円割	ル約 18 分と想定する。 可搬型代替低圧電源車接続盤近傍に配置されている可搬型代替低圧電源車(3 台)へ給油する場合 給油時間を 9 分,トータル約 28 分と想定する。 	() へ給油する場合 () () () () () () () () () () () () ()
原子炉鱼	≢屋西側の可搬型1	原子炉建屋西側の可搬型代替低圧電源車接続盤近傍に配置されている可搬型代替低圧電源車(3台)へ給油する場合	、)く然畄戸の場の

第 1. 14. 2. 5-4 図 可搬型設備用軽油タンクからタンクローリ,タンクローリ

給油時

移動時間を8分,

へ給油する場合は,

(I

SA用海水ピットに配置されている可搬型代替注水大型ポンプ

給油時間を9分,

移動時間を9分,

₩.

トータル約 28 分と想定す

給油時間を約1分と想定する。

消防設備等の可搬型設備にも給油を行う。

移動時間は不要とし,

8分, トータル約 26 分と想定する。 タンクローリ(1台)へ給油する場合は,

間をの

上記の他に,ホイールローダ<mark>,</mark>

から各機器への給油7日間サイクルタイムチャート(1/2)

(二日分の記載。内訳については各タイムチャートの軽油給油,燃料 給油時間参照)

	重 加		※1: 西側保管場所の可搬型設備用 軽油タンクから原子炉建屋西側接続 ロ又は原子炉建屋東側接続口に配	置されている可搬型設備への移動を 想定 いっ一端型は井が下声がす	※2:5 版空17省161年高級単(3日) への給油を想定		れている可搬型代替注水中型ポンプ(2台)へ給油する場合は、移動時間を3分、給油時間を5分、トータル約18分と想定する。 圧電源車接続盤近傍に配置されている可搬型代替低圧電源車(3台)へ給油する場合は、移動時間を9分、給油時間を9分、トータル約28分と想定する。	圧電源車接続盤近傍に配置されている可搬型代替低圧電源車(3台)へ給油する場合は、移動時間を9分、給油時間を9分、トータル約28分と想定する。 可搬型代替注水大型ポンプ(1台)へ給油する場合は、移動時間を8分、給油時間を8分、トータル約26分と想定する。			
0000000	-	あじて					3分と想3油時間3	油時間をきまする。			
	-	タンクローリの軽油残量に応じて 恰を繰り返す					トータル約18: 間を9分, 給 間を9分, 給 約26公と相等	分. 給かた想が	うと想		
		軽油系	$\vdash$	+				評問を9 約265			
	-	—1,0 返す					を5分. 移動服	移動品			
	-	ンクロ を繰り	$\vdash$	+			助時間 合は、	合は. 18分. 1			
	_	優し、 う					か、給沙する場合	する場時間を			
		を繰り	$\vdash$	+		注:移動時間及び給油時間は、対象機器の配置場所及び燃料タンク容量により前後する。	間を3分へ給油へ給油	祖紀			
	6-	以降,各機器への給油を繰り返し、タンクローリ 軽油タンクからタンクローリへの補給を繰り返す					合は,移動時間 電源車(3台)へ 電源車(3台)へ 動時間を8分,				
(永	8-	機器へのからなったのなったのなったのなったのなったのなったのなったのなったのなったのなったの		-							
経過時間(分)	0,-	以降、各材軽油タンク					する場 査低圧	香低圧, では, 移	100		
松温		松松		-			· 給油 型件	西側淡水貯水設備近傍に設置されている可搬型代替注水中型ボンブ(2台)へ給油する場合は、移動時間を3分、給油時間を5分、トータル約18分と想定する。 原子炉建屋車側の可搬型代替低圧電源車接続盤近傍に配置されている可搬型代替低圧電源車(3台)へ給油する場合は、移動時間を9分、給油時間を9分、「 原子炉建屋西側の可搬型代替低圧電源車接続盤近傍に配置されている可搬型代替低圧電源車(3台)へ給油する場合は、移動時間を9分、給油時間を9分、 SA用海水ビットに配置されている可搬型代替注水大型ボンブ(1台)へ給油する場合は、移動時間を8分、給油時間を8分、トータル約26分と想定する。 タンクローリ(1台)へ給油する場合は、移動時間は不要とし、給油時間を約1分と想定する。			
	9-						(2台)へる可搬				
	50			-			おびれ				
	40	757			±		水中型・配置さ		然		
		の給油38分8分	$\vdash$	(3%)	後片付け	及び燃	代替注)	近傍に大型村	不要と		
	၉-	*器への給 ∇28分	押	(2%)無架		置場所	T搬型4 接続盤	接続盤	. 节		
10000000	- 20	から各機器への給油完了 ▽28分	多數(※1) ※音楽編		F	器の配	こいる可電源車	電源車機型代	4		
	0_		移	F		1象機器	置されて	替低圧いる可	包包		
		()ーロケンタ		1		114. 次	計に設置	型代替されて	<b>1 1 1 2 1</b>		
	_			2	_	3年時間	権が得りの可能	の可獲に配置	る。		
		実施箇所・必要人員数	1	無人事效4 対応要員		注:移動時間及び終	西側淡水貯水設備近傍に設置さ 原子炉建屋東側の可搬型代替低[	原子炉建屋西側の可搬型代替低I SA用海水ピットに配置されている	タンクローリ(1台		
	0	手順の項目	, , , ,	なブンコーンがなる機器への総当		· (5)76.1					

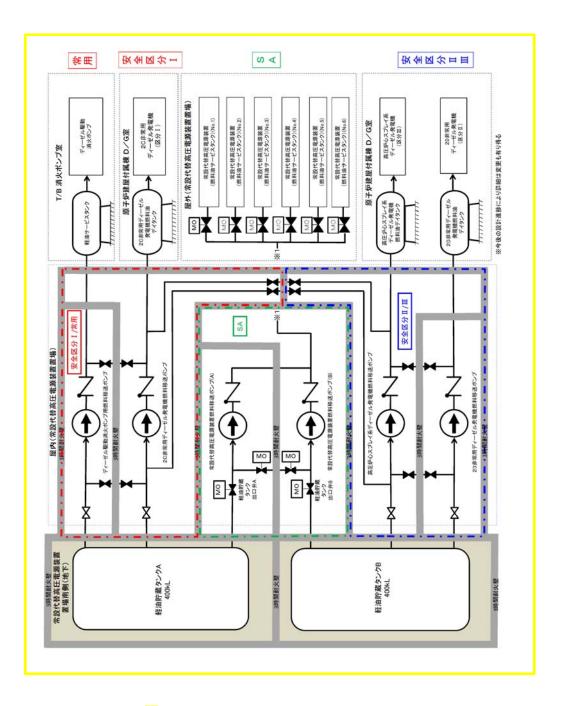
第 1.14.2.5-4 図 可搬型設備用軽油タンクからタンクローリ,タンクローリから各機器への給油 7 日間サイクルタイムチャート (2/2)

(二日分の記載。内訳については各タイムチャートの軽油給油,燃料

給油時間参照)

日本 2 2 3 4 5 6 7 7 12 13 14 15 16 19 20 21 22 23 24 25 16 16 16 16 16 17 18 日本 18	日	1.000年7.4年は最後のから4条間 (1.000年7.4年は最後ののもの4条間 (1.000年7.4年は最後ののもの4.04年間 (1.000年7.4年は最後ののもの4.04年間 (1.000年7.4年は最後ののもの4.04年間 (1.000年7.4年は最後のの4.04年間 (1.000年7.4年は最終の4.04年間 (1.000年7.4年は最終の4.04年間 (1.000年7.4年は最終の4.04年間 (1.000年7.4年は1.04年間 (1.000年7.4年は1.04年は1	1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	〇:可機型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油(給油時間約50分) 〇・可機型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油(給油時間約50分)
年順の項目 実施協所・必要人員数	(中)	D	P	

第 1.14.2.5-5図 タンクローリから各機器への給油 タイムチャート

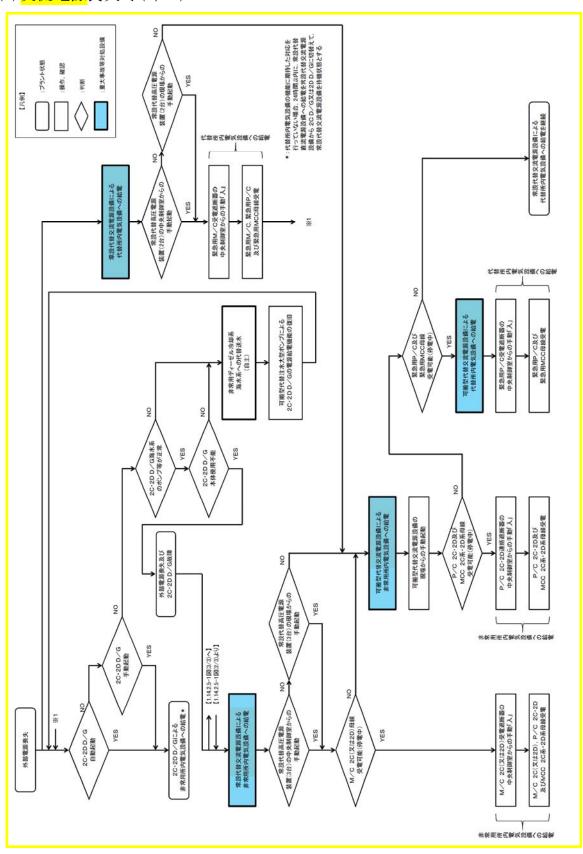


第1.14.2.5-6図 軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油 手順 の系統概要図

#	=====================================				
経過時間(分)	10 20 30 40 50 60 70 80 90 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	マ 燃料給油設備による常設代替高圧電源装置への給油15分	<b>基</b> 教	燃料給油設備による自動給油状態確認	
	_	   実施箇所·必要人員数 	クか 運転員等 圧 / 北南電話 8 ,	<b>√</b> □	
		手順の項目	軽油貯蔵タンク ら常設代替高圧	電源装置への油	

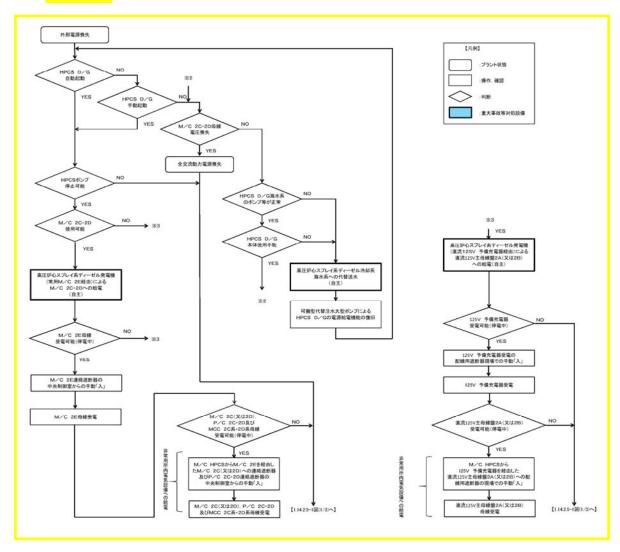
第 1. 14. 2. 5-<mark>7</mark>図 軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油 タイムチャート

## (1) 交流電源喪失時(1/2)



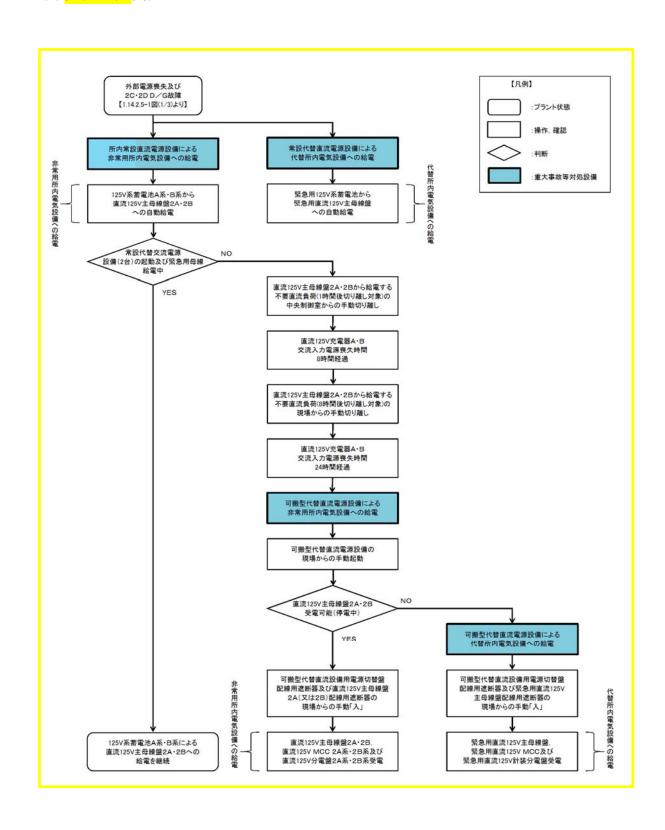
第1.14.2.7-1図 重大事故等発生時の対応手段選択フローチャート(1/3)

## (2) 交流電源喪失時(2/2)



第1.14.2.7-1図 重大事故等発生時の対応手段選択フローチャート(2/3)

## (3) 直流電源喪失時



第1.14.2.7-1 図 重大事故等発生時の対応手段選択フローチャート(3/3)

## 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(1.14)	番号	設置許可基準規則 (57 条)	技術基準規則 (72 条)	番号
【本文】 発電用原子炉設置者において、電源 が喪失したことにより重大事故が 発生した場合において炉心の著もい 損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵轄 内燃料体等の著しい損傷及び運燃料 体(以下、「運転停止中原子炉内燃料 体(以下、「運転停止中原子炉内燃料 体」という。の電力を確保するため 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 示されること。	0	【本文】  発電用原子炉施設には、設計基準事故 対処設備の電源が喪失したことによりの 著しい損傷、原子炉格納容器の破損、転停 此中原子炉内燃料体の著しい損傷及び時 此中原子炉内燃料体の著しい損傷を改 む要な関原子炉施設には、第三十二項の規定により設置される設置 のほか、、設計基準事故対処設等 電源が廃失したことにより電源が開発が 電源が原発とした場合ない。 を要も規定とより設置とれるとの で前規定により設置とれるとの でがいる。 により設置とれるといる。 のにか、設計基準事故対処設等が 発生した場合において炉心の蓄値が 発生した場合において炉心の蓄値が 発生した場合において炉心の蓄値が 発生した場合において炉心の蓄値が 発生した場合において炉心の蓄値が 発生した場合において炉心の蓄値が 料体等の者しい損傷及び連転停止するの常数の直流電源設備を設けなければな の常数の直流電源設備を設けなければならない。	【本文】 発電用原子炉施設には、設計基準事故対 処設備の電源が喪失したことにより重大事 故等が発生した場合において炉 炉	(5)
【解釈】 1 「電力を確保する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。	_	【解釈】  1 第1項に規定する「必要な電力を確保す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。	【解釈】  1 第1項に規定する「必要な電力を確保するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置及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。	_
(1) 炉心の著しい損傷等を防止する ために必要な電力の確保 a) 電源が喪失したことにより重		a) 代替電源設備を設けること。 i) 可搬型代替電源設備(電源車及びバッ テリ等) を配備すること。	a) 代替電源設備を設けること。 i) 可搬型代替電源設備(電源車及びバッテ リ等) を配備すること。	6
大事故等が発生した場合におい て、代替電源により、炉心の著し		ii) 常設代替電源設備として交流電源設備を設置すること。	ii) 常設代替電源設備として交流電源設備 を設置すること。	7
い損傷、原子炉格納容器の破損、 貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷 及び運転停止中原子炉内燃料体 の著しい損傷を防止するために 必要な電力を確保するために必 要な手順等を整備すること。	2	iii)設計基準事故対処設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図ること。	iii)設計基準事故対処設備に対して、独立性 を有し、位置的分散を図ること。	8
b)所内直流電源設備から給電されている24時間以内に、十分な余裕を持って可搬型代替電源設備に繋ぎ込み、給電が開始できること。	3	b) 所内常設蓄電式直流電源設備は、負荷切り離しを行わずに8時間、電気の供給が可能であること。ただし、「負荷切り離しを行わずに」には、原子炉制御取又は隣接する電気室等において簡易を含まない。その後、必要な負荷以外を切りで残り16時間の合計24時間にわたり、電気の供給を行うことが可能であること。	b) 所内常設蓄電式直流電源設備は、負荷切り離しを行わずに8時間、電気切り機能が可能であること。ただし、「負荷型は隣接を行わずに」には、原子炉制鋼を付け、所名で制力をである電気を含まない。その後、切離しを行う場合を含まない。その後、関連しを行う場合を含まない。その後、関連しを行り場合を含まない。その後に関の合計24時間にわたり、電気の供給を行うことが可能であること。	•
		c) 24 時間にわたり、重大事故等の対応に 必要な設備に電気(直流)の供給を行う ことが可能である可搬型直流電源設備を 整備すること。	c) 24 時間にわたり、重大事故等の対応に必要な設備に電気(直流)の供給を行うことが可能である可搬型直流電源設備を整備すること。	10
c)複数号機設置されている工場等では、号機間の電力融通を行えるようにしておくこと。また、敷設したケーブル等が利用できない状況に備え、予備のケーブル等を用意すること。	-	d)複数号機設置されている工場等では、 号機間の電力融通を行えるようにあらか じめケーブル等を敷設し、手動で接続で きること。	d) 複数号機設置されている工場等では、号機間の電力融通を行えるようにあらかじめケーブル等を敷設し、手動で接続できること。	1
d)所内電気設備(モーターコントロールセンター(MCC)、パワーセンター(MCC)、パワーセンター(P/C)及び金属閉鎖配電盤(メタクラ)(MC)等)は、共通要因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。	4	e) 所内電気設備 (モーターコントロールセンター (MCC)、パワーセンター (P/C) 及び金属閉鎖配電盤 (メタクラ) (MC)等) は、代替所内電気設備を設けることなどにより共通要因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。	e) 所内電気設備 (モーターコントロールセンター (MCC)、パワーセンター (P/C)及び金属閉鎖配電盤(メタクラ) (MC)等)は、代替所内電気設備を設けることなどにより共通要因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。	11)
_	_	2 第2項に規定する「常設の直流電源設備」とは、以下に掲げる措置を行うための設備とする。 審以上の効果を有する措置を行うための設備とする。 a) 更なる信頼性を向上するため、負荷電気 単しく原ンで制御室又は隣接するりり を等に行う場合を含まない。)を行わずり 離して残り16時間の合計24時間に を時間、その後、必要な負荷以外を切け 離して残り16時間の合計24時間に わたり、重大事が等の対応に必要な に電気の供給を行うことがである所内 常設直流電源設備(3系統目)を整備する こと。	2 第2項に規定する「常設の直流電源設備」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための設備とする。 a) 更なる信頼性を向上するため、負荷切り離し(原子炉制御室又は隣接する電気室等において簡易な操作で負荷の切り雕しを含まない。)を行わずに8時間、その後、必要な負荷以外を切り離しで事功。16時間の合計24時間にわたり、重大で事故等の対応に必要な設備に電気の供給をい信頼性をあるする。系統の特に高いたの、高系統目)を整備すること。	_

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	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
非	2 C D/G	既設		-	_	
常用所内電気設備 非常用交流電源設備による非	2 D D/G	既設				
用 所 所 有 酒 酒 酒	HPCS D/G	既設	1			
電気機	2 C 非常用ディーゼル発電機用 海水ポンプ	既設	5			_
に よる	2 D非常用ディーゼル発電機用 海水ポンプ	既設				
非	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 機用海水ポンプ	既設				
非常用所内電気設備への給電常設代替交流電源設備による	常設代替高圧電源装置	新設	① ② ⑤ ⑦ ⑧	_	_	_
非常用所内電気設備への給電可搬型代替交流電源設備による	可搬型代替低圧電源車	新設	① ② ⑤ ⑥ ⑧	_	_	_
					高圧炉心っ	HPCS D∕G
		_		_	非常用所内電気設備への給電再圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による	M/C HPCS
						高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用 海水ポンプ
						M/C 2E

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	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
					2C・2D非常用ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧スプレイ系ディーゼル発電機又は高圧炉心スプレイ系スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による2C・2D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心	2 C D∕G
		_				D/G 2D
	_					HPCS D∕G
						可搬型代替注水大型ポンプ
所内	125V 系蓄電池 A 系	新設				
所内常設直流電源設備	125V 系蓄電池 B 系	新設	① ② ⑤ ⑨			
源設備による非常用所内電気設	125V 系蓄電池HPCS系	既設				-
備への	中性子モニタ用蓄電池A系	既設				
給電	中性子モニタ用蓄電池B系	既設				
非常用所內雷 可搬型代替直:	可搬型代替低圧電源車	新設	① ② ③	-	-	
非常用所内電気設備への給電可搬型代替直流電源設備による	可搬型整流器	新設	(5) (6) (8) (10)			_

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						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		
代替所内電気設備への給電常設代替交流電源設備による	常設代替高圧電源装置	新設	① ② ④ ⑤ ⑦ 8		_	_		
	緊急用M/C	新設		⑦ ⑧				
代替所内電気可搬型代替交流	可搬型代替低圧電源車	新設	① ② ③ ④					
代替所内電気設備への給電搬型代替交流電源設備による	緊急用P/C	新設	(5) (6) (8) (11)		_			
代替所内電気設備への給電常設代替直流電源設備による	緊急用 125V 系蓄電池	新設	① ② ④ ⑤ ⑨ ⑪	② ④	② ④			
	緊急用直流 125V 主母線盤	新設						
代替所内電気設備への給電可搬型代替直流電源設備による	可搬型代替低圧電源車	新設	000000000000000000000000000000000000000	2				
	可搬型整流器	新設		_	_	_		
	緊急用直流 125V 主母線盤	新設		10				

# 審査基準,基準規則と対処設備との対応表(5/5)

重大事故等対処設備					自主対策		
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称	
各機器への給油の機型設備用軽油タンクから	可搬型設備用軽油タンク	新設					
	タンクローリ	新設		_	-		
常設代替高圧電源装置への給油幣油貯蔵タンクから	軽油貯蔵タンク	新設		_	_		
	常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ	新設				_	
軽油貯蔵タン	軽油貯蔵タンク	新設			1	_	
心スプレイ系ディーゼル発電クから2C・2D非常用ディ	2 C 非常用ディーゼル発電機 燃料移送ポンプ	新設					_
	2 D非常用ディーゼル発電機 燃料移送ポンプ	新設					
機への給油機	高圧炉心スプレイ系ディーゼル 発電機燃料移送ポンプ	新設					

# 重大事故対策の成立性

- 1. 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
  - a. 操作概要

外部電源が喪失した場合は、常設代替高圧電源装置(2台)により代替 所内電気設備である緊急用M/C,緊急用P/Cに給電する。

外部電源喪失及び2 C・2 D D/Gの故障によりM/C 2 C・2 Dの 母線電圧が喪失した場合は、常設代替交流電源設備である常設代替高圧電 源装置(3台)の追加により代替所内電気設備である緊急用M/Cを経由 して非常用所内電気設備であるM/C 2 C (又は2 D) に給電する。

b. 作業場所

原子炉建屋付属棟 地下1階,地下2階(非管理区域) 屋外(常設代替高圧電源装置置場)

c. 必要要員数及び操作時間

常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

【常設代替高圧電源装置(2台)の中央制御室からの起動及び代替所内電気設備受電】

必要要員数:3名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名)

所要時間目安\*\*:作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(2 台)の起動及び緊急用M/C受電完了までの所要時間を4分以内。

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

【常設代替高圧電源装置(2台)の現場からの起動及び代替所内電気設備受電】

必要要員数:5名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名,重大事故等対応要員2名)

所要時間目安\*\*:作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(2 台)の起動及び緊急用M/C受電完了までの所要時間を40分以内。

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

【常設代替高圧電源装置(3台)の中央制御室からの起動及び非常用所 内電気設備受電】

必要要員数:3名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名)

所要時間目安\*\*:作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(3 台)の起動及びM/C 2 C (又は2 D)受電完了までの所要時間を常設代替高圧電源装置の中央制御室からの起動の場合92分以内。

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

【常設代替高圧電源装置(3台)の現場からの起動及び代替所内電気設備受電】

必要要員数:5名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名,重大事故等対応要員2名)

所要時間目安\*\*:作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(3台)の起動及びM/C2C(又は2D)受電完了までの所要時間を88分以内。

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

d. 操作の成立性

作業環境:常用照明消灯時においても、ヘッドライト又はLEDライトを携行している。操作は汚染の可能性を考慮し放射線防護具(全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋)を装備又は携行して作業を行う。

移動経路: ヘッドライト・LEDライトを携行しており接近可能である。

連絡手段:携行型有線通話装置,衛星電話設備(固定型,携帯型),無線連絡設備(固定型,携帯型),電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端末),送受話器のうち,使用可能な設備により,中央制御室及び災害対策本部との連絡が可能である。



現場操作盤

- 2. 可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電
  - a. 操作概要

常設代替交流電源設備又は代替所内電気設備である緊急用M/Cの故障によりM/C 2C・2Dの母線電圧が喪失した場合は、可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車により非常用所内電気設備であるP/C 2C・2Dに給電する。

# b. 作業場所

原子炉建屋西側可搬型代替低圧電源車設置エリア又は原子炉建屋東側可搬型代替低圧電源車設置エリア

原子炉建屋付属棟 地下1階, 地下2階(非管理区域)

c. 必要要員数及び操作時間

可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

#### 【可搬型代替低圧電源車の起動】

必要要員数:9名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名,重大事故等対応要員6名)

所要時間目安\*:作業開始を判断してから可搬型代替低圧電源車(2 台)の起動完了までの所要時間を170分以内。

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

# 【非常用所内電気設備受電】

必要要員数:9名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名,重大事故等対応要員6名)

所要時間目安\*:作業開始を判断してからP/C 2C・2D受電完

了までの所要時間を180分以内。

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

## d. 操作の成立性

作業環境:車両の作業用照明, ヘッドライト及びLEDライトにより, 夜間における作業性を確保している。

> また,放射性物質が放出される可能性があることから,操作 は放射線防護具(全面マスク,個人線量計,綿手袋,ゴム手 袋)を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトの他,ヘッドライト及びLEDライトを 携帯しており、夜間においても接近可能である。また、アク セスルート上に支障となる設備はない。

連絡手段:携行型有線通話装置,衛星電話設備(固定型,携帯型),無線連絡設備(固定型,携帯型),電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端末),送受話器のうち,使用可能な設備により,中央制御室及び災害対策本部との連絡が可能である。





可搬型代替低圧電源車



低圧ケーブル接続箇所 (可搬型代替低圧電源車)



操作盤

- 3. 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機による非常用所内電気設備への給電
  - a. 操作概要

外部電源喪失及び $2C \cdot 2D$  D/Gの故障により、非常用所内電気設備であるM/C  $2C \cdot 2D$ の母線電圧が喪失している状態で、HPCS D/G (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系含む)、M/C HPCS及びM/C 2Eの使用が可能であって、さらにHPCSポンプの停止が可能な場合は、HPCS D/GによりM/C HPCS及びM/C 2Eを経由してM/C 2C (又は2D) に給電する。

b. 作業場所

原子炉建屋付属棟 地下1階, 地下2階(非管理区域)

c. 必要要員数及び操作時間

HPCS D/Gによる非常用所内電気設備への給電に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

必要要員数:3名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名)

所要時間目安\*:95分以内

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

d. 操作の成立性

作業環境:常用照明消灯時においても、ヘッドライト又はLEDライト を携行している。操作は汚染の可能性を考慮し放射線防護具 (全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋)を装備又は 携行して作業を行う。

移動経路: ヘッドライト・LEDライトを携行しており接近可能である。

連絡手段:携行型有線通話装置,電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端末),送受話器のうち,使用可能な設備より,中央制御室との連絡が可能である。



M/C受電確認

- 4. 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機 又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の電源給電機能の復旧
  - a. 操作概要

2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系のポンプ等の故障により 2 C・2 D D/G又はHP CS D/Gの電源給電機能が復旧できない状態で、2 C・2 D D/G又はHP CS D/Gの使用が可能な場合に、2 C・2 D 非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系の冷却機能の代替手段として、可搬型代替注水大型ポンプにより 2 C・2 D 非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系に海水又は流圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系に海水又は淡水を送水し、各ディーゼル機関を冷却することで、2 C・2 D D/G又はHPCS D/Gの電源給電機能を復旧する。

b. 作業場所

屋外 (原子炉建屋近傍)

原子炉建屋付属棟 地下1階, 地下2階(非管理区域)

c. 必要要員数及び操作時間

2 C・2 D非常用ディーゼル発電機海水系又は高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系への代替送水による2 C・2 D D/G及びHPCS D/Gの電源給電機能の復旧に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

必要要員数:9名(中央制御室運転員1名,重大事故等対応要員8名) 所要時間目安\*\*:300分以内 ※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

### d. 操作の成立性

作業環境:車両の作業用照明,ヘッドライト及びLEDライトにより, 夜間における作業性を確保している。

> また,放射性物質が放出される可能性があることから,操作 は放射線防護具(全面マスク,個人線量計,綿手袋,ゴム手 袋)を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトの他,ヘッドライト及びLEDライトを 携帯しており、夜間においても接近可能である。また、アク セスルート上に支障となる設備はない。

連絡手段:携行型有線通話装置,衛星電話設備(固定型,携帯型),無線連絡設備(固定型,携帯型),電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端末),送受話器のうち,使用可能な設備により,災害対策本部及び中央制御室との連絡が可能である。





可搬型代替注水大型ポンプ



送水ホース

# 5. 所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電

### a. 操作概要

外部電源喪失及び2 C・2 D D/Gの故障によりM/C 2 C・2 Dの母線電圧が喪失し、非常用所内電気設備である直流125V充電器A・Bの交流入力電源が喪失した場合は、所内常設直流電源設備である125V系蓄電池A系・B系から非常用所内電気設備である直流125V主母線盤 2 A・2 Bに自動給電する。

125V系蓄電池A系・B系は、自動給電開始から1時間以内に中央制御室において簡易な操作でプラントの状態監視に必要ではない直流負荷を切り離すことにより8時間、その後、中央制御室外において不要な負荷を切り離すことで、常設代替交流電源設備(又は可搬型代替交流電源設備)による給電を開始するまで最大24時間にわたり、直流125V主母線盤2A・2Bへ給電する。

なお、125V系蓄電池A系・B系による直流125V主母線盤2A・2Bへの 自動給電については、運転員の操作は不要である。

### b. 作業場所

原子炉建屋付属棟 1階(非管理区域)

## c. 必要要員数及び操作時間

所内常設直流電源設備による非常用所内電気設備への給電のうち、中央 制御室外において不要直流負荷の切り離しに必要な要員数及び所要時間は 以下のとおり。

必要要員数:3名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名)

所要時間目安\*: 540分以内

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

## d. 操作の成立性

作業環境:常用照明消灯時においても、ヘッドライト又はLEDライト を携行している。操作は汚染の可能性を考慮し放射線防護具 (全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋)を装備又は 携行して作業を行う。

移動経路: ヘッドライト・LEDライトを携行しており接近可能である。

連絡手段:携行型有線通話装置,電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端末),送受話器のうち,使用可能な設備より,中央制御室との連絡が可能である。





不要直流負荷切離し (NFB)



不要負荷切離し (遮断器)



空調機運転状態確認



充電器運転状態確認

# 6. 可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電

### a. 操作概要

125V系蓄電池A系・B系から直流125V主母線盤2A・2Bへの自動給電開始から24時間以内に、常設代替交流電源設備による直流125V充電器A・Bの交流入力電源の復旧が見込めず、125V系蓄電池A系・B系が枯渇するおそれがある場合は、可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器を組み合わせた可搬型代替直流電源設備により非常用所内電気設備である直流125V主母線盤2A(又は2B)へ給電する。

## b. 作業場所

原子炉建屋西側可搬型代替低圧電源車設置エリア又は原子炉建屋東側可搬型代替低圧電源車設置エリア

原子炉建屋付属棟 1階(非管理区域)

#### c. 必要要員数及び操作時間

可搬型代替直流電源設備による非常用所内電気設備への給電に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

必要要員数:8名 (現場運転員2名, 重大事故等対応要員6名)

所要時間目安\*: 250分以内

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

#### d. 操作の成立性

作業環境:車両の作業用照明,ヘッドライト及びLEDライトにより, 夜間における作業性を確保している。

> また,放射性物質が放出される可能性があることから,操作 は放射線防護具(全面マスク,個人線量計,綿手袋,ゴム手

袋)を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトの他,ヘッドライト及びLEDライトを 携帯しており、夜間においても接近可能である。また、アク セスルート上に支障となる設備はない。

連絡手段:携行型有線通話装置,衛星電話設備(固定型,携帯型),無線連絡設備(固定型,携帯型),電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端末),送受話器のうち,使用可能な設備により,災害対策本部及び中央制御室との連絡が可能である。





可搬型代替低圧電源車





低圧ケーブル接続箇所 (可搬型代替低圧電源車)

操作盤



可搬型整流器

- 7. 常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電
  - a. 操作概要

外部電源が喪失した場合は、常設代替高圧電源装置(2台)により代替 所内電気設備である緊急用M/C,緊急用P/Cに給電する。

b. 作業場所

屋外(常設代替高圧電源装置置場)

c. 必要要員数及び操作時間

常設代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

【常設代替高圧電源装置(2台)の中央制御室からの起動及び代替所内電気設備受電】

必要要員数:1名(中央制御室運転員1名)

所要時間目安\*\*:作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(2 台)の起動及び緊急用M/C受電完了までの所要時間を4分以内。

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

【常設代替高圧電源装置(2台)の現場からの起動及び代替所内電気設備受電】

必要要員数:3名(中央制御室運転員1名,重大事故等対応要員2名) 所要時間目安\*:作業開始を判断してから常設代替高圧電源装置(2 台)の起動及び緊急用M/C受電完了までの所要時 間を40分以内。

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

## d. 操作の成立性

作業環境:常用照明消灯時においても、ヘッドライト又はLEDライト を携行している。操作は汚染の可能性を考慮し放射線防護具 (全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手袋)を装備又は 携行して作業を行う。

移動経路: ヘッドライト・LEDライトを携行しており接近可能である。

連絡手段:携行型有線通話装置,衛星電話設備(固定型,携帯型),無線連絡設備(固定型,携帯型),電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端末),送受話器のうち,使用可能な設備により,中央制御室及び災害対策本部との連絡が可能である。



常設代替高圧電源装置(イメージ)



中央制御室操作盤 (イメージ)

# 8. 可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電

### a. 操作概要

常設代替交流電源設備又は代替所内電気設備である緊急用M/Cの故障によりM/C 2C・2Dの母線電圧が喪失した場合は、可搬型代替交流電源設備である可搬型代替低圧電源車により代替所内電気設備である緊急用P/Cに給電する。

### b. 作業場所

原子炉建屋西側可搬型代替低圧電源車設置エリア又は原子炉建屋東側可搬型代替低圧電源車設置エリア

原子炉建屋付属棟 地下1階, 地下2階(非管理区域)

# c. 必要要員数及び操作時間

可搬型代替交流電源設備による代替所内電気設備への給電に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

#### 【可搬型代替低圧電源車の起動】

必要要員数:9名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名,重大事故等対応要員6名)

所要時間目安\*:作業開始を判断してから可搬型代替低圧電源車(2 台)の起動完了までの所要時間を170分以内。

※:所要時間目安は、模擬により算定した時間

# 【代替所内電気設備受電】

必要要員数:9名(中央制御室運転員1名,現場運転員2名,重大事故等対応要員6名)

所要時間目安\*:作業開始を判断してからP/C 2C・2D受電完

了までの所要時間を<mark>180</mark>分以内。

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

### d. 操作の成立性

作業環境:車両の作業用照明, ヘッドライト及びLEDライトにより, 夜間における作業性を確保している。

また、放射性物質が放出される可能性があることから、操作は放射線 防護具(全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手 袋)を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトの他,ヘッドライト及びLEDライト を携帯しており,夜間においても接近可能である。 また,アクセスルート上に支障となる設備はない。

連絡手段:携行型有線通話装置,衛星電話設備(固定型,携帯型),無線連絡設備(固定型,携帯型),電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端末),送受話器のうち,使用可能な設備により,中央制御室及び災害対策本部との連絡が可能である。



可搬型代替低圧電源車



低圧ケーブル接続箇所 (可搬型代替低圧電源車)



操作盤

# 9. 常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電

### a. 操作概要

外部電源喪失及び2C・2D D/Gの故障によりP/C 2C・2Dの 母線電圧が喪失し、代替所内電気設備である緊急用直流125V系充電器の交 流入力電源が喪失した場合は、常設代替直流電源設備である緊急用125V系 蓄電池から代替所内電気設備である緊急用直流125V主母線盤に自動給電す る。

緊急用125V系蓄電池は、自動給電開始から常設代替交流電源設備(又は可搬型代替交流電源設備)による給電を開始するまで最大24時間にわたり、緊急用直流125V主母線盤へ給電する。

なお,緊急用125V系蓄電池による緊急用直流125V主母線盤への自動給電 については,運転員の操作は不要である。

## b. 作業場所

c. 必要要員数及び操作時間

常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電は、交流電源喪 失後切替操作無しで行われる。

# d. 操作の成立性

常設代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電は、交流電源喪 失後切替操作無しで行われる。 10. 可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電

## a. 操作概要

緊急用125V系蓄電池による緊急用直流125V主母線盤への自動給電開始から24時間以内に、常設代替高圧電源装置(又は可搬型代替低圧電源車)による緊急用直流125V充電器の交流入力電源の復旧が見込めず緊急用125V系蓄電池が枯渇するおそれがある場合に、可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器を組み合わせた可搬型代替直流電源設備により代替所内電気設備である緊急用直流125V主母線盤に給電する。

## b. 作業場所

屋外 (原子炉建屋近傍)

原子炉建屋付属棟 1階(非管理区域)

### c. 必要要員数及び操作時間

可搬型代替直流電源設備による代替所内電気設備への給電に必要な要員 数及び所要時間は以下のとおり。

必要要員数:7名 (現場運転員1名,重大事故等対応要員6名)

所要時間目安\*: 250分以内

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

#### d. 操作の成立性

作業環境:車両の作業用照明,ヘッドライト及びLEDライトにより, 夜間における作業性を確保している。

> また、放射性物質が放出される可能性があることから、操作 は放射線防護具(全面マスク、個人線量計、綿手袋、ゴム手 袋)を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトの他,ヘッドライト及びLEDライトを 携帯しており,夜間においても接近可能である。また,アク セスルート上に支障となる設備はない。

連絡手段:携行型有線通話装置,衛星電話設備(固定型,携帯型),無線連絡設備(固定型,携帯型),電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端末),送受話器のうち,使用可能な設備により,災害対策本部及び中央制御室との連絡が可能である。





可搬型代替低圧電源車



低圧ケーブル接続箇所(可搬型代替低圧電源車)



操作盤

# 11. 可搬型設備用軽油タンクから各機器への給油

### a. 操作概要

重大事故等の対処に必要となる可搬型代替低圧電源車,窒素供給装置用電源車,可搬型代替注水中型ポンプ及び可搬型代替注水大型ポンプに対して,可搬型設備用軽油タンクからタンクローリを使用し,燃料を給油する。

### b. 作業場所

屋外 (可搬型設備用軽油タンク近傍) 屋外 (可搬型重大事故等対策設備近傍)

### c. 必要要員数及び操作時間

可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油(初回)及びタンクローリから各機器への給油に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

【可搬型設備用軽油タンクからタンクローリへの給油】

必要要員数:2名(重大事故等対応要員2名)

所要時間目安\*:90分以内

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

【タンクローリから各機器への給油】

必要要員数:2名(重大事故等対応要員2名)

所要時間目安\*:50分以内

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

#### d. 操作の成立性

作業環境:車両の作業用照明,ヘッドライト及びLEDライトにより,

夜間における作業性を確保している。

また、放射性物質が放出される可能性があることから、操作 は放射線防護具(全面マスク,個人線量計,綿手袋,ゴム手 袋)を装備又は携行して作業を行う。

移動経路:車両のヘッドライトの他、ヘッドライト及びLEDライトを 携帯しており、夜間においても接近可能である。また、アク セスルート上に支障となる設備はない。

連絡手段:衛星電話設備(固定型,携帯型),無線連絡設備(固定型,携 带型),電力保安通信用電話設備(固定電話機,PHS端 末),送受話器のうち、使用可能な設備により、災害対策本 部との連絡が可能である。



ホース接続



ホース展張



可搬型設備用軽油タンクへのホース挿入 ピストルノズル (給油装置)



- 12. 軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置への給油
  - a. 操作概要

重大事故等の対処に必要となる常設代替高圧電源装置に対して、軽油貯蔵タンクから常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプを使用し、燃料を給油する。常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプによる軽油貯蔵タンクから常設代替高圧装置への燃料自動給油は、中央制御室でスイッチにより軽油貯蔵タンク出口弁の開及び常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプの自動起動操作にて行う。

b. 作業場所 中央制御室

c. 必要要員数及び操作時間

常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプによる軽油貯蔵タンクから常設代替高圧装置への燃料自動給油に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

【常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプによる軽油貯蔵タンクから常設

代替高圧装置への燃料自動給油】

必要要員数:1名(運転員等1名)

所要時間目安\*:15分以內

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

d. 操作の成立性

常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプによる軽油貯蔵タンクから常設代替高圧装置への燃料自動給油は、中央制御室でスイッチ操作にて行う。

- 13. 軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機への給油
  - a. 操作概要

重大事故等の対処に必要となる2C・2D非常用ディーゼル発電機及び 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機に対して,軽油貯蔵タンクから2 C・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機燃料移送ポンプを使用し,燃料を給油する。

2 C・2 D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプによる軽油貯蔵タンクから2 C・2 D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機への燃料自動給油は、中央制御室でスイッチにより軽油貯蔵タンク出口弁の開、2 C・2 D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプの自動起動操作にて行う。

b. 作業場所

中央制御室

c. 必要要員数及び操作時間

2 C・2 D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプによる軽油貯蔵タンクから 2 C・2 D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機への燃料自動給油に必要な要員数及び所要時間は以下のとおり。

【2C・2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプによる軽油貯蔵タンクから2C・2D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機へ

# の燃料自動給油】

必要要員数:1名(運転員等1名)

所要時間目安\*:15分以内

※: 所要時間目安は、模擬により算定した時間

d. 操作の成立性

2 C・2 D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレ

イ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプによる軽油貯蔵タンクから2C・2

D非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機への

燃料自動給油は、中央制御室でスイッチ操作にて行う。

不要直流負荷 切り離しリスト(1/2)

# 【不要負荷の分類】

- ①事象発生1時間以降又は8時間以降の対策での使用を想定しない負荷
- ②全交流動力電源喪失事象における対策での使用を想定しない負荷
- ③常用系負荷

# 125V系蓄電池A系

操作場所	CKT	用途名称	使用時間	分類	
原子炉建屋付属棟 3階 中央制御室*1	_	平均出力領域計装(APRM) ch.A	1h	1)	
	3C	直流125V分電盤 2 A - 2 ・275kV系保護装置,所内変圧器 ・主タービン,主発電機 ・原子炉再循環系,主蒸気漏えい抑制系 ・原子炉給水系,復水系,循環水系 他		①,③	
	5A-1	M/C A-1制御電源(常用電源系)		3	
医乙烷净层分层块	5A-2	M/C 2A-2制御電源(常用電源系)		3	
原子炉建屋付属棟 1階	5B-1	P/C 2A-1制御電源(常用電源系)		3	
直流125V主母線盤2	5B-2	P/C 2A-2制御電源(常用電源系)		3	
A	5C-1	P/C 2A-3制御電源(常用電源系)		3	
	5C-2	中央制御室外原子炉停止装置盤		2	
	6B-2	原子炉再循環ポンプ低周波MGセットA 発電機遮断器用制御電源		1)	
	6C-1	2 C D/G 初期励磁電源	8h	2	
	6C-2	2 C D/G 制御電源	- 011	2	
	1	原子炉再循環ポンプ低周波MGセットA 制御電源		1)	
	2	所内変圧器保護継電器盤		3	
	3	安全保護系ロジックCH. A		1	
医乙烷油尼丛尼拉1	4	オフガス系制御盤		3	
原子炉建屋付属棟1 階	6	復水器水室制御盤		3	
直流125V分電盤2A	8	安全保護系MGセットA制御盤		1	
- 1	10	サービス建屋非常用照明		1)	
	12	主発電機ロックアウト継電器G1		3	
	13	タービン駆動原子炉給水ポンプA制御盤	制御盤		
	14	屋外電気設備故障表示		3	
	20	安全保護系MGセットシャントトリップ		1	

※1 切り離し操作場所は添付資料1.14.3-2に示す。

# 不要直流負荷 切り離しリスト(2/2)

# 125V系蓄電池B系

操作場所	CKT	用途名称	使用時間	分類
原子炉建屋付属棟 3階 中央制御室 <mark>*1</mark>	l	平均出力領域計装(APRM) ch.B	1h	1)
	3C	直流125V分電盤2B-2 ・275kV系保護装置,主タービン,主発電機 ・原子炉再循環系,主蒸気漏えい抑制系 ・原子炉給水系,復水系,循環水系 他		①,③
	4A-1	M/C 2B-1制御電源(常用電源系)		3
	4A-2	M/C 2B-2制御電源(常用電源系)		3
原子炉建屋付属棟	4B-1	P/C 2B-1制御電源(常用電源系)		3
1階	4B-2	P/C 2B-2制御電源(常用電源系)		3
直流125V主母線盤 2 B	4C-1	P/C 2B-3制御電源(常用電源系)		3
	4C-2	P/C 2B-5制御電源(常用電源系)		3
	5A-2	M/C 2 E制御電源(常用電源系)		3
	5B-2	原子炉再循環ポンプ低周波MGセットB 発電機遮断器用制御電源		1
	5C-1	2 D D/G初期励磁電源		2
	5C-2	2 D D/G制御電源	8h	2
	1	原子炉再循環ポンプ低周波MGセットB 制御電源		1)
	2	移動式炉内核計装		2
	3	安全保護系ロジックCH. B		1
	5	常用系故障表示		3
原子炉建屋付属棟	7	サービス建屋直流電源		3
1階 直流125V分電盤2B	10	復水器電気防食装置盤		3
-1	14	主発電機ロックアウト継電器G2		3
	15	廃棄物処理設備監視盤		3
	19	タービン駆動原子炉給水ポンプ封水制御故障表 示		3
	20	安全保護系MGセットシャントトリップ		1)
	21	ドライウェル除湿装置故障表示		1

<sup>※1</sup> 切り離し操作場所は添付資料1.14.3-2に示す。

中央制御室内における不要直流負荷切り離し操作場所の概要図

# 常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備(M/C 2C (又は2

# D)) への給電時の中央制御室における動的負荷の自動起動防止措置 (1/2)

操作対象制御盤	対象スイッチ
	残留熱除去系ポンプ (A)
	残留熱除去系ポンプ (B)
H 1 3 - P 6 0 1	残留熱除去系ポンプ(C)
	残留熱除去系レグシールポンプ
	低圧炉心スプレイ系ポンプ
	低圧炉心スプレイ系レグシールポンプ
	原子炉建屋機器ドレンサンプポンプA
	原子炉建屋機器ドレンサンプポンプ B
	原子炉建屋機器ドレンサンプポンプC
H 1 3 - P 6 0 2	原子炉建屋機器ドレンサンプポンプD
1115 1002	原子炉建屋床ドレンサンプポンプA
	原子炉建屋床ドレンサンプポンプB
	原子炉建屋床ドレンサンプポンプC
	原子炉建屋床ドレンサンプポンプD
	補機冷却用海水ポンプ (A)
	補機冷却用海水ポンプ (B)
C P - 3	原子炉補機冷却水ポンプ (A)
C1 3	原子炉補機冷却水ポンプ (B)
	タービン補機冷却水ポンプ (A)
	タービン補機冷却水ポンプ (B)
C P - 5	中央制御室 <mark>換気系</mark> 空気調和機ファン(A)
C1 = 3	中央制御室 <mark>換気系</mark> 空気調和機ファン(B)

常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備(M/C 2C (又は2

# D)) への給電時の中央制御室における動的負荷の自動起動防止措置 (2/2)

操作対象制御盤	対象スイッチ
	中央制御室 <mark>換気系</mark> フィルタ系ファン(A)
	中央制御室 <mark>換気系</mark> フィルタ系ファン(B)
	SWGRエアーハンドリングユニットファン (A)
	SWGRエアーハンドリングユニットファン (B)
	バッテリー室エアーハンドリングユニットファン (A)
	バッテリー室エアーハンドリングユニットファン (B)
C P – 5	バッテリー室排気ファン(A)
	バッテリー室排気ファン(B)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(A)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(B)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(C)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(D)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(E)
	非常用ガス再循環系排風機 (A)
	非常用ガス再循環系排風機(B)
C P - 6	非常用ガス処理系排風機(A)
	非常用ガス処理系排風機(B)

可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (P/C 2C (又は2

# D)) への給電時の中央制御室における動的負荷の自動起動防止措置 (1/2)

操作対象制御盤	対象スイッチ
H 1 3 - P 6 0 1	残留熱除去系レグシールポンプ
1110 1001	低圧炉心スプレイ系レグシールポンプ
	原子炉建屋機器ドレンサンプポンプA
	原子炉建屋機器ドレンサンプポンプB
	原子炉建屋機器ドレンサンプポンプC
H 1 3 - P 6 0 2	原子炉建屋機器ドレンサンプポンプD
H13-F002	原子炉建屋床ドレンサンプポンプA
	原子炉建屋床ドレンサンプポンプB
	原子炉建屋床ドレンサンプポンプC
	原子炉建屋床ドレンサンプポンプD
	原子炉補機冷却水ポンプ(A)
C P = 3	原子炉補機冷却水ポンプ(B)
C P = 3	タービン補機冷却水ポンプ (A)
	タービン補機冷却水ポンプ (B)
G.P. 5	中央制御室 <mark>換気系</mark> 空気調和機ファン(A)
C P – 5	中央制御室 <mark>換気系</mark> 空気調和機ファン(B)

可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (P/C 2C (又は2

# D)) への給電時の中央制御室における動的負荷の自動起動防止措置 (2/2)

操作対象制御盤	対象スイッチ
	中央制御室 <mark>換気系</mark> フィルタ系ファン(A)
	中央制御室 <mark>換気系</mark> フィルタ系ファン(B)
	SWGRエアーハンドリングユニットファン (A)
	SWGRエアーハンドリングユニットファン (B)
	バッテリー室エアーハンドリングユニットファン (A)
	バッテリー室エアーハンドリングユニットファン (B)
C P – 5	バッテリー室排気ファン(A)
	バッテリー室排気ファン(B)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(A)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(B)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(C)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(D)
	ドライウェル内ガス冷却装置送風機(E)
	非常用ガス再循環系排風機(A)
C P = 6	非常用ガス再循環系排風機(B)
C P - 6	非常用ガス処理系排風機(A)
	非常用ガス処理系排風機(B)

常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備(M/C 2C)への給電時の現場による受電前準備操作対象リスト

操作場所	名称	操作内容
原子炉建屋付属棟地下2階 M/C 2C	補機冷却用海水ポンプ(A)	制御電源「切」
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(A)	制御電源「切」
	制御棒駆動水ポンプ (A)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2C-1	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟地下2階 P/C 2C	原子炉補機冷却水ポンプ(A)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2C-2	制御電源「切」
	タービン補機冷却水ポンプ (A)	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-4	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 C D/G初期励磁電源	電源「切」
直流125V主母線盤2A	2 C D/G制御用電源	電源「切」
原子炉建屋付属棟地下1階 M/C 2D	補機冷却用海水ポンプ (B)	制御電源「切」
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(B)	制御電源「切」
	制御棒駆動水ポンプ (B)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2D-1	制御電源「切」
	原子炉補機冷却水ポンプ(B)	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟地下1階	タービン建屋 MCC 2D-2	制御電源「切」
P/C 2D	タービン補機冷却水ポンプ (B)	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-7	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-3	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-8	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-4	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 D D/G初期励磁電源	制御電源「切」
直流125V主母線盤2B	2 D D/G制御用電源	制御電源「切」

常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (M/C 2D) への給電時の現場による受電前準備操作対象リスト

操作場所	名称	操作内容
原子炉建屋付属棟地下2階 M/C 2C	補機冷却用海水ポンプ (A)	制御電源「切」
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(A)	制御電源「切」
	制御棒駆動水ポンプ(A)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2C-1	制御電源「切」
	原子炉補機冷却水ポンプ (A)	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟地下2階	タービン建屋 MCC 2C-2	制御電源「切」
P/C 2C	タービン補機冷却水ポンプ (A)	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-7	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-3	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-8	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-4	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	D/G 2C <mark>初期励磁電源</mark>	電源「切」
直流125V主母線盤2A	D/G 2C 制御用電源	電源「切」
原子炉建屋付属棟地下1階 M/C 2D	補機冷却用海水ポンプ (B)	制御電源「切」
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(B)	制御電源「切」
	制御棒駆動水ポンプ (B)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2D-1	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟地下1階 P/C 2D	原子炉補機冷却水ポンプ (B)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2D-2	制御電源「切」
	タービン補機冷却水ポンプ (B)	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-4	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	2D D/G 初期励磁電源	制御電源「切」
直流125V主母線盤2B	2 D D/G 制御用電源	制御電源「切」

可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (P/C 2C) への給電時の現場による受電前準備操作対象リスト

操作場所	名称	操作内容
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(A)	制御電源「切」
	制御棒駆動水ポンプ(A)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2C-1	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟地下2階	原子炉補機冷却水ポンプ (A)	制御電源「切」
P/C 2C	タービン建屋 MCC 2C-2	制御電源「切」
	タービン補機冷却水ポンプ (A)	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-4	制御電源「切」
	P/C 2C受電遮断器	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 C D/G初期励磁電源	電源「切」
直流125V主母線盤2A	2 C D/G制御用電源	電源「切」
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(B)	制御電源「切」
	制御棒駆動水ポンプ(B)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2D-1	制御電源「切」
	原子炉補機冷却水ポンプ (B)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2D-2	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟地下1階 P/C 2D	タービン補機冷却水ポンプ (B)	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-7	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-3	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-8	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-4	制御電源「切」
	P/C 2D受電遮断器	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 D D/G初期励磁電源	制御電源「切」
直流125V主母線盤2B	2 D D/G制御用電源	制御電源「切」

可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (P/C 2D) への給電 時の現場による受電前準備操作対象リスト

操作場所	名称	操作内容
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(A)	制御電源「切」
	制御棒駆動水ポンプ (A)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2C-1	制御電源「切」
	原子炉補機冷却水ポンプ (A)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2C-2	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟地下2階 P/C 2C	タービン補機冷却水ポンプ (A)	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-7	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-3	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-8	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-4	制御電源「切」
	P/C 2C受電遮断器	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 C D/G初期励磁電源	電源「切」
直流125V主母線盤2A	2 C D/G制御用電源	電源「切」
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(B)	制御電源「切」
	制御棒駆動水ポンプ (B)	制御電源「切」
	タービン建屋 MCC 2D-1	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟地下1階	原子炉補機冷却水ポンプ (B)	制御電源「切」
P/C 2D	タービン建屋 MCC 2D-2	制御電源「切」
	タービン補機冷却水ポンプ (B)	制御電源「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-4	制御電源「切」
	P/C 2D受電遮断器	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 D D/G初期励磁電源	制御電源「切」
直流125V主母線盤2B	2 D D/G制御用電源	制御電源「切」

所内常設直流電源喪失時の常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備

(M/C)	2 C)	への給電時の現場による受電前準備操作対象リスト	(1/2)

操作場所	名称	操作内容
	M/C 2A-2連絡	制御電源「切」 遮断器「切」
	補機冷却用海水ポンプ (A)	制御電源「切」 遮断器「切」
原子炉建屋付属棟地下2階 M/C 2C	M/C 2 E 連絡	制御電源「切」 遮断器「切」
	2 C D/G受電	制御電源「切」 遮断器「切」
	緊急用M/C連絡	遮断器「入」※1
	P/C 2C受電	遮断器「入」**1
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(A)	制御電源「切」 遮断器「切」
	P/C 2 D連絡	遮断器「入」
	制御棒駆動水ポンプ(A)	制御電源「切」 遮断器「切」
原子炉建屋付属棟地下2階 P/C 2C	タービン建屋 MCC 2C-1	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉補機冷却水ポンプ(A)	制御電源「切」 遮断器「切」
	タービン建屋 MCC 2C-2	制御電源「切」 遮断器「切」
	タービン補機冷却水ポンプ (A)	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-4	制御電源「切」 遮断器「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 C D/G初期励磁電源	電源「切」
直流125V主母線盤2A	2 C D/G制御用電源	電源「切」
原子炉建屋付属棟1階 直流125V充電器A	125V系蓄電池A系	電源「切」
	M/C 2B-2連絡	制御電源「切」 遮断器「切」
	補機冷却用海水ポンプ(B)	制御電源「切」 遮断器「切」
原子炉建屋付属棟地下1階 M/C 2D	M/C 2 E連絡	制御電源「切」 遮断器「切」
	2 D D/G受電	制御電源「切」 遮断器「切」
	緊急用M/C連絡	制御電源「切」※2 遮断器「切」※2

<sup>※1</sup> 遮断器が「切」となっている場合は「入」とする。

<sup>※2</sup> 制御電源及び遮断器が「入」となっている場合は「切」とする。

# 所内常設直流電源喪失時の常設代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (M/C 2C) への給電時の現場による受電前準備操作対象リスト (2/2)

操作場所	名称	操作内容
	P/C 2D受電	制御電源「切」 <sup>※1</sup> 遮断器「切」 <sup>※1</sup>
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(B)	制御電源「切」 遮断器「切」
	P/C 2C連絡	遮断器「入」
	制御棒駆動水ポンプ(B)	制御電源「切」 遮断器「切」
	タービン建屋 MCC 2D-1	制御電源「切」 遮断器「切」
原子炉建屋付属棟地下1階	原子炉補機冷却水ポンプ(B)	制御電源「切」 遮断器「切」
P/C 2D	タービン建屋 MCC 2D-2	制御電源「切」 遮断器「切」
	タービン補機冷却水ポンプ(B)	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-7	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-3	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-8	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-4	制御電源「切」 遮断器「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 D D/G初期励磁電源	電源「切」
直流125V主母線盤2B	2 D D/G制御用電源	電源「切」
原子炉建屋付属棟1階 直流125V充電器B	125V系蓄電池B系	電源「切」

<sup>※1</sup> 制御電源及び遮断器が「入」となっている場合は「切」とする。

所内常設直流電源喪失時の可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (M/C 2D) への給電時の現場による受電前準備操作対象リスト (1/2)

操作場所	名称	操作内容
	P/C 2 C受電	制御電源「切」*1 遮断器「切」*1
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(A)	制御電源「切」 遮断器「切」
	制御棒駆動水ポンプ (A)	制御電源「切」 遮断器「切」
	P/C 2D連絡	遮断器「入」
	タービン建屋 MCC 2C-1	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉補機冷却水ポンプ(A)	制御電源「切」 遮断器「切」
原子炉建屋付属棟地下2階 P/C 2 C	タービン建屋 MCC 2C-2	制御電源「切」 遮断器「切」
	タービン補機冷却水ポンプ (A)	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-7	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-3	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-8	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2C-4	制御電源「切」 遮断器「切」
	P/C 2 C受電遮断器	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 C D/G初期励磁電源	電源「切」
直流125V主母線盤2A	2 C D/G制御用電源	電源「切」
原子炉建屋付属棟1階 直流125V充電器A	125V系蓄電池A系	電源「切」

<sup>※1</sup> 制御電源及び遮断器が「入」となっている場合は「切」とする。

所内常設直流電源喪失時の可搬型代替交流電源設備による非常用所内電気設備 (M/C 2D) への給電時の現場による受電前準備操作対象リスト (2/2)

操作場所	名称	操作内容
	P/C 2D受電	遮断器「入」**1
	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ(B)	制御電源「切」 遮断器「切」
	P/C 2 C連絡	遮断器「入」
	制御棒駆動水ポンプ (B)	制御電源「切」 遮断器「切」
原子炉建屋付属棟地下1階	タービン建屋 MCC 2D-1	制御電源「切」 遮断器「切」
P/C 2D	原子炉補機冷却水ポンプ(B)	制御電源「切」 遮断器「切」
	タービン建屋 MCC 2D-2	制御電源「切」 遮断器「切」
	タービン補機冷却水ポンプ (B)	制御電源「切」 遮断器「切」
	原子炉建屋 MCC 2D-4	制御電源「切」 遮断器「切」
	P/C 2D受電遮断器	制御電源「切」
原子炉建屋付属棟1階	2 D D/G初期励磁電源	電源「切」
直流125V主母線盤2B	2 D D/G制御用電源	電源「切」
原子炉建屋付属棟1階 直流125V充電器B	125V系蓄電池B系	電源「切」

<sup>※1</sup> 遮断器が「切」となっている場合は「入」とする。

常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から緊急用電源切替盤にて電源給電可能な設計基準事故対処設備の電動弁リスト(交流)

	弁名称	該当条文 (技術的能力)	設計基準事故 対処設備	重大事故等 対処設備
1	残留熱除去系注入弁(C)	47条(1.4)	MCC 2D7/5A	緊急用 <mark>MCC</mark>
2	低圧炉心スプレイ系注入弁	47条(1.4)	MCC 2C8/9D	緊急用 <mark>MCC</mark>
3	残留熱除去系熱交換器(A)海水出口流量調節弁	48条(1.5)	MCC 2C5/7D	緊急用 <mark>MCC</mark>
4	残留熱除去系熱交換器(B)海水出口 流量調節弁	48条(1.5)	MCC 2D3/4D	緊急用 <mark>MCC</mark>
5	一次隔離弁(S/C側)	48条(1.5),50条(1.7), 52条(1.9)	_	緊急用 <mark>M C C</mark>
6	一次隔離弁(D/W側)	48条(1.5),50条(1.7), 52条(1.9)	_	緊急用 <mark>M C C</mark>
7	二次隔離弁	48条(1.5),50条(1.7), 52条(1.9)	_	緊急用 <mark>MCC</mark>
8	二次隔離弁バイパス弁	48条(1.5),50条(1.7), 52条(1.9)	-	緊急用 <mark>M C C</mark>
9	残留熱除去系(B)D/Wスプレイ弁	49条(1.6)	MCC 2D3/4B	緊急用 <mark>MCC</mark>
10	残留熱除去系(B)D/Wスプレイ弁	49条(1.6)	MCC 2D3/5C	緊急用 <mark>MCC</mark>
11	残留熱除去系(A)D/Wスプレイ弁	49条(1.6)	MCC 2C9/6B	緊急用 <mark>MCC</mark>
12	残留熱除去系(A)D/Wスプレイ弁	49条(1.6)	MCC 2C9/6C	緊急用 <mark>MCC</mark>
13	残留熱除去系注入弁 (A)	50条(1.7)	MCC 2C8/2D	緊急用 <mark>MCC</mark>
14	残留熱除去系熱交換器 (A) バイパ ス弁	50条(1.7)	MCC 2C5/6D	緊急用 <mark>M C C</mark>
15	残留熱除去系熱交換器(A)出口弁	50条(1.7)	MCC 2C3/3B	緊急用 <mark>MCC</mark>
16	残留熱除去系(A)ミニフロー弁	50条(1.7)	MCC 2C3/5D	緊急用 <mark>MCC</mark>
17	格納容器下部注水系ペデスタル注入 ライン流量調整弁	51条(1.8)	MCC 2D8/3E	緊急用 <mark>MCC</mark>
18	格納容器下部注水系ペデスタル注入 ライン隔離弁	51条(1.8)	MCC 2D8/4E	緊急用 <mark>MCC</mark>
19	原子炉冷却材浄化系吸込弁	47条(1.4)	MCC 2D5/6E	緊急用 <mark>MCC</mark>
20	ドライウェル隔離弁	51条	MCC 2C3/7B	緊急用 <mark>MCC</mark>
21	ドライウェル隔離弁	<mark>51条</mark>	MCC 2C3/6C	緊急用 <mark>MCC</mark>

常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から緊急用電源切替盤にて電源給電可能な設計基準事故対処設備の電動弁リスト(直流)

弁名称		弁名称	該当条文 (技術的能力)	設計基準事故 対処設備	重大事故等 対処設備
	1	原子炉隔離時冷却系ポンプ出口弁	45条(1.2)	直流125V MCC 2 A	緊急用直流 125V MCC
	2	原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁	45条(1.2)	直流125V MCC 2 A	緊急用直流 125V M C C

## 緊急用電源切替盤による電源切替操作方法について

#### 1. 概 要

緊急用電源切替盤による電源切り替えの操作は,以下の2通りの操作方法で実施する。

- a) 非常用所内電気設備からの給電より代替所内電気設備からの給電へ切り替えを 行う場合
- b) 代替所内電気設備からの給電より非常用所内電気設備からの給電へ切り替えを 行う場合

### 2. 操作方法

- a) 非常用所内電気設備からの給電より代替所内電気設備からの給電へ切り替えを 行う場合
  - ①中央制御室にて「緊急用電源切替盤の非常用所内電気設備より代替所内電気設備からの受電」への切り替えスイッチをONにする。
  - ②中央制御室にて緊急用電源切替盤の代替所内電気設備からの受電表示の確認を 行う。(緊急用電源切替盤による電源切替操作完了)

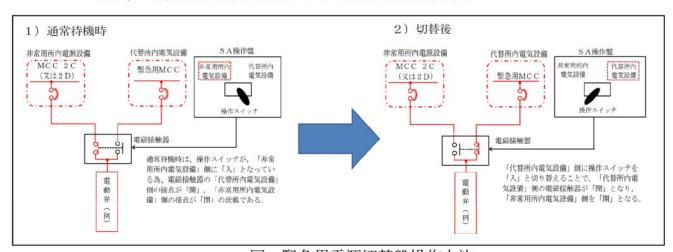


図 緊急用電源切替盤操作方法

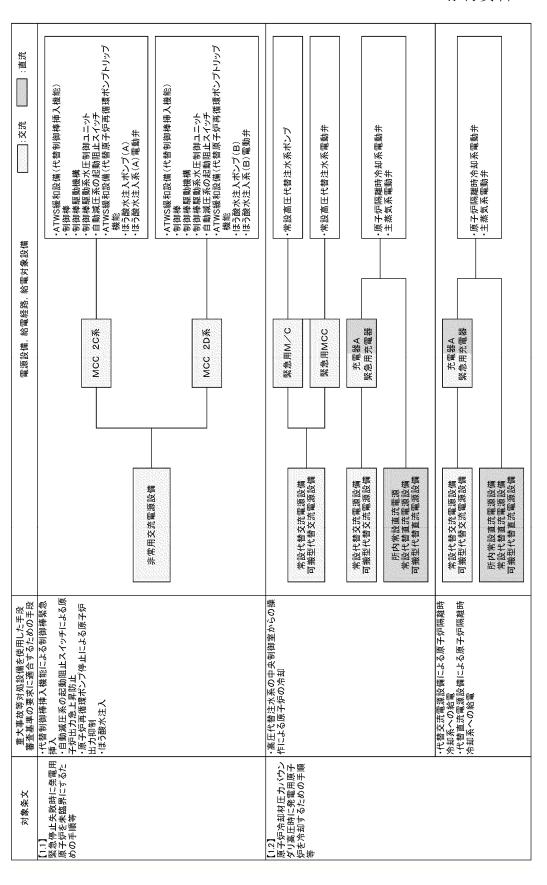
- b) 代替所内電気設備からの給電より非常用所内電気設備からの給電へ切り替えを 行う場合
  - ①中央制御室にて「緊急用電源切替盤の非常用所内電気設備より代替所内電気設備からの受電」への切り替えスイッチをOFFにする。
  - ②中央制御室にて緊急用電源切替盤の代替所内電気設備からの受電表示の確認を 行う。(緊急用電源切替盤による電源切替操作完了)

以上

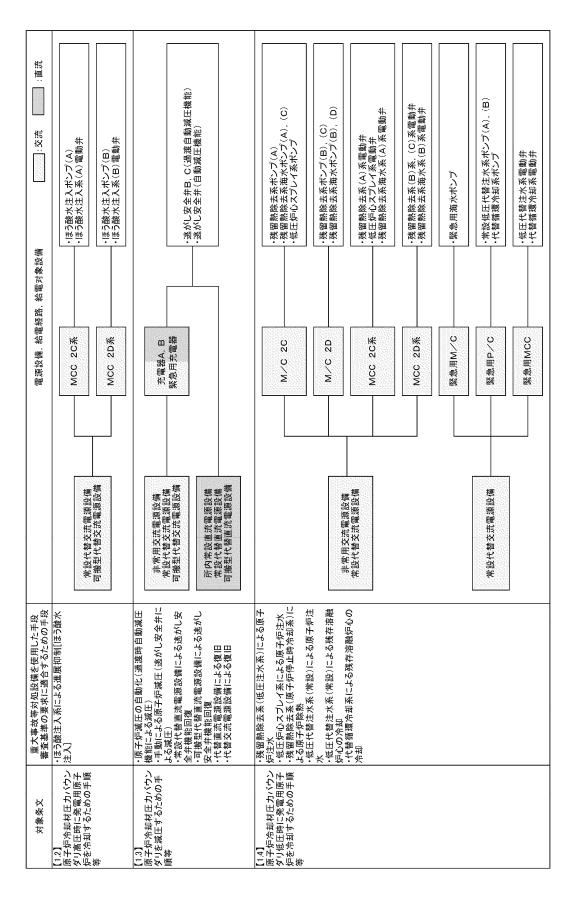
審査基準における要求事項毎の給電対象設備(1/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(2/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(3/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(4/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(5/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(6/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(7/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(8/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(9/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(9/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(10/11) 審査基準における要求事項毎の給電対象設備(10/11)

- ★これ以降の左側に表題があるものは削除
- ★表の中身については全部見直し。

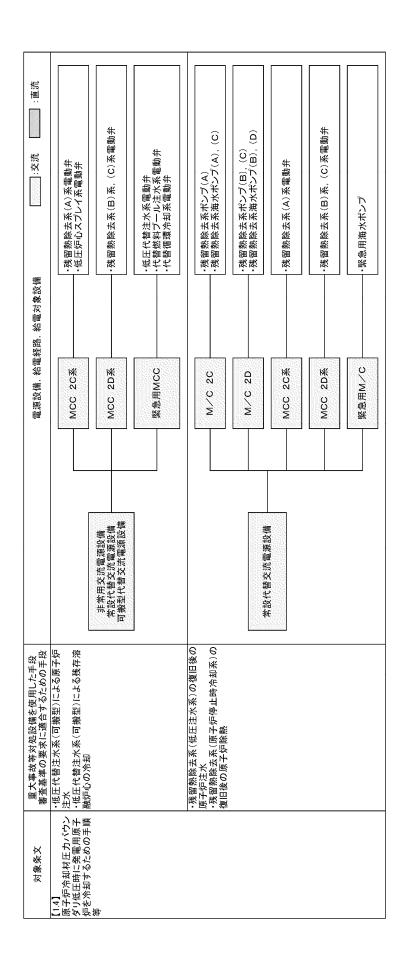
審査基準における要求事項毎の給電対象設備(1/11)



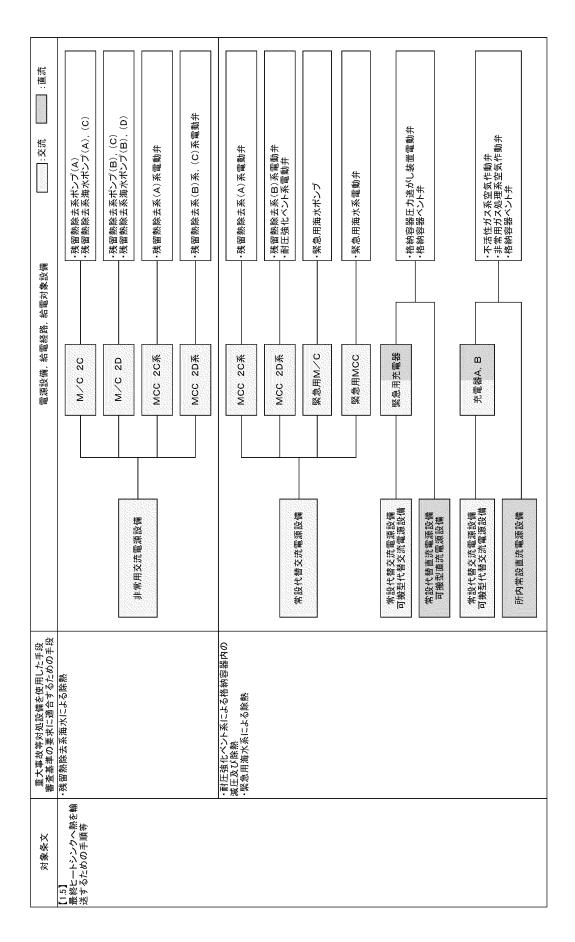
審査基準における要求事項毎の給電対象設備(2/11)



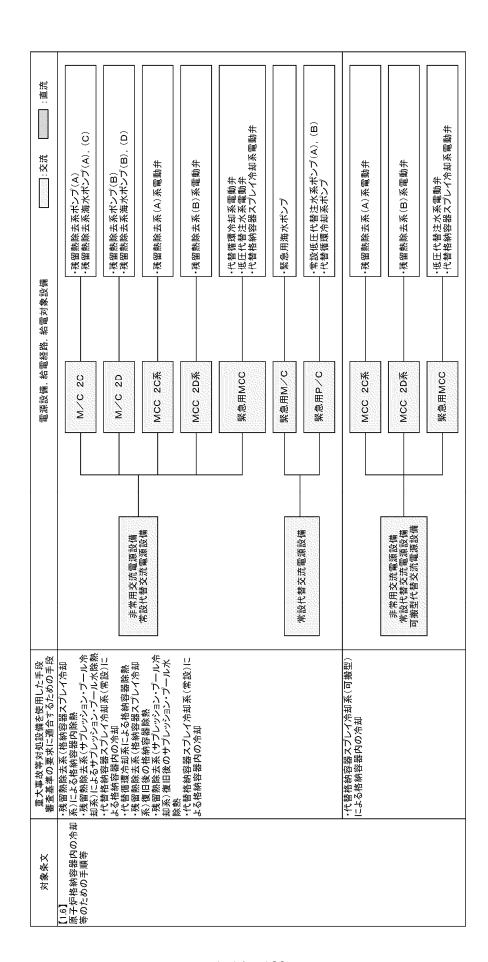
審査基準における要求事項毎の給電対象設備(3/11)



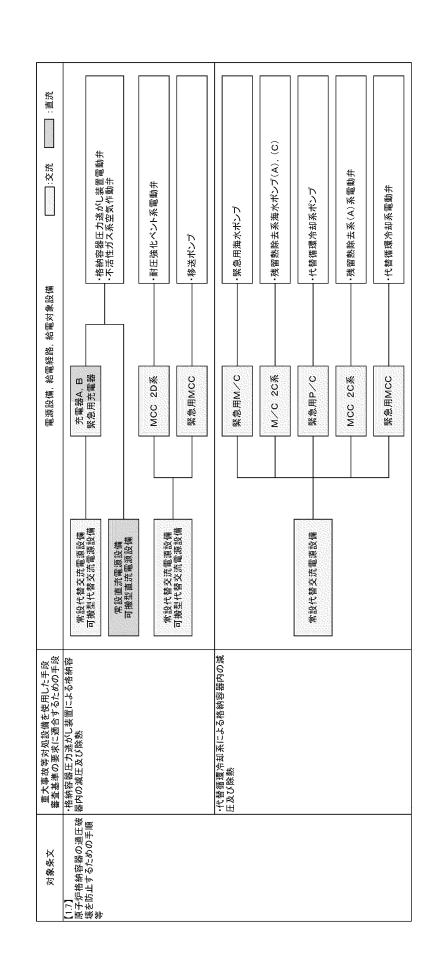
審査基準における要求事項毎の給電対象設備(4/11)



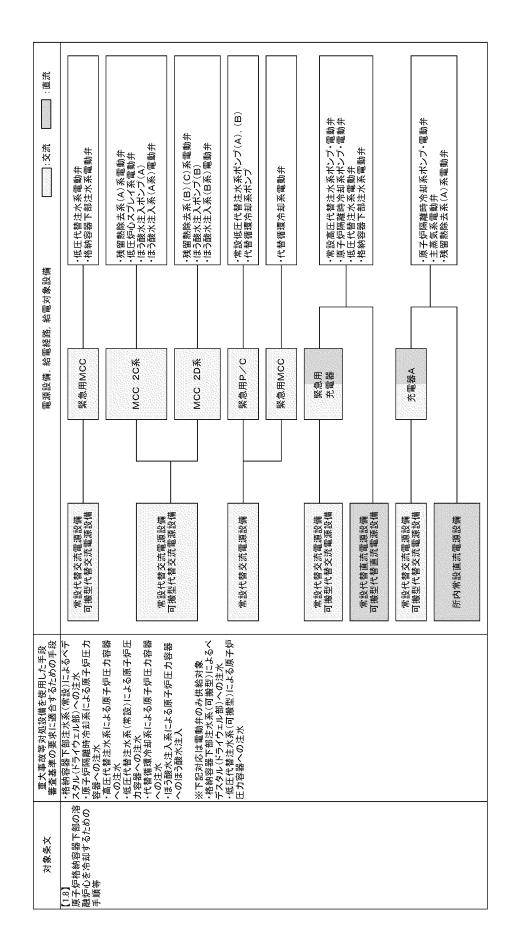
審査基準における要求事項毎の給電対象設備(5/11)



審査基準における要求事項毎の給電対象設備(6/11)



審査基準における要求事項毎の給電対象設備(7/11)



審査基準における要求事項毎の給電対象設備(8/11)

給電対象設備 :直流 :直流	·不活性ガス系空気作動弁	・フィルタ装置入口水素濃度 ・フィルタ装置出口放射線モニタ(高レンジ・低レン ジ)	·格納容器内水素濃度(SA) ·格納容器内歇素濃度(SA)	- 静的触媒式水素再結合器動作監視装置	- 原子炉建屋水素濃度	・常設低圧代替注水系ポンプ・代替燃料プール冷却系ポンプ	<ul><li>・低圧代替注水系電動弁</li><li>・代替燃料ブール注水系電動弁</li></ul>
電源設備,給電経路,	充電器A. B	緊急用MCC	緊急用MCC	既 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	緊急用MCC	緊急用P/C	緊急用MCC
	常設代替交流電源設備 可搬型化替交流電源設備 所內常設直流電源設備	常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備	常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備	常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 無報直流電源設備 無數直流電源設備	U歌尘自疝电源改调 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備	常設代替交流電源設備	常設代替交流電源設備可搬型代替交流電源設備
重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	・格納容器内不活性化による格納容器水 素爆発防止 ・格納容器圧力逃がし装置による格納容器内の水素ガス及び酸素の排出		・格納容器内水素濃度(SA)及び格納容器内酸素濃度(SA)による格納容器内の水素濃度(SA)による格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視	・静的触媒式水素再結合器による水素濃度抑制 度抑制 ・原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度監視		・常設低圧代替注水系ポンプによる代替 燃料ブール注水系(注水ライン)を使用し た使用済燃料ブール注水 ・可搬型件合産水大型ポンプによる代替 ・可搬型件合産水大型ポンプによる代替	たんが、ストントントントントントントントントントントントントントントン・大学を発力したような、大学スプによる代替を対していたが、大学スプレイへがりを使用した使用が燃料ブールスプレイ・可搬型代替注水大型ボンプによる代替燃料ブールが、発料ブールがあくに移送料ブールネが、「一部スプレイ・代替燃料ブール冷却系による使用済燃料ブール冷却
対象条文	[19] 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		, 13	[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 特等のための手動等	

審査基準における要求事項毎の給電対象設備(9/11)

三三派 : 坎消 X 2 区分1直流電源 ※2 区分11直流電源 ※3 9 Ж × X 4  $\bar{\times}$ 緊急用直流電源 緊急用交流電源 区分11交流電源 区分工交流電源 区分 I 交流電源 電源設備,給電経路,給電対象設備 1 1 緊急用MCC MCC 2C系 MCC 2D系 MCC HPCS粉 充電器B 充電器A 緊急用 充電器 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備 常設直流電源設備 可搬型直流電源設備 常設直流電源設備可搬型直流電源設備 常設直流電源設備可搬型直流電源設備 重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段 ・重要監視パラメータへの給電 1 [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 となる水の供給手順等 [1.15] 事故時の計装に関する手 順等 対象条文

審査基準における要求事項毎の給電対象設備(10/11)

医三二二二 交流	<ul> <li>※2、区分1・直流電源)</li> <li>原子原生力A、C(ATWS)</li> <li>原子原生力A、C(ATWS)</li> <li>(原子原水方クー 構内監視カメラー 構内監視カメラー 関立計 取水ビント水位計 直動領域計集中A、</li> <li>※5、区分1交流電源)</li> </ul>	・平均出力領域計談の人	<ul><li>※3 (区付工直消售器)</li><li>主体表述のU女全弁B</li><li>原子护圧力B、D(ATMS)</li><li>原子存水位D, D(ATMS)</li></ul>	思動領域計議会的目 ※6 (区分工交流程度) · 平均出力領域計議会的目	/田口温度 動 か か 出圧力	/ 中口溫度	E 出压力
電源設備,給電経路,給電対象設備	※2 (区分1 回流電源)、 原子与同様時冷却系系統范蓋 格格容器雰囲気が対象レベルス(O./W) ・解射・ ・		※3 (区分立直流電源) ※3 (区分立直流電源) ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		※5 (区分1交流電源) ・残留祭除士系祭交換器人ロノ田口温度・発留祭除士系条統流量・発留祭除士系・海州・系統統置・残留祭除士、ボル・ス・アー・カー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	※6 (区分11交流電源) - 規密熱除去系際交換器入口/出口温度 - 残留縣除去系系統語量 - 残留縣除去系系統語量 - 残留縣除去系系海水系系統語 - 發留縣除去系海水系系統語	※7 (区分田交流電源) ・海圧炉シスプレイ条系統派量・高圧炉シスプレイ系系がが重
	を料す。 単一 主水流量 選大人・介護 器スプレ・介護 器スプレ・介護	・ドレイウェル幹回飲酒度・センマッカン・ギャン・ギャン・ギャン・ギャン・ギャン・ギャン・ギャン・ギャン・ディー・ボー	・アンインエル圧力 ・サスプ・ション・チェンベ圧ガ ・サスプ・ション・ゲールを行 ・花姿等略下部メロ ・インジを指揮・ボタイロ ・フィンを推翻・ボカ	・フィルク教育スプアング水温度 ・フィルの装摩出口放射線モニッ(第7億ンシン) ・利田浄化ペン・米放射線モニッ ・大静部線や単条ドンプスロ調度 ・大静部線や単条ドンプスロ調度	・雑数値圧代替注水系センド出田力 ・結製低圧代替注水系センド出田力 ・作機電流が表示とフに田田力 ・特価環境は水素再結合器製作監視装置 ・使用液燃料プール・指度(SA) ・使用液燃料プール・指度(SA) ・使用液燃料プール・工いア放射線モディ第・使しンツ・原子が建壁水来達度	·安全/·ラメータ表示システム ·聚色用海水系统量(發展發展去聚聚交換器 ·聚色用海水系统量(發層發降去系統器) *4 (緊急用交流電腦)	・フィルタ装置入口水素源度 ・フィルタ装置スクラビング水pH ・原子存建屋水素濃度 ・格納容器内酸素濃度(SA) ・使用済燃料ブール監視カメラ空冷装置
重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段	重要監視パラメータへの終電						
対象条文	(1.15) 事故時の計装に関する手 順等						

審査基準における要求事項毎の給電対象設備(11/11)

