

資料 5 - 2

泊発電所 3 号炉審査資料	
資料番号	SAT114 r. 4. 1
提出年月日	令和5年3月27日

泊発電所 3 号炉

「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の
重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を
実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」
に係る適合状況説明資料

1. 14 電源の確保に関する手順等

令和 5 年 3 月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

1.14 電源の確保に関する手順等

< 目 次 >

今回提出範囲

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. 代替電源（交流）による対応手段及び設備
 - (a) 代替交流電源設備による給電
 - (b) 重大事故等対処設備と自主対策設備
 - b. 代替電源（直流）による対応手段及び設備
 - (a) 代替直流電源設備による給電
 - (b) 重大事故等対処設備
 - c. 代替所内電気設備による対応手段及び設備
 - (a) 代替所内電気設備による給電
 - (b) 重大事故等対処設備
 - d. 燃料補給のための対応手段及び設備
 - (a) 燃料補給設備による補給
 - (b) 重大事故等対処設備
 - e. 手順等

1.14.2 重大事故等時の手順

1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順

- (1) 代替交流電源設備による給電
 - a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及

びメタクラB系受電

- b. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電
- c. 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電
- d. 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電

1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順

- (1) 代替直流電源設備による給電
 - a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電
 - b. 可搬型代替直流電源設備による給電
- (2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保
 - a. 常設直流電源喪失時のA直流母線及びB直流母線受電

1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順

- (1) 代替所内電気設備による給電
 - a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電

1.14.2.4 燃料の補給手順

- (1) ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの補給
- (2) 可搬型タンクローリーから各機器への補給

1.14.2.5 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順

- (1) 非常用交流電源設備による給電

1.14.2.6 重大事故等時の対応手段の選択

- (1) 代替電源（交流）による対応手段
- (2) 代替電源（直流）による対応手段

- 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 自主対策設備仕様
- 添付資料 1.14.3 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電
- 添付資料 1.14.4 交流電源給電負荷積上げ表
- 添付資料 1.14.5 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電
- 添付資料 1.14.6 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電
- 添付資料 1.14.7 開閉所設備を使用したメタクラA系及びメタクラB系受電
- 添付資料 1.14.8 所内常設蓄電式直流電源設備による給電
- 添付資料 1.14.9 不要直流負荷の切離しリスト
- 添付資料 1.14.10 可搬型代替直流電源設備による給電
- 添付資料 1.14.11 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電
- 添付資料 1.14.12 ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの補給
- 添付資料 1.14.13 可搬型タンクローリーから各機器への補給
- 添付資料 1.14.14 代替非常用発電機による受電時の自動起動防止及び切離し対象負荷リスト
- 添付資料 1.14.15 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備
- 添付資料 1.14.16 重大事故等時における燃料補給に係るアクセスルート
- 添付資料 1.14.17 解釈一覧
1. 判断基準の解釈一覧
 2. 操作手順の解釈一覧

3. 弁番号及び弁名称一覧

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、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，使用済燃料ピット内の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

外部電源喪失及び所内単独運転に失敗した場合において、非常用高圧母線及び直流母線へ給電するための設計基準事故対処設備として、非常用交流電源設備及び非常用直流電源設備を設置している。

また、非常用交流電源設備及び非常用直流電源設備から供給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を設置している。

これらの設計基準事故対処設備のうち、非常用交流電源設備が健全であればこれらを重大事故等対処設備（設計基準拡張）と位置付け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 図）。

（添付資料 1.14.1, 1.14.2）

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^{※1}を選定する。

※1 自主対策設備：技術基準上のすべての要求事項を満たすことやすべ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、自主対策設備との関係を明確にする。

(2) 対応手段と設備の選定の結果

重大事故等対処設備（設計基準拡張）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。

- ・ディーゼル発電機
- ・ディーゼル発電機燃料油サービスタンク
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ
- ・ディーゼル発電機設備（燃料油移送系統）配管・弁
- ・ディーゼル発電機～非常用高圧母線(6-A)及び非常用高圧母線(6-B) 電路
- ・原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却海水設備）

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、非常用高圧母線への交流電源による給電及び直流設備への直流電源による給電に使用する設備並びに非常用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 表に整理する。

a. 代替電源（交流）による対応手段及び設備

(a) 代替交流電源設備による給電

設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の故障により非常用高压母線（6-A）及び非常用高压母線（6-B）への給電ができない場合は、代替交流電源設備による給電にて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する。

i. 常設代替交流電源設備による給電

常設代替交流電源設備から非常用所内電気設備又は代替所内電気設備へ給電する手段がある。

常設代替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。単線結線図を第 1.14-2 図に示す。

- ・代替非常用発電機
- ・可搬型タンクローリー
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・ホース・接続口
- ・ディーゼル発電機設備（燃料油移送系統）配管・弁
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ
- ・代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
- ・代替非常用発電機～非常用高压母線（6-A）及び非常用高压母線（6-B）電路
- ・代替非常用発電機～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路

ii. 可搬型代替交流電源設備による給電

可搬型代替交流電源設備を非常用所内電気設備又は代替所内電気設備に接続し、給電する手段がある。

可搬型代替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。単線結線図を第 1.14-2 図に示す。

- ・可搬型代替電源車
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・可搬型タンクローリー
- ・ディーゼル発電機設備（燃料油移送系統）配管・弁
- ・ホース・接続口
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ
- ・代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
- ・可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路
- ・可搬型代替電源接続盤～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路
- ・可搬型代替電源接続盤～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路

iii. 後備変圧器による給電

66kV 送電線から後備変圧器を介して非常用所内電気設へ給電する手段がある。

後備変圧器による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14-2 図に示す。

- ・後備変圧器
- ・後備変圧器～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路

iv. 号炉間電力融通設備による給電

号炉間連絡ケーブル及び号炉間連絡予備ケーブルを用いて 1 号又は 2 号炉の非常用高圧母線から 3 号炉の非常用高圧母線ま

での電路を構築し，1号又は2号炉からの給電により，3号炉の非常用高圧母線を受電する手段がある。

号炉間電力融通設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14-2 図に示す。

- ・号炉間連絡ケーブル
- ・号炉間連絡予備ケーブル
- ・号炉間連絡ケーブル～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路
- ・号炉間連絡予備ケーブル～可搬型代替電源接続盤電路
- ・可搬型代替電源接続盤～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路

なお，号炉間連絡ケーブルは代替給電用接続盤1～代替給電用接続盤4，代替給電用接続盤4～代替給電用接続盤3及び代替給電用接続盤2～代替給電用接続盤3の間にあらかじめ敷設し，号炉間連絡予備ケーブルは屋外の保管エリアに配備する。

v. 開閉所設備による給電

開閉所設備を使用し，1号又は2号炉の非常用高圧母線から3号炉の非常用高圧母線までの電路を構築し，1号又は2号炉からの給電により，3号炉の非常用高圧母線を受電する手段がある。

開閉所設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1.14-3 図に示す。

- ・開閉所設備
- ・開閉所設備～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

常設代替交流電源設備による給電で使用する設備のうち、代替非常用発電機、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、可搬型タンクローリー、ディーゼル発電機設備（燃料油移送系統）配管・弁、ホース・接続口、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ、代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤、代替非常用発電機～非常用高压母線（6-A）及び非常用高压母線（6-B）電路及び代替非常用発電機～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路は、重大事故等対処設備として位置付ける。

可搬型代替交流電源設備による給電で使用する設備のうち、可搬型代替電源車、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、可搬型タンクローリー、ディーゼル発電機設備（燃料油移送系統）配管・弁、ホース・接続口、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ、代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤、可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路、可搬型代替電源接続盤～非常用高压母線（6-A）及び非常用高压母線（6-B）電路及び可搬型代替電源接続盤～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路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すべて網羅されている。

（添付資料 1.14.1）

以上の重大事故等対処設備により、設計基準事故対処設備の故障で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。

- ・後備変圧器

耐震性は確保されていないが、当該電路が健全であれば、1号及び2号炉や外部電源の状況確認に時間を要するが、短時間での受電が可能であり、ディーゼル発電機の代替手段として有効である。

- ・号炉間電力融通設備

号炉間電力融通設備による給電で使用する設備の耐震性は確保されていないが、1号又は2号炉のディーゼル発電機及び電路の健全性^{※2}が確認できた場合において、重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

- ・号炉間連絡予備ケーブル

号炉間連絡予備ケーブルによる給電で使用する設備の耐震性は確保されていないが、1号又は2号炉のディーゼル発電機及び電路の健全性が確認できた場合において、重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

- ・開閉所設備

開閉所設備による給電で使用する設備の耐震性は確保されていないが、1号又は2号炉のディーゼル発電機及び電路の健全性^{※2}が確認できた場合において、重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

※2 「号炉間電力融通」については、1号又は2号炉の安全性を損ねるおそれがあるため、「1号又は2号

炉の号炉間電力融通はディーゼル発電機が2台健全」である場合に限定している。

また、緊急時対策所用発電機は、個別負荷に対する専用電源であり、その利用目的を限定していることから、以下の手順にて整備する。

- ・緊急時対策所用発電機

「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」のうち、1.18.2.4(1)「緊急時対策所用発電機による給電」にて整備する。

- b. 代替電源（直流）による対応手段及び設備

- (a) 代替直流電源設備による給電

設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の故障により充電器を経由した直流設備への給電ができない場合は、代替直流電源設備による給電にて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する。

- i. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電

非常用交流電源設備の故障によりA充電器及びB充電器を経由した直流設備への給電ができない場合は、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、所内常設蓄電式直流電源設備により24時間にわたり直流設備へ給電する手段がある。

所内常設蓄電式直流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14-4図に示す。

- ・蓄電池（非常用）
- ・後備蓄電池

- ・ A 充電器
- ・ B 充電器
- ・ 蓄電池（非常用）及び A 充電器～ A 直流母線電路
- ・ 蓄電池（非常用）及び B 充電器～ B 直流母線電路
- ・ 後備蓄電池～ A 直流母線及び B 直流母線電路

ii. 可搬型代替直流電源設備による給電

非常用交流電源設備の故障，所内常設蓄電式直流電源設備の蓄電池（非常用）及び後備蓄電池の枯渇により直流設備への給電ができない場合は，代替電源（直流）により非常用直流母線へ給電する手段がある。

可搬型代替直流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第 1. 14-4 図に示す。

- ・ 可搬型直流電源用発電機
- ・ ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・ 可搬型タンクローリー
- ・ ホース
- ・ 可搬型直流変換器
- ・ 可搬型直流電源用発電機～可搬型直流電源接続盤電路
- ・ 可搬型直流電源接続盤～ A 直流母線電路又は B 直流母線電路

(b) 重大事故等対処設備

所内常設蓄電式直流電源設備による給電で使用する設備のうち，蓄電池（非常用），後備蓄電池，A 充電器，B 充電器，蓄電池（非常用）及び A 充電器～ A 直流母線電路，蓄電池（非常用）及び B

充電器～B直流母線電路，後備蓄電池～A直流母線及びB直流母線電路は重大事故等対処設備として位置付ける。

可搬型代替直流電源設備による直流設備への給電で使用する設備のうち，可搬型直流電源用発電機，ディーゼル発電機燃料油貯油槽，可搬型タンクローリー，ホース，可搬型直流変換器，可搬型直流電源用発電機～可搬型直流電源接続盤電路及び可搬型直流電源接続盤～A直流母線電路又はB直流母線電路は，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すべて網羅されている。

(添付資料 1.14.1)

以上の重大事故等対処設備により，設計基準事故対処設備の故障で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，加圧器逃がし弁操作用バッテリー，可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）は，個別負荷に対する専用電源であり，その利用目的を限定していることから，以下の手順にて整備する。

- ・加圧器逃がし弁操作用バッテリー

「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」のうち，1.3.2.2(1)c.「加圧器逃がし弁操作用バッテリーによる加圧器逃がし弁の機能回復」にて整備する。

- ・可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）

「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、

1.15.2.2(1) e. 「可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）による電源の供給」にて整備する。

c. 代替所内電気設備による対応手段及び設備

(a) 代替所内電気設備による給電

設計基準事故対処設備である非常用所内電気設備の機能が喪失し，必要な設備へ給電できない場合又は代替所内電気設備に接続する重大事故等対処設備が必要な場合は，代替所内電気設備にて電路を確保し，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，重大事故等が発生した場合において，共通要因で同時に機能を喪失することなく，少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性を確保する設計とする。

代替所内電気設備による給電で使用する設備は以下のとおり。
単線結線図を第 1.14-2 図に示す。

- ・ 代替非常用発電機
- ・ ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・ 可搬型タンクローリー
- ・ ホース
- ・ 代替所内電気設備分電盤
- ・ 代替所内電気設備変圧器
- ・ 代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
- ・ 可搬型代替電源車

- ・代替非常用発電機～代替所内電気設備分電盤電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器分電盤電路
- ・可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路
- ・可搬型代替電源接続盤～代替所内電気設備分電盤電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器分電盤電路

(b) 重大事故等対処設備

代替所内電気設備による給電で使用する設備のうち、代替非常用発電機、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、可搬型タンクローリー、ホース、代替所内電気設備変圧器、代替所内電気設備分電盤、代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤、可搬型代替電源車、代替非常用発電機～代替所内電気設備分電盤電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器分電盤電路、可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路及び可搬型代替電源接続盤～代替所内電気設備分電盤電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器分電盤電路は、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すべて網羅されている。

(添付資料 1.14.1)

以上の重大事故等対処設備により、設計基準事故対処設備である非常用所内電気設備が機能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。

d. 燃料補給のための対応手段及び設備

(a) 燃料補給設備による補給

重大事故等の対処で使用する代替非常用発電機，可搬型代替電源車，可搬型大型送水ポンプ車，可搬型直流電源用発電機，可搬型大容量海水送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機を必要な期間継続して運転させるため，燃料補給設備により補給する手段がある。

燃料補給設備による補給で使用する設備は以下のとおり。

- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・可搬型タンクローリー
- ・ディーゼル発電機設備（燃料油移送系統）配管・弁
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ
- ・ホース・接続口

(b) 重大事故等対処設備

燃料補給設備による補給で使用する設備のうち，ディーゼル発電機燃料油貯油槽，可搬型タンクローリー，ディーゼル発電機設備（燃料油移送系統）配管・弁，ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及びホース・接続口は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は，「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

（添付資料 1.14.1）

以上の重大事故等対処設備により，重大事故等の対処で使用する設備の燃料を確保し，必要な期間運転を継続することができる。

e. 手順等

上記「a. 代替電源（交流）による対応手段及び設備」，「b. 代替電源（直流）による対応手段及び設備」，「c. 代替所内電気

設備による対応手段及び設備」及び「d. 燃料補給のため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理する。

これらの手順は、発電所対策本部長^{※3}、発電課長（当直）、運転員、災害対策要員及び運転班員の対応として、事象の判別を行う運転手順等、全交流動力電源喪失時における対応手順等、炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順及び余熱除去系統異常の対応手順に定める（第 1.14.1 表）。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても整理する（第 1.14-2 表）。

※3 発電所対策本部長：重大事故等発生時における原子力防災管理者及び代行者をいう。

さらに、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。

（添付資料 1.14.5）

1.14.2 重大事故等時の手順

1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順

(1) 代替交流電源設備による給電

a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電

送電線及び開閉所が破損又は破損する可能性のある大規模自然災害が発生した場合並びに外部電源、ディーゼル発電機による給電が見込めない場合に、発電用原子炉の冷却、原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要なメタクラA系及びメタクラB系の電源を復旧する。原子炉容器への注水に必要な負荷への給電は、代替非常用発

電機の起動及び並列操作をすることにより電源供給される。メタクラA系及びメタクラB系受電操作完了後、充電器及び中央制御室監視計器の交流電源を供給する。

代替非常用発電機は外部電源が喪失した場合に手動起動し、代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系へ給電を行う。代替非常用発電機による給電ができない場合は、後備変圧器による給電を行う。後備変圧器による給電ができない場合は、可搬型代替電源車による給電を行い、可搬型代替電源車による給電ができない場合は、号炉間連絡ケーブルによる給電を行う。号炉間連絡ケーブルによる給電ができない場合は、開閉所設備による給電を行い、開閉所設備による給電ができない場合は、号炉間連絡予備ケーブルによる給電を行う。

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優先順位は以下のとおり。

1. 代替非常用発電機
2. 後備変圧器
3. 可搬型代替電源車
4. 号炉間連絡ケーブル
5. 開閉所設備
6. 号炉間連絡予備ケーブル

なお、優先2の手順については、「b. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電」、優先4及び優先6の手順については「c. 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電」、優先5の手順に

については「d. 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電」にて整備する。

また、上記給電を継続するために代替非常用発電機、可搬型代替電源車への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については「1.14.2.4 燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

[代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系受電準備開始の判断基準]

全交流動力電源喪失時に、外部電源受電操作及びディーゼル発電機の起動操作を実施しても、母線電圧等が確立しない場合。

[可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電準備開始の判断基準]

代替非常用発電機の故障等により代替電源（交流）からの給電が母線電圧等にて確認できない場合。

(b) 操作手順

代替非常用発電機又は可搬型代替電源車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。概要図を第1.14.5図に、タイムチャートを第1.14.6図から第1.14-8図に、可搬型代替電源車のケーブル敷設ルートを第1.14.9図に示す。

また、代替非常用発電機及び可搬型代替電源車への燃料補給の手順は、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。

[優先1. 代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

- ①^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に代替非常用発電機の起動及び現

場の安全補機開閉器室でメタクラ B 系の受電準備開始を指示する。

- ②^a 運転員（中央制御室）A は、受電前準備としてメタクラ B 系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ③^a 運転員（現場）B 及び災害対策要員は、代替非常用発電機の容量制限があるため、現場の安全補機開閉器室において不要なパワーコントロールセンタ B 系及びコントロールセンタ B2 系負荷の切離しを行い、発電課長（当直）に受電準備が完了したことを報告する。
- ④^a 運転員（中央制御室）A は、中央制御室にて代替非常用発電機を起動し、代替非常用発電機の起動状態を確認後、発電課長（当直）に代替非常用発電機の起動が完了したことを報告する。^{※1}

※1 中央制御室からの起動が完了した場合は操作手順

⑨^a へ

[代替非常用発電機の現場からの起動の場合]

- ⑤^a 中央制御室からの起動に失敗した場合、発電課長（当直）は、発電所対策本部に代替非常用発電機の現場からの起動を依頼する。
- ⑥^a 発電所対策本部長は、運転班員に代替非常用発電機の現場からの起動を指示する。
- ⑦^a 運転班員は、屋外にて代替非常用発電機を起動し、発電所対策本部長に代替非常用発電機の起動が完了したことを報告する。

⑧^a 発電所対策本部長は、発電課長（当直）に代替非常用発電機の現場からの起動が完了したことを連絡する。

[非常用所内電気設備の受電前準備，受電操作，受電確認]

⑨^a 発電課長（当直）は、運転員に代替非常用発電機によるメタクラ B 系への給電開始を指示する。

⑩^a 運転員（現場）B は、現場の安全補機開閉器室にて S A 用代替電源受電遮断器 B 系を投入し、メタクラ B 系及びパワーコントロールセンタ B 系受電を確認する。

⑪^a 運転員（現場）B は、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタ B2 系の受電を確認する。

⑫^a 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B 及び災害対策要員は、中央制御室及び現場で受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

⑬^a 運転員（中央制御室）A 及び運転員（現場）B は、現場の安全補機開閉器室にてメタクラ B 系、パワーコントロールセンタ B 系及びコントロールセンタ B2 系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告する。

⑭^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に代替非常用発電機への燃料補給を依頼する。

⑮^a 発電所対策本部長は、災害対策要員に代替非常用発電機への燃料補給を指示する。

- ⑩^a 発電課長（当直）は、運転員及び災害対策要員にメタクラ A 系の受電準備開始を指示する。
- ⑪^a 運転員（中央制御室）A は、受電前準備としてメタクラ A 系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ⑫^a 運転員（現場）B 及び災害対策要員は、代替非常用発電機の容量制限があるため、現場の安全補機開閉器室において不要なパワーコントロールセンタ A 系、コントロールセンタ A 系及びコントロールセンタ B1 系負荷の切離しを行い、発電課長（当直）に受電準備が完了したことを報告する。
- ⑬^a 発電課長（当直）は、運転員にメタクラ A 系への給電開始を指示する。
- ⑭^a 運転員（現場）B は、現場の安全補機開閉器室にて S A 用代替電源受電遮断器 A 系を投入し、メタクラ A 系及びパワーコントロールセンタ A 系の受電を確認する。
- ⑮^a 運転員（現場）B は、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタ A1 系、コントロールセンタ A2 系及びコントロールセンタ B1 系の受電を確認する。
- ⑯^a 運転員（中央制御室）A 及び運転員（現場）B は、現場の安全補機開閉器室にて、メタクラ A 系、パワーセンタ A 系、コントロールセンタ A1 系、コントロールセンタ A2 系及びコントロールセンタ B1 系受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報

告し，A充電器，B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源を供給する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については，「1.14.2.2.(1) a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電)」の操作手順⑮～⑰と同様である。

(添付資料 1.14.14)

[優先3. 可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

- ①^b 発電課長（当直）は，手順着手の判断基準に基づき，運転員及び災害対策要員に，可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系の給電準備開始を指示する。
- ②^b 災害対策要員は，現場でケーブル敷設ルートの確認，可搬型代替電源車の移動及び起動前点検を実施する。
- ③^b 運転員（中央制御室）Aは，受電前準備としてメタクラA系及びメタクラB系の動的負荷の自動起動防止のため，中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ④^b 運転員（現場）Bは，現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタA系，コントロールセンタA系並びにパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の負荷抑制のため，あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とする。
- ⑤^b 運転員（現場）Bは，現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系及びメタクラB系に受電するためのS A用代替電源受電遮断器A系及びS A用代替電源受電遮断器B系の開放確認を実施する。

- ⑥^b 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、メタクラA系からパワーコントロールセンタA系へ給電するための遮断器及びメタクラB系からパワーコントロールセンタB系へ給電するための遮断器の「入」確認を実施し、発電課長（当直）にメタクラA系及びメタクラB系への受電準備が完了したことを報告する。
- ⑦^b 災害対策要員は、可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系への給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑧^b 発電課長（当直）は、可搬型代替電源車からの給電準備作業が完了し、かつ後備変圧器からの給電ができなければ、運転員及び災害対策要員に可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系給電を指示する。
- ⑨^b 災害対策要員は、現場でケーブルの接続、可搬型代替電源車を起動及び並列操作を実施する。
- ⑩^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてSA用代替電源受電遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。
- ⑪^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタB系の受電を確認する。
- ⑫^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてSA用代替電源受電遮断器A系を投入し、メタクラA系及びパワーコントロールセンタA系の受電を確認する。

⑬^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタA系の受電を確認する。

⑭^b 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系、パワーコントロールセンタA系及びコントロールセンタA系並びにメタクラB系、パワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し、A充電器、B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については、「1.14.2.2.(1) a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電)」の操作手順⑮～⑱と同様である。

⑮^b 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場で受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

⑯^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に可搬型代替電源車への燃料補給を依頼する。

⑰^b 発電所対策本部長は、災害対策要員に可搬型代替電源車への燃料補給を指示する。

(c) 操作の成立性

[優先 1. 代替非常用発電機によるメタクラ A 系及びメタクラ B 系受電の場合]

【代替非常用発電機の中央制御室からの手動起動による受電】

運転員（中央制御室） 1 名，運転員（現場） 1 名及び災害対策要員 2 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・代替非常用発電機によるメタクラ B 系及びパワーコントロールセンタ B 系受電完了まで 15 分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるメタクラ A 系及びパワーコントロールセンタ A 系受電完了まで 40 分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるコントロールセンタ A 系及びコントロールセンタ B 系受電完了まで 45 分以内で可能である。

【代替非常用発電機の現場からの起動による受電】

運転員（中央制御室） 1 名，運転員（現場） 1 名，運転員班 2 名及び災害対策要員 2 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・代替非常用発電機によるメタクラ B 系及びパワーコントロールセンタ B 系受電完了まで 50 分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるメタクラ A 系及びパワーコントロールセンタ A 系受電完了まで 65 分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるコントロールセンタ A 系及びコントロールセンタ B 系受電完了まで 70 分以内で可能である。

[優先 3. 可搬型代替電源車によるメタクラ A 系及びメタクラ B 系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び災害対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電完了まで240分以内で可能である。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

代替非常用発電機は、常設代替交流電源設備として設置しているため中央制御室から早期に非常用高圧母線への電源回復操作を実施する。

代替非常用発電機の必要最大負荷は、想定される事故シーケンスのうち最大負荷となる、「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」及び「燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故」の場合である。代替非常用発電機は必要最大負荷以上の電力を確保することで、発電用原子炉を安定状態に収束するための電力を供給する。さらに、代替非常用発電機の電源裕度及びプラント設備状況（被災状況、定期事業者検査中等）に応じたその他使用可能な設備に給電する。

また、審査基準ごとに要求される重大事故等対処設備等の負荷へ給電する。

可搬型代替電源車は、プラント監視機能等を維持するために必要な最低限度の電力を供給する。また、プラントの被災状況に応じて使用可能な設備の電力を供給する。

(添付資料 1.14.3, 1.14.4, 1.14.15)

b. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電

3号炉で外部電源、ディーゼル発電機及び代替非常用発電機による給電ができない場合において、後備変圧器を使用してメタクラA系又はメタクラB系までの電路を構成し給電することにより、発電用原子炉の冷却、原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要となる設備の電源を復旧する。

(a) 手順着手の判断基準

[後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電準備開始の判断基準]

代替非常用発電機の故障等により代替電源（交流）からの給電が母線電圧等にて確認できない場合において、後備変圧器の健全が確認できた場合。

(b) 操作手順

後備変圧器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。概要図を第 1.14.10 図に、タイムチャートを第 1.14.11 図に示す。

[優先 2. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

本手順は、後備変圧器を使用してメタクラB系へ給電する操作手順を示す。（メタクラA系への手順も同様である。）

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に、後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系の受電準備開始を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で66kV泊支線の電圧等の確認及び66kV泊支線から1号又は2号炉への給電状態の確認により、後備変圧器による給電が可能なことを確認する。
- ③ 運転員（中央制御室）Aは、受電前準備としてメタクラB系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ④ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とする。
- ⑤ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系及びメタクラB系に受電するためのSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放確認を実施する。
- ⑥ 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系への受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑦ 発電課長（当直）は、運転員に、後備変圧器によるメタクラB系の給電を指示する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で遮断器を投入し、後備変圧器に異常がないことを確認する。

⑨ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて受電遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。

⑩ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入しコントロールセンタB系の受電を確認する。

⑪ 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、メタクラB系、パワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し、B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については、「1.14.2.2.(1) a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電)」の操作手順⑮～⑰と同様である。

⑫ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場で受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

(c) 操作の成立性

[優先2. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電完了まで60分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明、通信連絡設備等を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。室温は通常運転時と同程度である。

後備変圧器による電源（交流）からの給電については、ケーブルの送電容量を考慮した負荷の範囲内で給電する。

後備変圧器による電源（交流）からの給電の必要最大負荷は、想定される事故シーケンスのうち最大負荷となる、「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及び RCP シール LOCA が発生する事故」及び「燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故」の場合である。後備変圧器による電源（交流）からの給電は必要最大負荷以上の電力を確保することで、原子炉を安定状態に収束するための電力を供給する。さらに 1 号又は 2 号炉の電源裕度及びプラント設備状況（被災状況、定期事業者検査中等）に応じたその他使用可能な設備に給電する。

また、審査基準ごとに要求される重大事故等対処設備等の負荷へ給電する。

（添付資料 1.14.4, 1.14.5, 1.14.15）

c. 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラ A 系又はメタクラ B 系受電

3 号炉で外部電源、ディーゼル発電機、代替非常用発電機、後備変圧器及び可搬型代替電源車による給電ができない場合において、号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用して 1 号又

は 2 号炉のディーゼル発電機からメタクラ A 系又はメタクラ B 系までの電路を構成し、1 号又は 2 号炉から給電することにより、発電用原子炉の冷却、原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要なとなる設備の電源を復旧する。

なお、号炉間連絡ケーブル及び開閉所設備が使用できない場合は、展望台西側エリアに配備する号炉間連絡予備ケーブルを使用して電力融通を行う。

(a) 手順着手の判断基準

[号炉間連絡ケーブルによる給電の判断基準]

可搬型代替電源車による代替電源（交流）からの給電が母線電圧等にて確認できない場合において、1 号又は 2 号炉のディーゼル発電機 2 台が健全であることをディーゼル発電機電圧等にて確認できた場合。

[号炉間連絡予備ケーブルによる給電の判断基準]

開閉所設備を使用した号炉間電力融通による代替電源（交流）からの給電が母線電圧等にて確認できない場合において、1 号又は 2 号炉のディーゼル発電機 2 台が健全であることをディーゼル発電機電圧等にて確認できた場合。

(b) 操作手順

号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラ A 系又はメタクラ B 系受電手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.14.12 図に、タイムチャートを第 1.14.13 図及び第 1.14.14 図に、号炉間連絡ケーブルの機器配置を第 1.14.15 図に、号炉間連絡予備ケーブルの敷設ルートを第 1.14.16 図に示す。

[優先 4. 号炉間連絡ケーブルを使用した 1 号又は 2 号炉のディーゼル発電機によるメタクラ A 系又はメタクラ B 系受電の場合]
本手順は、3 号炉で全交流動力電源が喪失した状況において、1 号又は 2 号炉のディーゼル発電機から号炉間連絡ケーブルを使用して 3 号炉のメタクラ A 系又はメタクラ B 系へ給電する操作手順を示す。

- ①^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員、災害対策要員及び 1 号及び 2 号炉発電課長（当直）に号炉間連絡ケーブルを使用したディーゼル発電機によるメタクラ B 系の受電準備を指示する。
- ②^a 1 号及び 2 号炉発電課長（当直）は、1 号及び 2 号炉運転員に号炉間連絡ケーブルを使用したディーゼル発電機によるメタクラ B 系の給電準備を指示する。
- ③^a 災害対策要員は、現場にて号炉間連絡ケーブルの健全性を確認した上で、号炉間連絡ケーブルの接続を実施する。
- ④^a 1 号及び 2 号炉運転員（現場）B は、現場の安全補機開閉器室にてメタクラ A 系及びメタクラ B 系に受電するための 1 号又は 2 号炉の S A 用代替電源受電遮断器 A 系及び S A 用代替電源受電遮断器 B 系の開放を確認する。
- ⑤^a 1 号及び 2 号炉運転員（中央制御室）A 及び 1 号及び 2 号炉運転員（現場）B は、中央制御室及び現場にてディーゼル発電機の負荷の切替え及び運転継続に不要な負荷の停止操作を実施し、1 号及び 2 号炉発電課長（当直）に給電準備が完了したことを報告する。また、1 号及び 2 号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。

- ⑥^a 運転員（中央制御室）Aは、受電前準備としてメタクラB系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ⑦^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とする。
- ⑧^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系及びメタクラB系に受電するためのSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放確認を実施する。
- ⑨^a 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系への受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑩^a 災害対策要員は、号炉間連絡ケーブルの健全性確認及び号炉間連絡ケーブルの接続が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑪^a 発電課長（当直）は、運転員及び1号及び2号炉発電課長（当直）へ号炉間連絡ケーブルを使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機によるメタクラB系への給電開始を指示する。
- ⑫^a 1号及び2号炉発電課長（当直）は、1号及び2号炉運転員に1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラB系への給電を指示する。
- ⑬^a 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて1号又は2号炉のSA用代替電源受電遮断器を投

入し、1号及び2号炉発電課長（当直）に3号炉のSA用代替電源遮断器B系までの給電が完了したことを報告する。また、1号及び2号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。

- ⑭^a 発電課長（当直）は、運転員に1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラB系への受電開始を指示する。
- ⑮^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてSA用代替電源遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。
- ⑯^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタB系の受電を確認する。
- ⑰^a 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系、パワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し、B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については、「1.14.2.2.(1)a.所内常設蓄電式直流電源設備による給電)」の操作手順⑮～⑱と同様である。

- ⑱^a 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場にて受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

[優先 6. 号炉間連絡予備ケーブルを使用した 1 号又は 2 号炉のディーゼル発電機によるメタクラ A 系又はメタクラ B 系受電の場合]

(メタクラ A 系への手順も同様である。)

- ①^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員、災害対策要員及び 1 号及び 2 号炉発電課長（当直）に号炉間連絡予備ケーブルを使用した 1 号又は 2 号炉ディーゼル発電機によるメタクラ B 系の受電準備を指示する。
- ②^b 運転員（中央制御室）A は、受電前準備としてメタクラ B 系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ③^b 運転員（現場）B は、現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタ B 系及びコントロールセンタ B 系の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とする。
- ④^b 運転員（現場）B は、現場の安全補機開閉器室にてメタクラ A 系又はメタクラ B 系に受電するための S A 用代替電源受電遮断器 A 系及び S A 用代替電源受電遮断器 B 系の開放を確認する。
- ⑤^b 運転員（中央制御室）A は、メタクラ B 系の受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑥^b 1 号及び 2 号炉発電課長（当直）は、1 号及び 2 号炉運転員に号炉間連絡予備ケーブルを使用した 1 号又は 2 号炉のディーゼル発電機によるメタクラ B 系への給電準備を指示する。

- ⑦^b 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系又はメタクラB系に受電するための1号又は2号炉のSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放を確認する。
- ⑧^b 1号及び2号炉運転員（中央制御室）A及び1号及び2号炉運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場にてディーゼル発電機の運転継続に不要な負荷の停止操作を実施し、1号及び2号炉発電課長（当直）に給電準備が完了したことを報告する。また、1号及び2号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。
- ⑨^b 災害対策要員は、保管エリアへ移動し、号炉間連絡予備ケーブルを車両に積載後、可搬型代替接続盤まで運搬し、3号炉の可搬型代替接続盤及び1号又は2号炉の可搬型代替接続盤間に、号炉間連絡予備ケーブルを敷設する。
- ⑩^b 災害対策要員は、3号炉の可搬型代替接続盤接続口及び1号又は2号炉の可搬型代替接続盤に号炉間連絡予備ケーブルを接続する。
- ⑪^b 災害対策要員は、発電課長（当直）に号炉間連絡予備ケーブルによるメタクラB系への受電準備が完了したことを報告する。
- ⑫^b 発電課長（当直）は、運転員及び1号及び2号炉発電課長（当直）に号炉間連絡予備ケーブルを使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機によるメタクラA系及びメタクラB系への給電開始を指示する。

- ⑬^b 1号及び2号炉発電課長（当直）は、1号及び2号炉運転員に1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラB系への給電を指示する。
- ⑭^b 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて1号又は2号炉のSA用代替電源受電遮断器を投入し、1号及び2号炉発電課長（当直）に3号炉のSA用代替電源遮断器B系までの給電が完了したことを報告する。また、1号及び2号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。
- ⑮^b 発電課長（当直）は、運転員に1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラB系への受電開始を指示する。
- ⑯^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてSA用代替電源遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。
- ⑰^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタB系の受電を確認する。
- ⑱^b 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系、パワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し、A充電器、B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については、「1.14.2.2.(1)a.所内常設蓄電式直流電源設備による給電)」の操作手順⑮～⑱と同様である。

⑭^b 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及び災害対策要員は，中央制御室及び現場にて受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに，重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

(c) 操作の成立性

優先4.の号炉間連絡ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電操作は，3号炉運転員（中央制御室）1名，3号炉運転員（現場）1名，1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名，1号及び2号炉運転員（現場）1名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから号炉間連絡ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで215分以内で可能である。

優先6.の号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電操作は，3号炉運転員（中央制御室）1名，3号炉運転員（現場）1名，1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名，1号及び2号炉運転員（現場）1名及び災害対策要員7名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで395分以内で可能である。

なお，号炉間連絡ケーブルについては，代替給電用接続盤1～代替給電用接続盤4，代替給電用接続盤4～代替給電用接続盤3及び代替給電用接続盤2～代替給電用接続盤3間に常時敷設されている。

号炉間連絡ケーブルを使用していない場合は、代替給電用接続盤 1，代替給電用接続盤 2，代替給電用接続盤 3 及び代替給電用接続盤 4 から切離しており，重大事故等時のみ接続する。

また，号炉間連絡予備ケーブルは屋外（展望台西側エリア）に配備されており，円滑に 3 号炉及び 1 号又は 2 号炉間にケーブルを敷設することが可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。ケーブル接続，遮断器操作については，速やかに作業ができるよう作業場所近傍に使用工具を配備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用した号炉間電力融通については，ケーブルの送電容量を考慮した負荷の範囲内で給電する。

号炉間連絡ケーブル及び号炉間連絡予備ケーブルは，通常運転中は，遮断器及びケーブルにより 1 号又は 2 号炉との縁を切っており，重大事故等時のみ接続する。

号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用した号炉間電力融通の必要最大負荷は，想定される事故シーケンスのうち最大負荷となる，「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し，原子炉補機冷却機能の喪失及び RCP シール LOCA が発生する事故」及び「燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し，原子炉補機冷却機能が喪失する事故」の場合である。号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用した号炉間電力融通では，必要最大負荷

以上の電力を確保することで、原子炉を安定状態に収束するための電力を供給する。さらに1号又は2号炉の電源裕度及びプラント設備状況（被災状況、定期事業者検査中等）に応じたその他使用可能な設備に給電する。

また、審査基準ごとに要求される重大事故等対処設備等の負荷へ給電する。

（添付資料 1.14.4, 1.14.6, 1.14.15）

d. 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電

3号炉で外部電源、ディーゼル発電機、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車及び号機間連絡ケーブルによる給電ができない場合において、開閉所設備を使用して1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラA系又はメタクラB系までの電路を構成し、1号又は2号炉から給電することにより、発電用原子炉の冷却、原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要な設備の電源を復旧する。

(a) 手順着手の判断基準

[開閉所設備による給電の判断基準]

号炉間連絡ケーブルを使用した号炉間融通による代替電源（交流）からの給電が母線電圧等にて確認できない場合において、1号又は2号炉のディーゼル発電機2台が健全であることをディーゼル発電機電圧等にて確認できた場合。

(b) 操作手順

開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.17図に、タイムチャートを第1.14.18図に示す。

[優先5. 開閉所設備を使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機によるメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び1号及び2号炉発電課長（当直）に開閉所設備を使用したディーゼル発電機によるメタクラB系の受電準備を指示する。
- ② 1号及び2号炉発電課長（当直）は、1号及び2号炉運転員に開閉所設備を使用したディーゼル発電機によるメタクラB系の給電準備を指示する。
- ③ 運転員（中央制御室）Aは、受電前準備としてメタクラB系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ④ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とする。
- ⑤ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系及びメタクラB系に受電するためのSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放確認を実施する。
- ⑥ 運転員（現場）C及び1号及び2号炉運転員（現場）Cは、現場の開閉所にて開閉所設備の遮断器を操作し、融通電路を構成する。
- ⑦ 運転員（中央制御室）AはメタクラB系の受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

- ⑧ 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系又はメタクラB系に受電するための1号又は2号炉のSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放を確認する。
- ⑨ 1号及び2号炉運転員（中央制御室）A及び1号及び2号炉運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場にてディーゼル発電機の負荷の切替え及び運転継続に不要な負荷の停止操作を実施し、1号及び2号炉発電課長（当直）に給電準備が完了したことを報告する。また、1号及び2号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。
- ⑩ 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、融通開始時の突入電流による電路上の保護リレーの動作防止のため、現場で保護リレーをロックする。
- ⑪ 1号及び2号炉運転員（中央制御室）Aは、中央制御室にて融通する1号又は2号炉の非常用母線の起動変圧器受電遮断器を投入し、開閉所設備を充電する。
- ⑫ 1号及び2号炉の運転員（現場）Bは、現場で保護リレーのロックを解除する。
- ⑬ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて予備変圧器受電遮断器B系又は所内変圧器受電遮断器B系を接続する。
- ⑭ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室にて予備変圧器受電遮断器B系又は所内変圧器受電遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。

⑮ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタB系の受電を確認する。

⑯ 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系、パワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し、B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については、「1.14.2.2.(1)a.所内常設蓄電式直流電源設備による給電)」の操作手順⑮～⑰と同様である。

⑰ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場で受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

(c) 操作の成立性

優先5.の開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電操作は、3号炉運転員（中央制御室）1名、3号炉運転員（現場）2名、1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名及び1号及び2号炉運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで215分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信設備等を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。作業環境の周囲温度は通常運転

状態と同程度である。遮断器操作に使用する工具については速やかに作業ができるよう現場に配備する。

開閉所設備を使用した号炉間電力融通については、ケーブルの送電容量を考慮した負荷の範囲内で給電する。

開閉所設備を使用した号炉間電力融通の必要最大負荷は、想定される事故シーケンスのうち最大負荷となる、「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCP シール LOCA が発生する事故」及び「燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故」である。開閉所設備を使用した号炉間電力融通は、必要最大負荷以上の電力を確保することで、原子炉を安定状態に収束するための電力を供給する。

さらに、1号又は2号炉の電源裕度及びプラント設備状況（被災状況、定期事業者検査中等）に応じたその他使用可能な設備に給電する。

また、審査基準ごとに要求される重大事故等対処設備等の負荷へ給電する。

(添付資料 1.14.4, 1.14.7, 1.14.15)

1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順

(1) 代替直流電源設備による給電

a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電

外部電源及びディーゼル発電機の機能喪失、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所電気設備又は号炉間連絡予備ケーブルによる交流電源の復旧ができない

場合、蓄電池（非常用）及び後備蓄電池により、24時間にわたり直流母線へ給電する。

外部電源及びディーゼル発電機の機能喪失後、充電器を経由した直流母線への給電から、蓄電池（非常用）による直流母線への給電に自動で切り替わることを確認する。蓄電池（非常用）の延命のため、全交流動力電源喪失から1時間以内に、中央制御室及び中央制御室に隣接する安全系計装盤室において簡易な操作でプラントの状態監視に必要な直流母線の直流負荷を切り離し、その後、全交流動力電源喪失から8.5時間以内に、中央制御室外において不要な直流負荷の切離しを実施し、全交流動力電源喪失から13時間後にB後備蓄電池を投入し、17時間後にA後備蓄電池を投入することで、24時間にわたりA直流母線及びB直流母線へ給電する。

所内常設蓄電式直流電源設備から直流母線へ給電している24時間以内に、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所電気設備又は号炉間連絡予備ケーブルによりメタクラA系及びメタクラB系を受電し、その後、A充電器及びB充電器を受電して直流電源の機能を回復させる。なお、蓄電池を充電する際は水素が発生するため、安全系蓄電池室の換気を実施する。また、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所電気設備又は号炉間連絡予備ケーブルによるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系の受電完了後は、中央制御室監視計器の復旧確認を行う。

(a) 手順着手の判断基準

[所内常設蓄電式直流電源設備によるA直流母線及びB直流母線への給電の判断基準]

全交流動力電源喪失により，A充電器及びB充電器の交流入力電源の喪失が発生した場合。

[不要な直流負荷切離しの判断基準]

蓄電池（非常用）からA直流母線及びB直流母線への自動給電開始から1時間以内に代替非常用発電機による給電がなく，代替非常用発電機によるA充電器及びB充電器の交流入力電源の復旧が見込めない場合。

[A充電器，B充電器の受電及び中央制御室監視計器の復旧確認の判断基準]

全交流動力電源喪失時に，代替非常用発電機，後備変圧器，可搬型代替電源車，号炉間連絡ケーブル，開閉所電気設備又は号炉間連絡予備ケーブルにより，コントロールセンタA系及びコントロールセンタB系の受電が可能となった場合。

(b) 操作手順

所内常設蓄電式直流電源設備による給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.14.19 図及び第 1.14.21 図に，タイムチャートを第 1.14.20 図及び第 1.14.22 図に示す。

[所内常設蓄電式直流電源設備によるA直流母線及びB直流母線への自動給電確認]

- ① 発電課長（当直）は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に蓄電池（非常用）による自動給電状態の確認を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室にてA充電器及びB充電器の交流入力電源喪失したことを警報表示等により確認する。

- ③ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室にて蓄電池（非常用）によるA直流母線及びB直流母線への自動給電状態に異常がないことをA直流母線及びB直流母線の電圧指示値により確認し、発電課長（当直）にA直流母線及びB直流母線へ自動給電されていることを報告する。
- ④ 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に蓄電池（非常用）の延命処置として、1時間以内に中央制御室及び中央制御室に隣接する安全系計装盤室にて簡易な操作で不要な直流負荷を切離し、8.5時間以内に現場の安全補機開閉器室にて不要な直流負荷の切離しを指示する。
- ⑤ 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、中央制御室及び中央制御室に隣接する安全系計装盤室にて蓄電池（非常用）の延命処置として不要な直流負荷の切離しを実施し、発電課長（当直）に不要な直流負荷の切離しが完了したことを報告する。
- ⑥ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて蓄電池（非常用）の延命処置として不要な直流負荷の切離しを実施し、発電課長（当直）に不要な直流負荷の切離しが完了したことを報告する。
- ⑦ 発電課長（当直）は、全交流動力電源喪失発生から13時間後又は非常用直流母線電圧が許容最低電圧を維持できないと判断すれば、中央制御室でB後備蓄電池による給電を指示する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でB後備蓄電池による給電を実施する。

- ⑨ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でB直流母線の電圧指示値により、電源が確保されていることを確認し、発電課長（当直）にB後備蓄電による給電が完了したことを報告する。
- ⑩ 発電課長（当直）は、全交流動力電源喪失発生から17時間後又は非常用直流母線電圧が許容最低電圧を維持できないと判断すれば、中央制御室でA後備蓄電池による給電を指示する。
- ⑪ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でA後備蓄電による給電を実施する。
- ⑫ 運転員（現場）Bは、現場でA直流母線の電圧指示値により、電源が確保されていることを確認し、発電課長（当直）にA後備蓄電による給電が完了したことを報告する。
- ⑬ 発電課長（当直）は、蓄電池（非常用）及び後備蓄電池による給電開始から24時間経過するまでに、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所電気設備又は号炉間連絡予備ケーブルによるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系への受電が完了したことを確認し、運転員及び災害対策要員に充電器の受電操作を指示する。
- ⑭ 発電課長（当直）は、運転員にA安全系蓄電池室及びB安全系蓄電池室における蓄電池（非常用）充電時の水素ガス滞留防止のため、蓄電池室排気ファンを起動し、A安全系蓄電池室及びB安全系蓄電池室の換気を指示する。

- ⑮ 災害対策要員は、現場にて安全補機開閉器室外気取入ダンパの開操作を行う。
- ⑯ 災害対策要員は、現場にて蓄電池室排気ファンコントロールセンタのコネクタ差替えを行う。
- ⑰ 運転員（現場）Bは、現場にて蓄電池室排気ファンを起動し、発電課長（当直）にA安全系蓄電池室及びB安全系蓄電池室の換気を実施したことを報告する。
- ⑱ 運転員（現場）Bは、現場で充電器を起動し直流電源の給電を行う。
- ⑲ 運転員（現場）Bは、A充電器及びB充電器の運転が開始されたことをA直流母線電圧及びB直流母線電圧の指示値が規定電圧であることを確認し、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告する。
- ⑳ 発電課長（当直）は、コントロールセンタA系及びコントロールセンタB系復旧完了後、運転員に中央制御室監視計器の復旧確認を指示する。
- ㉑ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御盤にて中央制御室監視計器が復旧されていることを状態表示により確認し、発電課長（当直）に復旧が完了したことを報告する。
- ㉒ 発電課長（当直）は、運転員に蓄電池（非常用）及び後備蓄電池給電を24時間継続するために切り離していた直流負荷の復旧を指示する。
- ㉓ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室にて切り離していた直流負荷の復旧を実施し、発電課長（当直）に切り離していた直流負荷の復旧が完了したことを報告する。

④ 運転員（現場）Bは、現場にて切り離していた直流負荷の復旧を実施し、発電課長（当直）に切り離していた直流負荷の復旧が完了したことを報告する。

(c) 操作の成立性

[所内常設蓄電式直流電源設備によるA直流母線及びB直流母線への給電]

蓄電池（非常用）によるA直流母線及びB直流母線への給電については、運転員の操作は不要である。

[不要な直流負荷の切離し]

運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、不要な直流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時間以内に不要な直流負荷の切離しの作業完了まで20分以内で可能である。

また、不要な直流負荷の切離しの作業開始を判断してから8.5時間以内に現場にて不要な直流負荷の切離しを行い、作業完了まで、不要な直流負荷の切離しの作業開始を判断してから30分以内で可能である。

B後備蓄電池又はA後備蓄電池の投入操作にあたっては、5分以内で可能である。

蓄電池（非常用）及び後備蓄電池給電を24時間継続するため切り離していた直流負荷の復旧操作は、55分以内で可能である。

常設代替交流電源設備、後備変圧器、可搬型代替交流電源設備、号炉間電力融通設備又は開閉所電源設備によるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系系受電後、A充電器、

B 充電器及び中央制御室監視計器の復旧は、95 分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

(添付資料 1.14.8, 1.14.9)

b. 可搬型代替直流電源設備による給電

外部電源及びディーゼル発電機の機能喪失時に、蓄電池(非常用)及び後備蓄電池による A 直流母線及び B 直流母線へ給電ができない場合に、可搬型代替直流電源設備(可搬型直流電源用発電機、可搬型直流変換器)により直流電源を必要な機器へ給電する。

また、上記給電を継続するために可搬型直流電源用発電機への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については、「1.14.2.4 燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失時にすべての代替電源(交流)による給電手順にて交流動力電源が復旧する見込みがない場合。

(b) 操作手順

可搬型代替直流電源設備による給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.14.23 図に、タイムチャートを第 1.14.24 図に、ケーブル敷設ルートを第 1.14.25 図に示す。

- ① 発電課長(当直)は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に、給電先の健全性確認、可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器による給電準備を指示する。

- ② 災害対策要員は、現場でケーブル敷設ルートの確認、可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器の移動及び起動前点検を実施する。
- ③ 運転員（現場）Aは、現場で受電準備操作を実施する。
- ④ 災害対策要員は、現場でケーブルの接続を実施する。
- ⑤ 運転員（現場）Aは、受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑥ 災害対策要員は、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑦ 発電課長（当直）は、運転員及び災害対策要員に、可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器による給電を指示する。
- ⑧ 災害対策要員は、現場で可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器を起動する。
- ⑨ 運転員（現場）Aは、現場で遮断器を「入」とし直流母線電圧により、電源が確保されていることを確認する。
- ⑩ 運転員（現場）Aは、発電課長（当直）に可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器による給電を開始したことを報告する。
- ⑪ 運転員（現場）Aは、現場で給電開始操作を実施する。

(c) 操作の成立性

運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び災害対策要員3名により作業を実施した場合、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A直流母線又はB直流母線の受電完了は190分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。ケーブル接続については、速やかに作業ができるよう作業場所近傍に使用工具を配備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

(添付資料 1.14.10)

(2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保

a. 常設直流電源喪失時の A 直流母線及び B 直流母線受電

外部電源、ディーゼル発電機及び常設直流電源喪失後、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所電気設備又は号炉間連絡予備ケーブルによる給電が可能な場合、パワーコントロールセンタ A 系又はパワーコントロールセンタ B 系を受電後、A 充電器又は B 充電器から A 直流母線又は B 直流母線へ給電し、遮断器の制御電源を確保する。

なお、メタクラ A 系、メタクラ B 系、パワーコントロールセンタ A 系及びパワーコントロールセンタ B 系の受電時は、当該遮断器の制御電源が喪失していることから、手動にて遮断器を投入後、受電操作を実施する。

給電手段、電路構成及びメタクラ A 系並びにメタクラ B 系受電前準備については「1.14.2.1(1) 代替交流電源設備による給電」と同様である。

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優先順位は以下のとおり。

1. 代替非常用発電機
2. 後備変圧器

3. 可搬型代替電源車
4. 号炉間連絡ケーブル
5. 開閉所電気設備
6. 号炉間連絡予備ケーブル

(a) 手順着手の判断基準

A直流母線及びB直流母線の電圧が喪失した場合で、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所電気設備又は号炉間連絡予備ケーブルのいずれかの手段によるメタクラA系、メタクラB系、パワーコントロールセンタA系及びパワーコントロールセンタB系への給電のための電路構成、受電前準備及び起動操作が完了している場合。

(b) 操作手順

常設直流電源喪失時のA直流母線及びB直流母線受電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14-5図、第1.14-10図、第1.14-12図及び第1.14-17図に、タイムチャートを第1.14-6図から第1.14-8図、第1.14-11図、第1.14-13図から第1.14-14図及び第1.14-18図に示す。

なお、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所電気設備又は号炉間連絡予備ケーブルのいずれかの手段によるメタクラA系、メタクラB系、パワーコントロールセンタA系及びパワーコントロールセンタB系への給電のための電路構成、受電前準備及び起動操作については

「1.14.2.1(1) 代替交流電源設備による給電」の操作手順にて実施する。

(c) 操作の成立性

操作の成立性は「1. 14. 2. 1(1) 代替交流電源設備による給電」と同様である。

[優先 1. 代替非常用発電機によるメタクラ A 系及びメタクラ B 系受電の場合]

運転員（中央制御室）1 名，運転員（現場）1 名及び災害対策要員 2 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・代替非常用発電機によるメタクラ B 系及びパワーコントロールセンタ B 系受電完了まで 15 分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるメタクラ A 系及びパワーコントロールセンタ A 系受電完了まで 40 分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるコントロールセンタ A 系及びコントロールセンタ B 系受電完了まで 45 分以内で可能である。

[代替非常用発電機の現場からの起動によるメタクラ A 系及びメタクラ B 系受電の場合]

運転員（中央制御室）1 名及び運転班員（現場）4 名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・代替非常用発電機によるメタクラ B 系及びパワーコントロールセンタ B 系受電完了まで 50 分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるメタクラ A 系及びパワーコントロールセンタ A 系受電完了まで 65 分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるコントロールセンタ A 系及びコントロールセンタ B 系受電完了まで 70 分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。

作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

[優先2. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電完了まで60分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明、通信連絡設備等を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。室温は通常運転時と同程度である。

[優先3. 可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び災害対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電完了まで240分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

[優先4. 号炉間連絡ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラ

B系受電の場合]

3号炉運転員（中央制御室）1名，3号炉運転員（現場）1名，1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名，1号及び2号炉運転員（現場）1名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから号炉間連絡ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで215分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。ケーブル接続，遮断器操作については，速やかに作業ができるよう作業場所近傍に使用工具を配備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

[優先5.の開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

3号炉運転員（中央制御室）1名，3号炉運転員（現場）2名，1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名及び1号及び2号炉運転員（現場）1名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで215分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。遮断器操作に使用する工具については速やかに作業ができるよう現場に配備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

[優先6.の号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

3号炉運転員（中央制御室）1名，3号炉運転員（現場）1名，1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名，1号及び2号炉運転員（現場）1名及び災害対策要員7名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで395分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。ケーブル接続，遮断器操作については，速やかに作業ができるよう作業場所近傍に使用工具を配備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順

(1) 代替所内電気設備による給電

a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電

非常用所内電気設備であるメタクラA系及びメタクラB系が機能喪失した場合に，代替所内電気設備である代替非常用発電機又は可搬型代替電源車から代替所内電気設備変圧器，代替所内電気設備分電盤及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤により，発電用原子炉を安定状態に収束させるために必要な機器（アニュラス空気浄化ファン，蓄圧タンク出口弁，計装用インバータ，代替格納容器スプレイポンプ）の電源を復旧する。

代替交流電源設備による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤への給電の優先順位は以下のとおり。

1. 代替非常用発電機
2. 可搬型代替電源車

また、上記給電を継続するために代替非常用発電機及び可搬型代替電源車への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については「1.14.2.4 燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

[代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電準備開始の判断基準]

非常用電源設備であるメタクラA系及びメタクラB系が同時に機能喪失した場合で、代替非常用発電機又は可搬型代替電源車から代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤への給電が可能な場合。

(b) 操作手順

代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.26図に、タイムチャートを第1.14.27図及び第1.14.28図に示す。

また、代替非常用発電機又は可搬型代替電源車への燃料補給の手順は、1.14.2.4「代替非常用発電機等への燃料補給の手順等」にて整備する。

[優先1.代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電の場合]

- ①^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に代替所内電気設備による給電準備を指示する。

- ②^a 災害対策要員は、現場で代替所内電気設備の健全性確認及び系統構成を実施する。
- ③^a 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備の受電に必要な系統構成を実施する。
- ④^a 運転員（現場）Aは、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑤^a 災害対策要員は、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑥^a 発電課長（当直）は、運転員及び災害対策要員に代替非常用発電機による代替所内電気設備への給電開始を指示する。
- ⑦^a 運転員（現場）A及び運転員（現場）Bは、現場で代替非常用発電機を起動する。
- ⑧^a 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備変圧器、代替所内電気設備分電盤の給電が完了したことを確認する。
- ⑨^a 運転員（現場）Aは、現場で給電対象負荷の本設側NFBを「切」、代替所内電気設備対象のNFBを「入」とし、代替所内電気設備分電盤からの交流電源の給電を開始する。
- ⑩^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に代替非常用発電機への燃料補給を依頼する。
- ⑪^a 発電所対策本部長は、災害対策要員に代替非常用発電機への燃料補給を指示する。
- ⑫^a 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備分電盤からの交流電源の給電が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

[優先 2. 可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電の場合]

- ①^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に代替所内電気設備による給電準備を指示する。
- ②^b 災害対策要員は、現場で代替所内電気設備の健全性確認及び系統構成を実施する。
- ③^b 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備分電盤の受電に必要な系統構成を実施する。
- ④^b 災害対策要員は、現場で可搬型代替電源車のケーブル敷設ルートの確認、可搬型代替電源車の移動、起動前点検を実施する。
- ⑤^b 運転員（現場）Aは、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑥^b 災害対策要員は、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑦^b 発電課長（当直）は、運転員及び災害対策要員に可搬型代替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。
- ⑧^b 災害対策要員は、現場でケーブルの接続、可搬型代替電源車を起動及び並列操作を実施する。
- ⑨^b 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備変圧器、代替所内電気設備分電盤の給電が完了したことを確認する。
- ⑩^b 運転員（現場）Aは、現場で給電対象負荷の本設側NFBを「切」、代替所内電気設備対象のNFBを「入」とし、代替所内電気設備分電盤からの交流電源の給電を開始する。

- ⑪^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に可搬型代替電源車への燃料補給を依頼する。
- ⑫^b 発電所対策本部長は、災害対策要員に可搬型代替電源車への燃料補給を指示する。
- ⑬^b 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備分電盤からの交流電源の給電が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

(c) 操作の成立性

[優先1. 代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電の場合]

運転員（現場）2名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから、代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤の受電完了まで205分以内で可能である。

[優先2. 可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電の場合]

運転員（現場）1名及び災害対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから、可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤の受電完了まで390分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象NFBに識別表示を行う。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

代替所内電気設備分電盤での操作は手動によるNFB操作とし、ケーブル接続作業については、速やかに作業ができるよう作業場所近傍に使用工具を配備する。

(添付資料 1.14.11)

1.14.2.4 燃料の補給手順

(1) ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの補給

重大事故等の対処に必要な代替非常用発電機，可搬型代替電源車，可搬型直流電源用発電機，可搬型大容量海水送水ポンプ車，可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機に燃料を補給する。

上記設備に燃料を補給するため，ディーゼル発電機燃料油貯油槽と可搬型タンクローリーをホースで接続し，可搬型タンクローリーへ軽油の補給を行う。

なお，補給する軽油は，復旧が見込めないディーゼル発電機が接続されているディーゼル発電機燃料油貯油槽の軽油を使用する。

a. 手順着手の判断基準

【可搬型タンクローリー給油ポンプにより補給する場合】

重大事故等の対処に必要な代替非常用発電機，可搬型代替電源車，可搬型直流電源用発電機，可搬型大容量海水送水ポンプ車，可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機を使用する場合。

【ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合】

重大事故等の対処に必要な代替非常用発電機，可搬型代替電源車，可搬型大容量海水送水ポンプ車，可搬型大型送水ポンプ

車及び緊急時対策所用発電機を使用する場合において、可搬型タンクローリー給油ポンプによるディーゼル発電機燃料油貯油槽からの燃料補給ができない場合。

b. 操作手順

ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの軽油補給手順の概要は以下のとおりである。

概要図を第 1.14.29 図及び第 1.14.31 図に、タイムチャートを第 1.14.30 図、第 1.14.32 図に、アクセスルートを図 1.14.33 図及び対応手段の選択フローチャートを第 1.14.41 図に示す。

【可搬型タンクローリー給油ポンプにより補給する場合】

- ①^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長にディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリー給油ポンプによる可搬型タンクローリーへの軽油補給を依頼する。
- ②^a 発電所対策本部長は、災害対策要員に可搬型タンクローリーへの軽油補給の開始を指示する。
- ③^a 災害対策要員は、現場でディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへ軽油補給準備を行う。
- ④^a 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーを保管エリアから所定の位置に移動させる。
- ⑤^a 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリー吐出口のキャップをはずし、ホースを接続するとともに、切替弁を「吸込み」側に切替え、タンクの底弁を開放する。
- ⑥^a 災害対策要員は、現場でディーゼル発電機燃料油貯油槽の防護板及び給油口を開放する。

- ⑦^a 災害対策要員は、現場でホース端をディーゼル発電機燃料油貯油槽の給油口に挿入する。
- ⑧^a 災害対策要員は、可搬型タンクローリー給油ポンプを起動し、可搬型タンクローリー吐出弁を「開」としディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの補給を開始する。
- ⑨^a 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーの油面計でタンクが満杯となれば給油ポンプを停止し、吐出弁を閉とする。
- ⑩^a 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーから汲み上げ用ホースを取り外し、吐出口のキャップを取り付けるとともに、切替弁を「吐出」側に切替え、タンクの底弁を閉止した後、発電所対策本部長へ可搬型タンクローリーへの燃料補給が完了したことを報告する。
- ⑪^a 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーを補給対象設備の近傍に移動させる。
- ⑫^a 災害対策要員は、「1.14.2.4(2) 可搬型タンクローリーから各機器への補給」の操作手順にて給油した後、可搬型タンクローリーの軽油の残量に応じて、上記手順⑤^aから⑩^aを繰り返す。

【ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合】

- ①^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長にディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる可搬型タンクローリーへの軽油補給を依頼する。
- ②^b 発電所対策本部長は、災害対策要員に可搬型タンクローリーへの軽油補給の開始を指示する。

- ③^b 発電課長（当直）は、運転員にディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる可搬型タンクローリーへの軽油補給を指示する。
- ④^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーを保管エリアから所定位置に移動させる。
- ⑤^b 災害対策要員は、現場でディーゼル発電機燃料油移送ポンプ出口ラインにホースを接続し、可搬型タンクローリー設置箇所まで敷設する。
- ⑥^b 運転員（現場）Aは、現場でディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへ燃料補給の系統構成を実施する。
- ⑦^b 運転員（現場）Aは、現場でディーゼル発電機燃料油移送ポンプの給電準備を実施する。
- ⑧^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーのマンホールを開放し、ホース先端のドロップパイプを挿入する。
- ⑨^b 運転員（現場）Aは、現場でディーゼル発電機燃料油移送ポンプを起動し、軽油補給を開始する。
- ⑩^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーの油面計でタンクが満杯となれば、運転員にディーゼル発電機燃料油移送ポンプの停止を依頼する。
- ⑪^b 運転員（現場）Aは、現場でディーゼル発電機燃料油移送ポンプを停止する。

- ⑫^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーのマンホールからドロップパイプを引き抜き、マンホールを閉止する。
- ⑬^b 災害対策要員は、発電所対策本部長へ可搬型タンクローリーへの軽油補給が完了したことを報告する。
- ⑭^b 運転員（現場）Aは、発電課長（当直）へ可搬型タンクローリーへの軽油補給が完了したことを報告する。
- ⑮^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーを補給対象設備の近傍に移動させる。
- ⑯^b 災害対策要員は、「1.14.2.4(2) 可搬型タンクローリーから各機器への補給」の操作手順にて給油した後、可搬型タンクローリーの軽油の残量に応じて、上記手順⑦^bから⑩^bを繰り返す。

c. 操作の成立性

【可搬型タンクローリー給油ポンプにより補給する場合】

上記の操作は、可搬型タンクローリー1台当たり災害対策要員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タンクローリーへの補給完了まで約120分以内で可能である。

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

防護板等を速やかに作業ができるよう作業場所近傍に使用工具を配備する。周囲温度は外気温度と同程度である。

【ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合】

災害対策要員2名及び運転員1名にて実施し、所要時間は約180分である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。防護板等を速やかに作業ができるよう作業場所近傍に使用工具を配備する。周囲温度は外気温度と同程度である。

(添付資料 1.14.12)

(2) 可搬型タンクローリーから各機器への補給

重大事故等の対処に必要な代替非常用発電機、可搬型代替電源車、可搬型直流電源用発電機、可搬型大容量海水送水ポンプ車、可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策

所用発電機に対して、可搬型タンクローリーを用いて燃料の補給を行う。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等の対処に必要な代替非常用発電機、可搬型代替電源車、可搬型直流電源用発電機、可搬型大容量海水送水ポンプ車、可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策

所用発電機を運転した場合において、各機器の燃料が規定油量以上あることを確認した上で運転開始後、燃料保有量及び燃費からあらかじめ算出した補給時間^{※1}となった場合。

※1 補給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補給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費から燃料が枯渇する前に補給することとし、同一箇所での作業が重複する際は適宜、補給間隔を考慮して作業を実施する。

- ・代替非常用発電機：運転開始後約6時間（その後約6時間ごとに補給）

- ・可搬型大型送水ポンプ車：運転開始後 4 時間（その後約 4 時間ごとに補給）
- ・緊急時対策所用発電機：運転開始後約 17 時間（その後約 18 時間ごとに補給）

b. 操作手順

可搬型タンクローリから各機器への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.14.34 図に、タイムチャートを第 1.14.35 図に示す。

- ① 発電所対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき、プラント状況から補給が必要な機器を判断し、災害対策要員に可搬型タンクローリーによる補給対象設備への補給の開始を指示する。
- ② 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリー給油ポンプを起動し、タンクの底弁を開放するとともに出口弁を開とする。
- ③ 災害対策要員は、給油ガンにて補給対象設備への補給を開始する。
- ④ 災害対策要員は、補給対象設備の燃料タンクが満杯となれば、燃料補給を停止し、給油ガンを取り外す。
- ⑤ 災害対策要員は、発電所対策本部長に可搬型タンクローリーによる補給対象設備への燃料補給が完了したことを報告する。
- ⑥ 災害対策要員は、可搬型タンクローリーの油量を確認し、定格負荷運転時の燃料補給間隔を目安に、以降「1.14.2.4 (1)b. ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの燃料補給 可搬型タンクローリー給油ポンプにより補給する場合」手順⑤^a から⑩^a 又は「ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合」手順⑧^b から⑫^b、及び「1.14.2.4(2)b. 可

搬型タンクローリーから各機器への補給」手順①から⑤を繰り返す。

c. 操作の成立性

上記の操作は、可搬型タンクローリー1台当たり災害対策要員2名で作業を実施した場合、作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・可搬型タンクローリーにて代替非常用発電機へ補給する場合：40分
- ・可搬型タンクローリーにて可搬型代替電源車へ補給する場合：45分
- ・可搬型タンクローリーにて可搬型直流電源用発電機へ補給する場合：10分
- ・可搬型タンクローリーにて可搬型大容量海水送水ポンプ車へ補給する場合：15分
- ・可搬型タンクローリーにて可搬型大型送水ポンプ車へ補給する場合：10分
- ・可搬型タンクローリーにて緊急時対策所用発電機へ補給する場合：10分

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

なお、各設備の燃料が枯渇しないよう以下の時間までに補給を実施する。

- ・代替非常用発電機の燃料消費量率は、約253L/hであり、起動から枯渇までの時間は約6.4時間。

- ・可搬型大型送水ポンプ車の燃料消費量率は、約 72L/h であり、起動から燃料の枯渇までの時間は約 5.5 時間。
- ・緊急時対策所用発電機の燃料消費量率は、緊急時対策所指揮所側が約 24L/h、緊急時対策所待機所側が約 19L/h であり、起動から枯渇までの時間は、緊急時対策所指揮所側で約 19 時間、緊急時対策所待機所側で約 24 時間。

また、多くの補給対象設備が必要となる事象を想定した場合、事象発生後 7 日間、それらの設備（代替非常用発電機、可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機）の運転継続するために必要な燃料（軽油）の燃料消費量は約 263.5kL であり、ディーゼル発電機燃料油貯油槽（約 540kL）から燃料補給が供給可能であるため、事象発生後 7 日間対応可能である。タイムチャートを第 1.14.36 図及び 1.14.37 図に示す。

（添付資料 1.14.13）

1.14.2.5 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順

(1) 非常用交流電源設備による給電

ディーゼル発電機が健全な場合、自動起動信号（非常用高圧母線低電圧）による作動、又は中央制御室からの手動操作によりディーゼル発電機を起動し、非常用高圧母線に給電する。

ディーゼル発電機の運転により消費された燃料は、ディーゼル発電機燃料油サービスタンクの油面が規定値以下まで低下するとディーゼル発電機燃料油移送ポンプが自動起動し、ディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油サービスタンクへの補給が開始される。その後燃料補給の完了に伴い、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプが自動停止する。

a. 手順着手の判断基準

外部電源が喪失した場合又はメタクラ A 系及びメタクラ B 系の電圧がないことを確認した場合。

b. 操作手順

非常用交流電源設備による給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第 1.14.38 図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に非常用交流電源設備による給電を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）A は、ディーゼル発電機が自動起動信号（非常用高圧母線低電圧）により自動起動し、受電遮断器が投入されたことを確認する。あるいは、中央制御室から手動操作によりディーゼル発電機を起動し、受電遮断器を投入する。
- ③ 運転員（中央制御室）A は、非常用高圧母線へ給電が開始されたことを非常用高圧母線の電圧により確認し、発電課長（当直）に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、運転員（中央制御室）1 名にて操作を実施する。操作器による遠隔操作であるため、速やかに対応できる。

1.14.2.6 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 1.14.39 図及び第 1.14.40 図に示す。

(1) 代替電源（交流）による対応手段

全交流動力電源喪失時に炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内の燃料体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の給電手段として、代替非常用発電機及び可搬型代替電源車による給電、後備変圧器による給電並びに号炉間連絡ケーブル、号炉間連絡予備ケーブル又は開閉所設備を使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機からの電力融通による給電がある。

短期的には、代替炉心注水として用いる代替格納容器スプレイポンプへの給電、中長期的には、発電用原子炉の冷却で用いる非常用炉心冷却設備（高圧注入系）の給電が主な目的となることから、これらの必要な負荷を運転するための十分な容量があり、かつ短時間で給電が可能である代替非常用発電機（優先1）による給電を優先する。

優先1の代替非常用発電機からの給電ができず外部電源からの給電が可能な場合は、優先2の後備変圧器を使用した電力融通を行う。

代替非常用発電機及び後備変圧器による給電ができない場合は、優先3の可搬型代替電源車から給電する。

代替非常用発電機、後備変圧器及び可搬型代替電源車からの給電ができず1号又は2号炉のディーゼル発電機からの給電が可能な場合は、優先4の号炉間連絡ケーブルを使用した電力融通を行う。

代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車及び号炉間連絡ケーブルからの給電ができず1号又は2号炉のディーゼル発電機からの給電が可能な場合は、優先5の開閉所設備を使用した電力融通を行う。

代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル及び開閉所設備からの給電ができず1号又は2号炉のディーゼル発電機からの給電が可能な場合は、優先6の号炉間連絡予備ケーブルを使用した電力融通を行う。

なお、号炉間連絡ケーブル、開閉所設備及び号炉間連絡予備ケーブルを使用した電力融通を行う場合は、電源を供給する1号又は2号炉の発電用原子炉の冷却状況、ディーゼル発電機の運転状況及び電源を受電する3号炉の受電体制を確認した上で実施する。

上記の優先1から優先6までの給電手順を連続して実施した場合、充電器の受電まで約1200分で実施可能であり、所内常設蓄電式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給電を開始する。

(2) 代替電源（直流）による対応手段

全交流動力電源喪失時、直流母線への給電ができない場合の対応手段として、所内常設蓄電式直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備がある。

発電用原子炉停止後の炉心冷却のための2次冷却設備（補助給水設備）、発電用原子炉の停止、冷却、原子炉格納容器の健全性を確認できる計器に電源供給を行う非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）への給電が主な目的となる。

全交流動力電源喪失時に、代替電源（直流）からの給電手段として、以上の手段を用いて、事象発生後、1時間以内に中央制御室に隣接する安全系計装盤室において簡易な操作で不要な直流負荷を切り離すことにより8.5時間、その後、事象発生から8.5時間以内に不要な負荷の切離しを行い、事象発生から13時間後にB後備蓄電池を投入、事象発生から17時間後にA後備蓄電池を投入し、代替電源（直流）からの給電をすることで、24時間に渡って給電を確保することができることから、第1優先で使用する。

全交流動力電源喪失時に、後備蓄電池による代替電源（直流）からの給電は、24 時間以降に電圧が低下するため、それまでに可搬型代替直流電源設備を準備し可搬型代替直流電源装設備による代替電源（直流）からの給電を行うことにより長期に渡る直流電源を確保可能であることから、第 2 優先で使用する。

以上の対応手順のフローチャートを第 1. 14. 40 図に示す。

代替交流電源設備により交流電源が復旧した場合には、充電器を受電して直流電源の機能を回復させる。

蓄電池（非常用）及び後備蓄電池が枯渇した場合は、遮断器の制御電源が喪失しているため、遮断器を手動で投入してから代替交流電源設備により交流電源を復旧し、A 充電器及び B 充電器を経由して A 直流母線及び B 直流母線に給電して直流電源の機能を回復させる。

第 1.14.1 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, 対処設備, 手順書一覧 (1/5)

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	対処設備	設備分類*1	整備する手順書	手順の分類
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	-	非常用交流電源設備による給電	ディーゼル発電機 ディーゼル発電機燃料油サービスタンク ディーゼル発電機～非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路 原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却海水設備)	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事象の判別を行う運転手順書	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書
			ディーゼル発電機燃料油貯油槽	重大事故等対処設備		
			ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ ディーゼル発電機設備 (燃料油系統) 配管・弁	重大事故等対処設備		

*1 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文に適合する重大事故等対処設備 b : 37条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/5)

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	対処設備	設備分類*3	整備する手順書	手順の分類
代替交流電源設備による給電	非常用交流電源設備 (全交流動力電源)	常設代替交流電源設備による給電	代替非常用発電機 可搬型タンクローリー*1 ディーゼル発電機燃料油貯油槽*1 代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤 代替非常用発電機~非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路 代替非常用発電機~代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路	重大事故等対処設備 a, b	余熱除去設備の異常時における対応手順 全交流動力電源喪失時における対応手順 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
			ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1*2 ディーゼル発電機設備 (燃料油系統) 配管・弁*1*2 ホース・接続口*1*2	a		
	可搬型代替電源車 ディーゼル発電機燃料油貯油槽*1 可搬型タンクローリー*1 ディーゼル発電機設備 (燃料油系統) 配管・弁*1*2 ホース・接続口*1*2 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1*2 代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤 可搬型代替電源車~可搬型代替電源接続盤電路 可搬型代替電源接続盤~非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路 可搬型代替電源接続盤~代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路	重大事故等対処設備 a	余熱除去設備の異常時における対応手順 全交流動力電源喪失時における対応手順 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書		
	後備変圧器 後備変圧器~非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路	自主対策設備	余熱除去設備の異常時における対応手順 全交流動力電源喪失時における対応手順 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書		
	号炉間電力融通設備による給電	号炉間連絡ケーブル 号炉間連絡予備ケーブル 号炉間連絡ケーブル~非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路 号炉間連絡予備ケーブル~可搬型代替電源接続盤電路 可搬型代替電源接続盤~非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路	自主対策設備	余熱除去設備の異常時における対応手順 全交流動力電源喪失時における対応手順 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書	
	開閉所設備 開閉所設備~非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路	自主対策設備	余熱除去設備の異常時における対応手順 全交流動力電源喪失時における対応手順 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書		

*1: 代替非常用発電機, 可搬型代替電源車の燃料補給に使用する。

*2: ディーゼル発電機燃料油移送ポンプは, 可搬型タンクローリーによるディーゼル発電機燃料油貯油槽からの燃料汲み上げができない場合に使用する。

*3: 重大事故等対策において用いる設備の分類

a: 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b: 37条に適合する重大事故等対処設備 c: 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（3/5）

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	対処設備	設備分類*2	整備する手順書	手順の分類
代替直流電源設備による給電	非常用交流電源設備（全交流動力電源）	所内常設蓄電池式直流電源設備による給電	蓄電池（非常用） 後備蓄電池 A充電器 B充電器 蓄電池（非常用）及びA充電器～A直流母線電路 蓄電池（非常用）及びB充電器～B直流母線電路 後備蓄電池～A直流母線及びB直流母線電路	重大事故等対処設備 a, b	余熱除去設備の異常時における対応手順 全交流動力電源喪失時における対応手順 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
	非常用交流電源設備（全交流動力電源） 非常用直流電源設備（常設直流電源系統喪失）	可搬型代替直流電源設備による給電	可搬型直流電源用発電機 ディーゼル発電機燃料油貯油槽*1 可搬型タンクローリー*1 ホース*1 可搬型直流変換器 可搬型直流電源用発電機～可搬型直流電源接続盤電路 可搬型直流電源接続盤～A直流母線及びB直流母線電路	重大事故等対処設備 a	余熱除去設備の異常時における対応手順 全交流動力電源喪失時における対応手順 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書

*1：可搬型直流電源用発電機の燃料補給に使用する。

*2：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条文に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（4/5）

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	対処設備	設備分類*2	整備する手順書	手順の分類	
代替所内電気設備による給電	非常用所内電気設備	代替所内電気設備による給電	代替非常用発電機 ディーゼル発電機燃料油貯油槽*1 可搬型タンクローリー*1 ホース*1 代替所内電気設備分電盤 代替所内電気設備変圧器 代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤 代替非常用発電機～代替所内電気設備分電盤 電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路	重大事故等対処設備	a	余熱除去設備の異常時における対応手順 全交流動力電源喪失時における対応手順 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
			c		可搬型代替電源車 可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路 可搬型代替電源接続盤～代替所内電気設備分電盤電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路		

*1：代替非常用発電機，可搬型代替電源車の燃料補給に使用する。

*2：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条文に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（5/5）

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	対処設備	設備分類*2	整備する手順書	手順の分類	
燃料補給	—	燃料補給設備による補給	ディーゼル発電機燃料油貯油槽 可搬型タンクローリー	重大事故等対処設備	a, b	余熱除去設備の異常時における対応手順	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書
			ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1 ディーゼル発電機設備（燃料油系統）配管・弁*1 ホース・接続口*1			a	
						炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書

*1：ディーゼル発電機燃料油移送ポンプは，可搬型タンクローリーによるディーゼル発電機燃料油貯油槽からの燃料汲み上げができない場合に使用する。

*2：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.14.4 表 重大事故等対処に係る監視計器

1.14 電源の確保に関する手順等

監視計器一覧 (1/5)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なとなる 監視項目	監視計器
1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順 (1) 代替交流電源設備による給電		
a. 代替非常用発電機又は 可搬型代替電源車によるメタクラA系 及びメタクラB系受電	判断 基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A 1, A 2, B 1, B 2 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数
	判断 基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A 1, A 2, B 1, B 2 母線電圧 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6.6 kV 泊支線 1, 2 号線電圧 ・ 6.6 kV 泊支線 1, 2 号線路電圧表示灯 ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A 1, A 2, B 1, B 2 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧

監視計器一覧 (2/5)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順 (1) 代替交流電源設備による給電		
c. 号炉間連絡ケーブル又は号炉間 連絡予備ケーブルを使用した メタクラA系又はメタクラB系受電	判断 基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 6-A, B 母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧 (他号炉)
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉)
	判断 基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 6-A, B 母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧 (他号炉)
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉)
	d. 開閉所設備を使用したメタクラA系 又はメタクラB系受電	判断 基準
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉)

監視計器一覧 (3/5)

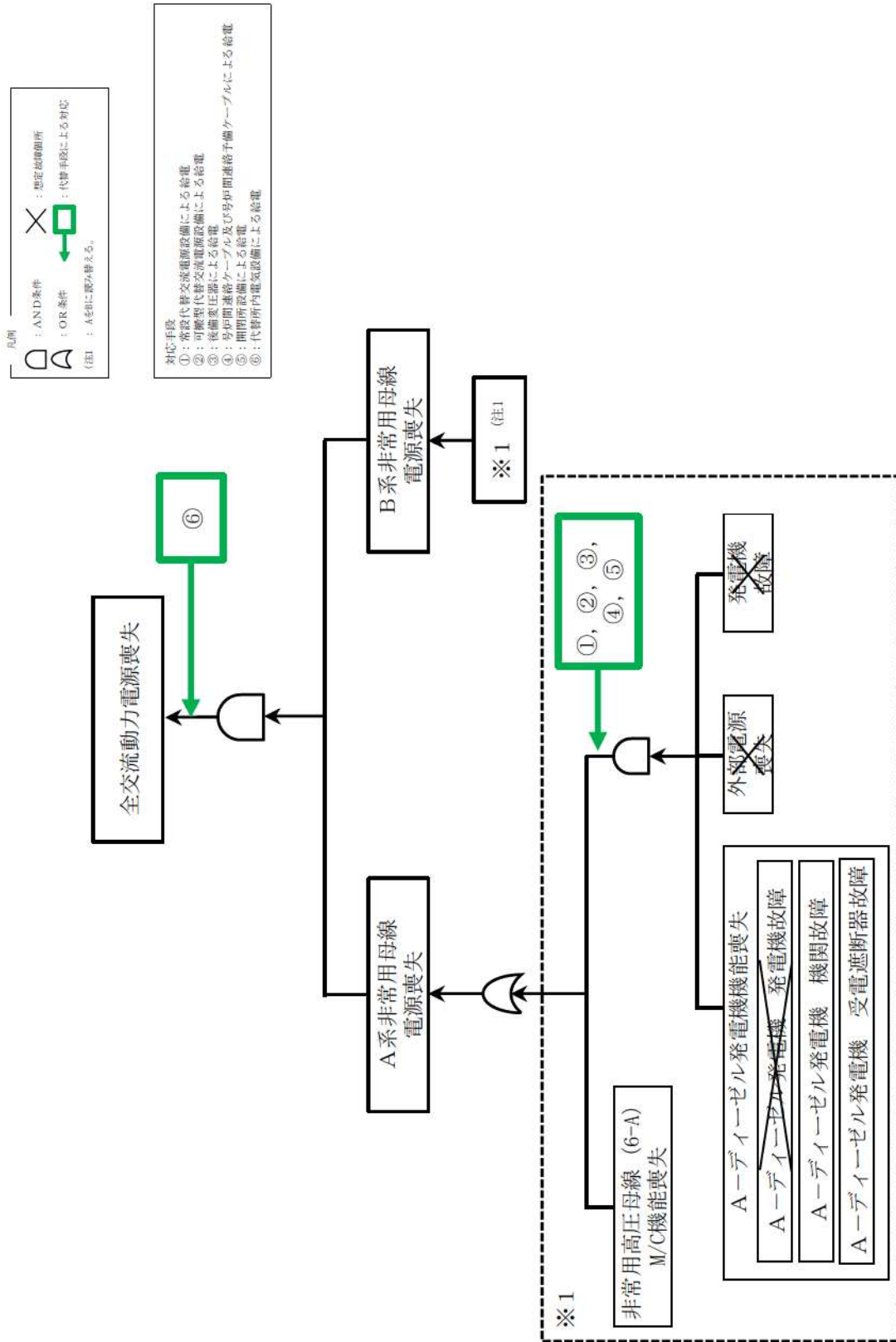
対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器
1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順 (1) 代替直流電源設備による給電		
a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電	判断基準	電源 ・ 6-A, B, C1, C2, D母線電圧
	操作	電源 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧
b. 可搬型代替直流電源設備による給電	判断基準	電源 ・ 6-A, B, C1, C2, D母線電圧
	操作	電源 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧
(2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保		
a. 常設直流電源喪失時のA直流母線及びB直流母線受電	判断基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数 ・ 66kV泊支線1, 2号線電圧 ・ 66kV泊支線1, 2号線路電圧表示灯 ・ 6-A, B母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉)
	操作	代替非常用発電機, 後備変圧器, 可搬型代替電源車, 号炉間連絡ケーブル, 開閉所電気設備又は号炉間連絡予備ケーブルのいずれか的手段によるメタクラA系, メタクラB系, パワーコントロールセンタA系及びパワーコントロールセンタB系への給電のための電路構成, 受電前準備及び起動操作については「1.14.2.1(1) 代替交流電源設備による給電」の操作手順にて実施する。

監視計器一覧 (4/5)

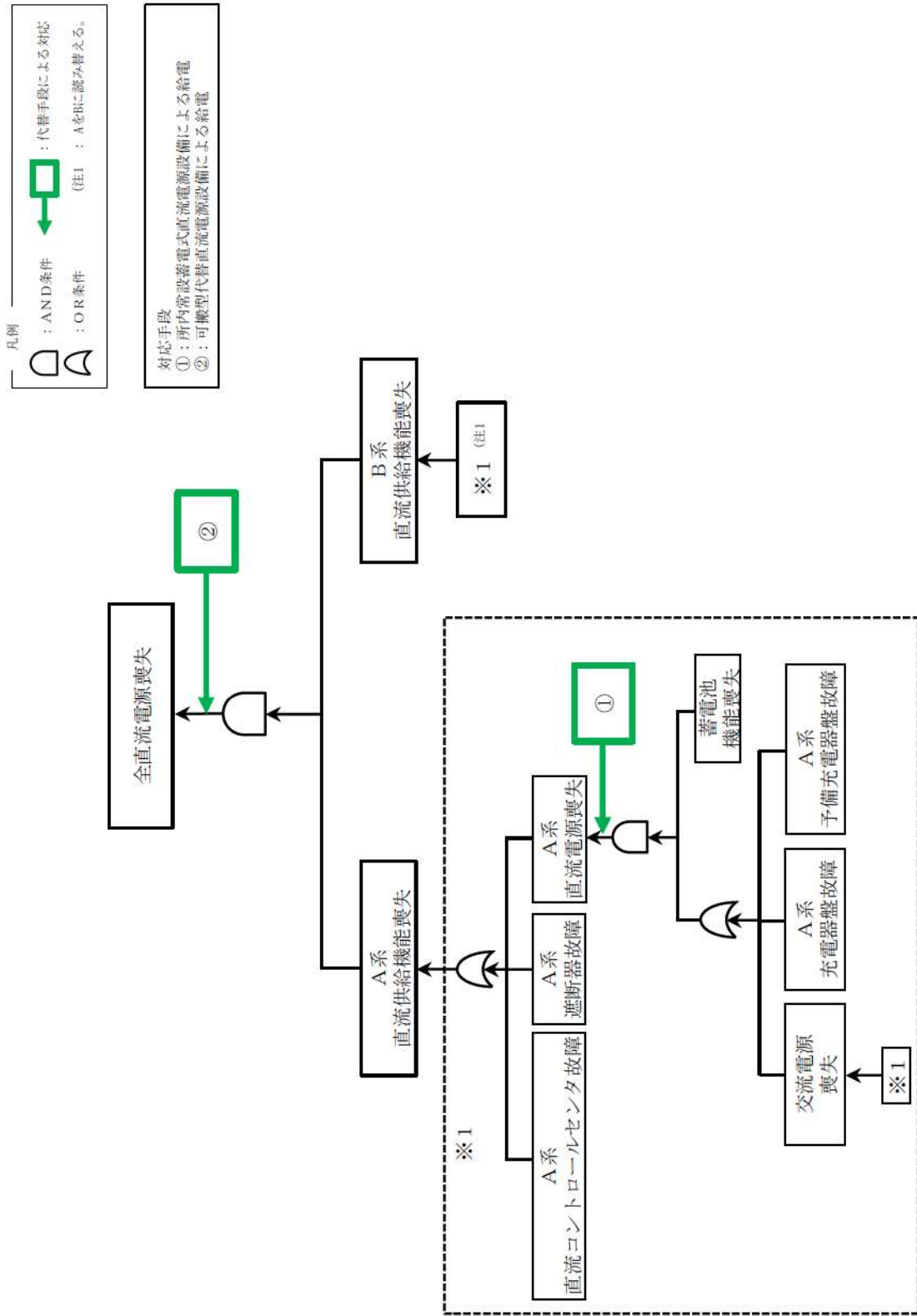
対応手段	重大事故等の 対応に必要なとなる 監視項目	監視計器	
1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順 (1) 代替所内電気設備による給電			
a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電	判断基準	電源 ・ 6-A, B 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧	
	操作	電源 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数	
	1.14.2.4 燃料の補給手順		
	(1) 可搬型タンクローリーによる代替非常用発電機等への燃料補給	判断基準	補機監視機能 ・ A, B-ディーゼル発電機燃料油貯油槽油面 ・ タンクローリー油タンク油面
操作		補機監視機能 ・ A, B-ディーゼル発電機燃料油貯油槽油面 ・ タンクローリー油タンク油面	
(2) 可搬型タンクローリーから各機器への補給	判断基準	補機監視機能 ・ A, B-ディーゼル発電機燃料油貯油槽油面 ・ タンクローリー油タンク油面	
	操作	補機監視機能 ・ A, B-ディーゼル発電機燃料油貯油槽油面 ・ タンクローリー油タンク油面	

監視計器一覧 (5/5)

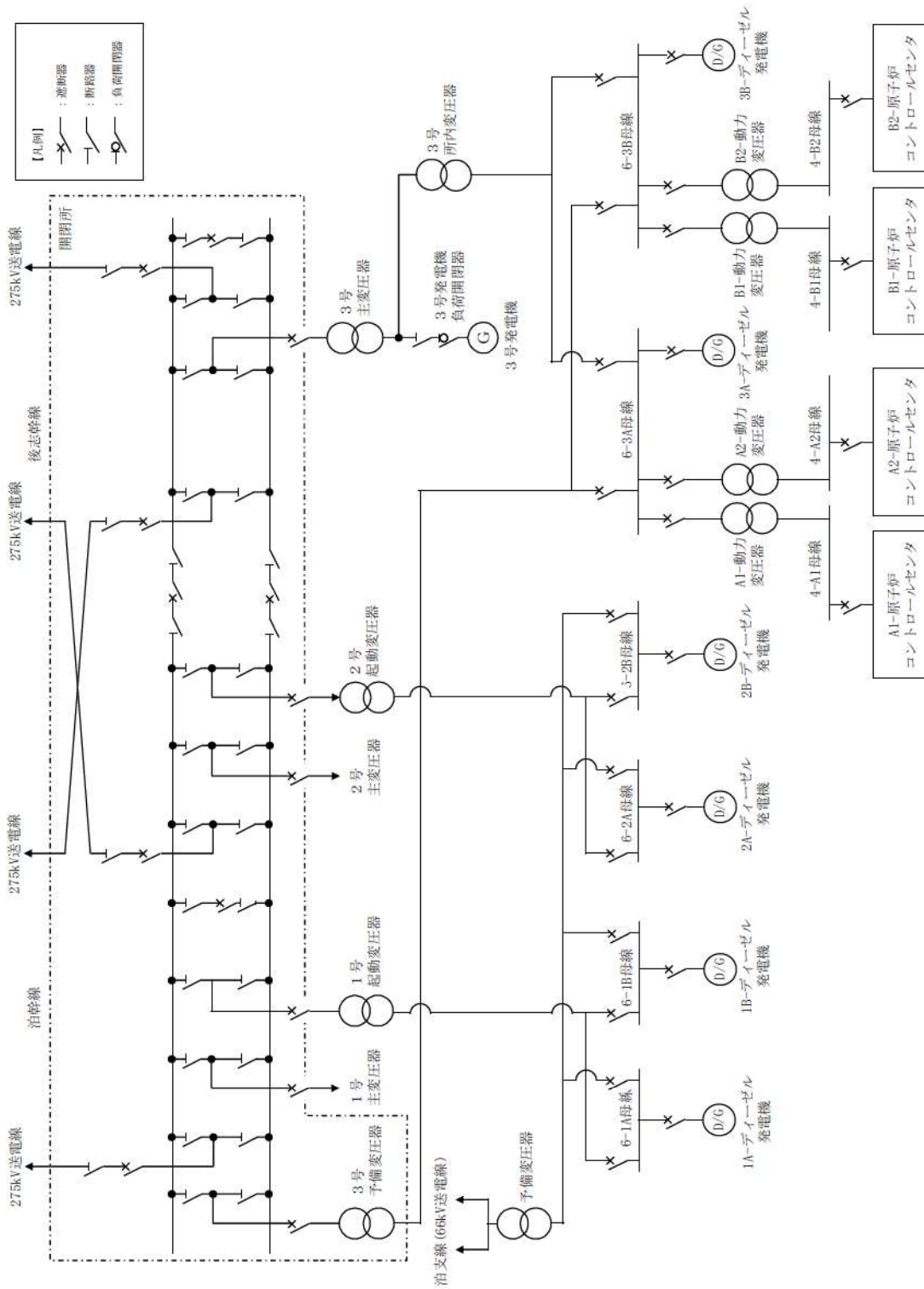
対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器	
1.14.2.5 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順			
(1) 非常用交流電源設備による給電	判断 基準	電源	・ 泊幹線 1 L, 2 L 電圧
		・ 後志幹線 1 L, 2 L 電圧	
		・ 甲母線電圧, 乙母線電圧	
		・ 6-A, B 母線電圧	
	操作	電源	・ A, B-ディーゼル発電機電圧
・ 6-A, B 母線電圧			



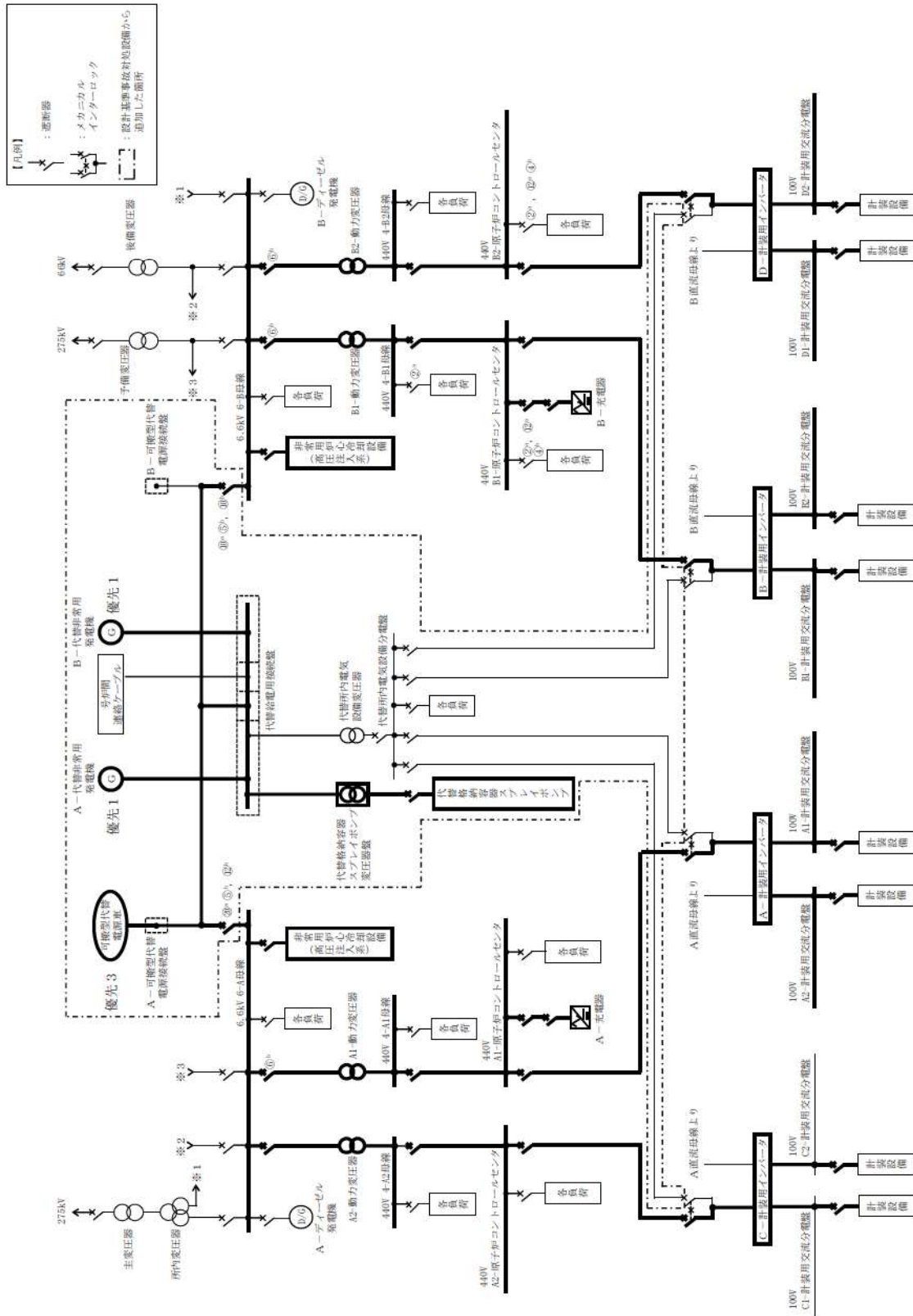
第 1.14.1 図 機能喪失原因対策分析 (1/2)



第 1.14.1 図 機能喪失原因対策分析 (2/2)



第 1.14.3 図 交流電源単線結線図 (開閉所設備)



第 1.14.5 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電

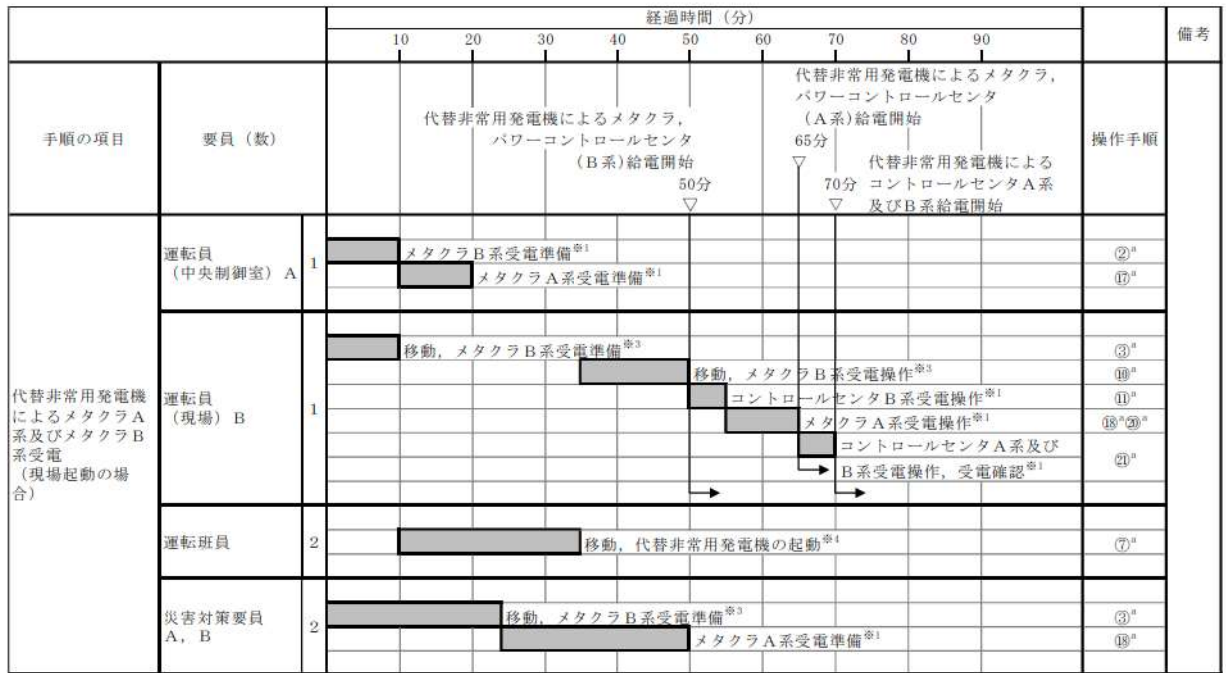
手順の項目	要員 (数)	経過時間 (分)							備考		
		10	20	30	40	50	60	70		80	
		代替非常用発電機によるメタクラ、 パワーコントロールセンタ (A系)給電開始 40分 代替非常用発電機による コントロールセンタA系 及びB系給電開始 45分							操作手順		
代替非常用発電機 によるメタクラA 系及びメタクラB 系受電 (中央制御室起動 の場合)	運転員 (中央制御室) A	1	メタクラB系受電準備 ^{※1}	代替非常用発電機の起動 ^{※2}	メタクラA系受電準備 ^{※1}					② ^a	
		1								④ ^a	
		1								⑦ ^a	
	運転員 (現場) B	1	移動、メタクラB系受電準備 ^{※3}	メタクラB系受電操作 ^{※1}	コントロールセンタB系受電操作 ^{※1}	メタクラA系受電準備 ^{※1}	メタクラA系受電操作 ^{※1}	コントロールセンタA系及び B系受電操作、受電確認 ^{※1}			③ ^a
		1									⑩ ^a
		1									⑪ ^a
		1									⑮ ^a
		1									⑳ ^a
	災害対策要員 A, B	2	移動、メタクラB系受電準備 ^{※3}	メタクラA系受電準備 ^{※1}							③ ^a
		2									⑮ ^a

※1：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※2：機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

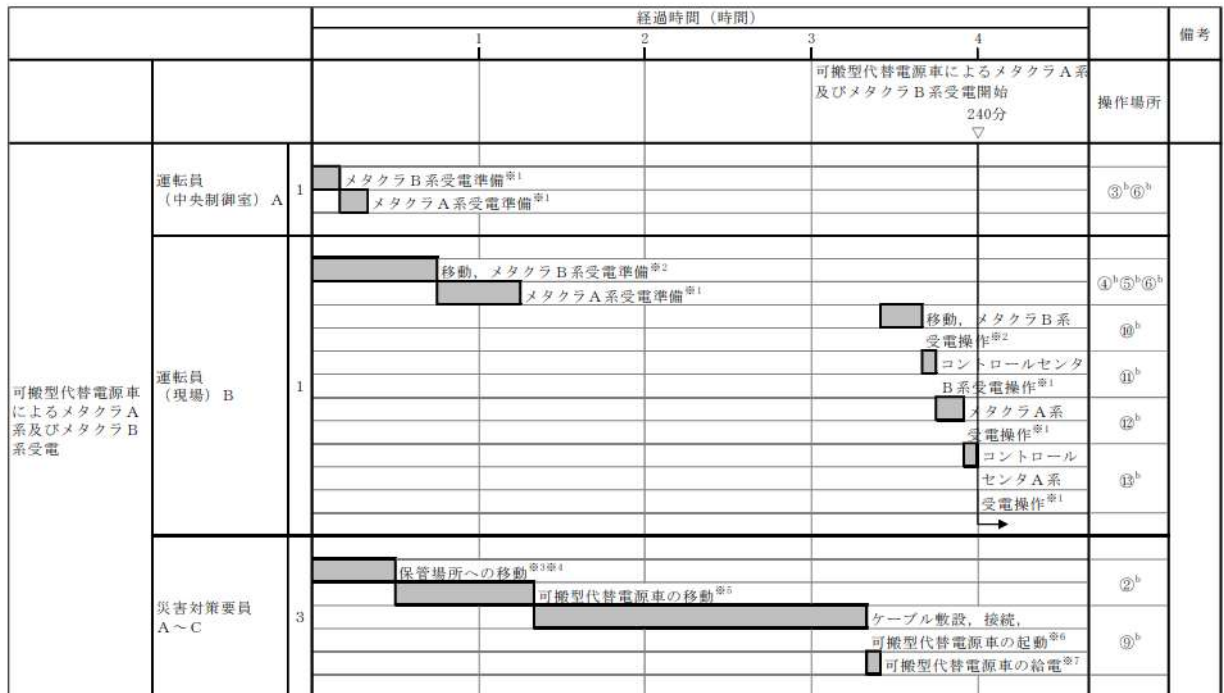
※3：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.6 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電 タイムチャート (1/3)



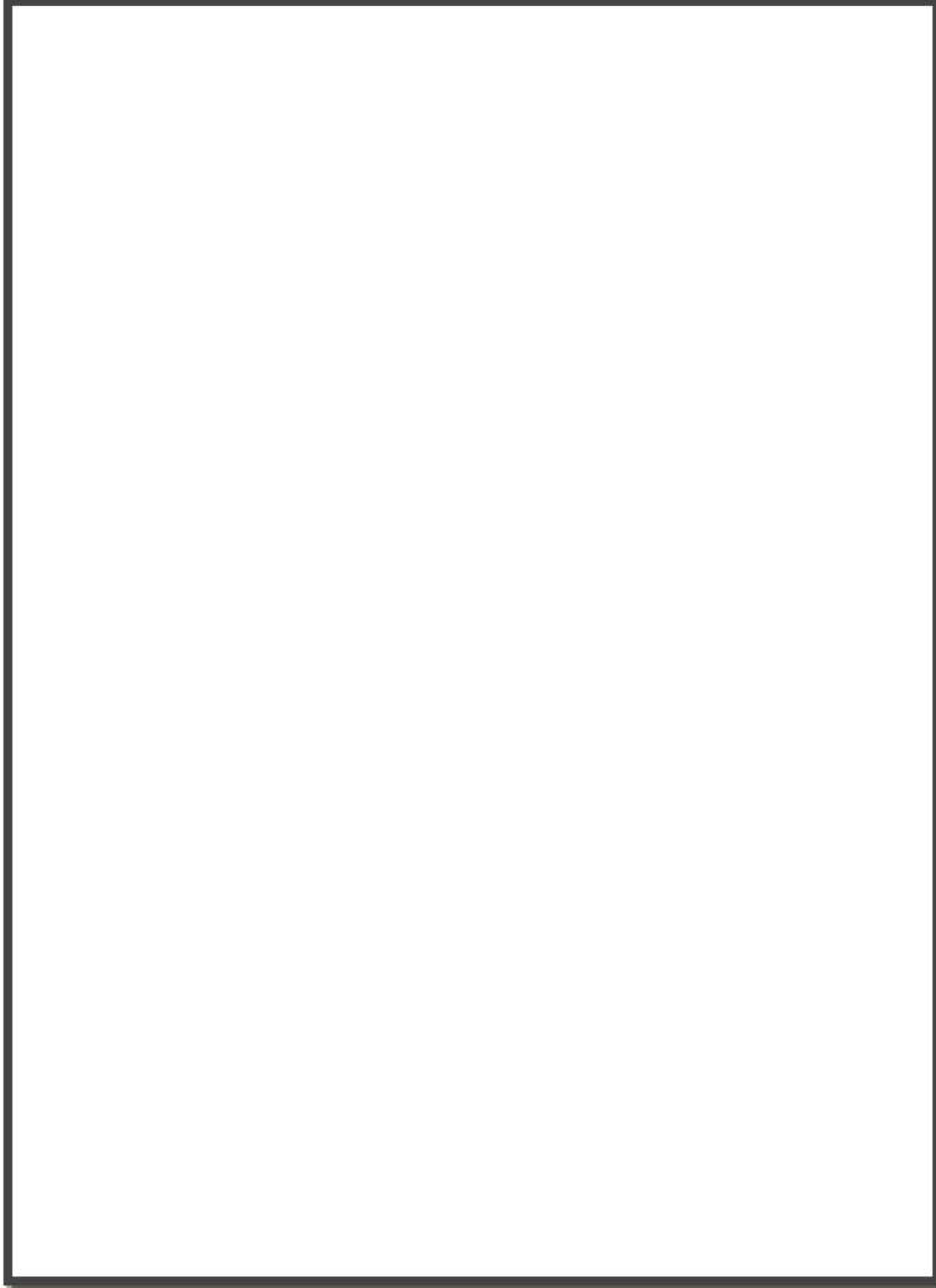
※1: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: 中央制御室から代替非常用発電機までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.7 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系
及びメタクラB系受電 タイムチャート (2/3)



- ※1：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※3：可搬型代替電源車の保管場所は1号炉西側31mエリア、2号炉東側エリア(a)
- ※4：中央制御室から1号炉西側31mエリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※5：可搬型代替電源車の移動時間として、1号炉西側31mエリアから原子炉補助建屋付近または原子炉建屋付近までを想定した移動時間
- ※6：ケーブル敷設実績及び可搬型代替電源車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※7：可搬型代替電源車の給電実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

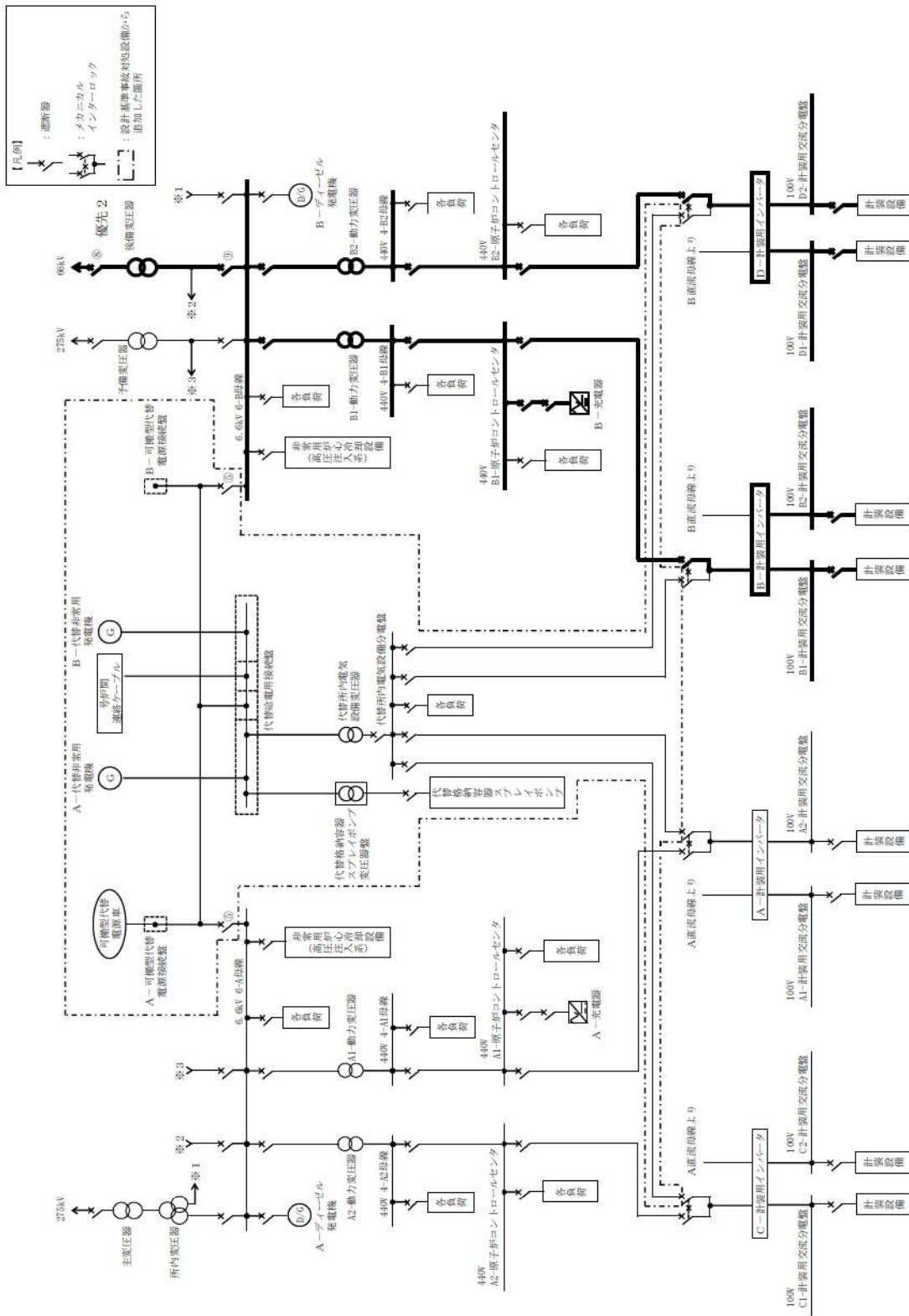
第 1.14.8 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電 タイムチャート (3/3)



第 1.14.9 図 可搬型代替電源車 ケーブル敷設ルート



：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第 1.14.10 図 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電 概要図

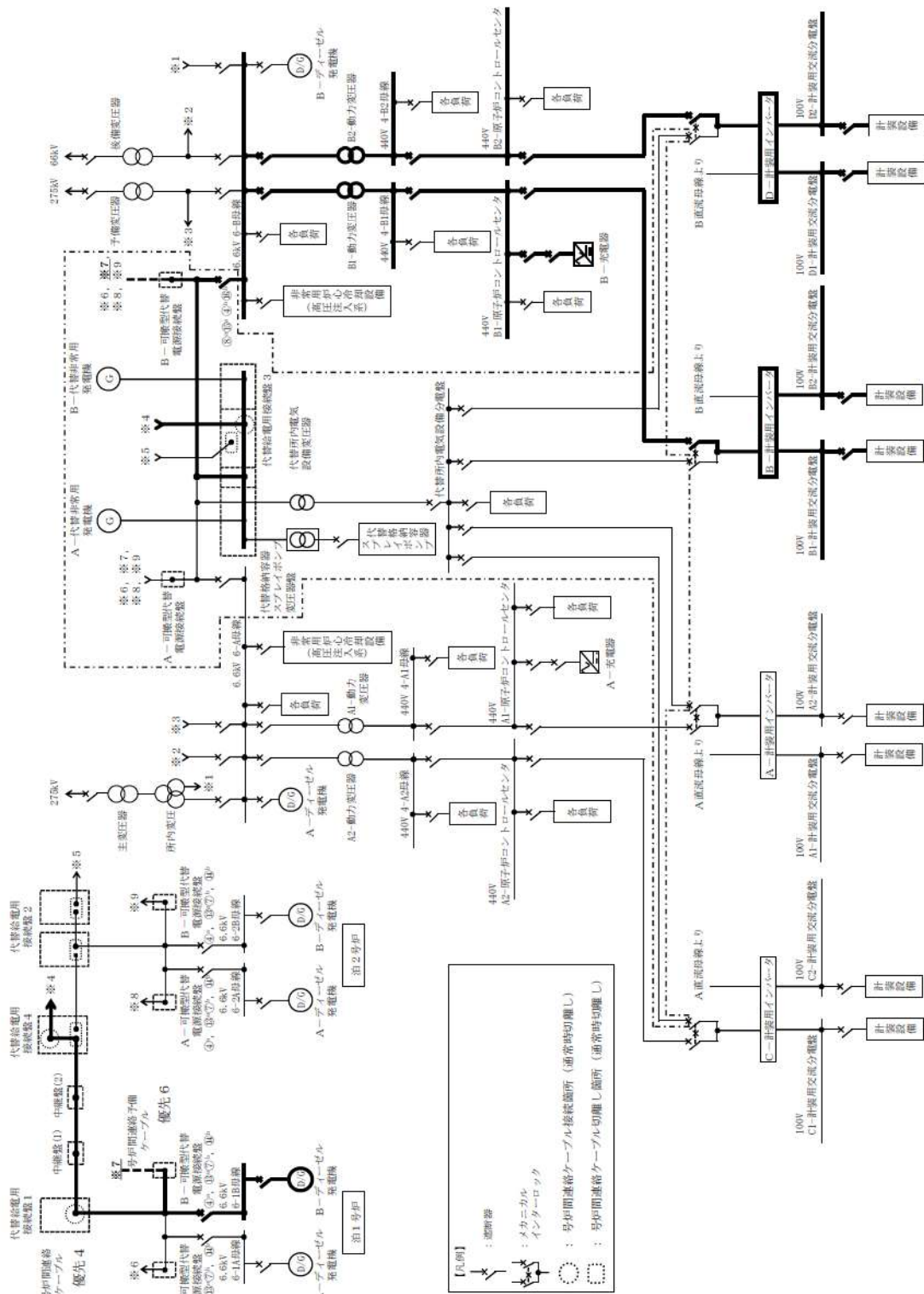
手順の項目	要員 (数)	経過時間 (分)										備考			
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
												後備変圧器による メタクラA系又はメタクラB系給電開始 60分 ▽	操作手順		
後備変圧器による メタクラA系又は メタクラB系受電	運転員 (中央制御室) A	1	電源確認 ^{※1}											②	
				メタクラB系受電準備 ^{※2}											③
					メタクラB系受電操作 ^{※2}										⑧
	運転員 (現場) B	1					移動								④⑤
								メタクラB系受電準備 ^{※3}							⑨
								メタクラB系受電操作 ^{※2}						⑩	
									コントロールセンタB系受電操作 ^{※2}						

※1: 中央制御室での状況確認に余裕を見込んだ時間

※2: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※3: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.11 図 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電
タイムチャート



第 1.14.12 図 号機間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電 概要図

手順の項目	要員 (数)	経過時間 (時間)				備考
		1	2	3	4	
				号炉間連絡ケーブルを使用した メタクラA系又はメタクラB系 受電開始		操作手順
				215分 ▽		
号炉間連絡ケーブルを使用した メタクラA系又は メタクラB系 受電	3号炉運転員 (中央制御室) A	1	メタクラB系受電準備 ^{※1}			⑥ [※]
	3号炉運転員 (現場) B	1	移動, メタクラB系受電準備 ^{※2}	移動, メタクラB系受電操作 ^{※3}		⑦ [※] ⑧ [※] ⑬ [※]
					コントロールセンタ B系受電操作 ^{※1}	⑭ [※]
	1号及び2号炉 運転員 (中央制御室) A	1	メタクラB系給電準備 ^{※1}			⑮ [※]
	1号及び2号炉 運転員 (現場) B	1	移動, メタクラB系給電準備 ^{※2}		移動, メタクラB系給電操作 ^{※3}	⑭ [※] ⑮ [※] ⑬ [※]
災害対策要員 A, B	2	移動 ^{※3}		号炉間連絡ケーブル接続 ^{※4}	⑬ [※]	

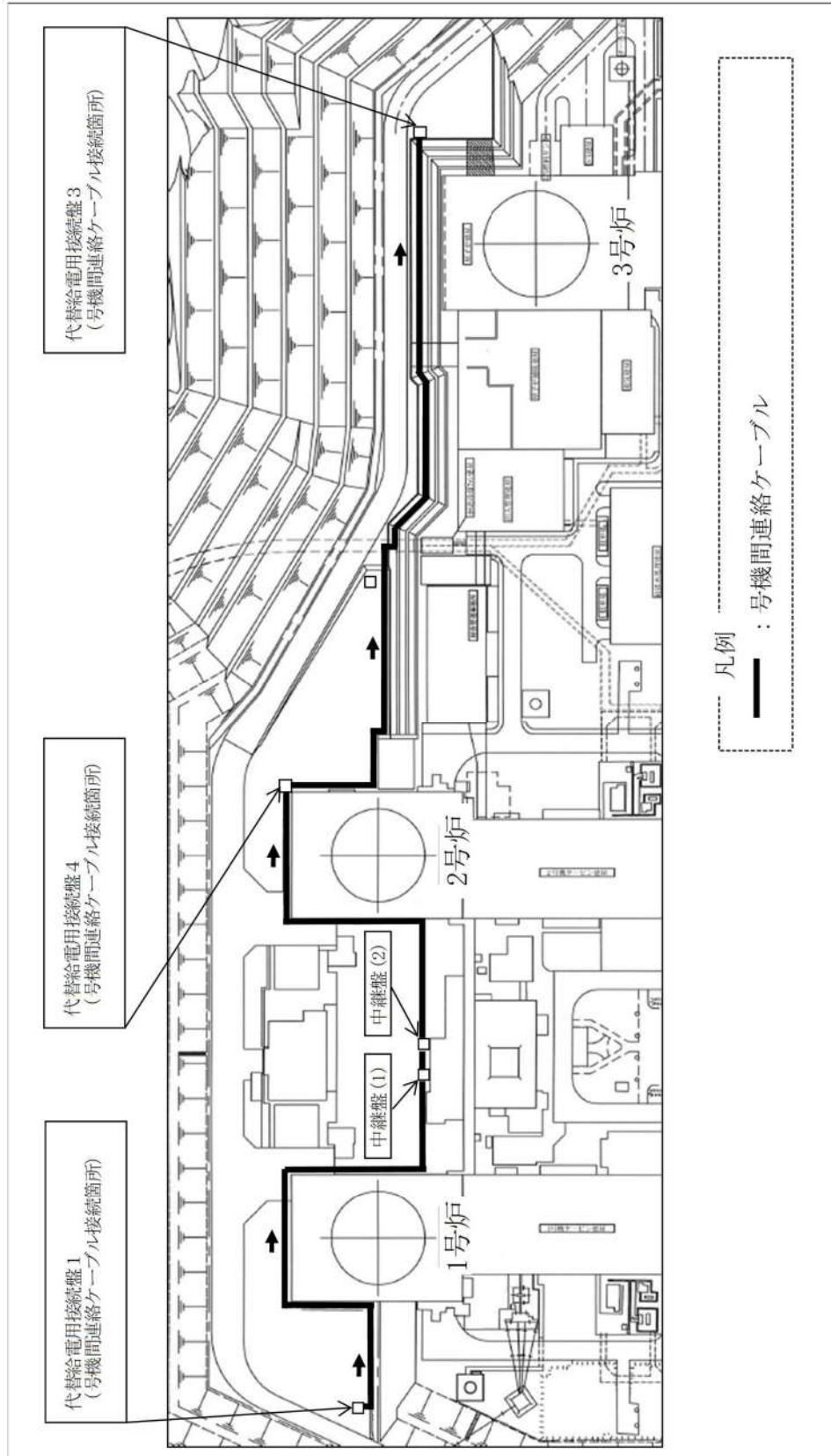
※1: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 中央制御室から機器操作場までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3: 中央制御室から機器操作場までの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: 号炉間連絡ケーブル接続実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.13 図 号機間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用した
メタクラA系又はメタクラB系受電 タイムチャート (1/2)



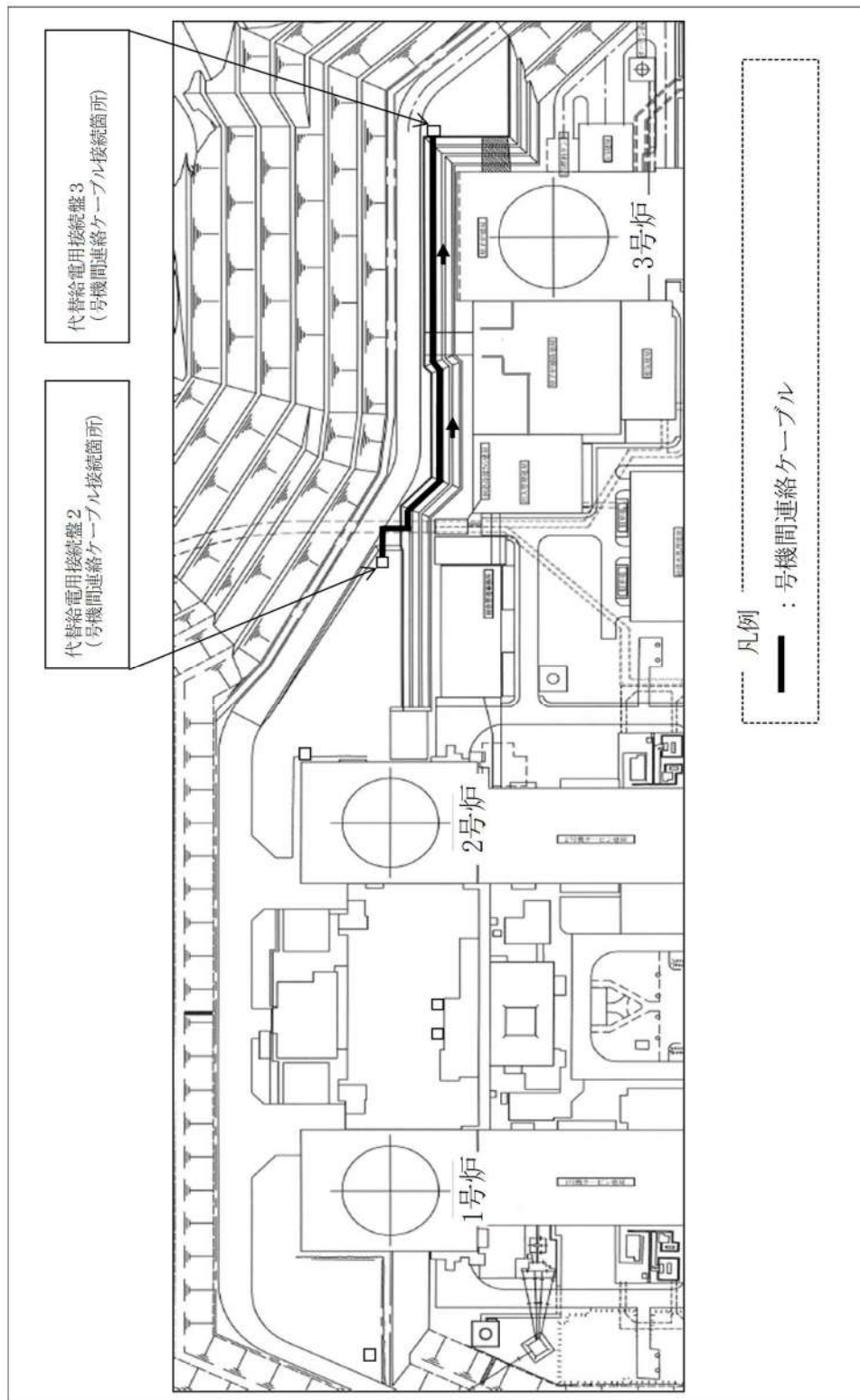
- ※1：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2：中央制御室から機器操作場所までの移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※3：資機材運搬車及び号炉間連絡予備ケーブルの保管場所は構内保管場所
- ※4：中央制御室から構内保管場所までの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※5：号炉間連絡予備ケーブルの運搬時間として、構内保管場所から機器操作場所までを想定した運搬時間
- ※6：号炉間連絡予備ケーブルの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.14 図 号機間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用した
メタクラA系又はメタクラB系受電 タイムチャート (2/2)

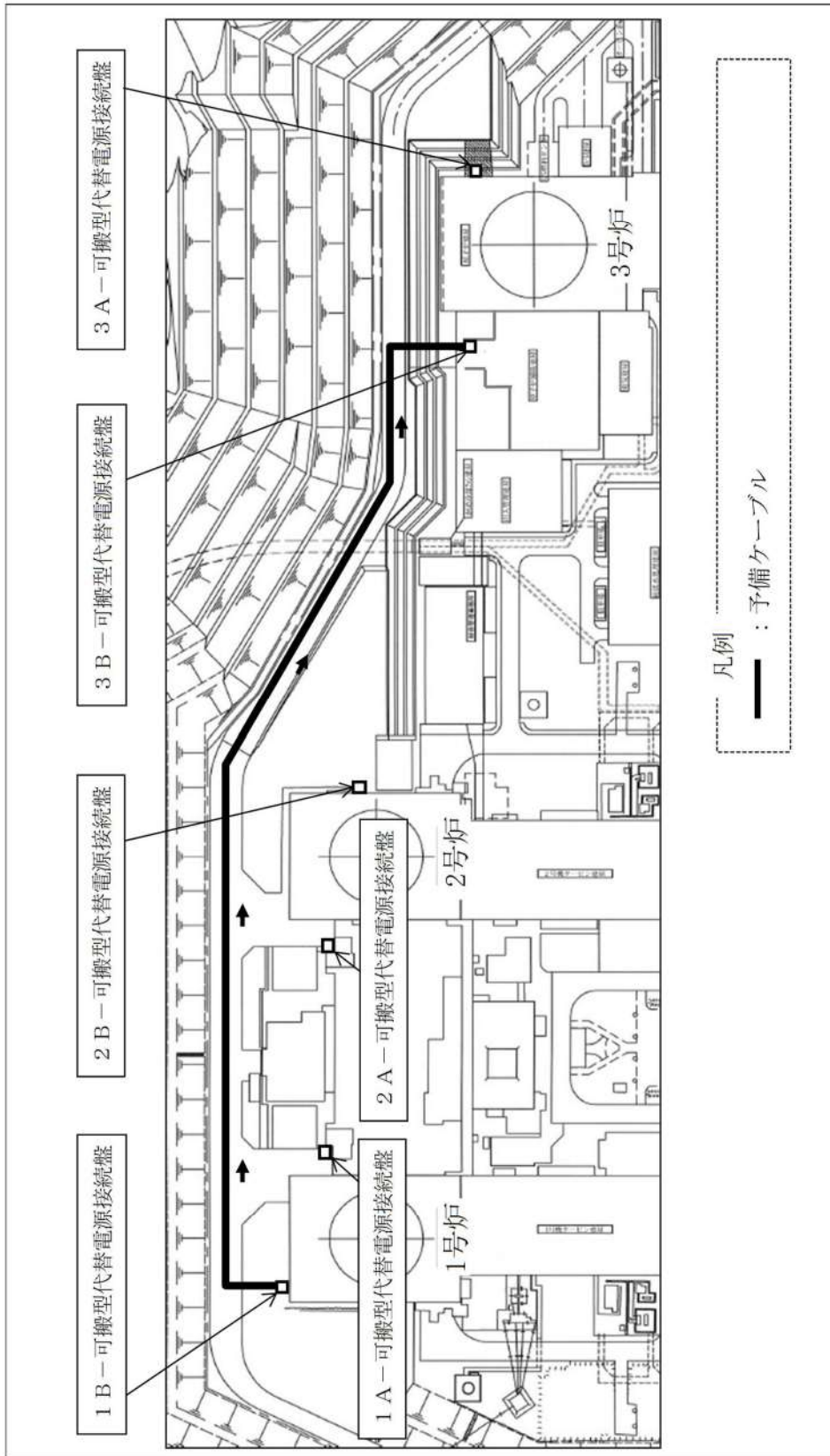


第 1.14.15 図 号炉間連絡ケーブル 機器配置 (屋外) (1/2)

(1号~3号)

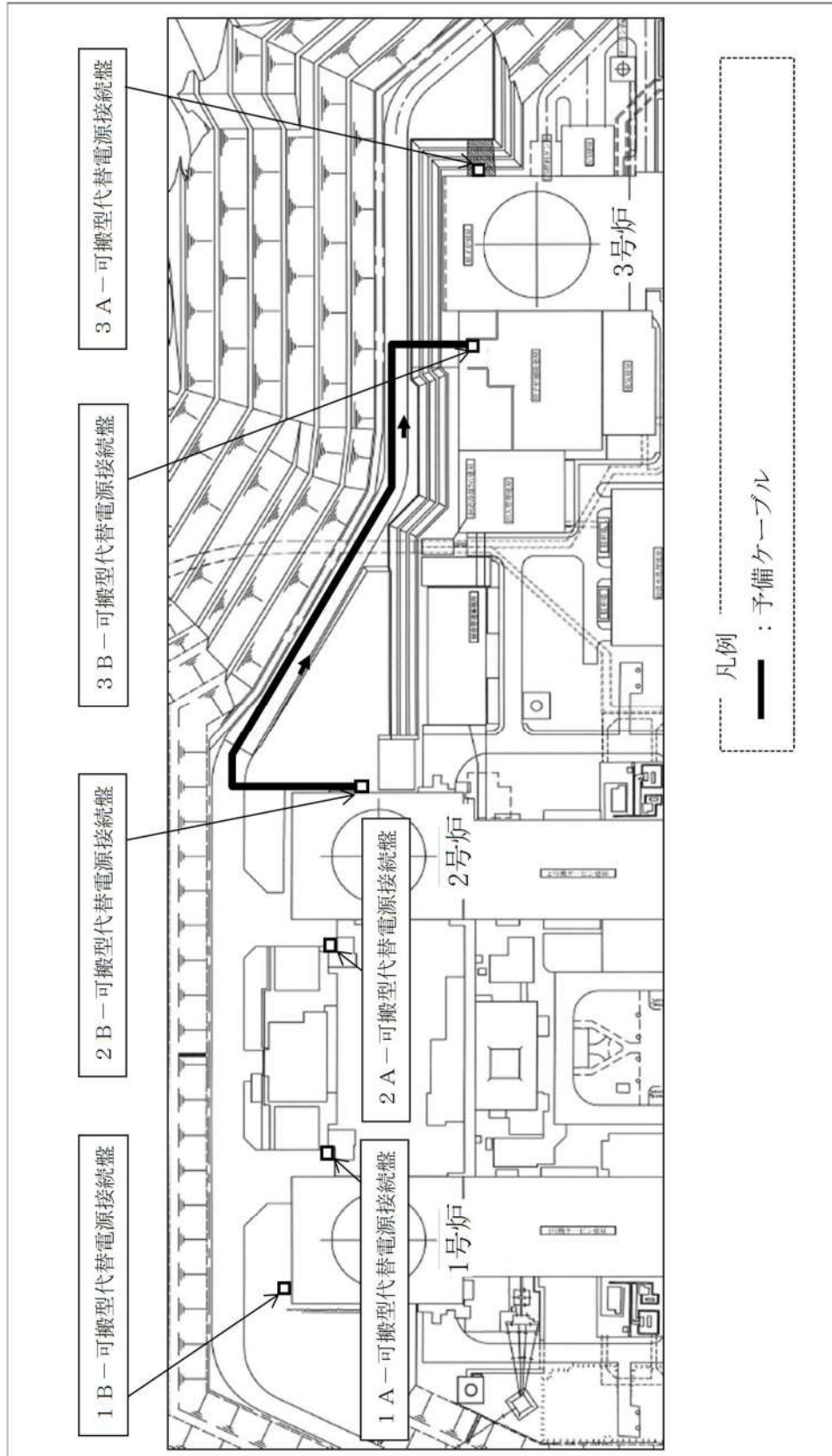


第 1.14.15 図 号炉間連絡ケーブル 機器配置 (屋外) (2/2)
 (2号~3号)



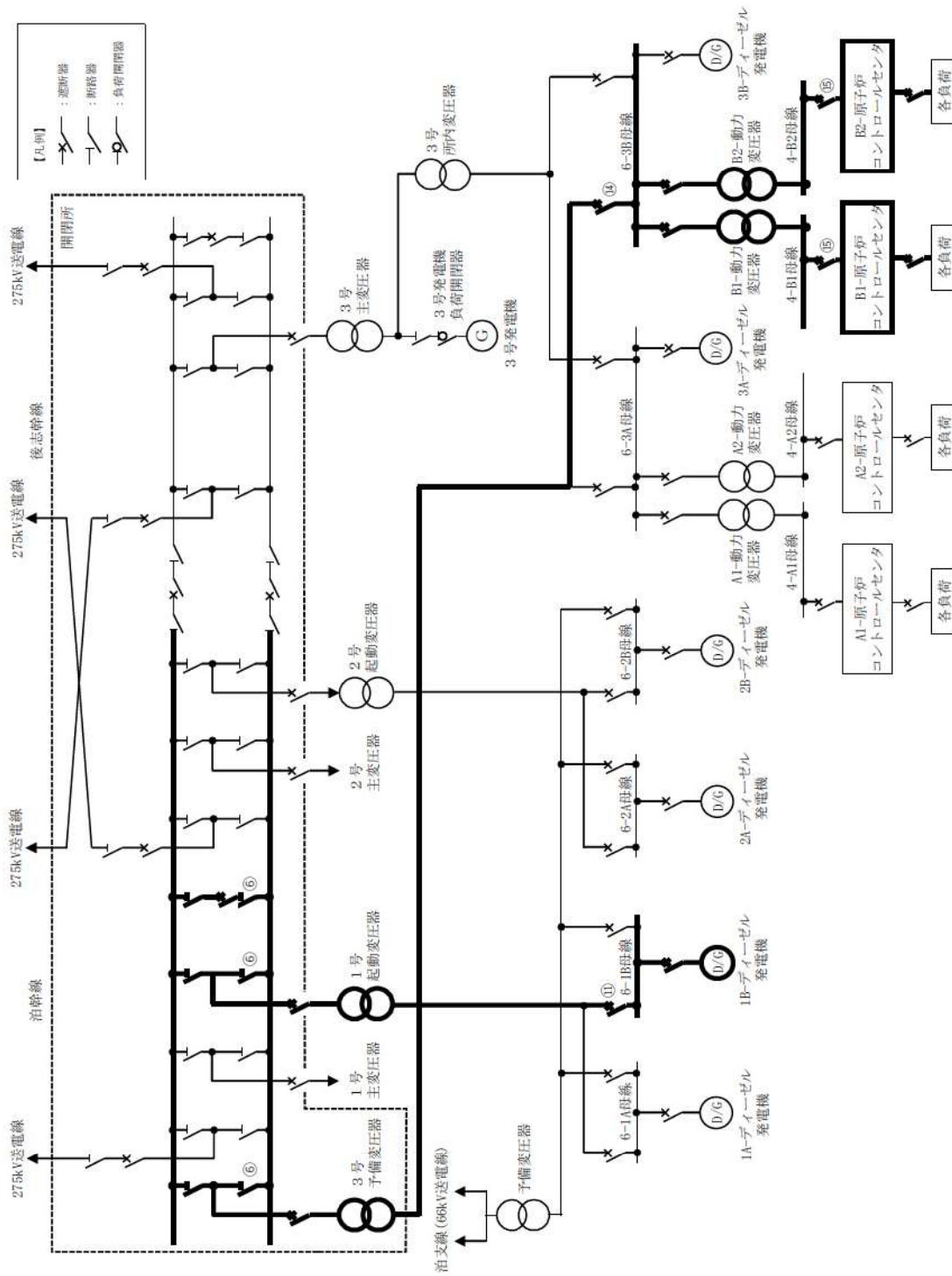
第 1.14.16 図 号炉間連絡予備ケーブル敷設ルート (1/2)

(1号~3号)



第 1.14.16 図 号炉間連絡予備ケーブル敷設ルート (2/2)

(2号～3号)



第1.14.17 図 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電 概要図

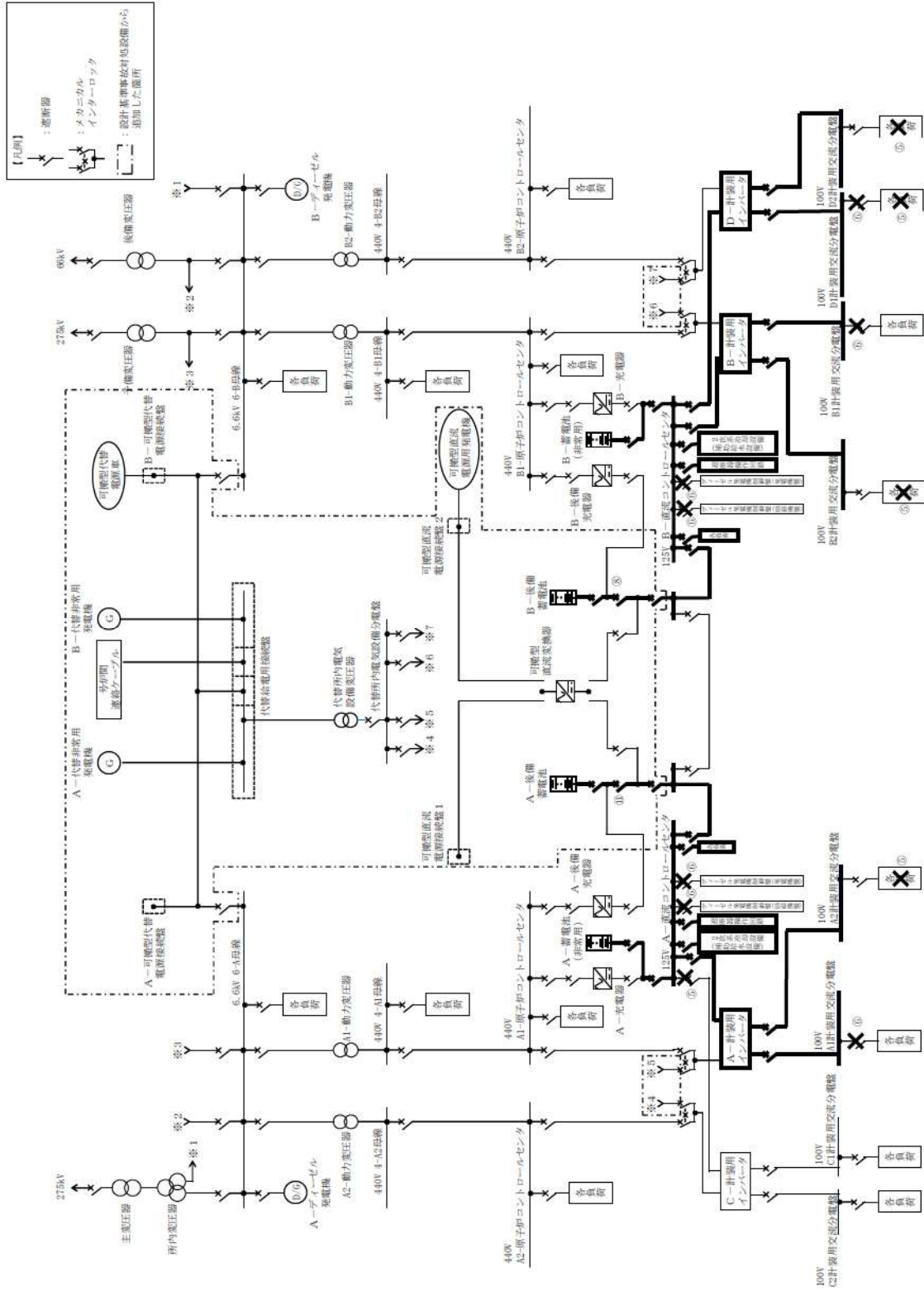
手順の項目	要員(数)	経過時間(時間)						備考	
		1	2	3	4	5	6		
開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電					開閉所設備を使用した メタクラA系又はメタクラB系受電 215分 ▽			操作手順	
開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電	3号炉運転員 (中央制御室) A	1	メタクラB系受電準備 ^{※1}						③
						メタクラB系受電操作 ^{※1}			⑩
	3号炉運転員 (現場) B	1	移動, 受電準備 ^{※3}						④⑤
						移動, メタクラB系受電操作 ^{※3}			⑬
						コントロールセンタB系受電操作 ^{※1}			⑮
	3号炉運転員 (現場) C	1	移動, メタクラB系受電準備 ^{※2}						⑥
	1号及び2号炉 運転員 (中央制御室) A	1	メタクラB系給電準備 [※]						⑨
						メタクラB系給電操作 ^{※1}			⑪
	1号及び2号炉 運転員 (現場) B	1	移動, メタクラB系給電準備 ^{※3}						⑧~⑩
						移動, メタクラB系給電準備 ^{※3}			⑫
	1号及び2号炉 運転員 (現場) C	1	移動, メタクラB系受電準備 ^{※2}						⑥

※1: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から開閉所設備までの移動時間に余裕を見込んだ時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※3: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.18 図 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電
タイムチャート



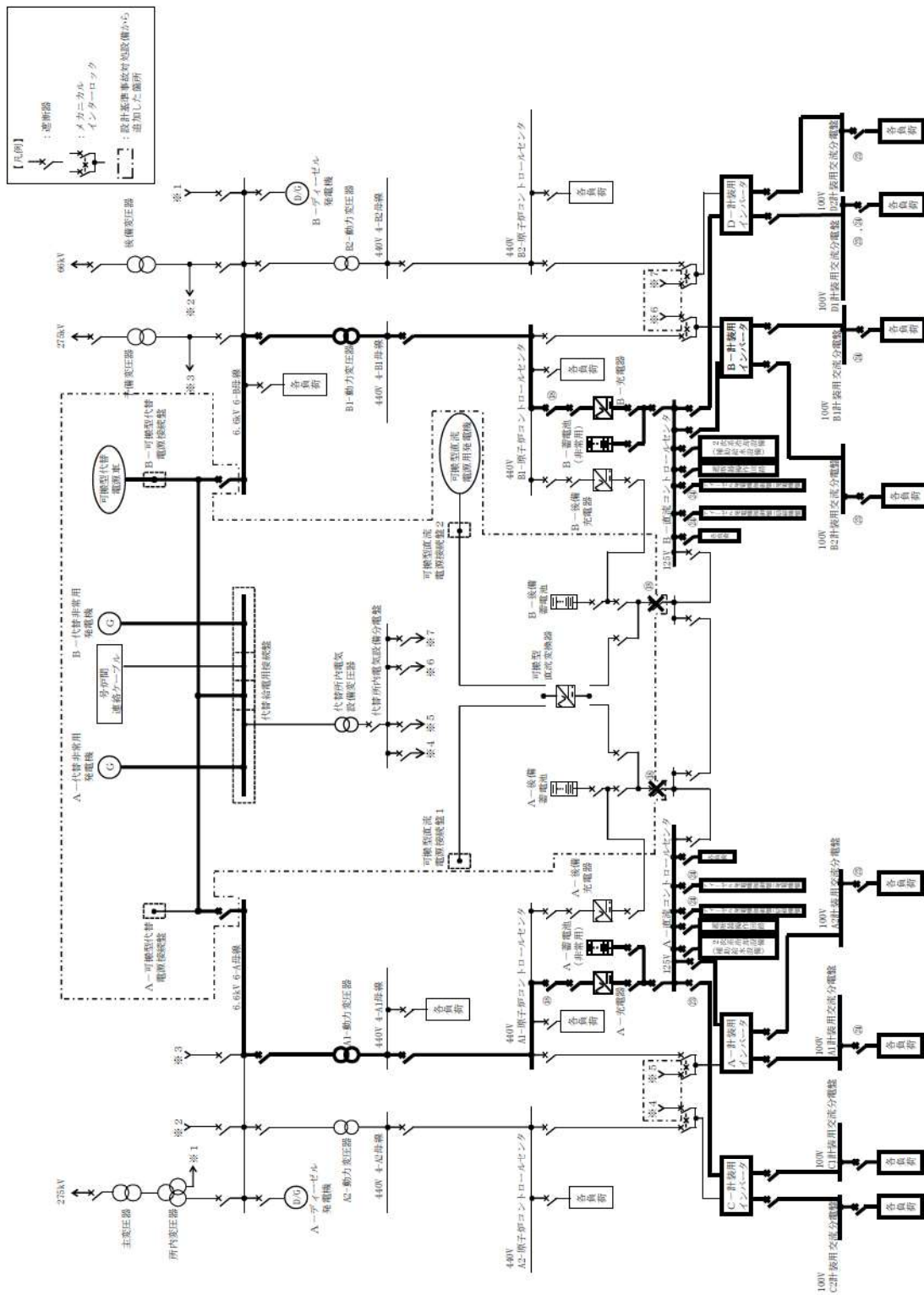
第 1.14.19 図 所内常設蓄電式直流電源設備による給電 概要図

手順の項目	要員(数)	経過時間(時間)												備考
		1	2	8	9	13	14	17	18					
		不要な直流負荷切離し操作完了 20分		不要な直流負荷切離し操作完了 510分		B後備蓄電池投入 785分		A後備蓄電池投入 1025分					操作手順	
所内常設蓄電式直流電源設備による給電	運転員 (中央制御室) A	1	不要な直流負荷切離し操作 ^{※1}				B後備蓄電池投入 ^{※1}		A後備蓄電池投入 ^{※1}					⑤
		1												⑧
	運転員 (現場) B	1	移動, 不要な直流負荷切離し操作 ^{※2}											⑤
		1			移動, 不要な直流負荷切離し操作 ^{※2}									⑥

※1: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.20 図 所内常設蓄電式直流電源設備による給電 タイムチャート



第 1.14.21 図 所内常設蓄電式直流電源設備による給電（常設代替交流電源設備、後備変圧器、可搬型代替交流電源設備

号炉間電力融通設備，開閉所設備による交流電源復旧の場合） 概要図

手順の項目	要員 (数)	経過時間 (分)									備考		
		10	20	30	40	50	60	70	80	90			
				30分	充電器盤の受電開始							操作手順	
所内常設蓄電式直流電源設備による給電	運転員 (中央制御室) A	1			直流負荷復旧操作 ^{※2}							⑳	
												㉑	
													中央制御室監視計器復旧確認 ^{※3}
	運転員 (現場) B	1			移動、蓄電池室排気ファンの起動 ^{※1}								㉒
					充電器盤受電操作 ^{※2}								㉓
					直流負荷復旧操作 ^{※2}								㉔
	災害対策要員 A	1											㉕
													移動、蓄電池室排気ファンコントロールセンタのコネクタ差替え ^{※4※5}
	災害対策要員 B	1											㉖
													移動、安全補機開閉器室外気取入ダンパ開操作 ^{※4※6}

※1：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※2：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

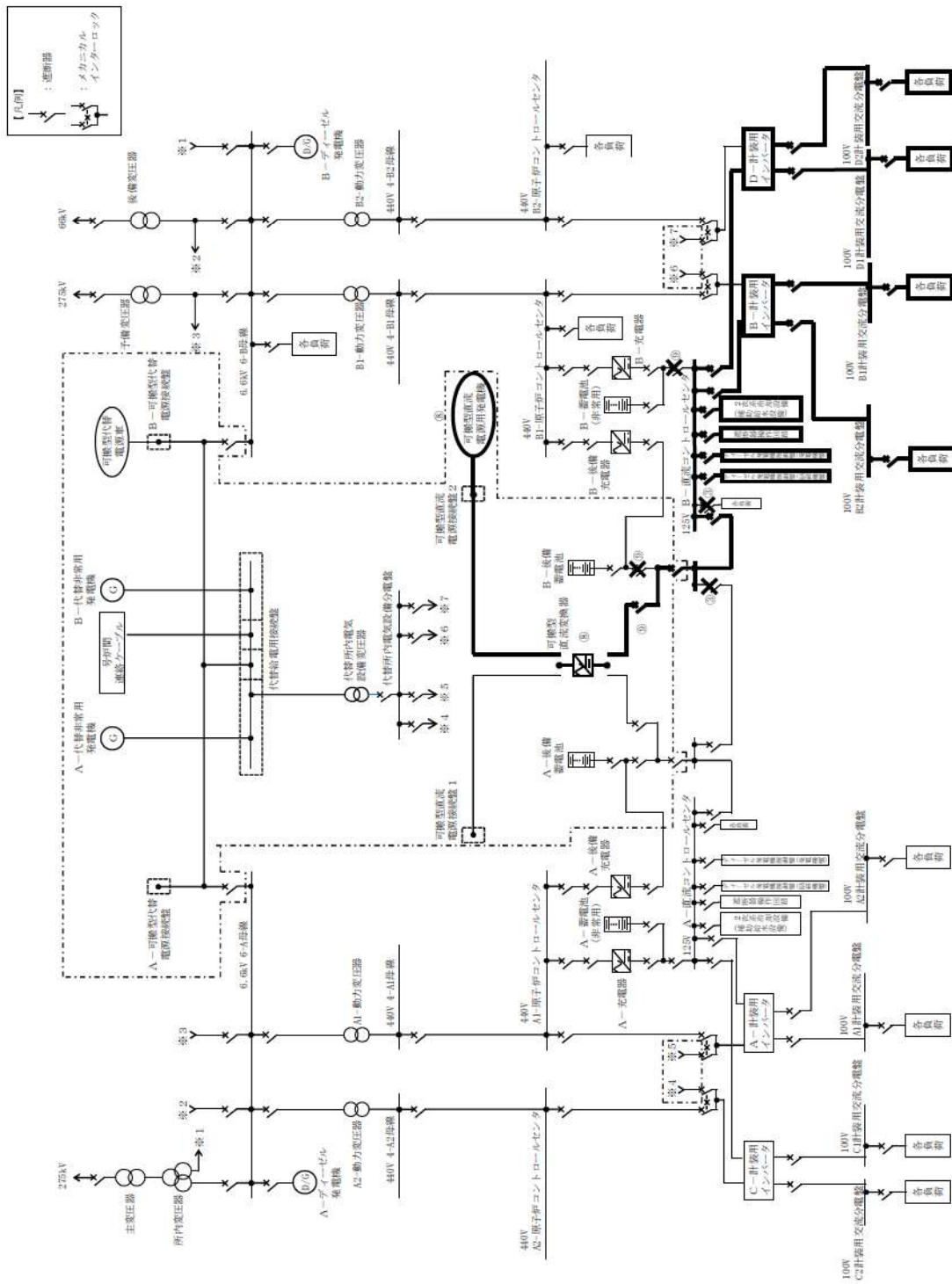
※3：中央制御室での状況確認に必要な想定時間に余裕を見込んだ時間

※4：中央制御室から機器操作場所までの移動を想定した時間に余裕を見込んだ時間

※5：蓄電池室排気ファンコントロールセンタのコネクタ差替え実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

※6：安全補機開閉器室外気取入ダンパ開操作実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.22 図 所内常設蓄電式直流電源設備による給電（常設代替交流電源設備，後備変圧器，可搬型代替交流電源設備，号炉間電力融通設備，開閉所設備による交流電源復旧の場合） タイムチャート



第 1.14.23 図 可搬型代替直流電源設備による給電 概要図

		経過時間（時間）				備考		
		1	2	3	4			
手順の項目	要員（数）			可搬型代替直流電源設備による給電 190分 ▽		操作手順		
可搬型代替直流電源設備による給電	運転員（現場）A	1	移動，直流母線受電準備 ^{※1}				③	
					移動，直流母線給電操作 ^{※1}		④	
	災害対策要員A～C	3	保管場所への移動 ^{※2※3}					②
				可搬型直流電源用発電機の移動，				②④
				ケーブル敷設，接続 ^{※4}				⑧
		可搬型直流電源用発電機の起動， 給電，可搬型直流変換器の起動 ^{※5}						

※1：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

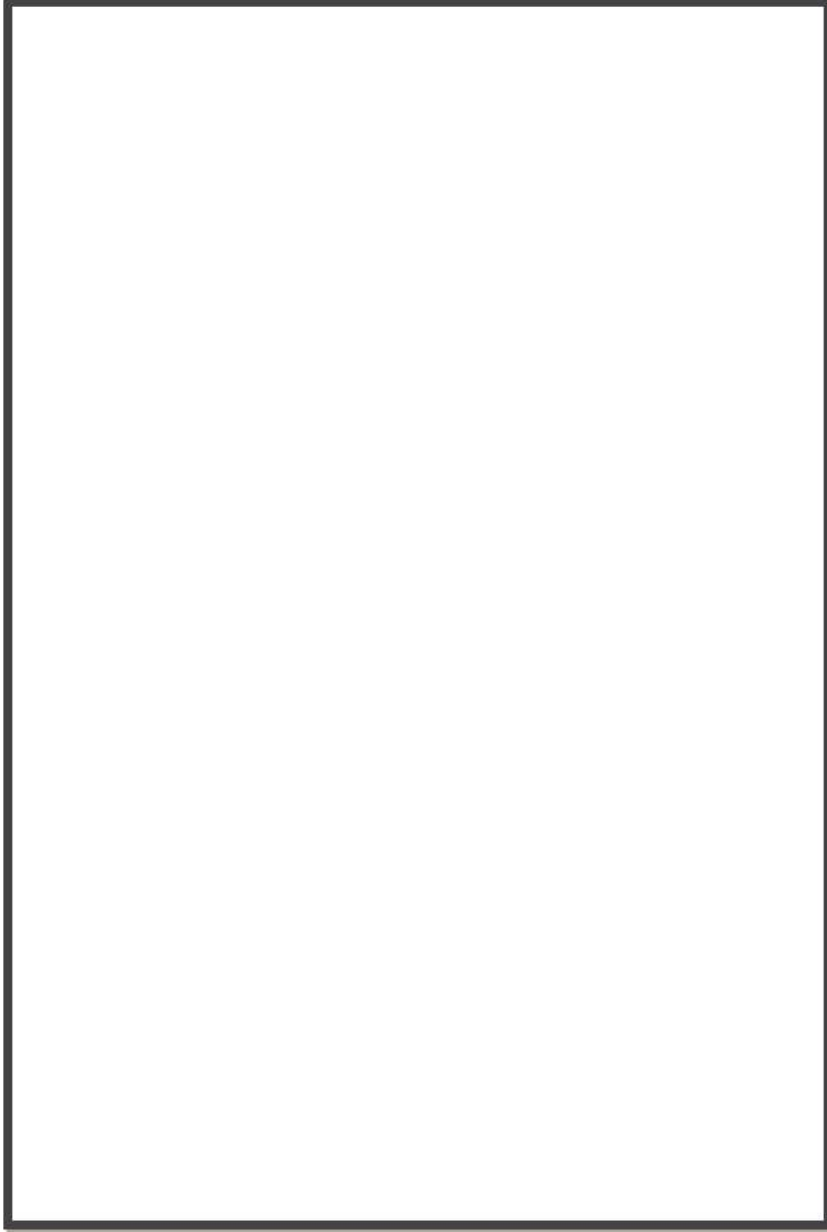
※2：可搬型直流電源用発電機の保管場所は1，2号炉北側31mエリア，1号炉西側31mエリア，2号炉東側エリア(a)

※3：中央制御室から1号炉西側31mエリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間

※4：可搬型直流電源用発電機の移動時間として，1号炉西側31mエリアから原子炉補助建屋付近または原子炉建屋付近までを想定した移動時間及びケーブル敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

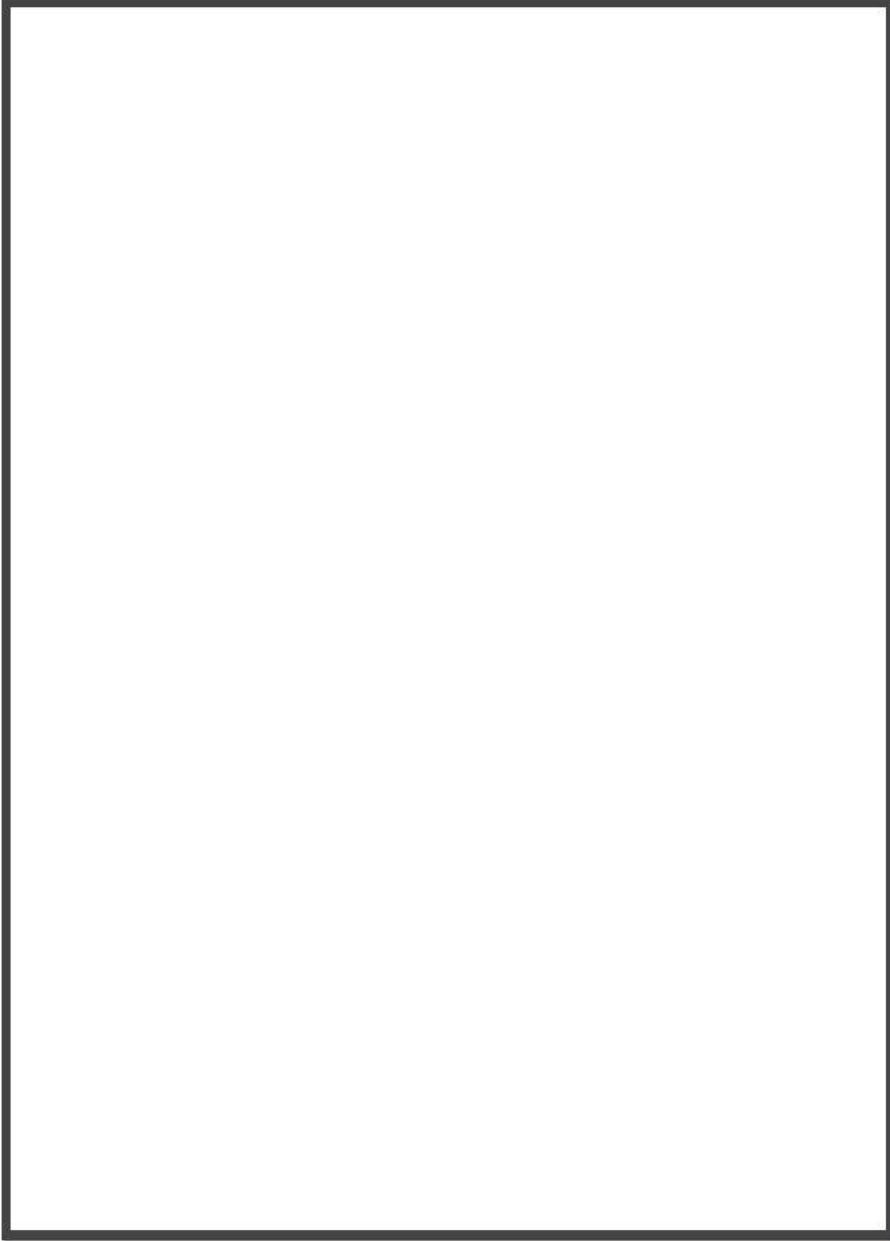
※5：可搬型直流電源用発電機の起動，給電及び可搬型直流変換器の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.24 図 可搬型代替直流電源設備による給電 タイムチャート



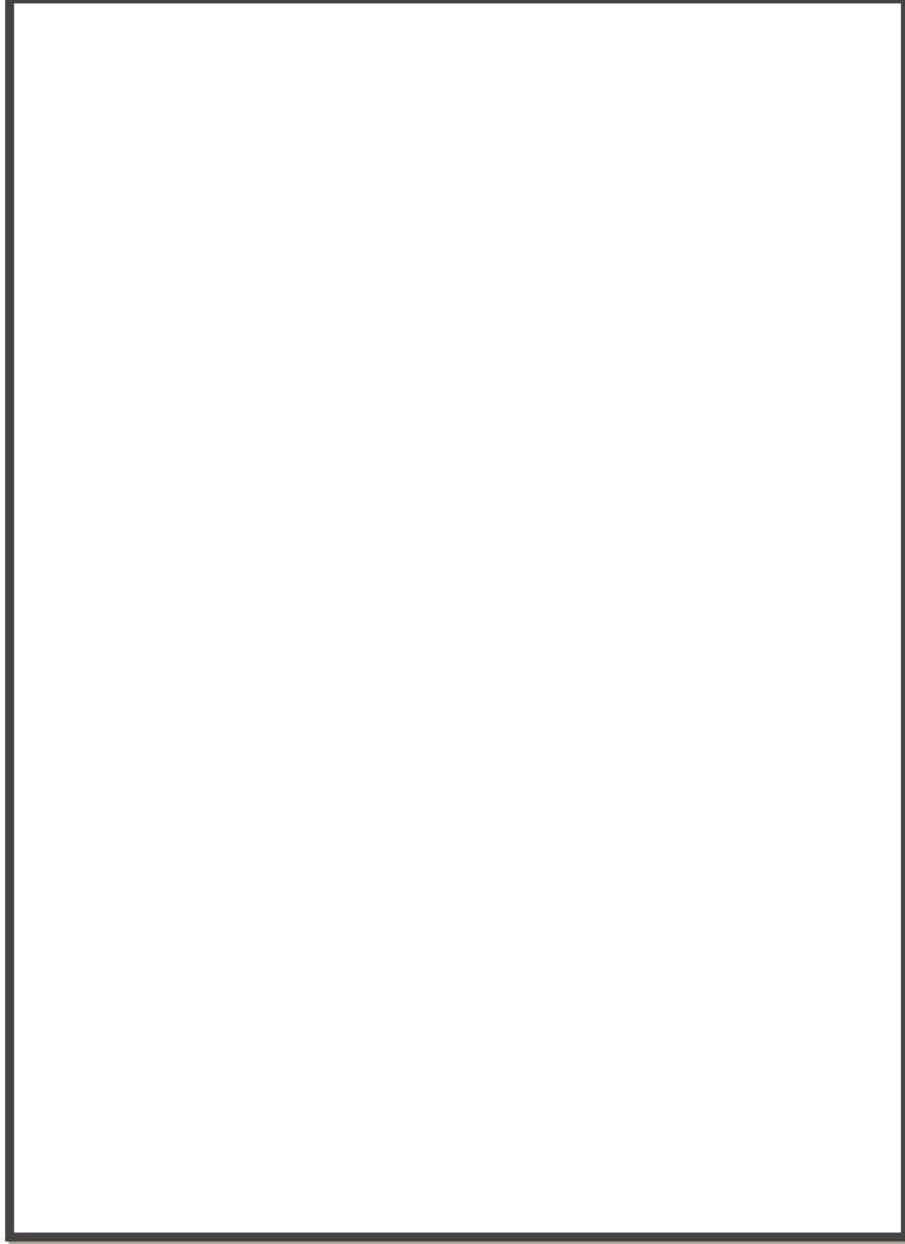
第1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート（屋外）（1/5）

: 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



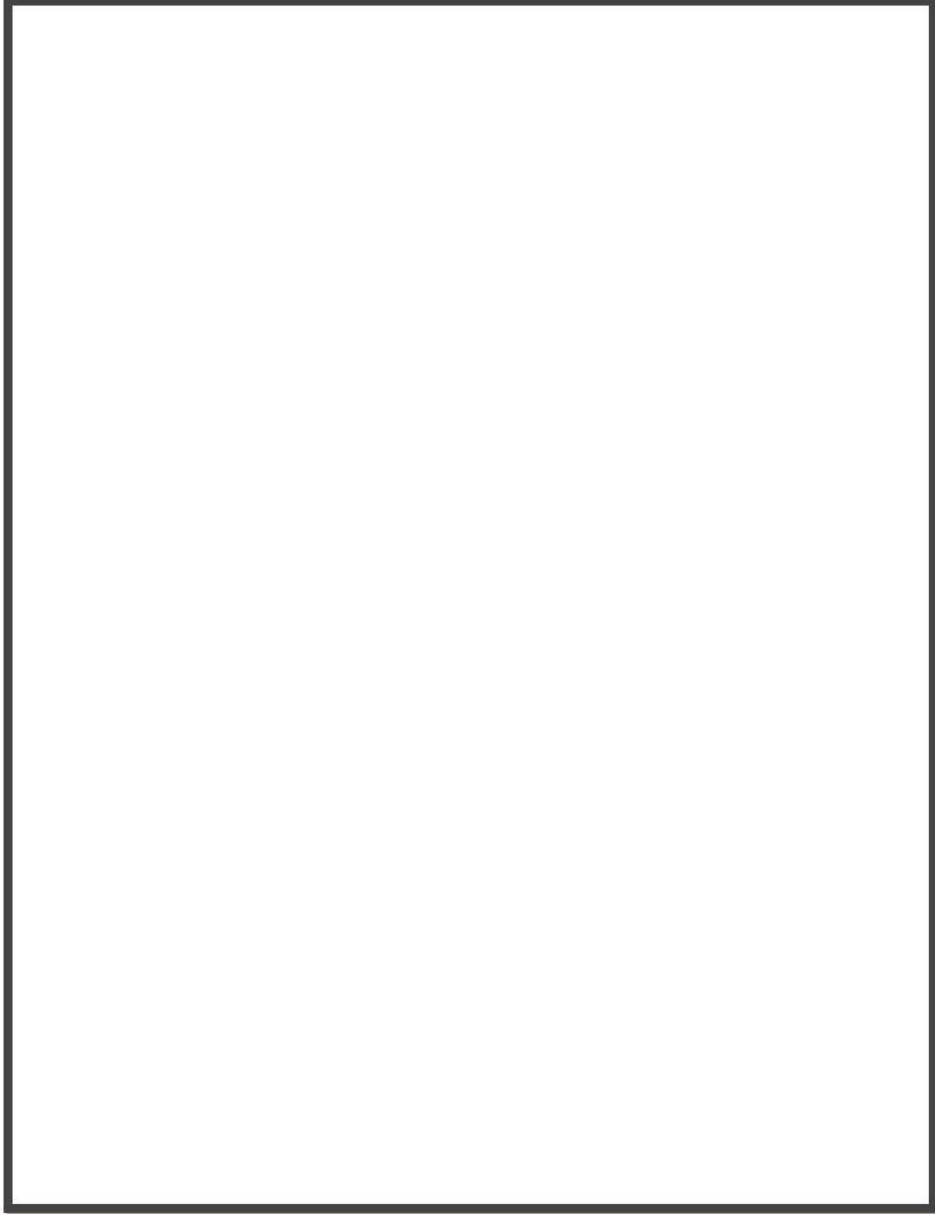
第 1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート (T.P.33.1m) (2/5)

 : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



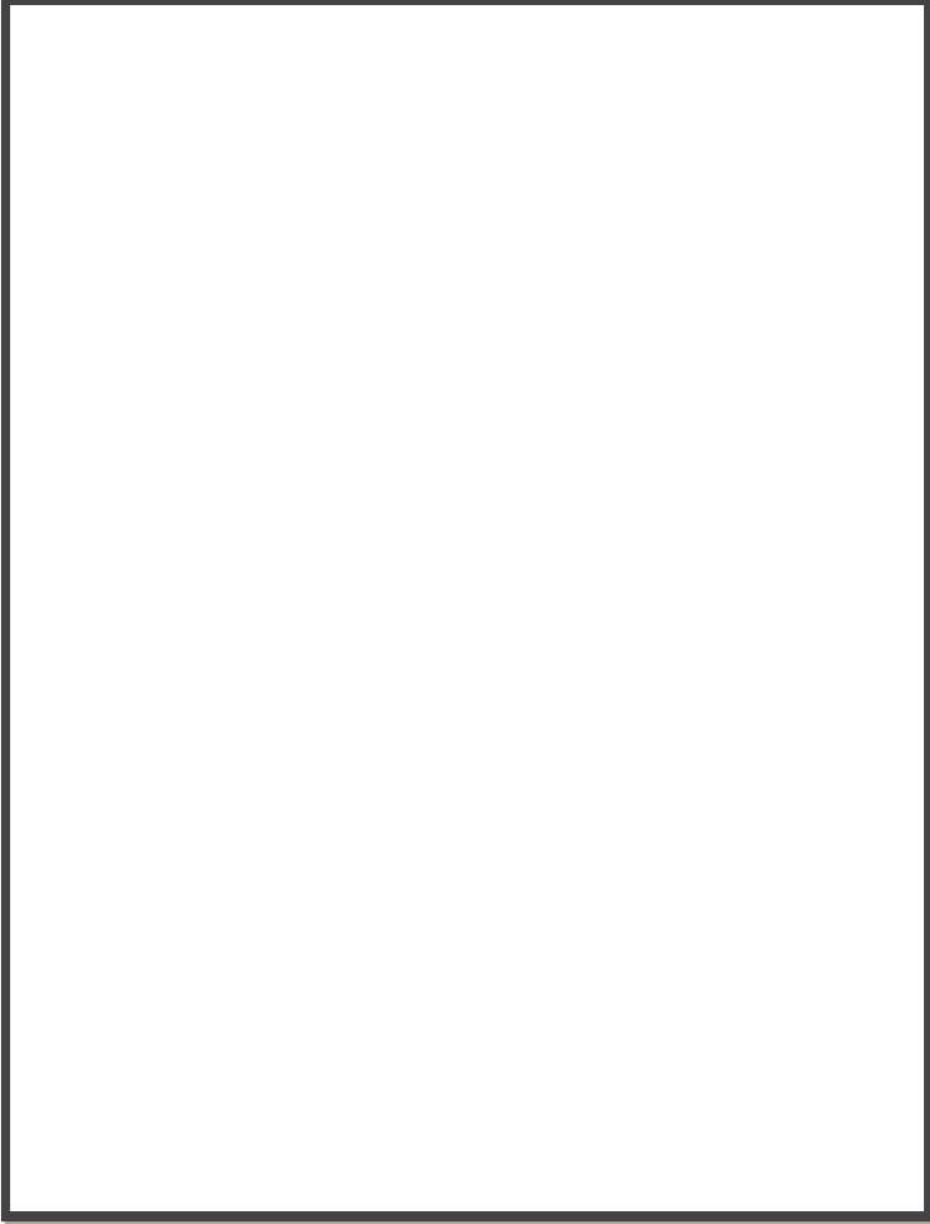
第 1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート (T.P.24.8m) (3/5)

 : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



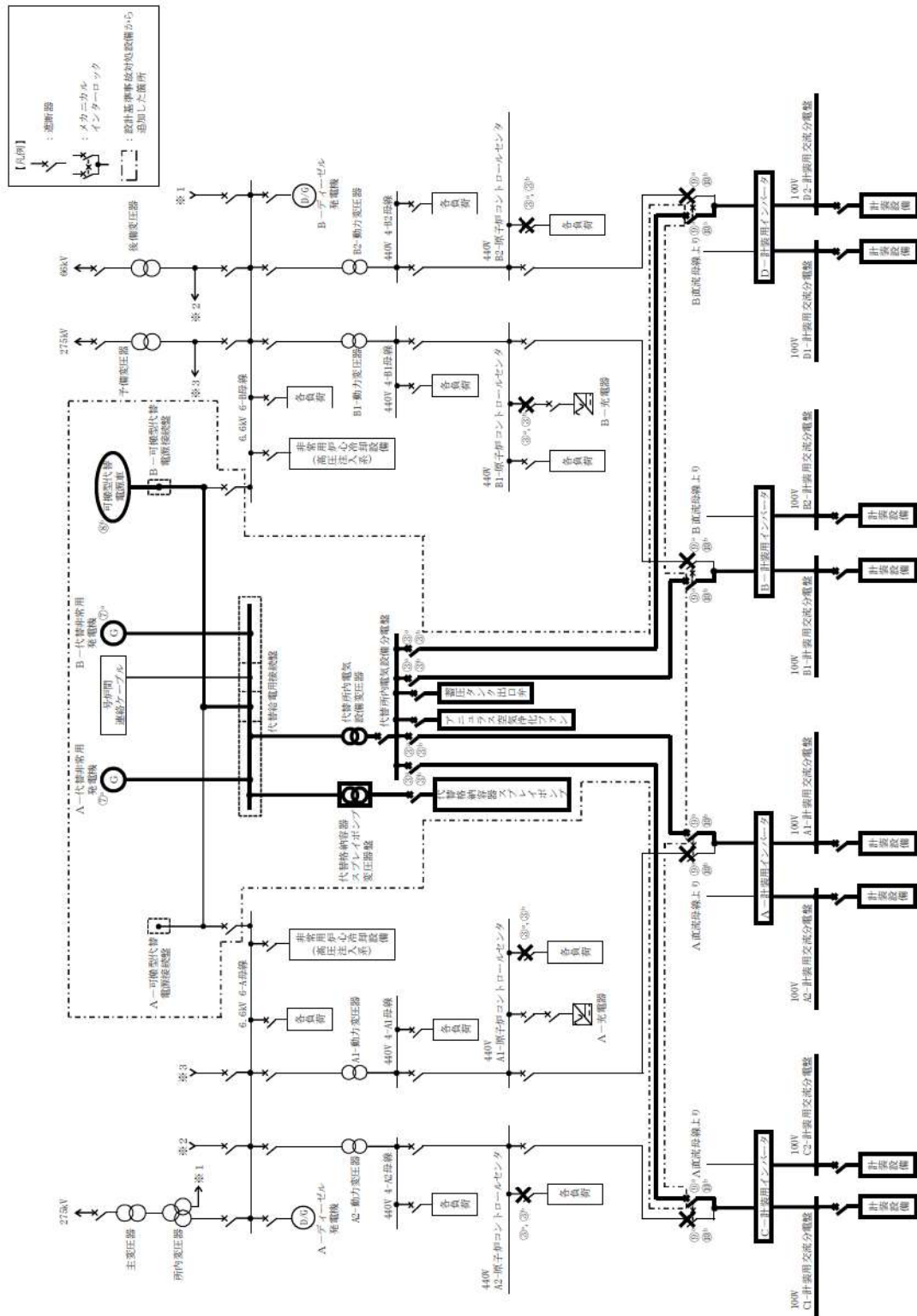
第 1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート (T.P. 17.3m) (4/5)

 : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第 1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート (T.P. 10.3m) (5/5)

 : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



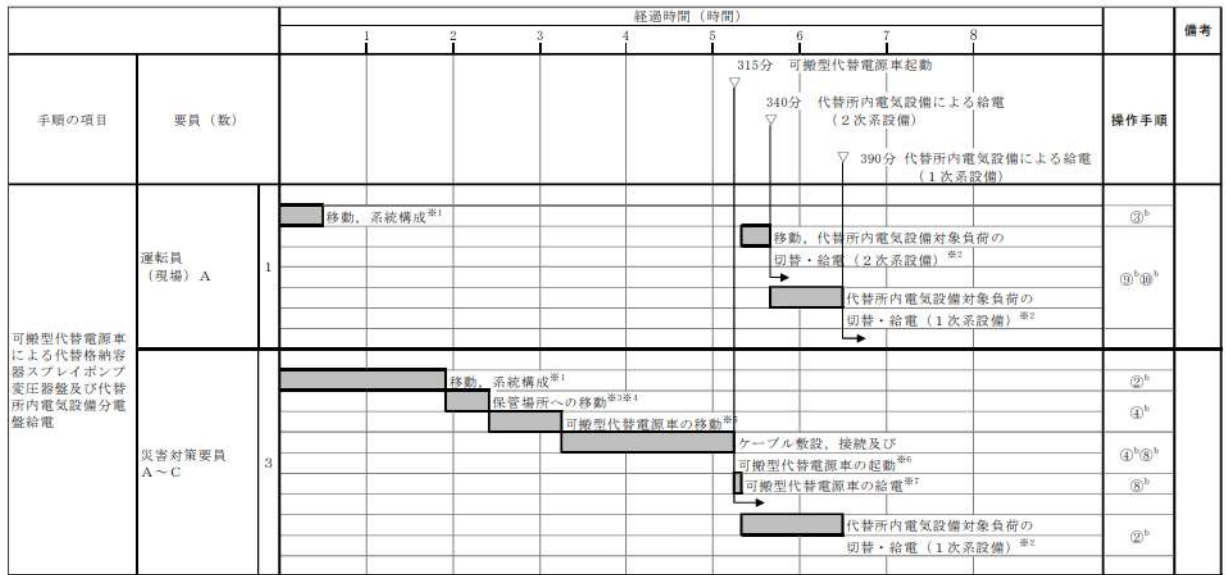
第 1.14.26 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び

代替所内電気設備分電盤給電 概要図

手順の項目	要員(数)	経過時間(時間)				備考
		1	2	3	4	
			135分	代替非常用発電機起動		
			155分	代替所内電気設備による給電(2次系設備)		
				205分	代替所内電気設備による給電(1次系設備)	
代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電	運転員(現場) A	1	移動, 系統構成 ^{※1}			③*
				移動, 代替非常用発電機の起動 ^{※2}		⑦*
				代替所内電気設備対象負荷の切替・給電(2次系設備) ^{※3}		⑧*⑨*
	運転員(現場) B	1		移動, 代替非常用発電機の起動 ^{※2}		⑦*
				代替所内電気設備対象負荷の切替・給電(1次系設備) ^{※3}		
災害対策要員 A, B	2	移動, 系統構成 ^{※1}				②*
				代替所内電気設備対象負荷の切替・給電(1次系設備) ^{※3}		

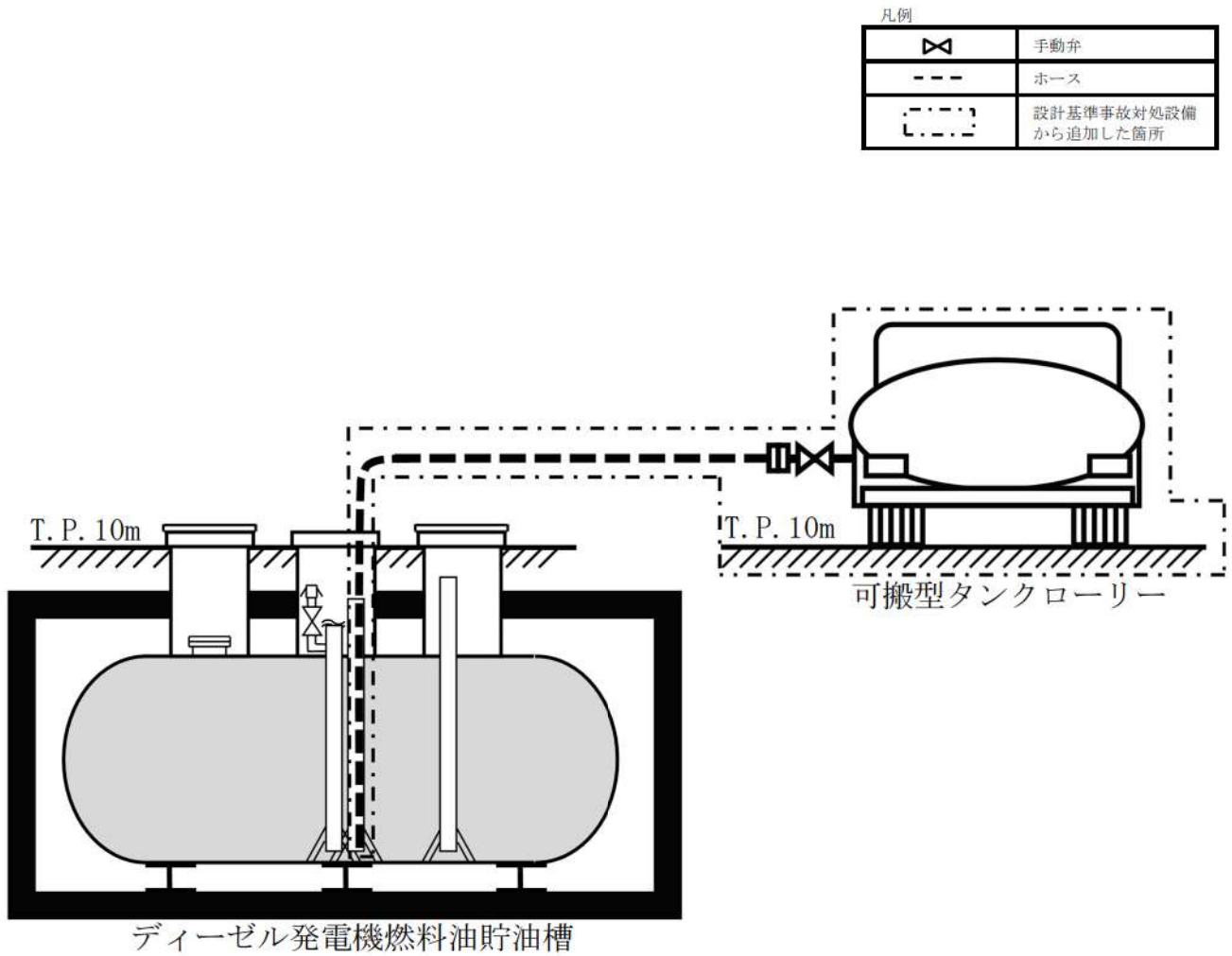
※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 中央制御室から代替非常用発電機までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.27 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電タイムチャート (1/2)



※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3: 可搬型代替電源車の保管場所は1号炉西側31mエリア, 2号炉東側31mエリア(a)
 ※4: 機器操作場所から1号炉西側31mエリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※5: 可搬型代替電源車の移動時間として, 1号炉西側31mエリアから原子伊補助建屋付近または原子炉建屋付近までを想定した移動時間
 ※6: ケーブル敷設実績及び可搬型代替電源車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※7: 可搬型代替電源車の給電実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.28 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器
 スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電
 タイムチャート (2/2)



第 1.14.29 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの燃料補給 概要図

		経過時間（時間）			備考	
		1	2	3		
手順の項目	要員（数）	ディーゼル発電機燃料油貯油槽から 可搬型タンクローリーへの燃料補給開始 120分 ▽			操作手順	
ディーゼル発電機 燃料油貯油槽から 可搬型タンクロー リーの燃料補給	災害対策要員 A, B	2	保管場所への移動 ^{※1※2}		③ ^a	
			タンクローリー移動, 準備, ホース敷設 ^{※3}		④ ^a ～⑦ ^a	
			繰り返し	燃料汲み上げ ^{※4}		⑧ ^a ～⑩ ^a
				移動, 燃料補給準備 ^{※5}		⑪ ^a

※1：可搬型タンクローリーの保管場所は1号炉西側31mエリア及び2号炉東側31mエリア(b)

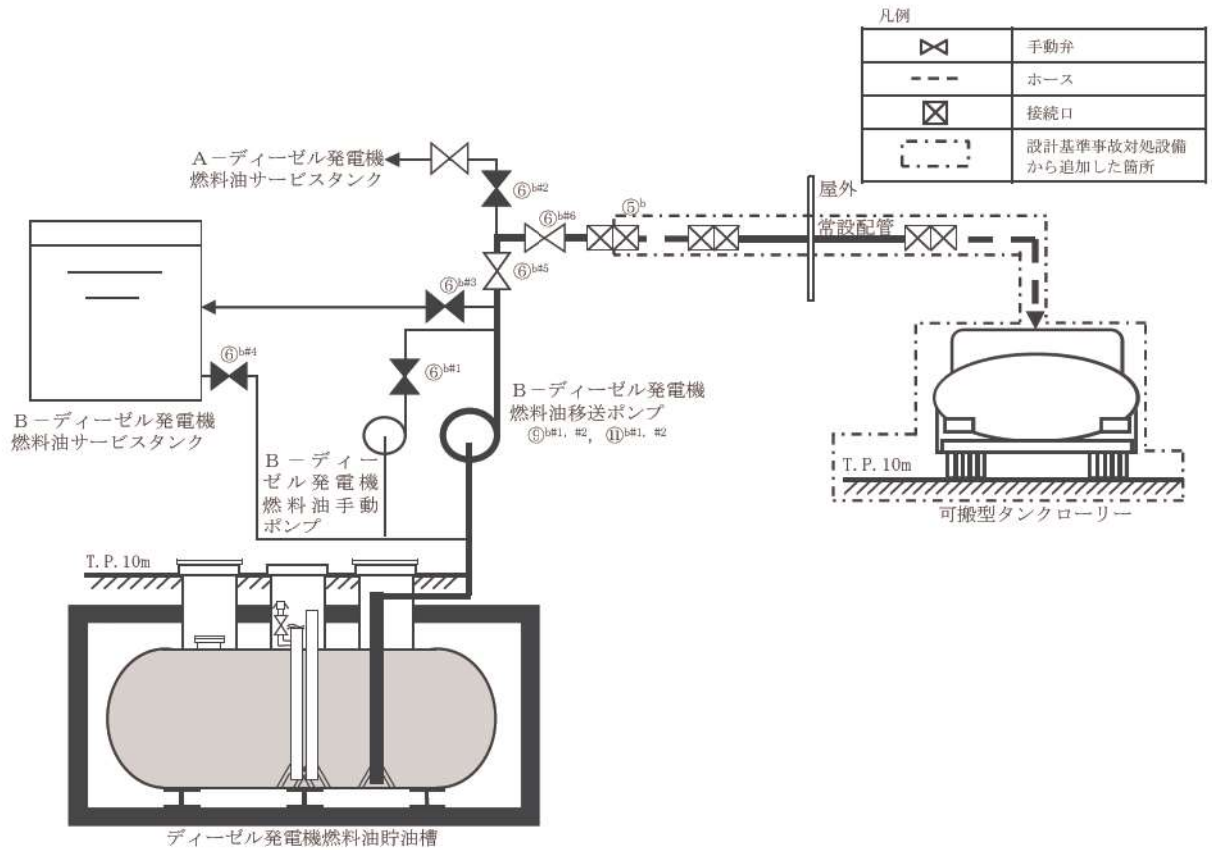
※2：緊急時対策所から1号炉西側31mエリアまでの移動時間に余裕を見込んだ時間

※3：可搬型タンクローリーの移動時間として、1号炉西側31mエリアからディーゼル発電機燃料油貯油槽までを想定した移動時間及び
ホース敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

※4：可搬型タンクローリーの燃料汲み上げを想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

※5：給油対象機器までを想定した移動時間、給油準備実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.30 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの
燃料補給 タイムチャート



ディーゼル発電機燃料油貯油槽

操作手順	操作対象機器	状態の変化
⑤ ^b	ホース	ホース接続
⑥ ^{b#1}	B-燃料油手動ポンプ出口弁	全閉確認
⑥ ^{b#2}	A-燃料油移送ポンプ出口A側連絡弁	全閉確認
⑥ ^{b#3}	B-燃料油サービスタンク入口弁	全開→全閉
⑥ ^{b#4}	B-燃料油サービスタンク油面制御元弁	全開→全閉
⑥ ^{b#5}	B-燃料油移送ポンプ出口B側連絡弁	全閉→全開
⑥ ^{b#6}	燃料油移送ポンプ出口連絡サンプリング弁	全閉→全開
⑦ ^{b#1}	GCC-B共通電源	入→切
⑦ ^{b#2}	B-燃料油移送ポンプ	入→切
⑦ ^{b#3}	B-潤滑油タンクヒータ	入→切
⑦ ^{b#4}	B-空気圧縮機	入→切
⑦ ^{b#5}	B-燃料油サービスタンク油面制御弁 (3LSV-4452)	入→切
⑦ ^{b#6}	B-清水タンク補給電磁弁 (3LSV-4402)	入→切
⑦ ^{b#7}	B-清水加熱器	入→切
⑦ ^{b#8}	B-ディーゼル発電機制御盤	入→切
⑦ ^{b#9}	B-ディーゼル発電機スペースヒータ	入→切
⑦ ^{b#10}	C-ディーゼル発電機室給気ファン	入→切
⑦ ^{b#11}	D-ディーゼル発電機室給気ファン	入→切
⑦ ^{b#12}	B-動弁油プライミングポンプ	入→切
⑦ ^{b#13}	B-蓄熱室加熱器	入→切
⑦ ^{b#14}	B-温水循環ポンプ	入→切
⑦ ^{b#15}	B-潤滑油プライミングポンプ	入→切
⑦ ^{b#16}	B-燃料油移送ポンプ	9Pコネクタ差替え
⑦ ^{b#17}	B-ディーゼル発電機コントロールセンタ	切→入
⑨ ^{b#1}	B-ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	切→入
⑨ ^{b#2}	B-ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	停止→起動
⑪ ^{b#1}	B-ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	入→切
⑪ ^{b#2}	B-ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	起動→停止

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.14.31 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの補給（ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合）概要図

		経過時間(時間)				備考	
		1	2	3	4		
手順の項目	要員(数)	180分 燃料補給開始 ▽				操作手順	
ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの補給 (ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合)	災害対策要員 A, B	2	保管場所への移動 ^{※1※2}				④ ^b
			可搬型タンクローリー移動, ホース敷設, 接続 ^{※3}				④ ^b ⑤ ^b
			可搬型タンクローリー移動, 準備 ^{※4}				④ ^b ⑧ ^b
			燃料汲み上げ ^{※5}				⑩ ^b ⑫ ^b
			繰り返し 移動, 燃料補給準備 ^{※6}				⑮ ^b
	運転員 (現場) A	1	移動, 系統構成 ^{※7}				⑥ ^b
			燃料油移送ポンプ受電準備 ^{※8}				⑦ ^b
			繰り返し 燃料油移送ポンプ起動 ^{※9}				⑨ ^b
			燃料油移送ポンプ停止 ^{※9}				⑪ ^b

※1: 可搬型タンクローリーの保管場所は1号炉西側31mエリア及び2号炉東側31mエリア(b),
ホースの保管場所は原子炉建屋内

※2: 緊急時対策所から1号炉西側31mエリアまでの移動時間に余裕を見込んだ時間

※3: 可搬型タンクローリーの移動時間として, 1号炉西側31mエリアから原子炉補助建屋付近までを想定した移動時間及び
ホース敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

※4: 可搬型タンクローリーの移動時間として原子炉補助建屋付近から3号出入管理室横通路までを想定した移動時間,
可搬型タンクローリーの給油準備実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

※5: 可搬型タンクローリーの燃料汲み上げを想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

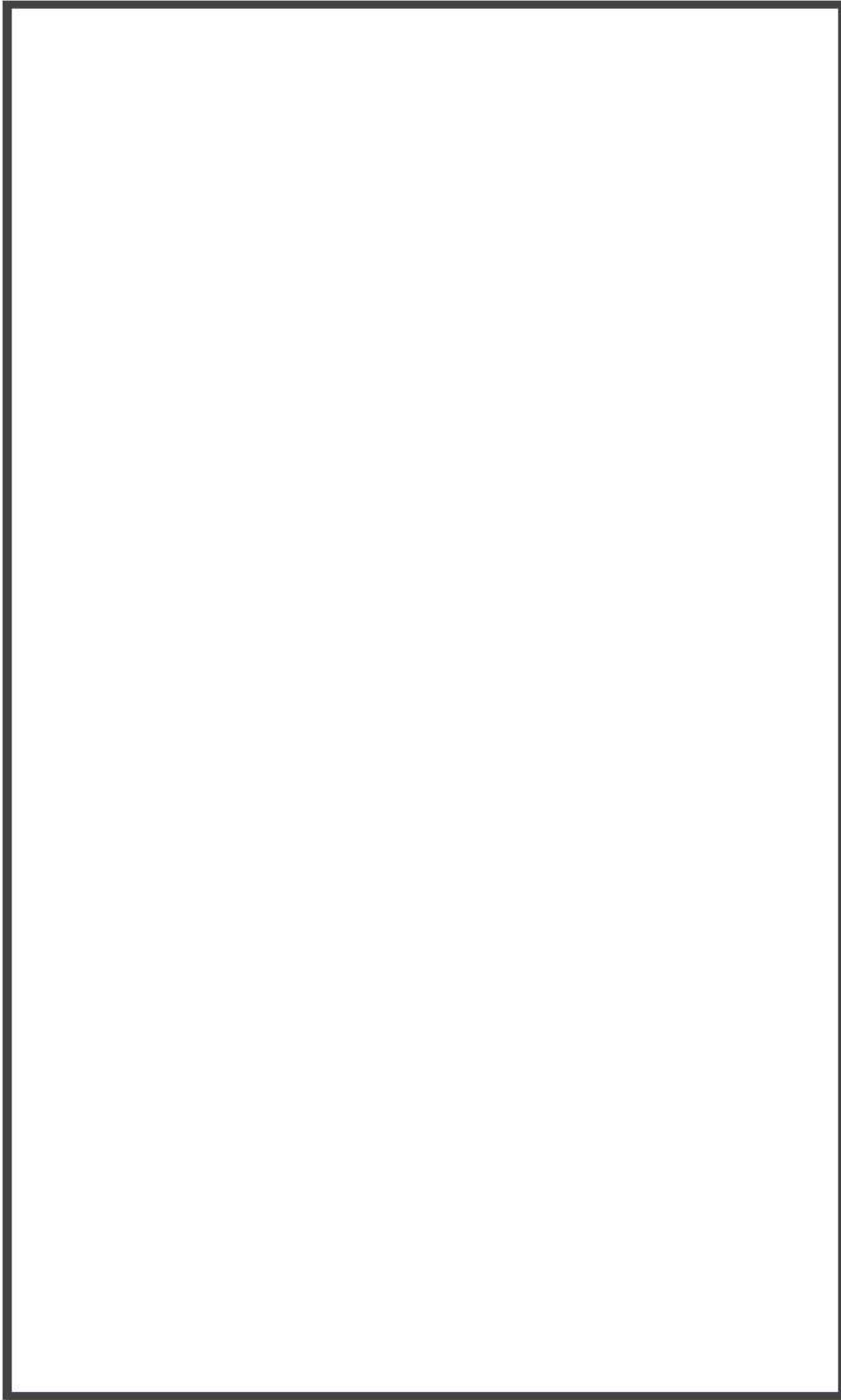
※6: 給油対象機器までを想定した移動時間, 給油準備実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

※7: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※8: 燃料油移送ポンプ受電準備に余裕を見込んだ時間

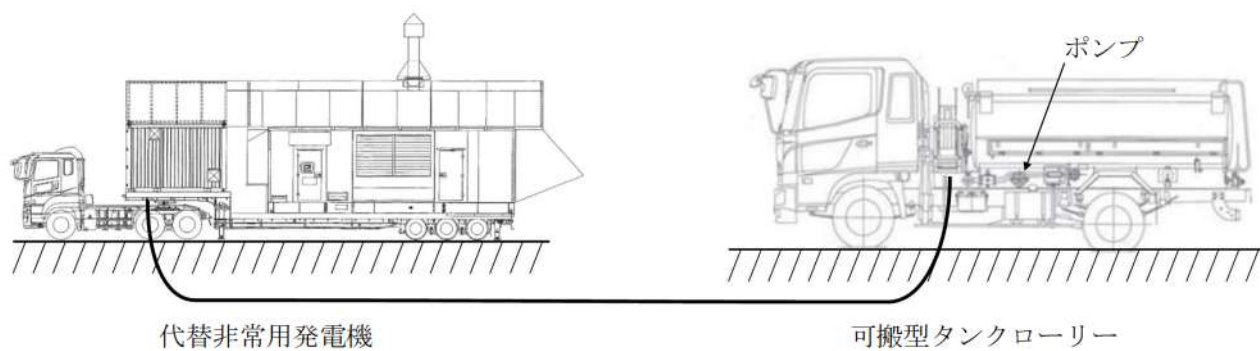
※9: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.32 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの
補給(ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合)
タイムチャート



第 1.14.33 図 燃料給油アクセスルート

 : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第 1.14.34 図 可搬型タンクローリーから各機器への補給 概要図

		経過時間（時間）			備考
		1	2	3	
手順の項目	要員（数）	40分 燃料補給完了 ▽			操作手順
代替非常用発電機への補給	災害対策要員 A, B	2	代替非常用発電機への補給 ^{※1}		④

※1：代替非常用発電機への補給を想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

		経過時間（時間）			備考
		1	2	3	
手順の項目	要員（数）	45分 燃料補給完了 ▽			操作手順
可搬型代替電源車への補給	災害対策要員 A, B	2	可搬型代替電源車への補給 ^{※1}		④

※1：可搬型代替電源車への補給を想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

		経過時間（時間）			備考
		1	2	3	
手順の項目	要員（数）	10分 燃料補給完了 ▽			操作手順
可搬型直流電源用発電機等への補給	災害対策要員 A, B	2	可搬型直流電源用発電機等への補給 ^{※1※2}		④

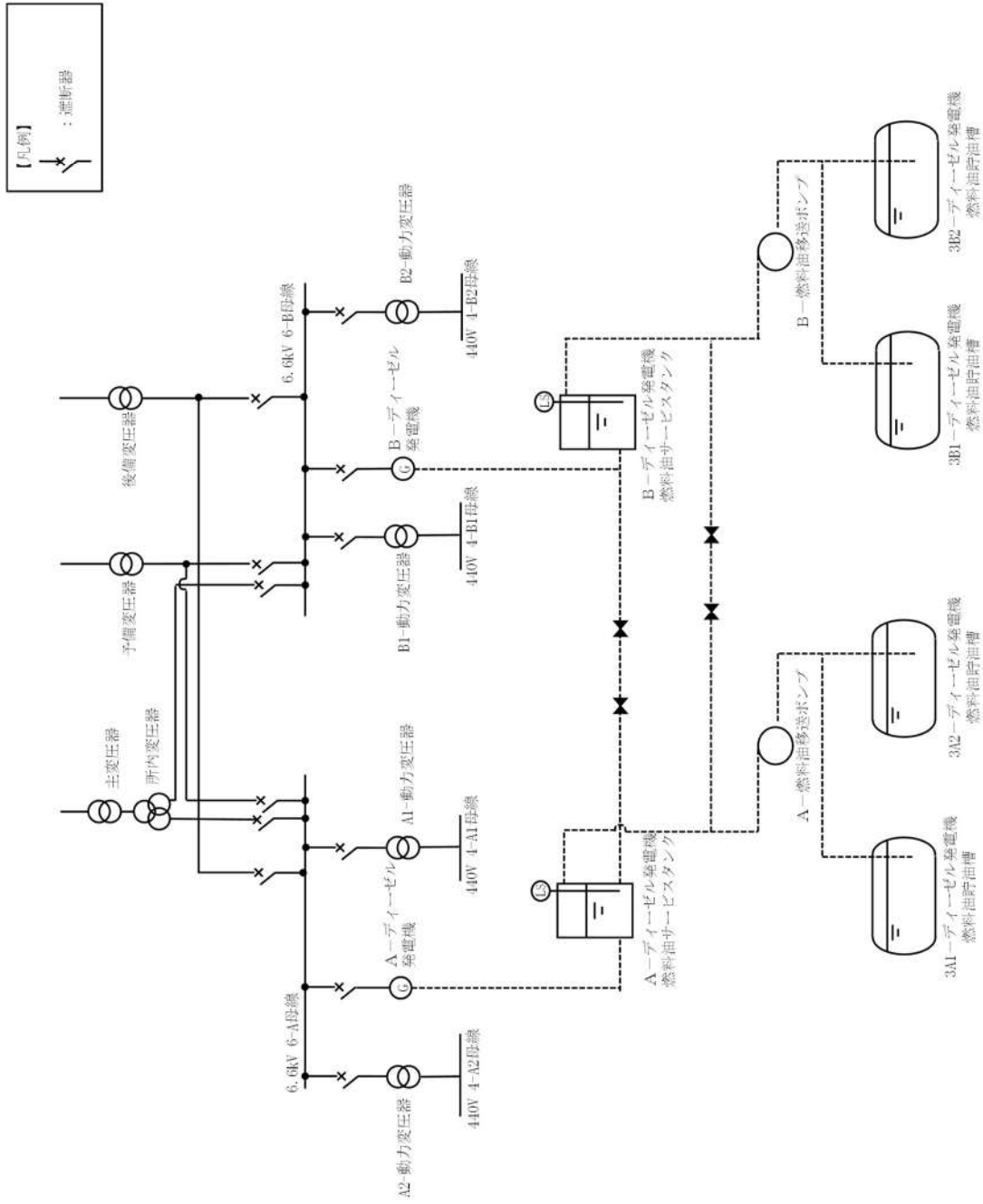
※1：給油対象機器への補給を想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

※2：給油対象機器は可搬型直流電源用発電機、可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機

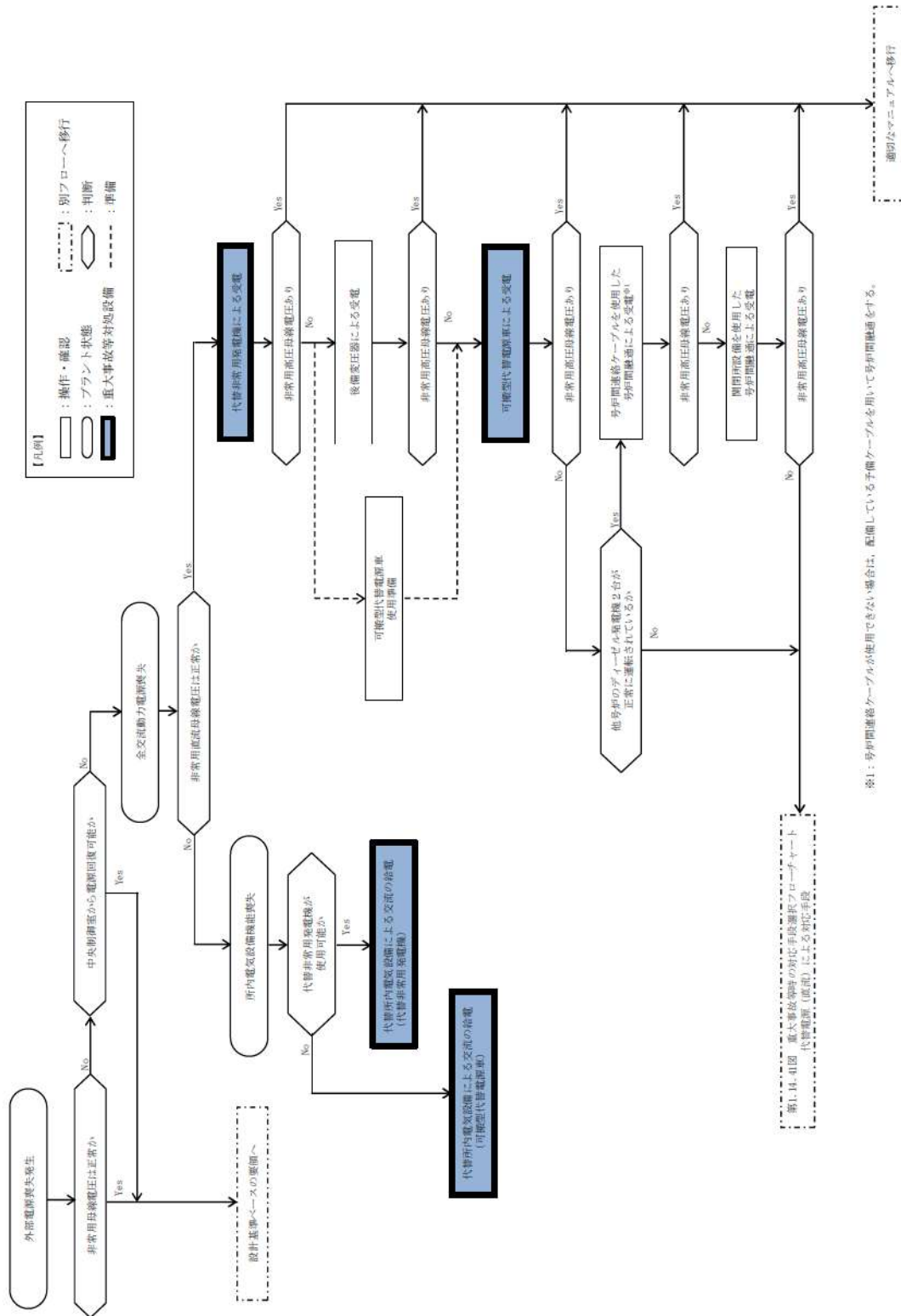
		経過時間（時間）			備考
		1	2	3	
手順の項目	要員（数）	15分 燃料補給完了 ▽			操作手順
可搬型タンクローリーから各機器への補給	災害対策要員 A, B	2	可搬型大容量海水送水ポンプ車への補給 ^{※1}		④

※1：可搬型大容量海水送水ポンプ車への補給を想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.35 図 可搬型タンクローリーから各機器への補給 タイムチャート

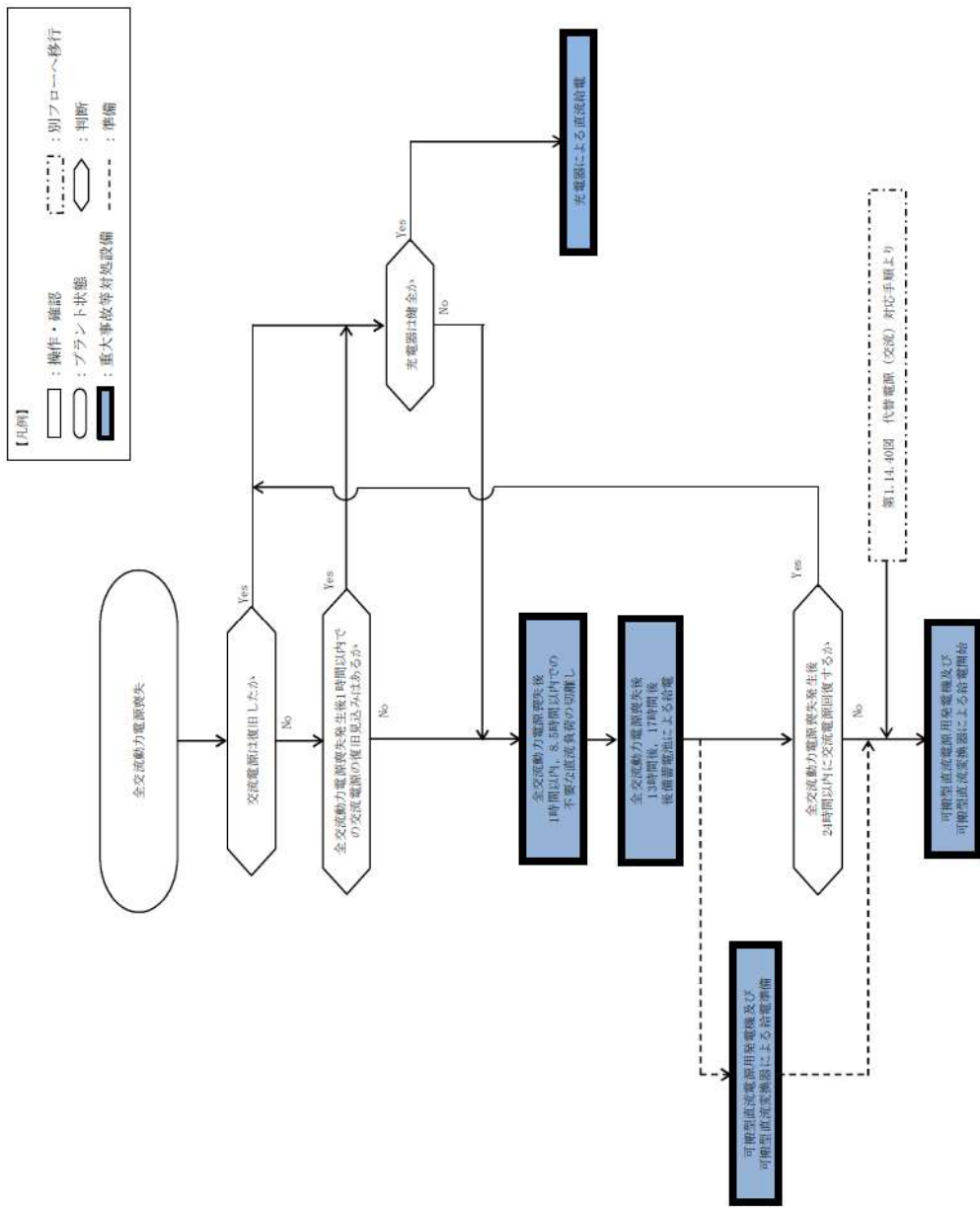


第1.14.38 図 非常用交流電源設備による給電 概要図



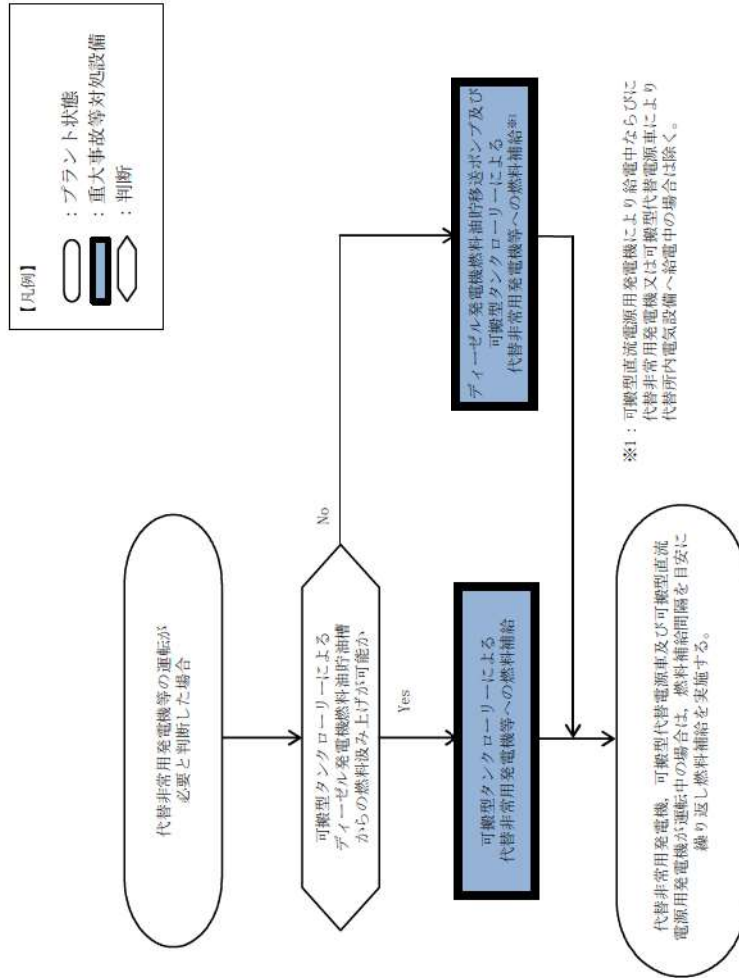
第 1.14.39 図 重大事故等時の対応手段の選択フローチャート

代替電源（交流）による対応手段



第 1. 14. 40 図 重大事故等時の対応手段の選択フローチャート

代替電源（直流）による対応手段



第 1.14.42 図 重大事故等時の対応手段の選択フローチャート

燃料補給に関する対応手段