

【公開版】

資料 1 — 7 — 2	令和 2 年 7 月 27 日
日本原燃株式会社	

M O X 燃 料 加 工 施 設 に お け る 新 規 制 基 準 に 対 す る 適 合 性

核燃料物質の加工の事業に係る加工事業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
(2 . 1 . 7 電 源 の 確 保 に 関 す る 手 順 等)

2.1.7 電源の確保に関する手順等

< 目次 >

- 2.1.7.1 概要
 - 2.1.7.1.1 電源の確保のための措置
 - 2.1.7.1.2 燃料給油のための措置
 - 2.1.7.1.3 自主対策設備
- 2.1.7.2 電源の確保に関する手順等
 - 2.1.7.2.1 対応手段と設備の選定
 - 2.1.7.2.1.1 対応手段と設備の選定の考え方
 - 2.1.7.2.1.2 対応手段と設備の選定の結果
- 2.1.7.3 重大事故等時の手順
 - 2.1.7.3.1 全交流電源喪失時において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順
 - 2.1.7.3.2 全交流電源喪失以外の状態において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順
 - 2.1.7.3.3 燃料給油のための対応手順
 - 2.1.7.3.4 その他の手順項目について考慮する手順

2.1.7.1 概要

2.1.7.1.1 電源の確保のための措置

(1) 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するために必要な電源の確保に関する手順

外部電源系統からの電気の供給が停止し、かつ、非常用所内電源設備からの電源が喪失（以下「全交流電源喪失」という。）した場合に、可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、代替通信連絡設備可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを用いて電源系統を構築する手順を整備する。

可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、代替通信連絡設備可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルによる電源系統の構築を行う手順とする。

燃料加工建屋においては、実施責任者、MOX燃料加工施設対策班長、MOX燃料加工施設情報管理班長、MOX燃料加工施設現場管理者の4人、MOX燃料加工施設対策班の班員4人の合計8人にて、本対策の実施判断後、可搬型発電機の起動完了まで2時間以内に実施する。

制御建屋においては、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の4人の合計12人にて本対策の実施判断後、制御建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間5分以内に実施する。

(2) 全交流電源喪失以外の状態において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する手順

全交流電源喪失以外の状態における重大事故等においては、常用所内電源設備及び非常用所内電源設備の一部を兼用し、重大事故等対処設備として電力を供給する。全交流電源喪失以外の状態において重大事故等が発生した場合は、通常時と同じ系統構成とし、全工程停止及び全送排風機停止を行うとともに、重大事故等への対処に必要な設備へ給電する。

2.1.7.1.2 燃料補給のための措置

(1) 重大事故等の対処に用いる設備に対する補機駆動用燃料補給のための手順

重大事故等の対処に可搬型発電機、代替通信連絡設備可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車、ホイールローダ及び軽油用タンクローリを使用する場合は、補機の運転継続のため、燃料補給の手順に着手する。

可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機及び代替通信連絡設備可搬型発電機の初期の燃料が満タンであることの確認を可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機及び代替通信連絡設備可搬型発電機の起動に対応する班員にて実施する手順とする。

軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給を、軽油用タンクローリ3台使用し、1台あたり実施責任者、建

屋対策班長，要員管理班，情報管理班（以下「実施責任者等」という。）8人，建屋外対応班の班員（再処理）3人の合計11人にて，軽油用タンクローリ準備，移動後から1時間15分以内で実施する手順とする。

軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給を，軽油用タンクローリ1台使用し，実施責任者等8人，建屋外対応班の班員（MOX）1人の合計9人にて，軽油用タンクローリ準備，移動後から1時間15分以内で実施する手順とする。

軽油用タンクローリから可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給を，実施責任者等8人，建屋外対応班の班員（再処理）2人の合計10人にて，軽油用タンクローリの準備，移動作業開始から9時間55分以内で実施する手順とする。2回目以降の軽油用タンクローリからドラム缶への燃料の補給は，実施責任者等8人，建屋外対応班の班員（再処理）1人の合計9人にて，9時間15分以内で実施する手順とする。

軽油用タンクローリからMOX燃料加工施設の可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給を，実施責任者等8人，建屋外対応班の班員（MOX）1人の合計9人にて，軽油用タンクローリの準備，移動作業開始から2時間以内で実施する手順とする。2回目以降の軽油用タンクローリからドラム缶への補給は，約16時間以内で実施する。

軽油用タンクローリから大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶への補給を，実施責任者等8人，建屋外対応班の班員

(MOX) 1人の合計9人にて、軽油用タンクローリ準備、移動後から1時間20分以内で実施する手順とする。2回目以降の軽油用タンクローリからドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等8人、建屋外対応班の班員(MOX)1人の合計9人にて、3時間以内で実施する手順とする。

2.1.7.1.3 自主対策設備

重大事故等において、非常用所内電源設備の非常用配電設備が復旧により機能維持している場合、自主対策設備及び手順等を以下のとおり整備する。

(1) 電源車による非常用所内電源設備へ給電するための手順

a. 設備

重大事故等において、復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、電源車を非常用配電設備に接続し、MOX燃料加工施設の機能を確保するために必要な電力を確保する。

電源車に必要な燃料は、非常用発電機の燃料タンクから補給する。

b. 手順

電源車による非常用所内電源設備への給電手順を整備する。

第2.1.7.1表 重大事故等対処における手順の概要

2.1.7 電源の確保に関する手順等		
方針目的	<p>全交流電源喪失した場合において，重大事故等に対処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。</p> <p>また，重大事故等の対処に必要な設備を継続運転させるため，補機駆動用燃料補給設備により燃料補給する手順等を整備する。</p>	
対応手段等	<p>全交流電源喪失時において重大事故等に対処するために必要な電源の確保</p>	<p>可搬型重大事故等対処設備による給電</p> <p>【着手判断】 外部電源が喪失し，非常用所内電源設備の非常用発電機2台が同時に自動起動せず，燃料加工建屋において電源供給が確認できない場合，手順に着手する。</p> <p>【可搬型発電機の起動】 各可搬型発電機から可搬型分電盤まで可搬型電源ケーブルを敷設し，接続する。 なお，可搬型分電盤を設置しない場合は直接重大事故等対処設備へ接続する。 各可搬型発電機及び重大事故等対処設備について異臭，発煙，破損等の異常がないことを外観点検により確認する。 各可搬型発電機の燃料が規定油量以上であることを確認する。 可搬型発電機を起動し，当該可搬型発電機の電圧計及び燃料油計により健全であることを確認する。 手順の成否は，可搬型発電機が正常に起動し，可搬型分電盤まで必要な電源が確保できていることを検電器等にて確認する。</p>

2.1.7 電源の確保に関する手順等

<p>対応手段等</p>	<p>全交流電源喪失以外の状態において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する手順</p>	<p>常設重大事故等対処設備による給電</p>	<p>全交流電源喪失以外の状態において発生する重大事故等の対処に用いる閉じ込める機能の喪失に対処するための設備，監視測定設備及び通信連絡設備が必要となる場合は，全交流電源喪失以外の環境条件において対処するため，受電開閉設備，高圧母線，低圧母線の一部を兼用し，電源を確保する。</p>
--------------	--	-------------------------	---

2.1.7 電源の確保に関する手順等			
考慮すべき事項	負荷容量	全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための必要な電源の確保に関する手順	可搬型発電機は、必要な負荷が最大となる全交流電源喪失時における対処のために必要な設備へ給電する。
		全交流電源喪失以外の状態において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する手順	代替設備による機能の確保、修理等の対応、全工程の停止等により重大事故等に対処するための機能を維持する。

2.1.7 電源の確保に関する手順等

配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	全交流電源喪失時に必要な重大事故等に対するための必要な電源の確保に関する手順	全交流電源が喪失した場合には、燃料補給のための対応手順及び可搬型発電機、代替通信連絡設備可搬型発電機及び制御建屋可搬型発電機による給電の対応手順に従い、電源を確保することにより、重大事故等時の対処に必要な電源を確保する。 これらの対応手段の他に復旧により非常用所内電源設備が機能維持し、対処に必要な要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。
		全交流電源喪失以外の状態における重大事故等に対するための必要な電源の確保に関する手順	全交流電源喪失以外の状態における重大事故等に対しては、設計基準事故に対処するための設備と一部を兼用し、電源を確保する。

2.1.7 電源の確保に関する手順等			
配慮すべき事項	作業性	<p>全交流電源喪失時において重大な事故等に対処するための必要な電源の確保に関する手順</p>	<p>【悪影響防止】 代替電源設備による対処は、設計基準事故に対処するための設備とは独立して単独で行う。</p> <p>【成立性】 可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、代替通信連絡設備可搬型発電機により対策が確実に可能である。</p>
		<p>全交流電源喪失以外の状態において重大事故等の発生に必要ない</p>	<p>【悪影響防止】 通常時と同じ系統構成とする。</p> <p>【成立性】 全交流電源喪失以外の状態において発生する重大事故等の対処は、中央監視室等にて速やかに確認する。</p>

2.1.7 電源の確保に関する手順等			
配慮すべき事項	作業性	燃料給油のための対応手順	<p>【悪影響防止】 補機駆動用燃料補給設備による対処は、設計基準事故に対処するための設備とは独立して単独で行う。</p> <p>【成立性】 各可搬型発電機，可搬型中型移送ポンプ運搬車，大型移送ポンプ車，ホース展開車，運搬車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリの補機駆動用の燃料は，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽及び軽油用タンクローリにより必要な量を補給する。</p> <p>運転開始後に，可搬型発電機の近傍に設置したドラム缶の燃料が枯渇するまでに燃料補給を実施する。</p> <p>可搬型発電機等の軽油を貯蔵する軽油貯槽は，想定する事象の進展を考慮し，約 100m³の地下タンク 8 基により対処に必要な容量を確保する。</p>

2.1.7 電源の確保に関する手順等		
配慮すべき事項	作業性	<p>重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央監視室等との連絡手段を確保する。</p> <p>夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>
	放射線防護	<p>重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>

第2.1.7.2表 重大事故等対処における操作の成立性

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間
電源の確保に関する手順等	可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	4人	2時間以内
		建屋対策班の班員	4人	
	制御建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	4時間5分以内
		建屋対策班の班員	4人	
	設計基準対象の施設と一部兼用する重大事故等対処設備からの給電	全交流電源喪失を要因とせず発生する重大事故等の対処は、中央監視室にて速やかに確認する。		
	軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	1時間15分以内
		建屋外対応班の班員(再処理)	3人	
		実施責任者等の要員	8人	1時間15分以内
		建屋外対応班の班員(MOX)	1人	
	軽油用タンクローリから可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	9時間55分以内 2回目以降 9時間15分以内
		建屋外対応班の班員(再処理)	2人 2回目以降 1人	
		実施責任者等の要員(MOX)	8人	2時間以内 2回目以降 16時間以内
建屋外対応班の班員		1人		
軽油用タンクローリから大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	15時間55分以内 2回目以降 12時間25分以内	
	建屋外対応班の班員(MOX)	2人		

2.1.7.2 電源の確保に関する手順等

【要求事項】

MOX燃料加工事業者において、外部電源系からの電気の供給が停止し、かつ、非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処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。

外部電源系からの電気の供給が停止し、かつ、非常用所内電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処するために必要な電力を確保するための対処設備を整備する。

ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

2.1.7.2.1 対応手段と設備の選定

2.1.7.2.1.1 対応手段と設備の選定の考え方

全交流電源喪失時に重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保する必要がある。

また、重大事故等となった場合でも、非常用所内電源設備及び常用所内電源設備が健全であれば、重大事故等の対処に用いる。このため、フォールトツリー分析上で、想定する故障に対処できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する。（第2.1.7.2-1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順、自主対策設備及び資機材※1を選定する。

※1 資機材：防護具（全面マスク等）及び出入管理区画
設営用資機材、ドラム缶、簡易ポンプについては、資機材であるため重大事故等対処設備としない。

また、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、事業許可基準規則第三十二条及び技術基準規則第二十八条（以下「基準規則」という。）の要求事項を満足する設備が網羅し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。

2.1.7.2.1.2 対応手段と設備の選定の結果

上記「2.1.7.2.1.1 対応手段と設備の選定の考え方」に基づき選定した対応手段並びに審査基準及び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、自主対策設備及び資機材を以下に示す。

全交流電源喪失時に、閉じ込める機能の回復に使用する設備、監視測定設備、情報把握計装設備及び通信連絡設備に必要な電源を供給する重大事故等対処設備として、可搬型重大事故等対処設備を選定する。また、全交流電源喪失時において、復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、MOX燃料加工施設の状況に応じて、自主対策設備と

して電源車を選定し，MOX燃料加工施設の安全機能を確保するために必要な電力を確保する。（第2.1.7.2-2表）

a．全交流電源喪失時において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備

（a）可搬型重大事故等対処設備による給電

（i）対応手段

全交流電源喪失時に，重大事故等が発生した場合において，当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するため，非常用発電機を代替する代替電源設備として，可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを配備する。

可搬型重大事故等対処設備による対処は，設計基準事故に対処するための設備とは独立して単独で行う。

可搬型発電機による給電で使用する設備は以下のとおり。

i）代替電源設備

a）可搬型重大事故等対処設備

- ・可搬型発電機
- ・制御建屋可搬型発電機
- ・代替通信連絡設備可搬型発電機
- ・可搬型分電盤
- ・可搬型電源ケーブル

(b) 電源車による給電

(i) 対応手段

全交流電源喪失において、復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、電源車を燃料加工建屋の6.9 k V 非常用母線に接続し、燃料加工建屋へ給電する。

電源車による給電は、MOX燃料加工施設の状況に応じて、電源車による給電によりMOX燃料加工施設の安全機能を確保するために必要な電力を確保する。

電源車に必要な燃料は、非常用発電機の燃料油貯蔵タンクから移送し補給する。

燃料加工建屋の6.9 k V 非常用母線への電源車による給電で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 電源車
- ・ 可搬型電源ケーブル（電源車用）
- ・ 燃料加工建屋の6.9 k V 非常用母線
- ・ 燃料加工建屋の460 V 非常用母線

(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備

(i) 対応手段

代替電源設備による給電で使用する設備を可搬型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している設備を全て網羅している。

以上の重大事故等対処設備により，設計基準事故に対処するため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も，当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保する。

また，以下の設備は地震要因の重大事故時機能維持設計としておらず，地震により機能喪失するおそれがあることから，重大事故等対処設備とは位置づけないが，加工施設の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。

- ・電源車

設計基準事故に対処するための電源喪失において，以下の設備が使用できない場合，対処に必要な電源を供給できないが，加工施設の状況によっては，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。

- ・燃料加工建屋の6.9 k V 非常用母線

- ・燃料加工建屋の460 V 非常用母線

【補足説明資料2.1.7-1，2】

b. 全交流電源喪失以外の状態において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する手順及び設備

(a) 常設重大事故等対処設備からの給電

(i) 対応手段

重大事故等においては，常用所内電源設備及び非常

用所内電源設備の一部を兼用し，重大事故等対処設備として電力を供給する。全交流電源喪失以外の状態において重大事故等が発生した場合は，通常時と同じ系統構成とし，工程の停止を行うとともに，重大事故等への対処に必要なとなる設備へ給電する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と一部兼用）

- ・ 受電開閉設備
- ・ 受電変圧器
- ・ 非常用電源建屋の6.9 k V 非常用主母線
- ・ ユーティリティ建屋の6.9 k V 常用主母線
- ・ ユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線
- ・ 第2 ユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線
- ・ 第2 ユーティリティ建屋の6.9 k V 常用主母線
- ・ 制御建屋の6.9 k V 非常用母線
- ・ 制御建屋の6.9 k V 運転予備用母線
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 常用母線
- ・ 低レベル廃棄物処理建屋の6.9 k V 運転予備用母線
- ・ 燃料加工建屋の6.9 k V 非常用母線
- ・ 燃料加工建屋の6.9 k V 運転予備用母線

- ・ 燃料加工建屋の6.9 k V 常用母線
- ・ 制御建屋の 460 V 非常用母線
- ・ 制御建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460 V 非常用母線
- ・ 低レベル廃棄物処理建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 燃料加工建屋の460 V 非常用母線
- ・ 燃料加工建屋の460 V 運転予備用母線
- ・ 燃料加工建屋の460 V 常用母線

(b) 重大事故等対処設備

全交流電源喪失以外の状態において重大事故等に対処するための設備は，非常用所内電源設備及び常用所内電源設備の一部を兼用し，常設重大事故等対処設備として位置付ける。これらの設備は，審査基準及び基準規則に要求している設備を全て網羅している。

c . 燃料給油のための対応手段及び設備

(a) 重大事故等の対処に用いる設備への補給

(i) 対応手段

可搬型発電機，大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリの補機駆動用の燃料は，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽及び軽油用タンクローリにより，必要な量を確保する。

可搬型発電機の軽油を貯蔵する軽油貯槽は、想定する事象の進展を考慮し、約100m³の地下タンク8基により対処に必要な容量を確保する。

可搬型発電機，大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリへの燃料補給で使用する設備は以下のとおり。

補機駆動用燃料補給設備

- i) 常設重大事故等対処設備
 - ・ 第1軽油貯槽
 - ・ 第2軽油貯槽
- ii) 可搬型重大事故等対処設備
 - ・ 軽油用タンクローリ

(b) 電源車への給油

自主対策の対処で使用する電源車を運転するため、設計基準対象の施設である非常用発電機の燃料タンクを兼用して燃料を補給する。非常用発電機の燃料タンクへの補給で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用発電機の燃料タンク

(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備

軽油貯槽から重大事故等の対処に用いる設備への補給で使用する設備のうち、軽油貯槽及び軽油用タンクローリは、重大事故等対処設備として位置付ける。

電源車への補給で使用する設備のうち、非常用所内電源設備の非常用発電機の燃料タンクは、自主対策設備として位置付ける。

全交流電源喪失において、設計基準対象の施設が機能喪失している場合は、以下の設備が損傷し、対処に必要な電源を供給できないが、設計基準対象の施設が健全である場合においては、電源車からの給電により使用できる。電源車の運転に必要なとなる燃料は、非常用所内電源設備の非常用発電機の燃料タンクから補給する。

- ・非常用所内電源設備の非常用配電設備

【補足説明資料2.1.7-1】

d. 手順等

「a. 全交流電源喪失時において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備」、 「b. 全交流電源喪失以外の状態において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する手順及び設備」及び「c. 燃料給油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備する。

これらの手順は、重大事故時における一連の対応として「重大事故等発生時対応手順書」等にて整備する。（第2.1.7.2-1表）

2.1.7.3 重大事故等時の手順

2.1.7.3.1 全交流電源喪失時において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順

(1) 可搬型発電機による給電

重大事故等が発生した場合、可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、代替通信連絡設備可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを用いて、閉じ込める機能の喪失に対処するための設備、監視測定設備、情報把握計装設備及び通信連絡を行うために必要な設備に給電を行う手段がある。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可搬型発電機の建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

a. 手順着手の判断基準

外部電源が喪失し、非常用所内電源設備の非常用発電機2台が同時に自動起動せず、燃料加工建屋において電源供給が確認できない場合。（第2.1.7.3-1表）

b. 操作手順

可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機及び代替通信連絡設備可搬型発電機による給電の手順の概要は以下のとおり。

手順の概要を第2.1.7.3-1図に、系統図を2.1.7.3-2

～4図に、タイムチャートを第2.1.7.3-1表に、監視一覧を第2.1.7.2-3表に、手順等の判断基準として用いる補助パラメータを第2.1.7.3-4表に示す。

- ① 実施責任者は、MOX燃料加工施設の電源が機能喪失し、全交流電源喪失と判断した場合、重大事故等対処設備への給電開始を指示する。
- ② MOX燃料加工施設対策班、建屋対策班の班員は、給電に必要な資機材を準備のうえ可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機保管場所へ移動し、可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機の健全性を確認する。
- ③ MOX燃料加工施設対策班、建屋対策班の班員は、必要により可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機を移動する。
- ④ MOX燃料加工施設対策班、建屋対策班の班員は、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを敷設し、重大事故等対処設備へ接続する。
- ⑤ MOX燃料加工施設対策班、建屋対策班の班員は、可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、各重大事故等対処設備について、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 MOX燃料加工施設対策班、建屋対策班の班員は、可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機の燃料が規定油量以上であることを確認する。

- ⑦ M O X 燃料加工施設対策班，建屋対策班の班員は，実施責任者に可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機による重大事故等対処設備への給電準備が完了したことを報告する。
- ⑧ 実施責任者は，可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機による重大事故等対処設備への給電開始を指示する。
- ⑨ M O X 燃料加工施設対策班，建屋対策班の班員は，可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機を起動し，当該可搬型発電機が健全であることを確認する。また，異臭，発煙，破損等の異常ないことを確認し，実施責任者へ給電準備が完了したことを報告する。
- ⑩ M O X 燃料加工施設対策班，建屋対策班の班員は，可搬型重大事故等対処設備への給電を実施し，実施責任者へ給電が完了したことを報告し，可搬型重大事故等対処設備の監視を行う。

なお，火山の影響により，対処中に降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は，外部保管エリアより可搬型発電機の予備機を運搬し，屋内に設置する。設置後の手順については，上記の④～⑩と同じである。

c. 操作の成立性

可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルによる電源系統の構築を行う。

燃料加工建屋においては、実施責任者、MOX燃料加工施設対策班長、MOX燃料加工施設情報管理班長、MOX燃料加工施設現場管理者の4人、MOX燃料加工施設対策班の班員4人の合計8人にて、本対策の実施判断後、可搬型発電機の起動完了まで2時間以内に実施する。

制御建屋においては、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の4人の合計12人にて本対策の実施判断後、制御建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間5分以内に実施する。

2.1.7.3.2 全交流電源喪失以外の状態において重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順

(1) 常設重大事故等対処設備からの給電

動的機器の多重故障を要因として発生する重大事故等の対処において、閉じ込める機能の喪失に対処するための設備、監視測定設備、計測制御装置及び通信連絡を行うために必要な設備が必要となる場合は、全交流電源喪失以外の状態において対処するため、受電開閉設備、受電変圧器、高圧母線、低圧母線の一部を兼用し、電源を確保する手順に着手する。

a. 手順着手の判断基準

MOX燃料加工施設の所内電源設備の下記項目を確認し、全交流電源喪失以外の状態を確認した場合。

- 1) 非常用所内電源設備及び常用所内電源設備の異常を示す警報が発報していないこと。

- 2) 非常用発電機 2 台及び第 1 非常用ディーゼル発電機 2 台が待機状態であり，故障警報が発報していないこと。
- 3) 非常用発電機 1 台又は第 1 非常用ディーゼル発電機 1 台が点検等により待機除外時であっても，残りの 1 台は待機状態で故障警報が発報していないこと。

なお，対処に用いる系統は，警報の確認により，対処可能な系統を選択する。

b. 操作手順

非常用所内電源設備及び常用所内電源設備が健全な場合，通常運転を維持するために下記項目を確認する。手順の概要を第 2.1.7.3-1 図に示す。

- ・ 非常用所内電源設備及び常用所内電源設備の異常を示す警報が発報していないこと。
- ・ 非常用発電機 2 台及び第 1 非常用ディーゼル発電機 2 台が待機状態であり，故障警報が発報していないこと。
- ・ 非常用発電機 1 台又は第 1 非常用ディーゼル発電機 1 台が点検等により待機除外時であっても，残りの 1 台は待機状態で故障警報が出ていないこと。

c. 操作の成立性

全交流電源喪失以外の状態における重大事故等の対処は，中央監視室等にて速やかに確認する。

重大事故等の対処時においては，中央監視室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては，確実に移動ができるよう，可搬型照明を配備する。

2.1.7.3.3 燃料給油のための対応手順

(1) 重大事故等の対処に用いる設備に対する補機駆動用燃料補給設備による補給手順

重大事故等の対処に用いる可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車に燃料を補給するため，軽油貯槽と軽油用タンクローリを接続し，軽油用タンクローリの車載タンクへ軽油を補給する。また，軽油用タンクローリから可搬型発電機，大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶へ燃料を補給した後，ドラム缶から可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車へ燃料を補給する。なお，可搬型発電機の初期の燃料は満タンであり，大型移送ポンプ車の初回の燃料補給は，当該設備の運搬時に軽油貯槽から行う前提とする。

可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリへの燃料の補給は，軽油貯槽から随時行う。

a. 手順着手の判断基準

〔軽油貯槽から軽油用タンクローリへの補給〕

重大事故等において，可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車を使用する場合。

[ドラム缶から可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車への補給]

可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車の運転開始前に燃料が規定油量以上であることを確認した上で，運転を行う。運転開始後は，燃料保有量と消費量を考慮し，定期的に燃料補給を行う。

b. 操作手順

軽油用タンクローリから可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車への燃料の補給手順は以下のとおり。手順の概要を第2.1.7.3-1図に，系統概要図を2.1.7.3-5図に，タイムチャートを第2.1.7.3-3表に示す。

[軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給]

- ① 実施責任者は全交流電源喪失した場合，可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車を用いて重大事故等への対処を行うにあたり，軽油貯槽から軽油用タンクローリへの軽油の補給開始を指示する。
- ② 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，補給操作に必要な資機材を準備のうえ車両保管場所へ移動し，軽油用タンクローリの健全性を確認する。

- ③ 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，軽油貯槽の注油計量器の注油ノズルを軽油用タンクローリーの車載タンクに挿入する。
- ④ 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，軽油用タンクローリー付属の各バルブ等を操作し，軽油用タンクローリーの車載タンクへの補給を開始する。
- ⑤ 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，車載タンクへの給油量を目視等により確認し，補給を停止する。
- ⑥ 屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，軽油用タンクローリー付属の各バルブ等を操作し，補給を完了する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，実施責任者に，軽油貯槽から軽油用タンクローリーへの補給完了を報告する。

〔軽油用タンクローリーから可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車への燃料の補給〕

- ⑧ 実施責任者は，可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車を用いて重大事故等への対処を行うにあたり，建屋外対応班の班員（再処理，MOX）に軽油用タンクローリーによる燃料の供給開始を指示する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，大型移送ポンプ車の近傍に準備したドラム缶付近へ軽油用タンクローリーを配備する。

- ⑩ 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，ドラム缶の蓋を開放し，ピストルノズルをドラム缶の給油口に挿入する。
- ⑪ 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，車載ポンプを起動し，軽油用タンクローリからドラム缶へ燃料の補給を開始する。
- ⑫ 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，給油量を目視で確認し，車載ポンプを停止する。
- ⑬ 建屋外対応班の班員（再処理，MOX）は，軽油用タンクローリの各バルブの操作を実施し，ドラム缶の蓋を閉止する。
- ⑭ 建屋対策班の班員，建屋外対応班の班員（再処理，MOX）及びMOX燃料加工施設建屋対策班の班員は，ドラム缶の蓋を開け，可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車へ簡易ポンプ等により燃料を補給する。
- ⑮ 建屋対策班の班員，建屋外対応班の班員（再処理，MOX）及びMOX燃料加工施設建屋対策班の班員は，附属タンクの油面計等により，給油量（満タン）を目視で確認し，燃料の補給を終了する。
- ⑯ 建屋対策班の班員，建屋外対応班の班員（再処理，MOX）及びMOX燃料加工施設建屋対策班の班員は，可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，代替通信連絡設備可搬型発電機，大型移送ポンプ車に附属する燃料タンクの蓋及びドラム缶の蓋を閉止し，実施責任者に補給対象設備への補給完了を報告する。

※可搬型発電機等の7日間連続運転を継続させるために、軽油用タンクローリーの車載タンクの軽油の残量及び可搬型発電機等の運転時の補給間隔に応じて、操作手順②～⑩を繰り返す。

c. 操作の成立性

軽油貯槽から軽油用タンクローリーへの燃料の補給を、軽油用タンクローリー3台使用し、1台当たり実施責任者、建屋対策班長、要員管理班、情報管理班、通信班長及び建屋外対応班長（以下「実施責任者等」という。）8人、建屋外対応班の班員3人の合計11人にて、軽油用タンクローリー準備、移動後から1時間15分以内で実施する。

軽油貯槽から軽油用タンクローリーへの燃料の補給を、軽油用タンクローリー1台使用し、実施責任者等8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、軽油用タンクローリー準備、移動後から1時間15分以内で実施する。

軽油用タンクローリーから可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給を、実施責任者等8人、建屋外対応班の班員2人の合計10人にて、軽油用タンクローリーの準備、移動作業開始から9時間55分以内で実施する。2回目以降の軽油用タンクローリーからドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、9時間15分以内で実施する。

軽油用タンクローリーからMOX燃料加工施設の可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給を、実施責任者等8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、軽油用タン

クローリの準備，移動作業開始から2時間以内で実施する手順とする。2回目以降の軽油用タンクローリからドラム缶への補給は，約16時間以内で実施する。

軽油タンクローリから大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶への補給を，実施責任者等8人，建屋外対応班の班員1人の合計9人にて，軽油用タンクローリ準備，移動後から1時間20分以内で実施する。2回目以降の軽油用タンクローリからドラム缶への燃料の補給は，実施責任者等8人，建屋外対応班の班員1人の合計9人にて，3時間以内で実施する。

2.1.7.3.4 その他の手順項目について考慮する手順

電源設備からの電源供給を受ける閉じ込める機能の喪失に対処するための設備の詳細については，「2.1.2 核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける監視測定設備に必要なとなる設備の詳細については，「2.1.8監視測定等に関する手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける情報把握設備に必要なとなる設備の詳細については，「2.1.9緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける通信設備に必要なとなる設備の詳細については，「2.1.10通信連絡に関する手順等」にて整備する。

第 2.1.7.2-1 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

対応手順，対処設備，手順書一覧

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
全交流電源喪失時における重大事故等の対処	非常用所内電源設備の非常用発電機	可搬型重大事故等対処設備による給電	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型発電機 ・制御建屋可搬型発電機 ・代替通信連絡設備可搬型発電機 ・可搬型分電盤 ・可搬型電源ケーブル ・第1軽油貯槽 ・第2軽油貯槽 ・軽油用タンクローリ 	重大事故等発生時対応手順書等に整備する 重大事故等対処設備

対応手順，対応設備，手順書一覧

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対応設備	対応手順	対応設備	手順書
全交流電源喪失以外の状態における重大事故等の対応	—	常設重大事故等対応設備からの給電	<ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備 ・受電変圧器 ・非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線 ・ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線 ・ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線 ・第 2 ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線 ・第 2 ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線 ・制御建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・制御建屋の制御建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 非常用母線 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 常用母線 ・低レベル廃棄物処理建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・MOX 燃料加工施設の 6.9 k V 非常用母線 ・MOX 燃料加工施設の 6.9 k V 運転予備用母線 ・MOX 燃料加工施設の 6.9 k V 常用母線 ・制御建屋の 460 V 非常用母線 ・制御建屋の 460 V 運転予備用母線 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 460 V 非常用母線 ・低レベル廃棄物処理建屋の 460 V 運転予備用母線 ・MOX 燃料加工施設の 460 V 非常用母線 ・MOX 燃料加工施設の 460 V 運転予備用母線 ・MOX 燃料加工施設の 460 V 常用母線 	<p>常設重大事故等対応設備（設計基準対象の施設と一部兼用）</p> <p>重大事故等発生時対応手順書等にて整備する</p>

対応手順，対処設備，手順書一覧

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備		手順書
自主対策設備による対処	非常用所内電源設備の非常用発電機	電源車による非常用所内電源設備への給電	<ul style="list-style-type: none"> ・電源車 ・可搬型電源ケーブル（電源車用） ・M O X 燃料加工施設の 6.9 k V 非常用母線 ・M O X 燃料加工施設の 460 V 非常用母線 ・非常用発電機の燃料タンク 	—	—

第2.1.7.2-2表 各条文における電源設備整理表

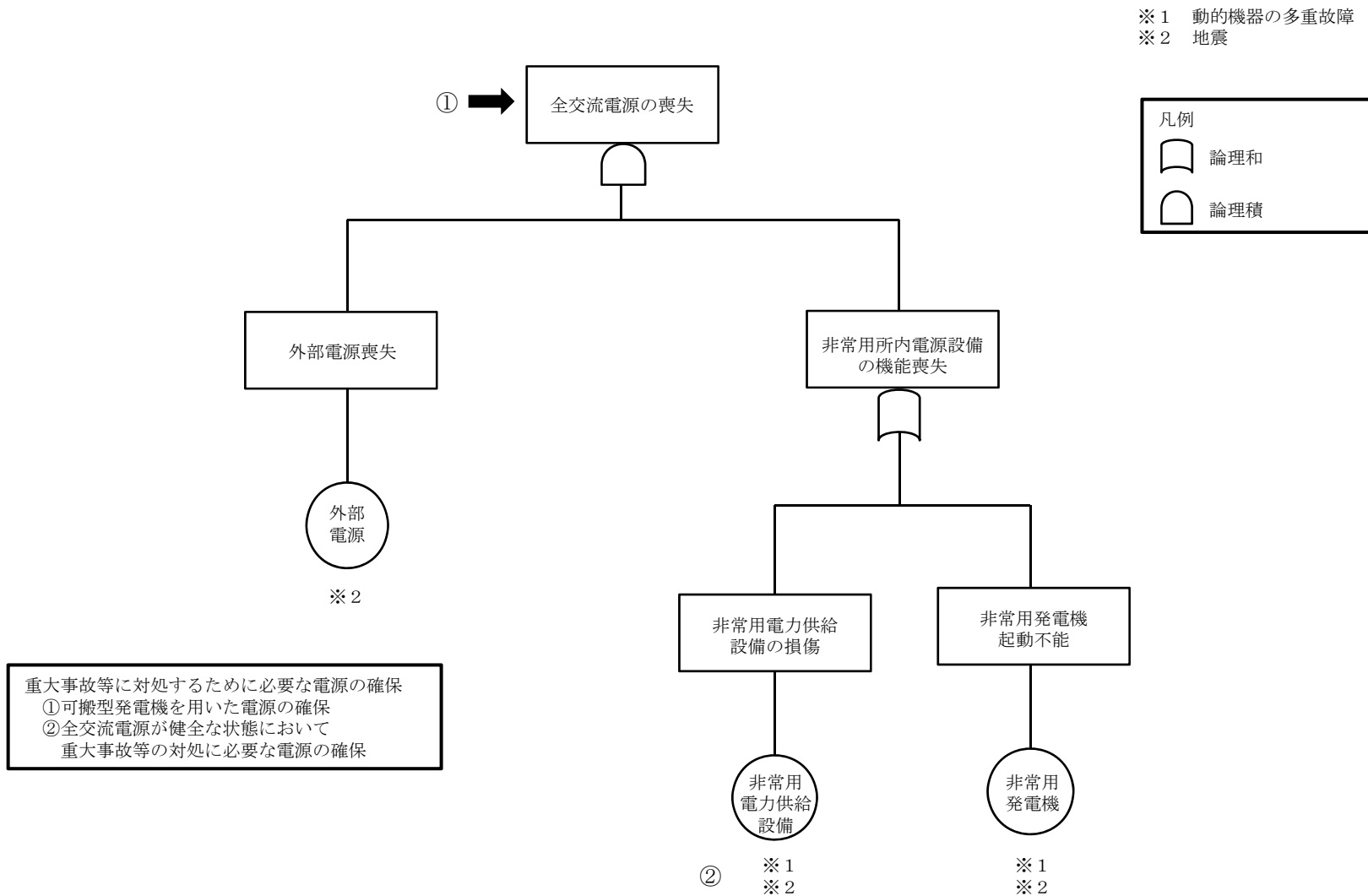
機器グループ	設備		重大事故等対処に係る措置																							
	設備名称	構成する機器	29条 閉じ込める機能の喪失に 対処するための設備			33条 監視測定設備			34条 緊急時対策所			35条 通信連絡を行うために必要な設備			32条 電源設備			常設重大事故等対処設備による給電			可搬型重大事故等対処設備による給電		補機駆動用燃料補給設備による給電			
			全交流電源喪失時における対処設備	全交流電源喪失以外の状態における対処設備	自主対策設備 電源車からの給電による対応	全交流電源喪失時における対処設備	全交流電源喪失以外の状態における対処設備	自主対策設備 電源車からの給電による対応	全交流電源喪失時における対処設備	全交流電源喪失以外の状態における対処設備	自主対策設備 電源車からの給電による対応	全交流電源喪失時における対処設備	全交流電源喪失以外の状態における対処設備	自主対策設備 電源車からの給電による対応	全交流電源喪失時における対処設備	全交流電源喪失以外の状態における対処設備	自主対策設備 電源車からの給電による対応	全交流電源喪失時における対処設備	全交流電源喪失以外の状態における対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	自主対策設備		
受電開閉設備	受電開閉設備		×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	受電変圧器		×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
高圧母線	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線		×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線		×	×	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線		×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	第2ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線		×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	第2ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線		×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	制御建屋の6.9kV非常用母線		×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	制御建屋の6.9kV運転予備用母線		×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	低レベル廃棄物処理建屋の6.9kV運転予備用母線		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線		×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV常用母線		×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	燃料加工建屋の6.9kV非常用母線		×	○	○	×	○	○	×	○	×	×	○	○	×	○	○	×	○	○	×	○	×	×	×	×
	燃料加工建屋の6.9kV運転予備用母線		×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	燃料加工建屋の6.9kV常用母線		×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×
低圧母線	制御建屋の460V非常用母線		×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	制御建屋の460V運転予備用母線		×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	低レベル廃棄物処理建屋の460V運転予備用母線		×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線		×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	燃料加工建屋の460V非常用母線		×	○	○	×	○	○	×	○	×	×	○	○	×	○	○	×	○	○	×	○	×	×	×	×
	燃料加工建屋の460V運転予備用母線		×	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	燃料加工建屋の460V常用母線		×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
代替電源設備	可搬型発電機		○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	
	代替通信連絡設備可搬型発電機		×	×	×	×	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	
	制御建屋可搬型発電機		×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	
	可搬型分電盤		○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	
	可搬型電源ケーブル		○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	
補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽		○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	
	第2軽油貯槽		○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	
	軽油用タンクローリ		○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	

2.1.7-36

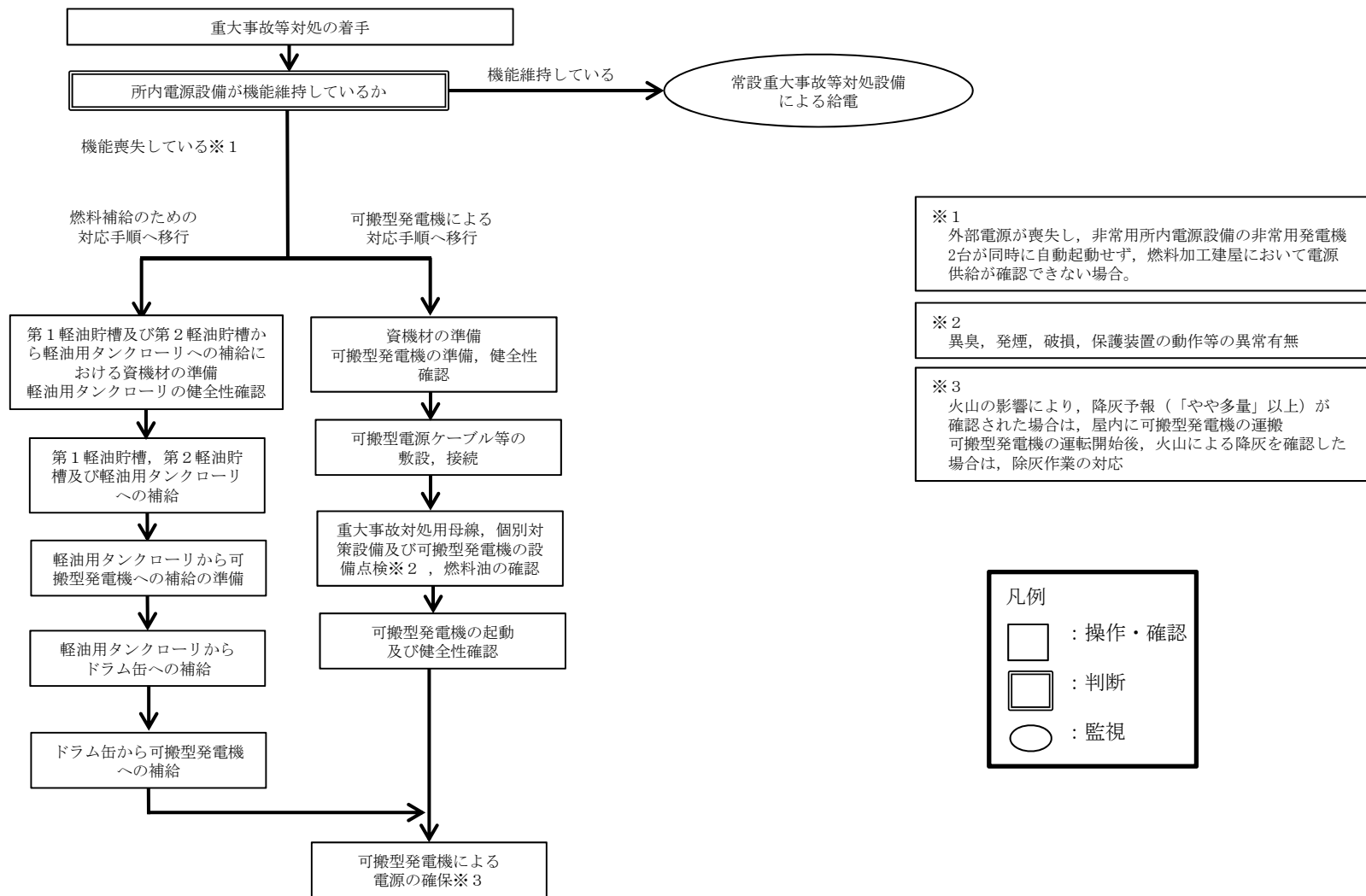
第2.1.7.2-3表 重大事故等対処に係る監視一覧

監視一覧

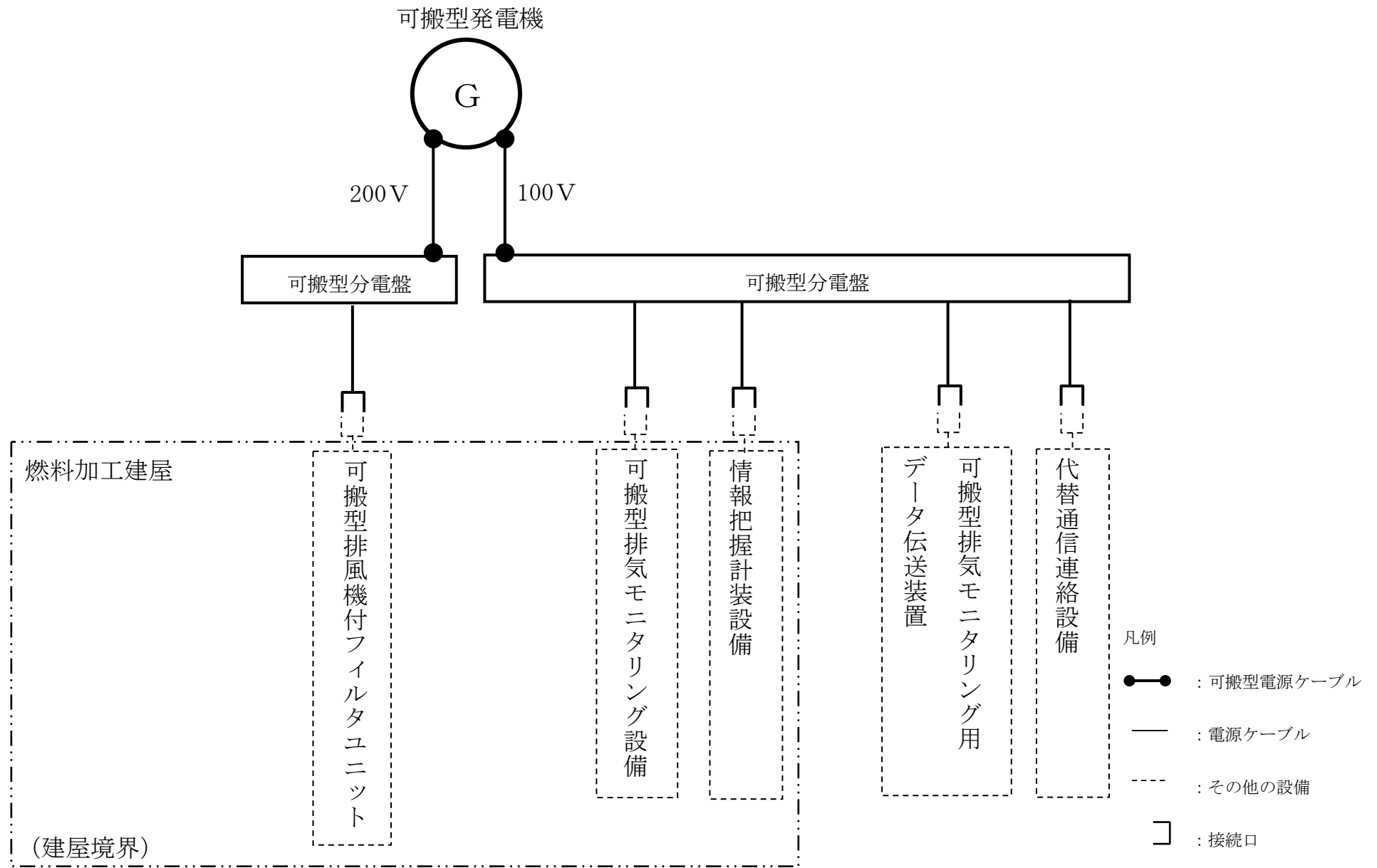
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視一覧
可搬型発電機による給電		
重大事故等発生時対応手順書等	判断基準	外部電源が喪失し、非常用所内電源設備の非常用発電機2台が同時に自動起動せず、燃料加工建屋において電源供給が確認できない場合
	操作	可搬型発電機による電源供給先 可搬型分電盤 可搬型電源ケーブル
	給電中の監視	可搬型発電機 可搬型発電機電圧 燃料油の残量



第2.1.7.2-1 図 全交流電源喪失のフォールトツリー分析

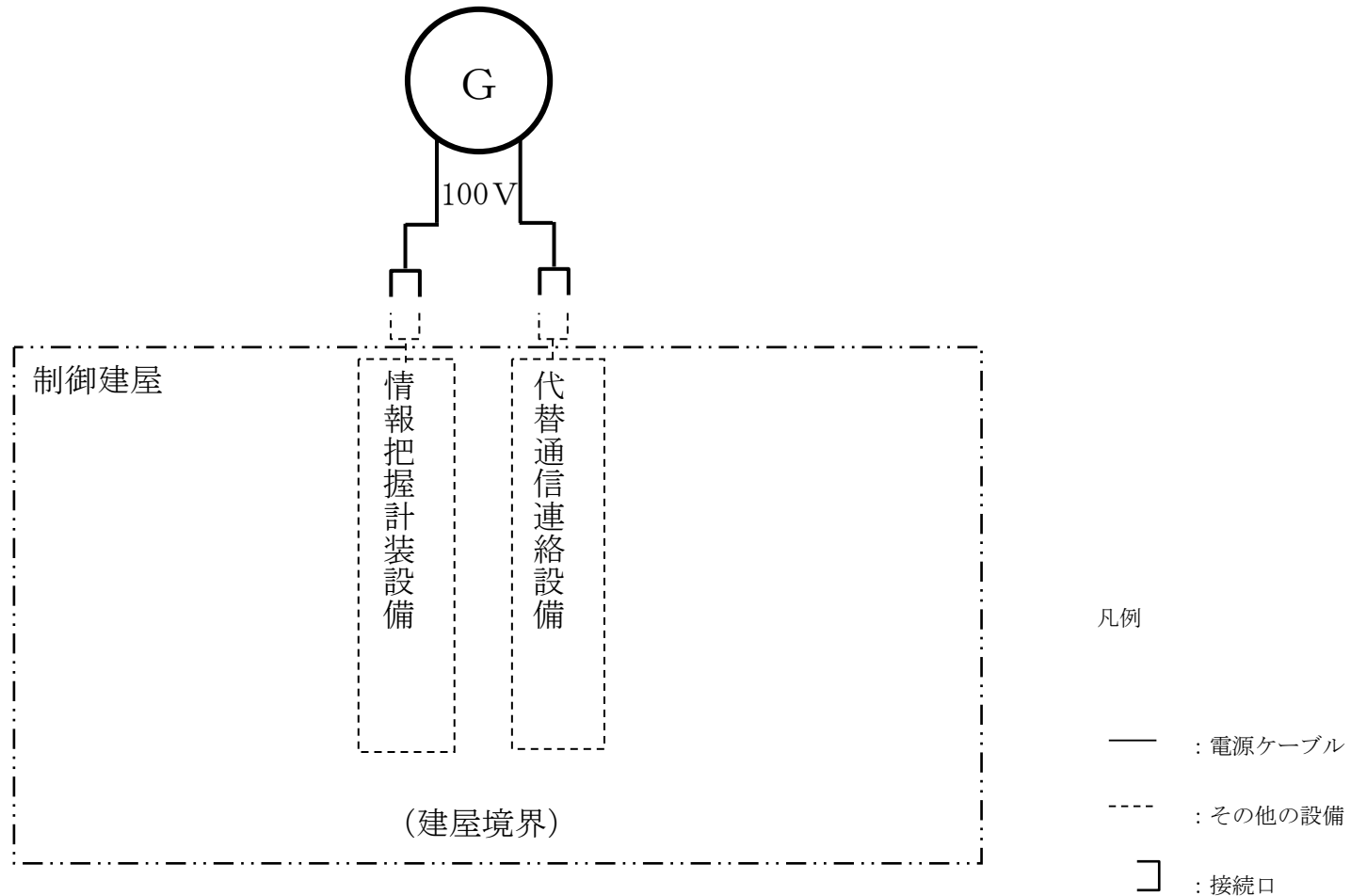


第2.1.7.3-1 図 電源給電確保の手順の概要

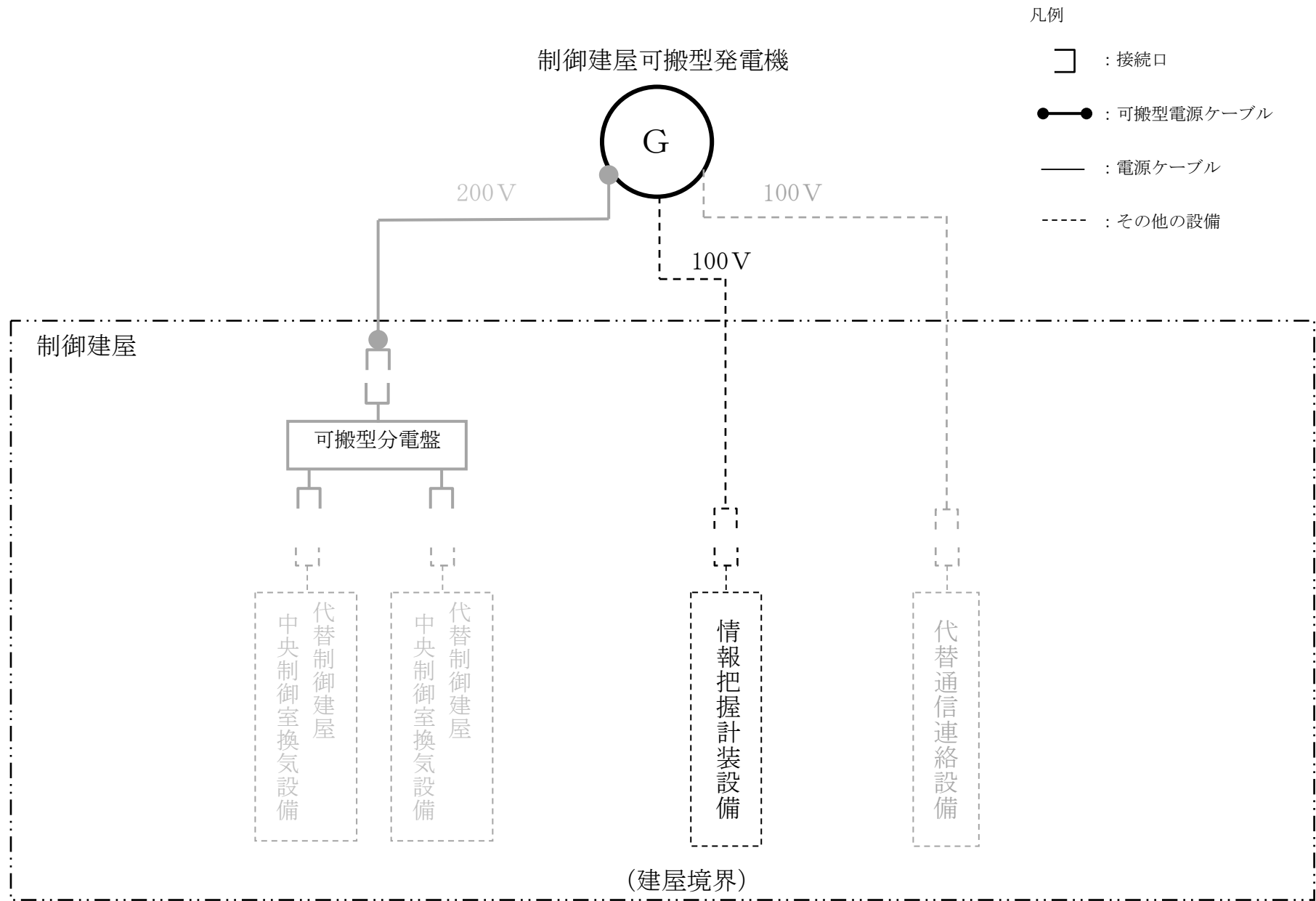


第 2.1.7.3-2 図 系統図（閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策）

代替通信連絡設備可搬型発電機



第 2.1.7.3-3 図 系統図 (代替通信連絡設備可搬型発電機)



第 2.1.7.3-4 図 系統図 (制御建屋可搬型発電機)

第2.1.7.3-1表 各対策での判断基準

分類	手順	手順着手判断	実施判断の基準		停止の判断基準	その他の判断 (系統選択の判断)		備考
			判断基準	計測範囲		判断基準	計測範囲	
全交流電源喪失時に必要となる電源の確保等	可搬型発電機による電源の確保	以下①～③により全交流動力電源喪失した場合 ①外部電源喪失 ②非常用発電機の全台故障 ③電気設備の損傷	以下を確認後、直ちに実施する。 ①燃料油 既定量以上 ②可搬型発電機電圧 正常 ③異音, 異臭, 破損等の異常なし	-	-	-	-	可搬型発電機 代替通信連絡設備 可搬型発電機 制御建屋可搬型発電機
	火山の影響による降灰に対する電源の確保	火山の降灰予報(「やや多量」以上)を確認した場合	確認後、直ちに実施する。	-	-	-	-	
	火山の影響による降灰に対する除灰	可搬型発電機の運転開始後、1時間30分以内に巡視し、火山の影響による降灰を確認した場合	確認後、直ちに実施する。	-	-	-	-	
全て交流電源喪失等の対処に必要なお	常設重大事故等対処設備による電力の確保	以下①～④により電源設備が健全であることを確認した場合 ①外部電源が健全であること ②非常用所内電源設備の電圧が正常であること ③非常用発電機及び第1非常用ディーゼル発電機が待機状態(健全)であること ④非常用発電機1台又は第1非常用ディーゼル発電機が点検等により待機除外時であっても、他の非常用発電機1台が待機状態で故障警報が発報していないこと	①～③について電気設備の健全性を確認後、直ちに実施する。 ①6.9kV非常用母線 正常 ②非常用発電機関連の故障警報発報無し ③非常用発電機が点検等により待機除外時であっても、他の非常用発電機1台は待機状態で故障警報が発報無し	-	-	系統の警報を確認し、対処可能な系統を選択する。	-	常設重大事故等対処設備
重大事故等の燃料の対処の給油のために	軽油用タンクローリへの注油	重大事故等の対処のため可搬型発電機を使用する場合	準備完了後、直ちに実施する。	-	-	-	-	-
	可搬型発電機への給油	可搬型発電機の運転開始後、燃料が減少していた場合	以下を目視確認後、直ちに実施する。 ①燃料既定量以下	-	-	-	-	-

2.1.7-43

第2.1.7.3-2表 可搬型発電機による給電のタイムチャート

対策	作業番号	作業		要員数		所要時間 (時:分)	経過時間 (時間)									
							1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00
可搬型 発電機による 給電	1	—		実施責任者	1人	—	▽作業着手									
	2	—		MOX燃料加工施設対策班長, MOX燃料加工施設情報管理班長, MOX燃料加工施設現場管理者	各1人	—										
	3	可搬型発電機による可搬型重大事故等対処設備への給電準備	可搬型電源ケーブル敷設・接続	MOX燃料加工施設対策班	4人	1:00										
	4	可搬型発電機による可搬型重大事故等対処設備への給電	可搬型発電機起動	MOX燃料加工施設対策班	2人	0:30										
制御建屋可搬型発電機による給電	5	—		実施責任者, 建屋対策班長	各1人	—										
	6	—		要員管理班, 情報管理班	各3人	—										
	7	可搬型発電機による制御建屋への給電準備	制御建屋可搬型発電機起動準備	制御室4班, 制御室2班	4人	2:50										
	8	可搬型発電機による制御建屋への給電	制御建屋可搬型発電機起動	制御室2班	2人	0:10										

2.1.7-44

第2.1.7.3-3表 軽油貯槽からの燃料の移送のタイムチャート (1/2)

※建屋外対応班員が機器の監視を行いながら、燃料の補給を継続する。

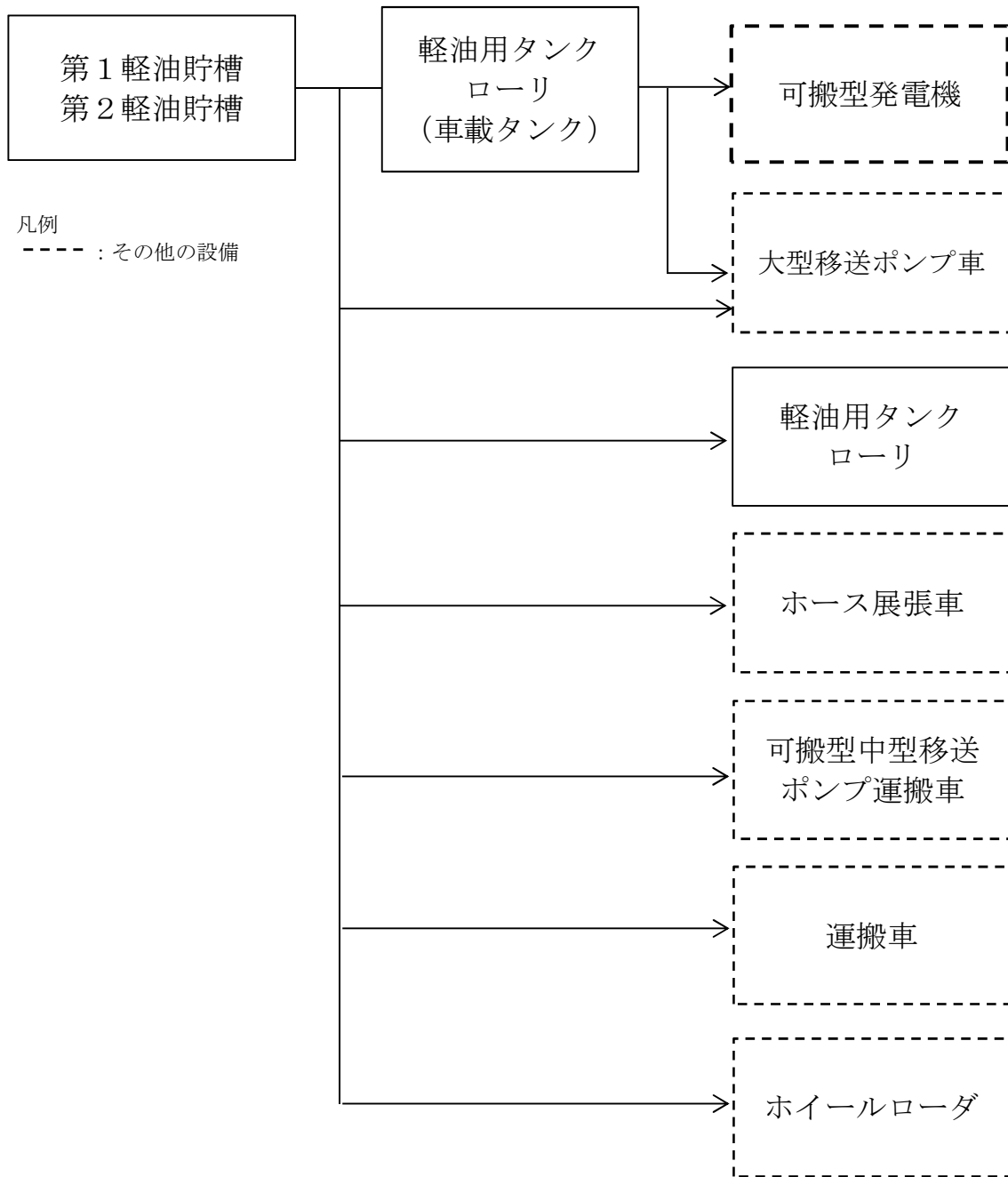
※軽油タンクローリーにて、軽油を要する設備用の容器(ドラム缶等)へ燃料を補給する。補給完了後は、設備設置場所を巡回し、燃料の補給を継続する。

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時間)														備考	
					▽事象発生	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00		14:00
2.1.7.45 軽油貯槽からの燃料の移送	1	-	実施責任者、建屋外対応班員	各1人	-	[Timeline bar from 1:00 to 18:00]														
	2	-	要員管理班、排気管理班	各3人	-	[Timeline bar from 1:00 to 18:00]														
	3	容器(ドラム缶等)の運搬	建屋外5班、建屋外3班	4人	9:30	[Timeline bar from 9:30 to 10:30]														
	4	第1軽油貯槽及び第2軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプ用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び可搬型中型移送ポンプ用容器(ドラム缶等)の運搬(使用済燃料受入れ、貯蔵機運用1台、分離機、精製機及びウラン・プルトニウム混合酸化物処理機1台、高レベル廃液ガラス固化機運用1台並びに前処理機運用1台)	建屋外1班	1人	-	[Timeline bar from 9:30 to 18:00]														初回の燃料補給は中型移送ポンプの運転時に行う。
	5	容器(ドラム缶等)から可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給(使用済燃料受入れ、貯蔵機運用1台、分離機、精製機及びウラン・プルトニウム混合酸化物処理機1台、高レベル廃液ガラス固化機運用1台並びに前処理機運用1台)	建屋外1班	1人	-	[Timeline bar from 10:30 to 18:00]														
	6	軽油用タンクローリー準備・移動	燃料給油班①	1人	0:30	[Timeline bar from 0:30 to 0:45]														
	7	軽油用タンクローリーのタンクへの燃料補給及び軽油用タンクローリーの移動	燃料給油班①	1人	-	[Timeline bar from 0:45 to 18:00]														
	8	軽油用タンクローリーから大型移送ポンプ車用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリーの移動(第1貯水槽取水用3台並びに建物放水用2台)	燃料給油班①	1人	-	[Timeline bar from 0:45 to 18:00]														初回の燃料補給は大型移送ポンプ車の運転時に行う。
	9	容器(ドラム缶等)から大型移送ポンプ車への燃料の補給(第1貯水槽取水用3台並びに建物放水用2台)	建屋外1班	2人	-	[Timeline bar from 0:45 to 18:00]														設備の使用開始後、容器(ドラム缶等)から燃料を補給する。設備の使用開始後は、1時間に10分の間隔でドラム缶からの給搬を実施する。
	10	容器(ドラム缶等)の運搬	建屋外2班、建屋外3班	4人	9:30	[Timeline bar from 9:30 to 10:30]														
	11	軽油用タンクローリー準備・移動	燃料給油班②	1人	0:30	[Timeline bar from 0:30 to 0:45]														
	12	軽油用タンクローリーのタンクへの燃料補給及び軽油用タンクローリーの移動	燃料給油班②	1人	-	[Timeline bar from 0:45 to 18:00]														
	13	軽油用タンクローリーから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリーの移動(排気監視測定設備1台、気象監視測定設備1台、緊急時対策機運用1台、環境監視測定設備用9台及び情報把握計測設備可搬型発電機2台)	燃料給油班②	1人	2:10	[Timeline bar from 2:10 to 18:00]														初回の燃料補給のみ、定期的な燃料補給は、他の軽油用タンクローリーで実施。
	14	容器(ドラム缶等)から可搬型発電機への燃料の補給(排気監視測定設備1台、気象監視測定設備1台、緊急時対策機運用1台、環境監視測定設備用9台及び情報把握計測設備可搬型発電機2台)	建屋外1班、建屋外2班、建屋外3班	6人	-	[Timeline bar from 2:10 to 18:00]														初回の燃料補給のみ、定期的な燃料補給は、他の軽油用タンクローリーで実施。
	15	軽油用タンクローリーから可搬型中型移送ポンプ用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリーの移動(分離機、精製機及びウラン・プルトニウム混合酸化物処理機1台、高レベル廃液ガラス固化機運用1台並びに前処理機運用1台)	燃料給油班②	1人	1:00	[Timeline bar from 1:00 to 18:00]														
	16	容器(ドラム缶等)から可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給(分離機、精製機及びウラン・プルトニウム混合酸化物処理機1台、高レベル廃液ガラス固化機運用1台並びに前処理機運用1台)	建屋外2班、建屋外3班	4人	-	[Timeline bar from 1:00 to 18:00]														
	17	軽油用タンクローリーから大型移送ポンプ車用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリーの移動(第1貯水槽取水用1台、建物放水用1台及び軽地外水源から貯水槽への水補給用2台)	燃料給油班②	1人	-	[Timeline bar from 1:00 to 18:00]														初回の燃料補給は大型移送ポンプ車の運転時に行う。
	18	容器(ドラム缶等)から大型移送ポンプ車への燃料の補給(第1貯水槽取水用1台、建物放水用1台及び軽地外水源から貯水槽への水補給用2台)	建屋外2班	2人	-	[Timeline bar from 1:00 to 18:00]														設備の使用開始後、容器(ドラム缶等)から燃料を補給する。設備の使用開始後は、1時間に10分の間隔でドラム缶からの給搬を実施する。

第 2.1.7.3-3 表 重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として用いる補助パラメータ

〔重大事故等対処設備〕

事象分類	設備	補助パラメータ
全交流動力電源喪失	可搬型発電機	電圧計
		燃料油計
	代替通信連絡設備可搬型発電機	電圧計
		燃料油計
	制御建屋可搬型発電機	電圧計
		燃料油計
	燃料加工建屋の電気設備	6.9 k V 非常用母線 電圧
	第 1 軽油貯槽	燃料油液位計
第 2 軽油貯槽	燃料油液位計	
軽油用タンクローリ	燃料油液位計	



第2.1.7.3-5図 補機駆動用燃料補給設備の系統概要図

補足説明資料リスト

2.1.7 電源の確保に関する手順等

補足説明資料		備考
資料No.	名称	
補足説明資料2.1.7-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	
補足説明資料2.1.7-2	給電対象負荷リスト	

補足説明資料 2.1.7－1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表

技術的能力審査基準 2.1.7 電源の確保に関する手順等	番号	事業許可基準規則 第32条（電源設備）	番号
<p>【要求事項】 MOX燃料加工事業者において、外部電源系統からの電気の供給が停止し、かつ、非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処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示されていること。</p>	①	<p>プルトニウムを取り扱う加工施設には、外部電源系からの電気の供給が停止し、第二十条の規定により設置される非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な設備を設けなければならない。</p>	②
		<p>【解釈】 1 第32条に規定する「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講じた設備をいう。 一 代替電源設備（電源車、バッテリー等）を配備すること。 二 代替電源設備については、設計基準事故に対処する設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図ること。 三 代替電源設備については、重大事故等の対応に必要な設備に電気の供給を行うことが可能であること。</p>	③

(つづき)

審査基準，基準規則と対処設備との対応表

重大事故等対処設備				自主対策設備	
手段	設備	既設 新設 可搬	解釈 対応 番号	手段	設備
閉じ込める機能の喪失に対処するための設備，監視測定設備，情報把握計装設備及び通信連絡を行うための設備，必要な設備への給電	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型発電機 ・ 制御建屋可搬型発電機 ・ 代替通信連絡設備可搬型発電機 ・ 可搬型分電盤 ・ 可搬型電源ケーブル 	可搬	① ② ③	—	—
—	—	—	—	電源車による給電	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源車 ・ 可搬型電源ケーブル（電源車用） ・ MOX燃料加工施設の6.9kV非常用母線 ・ MOX燃料加工施設の460V非常用母線 ・ 非常用発電機の燃料タンク

審査基準，基準規則と対処設備との対応表

技術的能力審査基準 2.1.7 電源の確保に関する手順等	適合方針
<p>【要求事項】</p> <p>MOX燃料加工事業者において、外部電源系統からの電気の供給が停止し、かつ、非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処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示されていること。</p>	<p>外部電源系統からの電気の供給が停止し、かつ、非常用電源設備からの電源が喪失した場合において、重大事故等に対処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。又は整備される方針を適示する。</p>

補足説明資料 2.1.7－2

給電対象負荷リスト

可搬型発電機から給電する負荷

【燃料加工建屋】

可搬型排風機付フィルタユニット
可搬型排気モニタリング設備
可搬型排気モニタリング用データ伝送装置
代替通信連絡設備
情報把握計装設備

代替通信連絡設備可搬型発電機から給電する負荷

【制御建屋】

代替通信連絡設備
情報把握計装設備

制御建屋可搬型発電機の負荷

【制御建屋】

情報把握計装設備

閉じ込める機能の喪失に対処に使用する設備

【ユーティリティ建屋,】

受電変圧器 (1号, 2号)
6.9 k V 運転予備用主母線

【第2ユーティリティ建屋】

受電変圧器 (3号, 4号)
6.9 k V 運転予備用主母線
6.9 k V 常用主母線

【制御建屋】

6.9 k V 運転予備用母線
460 V 運転予備用母線
燃料加工建屋データ収集装置 (制御建屋設置)
燃料加工建屋用データ表示装置 (制御建屋設置)

【燃料加工建屋】

6.9 k V 非常用母線
6.9 k V 運転予備用母線
6.9 k V 常用母線
460 V 非常用母線
460 V 運転予備用母線
460 V 常用母線
グローブボックス温度監視装置
グローブボックス負圧・温度監視装置
燃料加工建屋データ収集装置 (燃料加工建屋設置)
遠隔消火装置
工程室排気閉止ダンパ
グローブボックス排気閉止ダンパ