

【公開版】

提出年月日	令和2年9月16日 R20
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

安全審査 整理資料

第 32 条 : 電 源 設 備

# 目 次

## 1 章 基準適合性

### 1. 概要

#### 1.1 必要な電力を確保するための設備

##### 1.1.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

###### 1.1.1.1 代替電源設備

##### 1.1.2 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

###### 1.1.2.1 非常用所内電源設備及び常用所内電源設備

##### 1.1.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

###### 1.1.3.1 補機駆動用燃料補給設備

### 2. 設計方針

#### 2.1 必要な電力を確保するための設備

##### 2.1.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

##### 2.1.2 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

##### 2.1.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

#### 2.2 共通要因故障に対する考慮

##### 2.2.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

##### 2.2.2 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

#### 2.3 悪影響防止

- 2.3.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備
- 2.3.2 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
- 2.3.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備
- 2.4 個数及び容量
  - 2.4.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備
  - 2.4.2 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
  - 2.4.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備
- 2.5 環境条件等
  - 2.5.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備
  - 2.5.2 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
  - 2.5.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備
- 2.6 操作性の確保
  - 2.6.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備
  - 2.6.2 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
  - 2.6.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備
- 2.7 試験・検査性
  - 2.7.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処する

ための電力を確保するための設備

2.7.2 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

2.7.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

3. 主要設備及び仕様

2章 補足説明資料

## 1 章 基準適合性

## 規則への適合性

「加工施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業許可基準規則」という。）第三十二条では，電源設備について，以下の要求がされている。

### （電源設備）

第三十二条 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。

### （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。

### < 適合のための設計方針 >

外部電源系統からの電気の供給が停止し，非常用所内電源設備からの電源が喪失した場合（以下「全交流電源喪失」という。）において，重大事故等に対処するために必要な設備を設ける設計とする。

重大事故等への対処に必要となる電源設備として，「代替電源

設備」を設ける設計とする。

また、必要な電力を供給する代替電源設備に燃料を補給するために「補機駆動用燃料補給設備（再処理施設と共用）」を設ける設計とする。

代替電源設備は、非常用所内電源設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図る設計とし、重大事故等への対処に必要な十分な容量を確保するとともに、必要な期間にわたり給電が可能な設計とする。

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、常設重大事故等対処設備の受電開閉設備、高圧母線及び低圧母線（以下、「受電開閉設備等」という。）を使用する設計とする。

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と一部兼用し、常設重大事故等対処設備として位置付ける。

補機駆動用燃料補給設備の再処理施設の第1軽油貯槽及び第2軽油貯槽（以下「軽油貯槽」という。）並びに軽油用タンクローリは、非常用発電機の燃料タンクから離れた屋外に分散して保管することで、独立性を有し、共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る設計とする。また、想定する重大事故等への対処に必要な十分な容量を確保する設計とする。

#### 第1項について

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力を確保するため、非常用所内電源設備（非常用発電機、安

全機能を確保するために必要な施設への電力供給設備等)の代替電源設備として、燃料加工建屋可搬型発電機、再処理施設の制御建屋可搬型発電機（以下「制御建屋可搬型発電機」という）、情報連絡用可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを配備する。

(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の電力を確保するための設備による給電

a. 代替電源設備

全交流電源喪失した場合の重大事故等対処設備として、代替電源設備を使用する設計とする。

代替電源設備は、共通要因によって非常用所内電源設備と同時に機能を損なわないよう、独立性を有し、位置的分散を図る設計とし、重大事故等への対処に必要な十分な容量を確保する設計とする。

代替電源設備は、設置場所（使用場所）にて、速やかに起動し、電力を供給できる設計とする。

(2) 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による給電

a. 設計基準対象の施設と兼用する設備

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、再処理施設の受電開閉設備等を使用する設計とする。

また、設計基準対象の施設の一部である高圧母線及び低圧



母線を兼用し，通常時と同じ系統構成で常設重大事故等対処設備として使用する設計とする。

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力を供給する設備は，設計基準事故に対処するための非常用所内電源設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付け，位置的分散は不要とする設計とする。

### (3) 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給油

#### a. 補機駆動用燃料補給設備から各機器への給油

補機駆動用燃料補給設備は，重大事故等時に補機駆動用の軽油を補給する設備として，軽油貯槽及び軽油用タンクローリを使用する。

可搬型発電機等は，軽油貯槽から軽油用タンクローリを用いて燃料を補給できる設計とする。

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は，非常用発電機の燃料タンクから離れた屋外に分散して保管することで，独立性を有し，共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時に機能を損なわないよう，位置的分散を図る設計とする。

また，想定する重大事故等への対処に必要な十分な容量を確保する設計とする。

補機駆動用燃料補給設備は，共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時に機能を損なわないよう，異なる燃料を使用することにより，非常用発電機の燃料タンクに対して

多様性を有する設計とする。

## 1. 概要

### 1.1 必要な電力を確保するための設備

全交流電源が喪失した場合において、代替グローブボックス排気設備，代替モニタリング設備，制御建屋情報把握設備，制御建屋情報把握設備，情報把握収集伝送設備及び代替通信連絡設備に必要な電力を確保するために必要な設備を重大事故等対処設備として保管する設計とする。

また，全交流電源喪失以外の状態において，外部放出抑制設備，代替消火設備，放射線監視設備，試料分析関係設備，環境管理設備，情報把握収集伝送設備及び所内通信連絡設備は，受電開閉設備等を使用する設計とするとともに，設計基準対象の施設の非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。

重大事故等時において，再処理施設と共用する受電開閉設備等は，MOX燃料加工施設及び再処理施設における重大事故等対処を考慮し，共用によって重大事故等時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

#### 1.1.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

全交流電源喪失した場合において必要とする重大事故等対処設備は，代替電源設備を使用する設計とする。

代替電源設備は，燃料加工建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型

発電機，情報連絡用可搬型発電機，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルで構成し，設置場所で他の設備から独立して使用可能とすることにより電力を供給できる設計とする。

なお，重大事故等時においては，制御建屋可搬型発電機を再処理施設と共用する。

全交流電源喪失が発生した場合において必要とする重大事故等対処設備は，非常用所内電源設備に対して，独立性を有し，位置的分散を図る設計とする。

#### 1.1.1.1 代替電源設備

非常用所内電源設備を代替する代替電源設備は，燃料加工建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，情報連絡用可搬型発電機，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを可搬型重大事故等対処設備として配備し，閉じ込める機能の回復に使用する設備，監視測定設備及び代替通信連絡設備に必要な電力を確保できる設計とする。

代替電源設備は，「第 29 条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備」，「第 33 条 監視測定設備」及び「第 35 条 通信連絡を行うために必要な設備」に必要な電力を供給する設計とする。

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の電力を確保するための設備の系統図を第 32.1～第 32.3 図に示す。

主要な設備は，以下のとおりとする。

##### (1) 代替電源設備

a . 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 燃料加工建屋可搬型発電機
- ・ 制御建屋可搬型発電機（再処理施設と共用）
- ・ 情報連絡用可搬型発電機
- ・ 可搬型分電盤
- ・ 可搬型電源ケーブル

【補足説明資料 1 - 1 , 1 - 3】

1.1.2 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

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、常設重大事故等対処設備の受電開閉設備等を使用する設計とする。

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に対処するための設備は、設計基準対象の施設の非常用所内電源設備と一部兼用し、常設重大事故等対処設備として位置付ける。

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の系統図を第 32.4 図～第 32.8 図に示す。

1.1.2.1 常設重大事故等対処設備

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）は、受電開閉設備、受電変圧器、6.9kV 非常用主母線、6.9kV 運転予備用主母線、6.9kV 常用主母線、6.9kV 非常用母線、6.9kV 運転予備用母線、6.9kV 常用母線、460V 非常用母線、460V 運転予備用母線及び 460V 常用母線を使用することにより、必要な電力を供給する設計とする。

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)は、「第 29 条 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備」,「第 33 条 監視測定設備」,「第 35 条 通信連絡を行うために必要な設備」に必要な電力を供給するために使用する設計とする。

(1) 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 (再処理施設と共用)
- ・ 受電変圧器 (再処理施設と共用)
- ・ 非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線 (再処理施設と一部共用)
- ・ ユーティリティ建屋の 6.9kV 常用主母線 (再処理施設と共用)
- ・ ユーティリティ建屋の 6.9kV 運転予備用主母線 (再処理施設と共用)
- ・ 第 2 ユーティリティ建屋の 6.9kV 運転予備用主母線 (再処理施設と一部共用)
- ・ 第 2 ユーティリティ建屋の 6.9kV 常用主母線 (再処理施設と共用)
- ・ 制御建屋の 6.9kV 非常用母線 (再処理施設と一部共用)
- ・ 制御建屋の 6.9kV 運転予備用母線 (再処理施設と一部共用)
- ・ 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 (再処理施設と共用)
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9kV 常用母線 (再処理施設と共用)
- ・ 低レベル廃棄物処理建屋の 6.9kV 運転予備用母線 (再処理施設と共用)

- ・ 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
- ・ 制御建屋の 460V 非常用母線（再処理施設と一部共用）
- ・ 制御建屋の 460V 運転予備用母線（再処理施設と一部共用）
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 460V 非常用母線  
（再処理施設と共用）
- ・ 低レベル廃棄物処理建屋の 460V 運転予備用母線（再処理施設と共用）
- ・ 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

### 1.1.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

重大事故等の対処に用いる設備に対する補機駆動用の燃料を補給する設備は、再処理施設の軽油貯槽及び軽油用タンクローリを使用する。

重大事故等の対処に用いる軽油貯槽は、地下に設置し、共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時にその機能を損なわないよう、非常用発電機の燃料タンクから離れた異なる場所に設置することにより、独立性を有し、位置的分散を図る設計とする。

重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備は、共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時にその機能を損なわないよう、異なる燃料とすることで多様性を有する設計とする。

#### 1.1.3.1 補機駆動用燃料補給設備

補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽は、常設重大事故等対処設備として設置し、大型移送ポンプ車（第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備）、ホース展張車（第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備）、運搬車（第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備）、可搬型中型移送ポンプ運搬車（第30条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備）、ホイールローダ（第30条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備）及び軽油用タンクローリに燃料を補給できる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリは、可搬型重大事故等対処設備として配備し、可搬型発電機及び大型移送ポンプ車（第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備）に燃料を補給できる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の系統概要図を第32.9図に示す。

再処理施設の軽油貯槽及び軽油用タンクローリにより燃料を補給する設備を、「第27条 重大事故等対処設備」、「第30条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」、「第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備」、「第34条 緊急時対策所」に示す。

再処理施設と共用する補機駆動用燃料補給設備は、再処理施設への燃料補給を考慮し、十分な容量を確保することで、共用によって重大事故の対処に影響を及ぼさない設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

(1) 補機駆動用燃料補給設備

a. 常設重大事故等対処設備

- ・ 第1軽油貯槽（再処理施設と共用）
- ・ 第2軽油貯槽（再処理施設と共用）

b. 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 軽油用タンクローリ（再処理施設と共用）

【補足説明資料 1 - 1 , 1 - 3】



## 2. 設計方針

### 2.1 必要な電力を確保するための設備

#### 2.1.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

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力を確保するため、非常用所内電源設備の代替電源設備として、燃料加工建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、情報連絡用可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを配備する。

なお、重大事故等時においては、制御建屋可搬型発電機を再処理施設と共用する。

代替電源設備は、重大事故等の対処に必要な電力を確保できる設計とする。

代替電源設備の概略配置図を第 32. 10 図に示す。

#### 2.1.2 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

全交流電源喪失以外の状態において、外部放出抑制設備、代替消火設備、放射線監視設備、試料分析関係設備、環境管理設備、情報把握収集伝送設備及び所内通信連絡設備に電力を供給する設備は、受電開閉設備等を使用するとともに、設計基準対象の施設の非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。

常設重大事故等対処設備は、重大事故等の対処に必要な電力を給電できる設計とする。

### 2.1.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

重大事故等時の対処に用いる可搬型発電機へ燃料を補給するために使用する補機駆動用燃料補給設備として、常設重大事故等対処設備の軽油貯槽を設置し、可搬型重大事故等対処設備の軽油用タンクローリを配備する。

軽油貯槽は、ホイールローダ（第30条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備）、大型移送ポンプ車（第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備）、ホース展張車（第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備）、運搬車（第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備）、可搬型中型移送ポンプ運搬車（第30条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備）及び軽油用タンクローリに燃料を補給できる設計とする。

軽油用タンクローリは、可搬型発電機及び大型移送ポンプ車（第31条 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備）に燃料を補給できる設計とする。

## 2.2 共通要因故障に対する考慮

基本方針については、「第27条 重大事故等対処設備」の「2.1 共通要因故障に対する考慮等」に示す。

### 2.2.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための 電力を確保するための設備

#### (1) 代替電源設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

代替電源設備の燃料加工建屋可搬型発電機は、共通要因によって非常用発電機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、通常は使用する建屋近傍の屋外に保管し、対処時はその場で運転し使用することで、非常用発電機に対して独立性を有する設計とする。

代替電源設備の情報連絡用可搬型発電機は、共通要因によって非常用発電機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、通常は非常用発電機と異なる場所に保管し、対処時は非常用所内電源設備と異なる系統構成とすることで、独立性を有する設計とする。

代替電源設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、共通要因によって非常用所内電源設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、通常は非常用所内電源設備と異なる場所に保管し、対処時は非常用所内電源設備と異なる系統構成とすることで、独立性を有する設計とする。

代替電源設備の燃料加工建屋可搬型発電機は、共通要因によって非常用発電機と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時のバックアップを含めて必要な数量を非常用発電機が設置される建屋から 100m以上の離隔距離を確保した場所に保管することで位置的分散を図る。

代替電源設備の情報連絡用可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、共通要因によって非常用所内電源設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時のバックアップを含めて必要な数量を非常用所

内電源設備が設置される建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した外部保管エリアの保管庫に保管するとともに、燃料加工建屋にも保管することで位置的分散を図る。

なお、燃料加工建屋可搬型発電機、情報連絡用可搬型発電機は、共通要因によって非常用発電機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、異なる燃料を使用することで、非常用発電機に対して、多様性を図る設計とする。

## 2.2.2 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

### (1) 補機駆動用燃料補給設備

#### a. 常設重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油貯槽は、共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、地下の異なる場所に設置することで、非常用発電機の燃料タンクに対して、独立性を有する設計とする。

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油貯槽は、共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、外部保管エリアの地下に設置することにより、非常用発電機の燃料タンクと位置的分散を図る設計とする。

なお、再処理施設の軽油貯槽は、共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、異なる種類の燃料を貯蔵することで、非常用発電機の燃料タンクに対して多様性を図る。

## b. 可搬型重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは、共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、他の設備から独立して単独で使用することで、非常用発電機に対して独立性を有する設計とする。

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは、共通要因によって非常用発電機の燃料タンクと同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時のバックアップを含めて必要な数量を、非常用発電機の燃料タンクから 100m 以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアの異なる場所に分散して保管することで位置的分散を図る。

なお、補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは、共通要因によって非常用発電機に用いる燃料と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、異なる種類の燃料を運搬することで、非常用発電機に対して多様性を図る。

## 2.3 悪影響防止

基本方針については、「第 27 条 重大事故等対処設備」の「2.1 共通要因故障に対する考慮等」に示す。

### 2.3.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための

## 電力を確保するための設備

### (1) 代替電源設備

代替電源設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

屋外に保管する燃料加工建屋可搬型発電機及び制御建屋可搬型発電機は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

### 2.3.2 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

#### a. 受電開閉設備

受電開閉設備は、通常時と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

#### b. 高圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

高圧母線は、通常時と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

#### c. 低圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

低圧母線は、通常時と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

### 2.3.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

## (1) 補機駆動用燃料補給設備

### a. 常設重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油貯槽は、他の設備から独立して使用可能な設計とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

### b. 可搬型重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち屋外に保管する再処理施設の軽油用タンクローリは、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

## 2.4 個数及び容量

基本方針については、「第 27 条 重大事故等対処設備」の「2.2 個数及び容量」に示す。

### 2.4.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

#### (1) 代替電源設備

代替電源設備の燃料加工建屋可搬型発電機は、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容量約 50kVA を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として 1 台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを 2 台の合計 3 台以上を確保する。

代替電源設備の情報連絡用可搬型発電機は、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容量約 3 kV A を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として 2 台、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを 3 台の合計 5 台以上を確保する。

代替電源設備のうち再処理施設と共用する制御建屋可搬型発電機は、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容量約 80kV A を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として 1 台、予備として故障時のバックアップを 2 台の合計 3 台以上を確保する設計とする。

代替電源設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、重大事故等に対処するための系統の目的に応じて必要な容量を有する設計とするとともに、保有数は必要数として 1 式、予備として故障時のバックアップ 1 式を確保する。

#### 2.4.2 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

##### a. 受電開閉設備

受電開閉設備は、重大事故等に対処するために必要な設備の電源容量に対して十分な容量を有する設計とするとともに、1 系統以上有する設計とする。

##### b. 高圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）



高圧母線は、重大事故等に対処するために必要な設備の電源容量に対して十分な容量を有する設計とするとともに、1系統以上有する設計とする。

c. 低圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

低圧母線は、重大事故等に対処するために必要な設備の電源容量に対して十分な容量を有する設計とするとともに、1系統以上有する設計とする。

2.4.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

(1) 補機駆動用燃料補給設備

a. 常設重大事故等対処設備

再処理施設と共用する軽油貯槽は、MOX燃料加工施設及び再処理施設における重大事故等に対処するために必要な燃料を確保するために必要な予備を含めた容量約  $660\text{m}^3$  に対して、1基あたり容量約  $100\text{m}^3$  の第1軽油貯槽を4基、第2軽油貯槽を4基有する設計とすることで、予備を含めた容量約  $800\text{m}^3$  以上を確保する設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

再処理施設と共用する軽油用タンクローリは、MOX燃料加工施設及び再処理施設における重大事故等に対処するために必要な容量を有する設計とするとともに、保有数は、対処に必要な4台、予備として故障時及び点検

保守による待機除外時のバックアップ 5 台の合計 9 台以上を確保する。

## 2.5 環境条件等

基本方針については、「第 27 条 重大事故等対処設備」の「2.3 環境条件等」に示す。

### 2.5.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

#### (1) 代替電源設備

代替電源設備の燃料加工建屋可搬型発電機及び制御建屋可搬型発電機は、風（台風）及び竜巻に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、当該設備の転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

代替電源設備の情報連絡用可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、外部からの衝撃による損傷を防止できる燃料加工建屋に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替電源設備の燃料加工建屋可搬型発電機、情報連絡用可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは「第 27 条 重大事故等対処設備 3.地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

代替電源設備は、溢水量を考慮し、影響を受けない高

さへの保管及び被水防護する設計とする。

代替電源設備の情報連絡用可搬型発電機，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは，内部発生飛散物の影響を考慮し，燃料加工建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより，機能を損なわない設計とする。

代替電源設備の燃料加工建屋可搬型発電機，情報連絡用可搬型発電機及び制御建屋可搬型発電機は，積雪及び火山の影響に対して，積雪に対しては除雪する手順を，火山の影響（降下火砕物の積載荷重）に対しては除灰及び屋内へ配備する手順を整備する。

代替電源設備は，想定される重大事故等が発生した場合においても，設置に支障がないように，線量率の高くなるおそれの少ない場所を選定し，当該設備の設置が可能な設計とする。

## 2.5.2 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

### a. 受電開閉設備

受電開閉設備は，風（台風），竜巻，積雪及び火山の影響に対して，風（台風）及び竜巻による風荷重，積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。

受電開閉設備は，自然現象，人為事象，溢水，火災及び内部発生飛散物により機能が損なわれる場合，関連する工程を停止する等の手順を整備することにより重大事故

等に対処するための機能を損なわない設計とする。

受電開閉設備は，森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに代替設備により機能を損なわない設計とする。

b. 高圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

高圧母線は，自然現象，人為事象，溢水，火災及び内部発生飛散物により機能が損なわれる場合，代替設備による機能の確保，修理の対応，関連する工程を停止する等の手順により機能を維持する設計とする。

高圧母線のうち設計基準対象の施設の一部を兼用する設備は，溢水量を考慮し，影響を受けない高さへの設置及び被水防護する設計とする。

c. 低圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

低圧母線は，自然現象，人為事象，溢水，火災及び内部発生飛散物により機能が損なわれる場合，代替設備による機能の確保，修理の対応，関連する工程を停止する等の手順により機能を維持する設計とする。

低圧母線のうち設計基準対象の施設の一部を兼用する設備は，溢水量を考慮し，影響を受けない高さへの設置及び被水防護する設計とする。

### 2.5.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

#### (1) 補機駆動用燃料補給設備

a. 常設重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油貯槽は、「第 27 条 重大事故等対処設備 3.地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油貯槽は、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油貯槽は、溢水量を考慮し、影響を受けない高さへの設置及び被水防護する設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは、風（台風）及び竜巻に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、当該設備の転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは、「第 27 条 重大事故等対処設備 3.地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは、溢水量を考慮し、影響を受けない高さへの保管及び被水防護する設計とする。

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは、内部発生飛散物の影響を考慮し、外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは、積雪及び火山の影響に対して、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重）に対しては除灰する手順を整備する。

## 2.6 操作性の確保

基本方針については、「第 27 条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

### 2.6.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

#### (1) 代替電源設備

##### a. 可搬型重大事故等対処設備

代替電源設備は、接続方式を統一することにより、速やかに、容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。

### 2.6.2 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

##### a. 受電開閉設備

受電開閉設備は、通常時と同じ系統構成で重大事故等

対処設備として使用する。

b. 高圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

高圧母線は，通常時と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する。

c. 低圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

低圧母線は，通常時と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する。

### 2.6.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

#### (1) 補機駆動用燃料補給設備

a. 常設重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油貯槽と軽油用タンクローリとの接続は，コネクタ接続に統一することにより，速やかに，容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは，容易かつ確実に接続でき，かつ，複数の設備に使用することができるよう，より簡便な接続方式を用いる設計とする。

## 2.7 試験・検査

基本方針については、「第 27 条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

2.7.1 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

(1) 代替電源設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

代替電源設備は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、独立して外観検査及び絶縁抵抗測定による性能確認が可能な設計とする。

また、当該機能を健全に維持するため、独立して保守等が可能な設計とする。

2.7.2 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

(1) 常設重大事故等対処設備

a. 受電開閉設備

受電開閉設備は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、外観検査及び絶縁抵抗測定による性能確認が可能な設計とする。

また、当該機能を健全に維持するため、保守等が可能な設計とする。

b. 高圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

高圧母線は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、外観検査及び絶縁



抵抗測定による性能確認が可能な設計とする。

また、当該機能を健全に維持するため、  
保守等が可能な設計とする。

c. 低圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

低圧母線は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、外観検査及び絶縁抵抗測定による性能確認が可能な設計とする。

また、当該機能を健全に維持するため、  
保守等が可能な設計とする。

2.7.3 重大事故等対処設備の補機駆動用燃料補給設備

(1) 補機駆動用燃料補給設備

a. 常設重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油貯槽は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、独立して外観の確認等が可能な設計とする。

また、当該設備を健全に維持するため、  
独立して保守等が可能な設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

補機駆動用燃料補給設備のうち再処理施設の軽油用タンクローリは、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、外観点検、性能確認等が可能な設計とする。並びに、軽油用タンクローリは、車両として運転状態及び外観の確認が可能な設計

とする。

また、当該設備を健全に維持するため、独立して保修  
等が可能な設計とする。

### 3. 主要設備及び仕様

常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備の主要機器仕様を第 32.1 表及び第 32.2 表に示す。

補機駆動用燃料補給設備は、再処理施設と共用する。

第 32. 1 表 所内電源設備の常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備の主要設備の仕様

( 1 ) 代替電源設備

a . 可搬型重大事故等対処設備

( a ) 燃料加工建屋可搬型発電機

台 数 3 台(予備として故障時及び待機除外時の  
バックアップを 2 台)

容 量 約 50 kV A / 台

( b ) 情報連絡用可搬型発電機

台 数 5 台(予備として故障時及び待機除外時の  
バックアップを 3 台)

容 量 約 3 kV A / 台

( c ) 制御建屋可搬型発電機 (再処理施設と共用)

台 数 3 台 (予備として故障時バックアップを 2  
台)

容 量 約 80kV A / 台

( d ) 可搬型分電盤

面 数 1 式

( e ) 可搬型電源ケーブル

数 量 1 式

(2) 受電開閉設備

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 受電開閉設備 (再処理施設と共用)

系 統 2

(b) 受電変圧器 (再処理施設と共用)

台 数 4

(3) 高圧母線

a. 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)

(a) 非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線 (再処理施設と一部共用)

系 統 2

(b) ユーティリティ建屋の 6.9kV 運転予備用主母線 (再処理施設と共用)

系 統 1

(c) ユーティリティ建屋の 6.9kV 常用主母線 (再処理施設と共用)

系 統 2

(d) 第2ユーティリティ建屋の 6.9kV 運転予備用主母線 (再処理施設と一部共用)

系 統 3

(e) 第2ユーティリティ建屋の 6.9kV 常用主母線 (再処理施設と共用)

系 統 1

( f ) 制御建屋の 6.9kV 非常用母線(再処理施設と一部共用)

系 統 2

( g ) 制御建屋の 6.9kV 運転予備用母線 (再処理施設と一部  
共用)

系 統 2

( h ) 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 (再処理施設と共用)

系 統 2

( i ) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9kV 常用母  
線 (再処理施設と共用)

系 統 2

( j ) 低レベル廃棄物処理建屋の 6.9kV 運転予備用母線 (再  
処理施設と共用)

系 統 1

( k ) 燃料加工建屋の 6.9kV 運転予備用母線

系 統 1

( l ) 燃料加工建屋の 6.9kV 常用母線

系 統 1

( n ) 燃料加工建屋の 6.9kV 非常用母線

系 統 2

( 3 ) 低圧母線

a . 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)

( a ) 制御建屋の 460V 非常用母線 (再処理施設と一部共用)  
系 統 2

( b ) 制御建屋の 460V 運転予備用母線 (再処理施設と一部  
共用)  
系 統 2

( c ) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 460V 非常用  
母線 (再処理施設と共用)  
系 統 2

( d ) 低レベル廃棄物処理建屋の 460V 運転予備用母線 (再  
処理施設と共用)  
系 統 1

( e ) 燃料加工建屋の 460V 非常用母線  
系 統 2

( f ) 燃料加工建屋の 460V 運転予備用母線  
系 統 1

( g ) 燃料加工建屋の 460V 常用母線  
系 統 1

第 32. 2 表 補機駆動用燃料補給設備の主要設備の仕様

( 1 ) 補機駆動用燃料補給設備

a . 常設重大事故等対処設備

( a ) 第 1 軽油貯槽 (再処理施設と共用)

基 数 4 基

容 量 約 100m<sup>3</sup>/基

( b ) 第 2 軽油貯槽 (再処理施設と共用)

基 数 4 基

容 量 約 100m<sup>3</sup>/基

b . 可搬型重大事故等対処設備

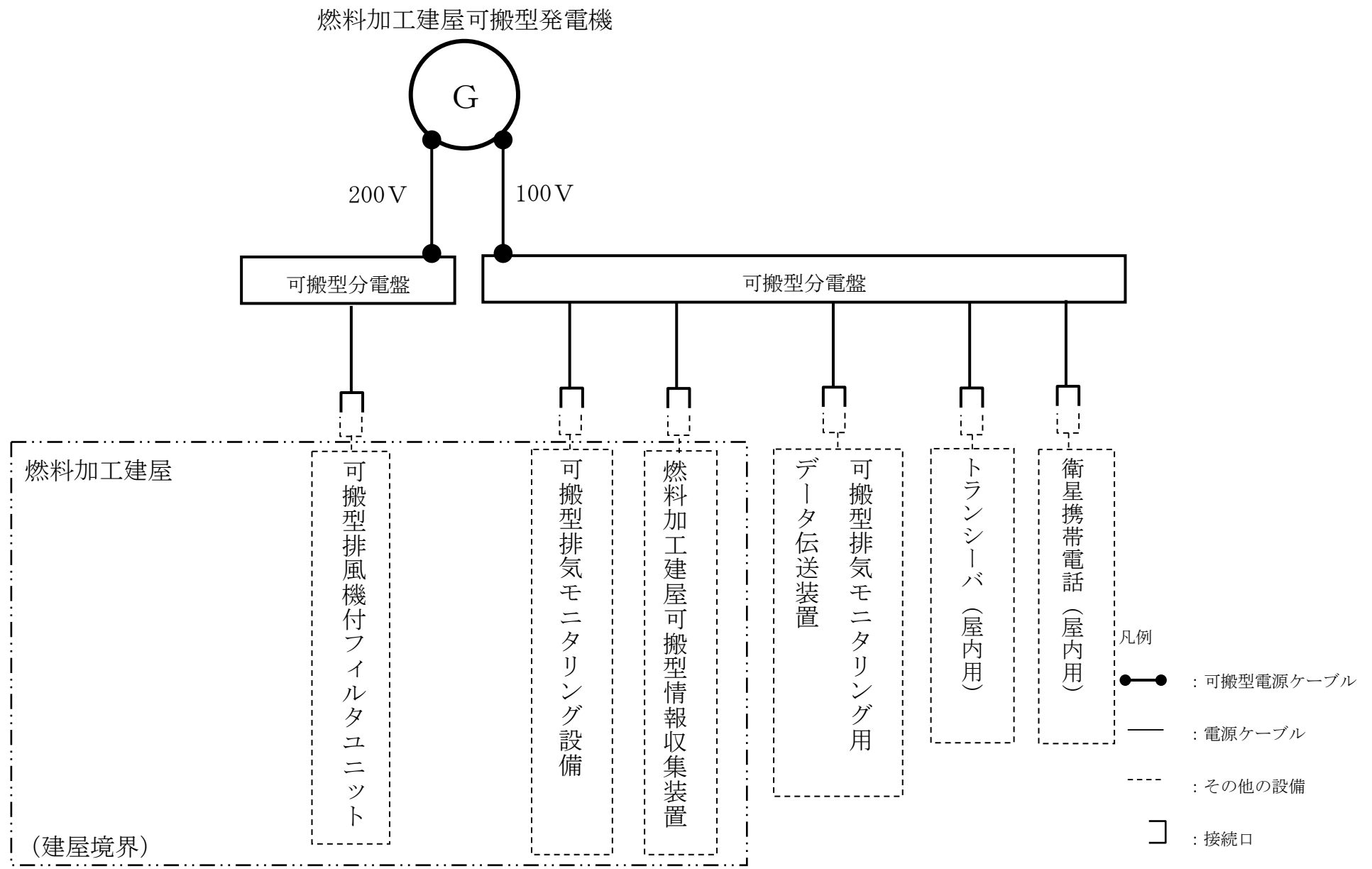
( a ) 軽油用タンクローリ (再処理施設と共用)

台 数 9 台 (予備として故障時及び待機  
除外時のバックアップを 5  
台)

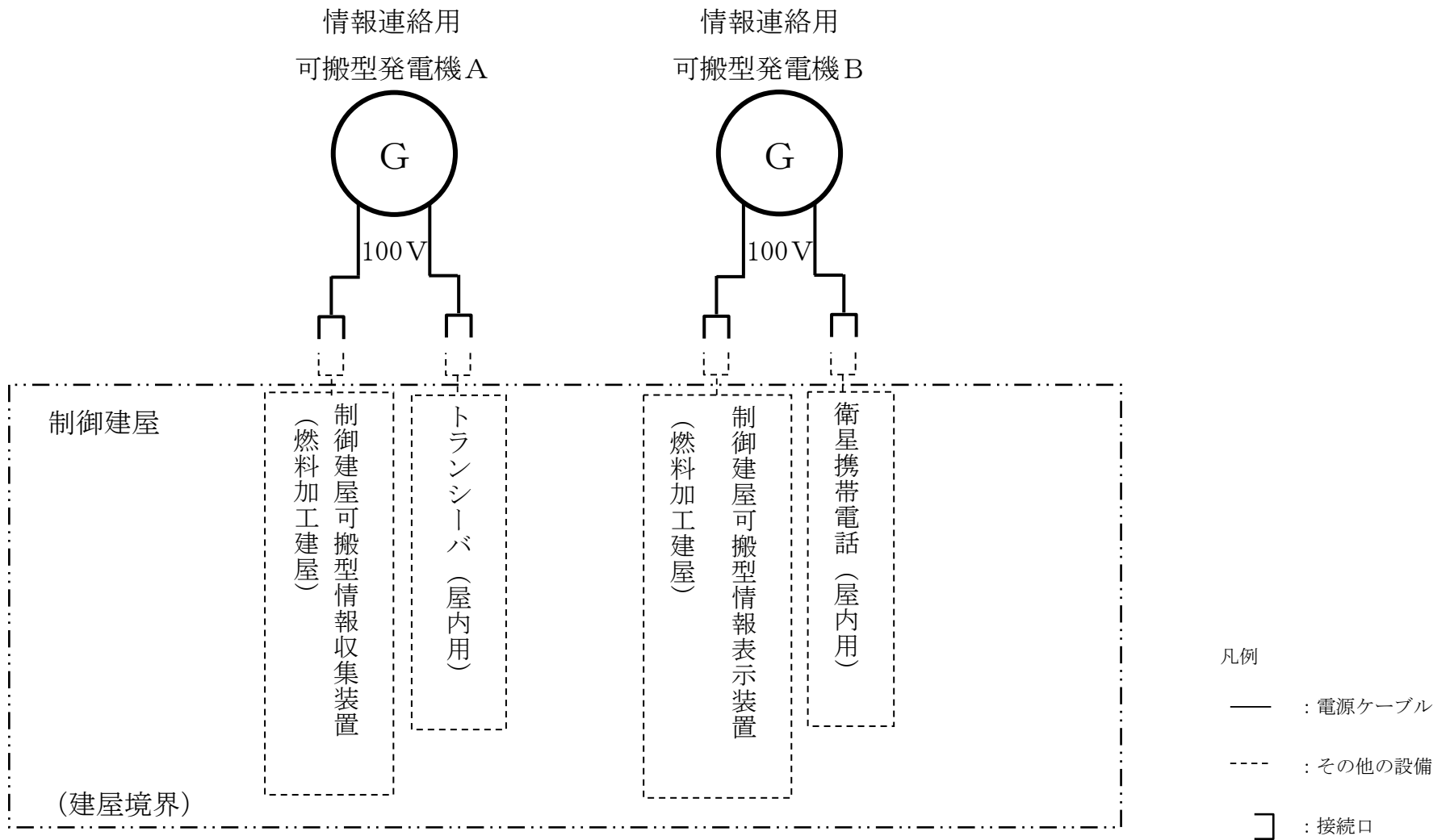
容 量 約 4 kL/台

【補足説明資料 1 - 1】

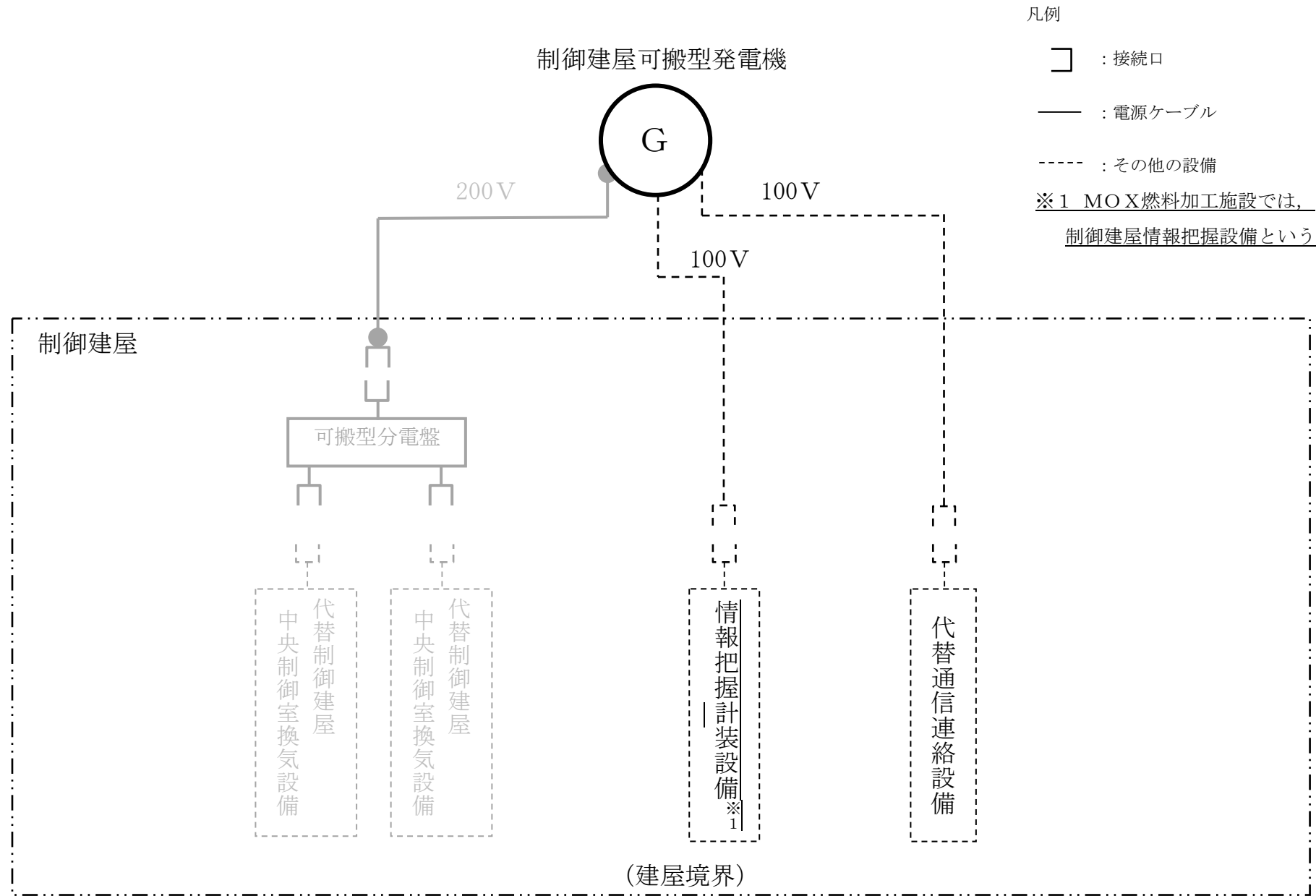




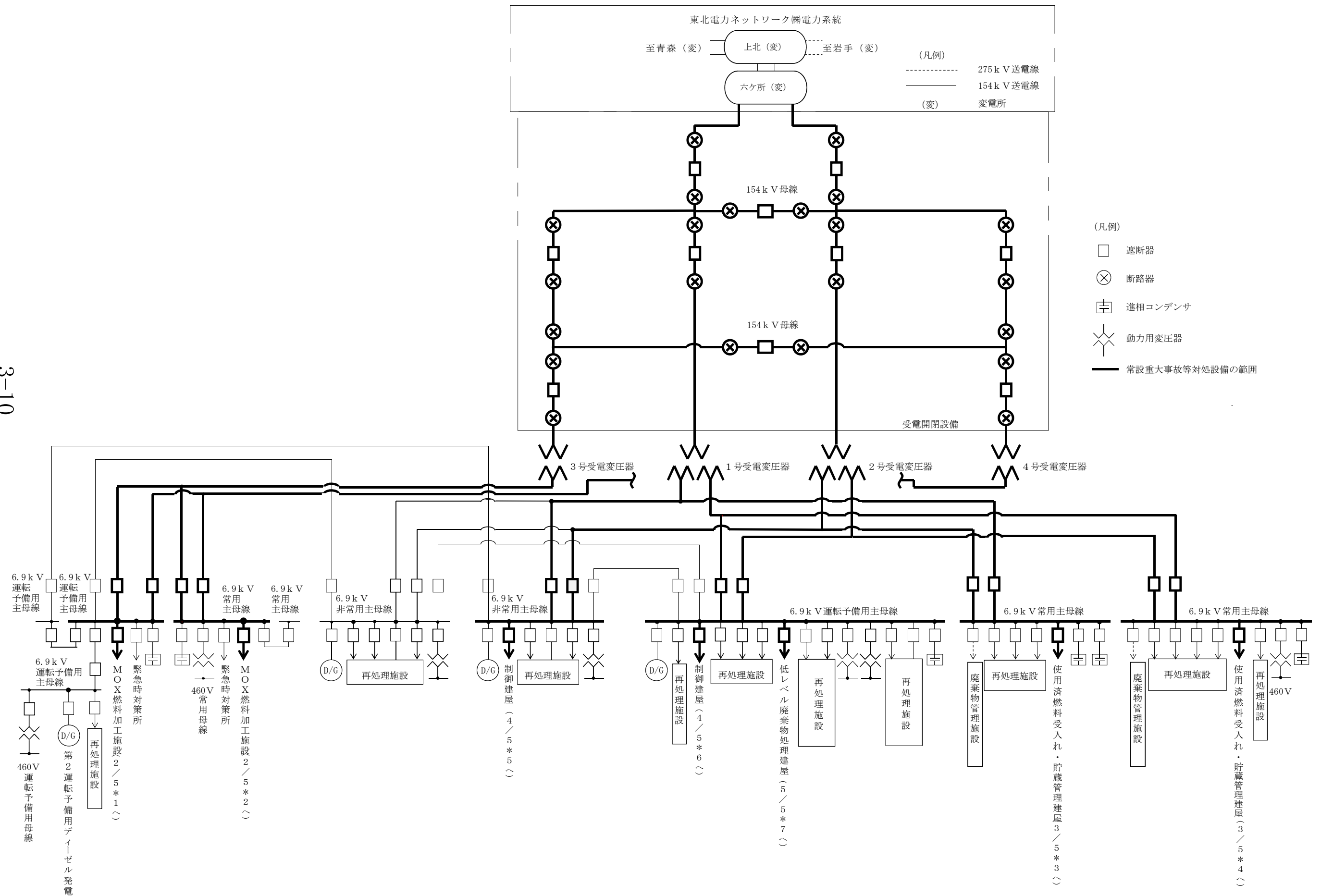
第 32. 1 図 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備の系統図  
(燃料加工建屋可搬型発電機)



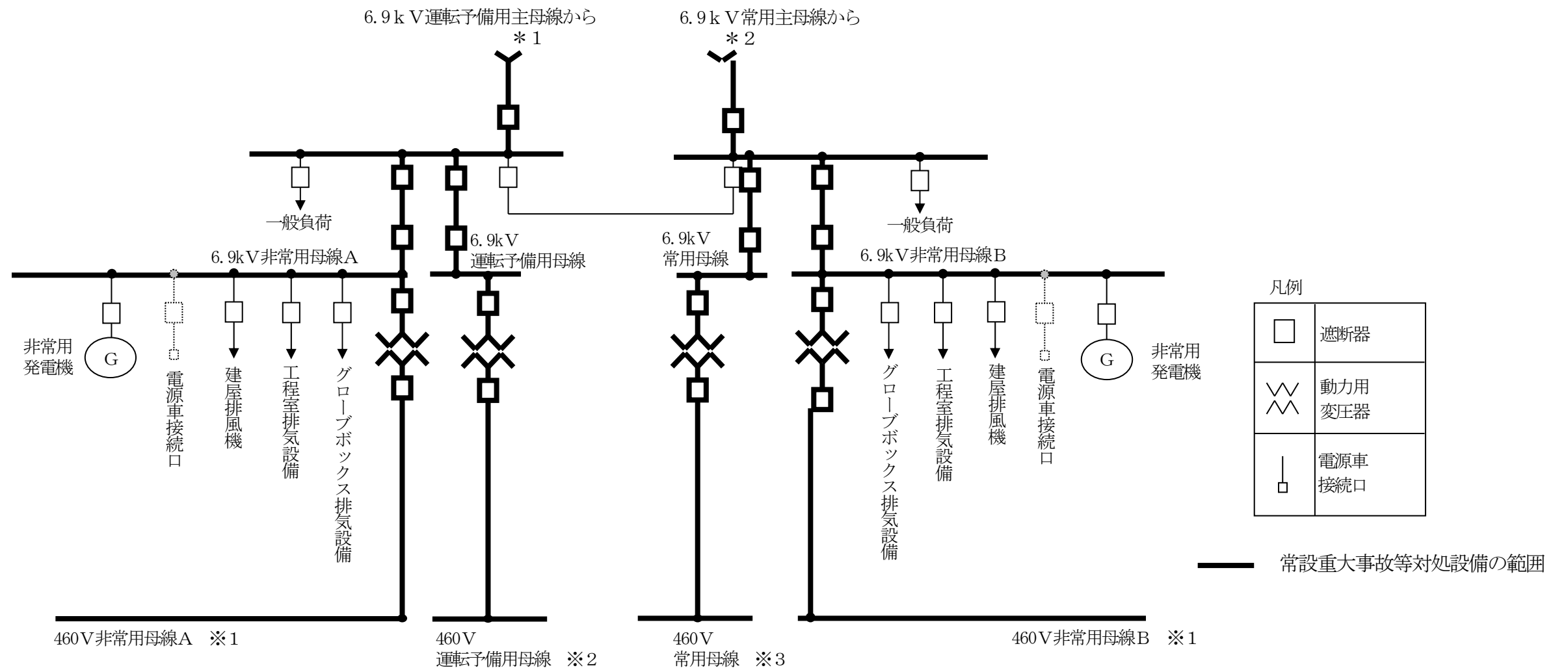
第 32. 2 図 全交流電源喪失時において重大事故等に対処するための電力を確保するための設備の系統図  
(情報連絡用可搬型発電機)



第 32. 3 図 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電力を確保するための設備の系統図  
(制御建屋可搬型発電機)



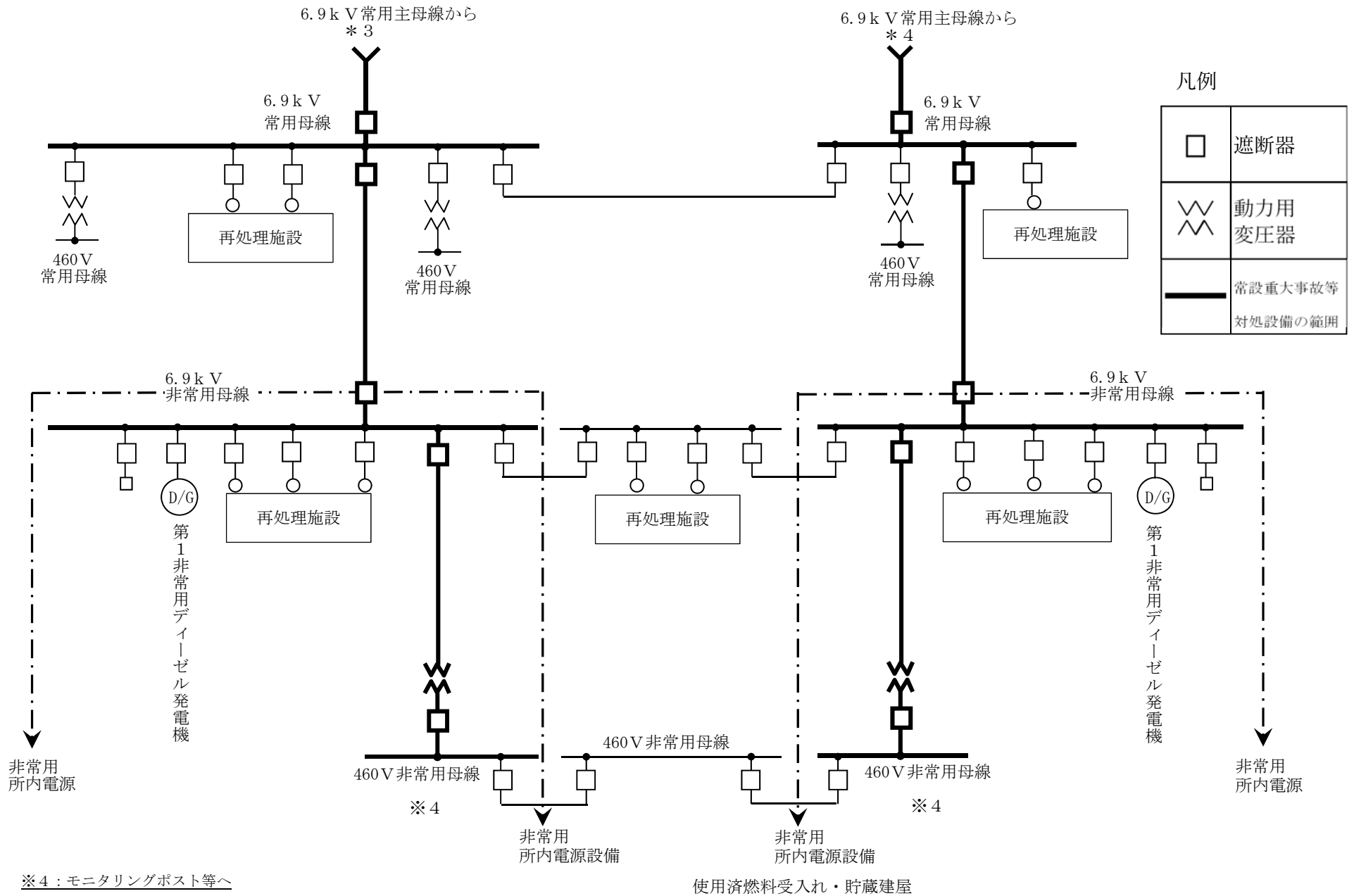
第32. 4図 全交流電源喪失以外の状態において重大事故等に対処するための設備の系統図 (1 / 5)



(注) 本範囲の設備は、燃料加工建屋に係る設備である。

- ※1 : ダンパ操作回路、通信連絡設備等へ
- ※2 : 消火設備の操作回路、データ収集装置等へ
- ※3 : 放出管理分析設備等へ

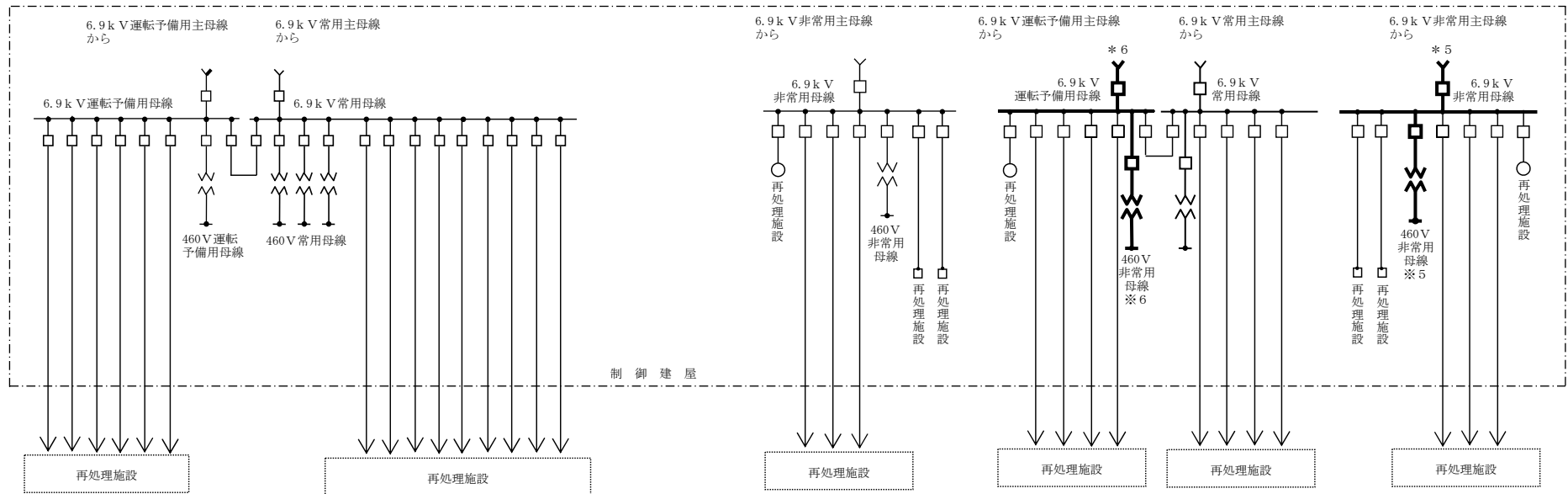
第 32. 5 図 全交流電源喪失以外の状態において重大事故等に対処するための設備の系統図 (2 / 5)



使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

(注) 本範囲の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。

第 32. 6 図 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の系統図(3 / 5)

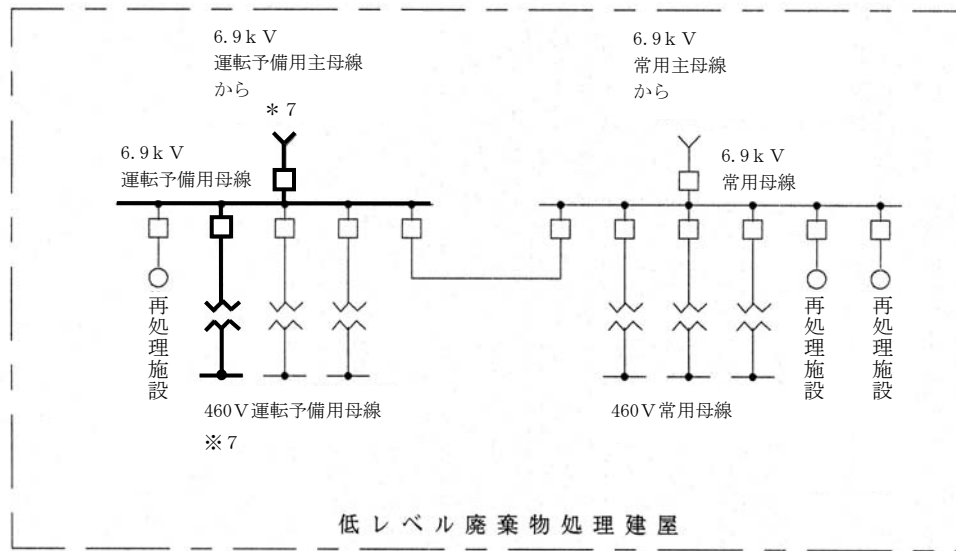


凡例

□	遮断器
	動力用 変圧器
	常設重大事故等 対処設備の範囲

※5 : モニタリングポストへ  
 ※6 : データ収集装置等へ

第 32. 7 図 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の系統図(4 / 5)



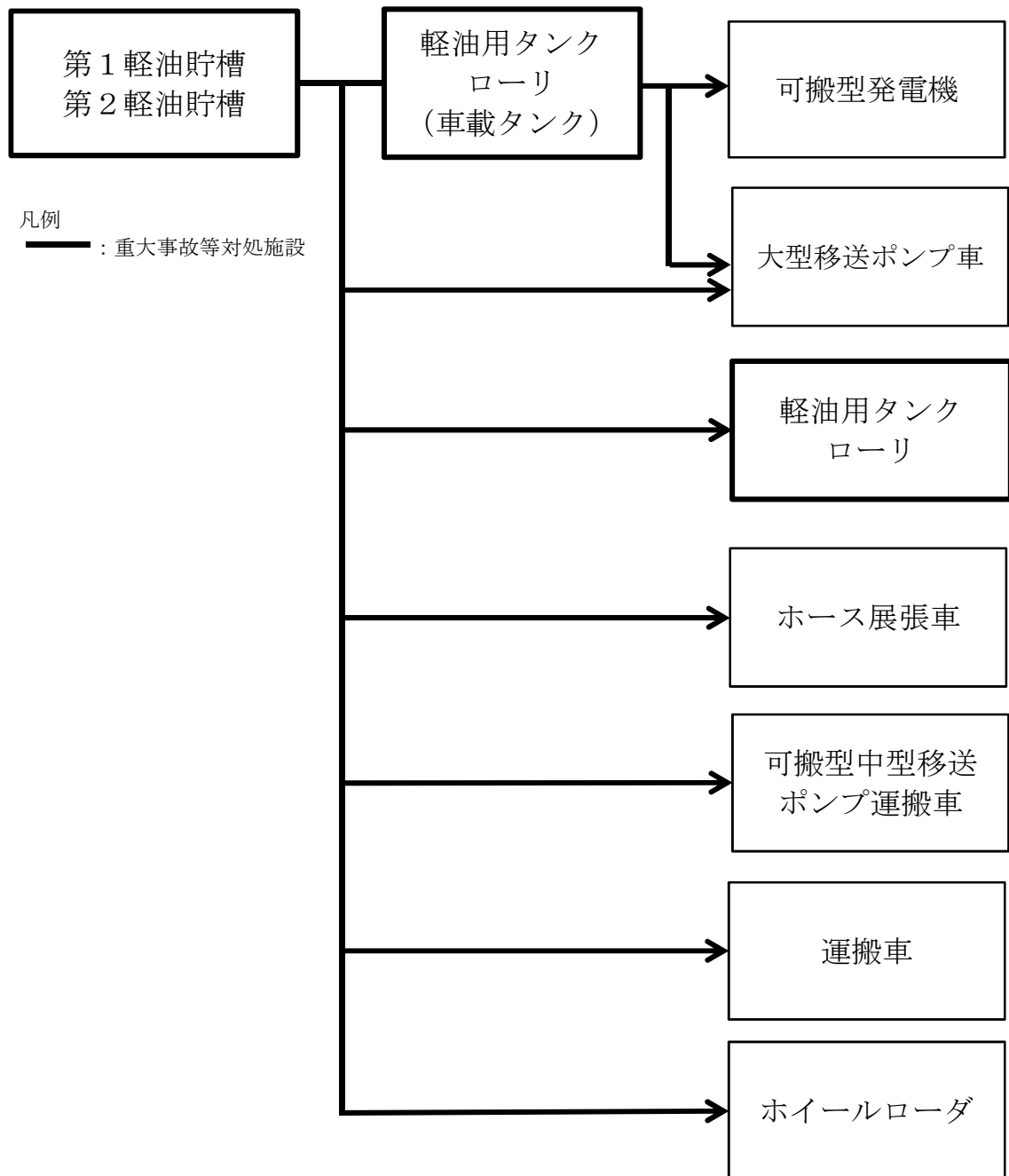
凡例

□	遮断器
⚡	動力用 変圧器
—	常設重大事故等 対処設備の範囲

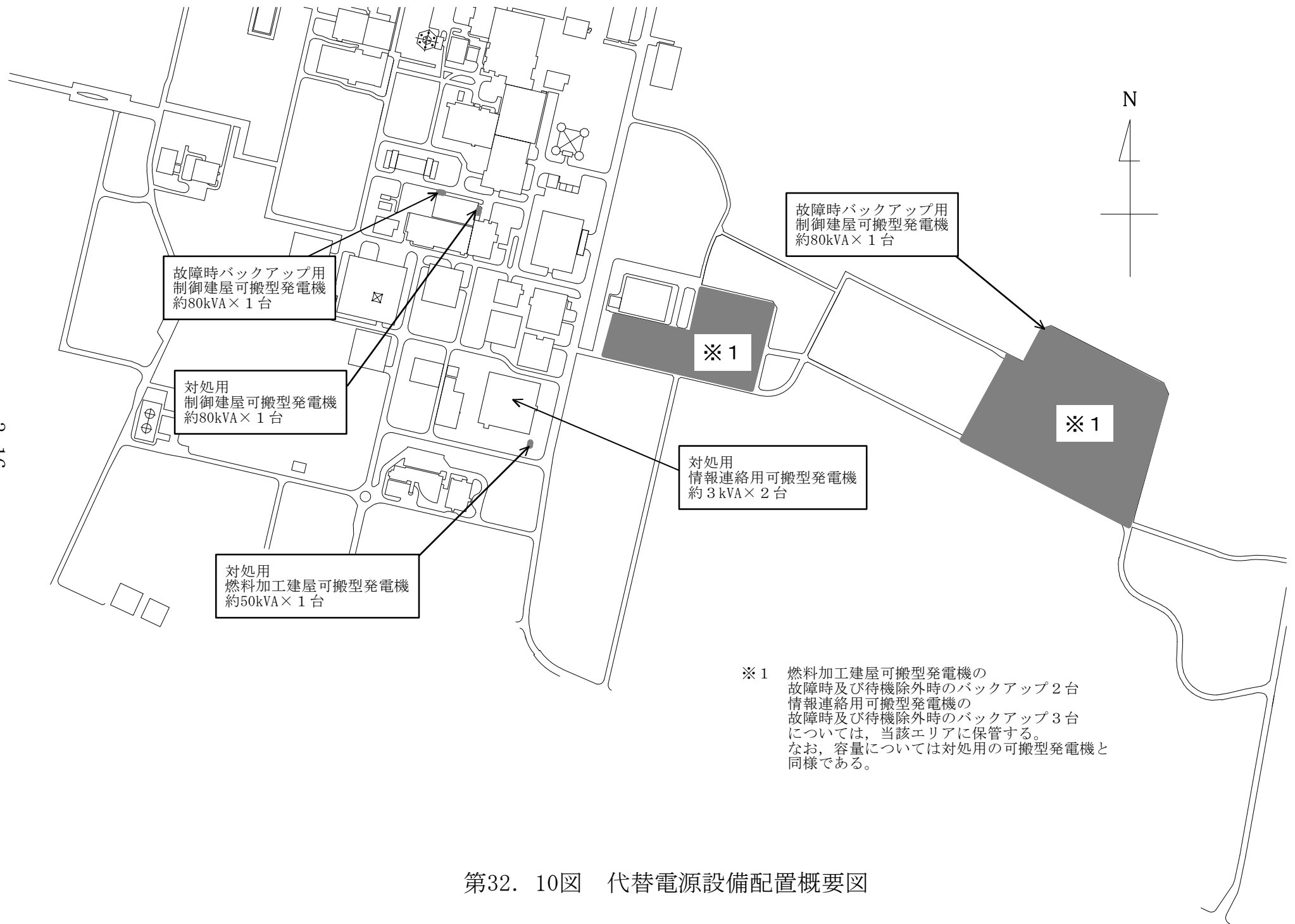
※ 7 : 通信連絡設備へ

第 32. 8 図 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の系統図(5 / 5)





第32. 9 図 補機駆動用燃料補給設備の系統概要図



第32. 10図 代替電源設備配置概要図