

【公開版】

提出年月日	令和2年5月1日 R5
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 地震を起因とした全交流電源喪失時における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 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備

1.1.2.1 設計基準事故に対処するための設備

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 地震を起因とした全交流電源喪失時における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 燃料加工建屋の電源遮断時における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 多様性，位置的分散

2.2.1 地震を起因とした全交流電源喪失時における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 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に
対処するための設備

2.2.3 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 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大
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 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に
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 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大
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 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に
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 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大
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 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に
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 地震を起因とした全交流電源喪失時における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 燃料加工建屋の電源遮断時における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 地震を起因とした全交流電源喪失時における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 燃料加工建屋の電源遮断時における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

- 3.1 電源喪失時における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
 - 3.1.1 地震を起因とした全交流電源喪失時における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
 - 3.1.2 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備による給電
 - 3.1.3 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

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重大事故等対処設備を設置及び保管する設計とする。

重大事故等発生前（通常時）に用いる設備に電力を供給する設備については、設計基準対象の施設の常用所内電源設備の一部である受電開閉設備等を、常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と兼用）として位置付け、電力を確保する設計とする。

補機駆動用燃料補給設備は、非常用所内電源設備の燃料貯蔵設備から離れた屋外に分散して保管することで、共通要因によって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となる十分な容量を確保する設計とする。

第1項について

設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失（外部電源系統からの電気の供給が停止、非常用所内電源設備の電源が喪失（以下「全交流電源喪失」という。）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、非常用所内電源設備の非常用発電機及び非常用配電設備の代替電源設備として、可搬型発電機、可搬型分電盤、可搬型電源ケーブルを配備する。

(1) 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等に
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

地震を起因として全交流電源喪失した場合の重大事故等
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、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) 燃料加工建屋の電源遮断時における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

燃料加工建屋の電源遮断時におけ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常用所内電源設備の
一部である受電開閉設備等を兼用し、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。

外部電源が健全な環境の条件において、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及び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

燃料補給設備は、軽油を補給する設備として、第1軽油貯槽及び第2軽油貯槽（以下「軽油貯槽」という。）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、非常用発電機の燃料タンクと共通要因によって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、非常用発電機の燃料タンクと共通要因によって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

全交流電源喪失した場合において、閉じ込める機能の喪失に対処するための設備、監視測定設備及び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設置及び保管する。また、燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等の対処に用いる環境モニタリング設備に電力を供給する設備については、設計基準対象の施設の常用所内電源設備の一部である受電開閉設備等を兼用し、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時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

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

1.1.1 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等 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、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。

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、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、閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策、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」、「第 35 条 通信連絡を行うために必要な設備」としても使用する。

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 32.2 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

- ・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

1.1.2 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備

燃料加工建屋の電源遮断時におけ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常用所内電源設備の一部である受電開閉設備等を兼用し、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。

外部電源が健全な環境の条件において発生する重大事故等の対処に必要な電力を供給する設備は、設計基準対象の施設の常用所内電源設備の一部である受電開閉設備等を兼用し、常設重大事故等対処設備として位置付ける。

燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備の系統図を第 32.3 図～第 32.4 図に示す。

1.1.2.1 設計基準事故に対処するための設備

設計基準事故に対処するための設備は、受電開閉設備、受電変圧器、6.9 k V 常用主母線、6.9 k V 非常用母線、6.9 k V 常用母線及び 460 V 非常用母線を常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と兼用）として位置付け、必要な電力を確保できる設計とする。

常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と兼用）は、「第 33 条 監視測定設備」に必要な電力を供給するために使用する設計とする。

(1) 設計基準事故に対処するための設備

a. 常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・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）
- ・ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線（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 6.9 k V 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 6.9 k V 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 460 V 非常用母線（再処理施設と共用）

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軽油を補給する設備は、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、非常用発電機の燃料タンクと共通要因によって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、非常用発電機の燃料タンクと共通要因によって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、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、代替通信連絡設備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 32.5 図に示す。

軽油貯槽及び軽油用タンクローリは、「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水の供給設備」「第 33 条 監視測定設備」としても使用する。

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
- ・ 第 2 軽油貯槽

b. 可搬型重大事故等対処設備

- ・ 軽油用タンクローリ

【補足説明資料 1 - 1】

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 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等 に対処するための電力を確保するための設備

地震を起因とした全交流電源喪失時における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、非常用発電機及び非常用配電設備の代替電源設備として、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を配備する。

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。

2.1.2 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備

燃料加工建屋の電源遮断時において外部電源が健全な環境条件において発生する重大事故等の対処に必要な電力を供給する設備は、設計基準対象の施設の常用所内電源設備の一部である受電開閉設備等を兼用し、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、重大事故の対処に必要な設備および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。

軽油貯蔵タンクローリは、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 多様性，位置的分散

基本方針については、「第27条 重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

2.2.1 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等 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

代替電源設備の可搬型発電機は、非常用発電機と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、通常は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。

代替電源設備の代替通信連絡設備可搬型発電機は，非常用発電機と共通要因によって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。

代替電源設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは，非常用発電機と共通要因によって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。

代替電源設備の可搬型発電機は，非常用発電機と共通要因によって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は，非常用所内電源設備と共通要因によって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，代替電源設備は，非常用発電機と共通要因によっ

て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 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備

(1) 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち設計基準対象の施設の一部を兼用する設備は，地震等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，修理の対応等により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて燃料の加工を停止する等の手順を整備する。

受電開閉設備のうち設計基準対象の施設の一部を兼用する設備は，森林火災発生時に消防車等による事前散水による延焼防止を図るとともに，代替電源設備により機能を損なわない設計とする。

(2) 高圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

高圧母線のうち安全上重要な施設へ電力を供給するための設備の一部を兼用する設備は，2系統を設け，電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し，共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，独立性を有する設計とする。

高圧母線のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための設備の一部を兼用する設備は，溢水及び火災により機能が損なわれる場合，必要に応じて燃料の加工を停止す

る等の手順を整備する。

高圧母線のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための設備の一部を兼用する設備は，竜巻，落雷，火山の影響及び航空機落下により機能が損なわれる場合でも，代替電源設備による対策を講ずることができる設計とする。

(3) 低圧母線（設計基準対象の施設と一部兼用）

低圧母線のうち安全上重要な施設へ電力を供給するための設備の一部を兼用する設備は，2系統を設け，電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し，共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，独立性を有する設計とする。

2.2.3 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軽油貯槽は，非常用発電機の燃料タンクと共通要因によって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軽油貯槽は，非常用発電機の燃料タンクと共通要因によって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，燃料タンクと位置的分散を図る設計とする。

なお、軽油貯槽は、非常用発電機の燃料タンクと異なる種類の燃料を貯蔵し、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軽油用タンクローリは、非常用発電機の燃料タンクと共通要因によって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、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軽油用タンクローリは、非常用発電機の燃料タンクと共通要因によって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に分散して保管することで位置的分散を図る。

なお、軽油用タンクローリは、非常用発電機に用いる燃料と異なる種類の燃料を運搬することで、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 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

2.3.1 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等 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。

代替電源設備のうち，屋外に保管する可搬型発電機は，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。

代替電源設備のうち，代替通信連絡設備可搬型発電機，可搬型分電盤および可搬型電源ケーブルは，他の設備から独立して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。

2.3.2 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備

a. 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち設計基準対象の施設を兼用する設備は，安全機能を有する施設として使用する場合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兼用）

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，安全機能を有する施設として使用する場合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兼用）

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，安全機能を有する施設として使用する場合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。

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

屋外に保管する補機駆動用燃料補給設備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 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等 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

代替電源設備のうち，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，予備として故障時および保守点検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。

代替電源設備のうち，代替通信連絡設備可搬型発電機は，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3kVA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，予備として故障時および保守点検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。

代替電源設備のうち，可搬型分電盤およ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，予備として故障時バックアップ1式を確保する。

2.4.2 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備

a. 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

再処理施設と共用する受電開閉設備のうち設計基準対象の施設の一部を兼用する設備は，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兼用）

再処理施設と共用する高圧母線のうち設計基準対象の施設は，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）

再処理施設と共用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、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容量約800m³を、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容量約800m³を1基あたり容量約100m³の軽油貯槽に第1軽油貯槽へ4基、第2軽油貯槽へ4基有する設計とするとともに、予備を含めた数量約660m³以上を有する設計とする。また、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に必要な容量を有する設計とする。

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保守点検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 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等 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

代替電源設備のうち可搬型発電機は、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、必要により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は「第27条 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針」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。

代替電源設備は，降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する。

2.5.2 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備

a. 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち設計基準対象の施設の一部を兼用する設備は，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，落雷により機能が損なわれる場合，必要に応じて燃料の加工を停止する等の手順を整備する。

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。

受電開閉設備は，自然現象，外部人為事象，溢水及び

火災による損傷を考慮して，必要に応じて燃料の加工を停止する等の手順を整備する。

受電開閉設備のうち設計基準対象の施設の一部を兼用する設備は，地震等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，修理の対応等により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて燃料の加工を停止する等の手順を整備する。

受電開閉設備のうち設計基準対象の施設の一部を兼用する設備は，森林火災発生時に消防車等による事前散水による延焼防止を図るとともに，代替電源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）

高圧母線のうち設計基準対象の施設の一部を兼用する設備は，地震等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，修理等の対応により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて燃料の加工を停止する等の手順を整備する。

高圧母線のうち安全上重要な施設へ電力を供給するための設備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）

低圧母線のうち安全上重要な施設へ電力を供給するための設備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軽油貯槽は、「第27条 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、必要により当該設備の転倒防止、固縛を図った設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリは、「第27条 3.1 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針」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する。

補機駆動用燃料補給設備のうち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 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等 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 燃料加工建屋の電源遮断時における発生する重大事故等 に対処するための設備

a. 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち設計基準対象の施設の一部を兼

用する設備は，設計基準事故に対処するための設備として使用する場合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）

高圧母線のうち設計基準対象の一部を兼用する設備は，設計基準事故に対処するための設備として使用する場合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）

低圧母線のうち設計基準対象の一部を兼用する設備は，設計基準事故に対処するための設備として使用する場合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軽油貯槽は，容易かつ確実に接続できるよう，コネクタ接続方式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。

補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽は，想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように，当該設備の設置場所を，線量率の高くなるおそれの少ない場所を選定し，当該設備の設置場所で操作可

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軽油用タンクローリは，容易かつ確実に接続できるよう，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・検査性

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 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等
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，加工施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。また，停止中に模擬負荷試験による機能・性能確認ができる設計とする。

2.7.2 燃料加工建屋の電源遮断時における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（設計基準対象の施設と兼用）

a. 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち設計基準対象の施設を一部兼用す

る設備は，加工施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。

b. 高圧母線（設計基準対象の施設と兼用）

高圧母線のうち設計基準対象の施設を一部兼用する設備は，加工施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。

c. 低圧母線（設計基準対象の施設と兼用）

低圧母線のうち設計基準対象の施設を一部兼用する設備は，加工施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認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軽油貯槽は，加工施設の運転中又は停止中に外観の確認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軽油用タンクローリは，加工施設の運転中又は停止中に外観点検，機能確認等が可能な設計とする。また，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。

3. 主要設備及び仕様

電源設備の一部は、再処理施設と共用する。

3.1 電源喪失時における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

3.1.1 地震を起因とした全交流電源喪失時における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

(1) 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

台 数 3台（うち1台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）

容 量 約 50 k V A / 台

可搬型分電盤

面 数 2面（予備として故障時バックアップを1面）

可搬型電源ケーブル

数 量 一式

代替通信連絡設備可搬型発電機

台 数 3台（うち1台は故障時バックアップ，1台は待機除外時バックアップ）

容 量 約 3 k V A / 台

3.1.2 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処する
ための設備による給電

(1) 設計基準対象の施設と兼用する設備

a. 常用所内電源設備の受電開閉設備

(a) 常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備（再処理施設と共用）

系 統 2

受電変圧器（再処理施設と共用）

台 数 4

b. 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）

ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線（再処理施設と
共用）

系 統 2

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（再処理施設と共用）

系 統 2

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
（再処理施設と共用）

系 統 2

c. 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）

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

3.1.3 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

(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）

基 数 4 基

容 量 約 100m³ / 基

・ 第 2 軽油貯槽（再処理施設と共用）

基 数 4 基

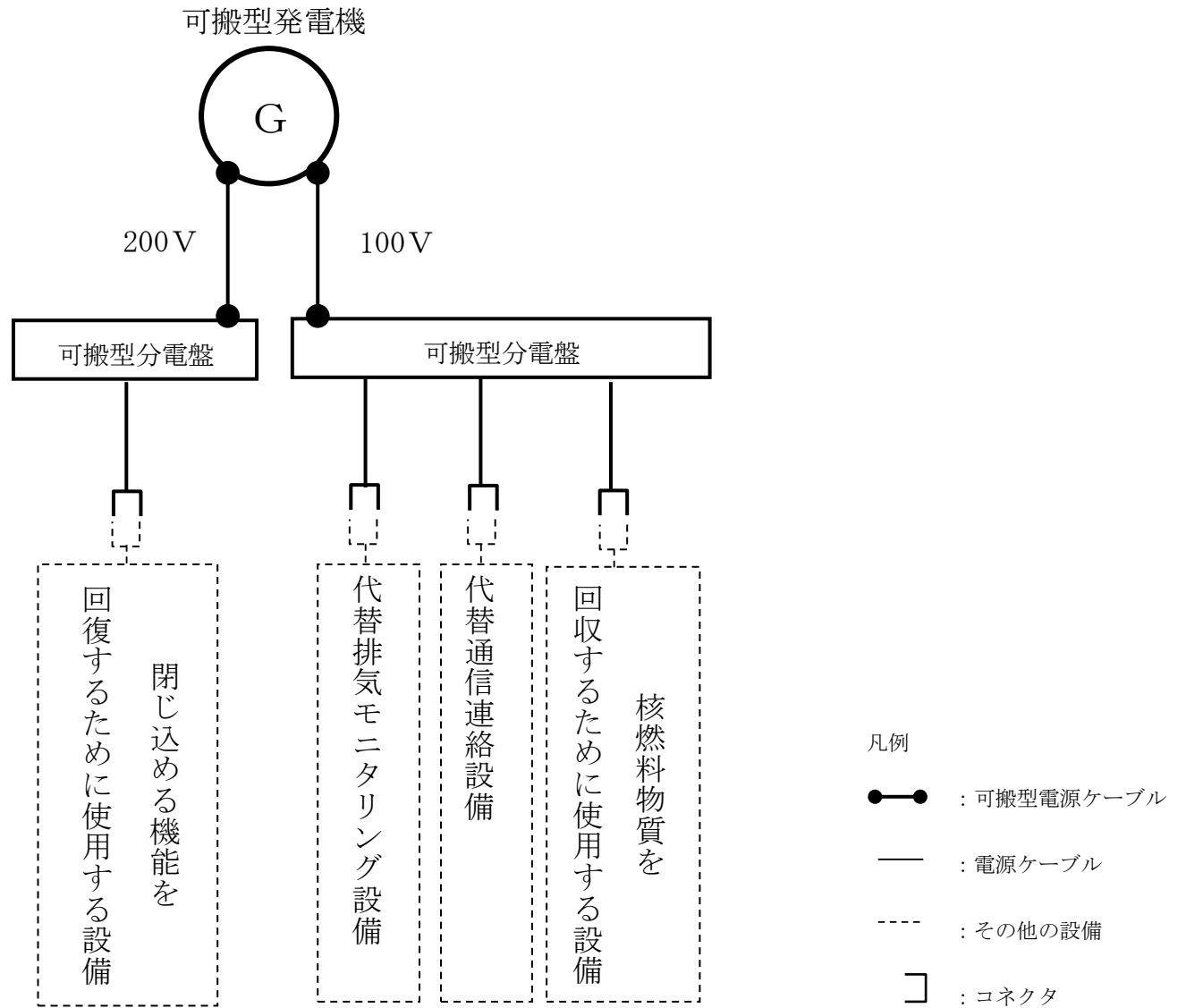
容 量 約 100m³ / 基

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）

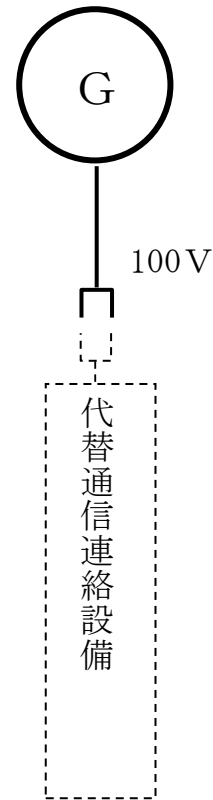
台 数 9 台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 5 台）

【補足説明資料 1 - 1】



第 32. 1 図 地震を起因とした全交流電源喪失時における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
(閉じ込める機能の喪失の拡大防止対策)

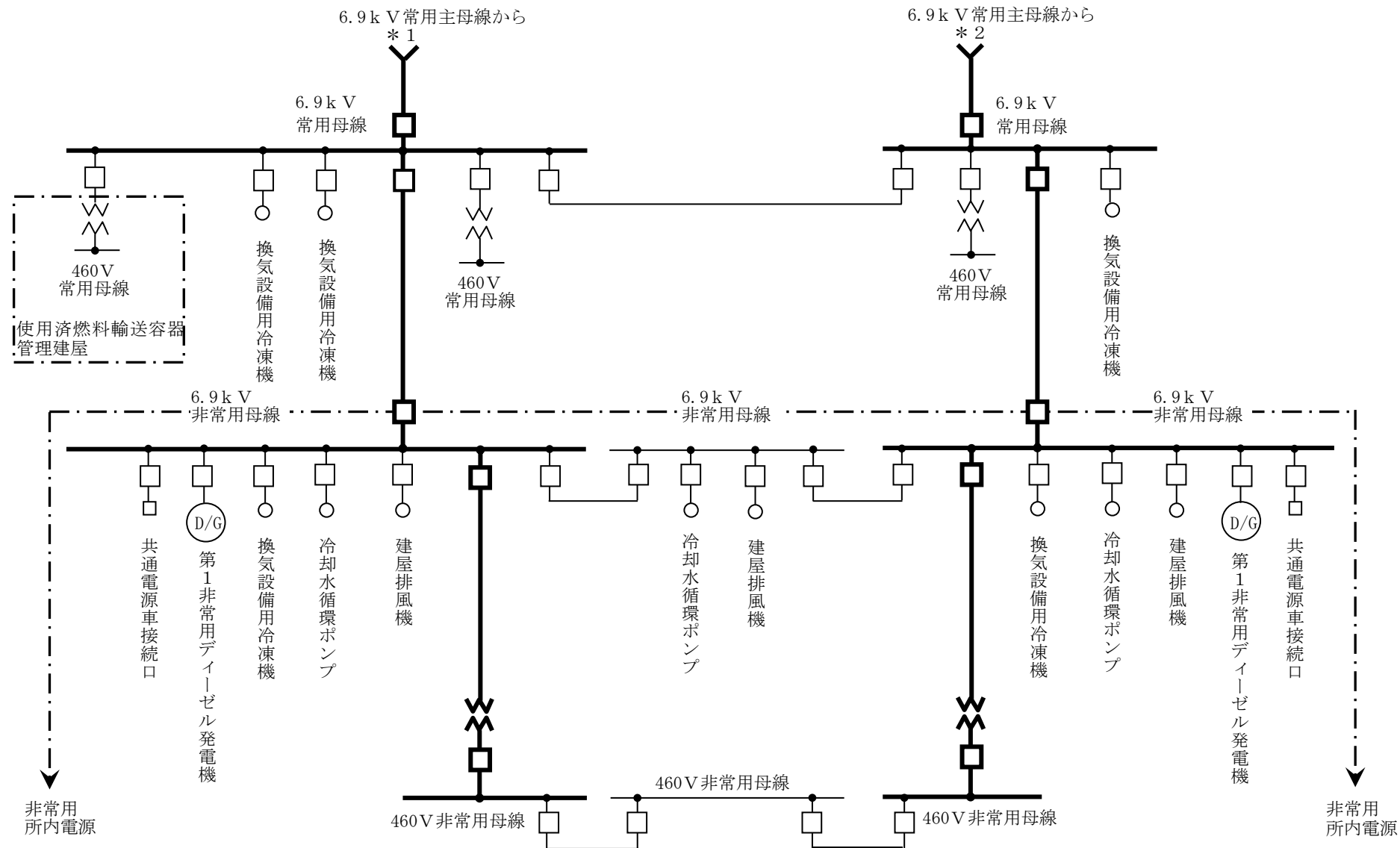
代替通信連絡設備可搬型発電機



凡例

- : 可搬型電源ケーブル
- : 電源ケーブル
- : その他の設備
- : コネクタ

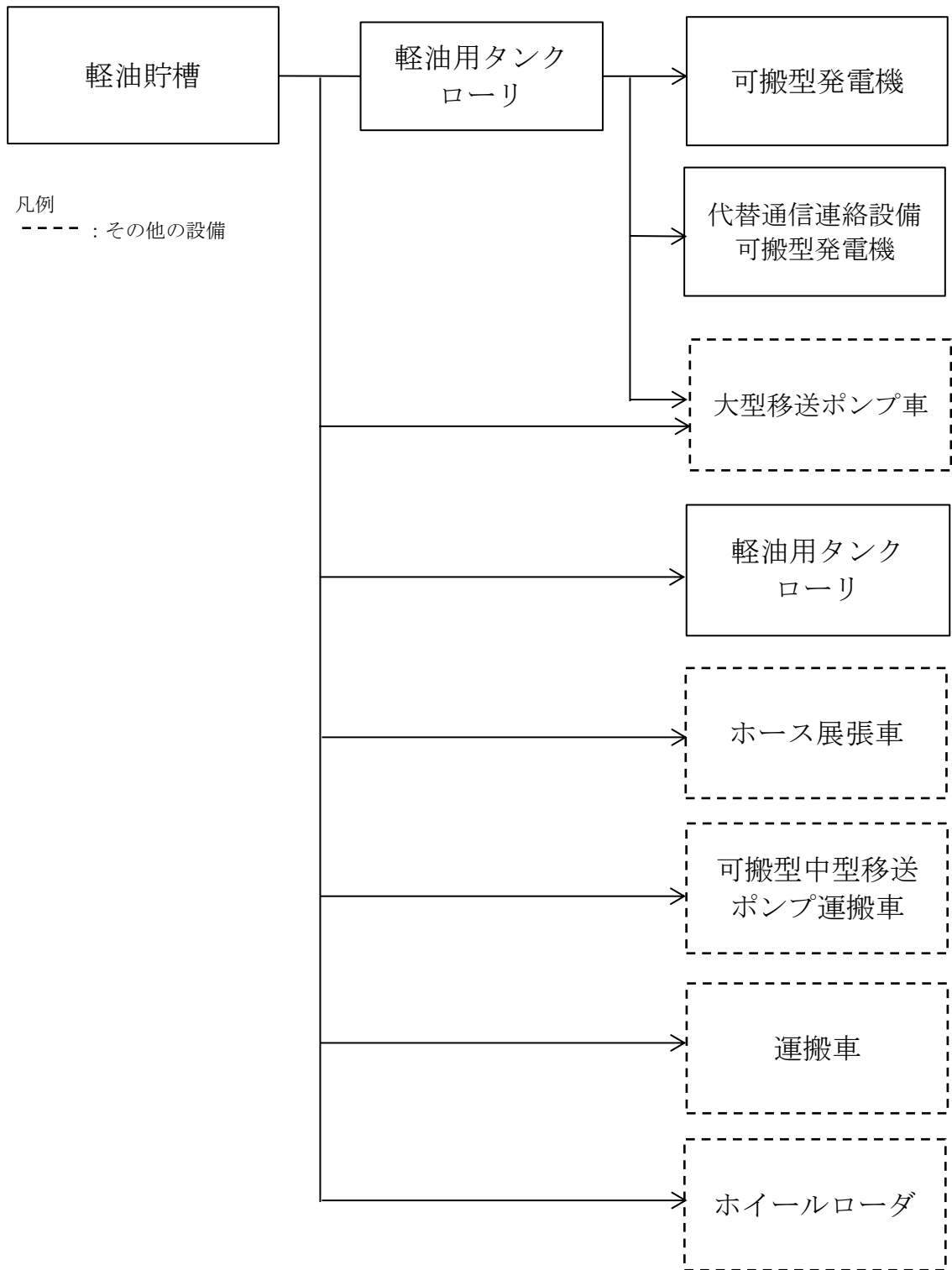
第 32. 2 図 地震を起因とした全交流電源喪失時における重大事故等に対処するための電力を確保するための設備の系統図
(代替通信連絡設備可搬型発電機)



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 32.4 図 燃料加工建屋の電源遮断時における重大事故等に対処するための設備の系統図(2 / 2)



第32.5図 補機駆動用燃料補給設備の系統概要図