

【公開版】

提出年月日	令和元年 12 月 26 日 R1
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

#### 2. 設計方針

(1) 可搬型重大事故等対処設備による給電

(2) 燃料補給設備による給油

2. 1 多様性, 位置的分散

2. 2 悪影響防止

2. 3 容量等

2. 4 環境条件等

2. 5 操作性の確保

2. 6 試験検査

#### 3. 主要設備及び仕様

### 2 章 補足説明資料

## 1 章 基準適合性

## 1. 概要

本施設には、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代替電源設備を設ける設計とする。また、本施設の対処で使用する可搬型発電機の運転に必要な燃料を確保するため、常設重大事故等対処設備として軽油貯蔵タンクを設ける設計とする。

【補足説明資料 1 - 1】

## 2. 設計方針

重大事故等の対処に必要な電力を確保するための設備として、可搬型重大事故等対処設備を設ける。また、重大事故等の対処に必要な電力の確保及び重大事故等への対処に必要な燃料の確保のため、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を設ける設計とする。

### (1) 可搬型重大事故等対処設備による給電

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代替電源設備を設ける。

#### a. 可搬型発電機による各設備への給電

外部電源が喪失し、非常用所内電源設備からの電源が喪失した際に、可搬型重大事故等対処設備の可搬型発電機を起動し、監視測定設備の排気監視測定設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型排気モニタリング設備、監視測定設備の情報把握監視設備の可搬型重大事故等対処設備の可搬型データ伝送装置及び重大事故等通信連絡設備へ接続して電力を供給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型発電機

## (2) 燃料補給設備による給油

燃料補給設備は、重大事故等への対処に必要な燃料を供給できるようにするため、常設重大事故等対処設備の軽油貯蔵タンク、可搬型重大事故等対処設備の軽油用タンクローリで構成する。

### a. 常設重大事故等対処設備による燃料補給

重大事故等への対処に係る燃料は、可搬型発電機、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車、化学粉末消防車、可搬型動力放水ポンプ、可搬型動力ポンプ、動力ポンプ付水槽車、可搬型中型移送ポンプ、大型移送ポンプ車、取水ポンプ車、軽油用タンクローリ、小型船舶、中型移送ポンプ運搬車、ホース展開車、運搬車、ホイールローダ、ブルドーザ及びバックホウの使用に必要であり、軽油貯蔵タンクより、軽油用タンクローリを用いて供給する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・軽油貯蔵タンク

### b. 可搬型重大事故等対処設備による燃料補給

重大事故等時に可搬型重大事故等対処設備への燃料を補給するために用いる設備は、常設重大事故等対処設備の軽油貯蔵タンク及び可搬型重大事故等対処設備の軽油用タンクローリで構成し、軽油貯蔵タンクから補給した軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備に接続して、燃料を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

・軽油用タンク ローリ

【補足説明資料 1 - 1】

2. 1 多様性，位置的分散

基本方針については、「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。

可搬型発電機については，重大事故等への対処に必要な容量を確保し，重大事故等への対処に必要な個数及び故障時バックアップを建物近傍に分散して保管し，待機除外時バックアップを位置的分散を考慮した外部保管エリアにも保管する。

軽油用タンク ローリは，外部保管エリア 1 に保管し，外部保管エリア 1 から離れた外部保管エリア 2 に故障時バックアップを保管することで，対処に必要な機器と故障時バックアップが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。

軽油用タンク ローリで運搬する燃料のアクセスルートは，軽油貯蔵タンクから重大事故等対処施設までの燃料の移送に対して，それぞれ複数のルートを確保する。

2. 2 悪影響防止

基本方針については、「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。

常設重大事故等対処設備の軽油貯蔵タンクは，通常時は使用しない設備であり，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。

可搬型発電機は、接続先の設備と分離して保管するため、通常時は使用しない設備であり、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。また、軽油用タンクローリは、屋外に保管し、竜巻による飛散防止のための固縛等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。各可搬型発電機は、転倒の恐れがないよう固定して保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

## 2. 3 容量等

基本方針については、「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。

再処理施設と共用する軽油貯蔵タンクについては、再処理施設及び本施設の両施設共通のものとして必要な個数を整備していることから、共用によって安全性を損なわない設計とする。

可搬型発電機は、可搬型排気モニタリング設備、可搬型データ伝送装置及び重大事故等通信連絡設備の容量約 4 kV A に対し、十分な容量を有した設計とする。可搬型発電機のうち発電機本体は、建物近傍での対策に必要な設備であることから、対策に必要な個数及び故障時バックアップを建物近傍に保管する。また、待機除外時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管する。

再処理施設と共用する軽油貯蔵タンク及び軽油用タンクローリについては、本施設及び再処理施設で重大事故等が同

時に発生した場合を考慮して必要な個数及び容量を整備することとし、共用によって安全性を損なわない設計とする。

## 2. 4 環境条件等

基本方針については、「27 条 重大事故等対処設備」の「2. 3 環境条件等」に示す。

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は、重大事故等への対策場所における環境条件を考慮した設計とする。

## 2. 5 操作性の確保

基本方針については、「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。

常設重大事故等対処設備は、確実に操作できるようにするため、手動で操作できる構造とし、操作を必要とする箇所には、誤操作防止のための識別表示をする。

可搬型重大事故等対処設備は、確実に操作できるようにするため、手動で操作が可能な設計とする。

常設重大事故等対処設備の軽油貯蔵タンクに接続する可搬型重大事故等対処設備は、簡便な接続方式とすることによって容易に、かつ、確実に接続できる設計とする。また、接続部の規格を統一又は接続治具の使用により、相互に使用できる設計とする。

軽油用タンクローリは、付属の操作スイッチ等により、設置場所での操作が可能な設計とする。また、車両として屋

外のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする  
とともに、保管場所にて固縛等による固定が可能な設計とす  
る。

## 2. 6 試験検査

基本方針については、「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。

- (1) 常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設  
備の操作を必要とする箇所は、誤操作防止のための識別表  
示が掲示されていることを定期的に確認する。
- (2) 可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等への対策に  
備え、操作ができることを定期的に確認する。
- (3) 外部保管エリアに保管する可搬型重大事故等対処設備  
の数量及び保管状態を定期的に確認する。
- (4) 可搬型重大事故等対処設備は、本施設の運転中又は停  
止中に、機能・性能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。

### (a) 常設重大事故等対処設備

#### i. 軽油貯蔵タンク（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

#### i. 可搬型発電機

発電機本体

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 50kVA/台

ii. 軽油用タンクローリ（再処理施設と共用）

台 数 7台（うち3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）

【補足説明資料1-1】

## 2章 補足説明資料

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト  
第32条:電源設備

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1-1	SA設備基準適合性一覧表	<u>12/26</u>	<u>0</u>	

令和元年 12 月 26 日 R0

補足説明資料 1-1 (32 条)

SA設備基準適合性一覧表

27条適合性		32条 電源設備		32条 電源設備		32条 電源設備	
		—		電源設備		—	
		常設重大事故等対処設備		可搬型重大事故等対処設備		可搬型重大事故等対処設備	
		燃料補給設備		可搬型発電機		軽油用タンク ロール	
		軽油貯蔵タンク		発電機本体		タンク ロール本体	
		—		—		—	
		基 数 4基		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)		台 数 7台	
		容 量 約100m <sup>3</sup> /基		容 量 50kVA/台		容 量 約4000L/台	
第1項 (共通)	第1号	個数 ( )は可搬型重大事故等対処設備の故障時バックアップ ※待機除外時バックアップの個数は除く。	—	2台(うち1台は故障時バックアップ)	7台 (3台) ※1台		
		容量	約100m <sup>3</sup> /基	50kVA/台	約4000L/台		
	第2号	環境条件における健全性	温度、圧力、湿度、放射線	屋外環境に対応	屋外環境に対応	屋外環境に対応	
			自然現象等	屋外環境に対応	屋外環境に対応	屋外環境に対応	
		地震随伴の溢水及び火災※1 ※1:火災に対しては、第23条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	屋外のため該当しない	屋外のため該当しない	屋外のため該当しない		
	第3号	操作性	操作環境	屋外	屋外	屋外	
			操作内容	—	起動及び停止操作	—	
	第4号	試験・検査	「27条 補足説明資料2-4」参照	「27条 補足説明資料2-4」参照	「27条 補足説明資料2-4」参照		
	第5号	切り替え性(本来の用途以外の用途で使用する場合)	重大事故対処専用であり該当しない	重大事故対処専用であり該当しない	重大事故対処専用であり該当しない		
	第6号	悪影響	系統設計	/	通常時は分離された状態であり悪影響を及ぼさない	/	
その他(飛散物)			設備間を隔離して保管	保管時は固縛により悪影響を及ぼさない	設備間を隔離して保管		
第7号	設置場所(放射線影響の防止)	屋外	屋外	屋外			
第2項 (常設)	共通要因故障防止	地震(地震随伴の溢水及び火災※1) ※1:火災に対しては、第23条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	/	/	/		
第3項 (可搬型)	第1号	常設との接続性	/	対象外	/		
	第2号	異なる複数の接続口の確保 (加工施設の外から水等を供給するもの)	/	対象外	対象外		
	第3号	設置場所(放射線影響の防止)	/	屋外	屋外		
	第4号	保管場所	常設重大事故等対処設備と異なる場所への保管	/	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備はない	考慮する対象となる常設重大事故等対処設備はない	
			故意による大型航空機の衝突に対する考慮	/	外部保管エリアに1台保管	外部保管エリアに4台を保管	
	第5号	アクセスルート	/	2ルート確保	2ルート確保		
第6号	共通要因故障防止	地震(地震随伴の溢水及び火災※1) ※1:火災に対しては、第23条「火災等による損傷の防止」に基づき必要な措置を講じる。	/	保管時は固縛をして保管	保管時は固縛をして保管		