

# 再処理工場の重大事故への対応等について

～重大事故対処に共通して使用される設備～

(事業規則第四十条～第四十七条)

令和2年 5月8日

日本原燃株式会社

## 目 次

1. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備（事業規則第四十条）	3
1. 1 要求事項	
1. 2 対処方針	
(1) 大気中への放射性物質の放出の抑制	
(2) 工場外への放射線の放出の抑制	
(3) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制	
(4) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災	
1. 3 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備運用例と手順	
(1) 建屋放水に関する運用	
(2) 建屋放水に関する手順	
2. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備（事業規則第四十一条）	5
2. 1 要求事項	
2. 2 対処方針	
2. 3 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備運用例と手順	
(1) 第1貯水槽への水の補給に関する運用	
(2) 第1貯水槽への水の補給に関する手順	
3. 電源設備（事業規則第四十二条）	7
3. 1 要求事項	
3. 2 対処方針	
(1) 重大事故等に対処するために必要な電力の確保	
(2) 重大事故等に対処するために有効なパラメータの計測のための電源	
(3) 電源系統の多重性の確保	
3. 3 電源設備運用例と手順	
(1) 前処理建屋の可搬型発電機に関する運用	
(2) 前処理建屋の可搬型発電機に関する手順	
4. 計装設備（事業規則第四十三条）	9
4. 1 要求事項	
4. 2 対処方針	
(1) 重大事故発生時	
(2) 故意による大型航空機の衝突その他テロリズムが発生した場合	
(3) 中央制御室及び緊急時対策所における情報の共有	
4. 3 計装設備運用例と手順	
(1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室及び緊急時対策所の 情報把握計装設備に関する運用	
(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室及び緊急時対策所の 情報把握計装設備に関する手順	
5. 制御室（事業規則第四十四条）	12
5. 1 要求事項	
5. 2 対処方針	
(1) 重大事故が発生した場合の制御室の居住性	
(2) 制御室の構造	
5. 3 居住性の評価結果	
5. 4 制御室の運用例と手順	
(1) 中央制御室に関する運用	
(2) 中央制御室に関する手順	
6. 監視測定設備（事業規則第四十五条）	15
6. 1 要求事項	
6. 2 対処方針	
6. 3 監視測定設備の運用例と手順	
(1) 代替モニタリング設備に関する運用	
(2) 代替モニタリング設備に関する手順	
7. 緊急時対策所（事業規則第四十六条）	19
7. 1 要求事項	
7. 2 対処方針	
7. 3 居住性の評価結果	
7. 4 緊急時対策所運用例	
(1) プラントパラメータ情報の収集に関する運用例	
(2) 環境・放射線監視データ情報の収集に関する運用例	
8. 通信連絡を行うために必要な設備（事業規則第四十七条）	22
8. 1 要求事項	
8. 2 対処方針	
8. 3 通信連絡を行うために必要な設備の運用例と手順	
(1) 通信連絡設備及び代替通信設備に関する運用	
(2) 再処理施設内の通信連絡及び再処理施設外への通信連絡に関する手順	

1. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備（事業規則第四十条）

第四十条：工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備

1. 1 要求事項

事業規則
(工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備) 第四十条 再処理施設には、重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備を設けなければならない。

1. 2 対処方針

(1) 大気中への放射性物質の放出の抑制

- ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において重大事故等が発生し，大気中への放射性物質の放出に至るおそれがある場合，建屋への放水を行う。
- ・必要な設備として，大型移送ポンプ車，可搬型放水砲，ホース展張車，運搬車，ホイールローダ，可搬型建屋外ホース，可搬型放水砲供給水流量計及び可搬型放水砲圧力計を設ける。
- ・建物への放水については，臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮し実施する。

(2) 工場等外への放射線の放出の抑制

- ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において重大事故等が発生し，工場等外への放射線の放出に至るおそれがある場合，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への注水を行う。
- ・必要な設備として大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを設ける。

(3) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制

- ・建屋に放水した水が再処理施設の敷地内にある排水路を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼へ放射性物質が流出することを抑制するために可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材を設ける。
- ・再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼から海洋への放射性物質の放出を抑制するために必要な設備として，可搬型汚濁水拡散防止フェンス，小型船舶及び運搬車並びに中型移送ポンプ運搬車又はホース展張車を設ける。

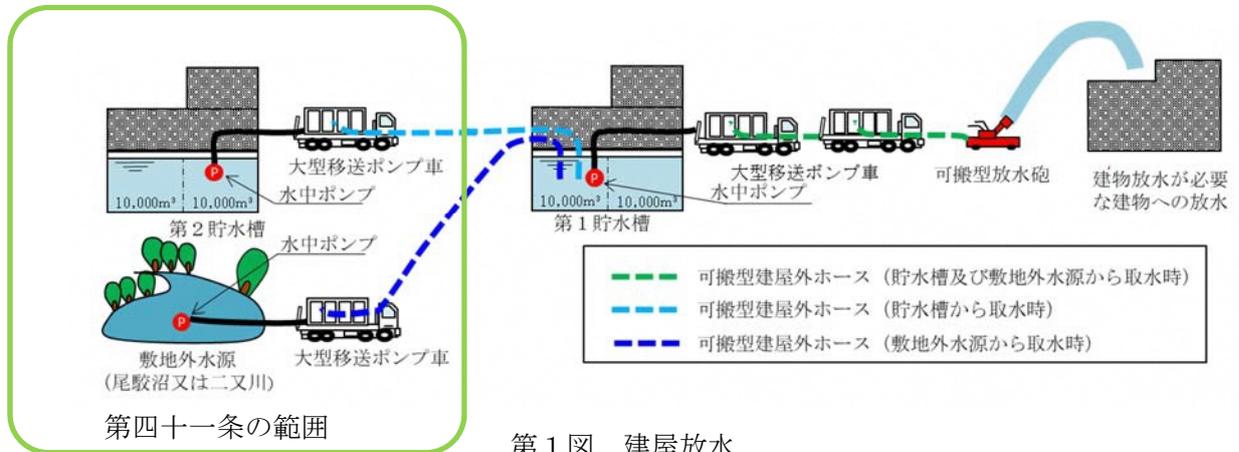
(4) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災

- ・再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災に対応できる設備として，大型移送ポンプ車，可搬型放水砲，ホース展張車，運搬車，ホイールローダ及び可搬型建屋外ホースを設ける。

### 1. 3 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備運用例と手順

#### (1) 建屋放水に関する運用

建屋放水に関する工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備運用例を第1図に示す。



#### (2) 建屋放水に関する手順

建屋放水に関する工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備運用手順について以下に示す。

- ① 線量率が上昇し、建屋内での作業継続が困難であると判断した場合、又は重大事故等への対処を行うことが困難になり、大気中への放射性物質の放出に至るおそれがあると判断した場合、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍及びアクセスルート上に、可搬型放水砲を放水対象の建屋近傍に設置する。
- ② 大型移送ポンプ車から可搬型放水砲まで可搬型建屋外ホースを敷設し、可搬型放水砲との接続を行う。
- ③ 大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し、中継用の大型移送ポンプ車を經由して、可搬型放水砲により、対象建屋から大気中への放射性物質の放出を建物に放水することにより抑制する。
- ④ 建物への放水については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮し実施する。
- ⑤ 第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、第2貯水槽または尾駁沼より、大型移送ポンプ車で、第1貯水槽または中継用の大型移送ポンプ車に水を供給する。(第四十一条の範囲)

## 2. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備（事業規則第四十一条）

### 第四十一条：重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備

#### 2. 1 要求事項

事業規則
(重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備) 第四十一条 設計基準事故への対処に必要な水源とは別に、重大事故等への対処に必要なとなる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、再処理施設には、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要なとなる十分な量の水を供給するために必要な設備を設けなければならない。

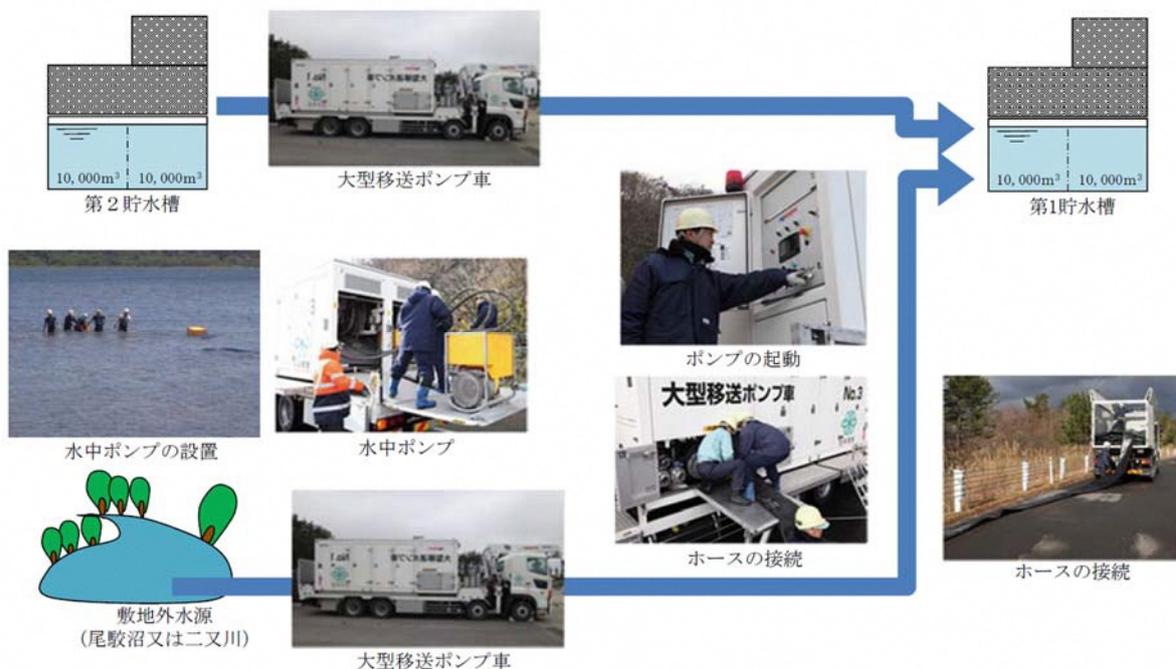
#### 2. 2 対処方針

- ・設計基準への対処に必要な水源とは別に、重大事故等への対処に必要なとなる代替水源として、第1貯水槽、第2貯水槽及び敷地外水源（尾駁沼及び二又川）を設ける。
- ・各水源からの移送ルートを確認し、ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。
- ・重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備のうち蒸発乾固、燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失、大気中への放射性物質の放出抑制、工場等外への放射線の放出抑制及び再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災への対処に必要なとなる水源として、第1貯水槽を使用する。
- ・第1貯水槽は、蒸発乾固への対処において循環運転を実施した際に汚染をできる限り拡大させないため、2つに分割した構造とする。
- ・第1貯水槽及び第2貯水槽は、スロッシングの影響を考慮した設計とする。  
第1貯水槽の水ができる限り減少することが無いようにするため、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を行う。
- ・第1貯水槽の水ができる限り減少することが無いようにするため、敷地外水源（尾駁沼及び二又川）から第1貯水槽への水の補給を行う。

## 2. 3 重大事故等への対処に必要な水の供給設備運用例と手順

### (1) 第1貯水槽への水の補給に関する運用

第1貯水槽への水の補給運用例を第2図に示す。



第2図. 第1貯水槽への水の補給

### (2) 第1貯水槽への水の補給に関する手順

第1貯水槽への水の補給に関する運用手順について以下に示す。

#### (2) - 1. 第2貯水槽を水の供給源とした第1貯水槽への水の補給

- ① 第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、大型移送ポンプ車を第2貯水槽近傍に設置する。
- ② 可搬型建屋外ホースを第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所に設置する。

#### (2) - 2. 敷地外水源を水の供給源とした第1貯水槽への水の補給

- ① 第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、大型移送ポンプ車を敷地外水源に設置する。
- ② 可搬型建屋外ホースを敷地外水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所に設置する。

### 3. 電源設備（事業規則第四十二条）

#### 第四十二条：電源設備

##### 3. 1 要求事項

事業規則
(電源設備) 第四十二条 再処理施設には、設計基準事故に対処するための設備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に必要な設備を設けなければならない。

##### 3. 2 対処方針

###### (1) 重大事故等に対処するために必要な電力の確保

- ・設計基準事故に対処するための設備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、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に必要な設備を設ける設計とする。
- ・重大事故等の対処に必要な電力を確保するための設備は、可搬型発電機、重大事故対処用母線、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルで構成する設計とする。また、可搬型発電機は、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設計とする。
- ・重大事故等発生前（平常運転時）の動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重量を要因として発生する臨界事故及び有機溶媒等による火災又は爆発の対処に用いる設備に電力を供給する電気設備については、設計基準対象の施設の保安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（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。

###### (2) 重大事故等に対処するために有効なパラメータの計測のための電源

- ・重大事故等の発生から、可搬型の計測設備に可搬型発電機を接続し、給電開始できるまでの間は、電源を必要としない計測機器での計測又は電源を必要とする計測機器については、乾電池及び充電電池を用いて電力を供給し計測することが可能であることから、事業所内恒設蓄電式直流電源設備は設けない設計とする。

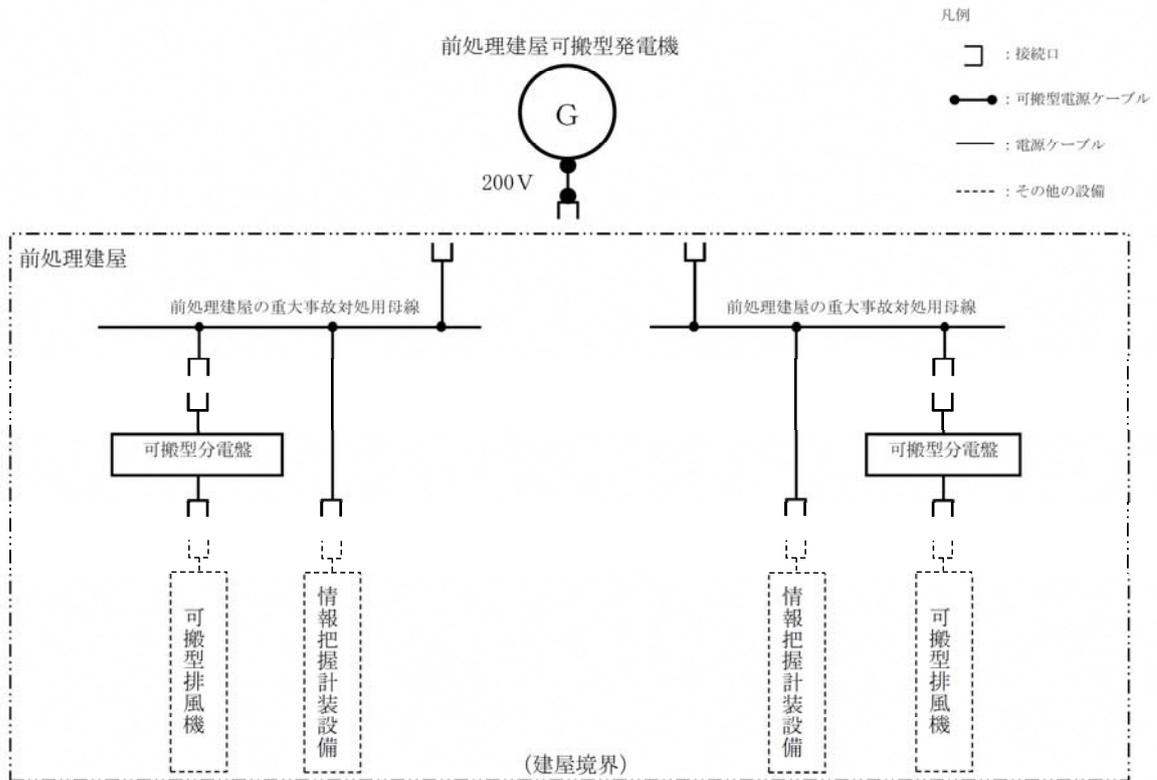
###### (3) 電源系統の多重性の確保

- ・重大事故対処用母線は、設計基準事故に対処するための設備である安全上重要な施設への電力を供給するための設備と共通要因によって同時に機能を損なわない設計とする。また、重大事故対処用母線及び設計基準事故に対処するための設備である安全上重要な施設への電力を供給するための設備は、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図る設計とする。

### 3. 3 電源設備運用例と手順

#### (1) 前処理建屋の可搬型発電機に関する運用

前処理建屋の可搬型発電機の運用例を第3図に示す。



第3図. 前処理建屋の可搬型発電機

#### (2) 前処理建屋の可搬型発電機に関する手順

前処理建屋の可搬型発電機の運用手順を示す。

- ① 前処理建屋可搬型発電機からケーブル接続口まで可搬型電源ケーブル(屋外)を敷設し、接続する。
- ② 建屋内においては、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル(屋内)を敷設し、前処理建屋の重大事故対処用母線及び可搬型分電盤の接続口に可搬型電源ケーブルを接続する。

#### 4. 計装設備（事業規則第四十三条）

##### 第四十三条：計装設備

##### 4. 1 要求事項

事業規則
<p>(計装設備)</p> <p>第四十三条 再処理施設には、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備を設けなければならない。</p> <p>2 再処理施設には、再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても必要な情報を把握できる設備を設けなければならない。</p> <p>3 前項の設備は、共通要因によって制御室と同時にその機能が損なわれないものでなければならない。</p>

##### 4. 2 対処方針

###### (1) 重大事故発生時

- ・計装設備は、重大事故等が発生した場合において、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測できる設計とする。
- ・計装設備は、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、再処理施設における重大事故等の事象進展速度や重大事故等に対処するための時間的余裕の観点を考慮し、当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設計とする。
- ・直流電源の喪失その他の故障として、再処理施設のパラメータを計測する機器の多くが交流電源により給電する設計としていることから、必要なパラメータを計測することが困難となる条件として全交流動力電源の喪失を想定し、また、計測機器の故障（計装導圧配管及び温度計ガイド管が損傷した場合を含む。）及び計測範囲の超過を想定する。
- ・重大事故等の発生防止対策及び拡大防止対策等を成功させるために監視することが必要なパラメータを主要パラメータとする。
- ・主要パラメータのうち、再処理施設の状態を直接監視するパラメータを重要監視パラメータとする。
- ・主要パラメータのうち、再処理施設の状態を換算等により推定、又は推測するパラメータを重要代替監視パラメータとする。
- ・主要パラメータを計測する設備のうち、重要監視パラメータを計測する設備を重要計器、重要代替監視パラメータを計測する設備を重要代替計器とし、重大事故等の発生要因に応じて対処に有効な設備を使用する設計とする。

(2) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合

- ・重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは、再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても、当該事象に対処するために把握することが必要なパラメータとして計測する設計とする。
- ・再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要なパラメータを把握し記録する設備として、常設重要計器、常設重要代替計器、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器を使用するとともに、情報把握計装設備、監視制御盤、安全系監視制御盤、情報収集装置、情報表示装置、データ収集装置、データ表示装置を再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握し記録する設備として兼用する設計とする。

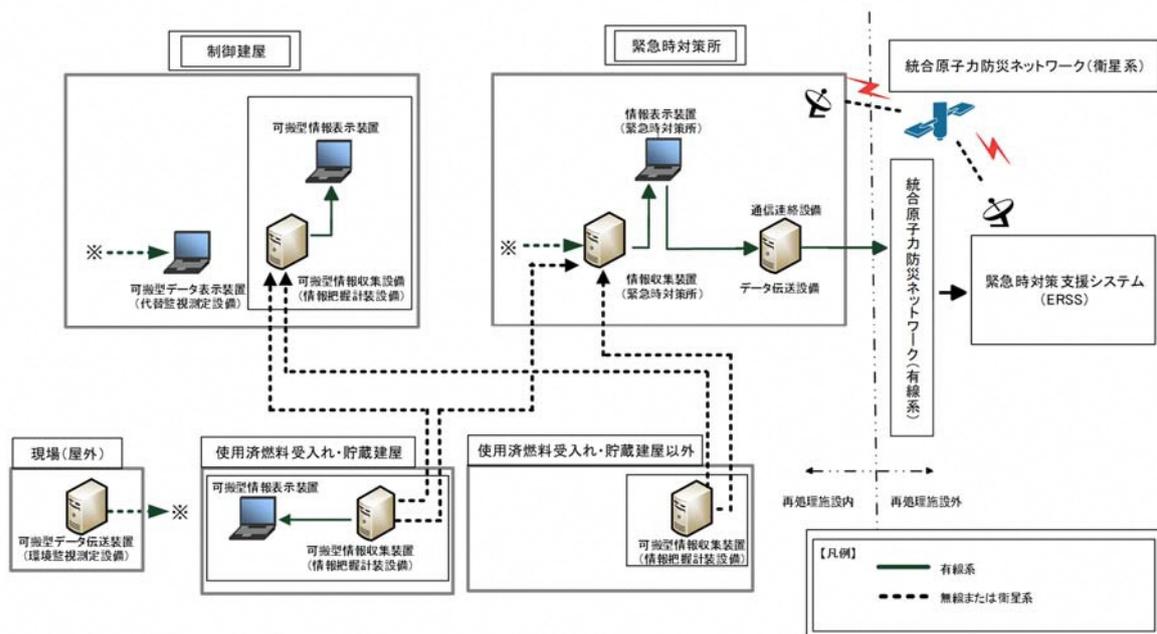
(3) 中央制御室及び緊急時対策所における情報の共有

- ・常設重要計器、常設重要代替計器、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器により計測したパラメータは、情報把握計装設備、監視制御盤、安全系監視制御盤、情報収集装置、情報表示装置、データ収集装置、データ表示装置に伝送し、中央制御室及び緊急時対策所において必要な情報を共有することにより、共通要因によって中央制御室と緊急時対策所が同時に必要な情報を把握する機能が損なわれない設計とする。

#### 4. 3 計装設備運用例と手順

(1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室及び緊急時対策所の情報把握計装設備に関する運用

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室及び緊急時対策所の情報把握計装設備の運用例を第4図に示す。



第4図. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室及び緊急時対策所の情報把握計装設備

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室，中央制御室及び緊急時対策所の情報把握計装設備に関する手順

- ① 中央制御室，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所で重要パラメータの監視ができない場合，情報把握計装設備の可搬型情報収集装置により，計測結果を中央制御室，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所において，重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを監視及び記録するために伝送する。
- ② 伝送された計測結果は可搬型情報表示装置及び情報表示装置により監視し，可搬型情報収集装置及びの情報収集装置により記録する。
- ③ 情報把握計装設備の設置が完了するまでの間及び継続監視の必要がないパラメータは，代替通信連絡設備を使用して制御室又は緊急時対策所へ情報を伝達し，記録用紙に記録する。

## 5. 制御室（事業規則第四十四条）

### 第四十四条：制御室

#### 5. 1 要求事項

事業規則
(制御室) 第四十四条 第二十条第一項の規定により設置される制御室には、重大事故が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な設備を設けなければならない。

#### 5. 2 対処方針

##### (1) 重大事故等が発生した場合の制御室の居住性

- ・重大事故等が発生した場合においても実施組織要員が制御室にとどまるために必要な居住性を確保するための設備として、代替制御建屋中央制御室換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、中央制御室代替照明設備、中央制御室遮蔽、中央制御室環境測定設備、中央制御室放射線計測設備を設ける設計とする。
- ・中央制御室は、とどまる実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せずとも、実効線量が各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、中央制御室においては最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を要因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の重畳において、実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

同様に、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、とどまる実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せずとも、実効線量が各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果をあたえる「臨界事故」において、実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

- ・中央制御室送風機の機能喪失、制御建屋の換気ダクトの破損又は全交流動力電源喪失により制御建屋中央制御室換気設備の機能が喪失したと実施責任者が判断してから、実施組織要員が中央制御室にとどまるために、代替中央制御室送風機、制御建屋の可搬型分電盤、制御建屋の可搬型電源ケーブル及び制御建屋可搬型発電機の設置並びに制御建屋の可搬型ダクトの敷設により換気経路を構築し、代替中央制御室送風機による換気運転を行い、中央制御室の換気を確保する手順に着手する。

##### (2) 制御室の構造

- ・中央制御室の外側が放射性物質により汚染した状況下において、中央制御室への汚染の持ち込みを防止するため、出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上及び制御建屋の外から中央制御室に連絡する通路上に作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、汚染検査並びに必要なに応じて除染作業ができる区画を有する構造とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても、上記と同様の対応方針により、とどまるために必要な居住性を確保する。

### 5. 3 居住性の評価結果

上記の設備による居住性評価結果は以下の通りであり、要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないことを確認している。

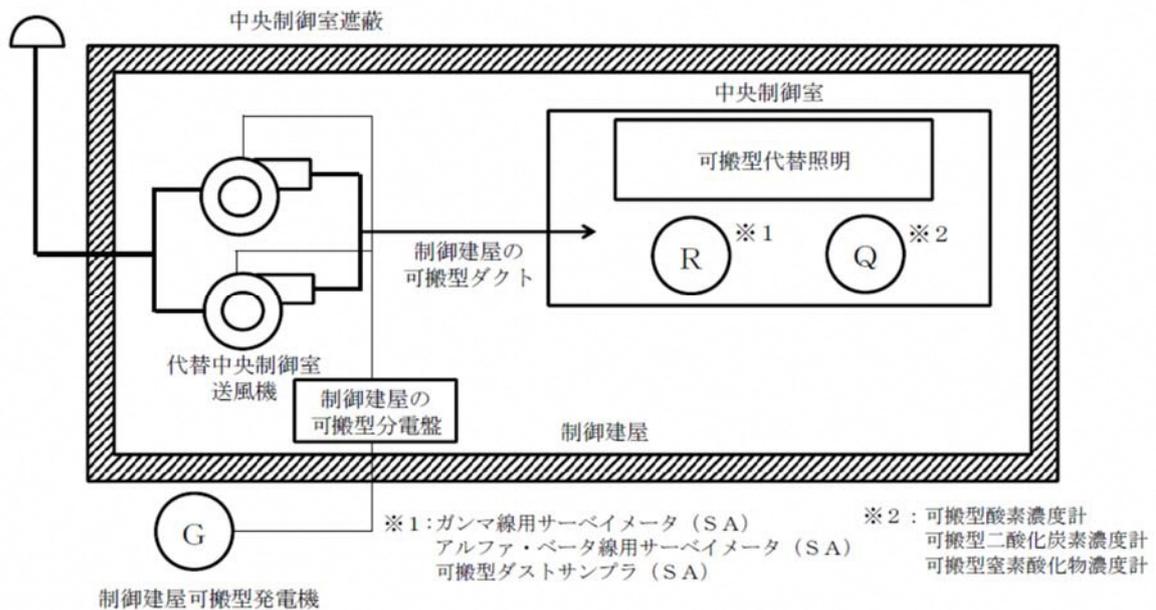
中央制御室：実効線量約  $1 \times 10^{-3}$  mSv/7日間

使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室：約  $3 \times 10^{-3}$  mSv/7日間

### 5. 4 制御室運用例と手順

#### (1) 中央制御室に関する運用

中央制御室の運用例を第5図に示す。



第5図. 重大事故対処時の中央制御室の運用

#### (2) 中央制御室に関する手順

中央制御室に関する手順を以下に示す。

##### (2) - 1. 代替中央制御室送風機による中央制御室の換気の確保

- ① 制御建屋可搬型発電機と代替中央制御室送風機を、制御建屋の可搬型分電盤を介して制御建屋の可搬型電源ケーブルにて接続する。
- ② 制御建屋の可搬型ダクトを代替中央制御室送風機から中央制御室まで敷設する。
- ③ 制御建屋可搬型発電機を起動し、その後代替中央制御室送風機を起動する。

##### (2) - 2. 可搬型代替照明による中央制御室の照明の確保

- ① 中央御室内に運搬及び設置する。
- ② 可搬型代替照明を起動する。

③ 可搬型代替照明の点灯を確認する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても、上記と同様の手順により、換気設備の確保を実施する。

## 6. 監視測定設備（事業規則第四十五条）

### 第四十五条：監視測定設備

#### 6. 1 要求事項

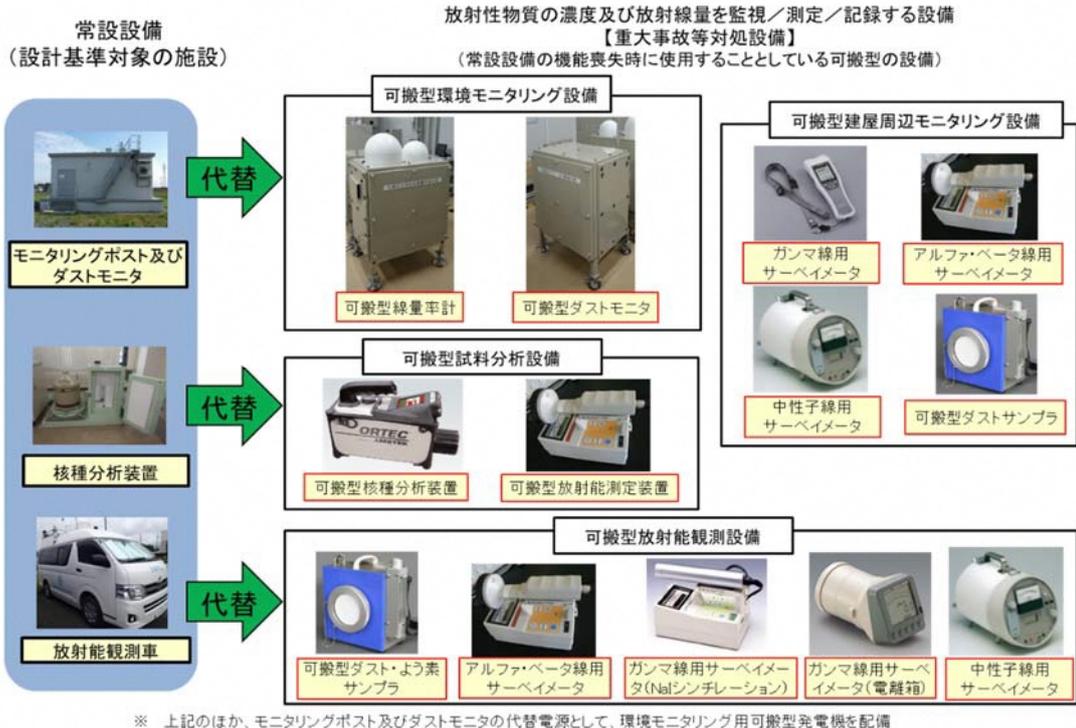
事業規則
<p>(監視測定設備)</p> <p>第四十五条 再処理施設には、重大事故等が発生した場合に工場等及びその周辺（工場等の周辺海域を含む。）において再処理施設から放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備を設けなければならない。</p> <p>2 再処理施設には、重大事故等が発生した場合に工場等において、風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録することができる設備を設けなければならない。</p>

#### 6. 2 対処方針

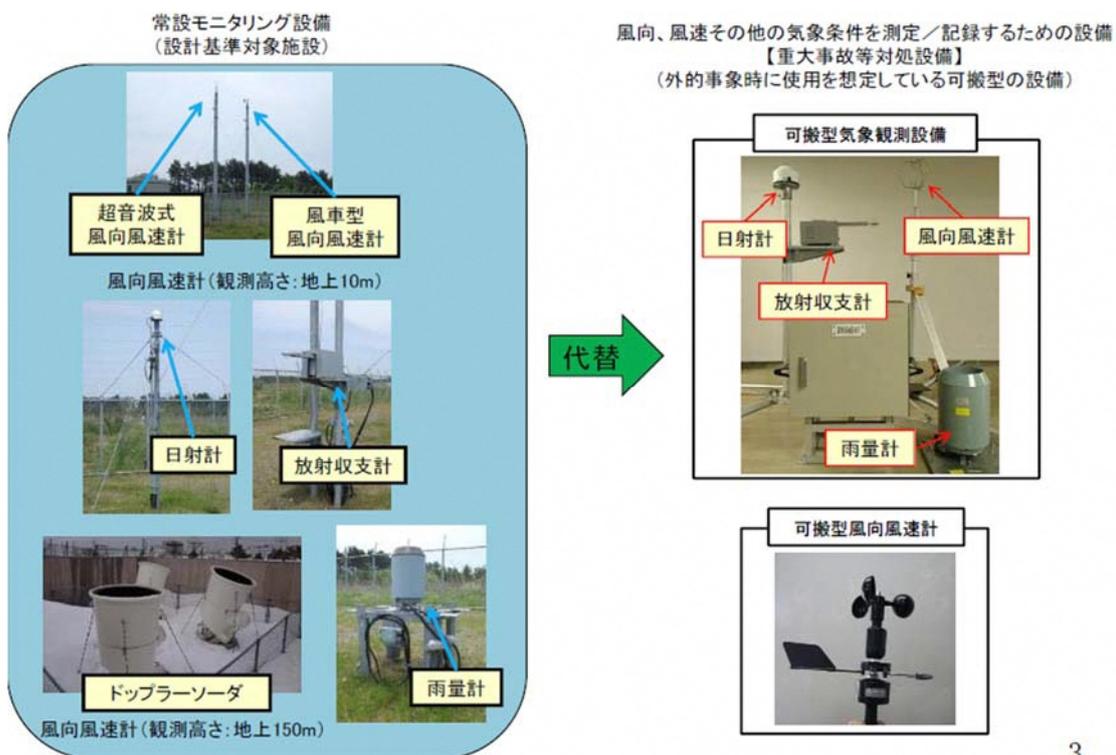
- ・重大事故等が発生した場合に再処理施設から大気中へ放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるようにするため、放射線監視設備、代替モニタリング設備、試料分析関係設備、代替試料分析関係設備、環境管理設備の放射能観測車及び代替放射能観測設備を設ける設計とする。
- ・代替モニタリング設備は、常設モニタリング設備（モニタリングポスト等）が機能喪失しても代替し得る十分な台数を配備する設計とする。
- ・常設モニタリング設備（モニタリングポスト等）は、環境モニタリング用代替電源設備の環境モニタリング用可搬型発電機からの給電を可能とする設計とする。
- ・重大事故等が発生した場合に敷地内の風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できるようにするため、環境管理設備の気象観測設備及び代替気象観測設備を設ける設計とする。

上記方針の基、以下の設備を設置する。

- (1) 放射線監視設備
- (2) 代替モニタリング設備（第6-1図参照）
- (3) 試料分析関係設備
- (4) 代替試料分析関係設備
- (5) 環境管理設備
- (6) 代替放射能観測設備
- (7) 代替気象観測設備（第6-2図参照）
- (8) 環境モニタリング用代替電源設備



第6-1図. 代替モニタリング設備

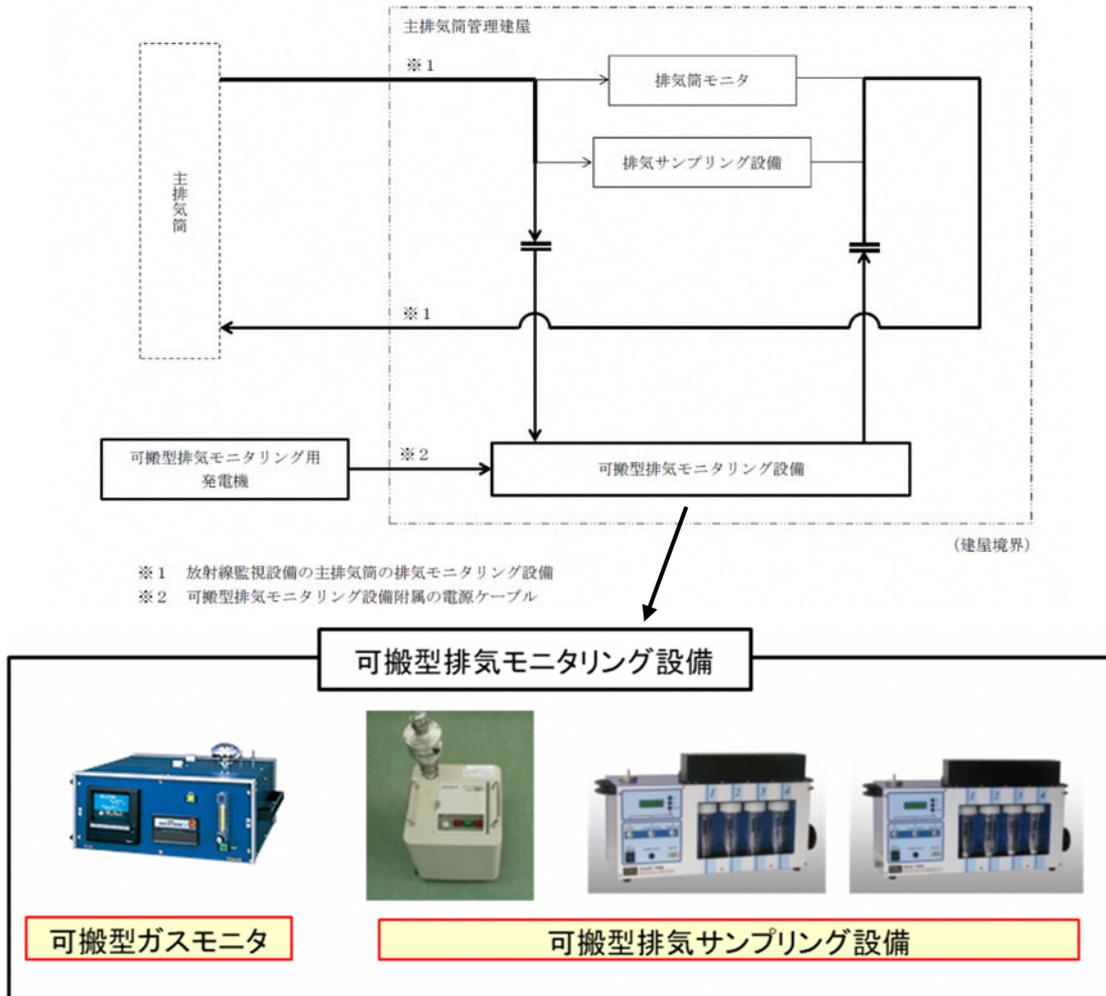


第6-2図. 代替気象観測設備

### 6. 3 監視測定設備の運用例と手順

#### (1) 代替モニタリング設備に関する運用

代替モニタリング設備の運用例を第6-3図に示す。



第6-3図. 代替モニタリング設備の系統概要図

#### (2) 代替モニタリング設備に関する運用

代替モニタリング設備に関する手順を以下に示す。

- ① 再処理施設から放出される放射性物質について、排気筒モニタにより放射性希ガスを連続監視するとともに、排気サンプリング設備により放射性物質を連続的に捕集する。
- ② 排気筒モニタの指示値は、中央制御室において指示及び記録し、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。
- ③ 排気筒モニタの指示値は、緊急時対策所へ伝送する。
- ④ 排気筒モニタによる放射性希ガスの測定及び排気サンプリング設備による放射性物質の捕集は継続されているため、排気筒モニタにより監視及び測定並びにその結果の記録を継続し、排気サンプリング設備により連続的に捕集する。
- ⑤ 重大事故等時に主排気筒の排気モニタリング設備が機能喪失したと判断した場合、可搬

型排気モニタリング設備（可搬型ガスモニタ及び可搬型排気サンプリング設備）を主排気筒の排気モニタリング設備の接続口に接続し、主排気筒から大気中へ放出される放射性よう素、粒子状放射性物質、炭素-14 及びトリチウムを連続的に捕集するとともに、放射性希ガスの濃度を連続測定し、記録する。

- ⑥ 可搬型排気モニタリング用データ伝送装置を可搬型排気モニタリング設備の可搬型ガスモニタに接続し、指示値を衛星通信により中央制御室及び緊急時対策所に伝送する。
- ⑦ 伝送した指示値は、中央制御室に設置する可搬型データ表示装置により、監視及び記録するとともに、緊急時対策所においても緊急時対策建屋情報把握設備により監視及び記録する。
- ⑧ 可搬型排気モニタリング用発電機により可搬型排気モニタリング設備及び可搬型排気モニタリング用データ伝送装置への給電を行い、放射性物質の濃度の測定を行う。

## 7. 緊急時対策所（事業規則第四十六条）

### 第四十六条：緊急時対策所

#### 7. 1 要求事項

事業規則
<p>(緊急時対策所)</p> <p>第四十六条 第二十六条の規定により設置される緊急時対策所は、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の適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。</p> <p>一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。</p> <p>二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。</p> <p>三 再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。</p> <p>2 緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。</p>

#### 7. 2 対処方針

- ・緊急時対策所は、必要な指揮を行う対策本部室及び全社対策組織の要員の活動場所とする全社対策室並びに待機室を有する設計とする。
- ・緊急時対策所は、基準地震動による地震力に対し、耐震構造とする緊急時対策建屋内に設けることにより、その機能を喪失しない設計とする。
- ・緊急時対策建屋は、大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれることがないように、標高 55m 及び海岸からの距離約 5 km の地点に設置する設計とする。また、隣接する第 1 保管庫・貯水所で漏水が発生した場合を想定し、地下外壁に防水処理を施し、周囲の地盤を難透水層とする。
- ・緊急時対策所の機能に係る設備は、共通要因により制御室と同時にその機能を喪失しないよう、制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、制御室からの離隔距離を確保した場所に設置又は配備する。
- ・緊急時対策建屋は、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策建屋換気設備を設置する。緊急時対策建屋換気設備は、重大事故等の発生に伴い放射性物質の放出を確認した場合には、外気の取り入れを遮断し、緊急時対策建屋内の空気を再循環できる設計とする。また、気体状の放射性物質が大気中へ大規模に放出するおそれがある場合は、緊急時対策建屋加圧ユニットにより待機室内を加圧し、放射性物質の流入を防止できる設計とする。

- ・緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、工場外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための必要な要員を含め、重大事故等の対処に必要な数の非常時対策組織の要員を収容することができる設計とする。
- ・緊急時対策建屋は、建屋の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を有する構造とする。また、建屋出入口に設ける2つの扉は、汚染の持込みを防止するため、同時に開放できない設計とする。

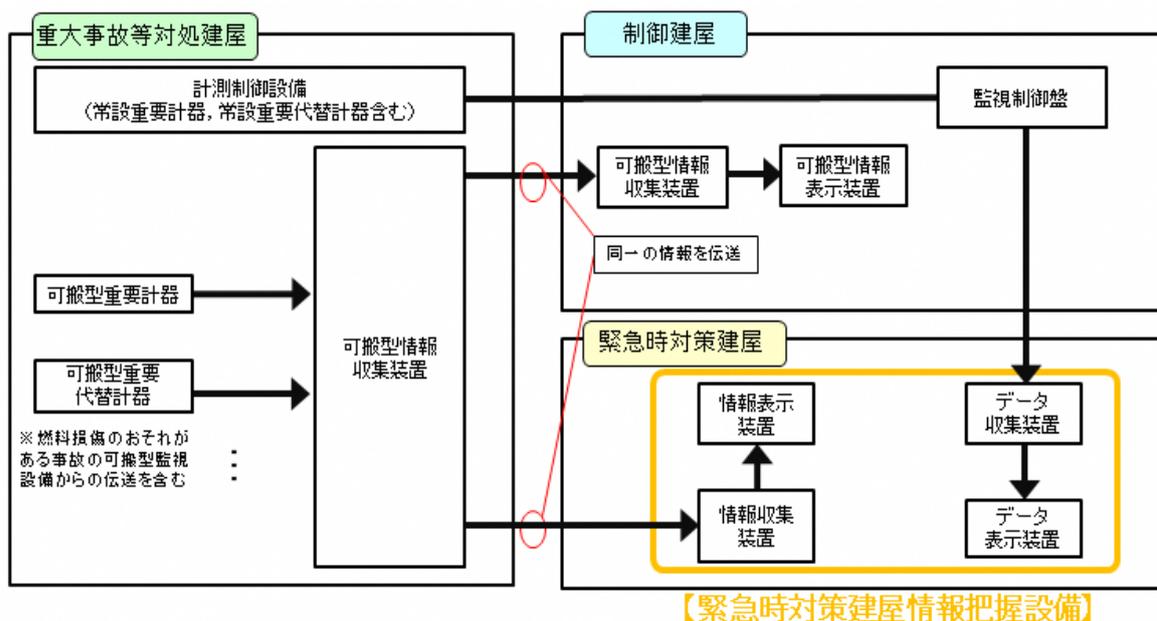
### 7. 3 居住性の評価結果

緊急時対策所の要員の被ばく評価の結果、実効線量で約4mSv/7日間であり、要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないことを確認している。

### 7. 4 緊急時対策所運用例

#### (1) プラントパラメータ情報の収集に関する運用

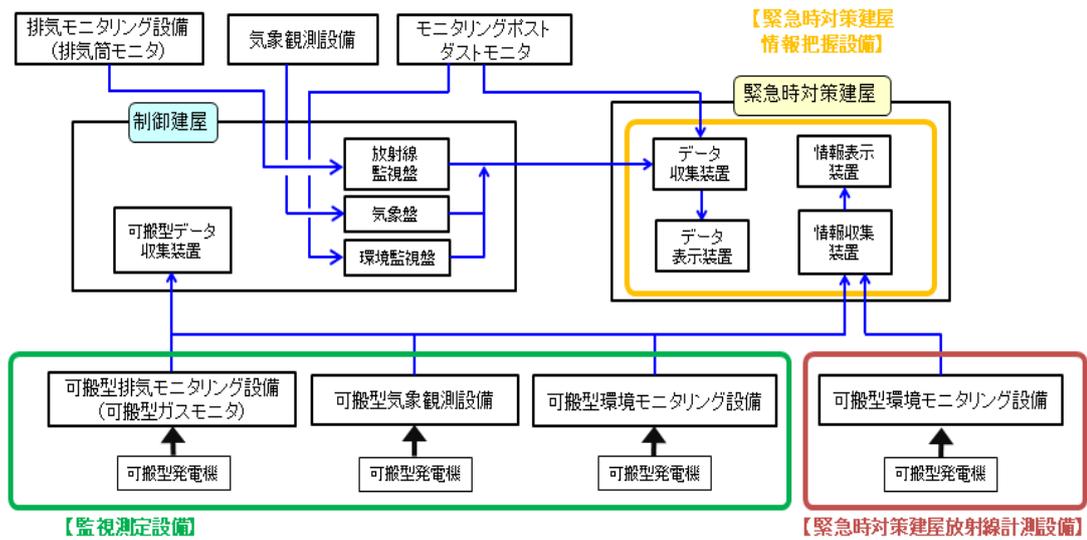
プラントパラメータ情報の収集に関する運用例を第7-1図に示す。



第7-1図. プラントパラメータ情報の収集

(2) 環境・放射線監視データの収集に関する運用例

環境・放射線監視データ情報の収集に関する運用例を第7-2図に示す。



第7-2図. 環境・放射線監視データ情報の収集

8. 通信連絡を行うために必要な設備（事業規則第四十七条）

第四十七条：通信連絡を行うために必要な設備

8. 1 要求事項

事業規則
(通信連絡を行うために必要な設備) 第四十七条 再処理施設には、重大事故等が発生した場合において当該再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けなければならない。

8. 2 対処方針

- ・重大事故等が発生した場合において、再処理事業所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために、通信連絡設備及び代替通信連絡設備を設ける設計とする。
- ・代替通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とした設計とする。
- ・通信連絡設備は、所内通信連絡設備、所内データ伝送設備、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備で構成する。
- ・重大事故等が発生した場合において、再処理事業所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、及び計測等を行ったパラメータを再処理事業所内の必要な場所で共有するために、所内通信連絡設備、所内データ伝送設備及び代替通信連絡設備を設ける設計とする。
- ・重大事故等が発生した場合において、再処理事業所外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、及び計測等を行ったパラメータを再処理事業所外の必要な場所で共有するために、所外通信連絡設備、所外データ伝送設備及び代替通信連絡設備を設ける設計とする。
- ・通信連絡設備及び代替通信連絡設備の一覧を以下に示す。

(a) 所内通信連絡設備

ページング装置（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用）  
所内携帯電話（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用）  
専用回線電話  
一般加入電話  
ファクシミリ

(b) 所内データ伝送設備

プロセスデータ伝送サーバ  
放射線管理用計算機  
環境中継サーバ  
総合防災盤

(c) 所外通信連絡設備

統合原子力防災ネットワーク I P 電話（MOX燃料加工施設と共用）  
統合原子力防災ネットワーク I P - F A X（MOX燃料加工施設と共用）

統合原子力防災ネットワークTV会議システム（MOX燃料加工施設と共用）  
一般加入電話（MOX燃料加工施設と共用）  
一般携帯電話（MOX燃料加工施設と共用）  
衛星携帯電話（MOX燃料加工施設と共用）  
ファクシミリ（MOX燃料加工施設と共用）

(d) 所外データ伝送設備

データ伝送設備

(e) 代替通信連絡設備

[常設重大事故等対処設備]

代替通話系統

統合原子力防災ネットワークIP電話（設計基準対象の施設と兼用）

（MOX燃料加工施設と共用）

統合原子力防災ネットワークIP-FAX（設計基準対象の施設と兼用）

（MOX燃料加工施設と共用）

統合原子力防災ネットワークTV会議システム（設計基準対象の施設と兼用）

（MOX燃料加工施設と共用）

データ伝送設備（設計基準対象の施設と兼用）

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型通話装置

可搬型衛星電話（屋内用）（MOX燃料加工施設と共用）

可搬型トランシーバ（屋内用）

可搬型衛星電話（屋外用）（MOX燃料加工施設と共用）

可搬型トランシーバ（屋外用）

- ・通信連絡設備の系統概要図を第8-1図に示す。
- ・代替通信連絡設備の系統概要図を第8-2図に示す。



(2) 再処理施設内の通信連絡及び再処理施設外への通信連絡に関する手順

通信連絡設備及び代替通信連絡設備を用いた再処理施設内の通信連絡及び再処理施設外への通信連絡に関する手順を以下に示す。

【再処理施設内の通信連絡】

- ① 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備を用いる場合、実施組織要員又は支援組織要員が、屋内（現場）等、屋外（現場）、屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）において相互に通信連絡を行う場合は、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話等を使用する。
- ② また、重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有するため、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話、ファクシミリ、プロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を使用する。
- ③ 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合、実施組織要員又は支援組織要員が、屋内（現場）等、屋外（現場）、屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）において相互に通信連絡を行う場合は、代替通話系統、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋外用）等を使用する。
- ④ 所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は、代替電源設備（充電池及び乾電池を含む。）を用いて可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）等へ給電する。
- ⑤ また、重要なパラメータを計測し、その結果を再処理事業所内の必要な場所で共有する。
  - ・屋内（現場）等における通信連絡には、代替通話系統及び可搬型通話装置を使用する。
  - ・屋外（現場）における通信連絡には、可搬型衛星電話（屋外用）又は可搬型トランシーバ（屋外用）を使用する。
  - ・屋内（中央制御室、緊急時対策所並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）における通信連絡には、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を使用する。
  - ・緊急時対策所へのデータ伝送は、情報把握計装設備の一部である前処理建屋可搬型情報収集装置等、代替モニタリング設備の一部である可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置並びに代替気象観測設備の一部である可搬型気象観測用データ伝送装置を使用する。

### 【再処理施設外への通信連絡】

- ① 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備を用いる場合、実施組織要員が、中央制御室から再処理事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は、一般加入電話，衛星携帯電話及びファクシミリを使用する。支援組織要員が、緊急時対策所から再処理事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は，統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム等を使用する。
- ② また，重要なパラメータを計測し，その結果を再処理事業所外の必要な場所で共有するため，統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話，ファクシミリ及びデータ伝送設備を使用する。
- ③ 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷した場合及び電源喪失した場合，実施組織要員が，中央制御室から再処理事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は，可搬型衛星電話（屋外用）を使用する。支援組織要員が，緊急時対策所から再処理事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）の通信連絡を行う必要がある場所と通信連絡を行う場合は，統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及び可搬型衛星電話（屋内用）を使用する。
- ④ 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備が損傷又は電源喪失した場合は，代替電源設備（充電池及び乾電池を含む。）を用いて可搬型衛星電話（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用），統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及びデータ伝送設備へ給電する。
- ⑤ 重要なパラメータを計測し，その結果を再処理事業所外（国，地方公共団体，その他関係機関等）の必要な場所で共有する。
  - ・中央制御室からの連絡は，可搬型衛星電話（屋外用）を使用する。
  - ・緊急時対策所からの連絡は，統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム及び可搬型衛星電話（屋内用）を使用する。
  - ・再処理事業所外（国の緊急時対策支援システム（E R S S））へのデータ伝送は，データ伝送設備を使用する。