

# 新規制基準適合性審査申請

## <(9)事故対応の基盤整備>

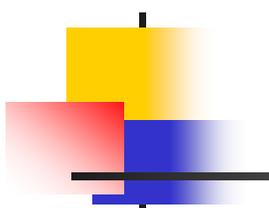
### 緊急時対策所

(No.42関連)

平成30年6月15日

東北電力株式会社

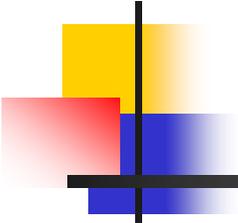
枠囲いの内容は、商業機密または防護上の観点から公開できません。



# 目 次

---

1. 緊急時対策所の概要
2. 緊急時対策所に設置する設備の概要
  - (1) 設置場所及び建物
  - (2) 必要な要員の収容
  - (3) 電源設備
  - (4) 遮蔽設備及び換気設備等設計
  - (5) チェンジングエリア
  - (6) 必要な情報を把握できる設備
  - (7) 通信連絡設備
  - (8) 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価
3. 構造変更の経緯
  - (1) 設計方針の変遷の概要
  - (2) 申請時の方針
  - (3) 設計条件見直しによる検討
  - (4) まとめ
4. 適合性審査状況
5. 参考資料 《通信連絡設備》



# 1. 緊急時対策所の概要

---

## 1. 緊急時対策所の概要

○大規模な原子力災害が発生した場合の現地対策本部となる指揮所機能。新規制基準では、指揮所機能を強化するため、中央制御室以外の場所に設置することとされている。

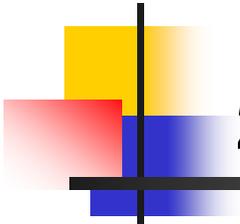


✓ 本部要員は故障・トラブル等の初動対応が発生した場合は、事務新館の対策室に集合して情報収集し、必要に応じて通報連絡対応を実施する。



✓ 「原子力災害対策特別措置法第10条第1項」に基づく通報をすべき状態等、重大事故が発生するおそれがある場合に、緊急時対策所を立上げる。

図1-1 緊急時対策所 断面図



## 2. 緊急時対策所に設置する設備の概要

---

## 2.(1) 設置場所及び建物

設置許可基準規則 第六十一条(緊急時対策所)	対応方針
<p>【解釈】第1項a)</p> <p>基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時対策所は耐震構造を有する緊急時対策建屋内に設置(基準地震動による地震力に対し、機能を喪失しない設計)。</li> <li>● 緊急時対策所の機能維持に係る各設備は、転倒防止措置等を講じる。</li> <li>● 緊急時対策所は、基準津波(O.P.*+23.1m程度)の影響を受けないO.P.+62mの敷地に設置された緊急時対策建屋の [ ] (O.P. [ ]) に設定。</li> </ul>
<p>【解釈】第1項b)</p> <p>緊急時対策所と原子炉制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時対策所は、2号炉中央制御室から十分離れている(約590m)</li> <li>● 換気設備及び電源設備は、2号炉中央制御室から独立。(共通要因により同時に機能喪失しない設計)。</li> </ul>

※O.P. 女川原子力発電所工事用基準面

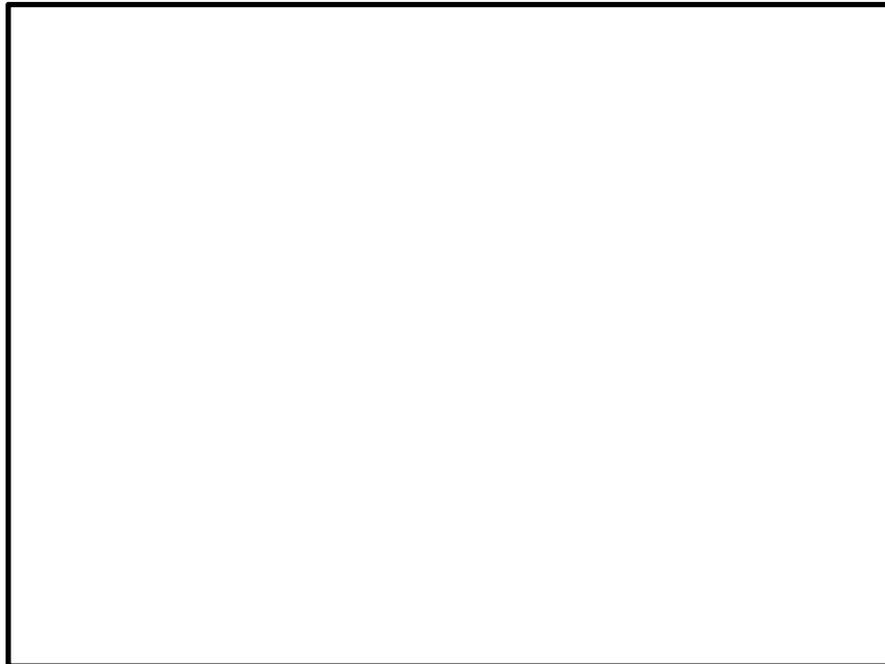


図2-1 緊急時対策所 配置

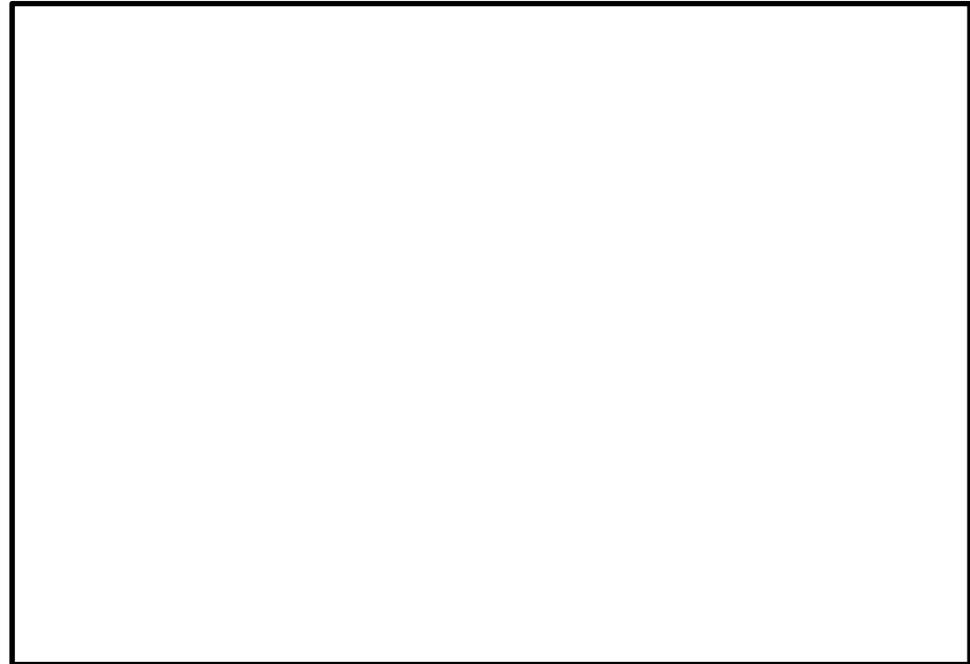


図2-2 緊急時対策建屋 断面図

## 2.(2) 必要な要員の収容

枠囲いの内容は、商業機密または防護上の観点から公開できません。

設置許可基準規則 第六十一条(緊急時対策所)	対応方針
<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> <p>【解釈】第2項</p> <p>第2項に規定する「重大事故等に対処するために必要な数の要員」とは、第1項第1号に規定する「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、少なくとも原子炉格納容器の破損等による工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含むものとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時対策所には、本部要員36名に加え、現場要員30名、1号炉運転員4名、3号炉運転員4名及び運転検査官3名をあわせて77名を収容可能な設計。</li> </ul>

【凡例】

■ : 机

● : 本部要員

● : 現場要員及び運転員

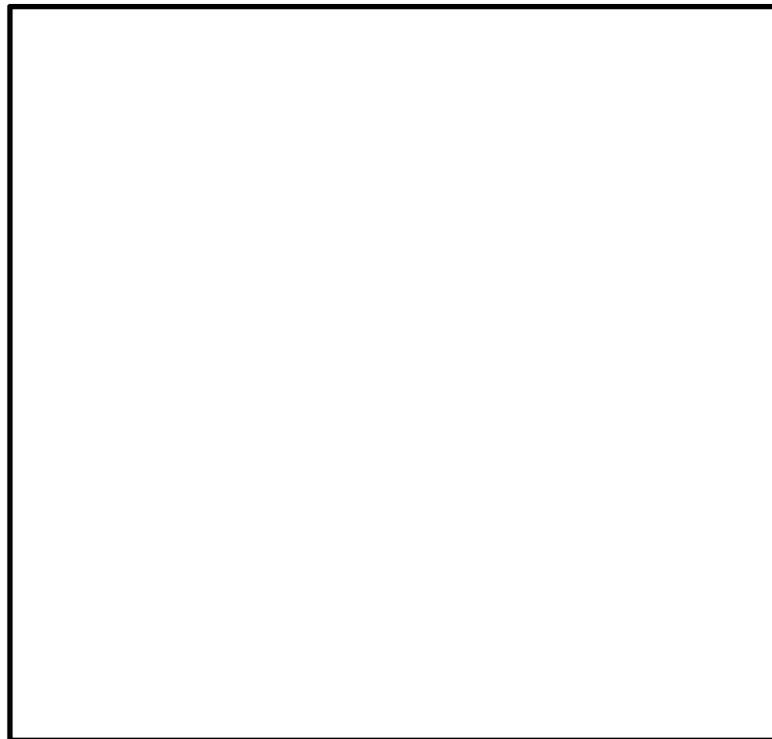


図2-3 緊急時対策所 レイアウト

## 2.(3) 電源設備

設置許可基準規則 第六十一条(緊急時対策所)	対応方針
<p>【解釈】第1項C) 緊急時対策所は、代替交流電源からの給電を可能とすること。また、当該代替電源設備を含めて緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時対策所は、通常時、外部電源から受電する設計。</li> <li>● 外部電源喪失等により非常用高圧母線の電圧が低下した場合は、非常用ディーゼル発電機が自動起動し緊急時対策所へ電源供給を行う設計。</li> <li>● 非常用ディーゼル発電機の機能喪失を考慮し、<b>常設代替交流電源設備又は緊急時対策所用代替交流電源設備からの受電が可能な設計</b>(多重性及び多様性を有する)。</li> </ul>

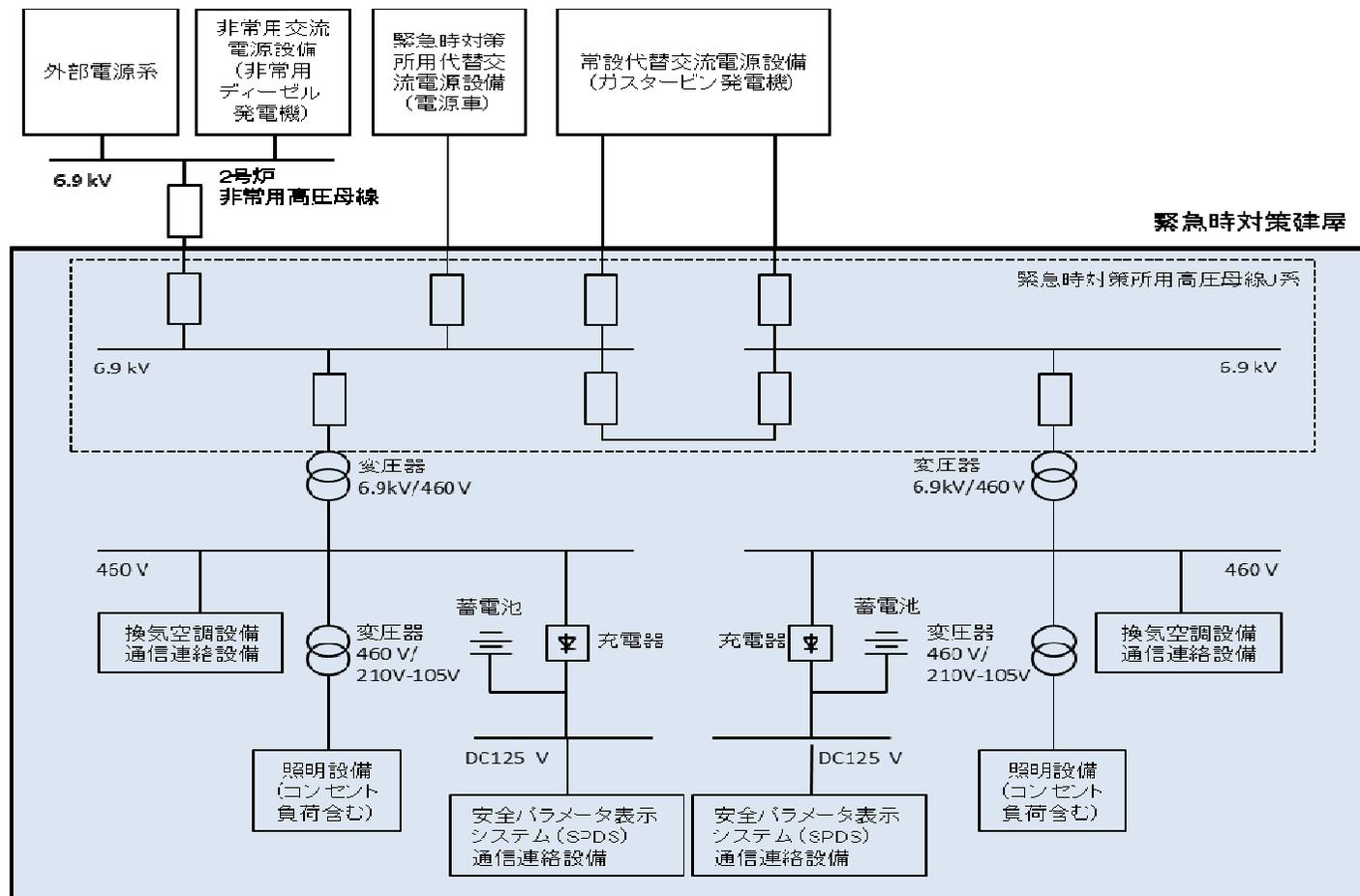


図2-4 単線結線図

## 2.(4) 遮蔽設備及び換気設備等設計 (1/4)

設置許可基準規則 第六十一条 (緊急時対策所)	対応方針
<p>【解釈】 第1項d 緊急時対策所の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時対策所の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行う。</li> <li>● 遮蔽の設置により外部被ばくを抑制するとともに、換気空調設備又は加圧設備を用いて、重大事故等に伴うプルーム※通過中及びプルーム通過後の意図しない放射性物質の流入による内部・外部被ばくを抑制。</li> </ul>

※プルーム 原子力発電所施設等から放出された微細な放射性物質が大気に乗って煙のように流れていく現象。

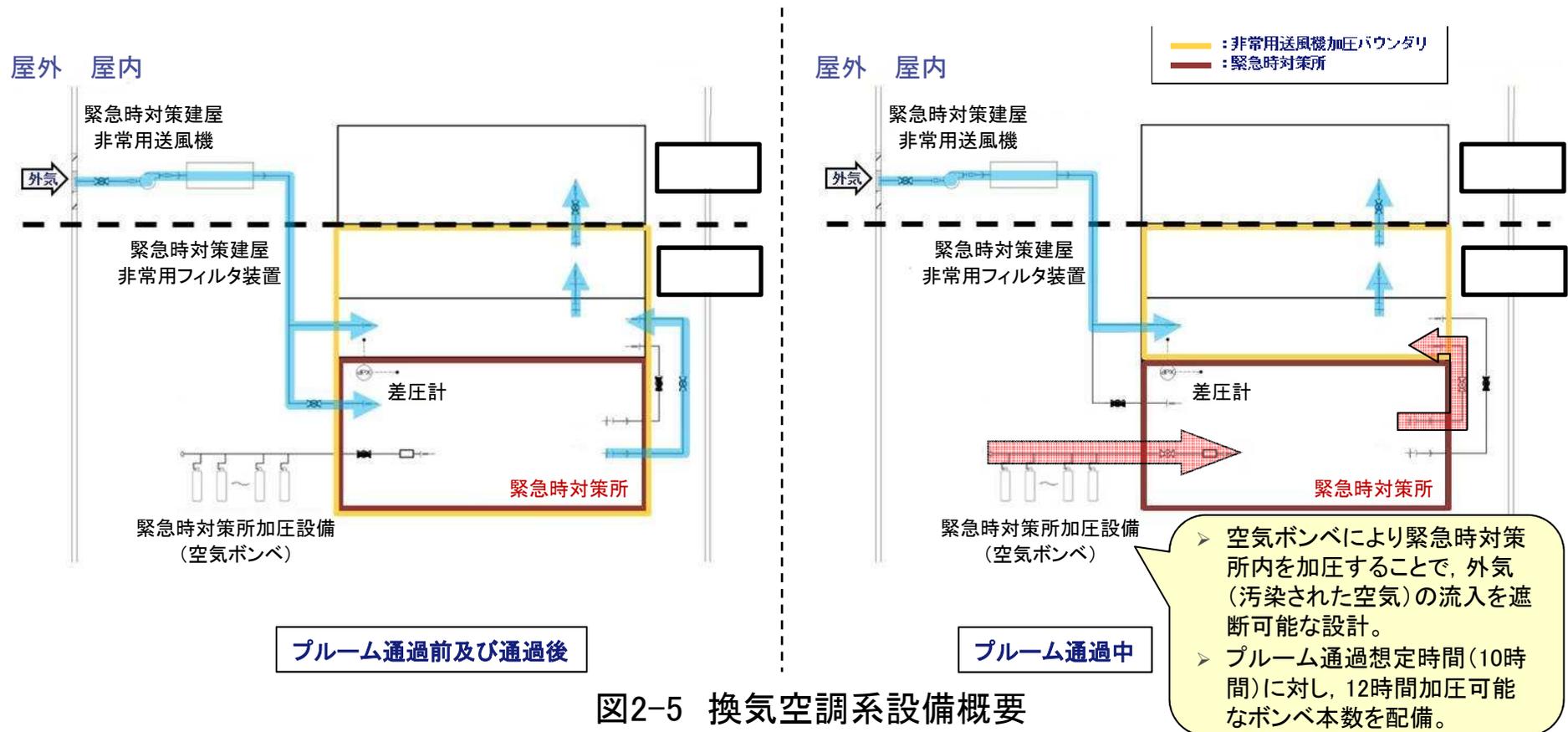
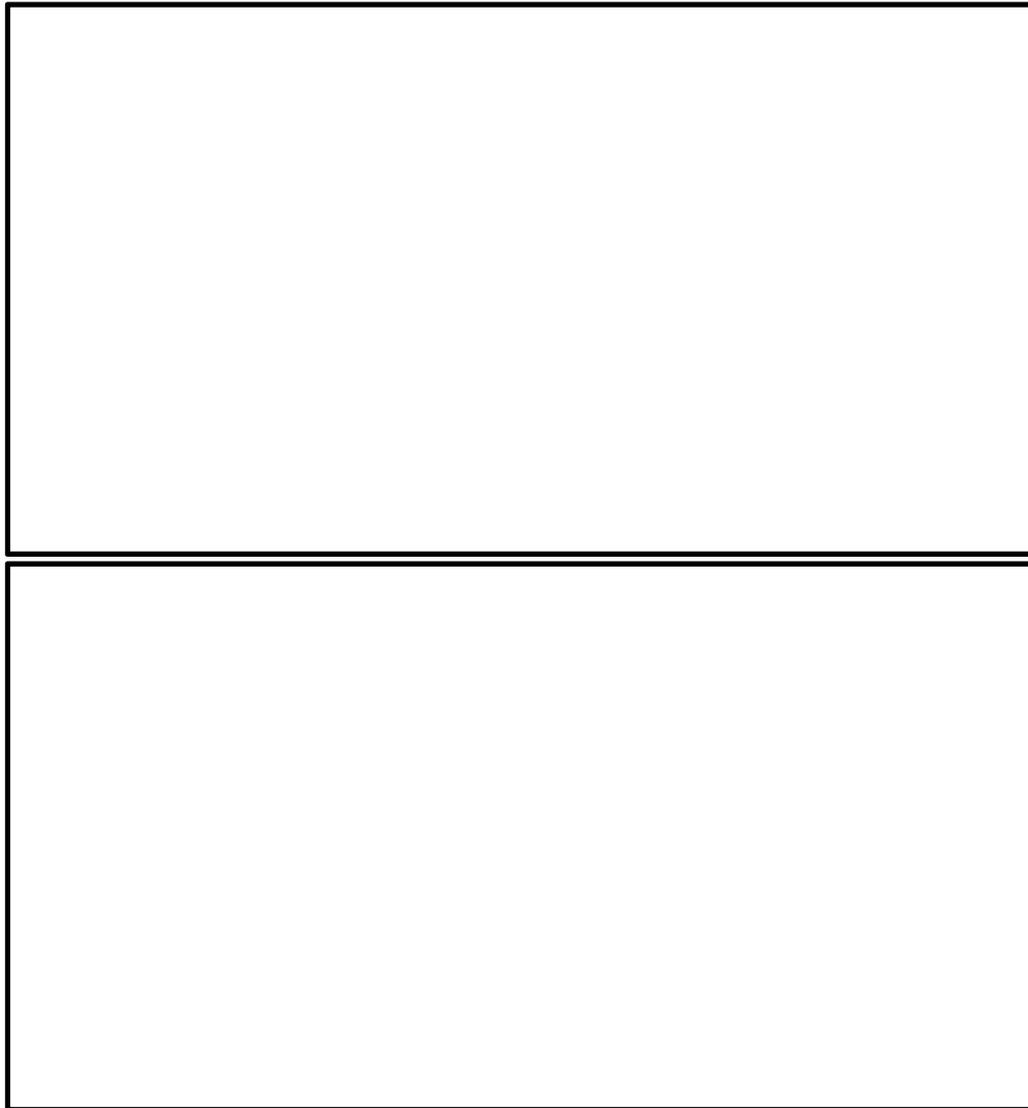


図2-5 換気空調系設備概要

## 2.(4) 遮蔽設備及び換気設備等設計 (2/4)



○緊急時対策所にとどまる要員が過度の被ばくを受けないよう、適切な厚さ・密度の遮蔽を確保する。

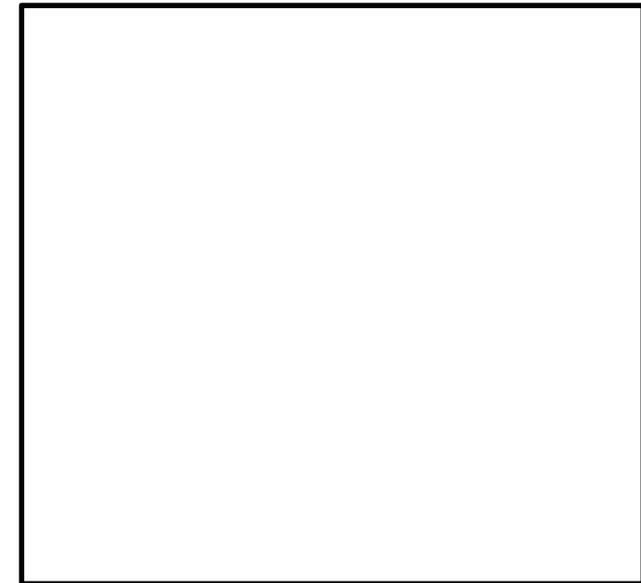


図2-6 緊急時対策所 遮蔽設計(断面)

## 2.(4) 遮蔽設備及び換気設備等設計 (3/4)

### ○放射線管理資機材等

緊急時対策所には、少なくとも外部から支援なしに7日間※の活動を可能とするため、必要な資機材を配備する。

※7日間 「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置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に係る審査基準」の1.0共通事項「(3)支援に係る要求事項」において、事故発生後7日間は重大事故等対処設備、予備品及び燃料等により事故収束対応を維持できることが求められている。

表2-1 配備する資機材の数量

区分	品目	数量		備考
放射線管理用資機材	防護具	タイベック	2,100着	60名(本部要員38名+余裕)×7日及び現場要員40名×6回/日×7日
		全面マスク	900個	60名(本部要員38名+余裕)×3日及び現場要員40名×6回/日×3日※ <sup>1</sup>
		チャコールフィルタ(2個/セット)	2,100セット	60名(本部要員38名+余裕)×7日及び現場要員40名×6回/日×7日
	個人線量計	個人線量計	200台	100名(60名(本部要員38名+余裕)+現場要員40名)×2
	サーベイメータ等	表面汚染密度測定用サーベイメータ	8台	予備を含む。
		ガンマ線測定用サーベイメータ	8台	予備を含む。
		緊急時対策所内可搬型エリアモニタ	4台	予備を含む。
チェンジングエリア用資機材		1式		
資材	重大事故対策の検討に必要な資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所周辺地図</li> <li>・発電所周辺人口関連データ</li> <li>・主要系統模式図</li> <li>・系統図及びプラント配置図等</li> </ul>	1式	
食料等	食料等	・食料	2,100食	100名(60名(本部要員38名+余裕)+現場要員40名)×7日×3食=2,100
		・飲料水(1.5リットル)	1,400本	100名(60名(本部要員38名+余裕)+現場要員40名)×7日×2本=1,400
その他	酸素濃度計	酸素濃度計	2台	緊急時対策所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む。
	二酸化炭素濃度計	二酸化炭素濃度計	2台	緊急時対策所に重大事故等対処設備として設置する。予備を含む。
	ヨウ素剤	ヨウ素剤	800錠	100名(60名(本部要員38名+余裕)+現場要員40名)×(初日2錠+2日目以降1錠/日×6日)=800
	照明		1式	

※1 : 4日目以降は除染で対応する。

## 2.(4) 遮蔽設備及び換気設備等設計 (4/4)

○配備する資機材等の保管場所

【凡例】

-  : 緊急時対策建屋非常用送風機加圧バウンダリ
-  : 緊急時対策建屋非常用送風機加圧バウンダリ及び緊急時対策所加圧設備加圧バウンダリ
-  : 資機材の調達経路

【凡例】

-  : 放射線管理用資機材／その他
-  : 食料等
-  : 資料
-  : 酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計  
緊急時対策所可搬型エリアモニタ

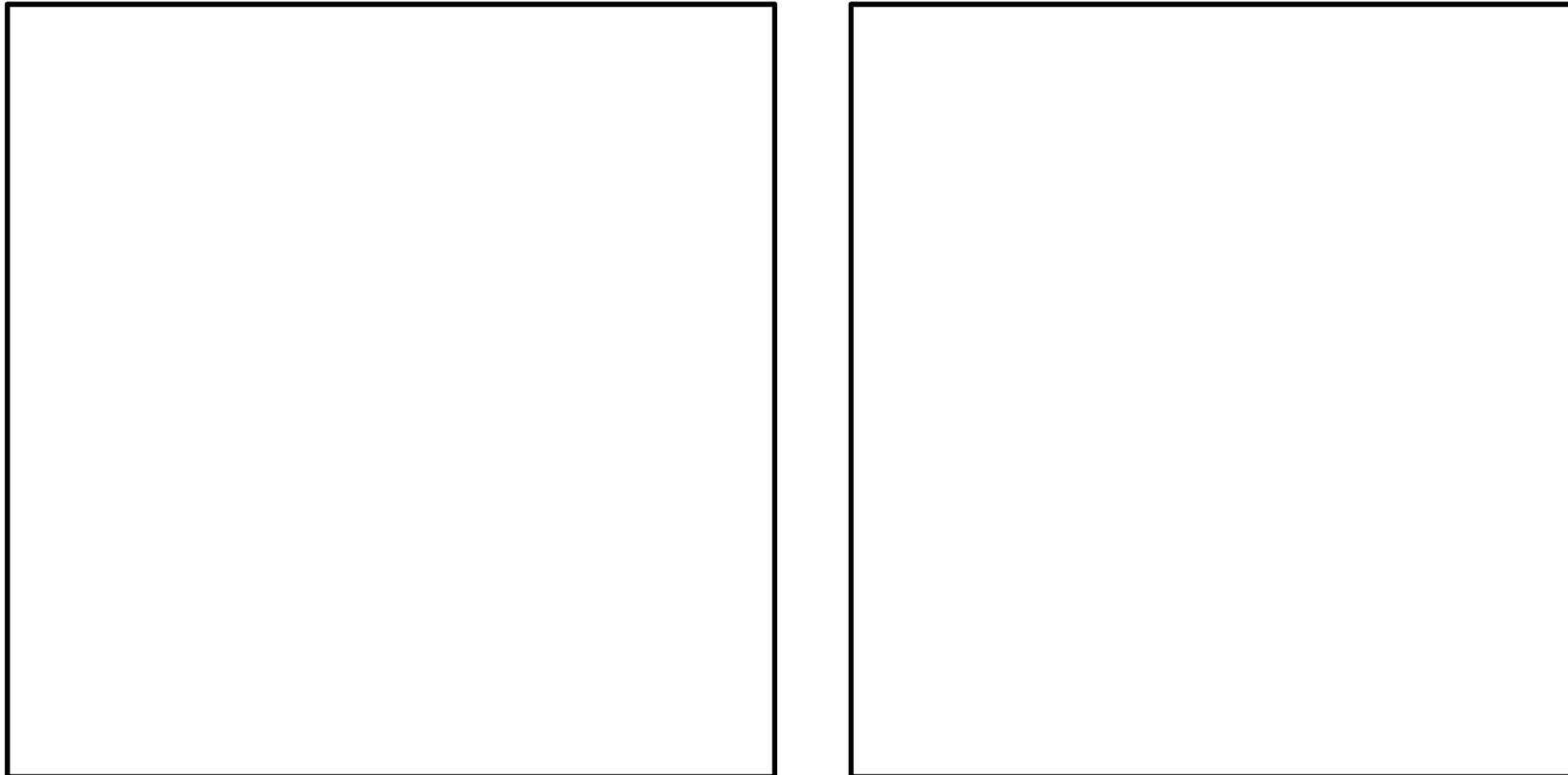


図2-7 資機材等の保管場所

## 2.(5) チェンジングエリア

設置許可基準規則 第六十一条(緊急時対策所)	対応方針
<p>【解釈】第1項f)</p> <p>緊急時対策所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ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時対策所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、<b>汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける。</b></li> </ul>

表2-4 チェンジングエリアの概要

	項目	概要
<p>設営場所</p>	<p>緊急時対策建屋 チェンジングエリア</p>	<p>緊急時対策所への汚染持ち込み防止のため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける。</p>
<p>設営形式</p>	<p>エリア区画化</p>	<p>設営スペースを区画化する。なお、平常時からシート養生を行うことにより、速やかな設営を実施する。</p>
<p>判断基準 手順着手の</p>	<p>原災法※第10条特定事象の発生後、放射線管理班長が事象進展(炉心損傷を判断した場合等)、参集済みの要員を考慮して、設営を行うと判断した場合</p>	<p>緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染するおそれがある場合。</p>
<p>実施者</p>	<p>放射線管理班</p>	<p>速やかに設営できるよう定期的に訓練を行っている放射線管理班が行う。</p>

※原子力災害対策特別措置法

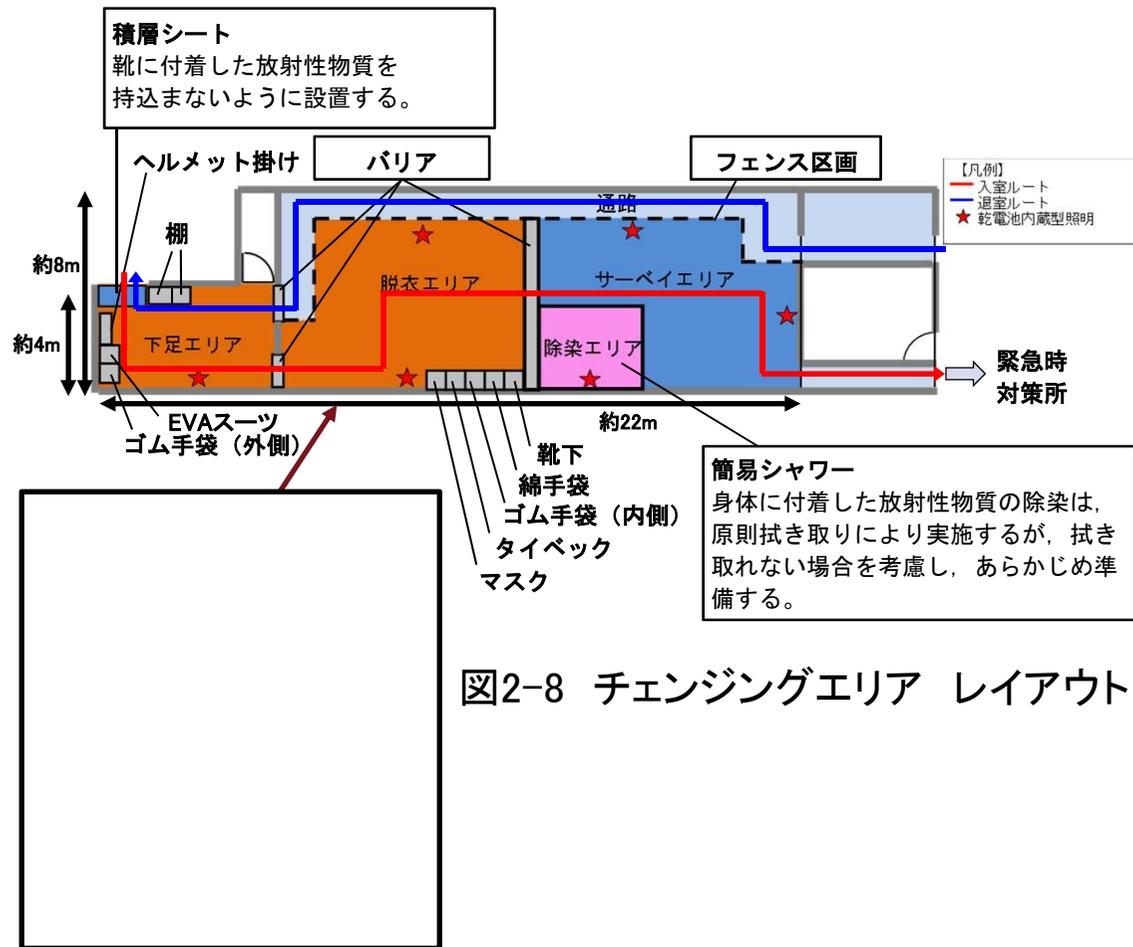


図2-8 チェンジングエリア レイアウト

## 2.(6) 必要な情報を把握できる設備

設置許可基準規則 第六十一条(緊急時対策所)	対応方針
<p>第1項 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時対策所には、安全パラメータ表示システム(SPDS)*を設置。</li> </ul>

※SPDS: 緊急時において、原子力発電所からプラント状態、放射線レベル等に係る各種運転監視パラメータを原子力規制庁や本店にオンライン伝送することにより、外部からもプラント状態を把握できるシステム。  
ERSS: 原子力発電所で事故が発生した場合、SPDSデータから伝送される情報に基づき、事故状態の確認、判断、事故進展を解析・予測するシステム。

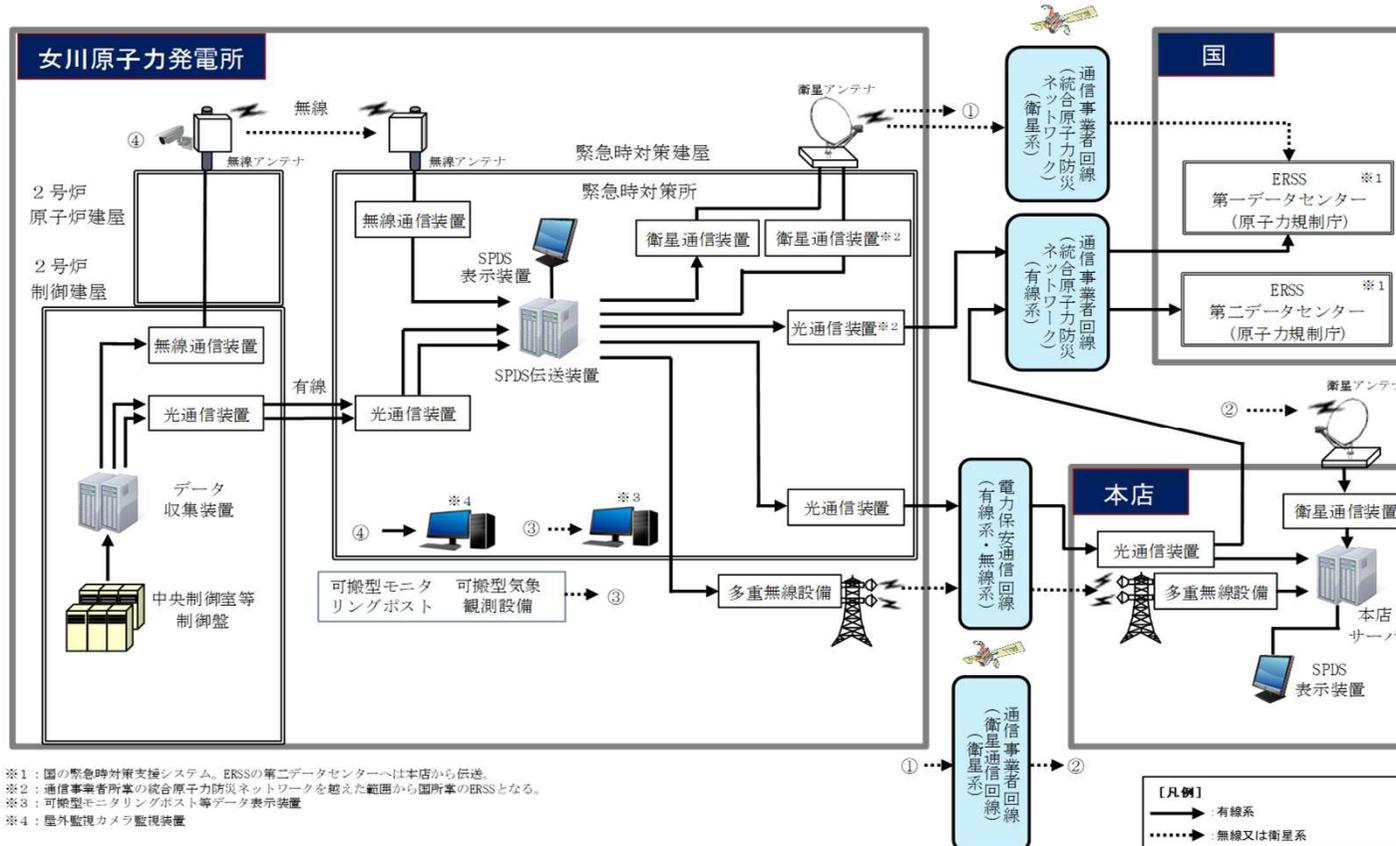


図2-9 安全パラメータ表示システム(SPDS)の概要

## 2.(7) 通信連絡設備

設置許可基準規則 第六十一条(緊急時対策所)	対応方針
<p>第1項 三            発電用原子炉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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急時対策所には、<b>重大事故等</b>に対処する発電所内の関係要員に対して<b>必要な指示</b>ができる<b>通信連絡設備</b>を設置。</li> <li>● 緊急時対策所には、<b>発電所外</b>の関連箇所と<b>必要な通信連絡</b>を行うための<b>通信連絡設備</b>を設置。</li> </ul>

※ 発電所全体としての通信連絡設備の概要は 5. 参考資料【P26～】を参照

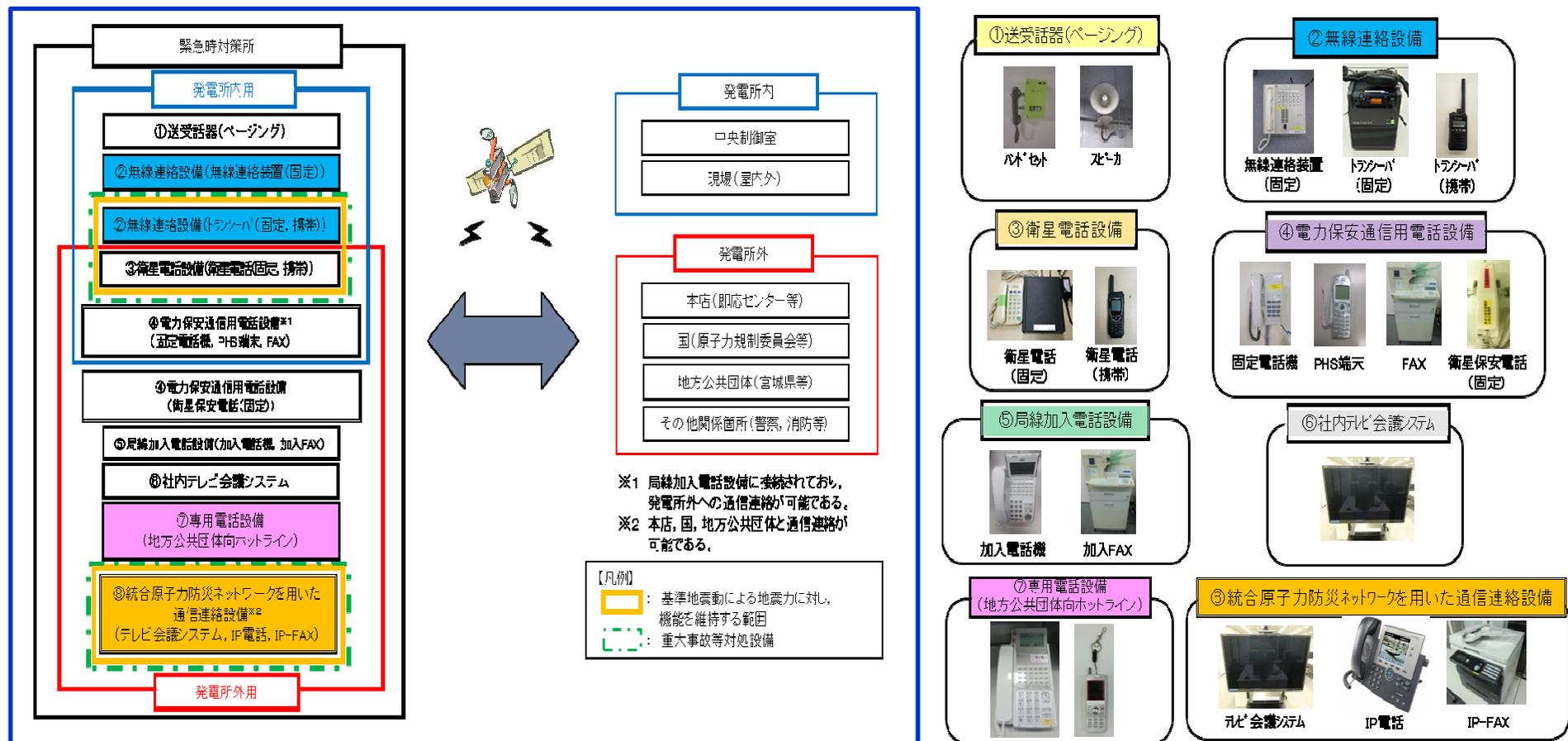


図2-10 緊急時対策所 通信連絡設備の概要

## 2.(8) 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について (1/2)

○重大事故等時の緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に当たっては、「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づき評価を行った。

### 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (抜粋)

#### 第76条(緊急時対策所)

- e) 緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。
- ① 想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。
  - ② プルーム通過時等に特別な防護措置を講じる場合を除き、対策要員は緊急時対策所内でのマスクの着用なしとして評価すること。
  - ③ 交代要員体制、安定よう素剤の服用、仮設設備等を考慮してもよい。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。
  - ④ 判断基準は、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。

## 2.(8) 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について (2/2)

- 緊急時対策所の対策要員の被ばく評価の結果、実効線量は7日間で約0.70mSvであり、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないことを確認した。
- 被ばく評価に当たっては、対策要員は7日間緊急時対策所に滞在するものとして実効線量を評価した。考慮した被ばく経路と被ばく経路のイメージを図2-11に示す。

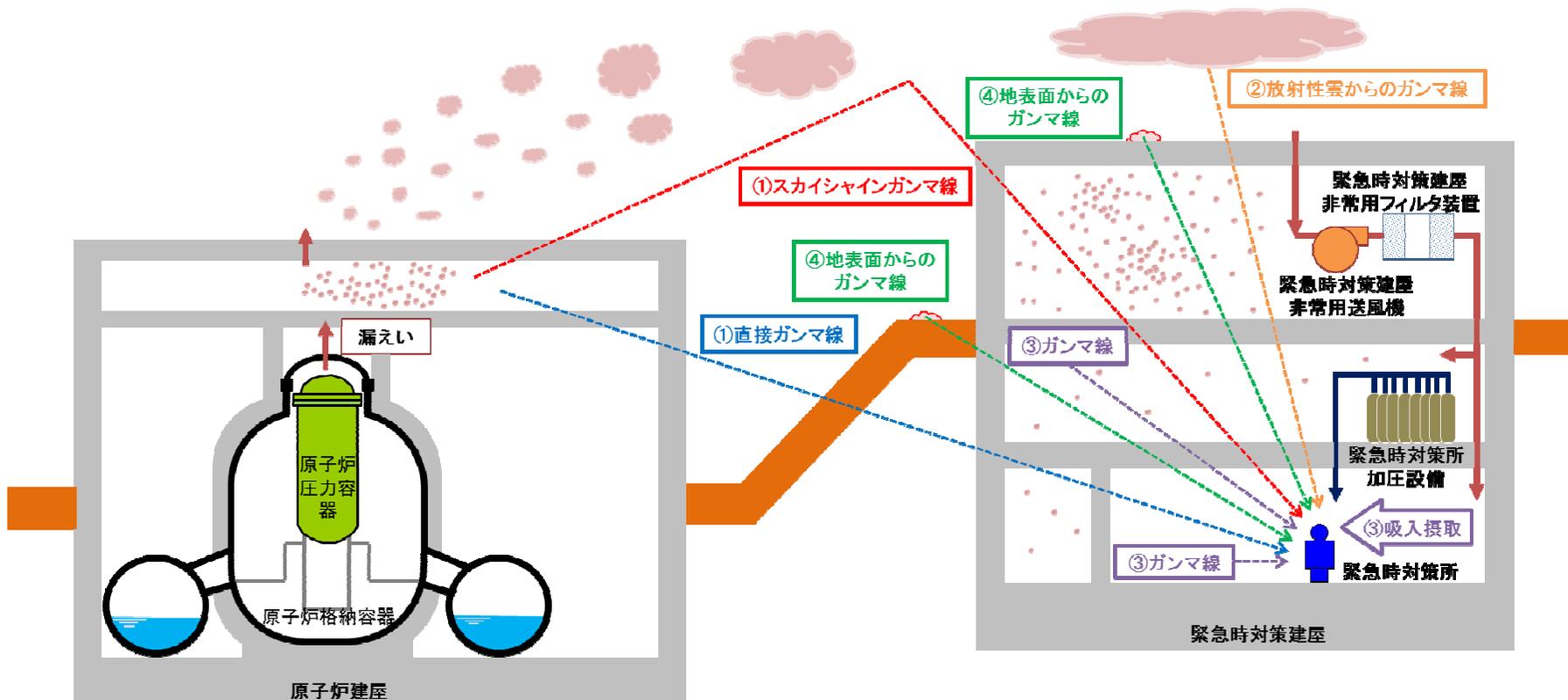
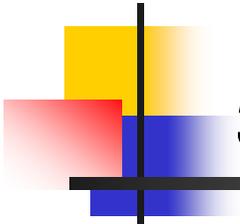


図2-11 緊急時対策所の対策要員の被ばく経路



### 3. 構造変更の経緯

---

### 3.(1) 設計方針の変遷の概要

表3-1 緊急時対策所の設計方針に係る主な経緯

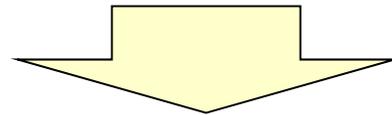
時 期	経 緯
平成25年12月	女川原子力発電所2号炉の設置変更許可を申請 <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所を3号炉建屋内に設置</li> <li>・将来的に設置予定の免震重要棟に移設</li> </ul>
平成27年2月	審査会合で当初申請内容を説明
平成27年9月	以下の方針を社内決定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・3号炉建屋への設置を取り止め、将来設置としていた重要棟に一本化</li> <li>・重要棟を免震構造から耐震構造に変更</li> </ul>
平成28年3月	審査会合で以下を説明 <ul style="list-style-type: none"> <li>・3号炉建屋内の設置を取り止め、将来設置としていた重要棟に一本化</li> </ul>
平成28年4月	審査会合で以下を説明 <ul style="list-style-type: none"> <li>・重要棟を免震構造から耐震構造に変更</li> </ul>
平成28年12月	審査会合で以下を説明※ <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準地震動Ss-D2(海洋プレート内地震)の見直し(当初申請Ss-2から見直し)</li> <li>・基準地震動Ss-F1,F2(プレート間地震),D3(海洋プレート内地震)を追加</li> <li>・基準地震動Ss-N1(震源を特定せず策定する地震動)を追加</li> </ul>
平成29年8月	審査会合で以下を説明※ <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準地震動Ss-D1(プレート間地震)の見直し(当初申請Ss-1から見直し)</li> <li>・基準地震動Ss-F3(海洋プレート内地震)を追加</li> </ul>

※ 緊急時対策所は、基準地震動に対して機能を維持する必要がある

### 3.(2) 申請時の方針 (1/2)

○女川原子力発電所では、**免震構造**と**耐震構造**の事務建屋があり、3.11／4.7地震※を経験

○どちらの事務建屋も大きな被害はなく、**地震時の有効性に問題ない**

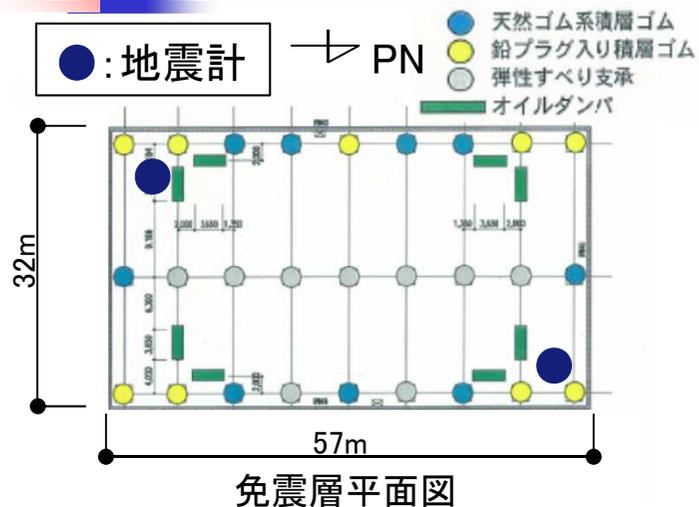


**申請時**は、以下の点で**免震構造に優位性がある**ものと考えていた。

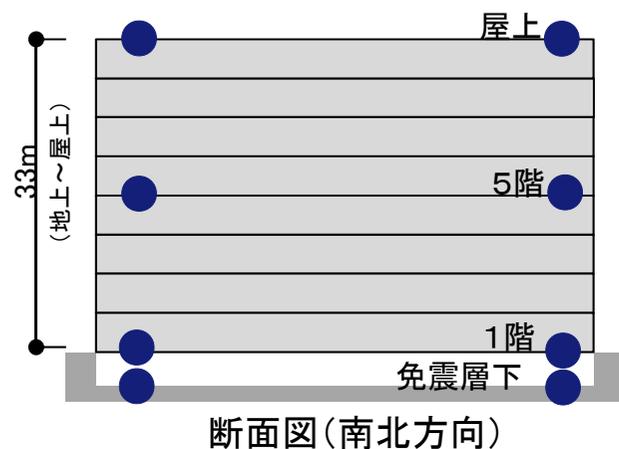
- 機器について、一般汎用品を採用できる可能性がある
- 耐震構造の主要建屋との、構造的な多様性を図ることができる

※ 3.11地震:平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震  
4.7地震 :平成23年4月7日宮城県沖の地震

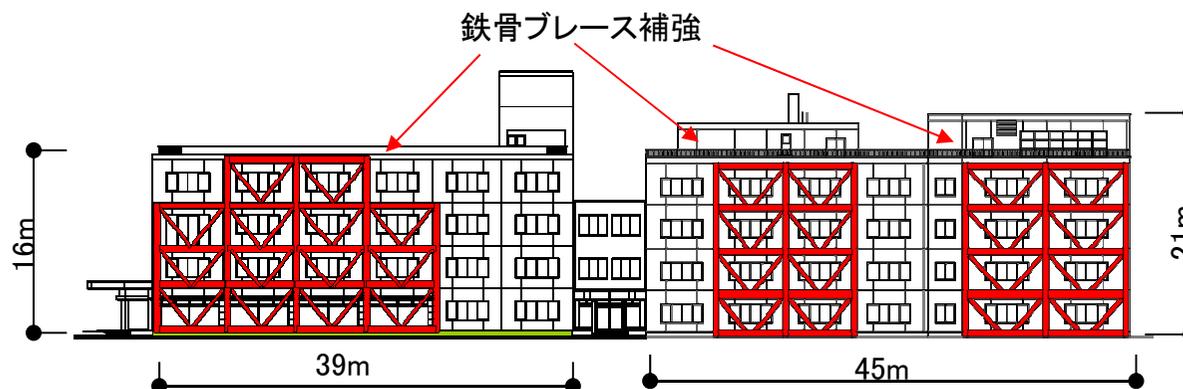
### 3.(2) 申請時の方針 (2/2)



事務新館	事務本館・別館
免震構造 平成23年10月完成	耐震構造 平成22年3月補強工事済み
3.11,4.7の地震で、どちらも大きな被害なし	



事務新館 地震計配置

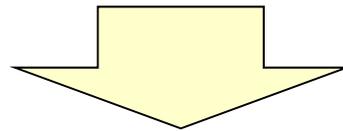


事務本館・別館立面図(東面)

図3-1 女川原子力発電所の事務建屋

### 3.(3) 設計条件見直しによる検討 (1/2)

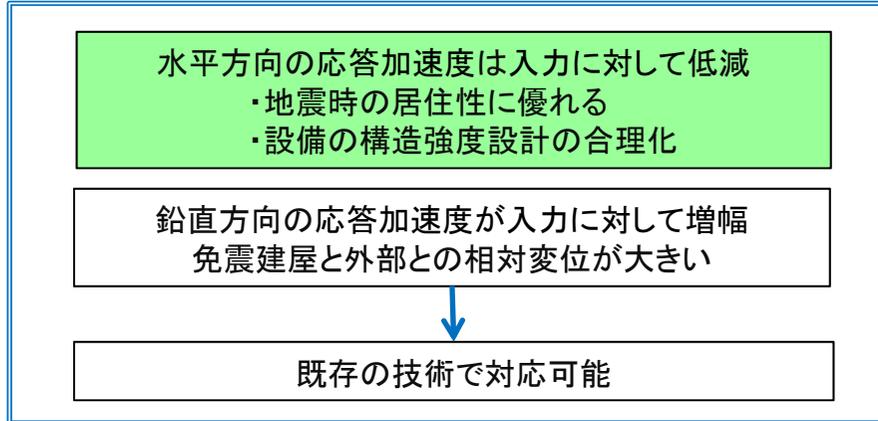
- **免震重要棟の当初検討**
  - 社内的に構造設計を進めていた段階
  - 免震装置の地震応答解析結果は許容値に対して裕度が少ない状況
  
- **建屋設計条件の見直し**
  - ① **建屋・設備の仕様変更等に伴う重量増加**
    - 建屋壁厚の増強
    - 空調設備, 通信連絡設備, プラント状態監視設備, 電源設備の耐震化
    - 建屋内の加圧用ポンベ追加
  
  - ② **基準地震動の増大・追加**
    - 先行プラントの審査では, 基準地震動の増大や追加の見直しがされており, 女川も見直しが想定される状況



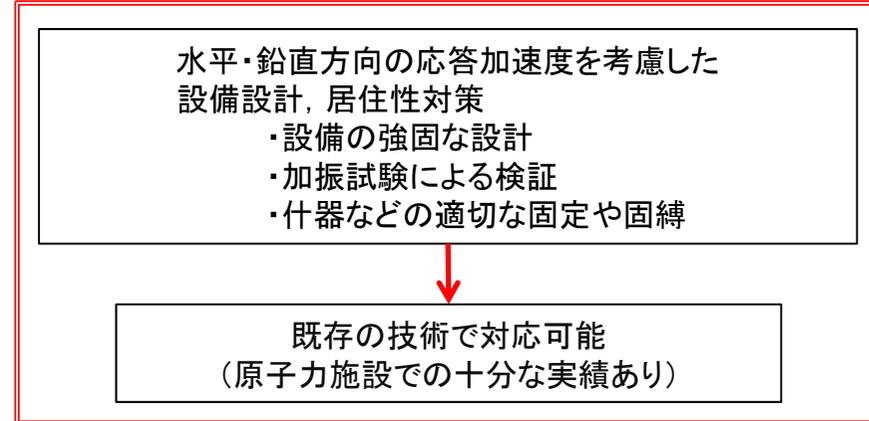
建屋の構造変更も含めた検討

### 3.(3) 設計条件見直しによる検討 (2/2)

#### 免震構造の特徴



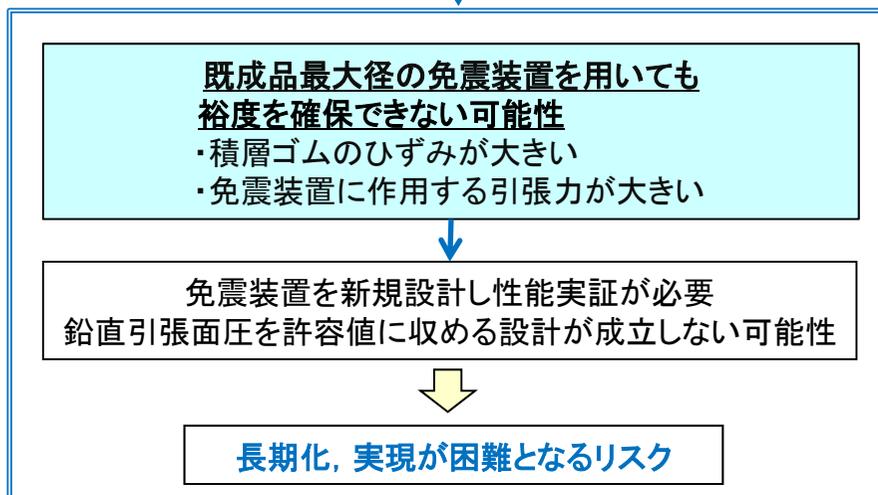
#### 耐震構造の特徴



#### 設計条件の見直し



#### 免震構造の成立性



#### 耐震構造の成立性

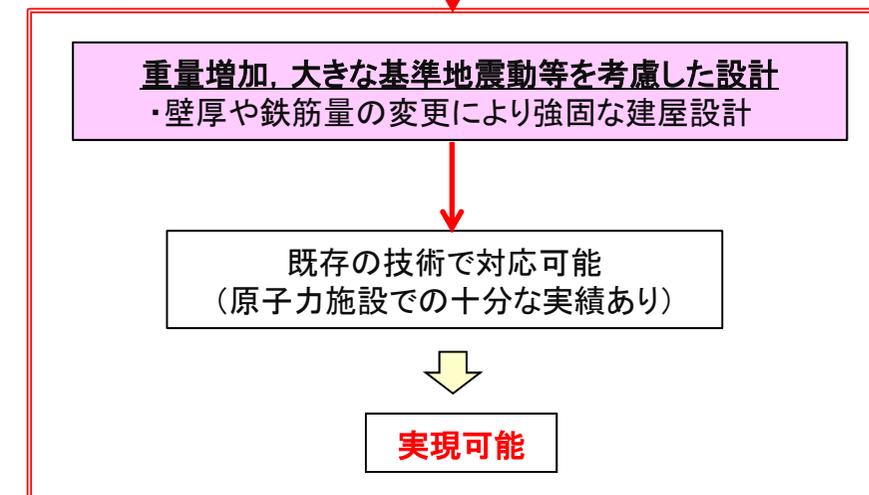
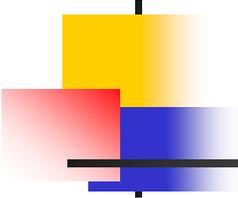


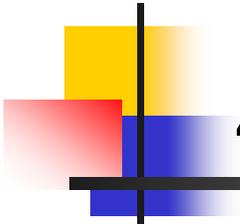
図3-2 免震構造と耐震構造の比較検討



### 3.(4) まとめ

---

- 免震構造では、設計条件見直しに対して検討期間の長期化・実現が困難となるリスクがあることから、原子力施設として実績のある**耐震構造へ見直す**
- 設置場所は免震重要棟の計画のまま、**O.P.+62mの高台**とする
- 建屋構造以外は、**基本的な設計方針を変更しない**
- 免震構造と比べて遜色がない性能**とする
  - ・建屋の耐震性能等に対する評価基準は、免震構造と同様に基準地震動に対して躯体を短期許容応力度以内に収める設計
  - ・免震構造のメリットを補うための対応
    - ✓設備は、原子力施設で十分実績のある強固な耐震構造
    - ✓什器の転倒防止措置、天井ボードを設置しない等により居住性に配慮



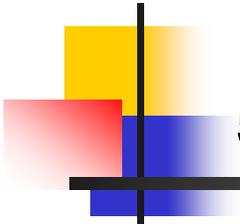
## 4. 適合性審査状況

---

## 4. 適合性審査状況

- 緊急時対策所について、当社はこれまでに3回、審査会合において説明しており、第567回審査会合(平成30年5月8日)において、概ね了承とされた。
- 審査会合での質問・指摘事項は、すべて審査会合で回答済みである。

主な質問・指摘事項	回答
<p>構外への一時退避場所について、柔軟に対応出来るように候補を決めておくなど基本的考え方を説明すること。</p>	<p>構外への一時退避に関する基本的な考え方として、あらかじめ待避場所との候補地として、原子力災害対策支援拠点、宿舎等の当社施設を選定し、退避ルートについても発電所から各候補地まで複数の経路を確保することとする。</p>
<p>休憩用フリースペースにおける配慮について整理し示すこと。</p>	<p>要員が十分に休憩できるよう、静粛性、放射線防護に対して配慮することとし、新たにSPDS室に仮眠するエリアを設けるとともに、対策本部と別の場所に休憩エリアを設置する。休憩する場所はSPDS室の使用を基本とし、プルーム通過中を除き、休憩エリアも使用できることとする。</p>
<p>緊急時対策所を免震構造から耐震構造に方針を変更しているが、その経緯を提示すること。</p>	<p>当初より緊急時対策建屋を設置することにした際、建屋設計条件の見直しの必要性について確認し、検討した結果、構造変更を行った。</p>



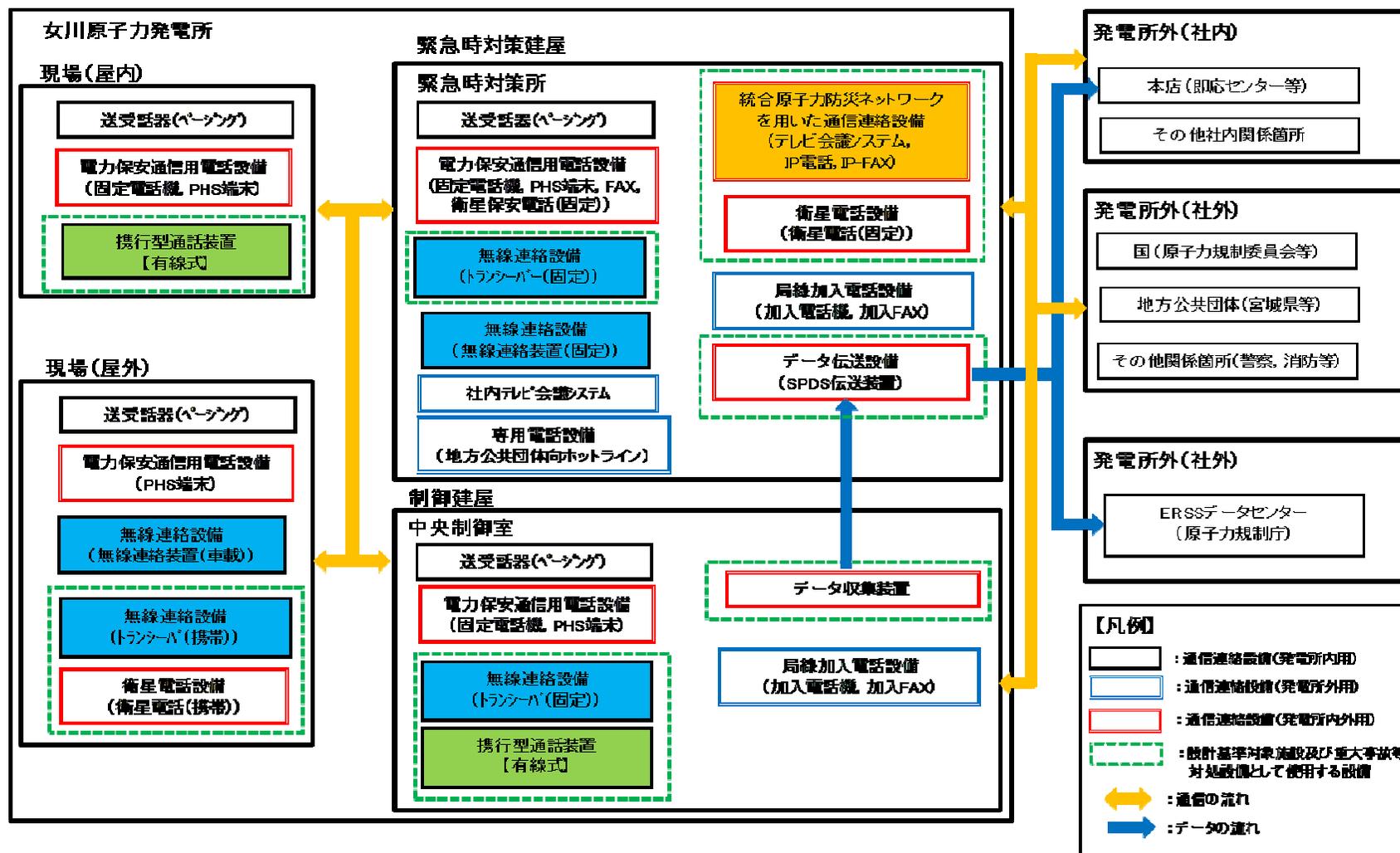
## 5. 参考資料 《通信連絡設備》

---

- 5.1 通信連絡設備の概要
- 5.2 基準要求事項
- 5.3 通信連絡設備(発電所内)の概要
- 5.4 通信連絡設備(発電所外)の概要
- 5.5 通信連絡設備(安全パラメータ表示システム(SPDS)及びデータ伝送設備)の概要
- 5.6 適合性審査状況

## 5.1 通信連絡設備の概要

○発電所内及び発電所外の必要な個所と事故時においても通信連絡できるよう、多様性を確保した通信連絡設備を設置する。



## 5.2 基準要求事項 (1/3)

○「**实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則**」(以下、「**設置許可基準規則**」という。)および「**实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則**」における**通信連絡設備**に関する要求事項。

✓ 「**实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則**」 第三十五条(通信連絡設備)

設置許可基準規則	対応方針
<p>工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置(安全施設に属するものに限る。)及び多様性を確保した通信連絡設備(安全施設に属するものに限る。)を設けなければならない。</p> <p>【解釈】 1 第1項に規定する「通信連絡設備」とは、原子炉制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡を、ブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声により行うことができる設備をいう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>発電所内</b>で必要な操作, 作業又は退避の指示等の連絡を行うことができる設備として, <b>警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備</b>を設置する。【P31】</li> <li>● 緊急時対策所に<b>安全パラメータ表示システム(SPDS)</b>を設置する。【P35】</li> </ul>

(注)「**实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則**」第四十七条(警報装置等)の第4項及び第5項は、「**实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則**」第三十五条(通信連絡設備)の第1項及び第2項と同等の内容なため、記載を省略する。

## 5.2 基準要求事項 (2/3)

- ✓ 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 第三十五条(通信連絡設備)

設置許可基準規則	対応方針
<p>2 工場等には、設計基準事故が発生した場合において発電用原子炉施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線を設けなければならない。</p> <p>【解釈】</p> <p>2 第2項に規定する「通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができる」とは、所外必要箇所への事故の発生等に係る連絡を音声により行うことができる通信連絡設備、及び所内(原子炉制御室等)から所外の緊急時対策支援システム(ERSS)等へ必要なデータを伝送できる設備を常時使用できることをいう。</p> <p>3 第2項に規定する「多様性を確保した専用通信回線」とは、衛星専用IP電話等、又は発電用原子炉設置者が独自に構築する専用の通信回線若しくは電気通信事業者が提供する特定顧客専用の通信回線等、輻輳等による制限を受けることなく使用できるとともに、通信方式の多様性(ケーブル及び無線等)を備えた構成の回線をいう。</p> <p>4 第35条において、通信連絡設備については、非常用所内電源系又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能でなければならない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>発電所外</b>の必要箇所へ連絡を行うことができる設備として、<b>通信連絡設備(発電所外)</b>を設置する。【P32～34】</li> <li>● 通信連絡に使用する回線は多様性を確保した<b>専用通信回線に接続</b>し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。 【音声伝送:P32～34, データ伝送:P35】</li> <li>● <b>緊急時対策支援システム(ERSS)等へ必要なデータを伝送</b>できる設備を設置する。【P35】</li> <li>● 通信連絡設備については、<b>非常用所内電源設備又は無停電電源装置(充電器等を含む。)</b>に<b>接続</b>し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</li> </ul>

## 5.2 基準要求事項 (3/3)

- ✓ 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第六十二条  
(通信連絡を行うために必要な設備)

設置許可基準規則	対応方針
<p>発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合において当該発電用原子炉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。</p> <p>【解釈】 1 第62条に規定する「発電用原子炉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」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 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すること。</p>	<p>●重大事故等時に使用する通信連絡設備は、常設代替交流電源設備, 緊急時対策所用代替交流電源設備, 充電式電池又は乾電池から給電が可能な設計とする。</p>

(注)「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第七十七条(通信連絡を行うために必要な設備)は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第六十二条(通信連絡を行うために必要な設備)と同等の内容なため、記載を省略する。

# 5.3 通信連絡設備(発電所内)の概要

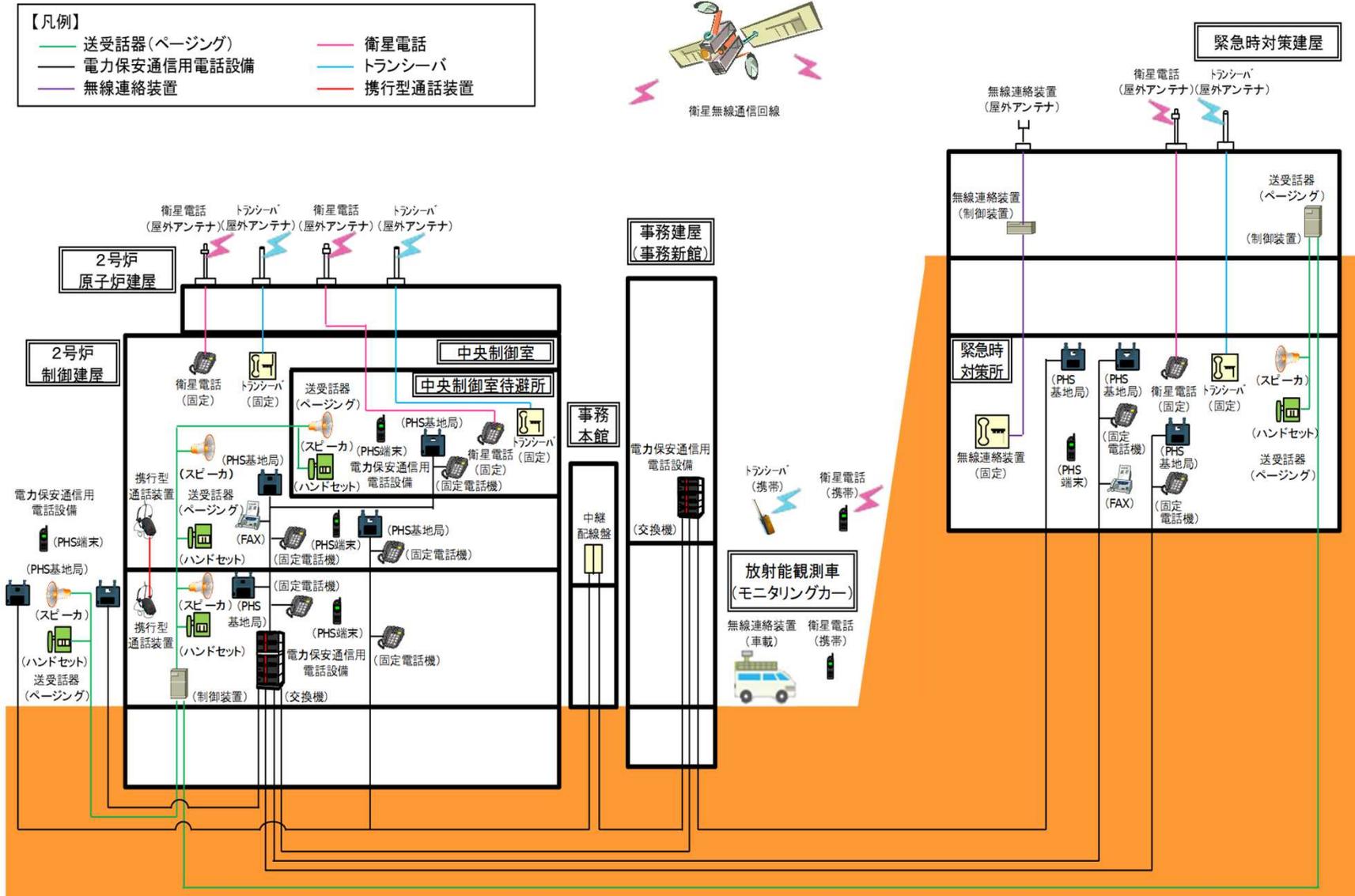
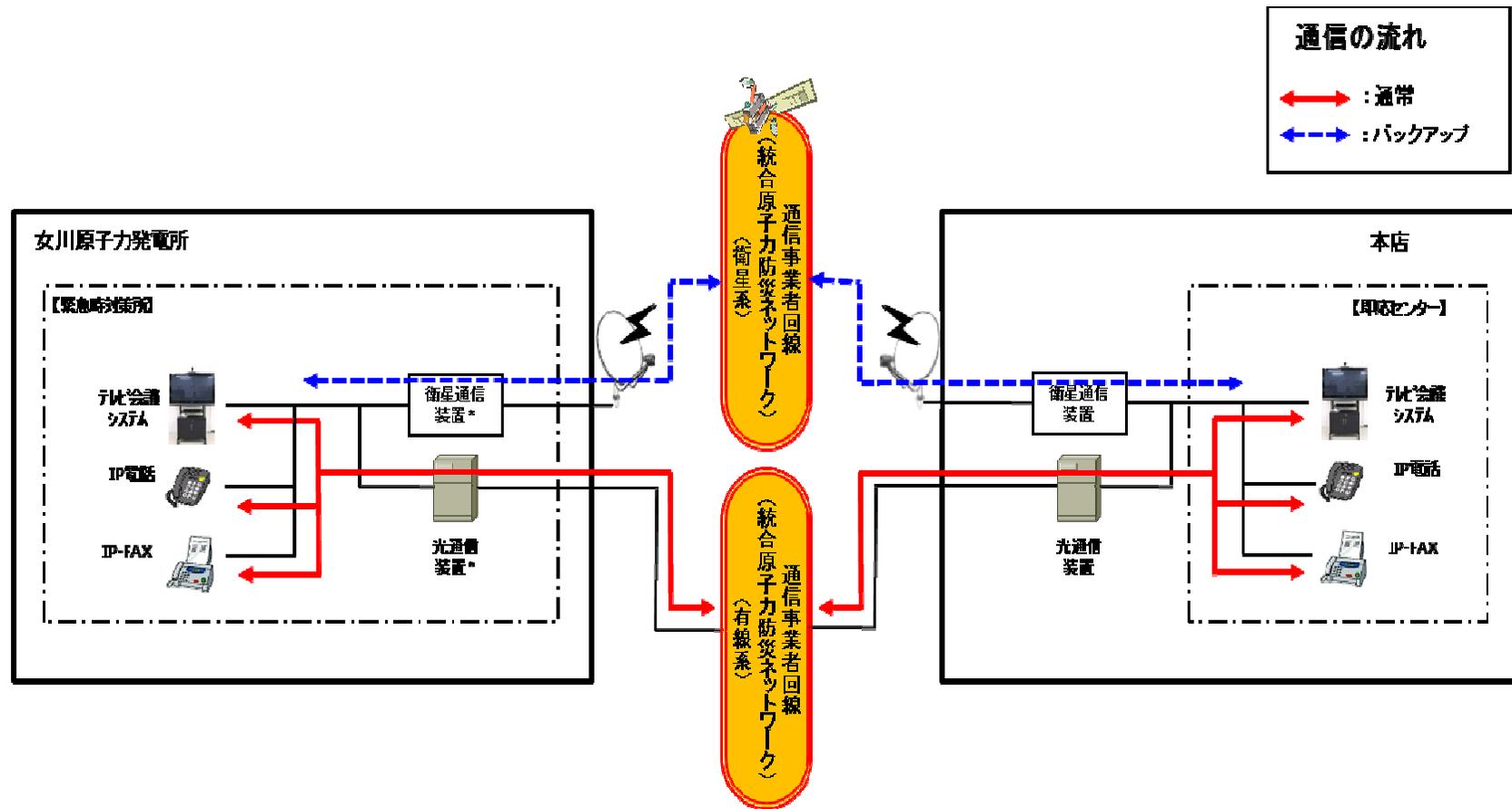


図5.3-1 通信連絡設備(発電所内)の概要



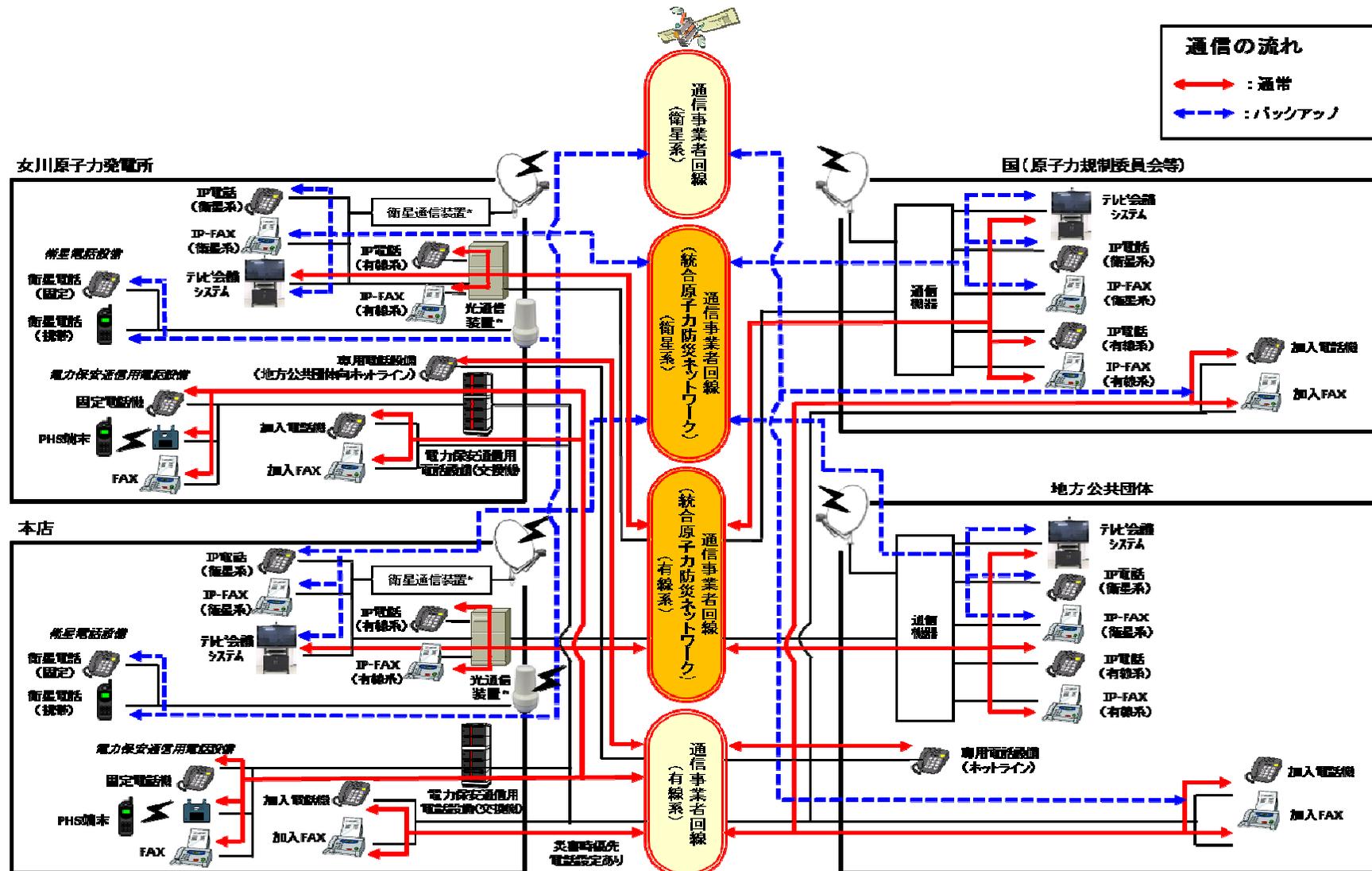
## 5.4 通信連絡設備(発電所外)の概要(2/3)



\* 通信事業者所掌の統合原子力防災ネットワークを越えた範囲から国、地方公共団体所掌の通信連絡設備となる。

図5.4-2 通信連絡設備(発電所外[社内関係箇所])の概要(その2)

## 5.4 通信連絡設備(発電所外)の概要 (3/3)



\* 通信事業者所掌の統合原子力防災ネットワークを超えた範囲から国、地方公共団体所掌の通信連絡設備となる。

図5.4-3 通信連絡設備(発電所外[社外関係箇所])の概要

# 5.5 通信連絡設備(安全パラメータ表示システム(SPDS)及びデータ 伝送設備の概要

設置許可基準規則 第三十五条第1項, 第2項関連

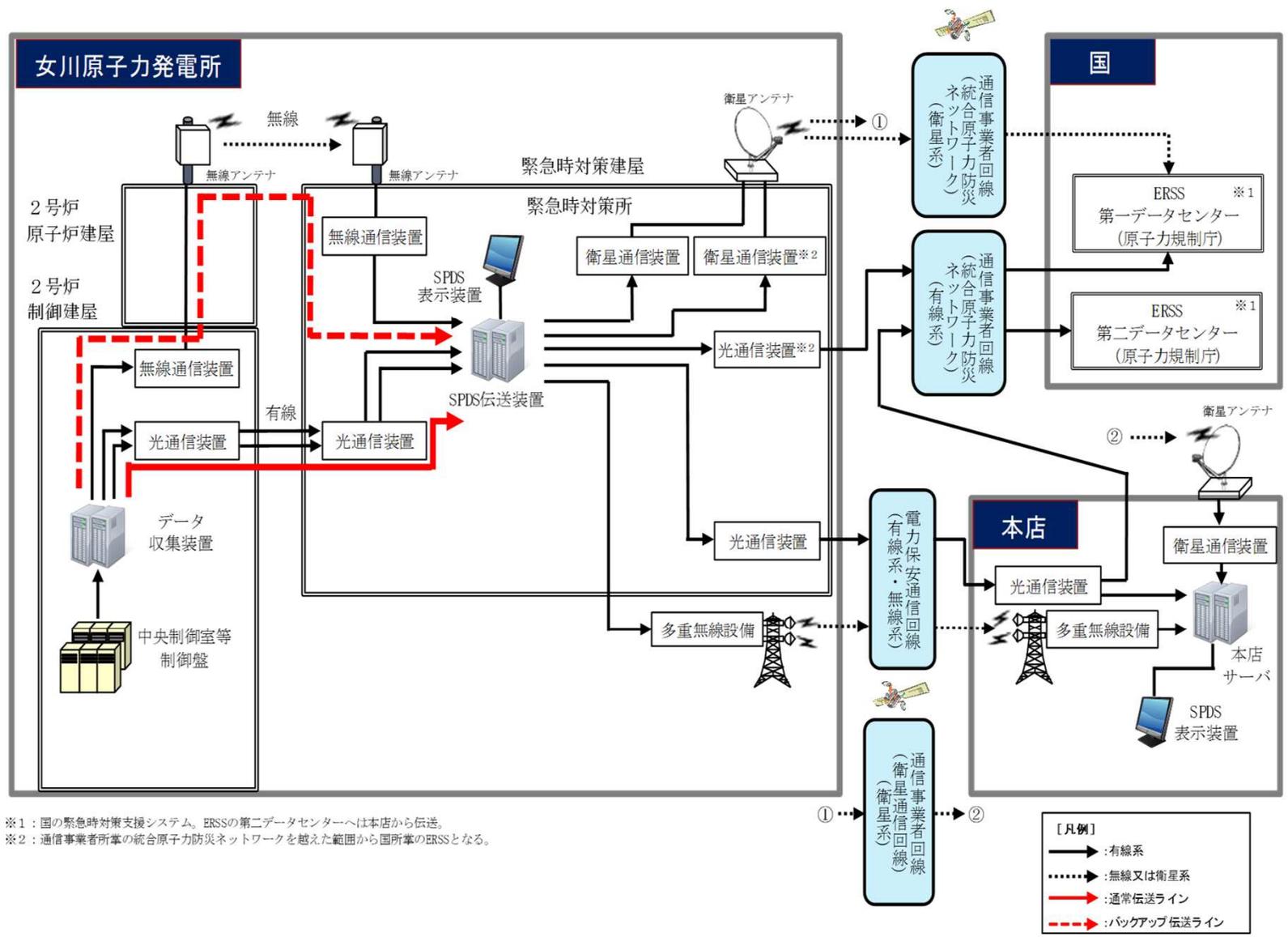


図5.5-1 安全パラメータ表示システム(SPDS)及びデータ伝送設備の概要

## 5.6 適合性審査状況

- 通信連絡設備について、当社はこれまでに3回、審査会合において説明しており、第567回審査会合(平成30年5月8日)において、概ね了承とされた。
- 審査会合での質問・指摘事項は、すべて審査会合で回答済みである。

主な質問・指摘事項	回答
本店に対するデータ転送について多様性の確保を含めて再検討すること。	本店へのデータ伝送は電力保安通信回線(有線系, 無線系)による多様性を有する回線で伝送する設計としていたが, 地震時においても本店へのデータ伝送が可能となるよう, 通信事業者回線(衛星系)を新たに追加し, 地震時においても本店へのデータ伝送が可能となるよう設計の見直しを行った。
携行型通話装置について, 重大事故時の運用について整理し示すこと。	携行型通話装置は, 電力保安通信用電話設備及び送受話器(ページング)が使用できない場合においても, 所内(建屋内)の必要な通信連絡を行うことが可能な設計とする。なお, 使用する常設の専用通信線及び専用接続箱は基準地震動Ssで機能維持できる設計とする。