

⑤

島根原子力発電所2号機 緊急時対策所について

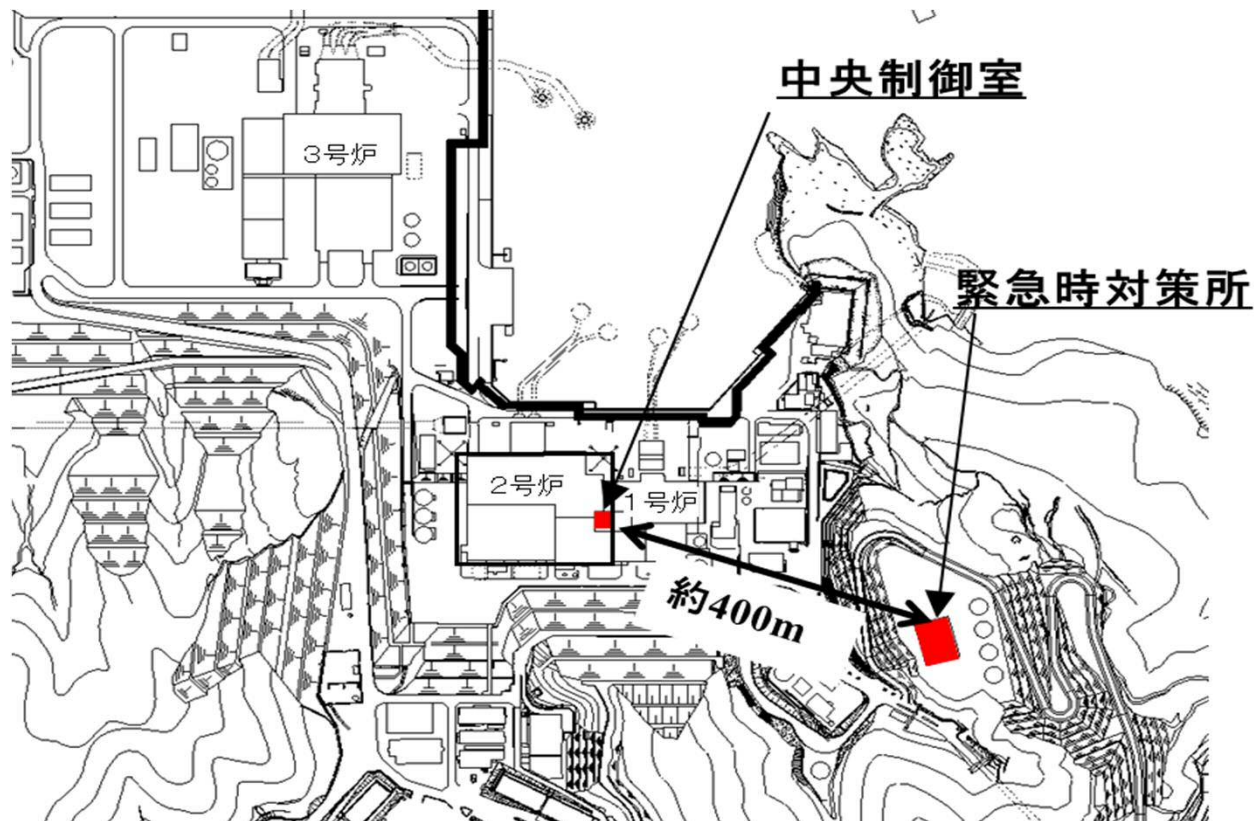
平成27年3月
中国電力株式会社

Energia

1. 配置

2

- 基礎地盤: 十分な支持性能を有している
- 設置高さ: 敷地高さEL50mの高台に設置, 基準津波(施設護岸最高地点でEL9.5m)による影響を受けない高さ
- 独立性: 中央制御室との共通要因により, 同時に機能喪失することはない。
 - ・緊急時対策所は中央制御室とは十分離れている(約400m)
 - ・換気設備及び電源設備が中央制御室とは独立している



2. 建物及び収容人数について(1/2)

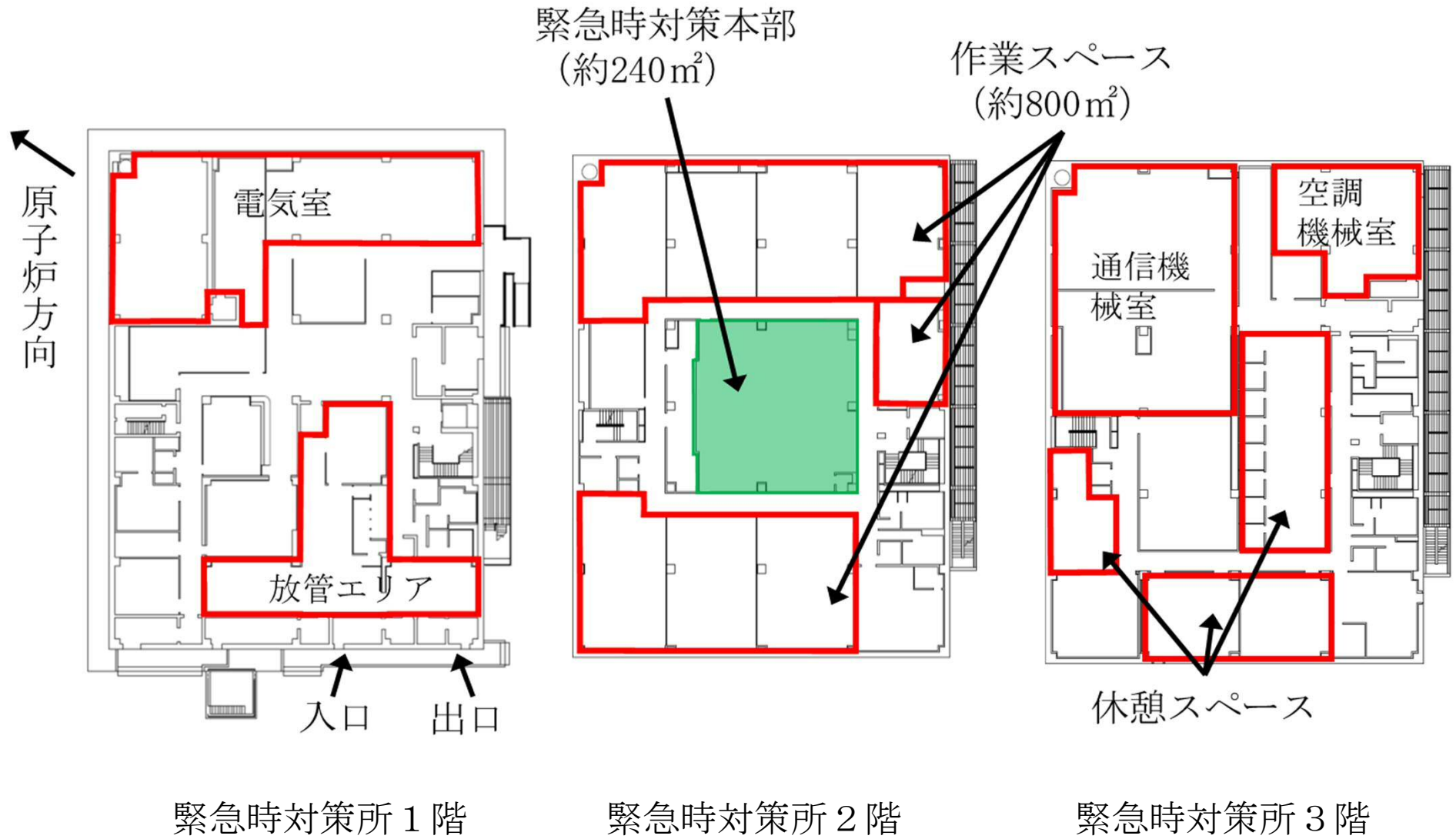
■建物

- ✓免震構造を採用した鉄骨鉄筋コンクリート造
- ✓免震部材は、大きな変形能力を有する部材及び振動エネルギーを吸収する部材などをバランスよく配置
- ✓免震構造の主たる剛性部材である耐震壁は基準地震動による地震力に対しておおむね弾性範囲にとどめ、遮蔽機能等について機能喪失しないよう設計

■収容人数

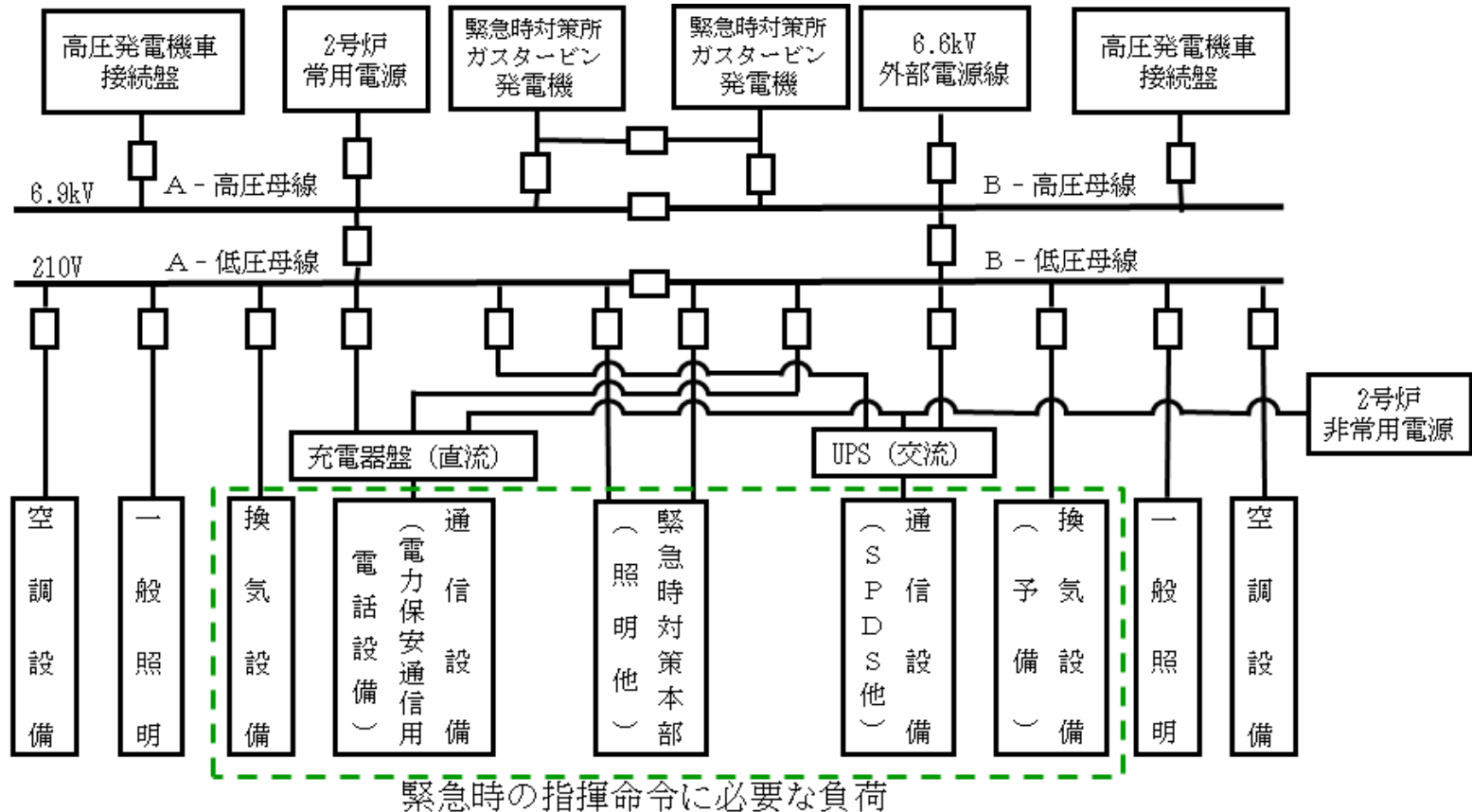
- ✓地上3階建，延べ床面積約4,900m²
- ✓緊急時対策本部として約240m²，作業スペースとして，約800m²を確保
- ✓災害時において最大300名の緊急時対策要員が活動することを想定
- ✓プルーム通過中においても，重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員及び原子炉格納容器の破損等による工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に必要な要員を収納可能

2. 建物及び収容人数について(2/2)



3. 電源設備について

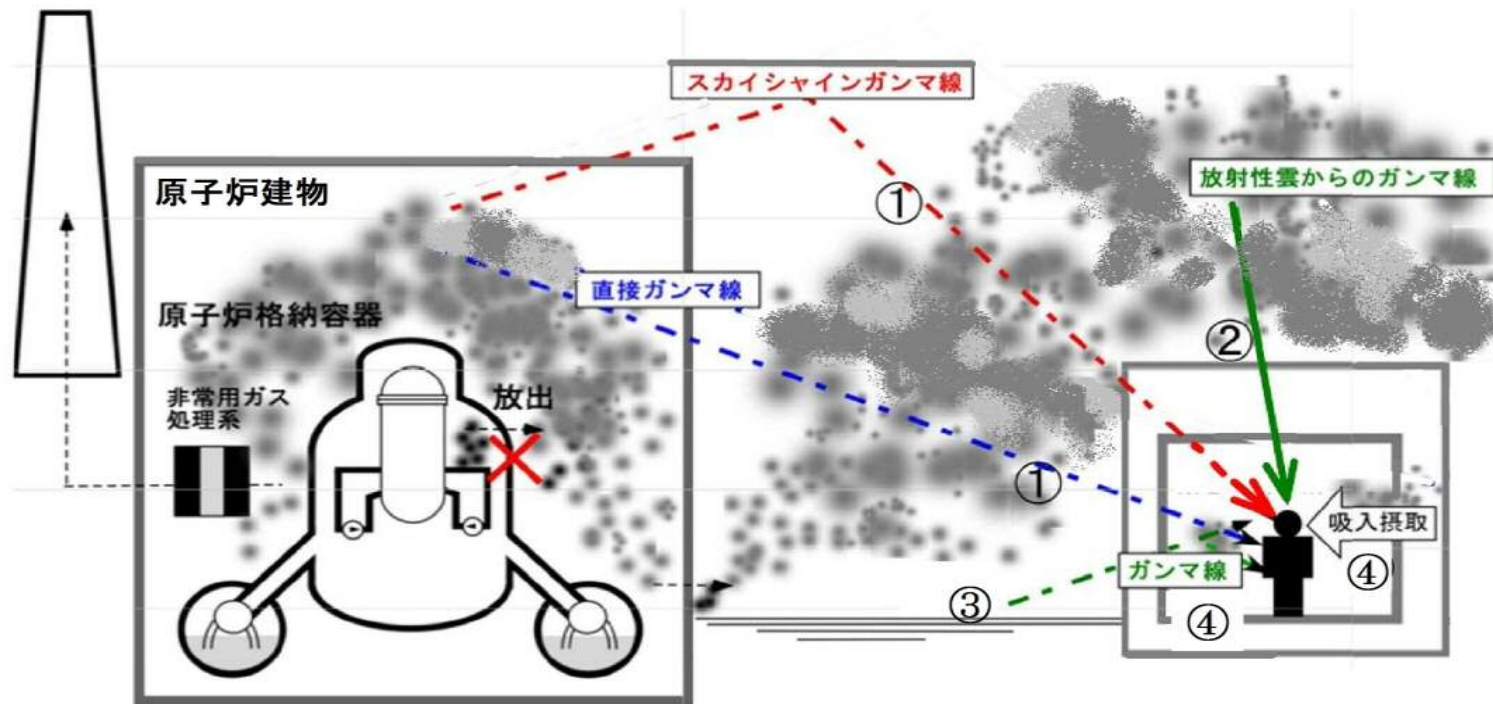
- 多様な電源から受電可能
 - ✓2号炉常用電源
 - ✓6.6kV外部電源線
 - ✓緊急時対策所ガスタービン発電機2台(7日間運転できる燃料確保)
 - ✓高压発電機車
 - ✓2号炉非常用電源(非常用ディーゼル発電機, 通信設備のみ)
- 故障に強い構成(高压2母線, 低压2母線)



4. 遮蔽設計・被ばく評価について

緊急時対策所には、コンクリート遮蔽等を設け、緊急時対策所換気設備の機能とあいまって、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えないようにする。

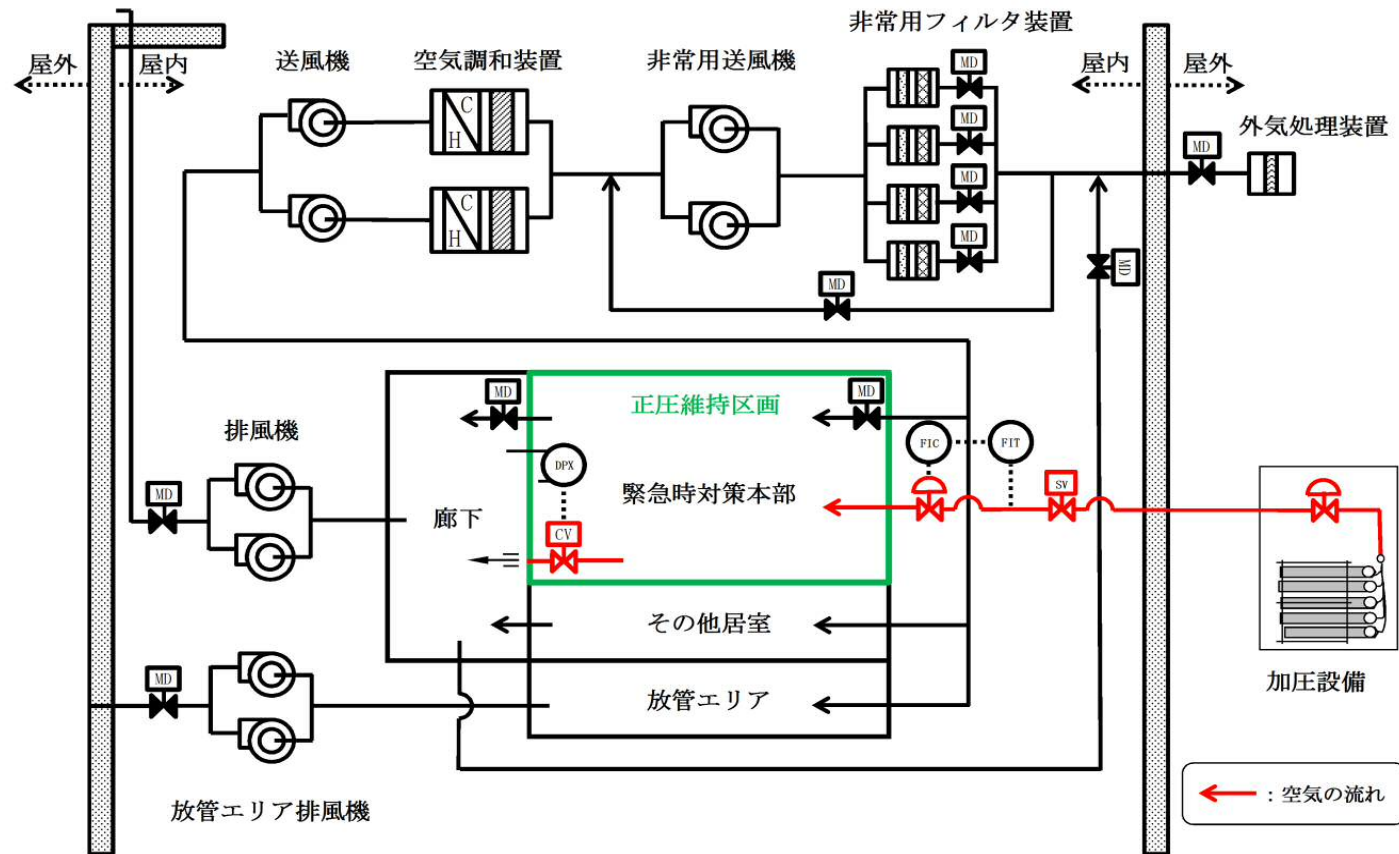
- 「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」(平成25年6月19日)(以下「審査ガイド」という。)に基づく評価を行った結果、対策要員の実効線量は、7日間で約53mSv



5. 換気設備について(1/2)

7

- 緊急時対策所にとどまる要員の居住性を確保するため、換気設備を設置する。
- プルーム通過時の緊急時対策所の対策要員への被ばく防止対策として、緊急時対策所加圧設備により緊急時対策本部を加圧することにより、緊急時対策本部内への放射性物質の流入を防止する。



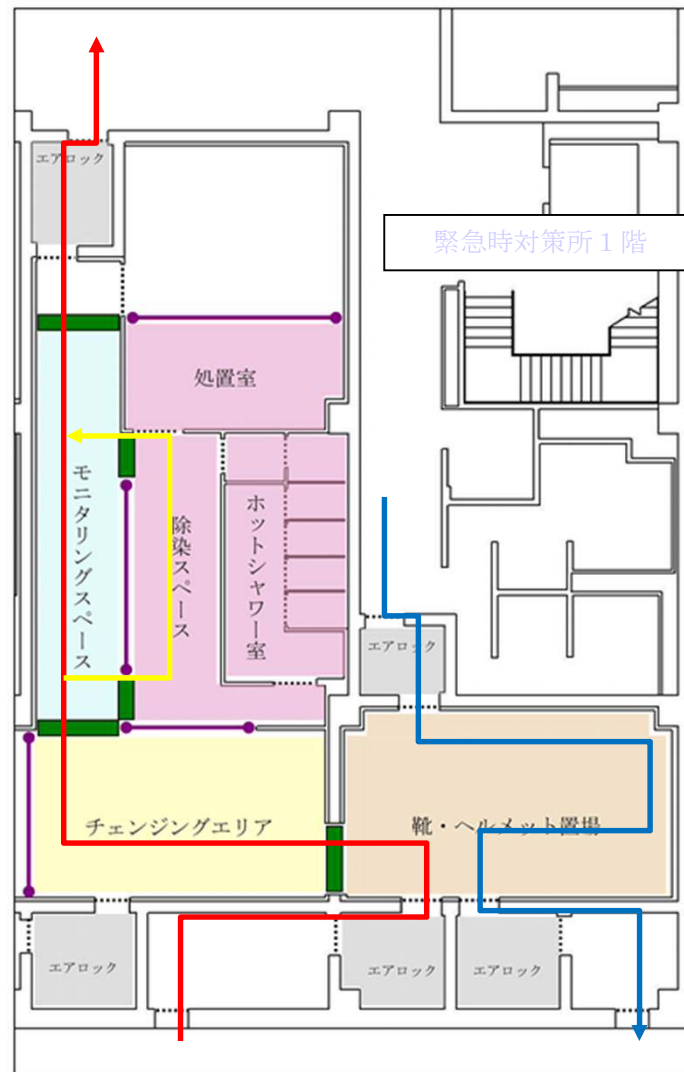
5. 換気設備について(2/2)

第2.6表 プルーム発生に対応した換気設備の切替タイムライン

居住性に係る被ばく評価のタイムライン	事象	0 h ▽事故発生 24 h ▽プルーム放出 34 h ▽プルーム放出停止		
	外気	希ガス		
		よう素, その他		
	緊急時対策所	希ガス		
		よう素, その他		
緊急時対策本部 (加圧エリア)	希ガス	換気設備運転	加圧設備運転 (換気設備停止)	換気設備運転
	よう素, その他			
		0h	24h	34h
	事故発生時	プルーム通過時		プルーム通過後
防護措置イメージ	<ul style="list-style-type: none"> 換気設備運転 	<ul style="list-style-type: none"> 屋外に設置する可搬式エリアモニタの指示値が上昇した段階で、換気設備を停止、隔離ダンパを閉止 (プルーム放出を検知) 屋内に設置する緊急時対策所放射線モニタの指示値が上昇した段階で、加圧設備を運転 (プルームの建物到達を検知) 		<ul style="list-style-type: none"> 格納容器圧力が低下後安定し、緊急時対策所放射線モニタの指示値がプルーム通過後安定した段階で、換気設備を起動及び加圧設備を停止し、外気取入を再開

6. 汚染持ち込み防止について

- 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、作業服の着替え、除染を行うための区画として、放管エリアを設ける。

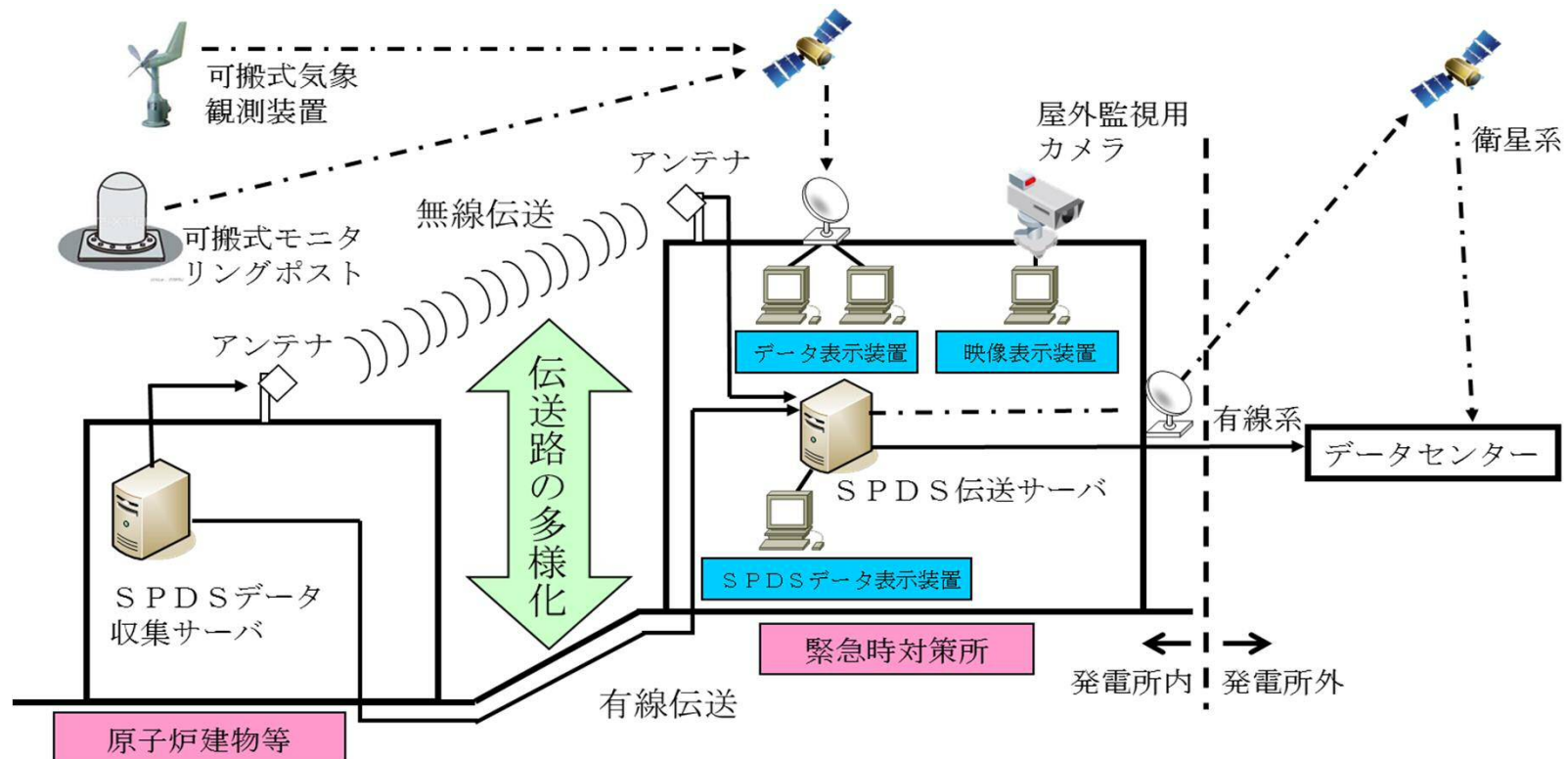


【人の動き】

- ← 赤 : 屋外から緊急時対策所へ
- ← 青 : 緊急時対策所から屋外へ
- ← 黄 : 汚染時の動き

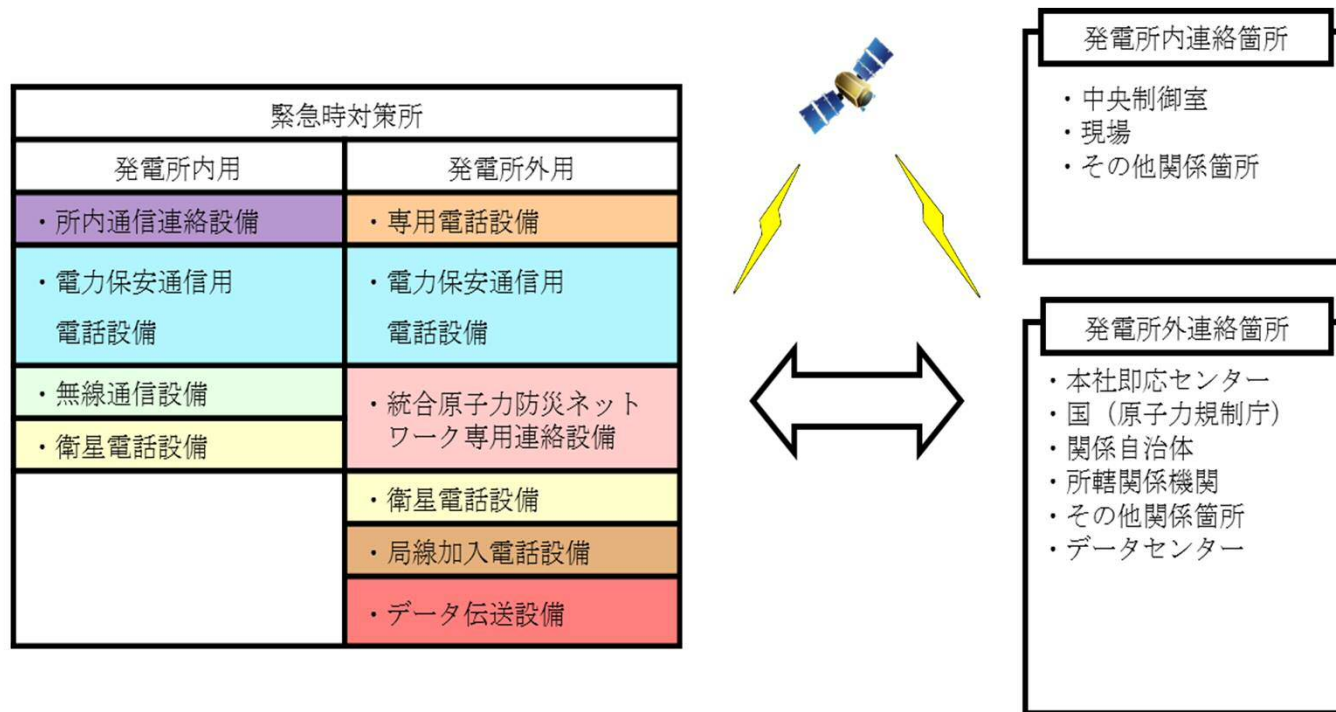
7. 重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備について

- プラントパラメータ等を収集する緊急時原子力発電所情報伝送システム(以下「SPDS」という)及び表示装置を、緊急時対策所に設置
- ✓ 基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計
- ✓ データ伝送の多様化(有線・無線による伝送)
- 建物外の状況は屋外監視用カメラにより確認
- 周辺の環境線量状況を把握するための可搬式モニタリングポスト及び可搬式気象観測装置のデータを表示



8. 通信連絡設備について

■ 発電所内の関係要員に対して必要な指示を行うための通信連絡設備(発電所内用)及び
 発電所外の関係箇所へ連絡を行うための通信連絡設備(発電所外用)を多様性を持たせて
 設置(基準地震動による地震力に対し機能維持)



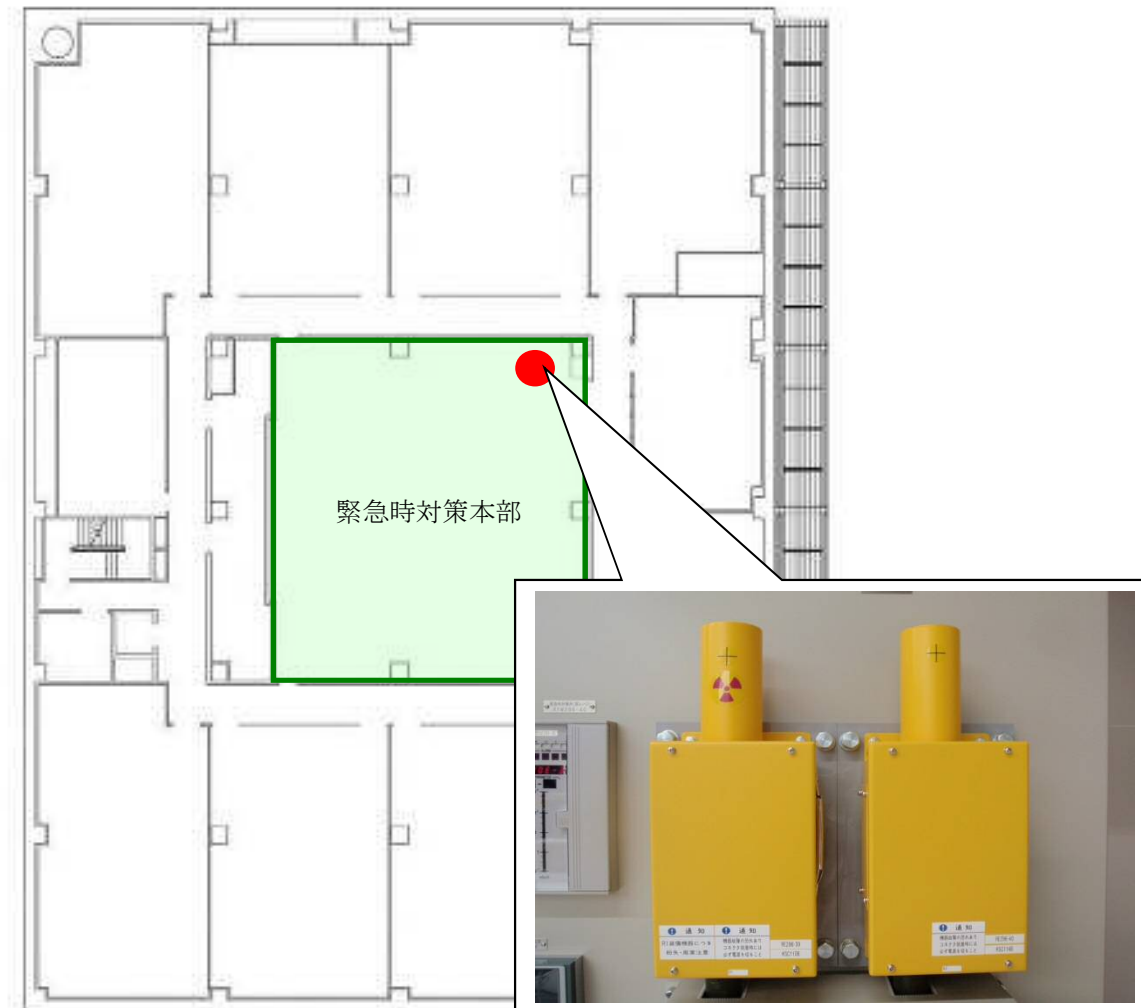
9. 配備する資機材等の数量及び保管場所について

■外部からの支援なしに7日間の活動を可能とするための資機材等を配備

区分	品名	数量	単位	備考
放射線管理用資機材	汚染防護服	2,100	着	300名×7日
	全面マスク	1,200	個	300名×4日
	マスク用チャコールフィルタ	2,100	組	300名×1組(2個)×7日
	個人線量計	300	台	300名
	GM汚染サーベイメータ	10	台	予備含む
	電離箱サーベイメータ	10	台	予備含む
	可搬式エリアモニタ	2	台	予備含む
資料	発電所周辺地図	1	式	—
	発電所周辺人口関連データ	1	式	—
	主要系統模式図	1	式	—
	系統図及びプラント配置図	1	式	—
計器	酸素濃度計	2	台	予備含む
	二酸化炭素濃度計	2	台	予備含む
食糧等	食糧	6,300	食	300名×3食×7日

10. エリアモニタリング設備 について

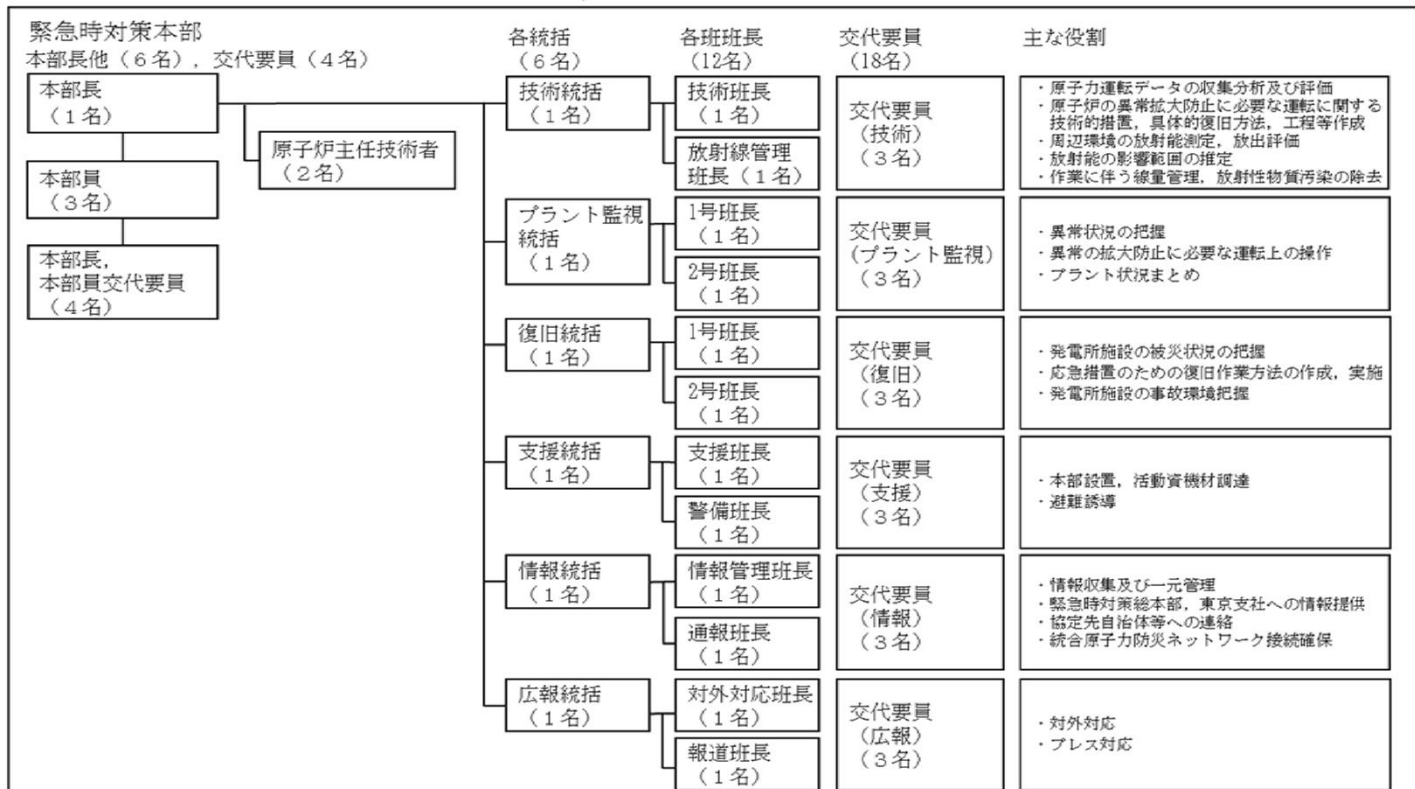
- 緊急時対策所放射線モニタ(常設)を設置
- 緊急時対策本部以外は, 必要により電離箱サーベイメータにより線量率を測定



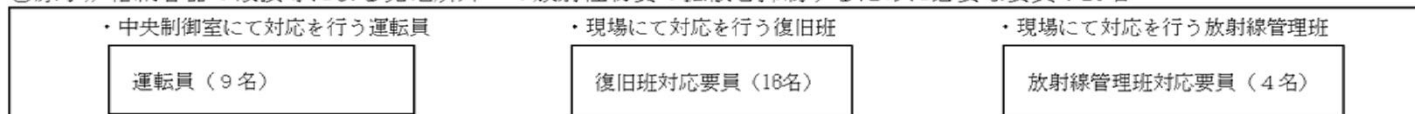
11. 事故時に必要な要員について(1/2)

- プルーム通過中に緊急時対策所にとどまる必要のある要員
 - 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員46名
 - 原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員29名
- 合計 75名

① 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員：46名



② 原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な要員：29名



11. 事故時に必要な要員について(2/2)

		事故前	事故発生, 拡大	炉心露出, 損傷, 溶融	格納容器破損 (プルーム通過時: 10時間)	格納容器破損 (プルーム通過後)
「居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」に基づく事象進展時間					24時間	34時間
状況			①事象発生 ②緊急時体制 (緊急時対策本部設置) ③招集から8時間後	④プルーム通過直前		⑤プルーム通過後
中央制御室 (運転員)			事故拡大防止, 炉心損傷防止活動, 格納容器破損防止活動			運転操作, 監視
			(9)			(9)
現場	復旧班		炉心損傷防止活動, 格納容器破損防止活動 放射性物質拡散抑制活動			緊急時対策所へ退避 (9)
	放射線管理班		(21)	(39)	緊急時対策所へ退避 (23)	現場対応 (機器操作, 給油等)
			(2)	(3)	緊急時対策所へ退避 (16)	(8)
				(9)	緊急時対策所へ退避 (5)	モニタリング等
					緊急時対策所へ退避 (4)	(2)
緊急時対策所 (緊急時対策本部)			(5)	(46)	(75)	(56)
緊急時対策所 (宿直・交代勤務)		(27)				
緊急時対策所 (招集要員)					緊急時対策所へ退避	必要により適宜招集

(注) 人数については, 今後訓練等を踏まえた検討により変更となる可能性あり。