

安全対策工事紹介シリーズ

5号機原子炉建屋内緊急時対策所の設置について

2020年 7月22日

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所

TEPCO

設置の目的

- 重大事故等が6、7号機で発生した場合、中央制御室以外の場所から適切な指示又は連絡を行う拠点として設置する

設置場所 : 5号機原子炉建屋内 (6、7号機の中央制御室から直線距離で約200m)

床面積 : 約280m² (対策本部 約220m² + 待機場所 約60m²)

最大収容人数 : 184名※ (対策本部86名 + 待機場所98名)

※重大事故等に対処するために必要な当社要員数は174名

必要な機能

- 緊急時対策所に必要な機能は主に以下の通り

① 居住性

必要要員がとどまることができる広さと居住性の確保

② 外部伝送設備

プラントの状況を中央制御室を介さずに把握できる設備の設置

③ 通信連絡設備

発電所内・外と情報共有するための通信連絡設備の設置

④ 非常用電源

外部電源喪失時に代替交流電源から給電できる設備の設置

⑤ 放射線管理

緊急時における除染や線量測定などを行うための場所を設置

⑥ 資機材確保

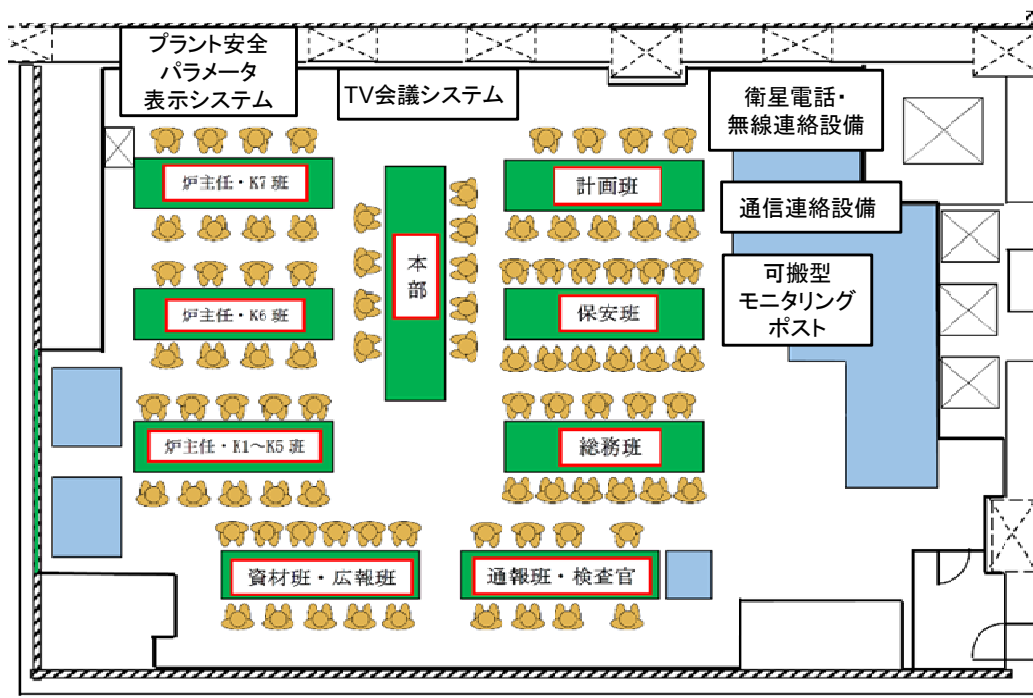
水・食料などを含めた滞在・復旧活動に必要な資機材の確保

⑦ 耐震性 基準地震動に対する十分な耐震性の確保

主な規制要求事項と対応状況 (1)

項目	要求事項	対応状況
①居住性 (要員)	<ul style="list-style-type: none"> ・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こと ・適切な換気設計及び遮蔽設計を行うことにより、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと 	<ul style="list-style-type: none"> ・必要要員数174名 (最大収容人数184名) ・適切な換気設計及び遮蔽設計を満たしている ・気密性を確保するとともに陽圧化を実施し、内部・外部被ばくを抑制

【対策本部 約220m²】

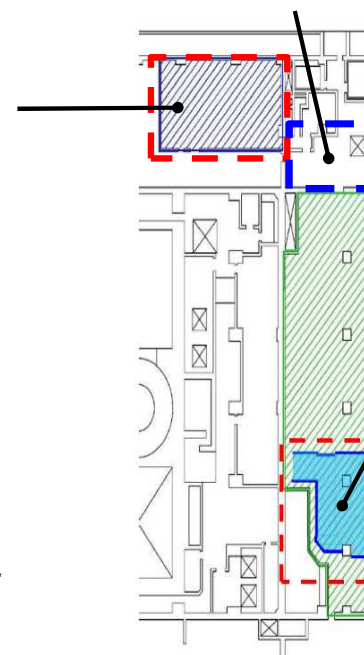


注：今後の訓練実績により、レイアウトが変更になる場合あり

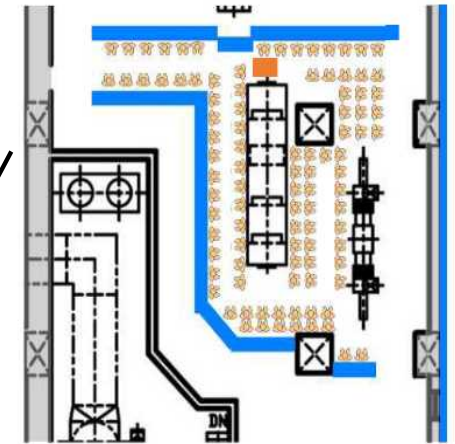
<実効線量の評価結果>

対策本部：約28 mSV/7日間
待機場所：約46 mSV/7日間

放射線管理場所 (チェン징エリア)



【待機場所 約60m²】



工事中の対策本部で行った訓練 (2017年7月13日)



項目	要求事項	対応状況
②外部伝送設備 (必要な情報を把握できる設備)	・重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに把握出来ること	・プラントデータを把握するため、安全パラメータ表示システム (SPDS) を設置
③通信連絡設備	・発電所の内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こと	・通信連絡設備 (衛星電話、テレビ会議システム等) の配備
④非常用電源 (電源設備)	・代替交流電源から給電出来ることとし、当該代替電源を含めて多重性又は多様性を確保すること	・7号機の非常用高圧母線より受電 ・7号機の非常用高圧母線の喪失時は可搬型電源設備から受電

<非常用電源>

- ・ 2台を1セットとして配備 (予備3台)
- ・ 軽油タンクからタンクローリーを用いて、軽油を補給することで7日以上給電可能

※燃料の補給なしで54時間以上の連続運転が可能



可搬型電源設備 (例)

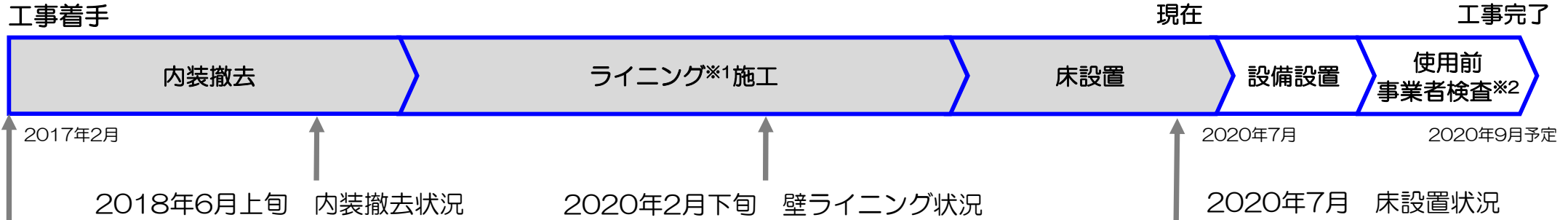
主な規制要求事項と対応状況 (3)

項目	要求事項	対応状況
⑤放射線管理 (汚染の持込防止)	・緊急時対策所へ汚染の持ち込みを防止すること	・モニタリング及び作業服の着替えを行うための区画（チェンジングエリア）を整備
⑥資機材確保 (資機材配置)	・必要な要員が7日間とどまり、重大事故等に対処するために必要な資機材を配備すること	・7日分の食料、飲料水、放射線防護資機材等を配備
⑦耐震性（地震）	・基準地震動の地震力で緊対機能を喪失しないこと	・基準地震動に対し十分な耐震性を有する5号機原子炉建屋内に設置

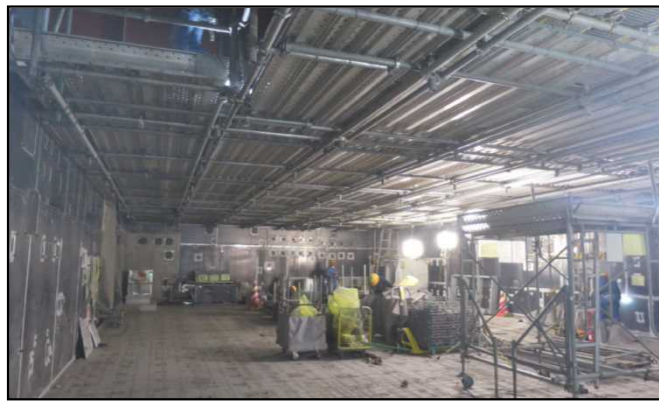
< 配備する資機材（一例） >

保護具	不織布カバーオール		1,890着	180名（緊急時対策要員 + 自衛消防隊 + 予備分）×7日×1.5倍
	ゴム手袋		3,780双	180名×7日×1.5倍×2
	ろ過式呼吸用保護具		810個	180名×3日（除染による再使用を考慮）×1.5倍
計測器	個人線量計	電子線量計	180台	180名
		ガラスバッチ	180台	180名
	GM汚染サーベイメータ		5台	
資料	重大事故対策の検討に必要な資料		1式	発電所周辺の地図、系統図及びプラント配置図、事故時操作基準 等
その他	飲食料		3,780食 2,520本	180名×7日×3食、180名×7日×2本 1日分以上の食料及び飲料水を待避室内に保管し、 残りの数量は5号機原子炉建屋に保管

- 2017年2月より、5号機原子炉建屋内緊急時対策所設置スペースの内装撤去に着手
- 現在、床の設置作業を行っており、今後、設備の設置作業に着手予定



2017年2月中旬 工事着手前



2020年6月中旬 床・天井ライニング状況



※1 ライニング
放射性物質の侵入防止を目的に、室内を陽圧化し維持する（気密性を高める）ために、鋼板を室内の内壁に貼り付ける

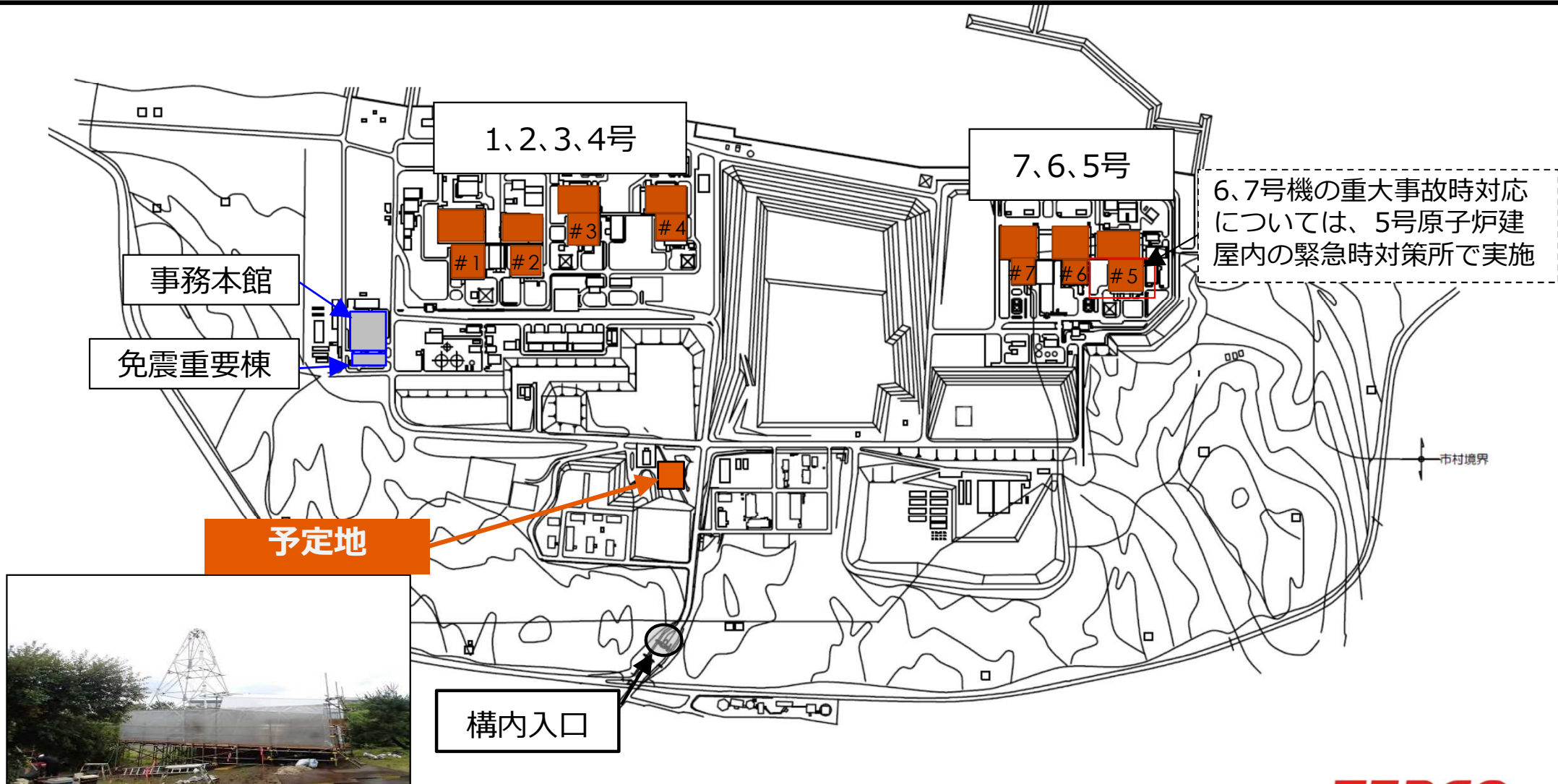
※2 使用前事業者検査
審査のスケジュールにより工程が変更になる可能性がある

「実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下、規則）

「実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下、規則解釈）

項目	要求事項	(当資料での該当項目)
要員 (規則第六十一条2項、規則解釈第61条2)	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こと	①居住性
同時機能喪失回避 (規則第三十四条、規則解釈第61条1のb)	中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないこと	6、7号機とは別の場所に設置することで担保 ※6号機、7号機の中央制御室から直線距離で約200m離れた位置
電源設備 (規則解釈第61条1のc)	代替交流電源から給電出来ることとし、当該代替電源を含めて多重性又は多様性を確保すること	④非常用電源
居住性対策 (規則解釈第61条1のd、e)	適切な換気設計及び遮蔽設計を行うことにより、対策要員の実効線量が7日間で100mSvを越えないこと	①居住性
必要な情報を把握できる設備 (規則第六十一条一項の二)	重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに把握出来ること	②外部伝送設備
通信連絡設備 (規則第六十一条一項の三)	発電所の内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こと	③通信連絡設備
汚染の持ち込み防止 (規則解釈第61条1のf)	緊急時対策所へ汚染の持ち込みを防止すること	⑤放射線管理
資機材配置 (規則第六十一条一項の一)	必要な要員が7日間とどまり、重大事故等に対処するために必要な食料と飲料水を配備すること	⑥資機材確保
地震 (規則解釈第61条1のa)	基準地震動の地震力で緊対機能を喪失しないこと	⑦耐震性
津波 (規則解釈第61条1のa)	基準津波に対して機能が損なわれないこと	5号機は海拔12mに設置 ※基準津波は海拔8.3m

- 将来的に柔軟な災害対応が行えるよう、発電所構内の中央交差点付近に新設の緊急時対策所を設置予定（下図参照）
- 2021年度下期の設置許可申請を目標に、ボーリング調査や基本設計を実施中



予定地におけるボーリング調査風景（2020年7月）