

東海第二発電所
緊急時対策所について
審査会合における指摘事項の回答

平成29年9月13日
日本原子力発電株式会社

本資料のうち、 は商業機密又は核物質防護の観点から公開できません

1. 審査会合での指摘事項
2. 指摘事項の回答

1. 審査会合での指摘事項



番号	指摘日時	分類	指摘事項の内容
82	2017/9/5	61_1.18_緊急時 対策所	緊急時対策所における必要要員数の収容の考え方について、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の対応内容を整理した上で、必要要員数を整理して提示すること。また、緊急時対策所内に配備する電離箱サーベイメータ(作業現場等の放射線量の測定に使用)の配備数の妥当性を整理して提示すること。
83	2017/9/5	61_1.18_緊急時 対策所	緊急時対策所の加圧に係る操作・完了時間を整理して提示すること。

2. 指摘事項の回答(No.83) (1/3)



(1) 指摘事項

緊急時対策所における必要要員数の収容の考え方について、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の対応内容を整理した上で、必要要員数を整理して提示すること。また、緊急時対策所内に配備する電離箱サーベイメータ(作業現場等の放射線量の測定に使用)の配備数の妥当性を整理して提示すること。

(2) 回答①

重大事故等に対して、放射性物質の拡散を抑制するための継続的な対応措置として、プルーム通過後に必要な業務・要員数に関する内容を、関係審査資料へ記載反映しました。

○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の対策に対処するために必要な要員
(緊急時対策所及び現場待避室に退避する要員)

対応班	必要な現場作業	プルーム通過に伴う要員及び現場作業の内容	人数		合計
			緊対所	待避室	
運転員 (当直運転員)	運転状態の監視	プルームの通過に伴い、3名が中央制御室の待避室へ、4名が緊急時対策所に退避する。	4名	3名	24名
運転班要員	格納容器ベント対応	格納容器ベントの弁操作に関する現場対応として、弁操作室(付属棟3階)に待避する。	—	3名	
庶務班要員	放射性物質の拡散抑制対応	・可搬型代替注水大型ポンプ車(放水用)のポンプ操作・監視(2名) ・放水砲設備の操作、管理(2名)	4名	—	
	燃料の給油	ポンプ車、電源車等の可搬型設備への燃料給油(タンクローリーの運転操作)	2名	—	
保修班要員	水源確保・注水	ハイドロポンプ車による使用済燃料プールへの水の補給操作、水源確保	2名	—	
	電源供給・確保	電源車の運転操作・監視	2名	—	
放射線管理班 要員	モニタリング	作業現場の放射線モニタリングの実施	4名	—	
合計			18名	6名	

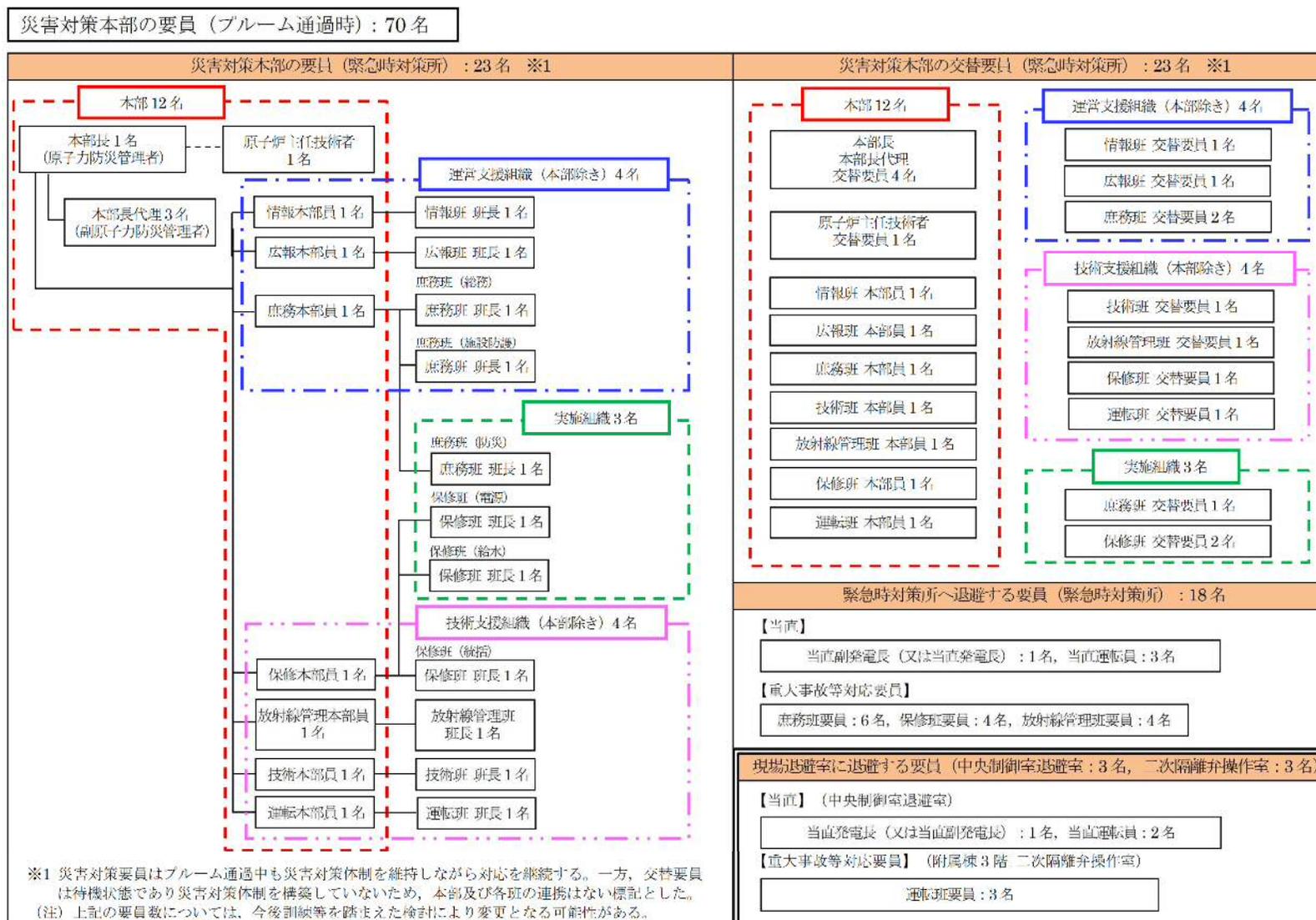
(3) 資料記載反映箇所

- ・技術的能力添付1.0.10(体制)
- ・重大事故等対処設備 61条 補足説明資料(61-9) 5.5 緊急時対策所の要員数とその運用について

2. 指摘事項の回答(No.83) (2/3)



* 回答-① 《補足》 プルーム通過に伴い発電所内(緊急時対策所他)にとどまる要員 (技術的能力1.0.10(体制)より抜粋)



2. 指摘事項の回答(No.83) (3/3)

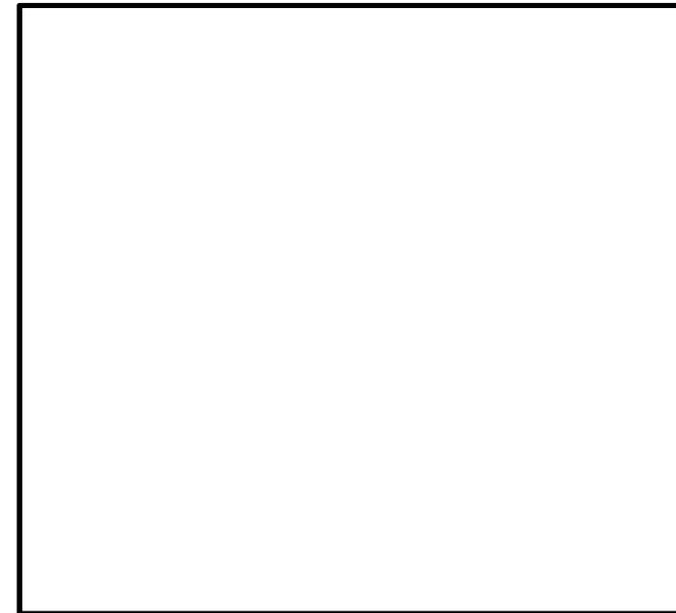


(2) 回答-②

- ・電離箱サーベイメータは、屋外作業現場等の放射線測定を行い、現場作業を行う要員の過剰な被ばくを防止するために使用する。
- ・電離箱サーベイメータは、線量が高くなることが想定される原子炉建屋等近傍の作業用3台、緊急時対策所内の環境測定用1台及び故障点検時のバックアップ用1台の計5台を配備する。(下記参照)

電離箱サーベイメータを使用する作業

作業	備考
①放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	原子炉建屋近傍で行う作業
②格納容器圧力逃がし装置スクラビング水補給作業	格納容器圧力逃がし装置格納槽近傍(フィルターベント実施に伴い高線量化することを想定)の作業
③可搬型代替注水大型ポンプへの給油作業	原子炉建屋近傍を通過する作業
④緊急時対策所(チェンジングエリアを含む)の環境測定	緊急時対策所内の環境測定(居住性確保)



①～③の作業場所等

(3) 記載箇所

- ・重大事故等対処設備 61条 補足説明資料(61-9) 5.2 配備資機材等の数量等について
- ・技術的能力 添付資料1.18.4(7) 放射線管理用資機材

2. 指摘事項の回答(No.84) (1/3)



(1) 指摘事項

緊急時対策所の加圧に係る操作・完了時間を整理して提示すること。

(2) 回答

- ・緊急時対策所の本部室内がボンベからの加圧により隣接区画との正圧(+20Pa)に達するまでの時間は1分未満である。
- ・この時間を含め、一連の操作完了までの所要時間は約5分である。

		経過時間(分)									備考
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
手順の項目	実施箇所・必要要員	加圧指示									
		加圧設備運転(約5分)									
緊急時対策所非常用換気設備から緊急時対策所加圧設備への切替手順	庶務班 A	非常用換気設備操作盤へ移動									
		キースイッチ切り替え操作(加圧開始)									
		圧力確認									

緊急時対策所非常用換気設備から緊急時対策所加圧設備への切替手順タイムチャート

(3) 記載箇所

技術的能力 添付資料1.18.2.1(3)b緊急時対策所加圧設備への切替手順

2. 指摘事項の回答(No.84) (2/3)

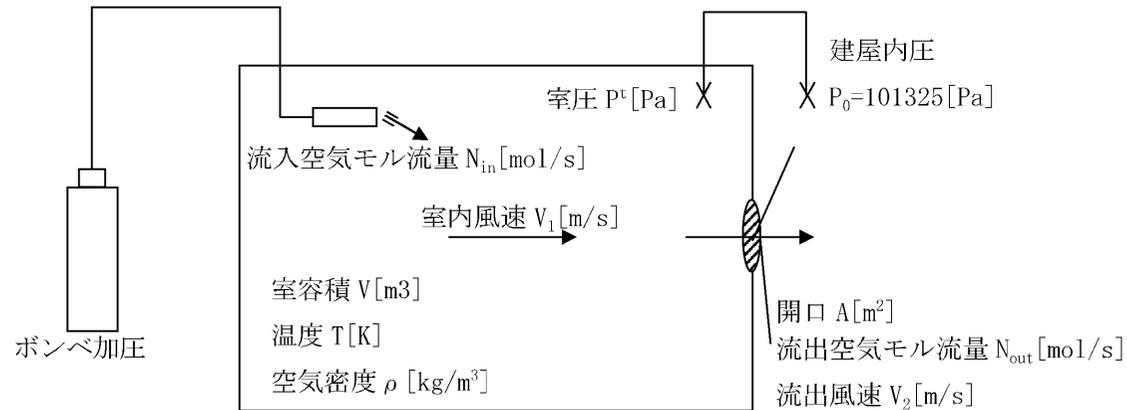
(補足) 正圧達成までの時間の評価

a. 室圧確立時間の評価条件

- ・ 加圧空気供給系を起動してから、室内外の必要差圧+20Paを確立するまでの時間を評価する。

b. 室圧確立時間評価モデル

- ・ 室圧確立の評価モデルを第1図に示す。
- ・ ポンベ加圧により供給した空気が N_{in} [mol/s]のモル流量にて供給され、リーク面積 A [m²]の開口から N_{out} [mol/s]のモル流量にて流出し、空気の流入量と流出量のモル数差により室圧 P_t が変化するモデルを考える。



第1図 東海第二発電所災害対策本部 室圧確立時間評価モデル

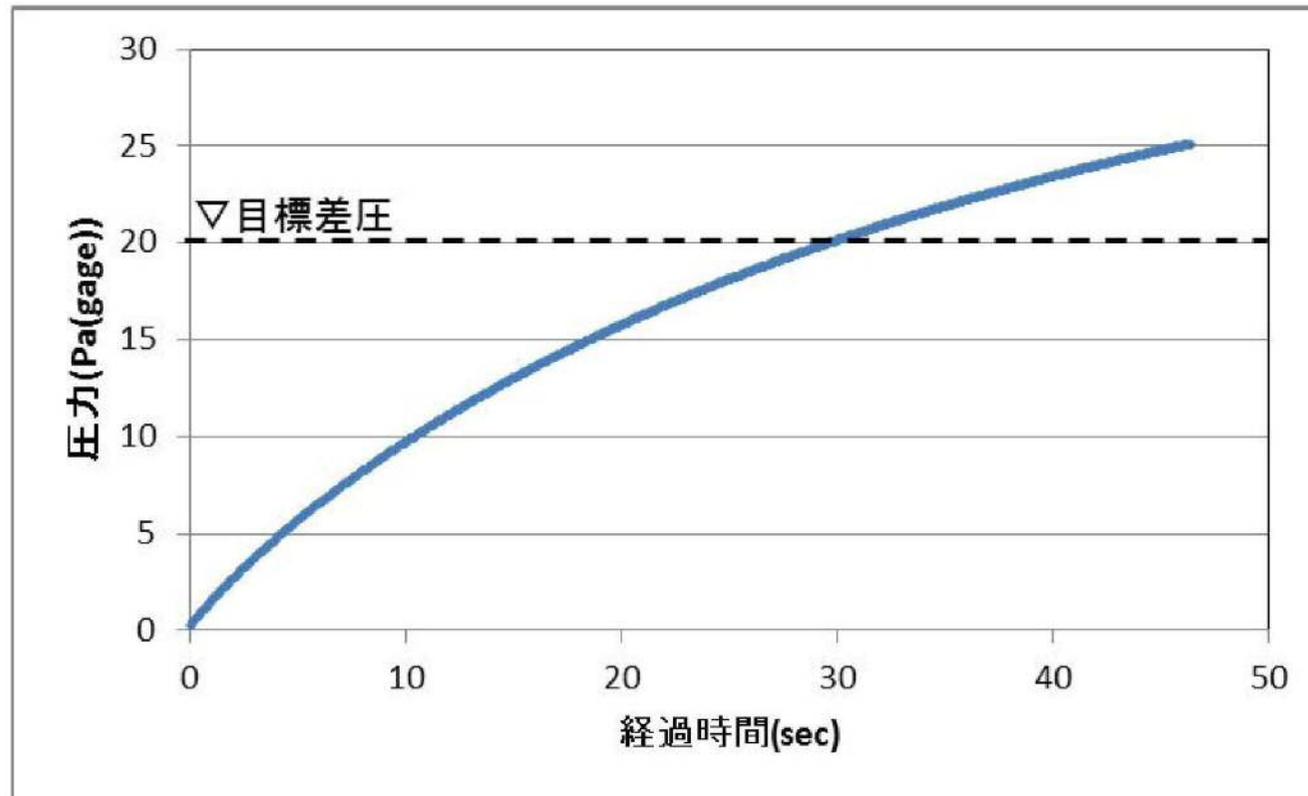
c. 室圧確立時間評価式

- ・ 時間 t における室圧 P^t の評価式を以下に示す。

$$P^{t+\Delta t} = P^t + \Delta t \times \frac{RT}{V} \times \left(N_{in} - A \times \frac{\rho}{m} \times \sqrt{\frac{2(P^t - P_0)}{\rho}} \right) \dots \textcircled{1}$$

c. 評価結果

- ・ ①式を用いて時間 t における室圧 P^t より微小時間 Δt 後の室圧 $P^{t+\Delta t}$ を繰り返し計算することで、室圧 P の経過時間を求める。
- ・ 室圧+20Paの確立時間を評価した結果を第2図に示す。
- ・ 室圧+20Pa確立までの時間は約30秒であった。



第2図 東海第二発電所災害対策本部 室圧確立時間評価結果