

東海第二発電所 原子炉建屋付属棟外壁(ALCパネル部)補強取りやめの全体像について

1. 原子炉建屋付属棟外壁（ALCパネル部）補強取りやめ範囲について

- (1) 2018年（平成30年）10月18日に認可された新規規制基準適合に係る工事計画では、原子炉建屋付属棟（以下「C/S」という。）の外壁（ALCパネル部）（以下「ALCパネル」という。）について、外部事象からの防護及び地震による波及的影響防止を考慮し、図1に示す範囲の補強を実施する計画であった。
 - (2) 工事計画認可時においては、ALCパネル補強に係る工事の成立性を確認していたものの、工事に伴う発電所全体の維持管理運用への影響検討（各安全性向上対策工事を組み合わせた際の工事に伴う排水処理の影響等）を行った結果、図1中②範囲の全面的な補強に際して、発電所全体の維持管理運用に支障を来すため施工が困難であること、それに伴い④範囲のALCパネルの補強も困難であることが判明した。
 - (3) 「補足－4」にて、図1中②の補強取りやめ及び図1中③、④に関しての基準適合性を説明した際、他のALCパネルについても、補強取りやめがあるのであれば、補強取りやめに伴う影響を含めて、その全体像を含めて、③、④の基準適合性の説明への影響の有無を説明するよう指摘を受けた。
 - (4) 指摘を踏まえ、本資料にて、ALCパネル補強取りやめの全体像を整理した。（表1参照）
 - (5) 整理の結果、①、②、④及び⑤には守るべき対象設備がないことを確認したため、当該ALCパネルの補強を取りやめる。（図2参照）
 - (6) 上記のとおり、補強を取りやめる箇所は、ALCパネルを補強することによって守るべき対象設備がないことを確認した結果の判断であり、「補足－4」で説明している図1中③、④の基準適合性の説明には影響を与えないと考える。
- 「守るべき対象設備」のうち、格納容器圧力逃がし装置関連（第二弁操作室、アクセスルート等）の変更については、格納容器圧力逃がし装置を特定重大事故等対処施設（以下「ES施設」という。）と重大事故等対処施設（以下「SA施設」という。）で兼用する設計変更により、SA施設のため、ES施設の設工認の審査で確認いただく予定である。
- ALCパネル補強取りやめに関しては、次の点を踏まえて、本審査の中で確認いただくことが適切と考える。
- ・当該エリアにES施設は存在しないこと
 - ・ES施設の原子炉設置変更許可（2021年12月22日許可）の中で、既許可変更として、格納容器圧力逃がし装置関連の変更は審査済みであること

1. 原子炉建屋付属棟外壁(ALCパネル部)補強取りやめ範囲について

表1 各ALCパネル部が守るべき対象設備

ALCパネル等の番号	認可時点での守るべき対象設備	現時点での守るべき対象設備	補強方針	詳細説明資料
①	a.原子炉建屋東側接続口(水・電源・窒素) b.格納容器圧力逃がし装置フィルタ装置出口配管 c.フィルタ装置出口放射線モニタ(高レンジ) d.格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室へのアクセスルート e.格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室 f.格納容器圧力逃がし装置水素濃度計	a.原子炉建屋東側接続口(水・電源・窒素)	補強 (変更せず)	別紙1
	①'	なし	補強取りやめ	
②	d.格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室へのアクセスルート g.原子炉建屋東側接続口(代替RHR海水系(自主))	なし	補強取りやめ	別紙2
③	h.原子炉棟換気系排気隔離弁(B系)及びダクト(B系)	h.原子炉棟換気系排気隔離弁(B系)及びダクト(B系) j.原子炉建屋換気系(ダクト)放射線モニタ検出器	補強 (変更せず)	補足-4
	④	i.原子炉棟換気系排気隔離弁(A系)及びダクト(A系) j.原子炉建屋換気系(ダクト)放射線モニタ検出器	補強取りやめ	
⑤	k.中央制御室換気空調設備 l.原子炉棟換気系給気隔離弁(A系)及びダクト(A系) m.重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート n.中央制御室待避室空気ポンベ	k.中央制御室換気空調設備 l.原子炉棟換気系給気隔離弁(A系)及びダクト(A系) m.重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート n.中央制御室待避室空気ポンベ	補強 (変更せず)	別紙3 補足-4
	⑤'	o.原子炉棟換気系給気隔離弁(B系)及びダクト(B系)	補強取りやめ	
⑥	k.中央制御室換気空調設備 l.原子炉棟換気系給気隔離弁(A系)及びダクト(A系) m.重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート	k.中央制御室換気空調設備 l.原子炉棟換気系給気隔離弁(A系)及びダクト(A系) m.重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート	補強 (変更せず)	別紙3

なお、⑦連絡通路は認可時点では「撤去」としていたが、外部事象による影響を防止するための補強を行うことで、既設備を残すこととしている。要目表の変更を伴うため、第4回変認にてご説明する。

1. 原子炉建屋付属棟外壁(ALCパネル部)補強取りやめ範囲について

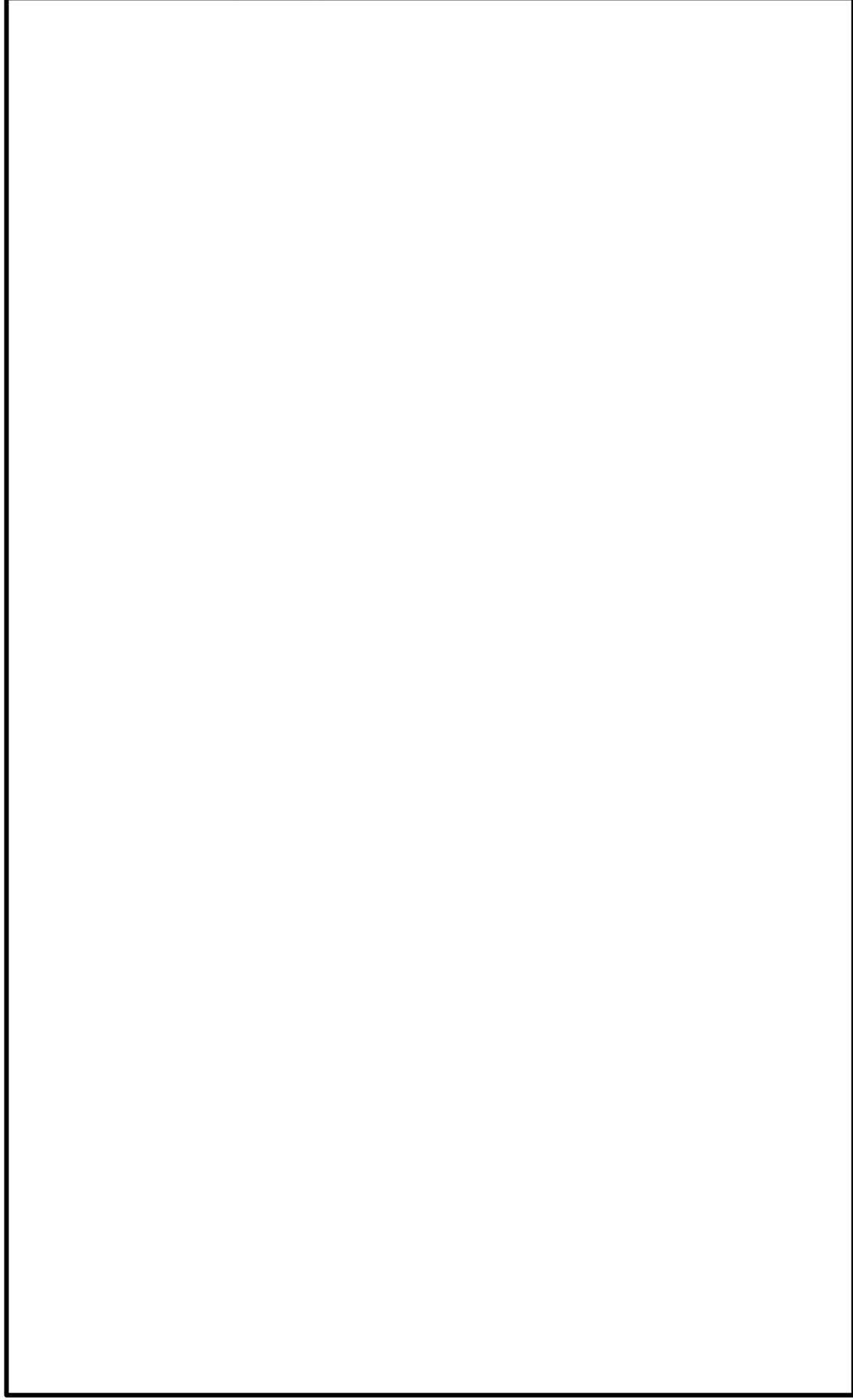


図1 ALCパネルの位置(認可時の補強範囲)

1. 原子炉建屋付属棟外壁(ALCパネル部)補強取りやめ範囲について

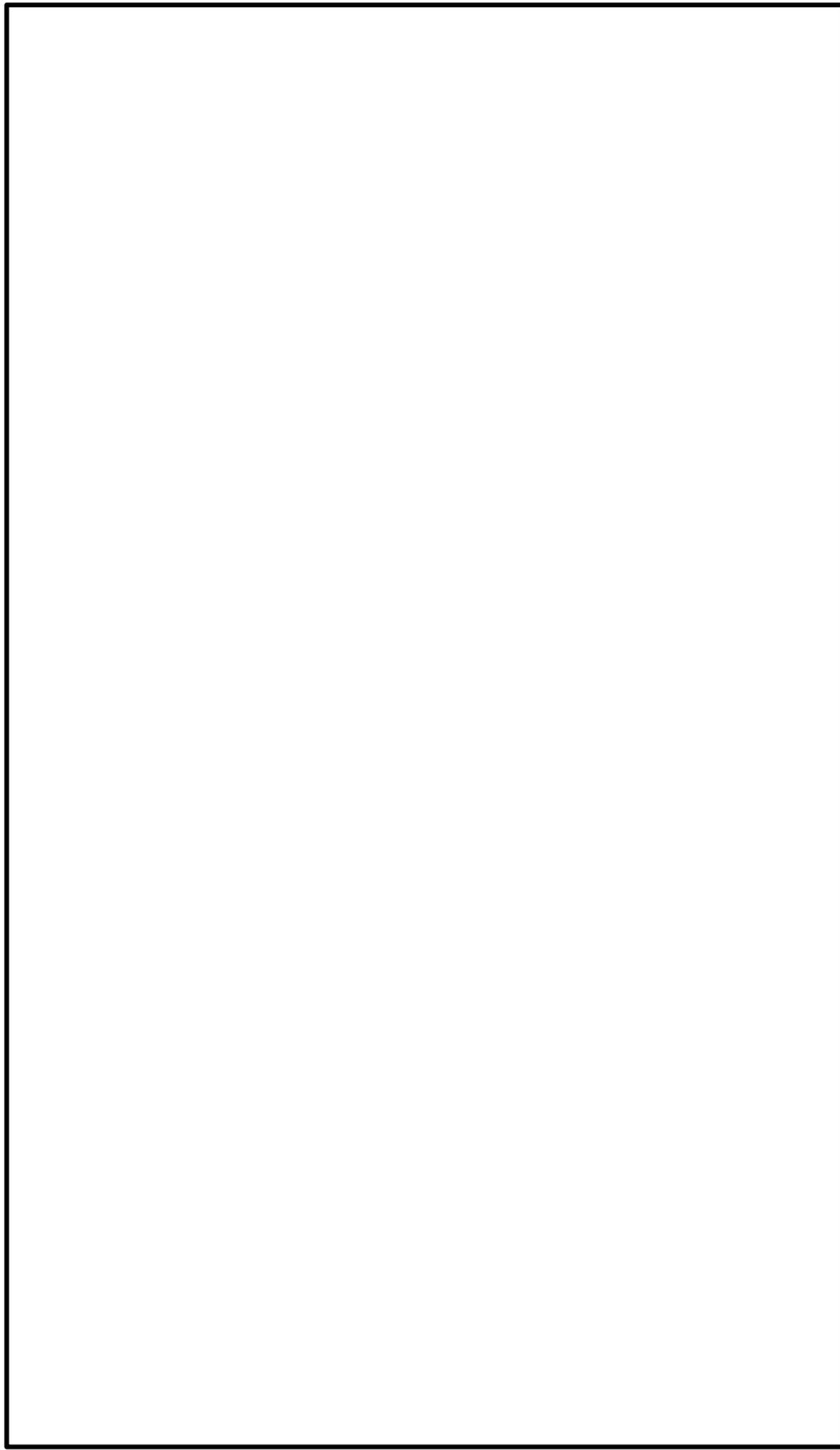


図2 ALCパネルの位置(補強範囲変更)

別紙1 ALCパネル①, ①' (原子炉建屋付属棟南東部)

(1) ALCパネル①, ①'部の範囲には、2018年の工事計画認可時におけるALCパネル補強によって守ろうとしていた設備として、以下の設備が設置されている。

- <ALCパネル①>
- a. 原子炉建屋東側接続口
- <ALCパネル①'>
- b. 格納容器圧力逃がし装置フィルタ装置出口配管
- c. フィルタ装置出口放射線モニタ(高レンジ)
- d. 格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室へのアクセスルート
- e. 格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室
- f. 格納容器圧力逃がし装置水素濃度計

(2) 現時点での守るべき対象設備

<ALCパネル①>

守るべき対象設備の変更なし。

<ALCパネル①'>

守るべき対象設備なし。ES施設設置に係る審査において、SA設備に係る既許可内容が変更になり、上記(1)のALCパネル①'部の全て設備が別の場所へ移動したことを確認した。

(3) ALCパネル補強方針

上記(2)のとおり、①部の範囲の守るべき対象設備に変更はないことから、当該ALCパネルを補強する方針に変更はないが、①'部の範囲には守るべき対象設備がなくなったことから、当該ALCパネルの補強を取りやめ※とする。

※: ①部の補強に伴い必要となる補強は実施する。

別紙1 ALCパネル①, ①' (原子炉建屋付属棟南東部)

	<p>原子炉建屋原子炉棟 4階</p> <p>原子炉建屋付属棟 (廃棄物処理棟) 4階</p>
<p>S A 許 認 可</p>	<p>o. 原子炉棟換気系給気隔離弁 (B系) 及びダクト (B系)</p> <p>b. 格納容器圧力逃がし装置フィルタ装置出口配管</p> <p>a. 原子炉建屋東側接続口 (水・電源・窒素) (屋外下方)</p> <p>c. フィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ)</p> <p>①</p>
<p>補 強 範 囲 変 更</p>	<p>原子炉棟換気系給気隔離弁 (B系) 撤去 原子炉棟換気系給気ダクト (B系) 閉止 原子炉棟壁貫通部閉止 ⇒ ①' 補強を取りやめ (補足 - 4 参照)</p> <p>b. 格納容器圧力逃がし装置フィルタ装置出口配管 及び c. フィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ) が移動</p> <p>①' 補強取りやめ (別紙2参照)</p> <p>a. 原子炉建屋東側接続口 (水・電源・窒素) (屋外下方) ⇒ ① 補強実施</p> <p>①</p>

図3 防護対象設備の防護方法

別紙1 ALCパネル①'(原子炉建屋付属棟南東部)

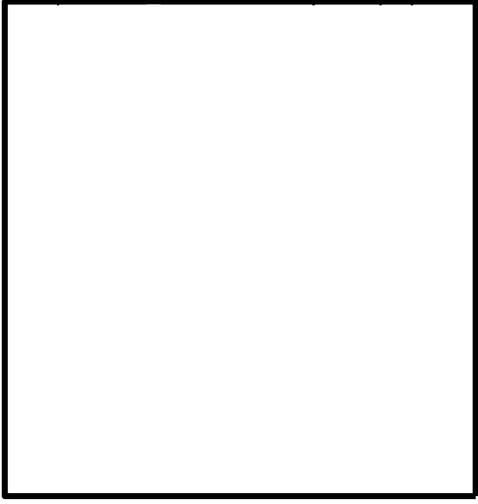
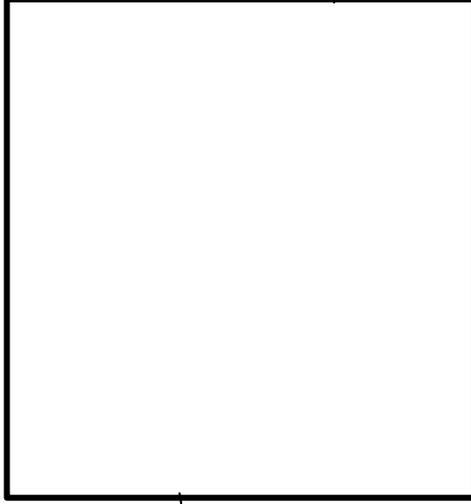
	<p>原子炉建屋原子炉棟 3階 原子炉建屋付属棟(廃棄物処理棟) 3階</p>
<p>S A 許 認 可</p>	 <p>i.原子炉棟換気系排気隔離弁(A系)及びダクト(A系) j.原子炉建屋換気系(ダクト)放射線モニタ検出器</p> <p>h.原子炉棟換気系排気隔離弁(B系)及びダクト(B系)</p> <p>e.格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室</p> <p>d.格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室への アクセスルート</p> <p>f.格納容器圧力逃がし装置酸素濃度計</p>
<p>補 強 範 囲 変 更</p>	 <p>原子炉棟換気系排気隔離弁(A系)撤去 原子炉棟換気系排気ダクト(A系)閉止 原子炉棟壁貫通部閉止 ⇒④補強を取りやめ(補足-4参照)</p> <p>h.原子炉棟換気系排気隔離弁(B系)及びダクト(B系) ⇒③補強実施(補足-4参照)</p> <p>e.格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室が別の場所へ 移動したためアクセスルートが不要 ⇒①補強を取りやめ</p> <p>j.原子炉建屋換気系(ダクト)放射線モニタ 検出器移設(④エリア⇒③エリア)</p>

図4 防護対象設備の防護方法

別紙2 ALCパネル②(原子炉建屋付属棟東部)

- (1) ALCパネル②部の範囲には、2018年の工事計画認可時におけるALCパネル補強によって守ろうとしていた設備として、以下の設備が設置されている。
- d. 格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室へのアクセスルート
 - g. 原子炉建屋東側接続口(代替RHR海水系(自主))
- (2) 現時点での守るべき対象設備
守るべき対象設備なし。ES設置に係る審査においてSA設備に係る既許可内容が変更になり、格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室が別の場所へ移動となったことから、そこへのアクセスルートの設定も不要となったことを確認した。
なお、「g. 原子炉建屋東側接続口(代替RHR海水系(自主))」については、自主的に守るとしていたが、自主対策設備であることも踏まえ可能な範囲で使用することとする。
- (3) ALCパネル補強方針
上記(2)のとおり、②部の範囲には守るべき対象設備がなくなったことから、当該ALCパネルの補強を取りやめとする。
なお、ALCパネル②部の補強取りやめによる代替措置(環境条件維持)として、廃棄物処理棟内の防護すべきエリア(1階フロア他)への影響防止を図るため、竜巻耐性のある扉ならびに階段室を設置する。

別紙2 ALCパネル②(原子炉建屋付属棟東部)

原子炉建屋原子炉棟, 付属棟 2階	
S A 許 認 可	<p>d. 格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室へのアクセスルート (緑実線: 有効性評価及び技術的能力手順において時間評価に用いた経路 緑点線: 予備ルート(迂回路))</p> <p>e. 原子炉建屋東側接続口(代替RHR海水系(自主))(屋外下方)</p>
補 強 範 囲 変 更	<p>原子炉建屋付属棟(廃棄物処理棟)3階(格納容器圧力逃がし装置第二弁操作室)へのアクセスルートが不要 => ②補強を取りやめ</p> <p>e. 原子炉建屋東側接続口(代替RHR海水系(自主))(屋外下方)</p>

図5 防護対象設備の防護方法

ALCパネル②の補強取りやめによる代替措置(外部事象からの防護)として、

- ・強化扉
- ・階段室

を設置し、廃棄物処理棟内の防護すべきエリア(1階フロア他)への影響防止を図る。

別紙3 ALCパネル⑤, ⑥(原子炉建屋付属棟西部)

(1)ALCパネル⑤, ⑥部の範囲には, 2018年の工事計画認可時におけるALCパネル補強によって守ろうとしていた設備として, 以下の設備が設置されている。

- k. 中央制御室換気空調設備
- l. 原子炉棟換気系給気隔離弁(A系)及びダクト(A系)
- m. 重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート
- n. 中央制御室待避室空気ポンプ

(2)現時点での守るべき対象設備
守るべき対象設備の変更なし。

(3)ALCパネル補強方針

上記(2)のとおり, ⑤, ⑥部の範囲の守るべき対象設備に変更はないことから, 当該ALCパネルを補強する方針に変更はない。

別紙3 ALCパネル⑤, ⑥(原子炉建屋付属棟西部)

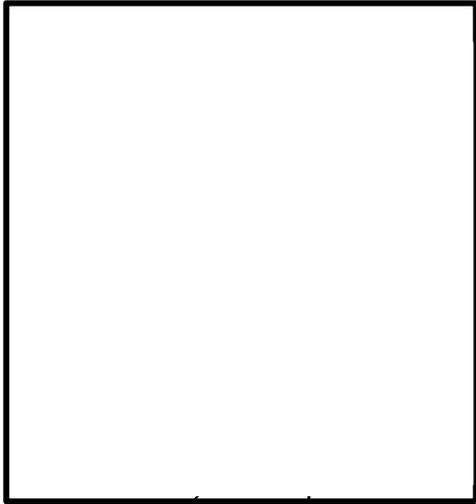
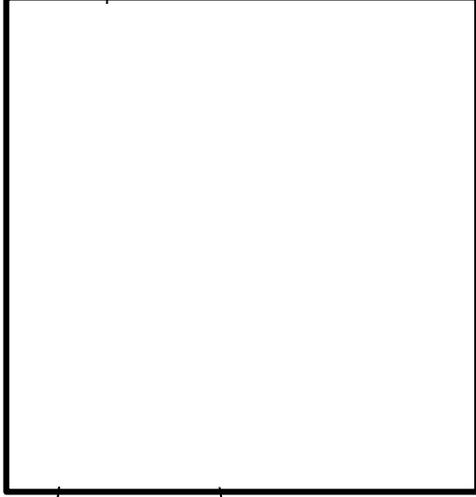
	<p>原子炉建屋付属棟(中央制御室)</p>  <p>m. 重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート</p> <p>n. 中央制御室待避室空気ポンプ</p>	<p>原子炉建屋原子炉棟 3階 原子炉建屋付属棟(廃棄物処理棟) 3階 原子炉建屋付属棟(空調機械室)</p>  <p>k. 中央制御室換気空調設備(エリア内ダクト, 弁含む)</p> <p>m. 重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート</p> <p>l. 原子炉棟換気系給気隔離弁(A系)及びダクト(A系)</p>
<p>S A 許 認 可</p>	<p>m. 重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート</p> <p>n. 中央制御室待避室空気ポンプ</p> <p>⑤補強実施</p>	<p>k. 中央制御室換気空調設備(エリア内ダクト, 弁含む)</p> <p>⑥補強実施</p> <p>m. 重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート</p> <p>⑤補強実施</p> <p>③補強実施 ④補強を取りやめ(補足-4参照)</p> <p>l. 原子炉棟換気系給気隔離弁(A系)及びダクト(A系)</p> <p>①補強取りやめ(別紙2参照)</p>
<p>補 強 範 囲 変 更</p>	<p>m. 重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート</p> <p>n. 中央制御室待避室空気ポンプ</p> <p>⑤補強実施</p> <p>補強取りやめ 紙3参照</p>	<p>k. 中央制御室換気空調設備(エリア内ダクト, 弁含む)</p> <p>⑥補強実施</p> <p>m. 重大事故等時に必要となる現場操作場所までのアクセスルート</p> <p>⑤補強実施</p> <p>③補強実施 ④補強を取りやめ(補足-4参照)</p> <p>l. 原子炉棟換気系給気隔離弁(A系)及びダクト(A系)</p> <p>①補強取りやめ(別紙2参照)</p>

図6 防護対象設備の防護方法