

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">添付資料-1</p>  <p style="text-align: center;">図2 サブドレンピット概略配置図</p>	<p style="text-align: center;">添付資料-1</p>  <p style="text-align: center;">図2 サブドレンピット概略配置図</p>	<p>サブドレンピット No. 21 移設に伴う図の修正</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備）

変更前	変更後	変更理由
<p>2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備</p> <p>2.11.1 基本設計</p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.2 要求される機能</p> <p>(1) 燃料取扱設備</p> <p>燃料取扱設備は、二重のワイヤなどにより落下防止を図る他、駆動源喪失時にも燃料集合体を落下させない設計とする。</p> <p>また、<u>遮へい</u>、臨界防止を考慮した設計とする。</p> <p>(2) 構内用輸送容器</p> <p>構内用輸送容器は、除熱、密封、<u>遮へい</u>、臨界防止を考慮した設計とする。また、破損燃料集合体を収納して輸送する容器については、燃料集合体の破損形態に応じて輸送中に放射性物質の飛散・拡散を防止できる設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.3 設計方針</p> <p>(1) 燃料取扱設備</p> <p>b. <u>遮へい</u></p> <p>燃料取扱設備は、使用済燃料プールから構内用輸送容器への燃料集合体の収容操作を、燃料の<u>遮へい</u>に必要な水深を確保した状態で、水中で行うことができる設計とするか、放射線防護のための適切な<u>遮へい</u>を設けて行う設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>(2) 構内用輸送容器</p> <p>c. <u>遮へい</u></p> <p>内部に燃料を入れた場合に放射線障害を防止するため、使用済燃料の放射線を適切に<u>遮へい</u>する設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.4 供用期間中に確認する項目</p> <p>(2) 構内用輸送容器</p> <p>構内用輸送容器は、除熱、密封、<u>遮へい</u>、臨界防止の安全機能が維持されていること。</p> <p>(中略)</p>	<p>2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備</p> <p>2.11.1 基本設計</p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.2 要求される機能</p> <p>(1) 燃料取扱設備</p> <p>燃料取扱設備は、二重のワイヤなどにより落下防止を図る他、駆動源喪失時にも燃料集合体を落下させない設計とする。</p> <p>また、<u>遮蔽</u>、臨界防止を考慮した設計とする。</p> <p>(2) 構内用輸送容器</p> <p>構内用輸送容器は、除熱、密封、<u>遮蔽</u>、臨界防止を考慮した設計とする。また、破損燃料集合体を収納して輸送する容器については、燃料集合体の破損形態に応じて輸送中に放射性物質の飛散・拡散を防止できる設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.3 設計方針</p> <p>(1) 燃料取扱設備</p> <p>b. <u>遮蔽</u></p> <p>燃料取扱設備は、使用済燃料プールから構内用輸送容器への燃料集合体の収容操作を、燃料の<u>遮蔽</u>に必要な水深を確保した状態で、水中で行うことができる設計とするか、放射線防護のための適切な<u>遮蔽</u>を設けて行う設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>(2) 構内用輸送容器</p> <p>c. <u>遮蔽</u></p> <p>内部に燃料を入れた場合に放射線障害を防止するため、使用済燃料の放射線を適切に<u>遮蔽</u>する設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.4 供用期間中に確認する項目</p> <p>(2) 構内用輸送容器</p> <p>構内用輸送容器は、除熱、密封、<u>遮蔽</u>、臨界防止の安全機能が維持されていること。</p> <p>(中略)</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備）

変更前	変更後	変更理由
<p>2.11.1.5 主要な機器</p> <p>(3) 燃料取り出し用カバー</p> <p>燃料取り出し用カバーは、使用済燃料プールを覆う構造としており、必要により、燃料取扱機支持用架構及びクレーン支持用架構を有する。</p> <p>また、燃料取り出し用カバーは換気設備及びフィルタユニットを有する。</p> <p>なお、換気設備の運転状態やフィルタユニット出入口で監視する放射性物質濃度等の監視状態は現場制御盤及び免震重要棟集中監視室に表示され、異常時は警報を発するなどの管理を行う。</p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.6 自然災害対策等</p> <p>(2) 豪雨、台風、竜巻</p> <p>燃料取り出し用カバーは、建築基準法及び関係法令に基づいた風圧力に対し耐えられるよう設計する。燃料取扱設備は、建築基準法及び関係法令に基づいた風圧力に対し耐えられるよう設計している燃料取り出し用カバー内に設置する。</p> <p>燃料取出し用カバーは外装材で覆うことにより風雨を遮る設計とする。燃料取扱設備は、風雨を遮る設計である燃料取出し用カバー内に設置する。</p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.8 構造強度及び耐震性</p> <p>(2) 耐震性</p> <p>b. 燃料取り出し用カバー</p> <p>燃料取り出し用カバーは、<u>その損傷による原子炉建屋、使用済燃料プール、使用済燃料貯蔵ラックへの波及的影響を考慮することとし、基準地震動 Ss により確認を行う。</u></p> <p><u>耐震性に関する評価にあたっては、「JEAG4601 原子力発電所耐震設計技術指針」に準拠することを基本とするが、必要に応じて試験結果等を用いた現実的な評価を行う。</u></p> <p>(中略)</p>	<p>2.11.1.5 主要な機器</p> <p>(3) 燃料取り出し用カバー</p> <p>燃料取り出し用カバーは、<u>2号機を除き</u>使用済燃料プールを覆う構造としており、必要により、燃料取扱機支持用架構及びクレーン支持用架構を有する。</p> <p><u>なお、2号機については、燃料取扱機支持用架構及びクレーン支持用架構を有する燃料取り出し用構台を新設し、既存の原子炉建屋に新たに設ける開口部から、燃料取扱設備を出し入れする構造とする。</u></p> <p>また、燃料取り出し用カバーは換気設備及びフィルタユニットを有する。</p> <p>なお、換気設備の運転状態やフィルタユニット出入口で監視する放射性物質濃度等の監視状態は現場制御盤及び免震重要棟集中監視室に表示され、異常時は警報を発するなどの管理を行う。</p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.6 自然災害対策等</p> <p>(2) 豪雨、台風、竜巻、<u>落雷</u></p> <p>燃料取り出し用カバーは、建築基準法及び関係法令に基づいた風圧力に対し耐えられるよう設計する。燃料取扱設備は、建築基準法及び関係法令に基づいた風圧力に対し耐えられるよう設計している燃料取り出し用カバー内に設置する。</p> <p>燃料取出し用カバーは外装材で覆うことにより風雨を遮る設計とする。燃料取扱設備は、風雨を遮る設計である燃料取出し用カバー内に設置する。</p> <p><u>燃料取扱設備および燃料取り出し用構台は建築基準法及び関連法令に従い必要に応じて避雷設備を設ける。</u></p> <p>(中略)</p> <p>2.11.1.8 構造強度及び耐震性</p> <p>(2) 耐震性</p> <p>b. 燃料取り出し用カバー</p> <p>燃料取り出し用カバーは、<u>2021年9月8日の原子力規制委員会で示された耐震設計の考え方を踏まえ、その安全機能の重要度、地震によって機能の喪失を起した場合の安全上の影響（公衆への被ばく影響）や廃炉活動への影響等を考慮した上で、核燃料物質を非密封で扱う燃料加工施設や使用施設等における耐震クラス分類を参考にして適切な耐震設計上の区分を行うとともに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計とする。</u></p> <p><u>ただし、2021年9月8日以前に認可された設備については、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」を参考にして耐震クラスを分類している。</u></p> <p>(中略)</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備）

変更前	変更後	変更理由
<p>2.11.2 基本仕様 2.11.2.1主要仕様 (1) 燃料取扱設備 (現行記載なし)</p> <p>(中略)</p> <p>(3) 燃料取り出し用カバー（換気設備含む） (3号機及び4号機を除く)</p> <p>(中略)</p> <p>(現行記載なし)</p>	<p>2.11.2 基本仕様 2.11.2.1主要仕様 (1) 燃料取扱設備 <u>(2号機)</u> <u>a. エリア放射線モニタ</u> <u>検出器の種類</u> 半導体検出器 <u>計測範囲</u> 10⁻²~10²mSv/h <u>個数</u> 2個 <u>取付箇所</u> 2号機 燃料取り出し用構台作業エリア</p> <p>(中略)</p> <p>(3) 燃料取り出し用カバー（換気設備含む） <u>(2号機, 3号機及び4号機を除く)</u></p> <p>(中略)</p> <p><u>(2号機)</u> <u>a. 燃料取り出し用構台</u> <u>種類</u> 鉄骨造 <u>寸法</u> 約33m(南北)×約27m(東西)×約45m(地上高) <u>(作業環境整備区画)</u> <u>約33m(南北)×約27m(東西)×約17m(オペレーティングフロア 上部高さ)</u> <u>個数</u> 1個</p> <p><u>b. 排風機</u> <u>種類</u> 遠心式 <u>容量</u> 30,000m³/h <u>台数</u> 2台</p> <p><u>c. プレフィルタ（排気フィルタユニット）</u> <u>種類</u> 中性能フィルタ <u>容量</u> 10,000m³/h <u>台数</u> 4台</p> <p><u>d. 高性能粒子フィルタ（排気フィルタユニット）</u> <u>種類</u> 高性能粒子フィルタ <u>容量</u> 10,000m³/h <u>効率</u> 97%（粒径0.3μm）以上</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備）

変更前	変更後	変更理由
(現行記載なし)	<p><u>台数</u> <u>4台</u></p> <p><u>e. 放射性物質濃度測定器（排気フィルタユニット出入口）</u></p> <p><u>(a) 排気フィルタユニット入口</u></p> <p><u>検出器の種類</u> <u>シンチレーション検出器</u></p> <p><u>計測範囲</u> <u>10⁻¹～10⁵s⁻¹</u></p> <p><u>台数</u> <u>4台</u></p> <p><u>(b) 排気フィルタユニット出口</u></p> <p><u>排気フィルタユニット出口については、Ⅱ2.15 放射線管理関係設備等参照</u></p> <p><u>f. ダクト</u></p> <p><u>種類</u> <u>はぜ折りダクト／鋼板ダクト</u></p> <p><u>材質</u> <u>ガルバリウム鋼板／SS400</u></p>	

変更前	変更後	変更理由												
<p style="text-align: right;">添付資料-1-2</p> <p style="text-align: center;">放射線モニタリングに関する説明書</p> <p>(中略)</p> <p>(現行記載なし)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料-1-2</p> <p style="text-align: center;">放射線モニタリングに関する説明書</p> <p>(中略)</p> <p><u>4 2号機放射線モニタリング</u></p> <p><u>4.1 2号機放射線モニタリングの基本方針</u></p> <p><u>通常時及び非常時において、エリア放射線モニタは燃料取り出し用構台内作業エリアの線量当量率を計測する目的で設置する。その計測結果は現場盤を介して伝送用PCに集約し、伝送用PCのデータはネットワーク回線経由で免震重要棟内の監視PCに集約・表示し集中監視する。</u></p> <p><u>なお、エリア放射線モニタは試験及び検査ができる設計とする。</u></p> <p>(1) <u>燃料取り出し用構台内作業エリアの線量当量率を計測する装置</u> <u>本計測装置は、燃料取り出し用構台内作業エリアの線量当量率を計測して、その計測結果を現場盤及び現場設置場所にて指示するとともに、免震重要棟で指示及び記録するものとする。</u> <u>また、放射線基準設定レベルを超えた時には免震重要棟及び現場設置箇所にて警報を発信する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 4.1-1 2号機エリア放射線モニタ仕様</u></p> <table border="1" data-bbox="1308 1003 2502 1178"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>取付箇所</th> <th>個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料取り出し用構台内 エリア放射線モニタ</td> <td>半導体 検出器</td> <td>$10^{-2} \sim 10^2 \text{mSv/h}$</td> <td>計測範囲内 で可変</td> <td>2号機 燃料取り出し用構台内 作業エリア</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) <u>計測範囲の設定に関する考え方</u> <u>測定下限値はバックグラウンドレベルが測定でき、測定上限値は設定すべき警報動作値を包含する範囲とする。</u></p> <p>(3) <u>警報動作範囲の設定に関する考え方</u> <u>警報動作値は、異常を検知する観点からバックグラウンドと有意な差を持たせると同時に、作業安全を考慮した適切な値とする。</u></p>	名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所	個数	燃料取り出し用構台内 エリア放射線モニタ	半導体 検出器	$10^{-2} \sim 10^2 \text{mSv/h}$	計測範囲内 で可変	2号機 燃料取り出し用構台内 作業エリア	2	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>
名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所	個数									
燃料取り出し用構台内 エリア放射線モニタ	半導体 検出器	$10^{-2} \sim 10^2 \text{mSv/h}$	計測範囲内 で可変	2号機 燃料取り出し用構台内 作業エリア	2									

変更前	変更後	変更理由
<p>(現行記載なし)</p>	<p><u>4.2 2号機燃料取り出し用構台内エリア放射線モニタの構成</u> <u>燃料取り出し用構台内作業エリアの線量当量率を、半導体検出器を用いてパルス信号として検出する。</u> <u>検出したパルス信号を演算装置にて線量当量率信号へ変換する処理を行った後、線量当量率を現場盤及び現場設置場所にて指示するとともに、免震重要棟にて指示及び記録する。</u> <u>また、演算装置にて警報設定値との比較を行い、線量当量率が警報設定値に達した場合には、免震重要棟に警報音とともに一括警報及び個別警報表示を行う。</u></p> <div data-bbox="1317 590 2496 1003" data-label="Diagram"> </div> <p><u>図 4.2-1 2号機燃料取り出し用構台内作業エリアのエリア放射線モニタ概略構成図</u></p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>(現行記載なし)</p> <p>4. 別添 別添-1 4号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項 別添-2 3号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項 (現行では2件のみ)</p>	<p>4.3 2号機燃料取り出し用構台内作業エリア放射線モニタの配置 燃料取り出し用構台内作業エリアの2箇所に設置する(図4.3-1参照)。 検出器のボトムが床から1300±100mmとなるよう床から自立させて設置する。</p> <div data-bbox="1308 472 2487 1171" data-label="Diagram"> </div> <p>図4.3-1 2号機燃料取り出し用構台内のエリア放射線モニタ配置図</p> <p>5 別添 別添-1 4号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項 別添-2 3号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項 <u>別添-3 2号機燃料取り出し用構台内エリア放射線モニタに係る確認事項</u></p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p> <p>章番号見直し</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

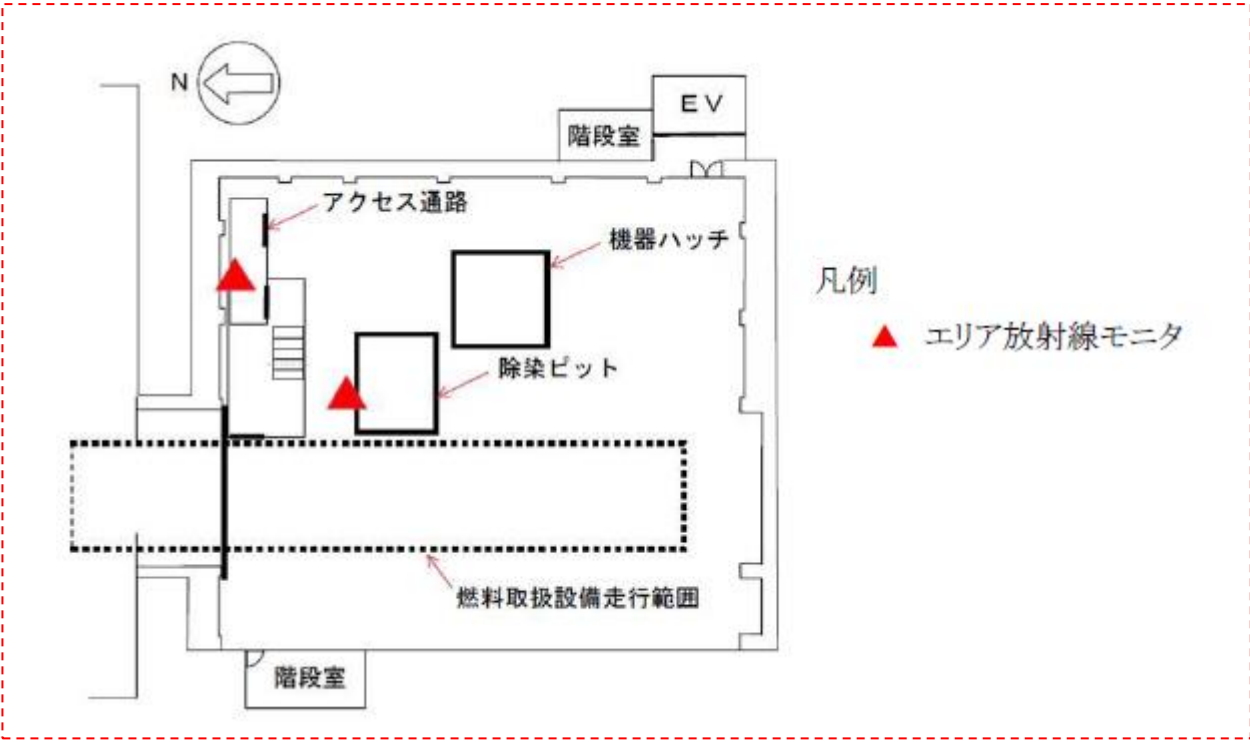
福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 添付資料-1-2 放射線モニタリングに関する説明書）

変更前				変更後				変更理由
添付資料-1-2 別添-1				添付資料-1-2 別添-1				記載の適正化
4号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項				4号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項				
4号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る主要な確認事項を表-1に示す。				4号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る主要な確認事項を表-1に示す。				
表-1 4号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項				表-1 4号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項				
確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	
監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
		据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画通りに <u>施行</u> ・据付されていること。		据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画通りに <u>施工</u> ・据付されていること。
	機能確認	警報確認	設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。	機能確認	警報確認	設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。
	性能確認	線源校正確認	標準線源を用いて線量当量率を測定し、各検出器の校正が正しいことを確認する。	基準線量当量率に対する正味線量当量が、許容範囲以内であること。	性能確認	線源校正確認	標準線源を用いて線量当量率を測定し、各検出器の校正が正しいことを確認する。	基準線量当量率に対する正味線量当量が、許容範囲以内であること。
校正確認		モニタ内のテスト信号発生部により、データ収集装置に各校正点の基準入力を与え、その時のデータ収集装置の指示値が正しいことを確認する。	各指示値が許容範囲以内に入っていること。	校正確認		モニタ内のテスト信号発生部により、データ収集装置に各校正点の基準入力を与え、その時のデータ収集装置の指示値が正しいことを確認する。	各指示値が許容範囲以内に入っていること。	

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 添付資料-1-2 放射線モニタリングに関する説明書）

変更前				変更後				変更理由	
添付資料-1-2 別添-2				添付資料-1-2 別添-2				記載の適正化	
3号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項				3号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項					
3号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る主要な確認事項を表-1に示す。				3号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る主要な確認事項を表-1に示す。					
表-1 3号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項				表-1 3号機使用済燃料貯蔵プールエリア放射線モニタに係る確認事項					
確認事項	確認項目		確認内容	判定基準	確認事項	確認項目		確認内容	判定基準
監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
		据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画通りに <u>施行</u> ・据付されていること。			据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画通りに <u>施工</u> ・据付されていること。
	機能確認	警報確認	設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。	機能確認	警報確認	設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。	
	性能確認	線源校正確認	標準線源を用いて線量当量率を測定し、各検出器の校正が正しいことを確認する。	基準線量当量率に対する正味線量当量が、許容範囲以内であること。	性能確認	線源校正確認	標準線源を用いて線量当量率を測定し、各検出器の校正が正しいことを確認する。	基準線量当量率に対する正味線量当量が、許容範囲以内であること。	
	性能確認	校正確認	モニタ内のテスト信号発生部により、各校正点の基準入力を与え、その時の監視PCの指示値が正しいことを確認する。	各指示値が許容範囲以内に入っていること。		性能確認	校正確認	モニタ内のテスト信号発生部により、各校正点の基準入力を与え、その時の監視PCの指示値が正しいことを確認する。	各指示値が許容範囲以内に入っていること。

変更前	変更後	変更理由																													
(現行記載なし)	<p style="text-align: right;"><u>添付資料-1-2 別添-3</u></p> <p style="text-align: center;"><u>2号機燃料取り出し用構台内エリア放射線モニタに係る確認事項</u></p> <p><u>2号機燃料取り出し用構台内エリア放射線モニタに係る主要な確認事項を表-1に、エリア放射線モニタの配置図を図-1に示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表-1 2号機燃料取り出し用構台内エリア放射線モニタに係る確認事項</u></p> <table border="1" data-bbox="1308 630 2504 1276"> <thead> <tr> <th>確認事項</th> <th>確認項目</th> <th>確認内容</th> <th>判定基準</th> <th>検査場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">監視</td> <td rowspan="2">構造確認</td> <td>外観確認</td> <td>各部の外観を確認する。</td> <td>有意な欠陥がないこと。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td>据付確認</td> <td>機器の据付位置, 据付状態について確認する。</td> <td>実施計画通りに施工・据付されていること。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td>機能確認</td> <td>警報確認</td> <td>設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。</td> <td>許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">性能確認</td> <td>線源校正確認</td> <td>標準線源を用いて線量当量率を測定し, 各検出器の校正が正しいことを確認する。</td> <td>基準線量当量率に対する正味線量当量が, 許容範囲以内であること。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td>校正確認</td> <td>モニタ内のテスト信号発生部により, 各校正点の基準入力を与え, その時の監視PCの指示値が正しいことを確認する。</td> <td>各指示値が許容範囲以内に入っていること。</td> <td>現地</td> </tr> </tbody> </table>	確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	検査場所	監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	現地	据付確認	機器の据付位置, 据付状態について確認する。	実施計画通りに施工・据付されていること。	現地	機能確認	警報確認	設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。	現地	性能確認	線源校正確認	標準線源を用いて線量当量率を測定し, 各検出器の校正が正しいことを確認する。	基準線量当量率に対する正味線量当量が, 許容範囲以内であること。	現地	校正確認	モニタ内のテスト信号発生部により, 各校正点の基準入力を与え, その時の監視PCの指示値が正しいことを確認する。	各指示値が許容範囲以内に入っていること。	現地	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記
確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	検査場所																											
監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	現地																										
		据付確認	機器の据付位置, 据付状態について確認する。	実施計画通りに施工・据付されていること。	現地																										
	機能確認	警報確認	設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。	現地																										
	性能確認	線源校正確認	標準線源を用いて線量当量率を測定し, 各検出器の校正が正しいことを確認する。	基準線量当量率に対する正味線量当量が, 許容範囲以内であること。	現地																										
		校正確認	モニタ内のテスト信号発生部により, 各校正点の基準入力を与え, その時の監視PCの指示値が正しいことを確認する。	各指示値が許容範囲以内に入っていること。	現地																										

変更前	変更後	変更理由
<p>(現行記載なし)</p>	 <p style="text-align: center;"> <u>図-1 2号機燃料取り出し用構台内のエリア放射線モニタ配置図</u> <u>(添付資料1-2 図4.3-1再掲)</u> </p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表 (第II章 2.11 添付資料-3-1 放射性物質の飛散・拡散を防止するための機能に関する説明書)

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: right;">添付資料-3-1</p> <p style="text-align: center;">放射性物質の飛散・拡散を防止するための機能に関する説明書</p> <p>1. 本説明書の記載範囲 本説明書は、3号機及び4号機燃料取り出し用カバーの放射性物質の飛散・拡散を防止するための機能について記載するものである。</p> <p>(中略)</p> <p>(現行記載なし)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料-3-1</p> <p style="text-align: center;">放射性物質の飛散・拡散を防止するための機能に関する説明書</p> <p>1. 本説明書の記載範囲 本説明書は、<u>2号機</u>、3号機及び4号機燃料取り出し用カバーの放射性物質の飛散・拡散を防止するための機能について記載するものである。</p> <p>(中略)</p> <p><u>4. 2号機放射性物質の飛散・拡散を防止するための機能について</u></p> <p><u>4.1. 燃料取り出し用構台について</u></p> <p><u>4.1.1. 概要</u> 燃料取り出し用構台は、作業に支障が生じることのないよう作業に必要な範囲をカバーし、風雨を遮る構造とする。また、燃料取り出し作業に伴い建屋等に付着した放射性物質の舞い上がりによる大気放出を抑制するため、燃料取り出し用構台は隙間を低減した構造とするとともに、換気設備を設け、排気はフィルタユニットを通じて大気へ放出する。また、現在、発電所敷地内でよう素 (I-131) は検出されていないことから、フィルタユニットは、発電所敷地内等で検出されているセシウム (Cs-134, 137) の大気への放出が低減できる設計とする。</p> <p><u>4.1.2. 燃料取り出し用構台</u> 燃料取り出し用構台の大きさは、約 33m (南北) × 約 27m (東西) × 約 45m (地上高) である。主体構造は鉄骨造であり、燃料取り出し用構台作業エリアの壁面及び屋根面を外装材で覆い、風雨を遮る構造とする。(図 4-1 燃料取り出し用構台概略図参照)</p> <p><u>4.1.3. 換気設備</u></p> <p><u>4.1.3.1. 系統構成</u> 換気設備は、原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台内の気体を吸引し、排気ダクトを経由して燃料取り出し用構台地上階に設置した排気フィルタユニットへ導く。排気フィルタユニットは、プレフィルタ、高性能粒子フィルタ等で構成され、各フィルタで放射性物質を捕集した後の気体を吹上用排気ダクトから大気へ放出する。 排気フィルタユニットは、約 10,000m³/h のユニットを 4 系列 (うち 1 系列は予備)、排風機は、換気風量約 30,000m³/h のユニットを 2 系列 (うち 1 系列は予備) 設置し、原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台作業エリアを約 30,000m³/h の換気風量で運転する。 また、原子炉建屋オペレーティングフロア内、燃料取り出し用構台内及び吹上用排気ダクトから大気に放出される放射性物質の濃度を測定するため、放射性物質濃度測定器を排気フィルタユニットの出入口に設置する。(図 4-2 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備概略構成図、図 4-3 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備配置図、図 4-4 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備系統図参照) 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備の電源は、異なる系統の所内高圧母線から受電可能な構成とする。(図 4-5 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備電源系統図参照)</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

変更前	変更後	変更理由												
(現行記載なし)	<p style="text-align: center;"><u>表 4-1 換気設備構成</u></p> <table border="1" data-bbox="1308 310 2499 1052"> <thead> <tr> <th data-bbox="1308 310 1635 365">設備名</th> <th data-bbox="1635 310 2499 365">構成・配置等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1308 365 1635 447"><u>排気吸込口</u></td> <td data-bbox="1635 365 2499 447"><u>配置：原子炉建屋オペレーティングフロア壁面及び燃料取り出し用構台床上に設置</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1308 447 1635 646"><u>排気フィルタユニット</u></td> <td data-bbox="1635 447 2499 646"><u>配置：燃料取り出し用構台地上階に4系列（うち予備1系列）設置</u> <u>構成：プレフィルタ／高性能粒子フィルタ</u> <u>（効率97%（粒径0.3μm）以上）</u> <u>フィルタ線量計（各排気フィルタユニットに設置）</u> <u>フィルタ差圧計（プレフィルタ，高性能粒子フィルタに設置）</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1308 646 1635 716"><u>排風機</u></td> <td data-bbox="1635 646 2499 716"><u>配置：燃料取り出し用構台地上階に2系列（うち予備1系列）設置</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1308 716 1635 779"><u>吹上用排気ダクト</u></td> <td data-bbox="1635 716 2499 779"><u>配置：排気フィルタユニットの下流側に設置</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1308 779 1635 1052"><u>放射性物質濃度測定器</u></td> <td data-bbox="1635 779 2499 1052"><u>測定対象：原子炉建屋オペレーティングフロア内，燃料取り出し用構台内及び大気放出前の放射性物質濃度</u> <u>仕様：検出器種類 シンチレーション検出器</u> <u>計測範囲 10⁻¹～10⁵s⁻¹</u> <u>台数 排気フィルタユニット入口 4台</u> <u>（原子炉建屋側，燃料取り出し用構台側2台ずつ）</u> <u>排気フィルタユニット出口 2台</u></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1299 1094 1635 1125"><u>4.1.3.2 換気風量について</u></p> <p data-bbox="1299 1131 2487 1203"><u>原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台内の環境は，燃料取扱機，クレーン及び電源盤の設備保護のため40℃以下（設計値）となる換気設備を設けるものとする。</u></p> <p data-bbox="1299 1209 2487 1281"><u>原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台内の熱負荷を除熱するのに必要な換気風量は，下式により求められる風量に余裕をみた約30,000m³/hとする。</u></p> $Q=q/(C_p \cdot \rho \cdot (t_1-t_2) \cdot 1/3600)$ <p data-bbox="1299 1367 1650 1398"><u>Q：換気（排気）風量（m³/h）</u></p> <p data-bbox="1299 1404 1659 1436"><u>q：設計用熱負荷，約80（kW）</u></p> <p data-bbox="1299 1442 2119 1474"><u>（機器発熱，日射，使用済燃料プールからの熱，原子炉からの熱）※1</u></p> <p data-bbox="1299 1480 1760 1512"><u>C_p：定圧比熱，1.004652（kJ/kg・℃）</u></p> <p data-bbox="1299 1518 1584 1549"><u>ρ：密度，1.2（kg/m³）</u></p> <p data-bbox="1299 1556 1792 1587"><u>t₁：燃料取り出し用構台内温度，40（℃）</u></p> <p data-bbox="1299 1593 1724 1625"><u>t₂：設計用外気温度，28.5（℃）※2</u></p> <p data-bbox="1299 1631 1599 1663"><u>※1 約10%の余裕を含む</u></p> <p data-bbox="1299 1669 2504 1749"><u>※2 小名浜気象台で観測された1972年～1976年の5年間の観測データにおける累積出現率が99%となる最高温度</u></p>	設備名	構成・配置等	<u>排気吸込口</u>	<u>配置：原子炉建屋オペレーティングフロア壁面及び燃料取り出し用構台床上に設置</u>	<u>排気フィルタユニット</u>	<u>配置：燃料取り出し用構台地上階に4系列（うち予備1系列）設置</u> <u>構成：プレフィルタ／高性能粒子フィルタ</u> <u>（効率97%（粒径0.3μm）以上）</u> <u>フィルタ線量計（各排気フィルタユニットに設置）</u> <u>フィルタ差圧計（プレフィルタ，高性能粒子フィルタに設置）</u>	<u>排風機</u>	<u>配置：燃料取り出し用構台地上階に2系列（うち予備1系列）設置</u>	<u>吹上用排気ダクト</u>	<u>配置：排気フィルタユニットの下流側に設置</u>	<u>放射性物質濃度測定器</u>	<u>測定対象：原子炉建屋オペレーティングフロア内，燃料取り出し用構台内及び大気放出前の放射性物質濃度</u> <u>仕様：検出器種類 シンチレーション検出器</u> <u>計測範囲 10⁻¹～10⁵s⁻¹</u> <u>台数 排気フィルタユニット入口 4台</u> <u>（原子炉建屋側，燃料取り出し用構台側2台ずつ）</u> <u>排気フィルタユニット出口 2台</u>	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記
設備名	構成・配置等													
<u>排気吸込口</u>	<u>配置：原子炉建屋オペレーティングフロア壁面及び燃料取り出し用構台床上に設置</u>													
<u>排気フィルタユニット</u>	<u>配置：燃料取り出し用構台地上階に4系列（うち予備1系列）設置</u> <u>構成：プレフィルタ／高性能粒子フィルタ</u> <u>（効率97%（粒径0.3μm）以上）</u> <u>フィルタ線量計（各排気フィルタユニットに設置）</u> <u>フィルタ差圧計（プレフィルタ，高性能粒子フィルタに設置）</u>													
<u>排風機</u>	<u>配置：燃料取り出し用構台地上階に2系列（うち予備1系列）設置</u>													
<u>吹上用排気ダクト</u>	<u>配置：排気フィルタユニットの下流側に設置</u>													
<u>放射性物質濃度測定器</u>	<u>測定対象：原子炉建屋オペレーティングフロア内，燃料取り出し用構台内及び大気放出前の放射性物質濃度</u> <u>仕様：検出器種類 シンチレーション検出器</u> <u>計測範囲 10⁻¹～10⁵s⁻¹</u> <u>台数 排気フィルタユニット入口 4台</u> <u>（原子炉建屋側，燃料取り出し用構台側2台ずつ）</u> <u>排気フィルタユニット出口 2台</u>													

変更前	変更後	変更理由
<p>(現行記載なし)</p>	<p><u>4.1.3.3 運転管理および保守管理</u></p> <p><u>(1) 運転管理</u> 排風機の起動/停止操作は、免震重要棟集中監視室で行うものとし、故障等により排風機が停止した場合には、予備機が自動起動する。 免震重要棟集中監視室では、排風機の運転状態（起動停止状態）、放射性物質濃度が表示され、それらの異常を検知した場合には、警報を発する。 放射性物質濃度測定器を排気フィルタユニットの出入口に設置し、原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台から大気に放出される放射性物質濃度を測定する。</p> <p><u>(2) 保守管理</u> 換気設備については安全上重要な設備ではなく、運転継続性の要求が高くない。保守作業に伴う被ばくを極力低減する観点から、異常の兆候が確認された場合に対応する。なお、排気フィルタユニット出入口の放射性物質濃度測定器については、現場の放射性物質監視及び外部への放射性物質飛散抑制の観点から多重化し、機器の単一故障により機能が喪失した場合でも測定可能な設備構成とする。また、フィルタについては、差圧計（プレフィルタ、高性能粒子フィルタに設置）又は線量計（排気フィルタユニットに設置）の値を確認しながら、必要な時期に交換する。</p> <p><u>4.1.3.4 異常時の措置</u> 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備が停止しても、セシウムの使用済燃料プールから大気への移行割合は、$1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-3} \%$程度であり、2号機から放出される放射性物質は小さいと評価されている（II.2.3 使用済燃料プール設備参照）ことから、放射性物質の異常な放出とならないと考えられる。また、2号機の使用済燃料プール水における放射性物質濃度は、Cs-134 : $1.42 \times 10^4 \text{Bq/L}$, Cs-137 : $5.89 \times 10^5 \text{Bq/L}$（令和2年10月15日に使用済燃料プールより採取した水の分析結果）である。 なお、原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備は、機器の単一故障が発生した場合を想定して、排風機及び電源の多重化を実施しており、切替等により機能喪失後の速やかな運転の再開を可能とする。また、排気フィルタユニット出入口の放射性物質濃度測定器については、2台の連続運転とし、1台故障時においても放射性物質濃度を計測可能とする。</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

変更前	変更後	変更理由												
(現行記載なし)	<p><u>4.2 放射性物質の飛散・拡散を防止するための機能について</u></p> <p><u>4.2.1 排気フィルタによる低減効果</u></p> <p>原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台内から排気フィルタユニットを通じて大気へ放出される放射性物質は、プレフィルタ/高性能粒子フィルタ (効率97% (粒径0.3μm以上)) により低減される。</p> <p>セシウムの使用済燃料プールから大気への移行割合は、$1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-3} \%$程度であり、2号機から放出される放射性物質は小さいと評価されている。(II.2.3 使用済燃料プール設備参照)</p> <p>表4-2に2号機原子炉建屋オペレーティングフロア上で測定された放射性物質濃度を示す。仮に、原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台内が表4-2に示す放射性物質濃度であった場合、排気フィルタを通過して大気へ放出される放射性物質濃度は表4-3の通りとなる。</p> <p style="text-align: center;"><u>表4-2 2号機原子炉建屋オペレーティングフロア上の放射性物質濃度 (Bq/cm³)</u></p> <table border="1" data-bbox="1308 743 2504 926"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>オペレーティングフロア上の濃度 (令和1年8月～令和2年8月の検出濃度の平均値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cs-134</td> <td>約 7.6×10^{-6}</td> </tr> <tr> <td>Cs-137</td> <td>約 5.0×10^{-5}</td> </tr> </tbody> </table> <p>$Q = C \cdot (1 - f)$</p> <p>Q : フィルタ通過後の放射性物質濃度 (Bq/cm³)</p> <p>C : 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台内の放射性物質濃度 (Bq/cm³) (表4-2 参照)</p> <p>f : フィルタ効率 (プレフィルタ/高性能粒子フィルタ 97%)</p> <p style="text-align: center;"><u>表4-3 フィルタ通過後の放射性物質濃度</u></p> <table border="1" data-bbox="1308 1241 2504 1402"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>濃度 (Bq/cm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cs-134</td> <td>約 2.3×10^{-7}</td> </tr> <tr> <td>Cs-137</td> <td>約 1.5×10^{-6}</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上の結果、表4-2及び表4-3より、フィルタ通過後の放射性物質濃度は約1/30となる。</p>	核種	オペレーティングフロア上の濃度 (令和1年8月～令和2年8月の検出濃度の平均値)	Cs-134	約 7.6×10^{-6}	Cs-137	約 5.0×10^{-5}	核種	濃度 (Bq/cm ³)	Cs-134	約 2.3×10^{-7}	Cs-137	約 1.5×10^{-6}	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記
核種	オペレーティングフロア上の濃度 (令和1年8月～令和2年8月の検出濃度の平均値)													
Cs-134	約 7.6×10^{-6}													
Cs-137	約 5.0×10^{-5}													
核種	濃度 (Bq/cm ³)													
Cs-134	約 2.3×10^{-7}													
Cs-137	約 1.5×10^{-6}													

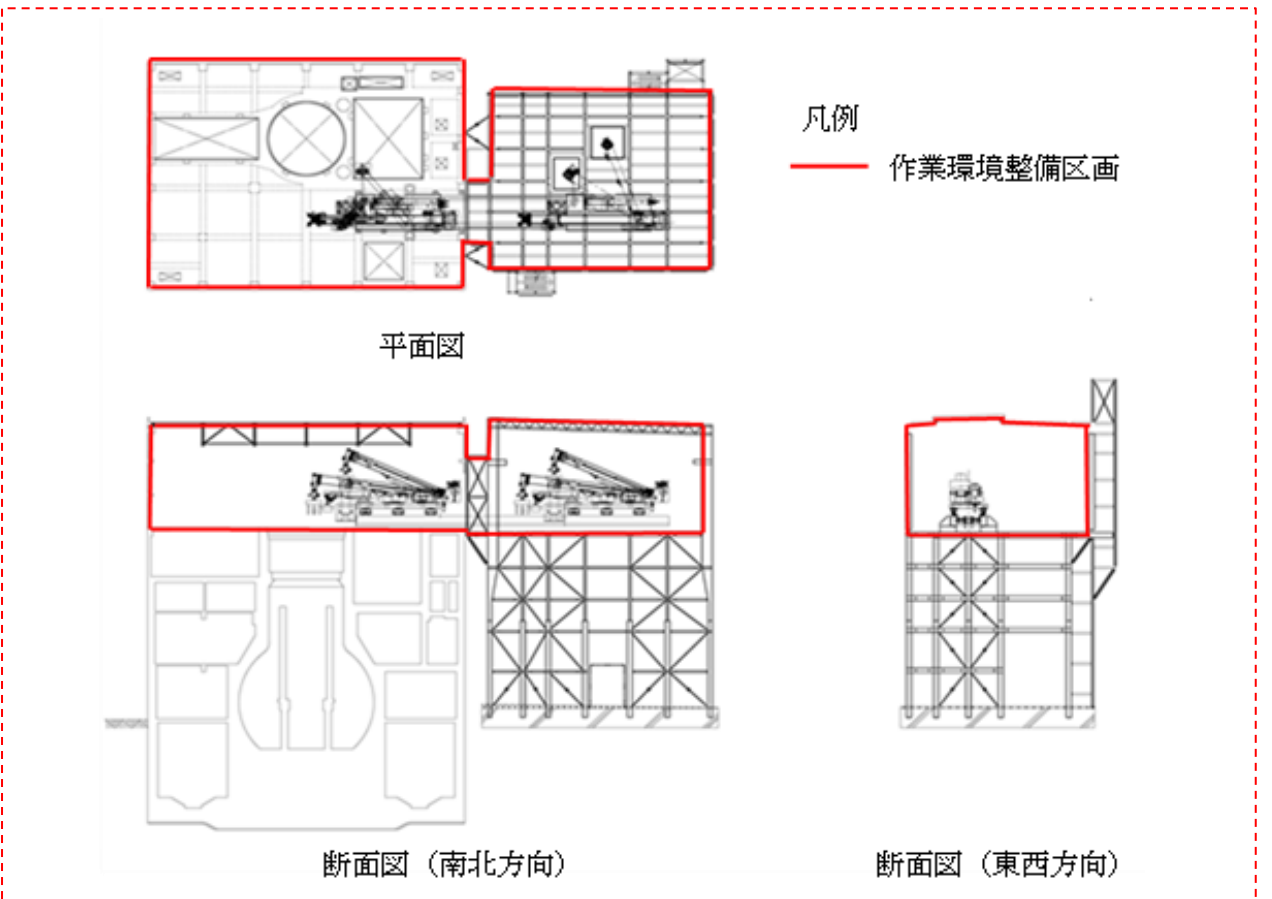
変更前	変更後	変更理由
<p>(現行記載なし)</p>	<p><u>4.2.2 敷地境界線量</u></p> <p><u>4.2.2.1 評価条件</u></p> <p><u>(1) 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台内が、表 4-2 に示す 2 号機原子炉建屋オペレーティングフロア上の放射性物質濃度であった場合に排気フィルタユニットを介して大気に放出されるものと仮定する。</u></p> <p><u>(2) 減衰は考慮しない。</u></p> <p><u>(3) 地上放出と仮定する。</u></p> <p><u>(4) 燃料取り出し用構台の供用期間である 5 年間 (想定) に放出される放射性物質が地表に沈着し蓄積した時点の γ 線に起因する実効線量と仮定し評価する。</u></p> <p><u>(5) 大気拡散の評価に用いる気象条件は、福島第一原子力発電所原子炉設置変更許可申請書で採用したのと同じ気象データを使用する。</u></p> <p><u>4.2.2.2 評価方法</u></p> <p><u>原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台排気フィルタユニットから放出される放射性物質による一般公衆の実効線量は、以下の被ばく経路について年間実効線量 (mSv/年) を評価する。</u></p> <p><u>(1) 放射性雲からの γ 線に起因する実効線量</u></p> <p><u>(2) 吸入摂取による実効線量</u></p> <p><u>(3) 地面に沈着した放射性物質からの γ 線に起因する実効線量</u></p> <p><u>4.2.2.3 放射性雲からの γ 線に起因する実効線量</u></p> <p><u>放射性物質の γ 線に起因する実効線量については、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」の放射性雲からの γ 線による実効線量の評価の評価式を用いて評価する。</u></p>	<p>2 号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

変更前	変更後	変更理由
(現行記載なし)	<p>(1) <u>計算地点における空気カーマ率の計算</u> <u>計算地点 (x, y, 0) における空気カーマ率は、次式により計算する。</u></p> $D = K_1 \cdot E \cdot \mu_{en} \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty \int_0^\infty \frac{e^{-\mu \cdot r}}{4\pi r^2} \cdot B(\mu r) \cdot \chi(x', y', z') dx' dy' dz' \quad \dots \quad 4-1$ <p>ここで、 D : 計算地点(x, y, 0)における空気カーマ率 (μ Gy/h) K₁ : 空気カーマ率への換算係数 (4.46×10⁻⁴ $\frac{\text{dis} \cdot \text{m}^3 \cdot \mu \text{Gy}}{\text{MeV} \cdot \text{Bq} \cdot \text{h}}$) E : γ線の実効エネルギー (0.5MeV/dis) μ_{en} : 空気に対するγ線の線エネルギー吸収係数 (m⁻¹) μ : 空気に対するγ線の線減衰係数 (m⁻¹) r : 放射性雲中の点(x', y', z')から計算地点(x, y, 0)までの距離 (m) B(μr) : 空気に対するγ線の再生係数 $B(\mu r) = 1 + \alpha(\mu r) + \beta(\mu r)^2 + \gamma(\mu r)^3$</p> <p><u>ただし、μ_{en}, μ, α, β, γについては、0.5MeVのγ線に対する値を用い、以下のとおりとする。</u></p> $\mu_{en}=3.84 \times 10^{-3} (\text{m}^{-1}), \quad \mu=1.05 \times 10^{-2} (\text{m}^{-1})$ $\alpha=1.000, \quad \beta=0.4492, \quad \gamma=0.0038$ <p>χ(x', y', z') : 放射性雲中の点(x', y', z')における濃度 (Bq/m³) なお、χ(x', y', z')は、次式により計算する。</p> $\chi(x', y', z') = \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U} \cdot e^{-\frac{y'^2}{2\sigma_y^2}} \cdot \left\{ e^{-\frac{(z' - H)^2}{2\sigma_z^2}} + e^{-\frac{(z' + H)^2}{2\sigma_z^2}} \right\} \quad \dots \quad 4-2$ <p>ここで、 Q : 放射性物質の放出率 (Bq/s) U : 放出源高さを代表する風速 (m/s) H : 放出源の有効高さ (m) σ_y : 濃度分布のy'方向の拡がりのパラメータ (m) σ_z : 濃度分布のz'方向の拡がりのパラメータ (m)</p> <p><u>このとき、有効高さと同じ高度 (z' = H) の軸上で放射性物質濃度が最も濃くなる。被ばく評価地点は地上 (z' = 0) であるため、地上放散が最も厳しい評価を与えることになる。</u></p>	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記

変更前	変更後	変更理由
<p>(現行記載なし)</p>	<p><u>(2) 実効線量の計算</u> <u>計算地点における年間の実効線量は、計算地点を含む方位に向かう放射性雲のγ線からの空気カーマを合計して、次式により計算する。</u></p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;"> $H_\gamma = K_2 \cdot f_h \cdot f_0 \cdot (\bar{D}_L + \bar{D}_{L-1} + \bar{D}_{L+1}) \cdots \cdots \cdots 4-3$ <p>ここで、H_γ : 放射性物質のγ線に起因する年間の実効線量 ($\mu\text{Sv/y}$) K_2 : 空気カーマから実効線量への換算係数 ($0.8 \mu\text{Sv}/\mu\text{Gy}$) f_h : 家屋の遮へい係数 (1.0) f_0 : 居住係数 (1.0) $(\bar{D}_L + \bar{D}_{L-1} + \bar{D}_{L+1})$: 計算地点を含む方位(L)及びその隣接方位に向かう放射性雲による年間平均のγ線による空気カーマ($\mu\text{Gy/y}$)。これらは4-1式から得られる空気カーマ率Dを放出モード、大気安定度別風向分布及び風速分布を考慮して年間について積算して求める。</p> </div> <p><u>4.2.2.4 吸入摂取による実効線量</u> <u>吸入摂取による実効線量については、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」の吸入摂取による実効線量の評価の評価式を用いて評価する。</u></p> <p><u>(1) 放射性物質の年平均地表空気中濃度の計算</u> <u>計算地点における年平均地表空気中濃度 $\bar{\chi}$ は、4-2式を用い、隣接方位からの寄与も考慮して、次式により計算する。</u></p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;"> $\bar{\chi} = \sum_j \bar{\chi}_{jL} + \sum_j \bar{\chi}_{jL-1} + \sum_j \bar{\chi}_{jL+1} \cdots \cdots \cdots 4-4$ <p>ここで、j : 大気安定度 (A~F) L : 計算地点を含む方位</p> </div>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

変更前	変更後	変更理由						
(現行記載なし)	<p>(2) <u>線量の計算</u> <u>放射性物質の呼吸による実効線量は、次式により計算する。</u></p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px;"> $H_i = 365 \cdot \sum_i K_{li} \cdot A_{li} \cdots \cdots \cdots 4-5$ $A_{li} = M_a \cdot \bar{\chi}_i \cdots \cdots \cdots 4-6$ <p>ここで、H_i : 吸入摂取による年間の実効線量 (μ Sv/y) 365 : 年間の日数への換算係数 (d/y) K_{li} : 核種 i の吸入摂取による成人実効線量換算係数 (μ Sv/Bq) A_{li} : 核種 i の吸入による摂取率 (Bq/d) M_a : 人間の呼吸率 (m^3/d) (成人の1日平均の呼吸率: 22.2 m^3/d を使用) $\bar{\chi}_i$: 核種 i の年平均地表空气中濃度 (Bq/m^3)</p> </div> <p style="text-align: center;"><u>表 4-4 吸入摂取による成人の実効線量換算係数 (μ Sv/Bq)</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">核種</th> <th style="text-align: center;">Cs-134</th> <th style="text-align: center;">Cs-137</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">K_{li}</td> <td style="text-align: center;">2.0×10^{-2}</td> <td style="text-align: center;">3.9×10^{-2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.2.2.5 <u>地面に沈着した放射性物質からのγ線に起因する実効線量</u> <u>地面に沈着した放射性物質からのγ線に起因する実効線量については、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」の地面に沈着した放射性物質濃度を計算し、放射性物質濃度からの実効線量への換算係数を用いて評価する。</u> (1) <u>放射性物質の年平均地上空气中濃度の計算</u> <u>計算地点における年平均地上空气中濃度 $\bar{\chi}$ は、4-4 式により計算する。</u></p>	核種	Cs-134	Cs-137	K_{li}	2.0×10^{-2}	3.9×10^{-2}	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記
核種	Cs-134	Cs-137						
K_{li}	2.0×10^{-2}	3.9×10^{-2}						

変更前	変更後	変更理由																	
(現行記載なし)	<p>(2) <u>線量の計算</u> <u>地面に沈着した放射性物質からのγ線に起因する実効線量は次式により計算する。</u></p> $H_G = \sum_i K_{Gi} \cdot S_{Oi} \dots\dots\dots 4-7$ $S_{Oi} = \bar{\chi}_i \cdot V_g \cdot \frac{f_1}{\lambda_i} \cdot (1 - e^{-\lambda_i T_o}) \dots\dots\dots 4-8$ <p>ここで、H_G : 地面に沈着した放射性物質からのγ線に起因する 年間の実効線量 ($\mu\text{Sv/y}$)</p> <p>K_{Gi} : 核種 i の地表沈着による外部被ばく線量換算係数 ($\frac{\mu\text{Sv/y}}{\text{Bq/m}^2}$) (表 4-5 参照)</p> <p>S_{Oi} : 核種 i の地表濃度 (Bq/m^2)</p> <p>$\bar{\chi}_i$: 核種 i の年平均地表空气中濃度 (Bq/m^3)</p> <p>V_g : 沈着速度 (0.01m/s)</p> <p>λ_i : 核種 i の物理的減衰係数 (s^{-1})</p> <p>T_o : 放射性物質の放出期間 (s) (燃料取り出し用構台供用期間の5年を想定)</p> <p>f_1 : 沈着した放射性物質のうち残存する割合 (保守的に1を用いる)</p> <p>表 4-5 核種 i の地表沈着による外部被ばく線量換算係数 ((Sv/s)/(Bq/m²))</p> <table border="1" data-bbox="1424 1249 2279 1333"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>Cs-134</th> <th>Cs-137</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K_{Gi}</td> <td>1.5×10^{-15}</td> <td>5.8×10^{-16}</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.2.2.6 <u>評価結果</u> <u>表 4-3 に示す濃度の放射性物質の放出が燃料取り出し用構台の供用期間である5年間 (想定) 続くと仮定して算出した結果、年間被ばく線量は敷地境界で約0.003mSv/年であり、法令の濃度限度1mSv/年に比べても十分低いと評価される。(表 4-6 参照)</u> <u>また、「III.3.2 放射性廃棄物等の管理に関する補足説明」での評価 (約0.03mSv/年) に比べても低いと評価される。</u></p> <p>表 4-6 <u>原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台排気フィルタユニットからの放射性物質の放出による一般公衆の実効線量 (mSv/年)</u></p> <table border="1" data-bbox="1478 1722 2231 1864"> <thead> <tr> <th colspan="3">評価項目</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>放射性雲</th> <th>吸入摂取</th> <th>地表沈着</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 6.4×10^{-9}</td> <td>約 7.9×10^{-7}</td> <td>約 3.0×10^{-3}</td> <td>約 3.0×10^{-3}</td> </tr> </tbody> </table>	核種	Cs-134	Cs-137	K_{Gi}	1.5×10^{-15}	5.8×10^{-16}	評価項目			合計	放射性雲	吸入摂取	地表沈着	約 6.4×10^{-9}	約 7.9×10^{-7}	約 3.0×10^{-3}	約 3.0×10^{-3}	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記
核種	Cs-134	Cs-137																	
K_{Gi}	1.5×10^{-15}	5.8×10^{-16}																	
評価項目			合計																
放射性雲	吸入摂取	地表沈着																	
約 6.4×10^{-9}	約 7.9×10^{-7}	約 3.0×10^{-3}	約 3.0×10^{-3}																

変更前	変更後	変更理由
<p>(現行記載なし)</p>	 <p>凡例 — 作業環境整備区画</p> <p>平面図</p> <p>断面図 (南北方向)</p> <p>断面図 (東西方向)</p> <p>【燃料取り出し用構台】</p> <ul style="list-style-type: none"> 作業環境整備区画を構成・支持する架構及び附属設備を指す。 燃料取り出し用構台のうち、作業環境整備区画は外装材等により区画し、換気対象範囲とする。 <p>図 4-1 燃料取り出し用構台概略図</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

変更前

(現行記載なし)

変更後

変更理由

2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記

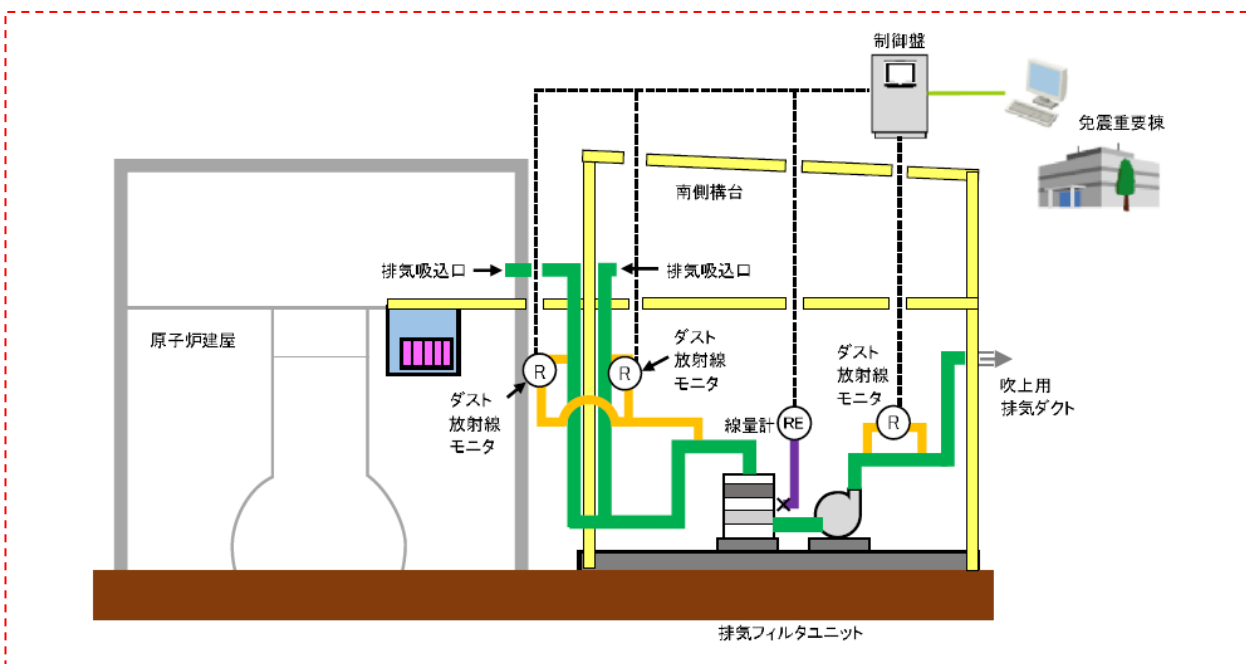


図4-2 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備 概略構成図

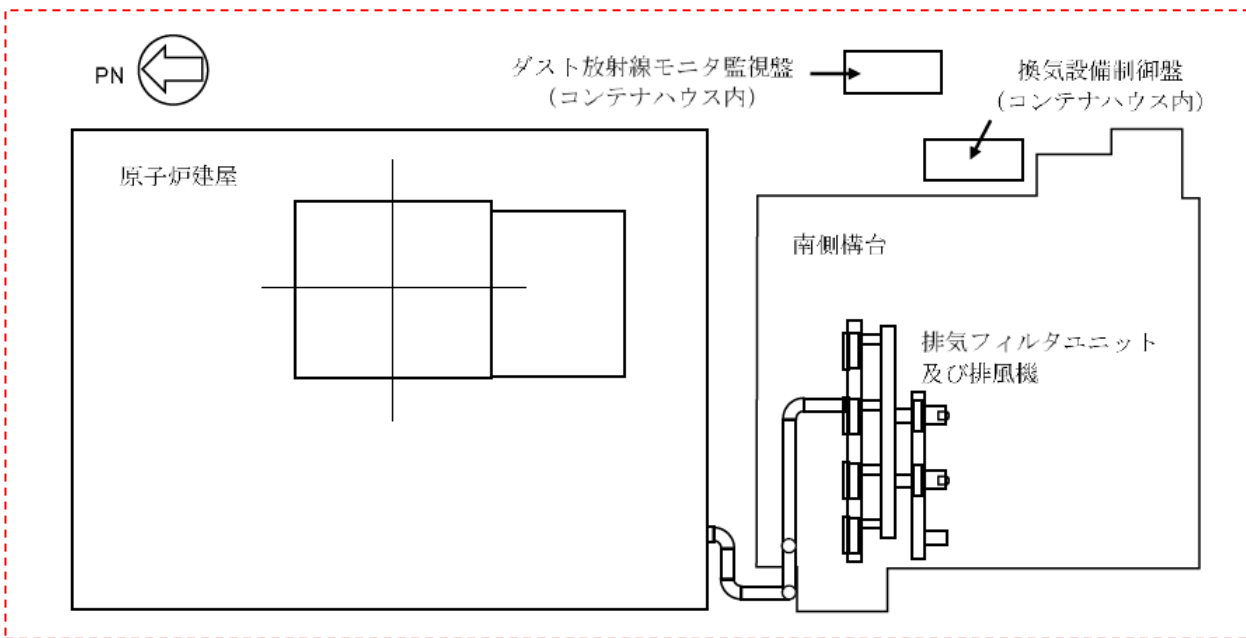


図4-3 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備配置図

変更前

(現行記載なし)

変更後

変更理由

2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記

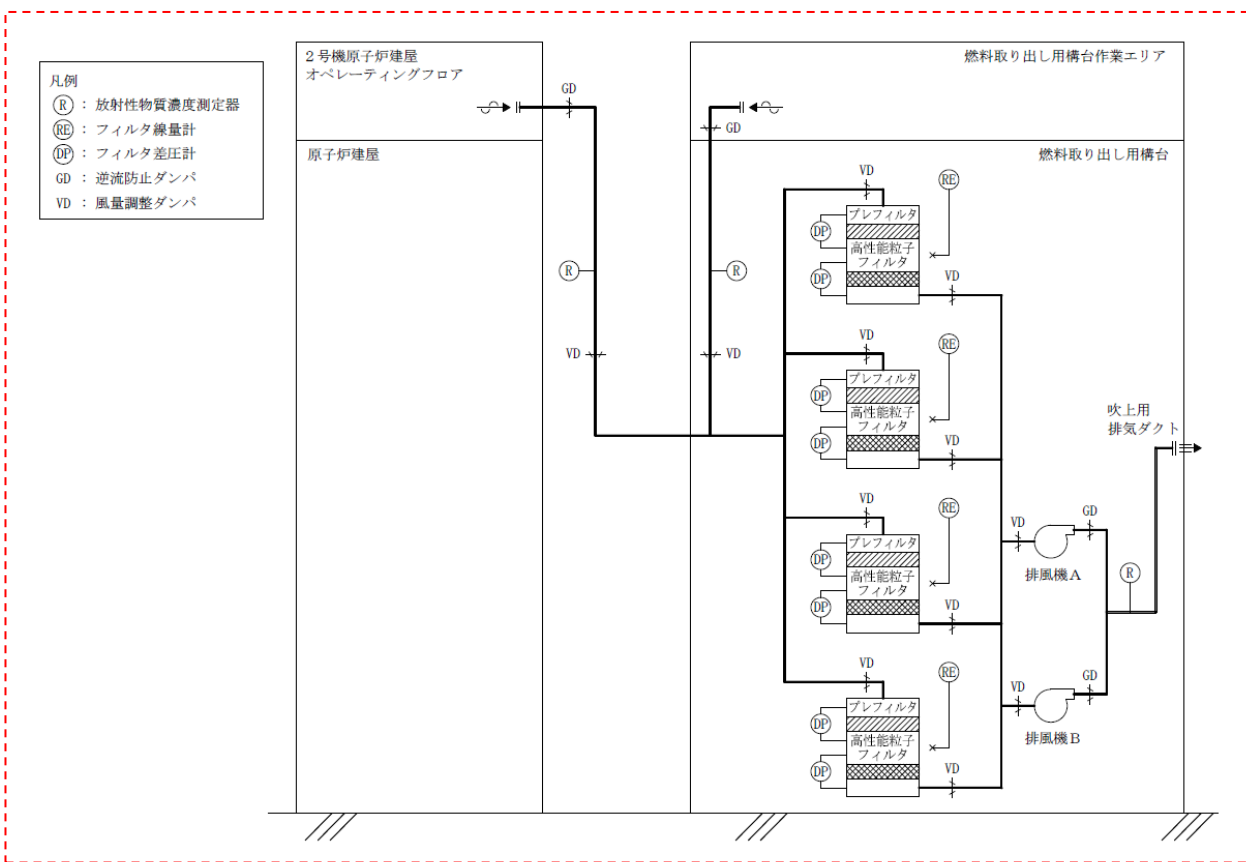


図 4-4 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備系統図

変更前

(現行記載なし)

変更後

変更理由

2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記

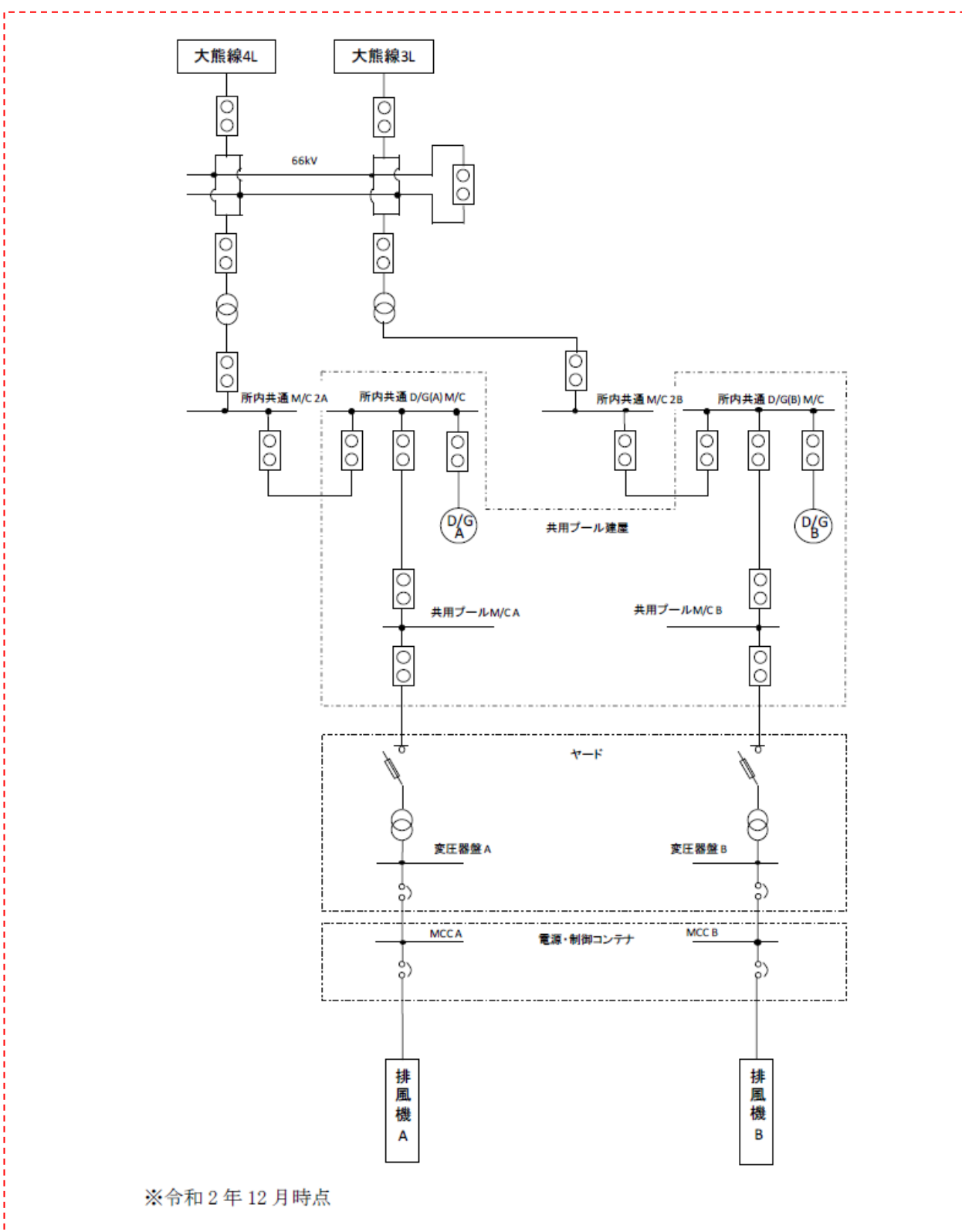


図4-5 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備電源系統図

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p><u>4.</u> 別添 別添-1 4号機燃料取り出し用カバー換気設備に係る確認事項 別添-2 3号機燃料取り出し用カバー換気設備に係る確認事項</p> <p>(中略)</p>	<p><u>5</u> 別添 別添-1 4号機燃料取り出し用カバー換気設備に係る確認事項 別添-2 3号機燃料取り出し用カバー換気設備に係る確認事項 <u>別添-3 2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備に係る確認事項</u></p> <p>(中略)</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い章番号見直し</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

変更前	変更後	変更理由																																									
(現行記載なし)	<p style="text-align: right;"><u>添付資料-3-1 別添-3</u></p> <p style="text-align: center;"><u>2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備に係る確認事項</u></p> <p><u>2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備に係る主要な確認事項を表-1に示す。また、原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備の系統図、排風機の外形図及び排気フィルタユニットの外形図を図-1、図-2、図-3に示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表-1 2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備に係る確認事項</u></p> <table border="1" data-bbox="1314 743 2496 1866"> <thead> <tr> <th>確認事項</th> <th>確認項目</th> <th>確認内容</th> <th>判定基準</th> <th>検査場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center;">放出抑制・監視</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">構造確認</td> <td>外観確認</td> <td>各部の外観を確認する。</td> <td>有意な欠陥がないこと。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td>据付確認</td> <td>系統構成を確認する。</td> <td>系統構成が図-1の通りであること。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center;">機能確認</td> <td>風量確認</td> <td>排風機の出口風量を確認する。</td> <td>排風機が1台当たり30,000m³/h以上であること。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td>フィルタ性能確認</td> <td>フィルタの放射性物質の除去効率を確認する。</td> <td>放射性物質の除去効率が97%(粒径0.3μm)以上であること。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">監視機能確認</td> <td></td> <td>監視設備により運転状態等が監視できることを確認する。</td> <td>排風機の運転状態、放射性物質濃度が免震重要棟内のモニタに表示され監視可能であること。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td></td> <td>設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。</td> <td>許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td></td> <td>標準線源を用いて検出器性能を確認する。</td> <td>計数効率が規定値以上であること。</td> <td>現地</td> </tr> <tr> <td></td> <td>放射性物質濃度が現場と免震重要棟に表示されることを確認する。</td> <td>放射性物質濃度が現地と免震重要棟に表示され監視可能であること。</td> <td>現地</td> </tr> </tbody> </table>	確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	検査場所	放出抑制・監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	現地	据付確認	系統構成を確認する。	系統構成が図-1の通りであること。	現地	機能確認	風量確認	排風機の出口風量を確認する。	排風機が1台当たり30,000m ³ /h以上であること。	現地	フィルタ性能確認	フィルタの放射性物質の除去効率を確認する。	放射性物質の除去効率が97%(粒径0.3μm)以上であること。	現地	監視機能確認		監視設備により運転状態等が監視できることを確認する。	排風機の運転状態、放射性物質濃度が免震重要棟内のモニタに表示され監視可能であること。	現地		設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。	現地		標準線源を用いて検出器性能を確認する。	計数効率が規定値以上であること。	現地		放射性物質濃度が現場と免震重要棟に表示されることを確認する。	放射性物質濃度が現地と免震重要棟に表示され監視可能であること。	現地	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>
確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	検査場所																																							
放出抑制・監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	現地																																						
		据付確認	系統構成を確認する。	系統構成が図-1の通りであること。	現地																																						
	機能確認	風量確認	排風機の出口風量を確認する。	排風機が1台当たり30,000m ³ /h以上であること。	現地																																						
		フィルタ性能確認	フィルタの放射性物質の除去効率を確認する。	放射性物質の除去効率が97%(粒径0.3μm)以上であること。	現地																																						
		監視機能確認		監視設備により運転状態等が監視できることを確認する。	排風機の運転状態、放射性物質濃度が免震重要棟内のモニタに表示され監視可能であること。	現地																																					
				設定値において警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。	現地																																					
				標準線源を用いて検出器性能を確認する。	計数効率が規定値以上であること。	現地																																					
				放射性物質濃度が現場と免震重要棟に表示されることを確認する。	放射性物質濃度が現地と免震重要棟に表示され監視可能であること。	現地																																					

変更前

(現行記載なし)

変更後

変更理由

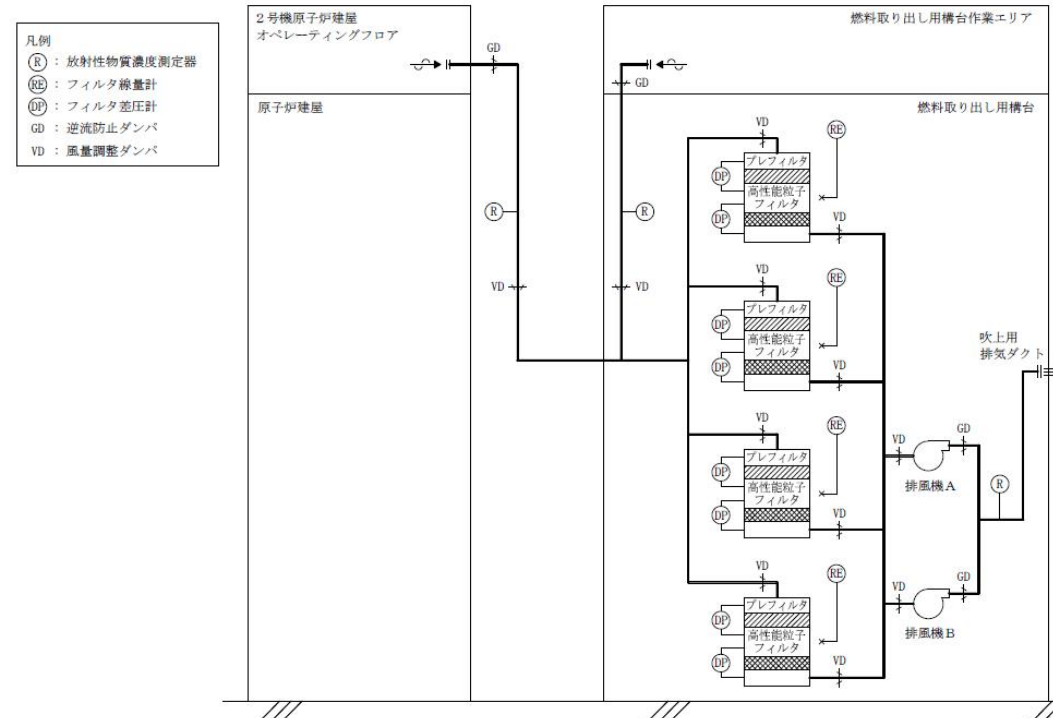


図-1 原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備系統図 (添付3-1 図4-4再掲)

2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記

(現行記載なし)

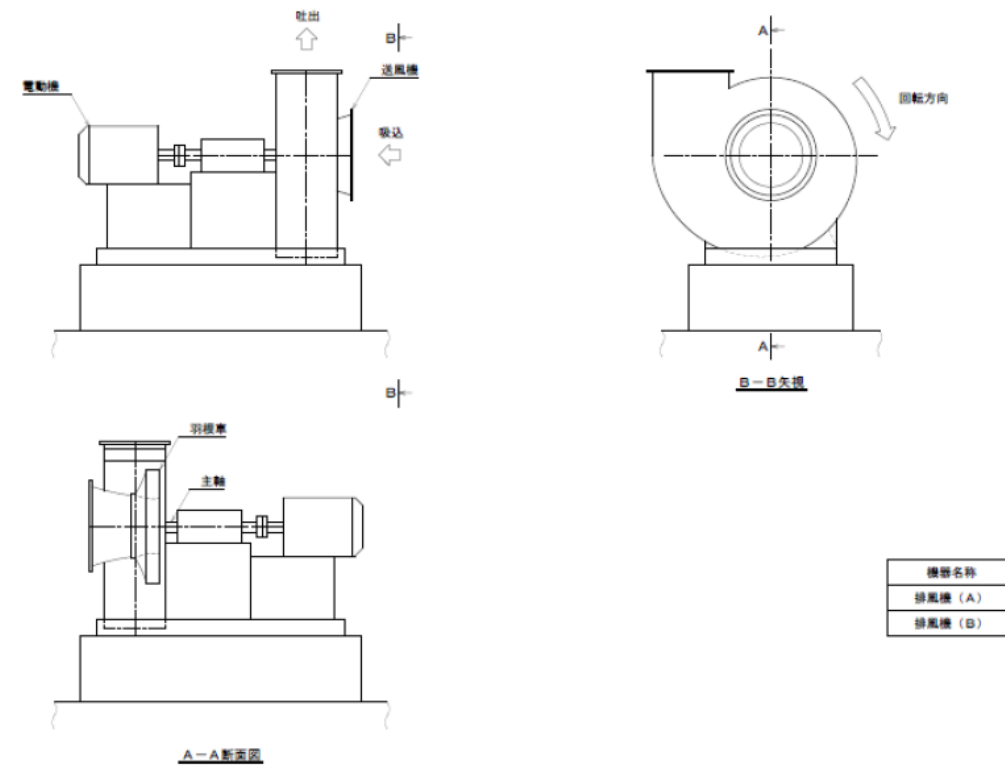
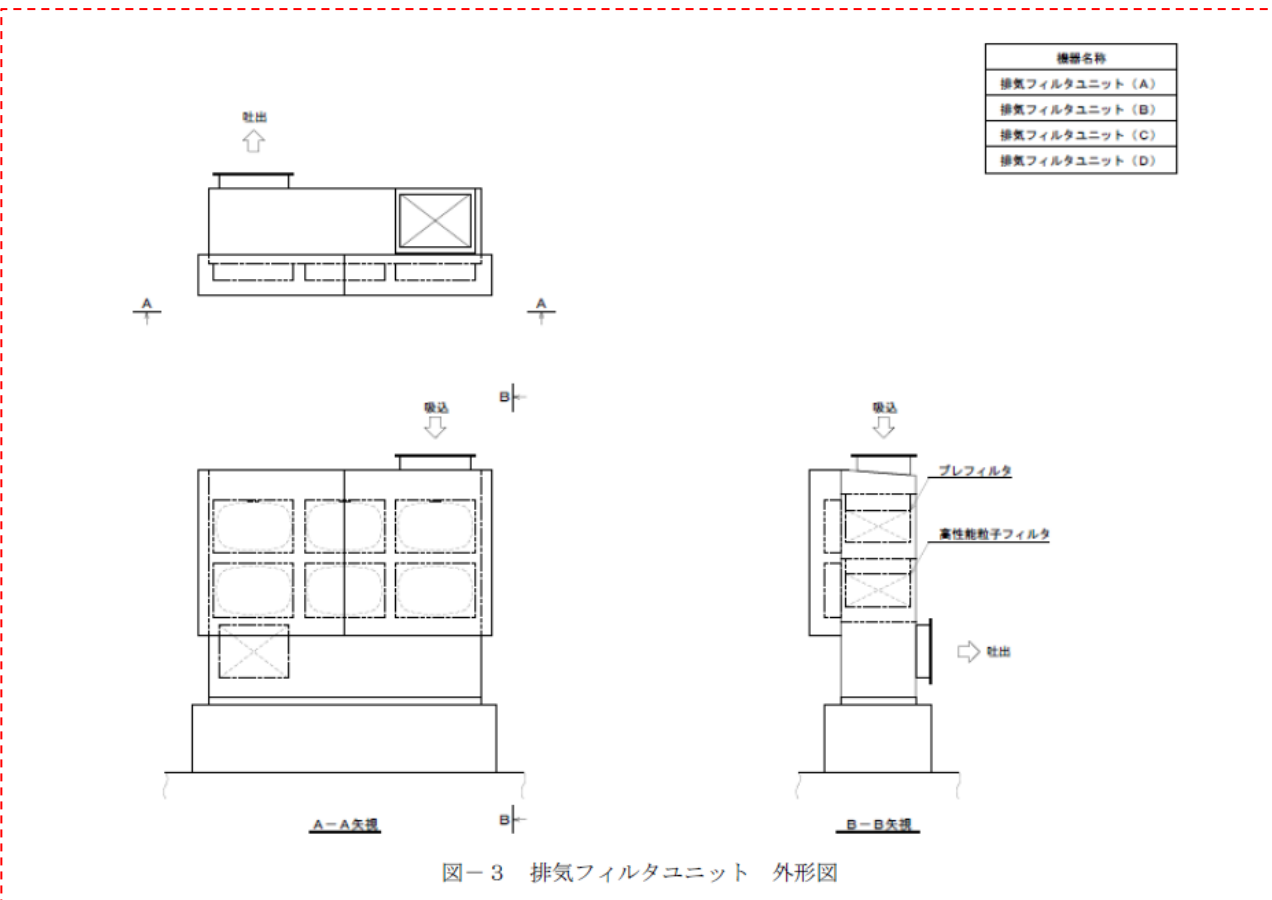


図-2 排風機 外形図

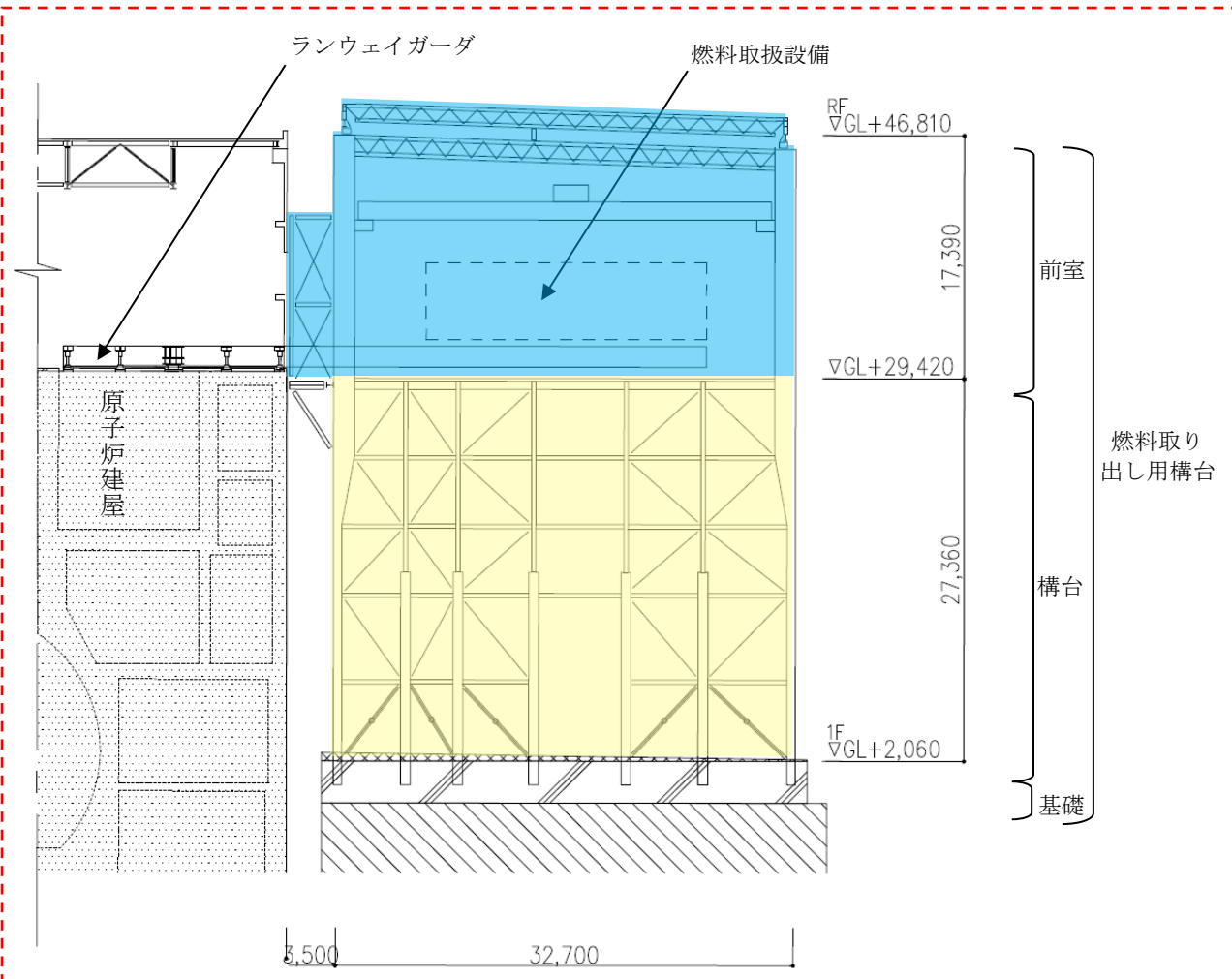
2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記

変更前	変更後	変更理由
<p>(現行記載なし)</p>	 <p>図-3 排気フィルタユニット 外形図</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 添付4-2 燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性に関する説明書）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p style="text-align: right;">添付資料－４－２</p> <p style="text-align: center;">燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性に関する説明書</p> <p>1. 本説明書の記載範囲 本説明書は、3号機及び4号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について記載するものである。なお、3号機及び4号機以外については、<u>現地工事開始前までに報告を行い、確認を受けることとする。</u></p> <p>2. 4号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について (中略)</p> <p>3. 3号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について (中略)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料－４－２</p> <p style="text-align: center;">燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性に関する説明書</p> <p>1. 本説明書の記載範囲 本説明書は、<u>2号機</u>、3号機及び4号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について記載するものである。なお、<u>2号機</u>、3号機及び4号機以外については、<u>別途申請する。</u></p> <p>2. 4号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について (中略)</p> <p>3. 3号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について (中略)</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台について新規記載記載の適正化</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(以下、現行記載なし)</p>	<p><u>4. 2号機燃料取り出し用構台の構造強度及び耐震性について</u> <u>4.1 概要</u> <u>4.1.1 一般事項</u> 2号機燃料取り出し用構台は、原子炉建屋の南側に設置される基礎・構台・前室と、原子炉建屋に延伸して設置されるランウェイガード、弾性支承、オイルダンパから構成され、改良地盤上に設置する。また、ランウェイガード上を燃料取扱設備が走行する。ここでは、本燃料取り出し用構台の構造強度と耐震性について検討を行う。なお、2021年9月8日の原子力規制委員会で示された耐震設計の考え方を踏まえ、安全機能の重要度、地震によって機能の喪失を起こした場合の安全上の影響（公衆への被ばく影響）や廃炉活動への影響等を考慮した上で、核燃料物質を非密封で扱う燃料加工施設や使用施設等における耐震クラス分類を参考にして適切な耐震設計上の区分を行うとともに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計とし、具体的には B+クラスに分類される燃料取出設備の間接支持構造物として、B+クラス相当の地震力に対する耐震評価を行う。なお、耐震クラス分類に係わる被ばく評価については、「別冊 28 2号機 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備に係る補足説明」（以下、別冊 28 と記載）P113～P130 参照。 燃料取り出し用構台の構造強度は一次設計に対応した許容応力度設計を実施し、耐震性は検討用地震動（最大加速度 900gal）の 1/2 の最大加速度 450gal の地震動（以下、1/2Ss450 と記載）に対する地震応答解析を実施し、燃料取り出し用構台の損傷が原子炉建屋、使用済燃料プール及び使用済燃料ラックに波及的影響を及ぼさないことを確認する。ここで、波及的影響の確認は、燃料取り出し用構台が崩壊機構に至らないことを確認する。検討用地震動（最大加速度 900gal）は「東京電力福島第一原子力発電所の外部事象に対する防護の検討について」（東京電力株式会社、平成 26 年 10 月 3 日、特定原子力施設監視・評価検討会（第 27 回））にて提示した地震動とする。 なお、2号機燃料取り出し用構台については、実施計画変更認可申請の審査期間中に、適用地震動見直しが行われたことから、一部の評価については、「福島第一原子力発電所『発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針』の改訂に伴う耐震安全性評価結果中間報告書」（東京電力株式会社、平成 20 年 3 月 31 日）にて作成した解放基盤表面で定義される新規基準によらない従来の Ss（最大加速度 600gal）（以下、Ss600 と記載）に対する地震応答解析結果との比較から耐震性を確認する。図 4.1.1-1 に燃料取り出し用構台のイメージを示す。</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台について新規記載</p>

変更前	変更後	変更理由
	 <p data-bbox="1558 1213 2240 1249">図 4.1.1-1 燃料取り出し用構台のイメージ (単位: mm)</p>	

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
	<p><u>燃料取り出し用構台の検討は原則として下記の法規及び基規準類に準拠して行う。</u></p> <p>(1) <u>建築基準法・同施行令及び関連告示</u></p> <p>(2) <u>原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会，改訂版 2013 年 8 月発行）</u></p> <p>(3) <u>鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会，2018 年 12 月）</u></p> <p>(4) <u>鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（日本建築学会，2005 年 9 月）</u></p> <p>(5) <u>2015 年版 建築物の構造関係技術基準解説書(国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省 国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議，2015 年)</u></p> <p>(6) <u>鋼構造塑性設計指針（日本建築学会，2010 改定）</u></p> <p>(7) <u>原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG 4601-1987)（日本電気協会 電気技術基準調査委員会，昭和 62 年 8 月 改訂）</u></p> <p>(8) <u>原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG 4601-1991 追補版)（日本電気協会 電気技術基準調査委員会，平成 3 年 6 月 発刊）</u></p> <p>(9) <u>原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC 4601-2015)（日本電気協会 原子力規格委員会，平成 27 年 6 月 改定）</u></p> <p>(10) <u>乾式キャスク使用済燃料中間建屋の基礎構造の設計技術規程(JEAC 4616-2009)（日本電気協会 原子力規格委員会，平成 22 年 4 月 発刊）</u></p>	

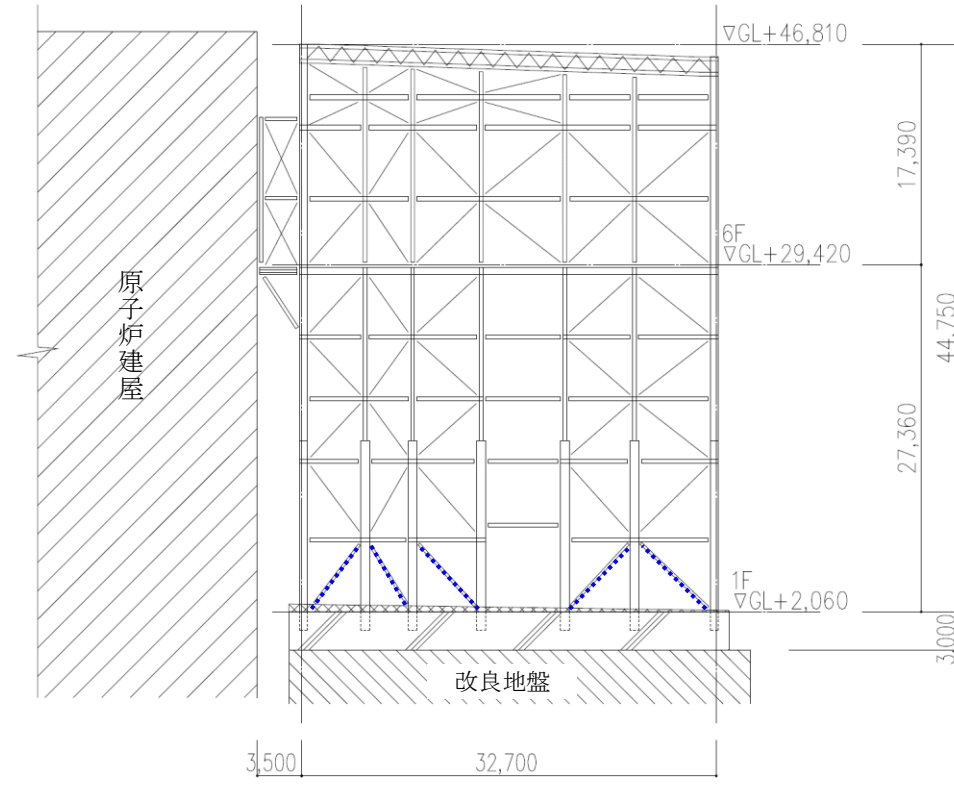
変更前	変更後	変更理由
	<p><u>4.1.2 構造概要</u></p> <p><u>燃料取り出し用構台は、東西方向 27.0m、南北方向 32.7m、高さ 44.75m の矩形架構で構造種別は鉄骨造である。燃料取り出し用構台の概要を以下に示す。なお、オイルダンパ、弾性支承の設置目的及び役割については、別冊 2 8 P6 参照。</u></p> <p><u>(1) 原子炉建屋と燃料取り出し用構台の間にオイルダンパ（水平棟間）を設置する。</u></p> <p><u>(2) 構台は 5 層の柱・梁・ブレース及びオイルダンパ（鉛直）から成る架構とし、オイルダンパ（鉛直）はブレース状に配置する。</u></p> <p><u>(3) 前室は、柱・梁・ブレース及び屋根トラスから成る架構とする。</u></p> <p><u>(4) ランウェイガーダは、原子炉建屋南側外壁に開口を設け、構台と原子炉建屋に跨る形で設置する。構台内では EW 方向の大梁に接続し、水平方向、鉛直方向ともに支持する。原子炉建屋内では水平方向の支持は行わないため、構台からの片持形式であり、鉛直方向は弾性支承で支持する。なお、弾性支承と原子炉建屋床面の固定は行わない。また、ランウェイガーダと原子炉建屋床面との間にばね付きオイルダンパを設置する。ばね付きオイルダンパの下面にはすべり材を取付け、原子炉建屋床面上に設置したすべり板との間で接触させ、水平方向に滑動可能な構造とする。</u></p> <p><u>燃料取り出し用構台の概要図を図 4.1.2-1～図 4.1.2-3 に示す。</u></p> <div data-bbox="1299 825 2496 1774" style="border: 1px dashed red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><u>(a) 1F 伏図 (G. L. 2, 020)</u></p> <p style="text-align: center;"><u>図 4.1.2-1 燃料取り出し用構台の概要 (単位: mm)</u></p> </div>	

変更前	変更後	変更理由
	<p>(a) 6F 伏図 (G. L. 29, 420)</p> <p>(b) 屋根伏図</p> <p>図 4.1.2-2 燃料取り出し用構台の概要 (単位: mm)</p>	

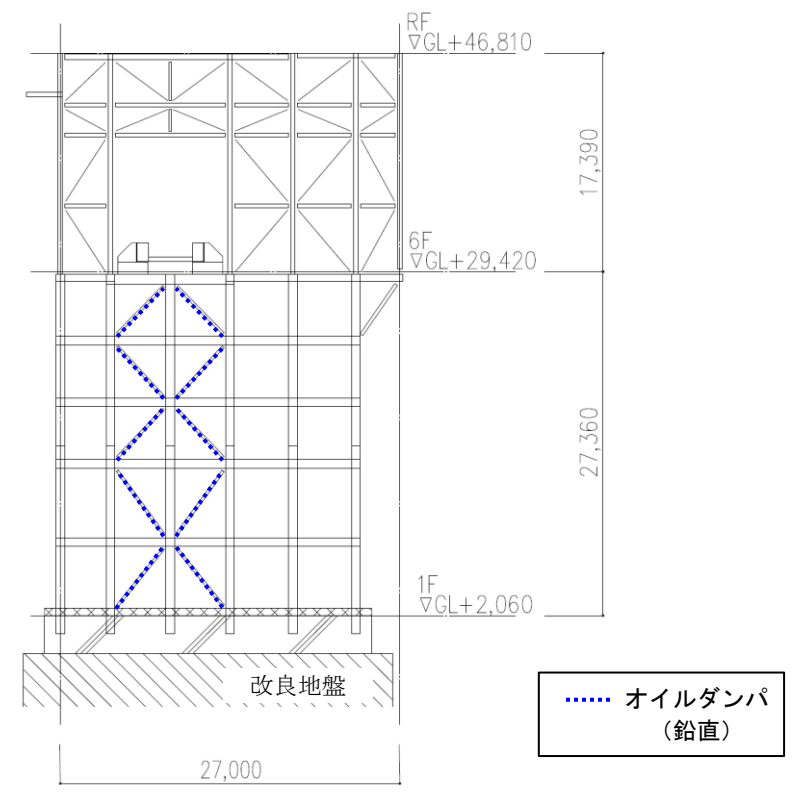
変更前

変更後

変更理由



(a) 構台最西側軸組図



(b) 構台最北側軸組図

図 4.1.2-3 燃料取り出し用構台の概要 (単位: mm)

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>4.1.3 検討フロー</u> 燃料取り出し用構台の構造強度及び耐震性の検討フローを図 4.1.3-1 に示す。</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">4.2 構造強度（一次設計：許容応力度設計）</p> <p>4.2.1 設計方針</p> <p>↓</p> <p>4.2.2 構台、前室及びランウェイガーダの構造強度に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.2.3 弾性支承の構造強度に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.2.4 基礎の構造強度に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.2.5 改良地盤の構造強度に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.2.6 原子炉建屋接触部の構造強度に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.2.7 外装材の構造強度に対する検討</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">4.3 耐震性（波及的影響の評価）</p> <p>4.3.1 検討方針</p> <p>↓</p> <p>4.3.2 構台、前室及びランウェイガーダの耐震性に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.3.3 弾性支承の耐震性に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.3.4 オイルダンパの耐震性に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.3.5 1/2Ss450 と Ss600 の応答結果の比較検討</p> <p>↓</p> <p>4.3.6 基礎の耐震性に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.3.7 改良地盤の耐震性に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.3.8 原子炉建屋接触部の耐震性に対する検討</p> <p>↓</p> <p>4.3.9 原子炉建屋の耐震性に対する検討</p> </div> <p style="text-align: center;">図 4.1.3-1 燃料取り出し用構台の検討フロー</p> </div>	

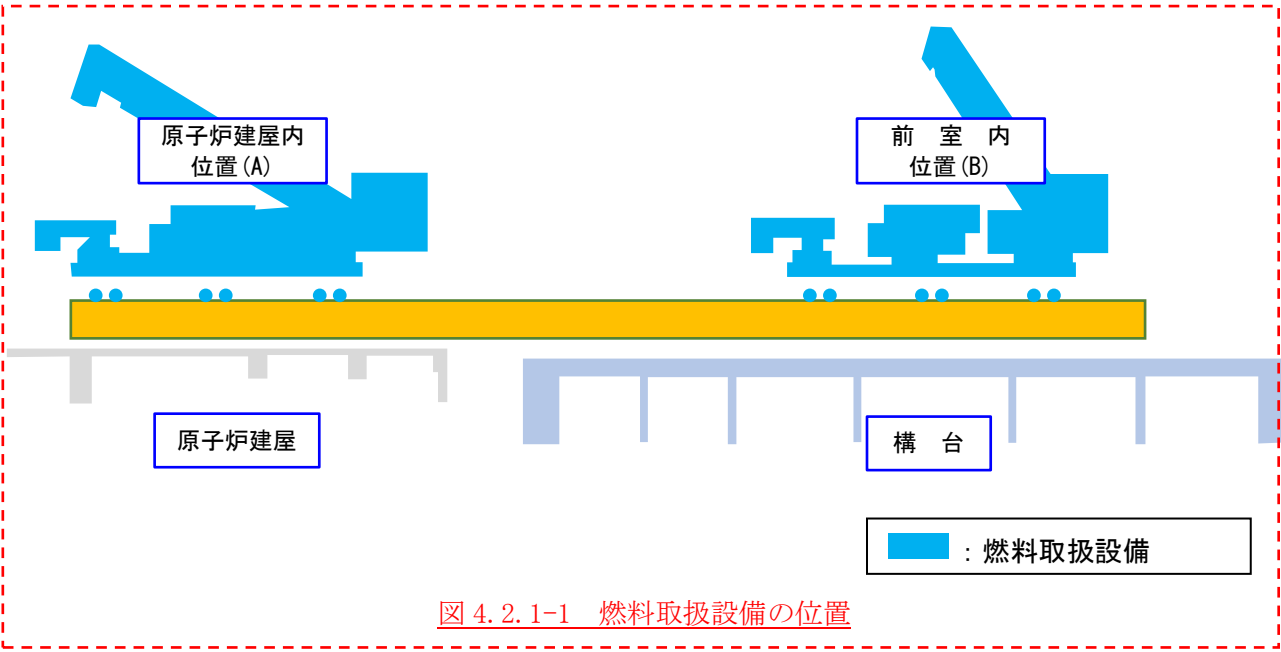
変 更 前	変 更 後	変 更 理 由																																																																																
	<p><u>4.2 構造強度</u></p> <p><u>4.2.1 設計方針</u> 構造強度の検討は、構台、前室及びランウェイガーダ、弾性支承、基礎及び改良地盤について許容応力度設計を実施する。</p> <p>(1) <u>使用材料及び許容応力度</u> 使用材料の物性値及び許容応力度を表 4.2.1-1～表 4.2.1-3 に示す。なお、弾性支承の詳細仕様については、別冊 2 8 P46, P47 参照。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2.1-1 燃料取り出し用構台の物性値及び許容応力度</p> <p><u>材料定数</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>材料</th> <th>ヤング係数 E (N/mm²)</th> <th>ポアソン比 ν</th> <th>単位体積重量 γ (kN/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>架 構</td> <td>鉄骨</td> <td>2.05×10⁵</td> <td>0.3</td> <td>77.0</td> </tr> <tr> <td>床・基礎スラブ</td> <td>コンクリート</td> <td>2.27×10⁴</td> <td>0.2</td> <td>23.0</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>コンクリートの許容応力度</u> (単位：N/mm²)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計基準強度</th> <th colspan="3">長期</th> <th colspan="3">短期</th> </tr> <tr> <th>圧縮</th> <th>引張</th> <th>せん断</th> <th>圧縮</th> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24</td> <td>8.0</td> <td>—</td> <td>0.73</td> <td>16.0</td> <td>—</td> <td>1.095</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>鉄筋の許容応力度</u> (単位：N/mm²)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">記号</th> <th rowspan="2">鉄筋径</th> <th colspan="2">長期</th> <th colspan="2">短期</th> </tr> <tr> <th>引張及び圧縮</th> <th>せん断補強</th> <th>引張及び圧縮</th> <th>せん断補強</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD295</td> <td>—</td> <td>195</td> <td>195</td> <td>295</td> <td>295</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SD345</td> <td>D29 未満</td> <td>215</td> <td rowspan="2">195</td> <td rowspan="2">345</td> <td rowspan="2">345</td> </tr> <tr> <td>D29 以上</td> <td>195</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>構造用鋼材の許容応力度</u> (単位：N/mm²)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>板厚</th> <th>材料</th> <th>基準強度 F</th> <th>許容応力度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">T ≤ 40mm</td> <td>SGLCC</td> <td>205</td> <td>JIS G 3321 に従い、左記 F の値 (降伏点又は耐力) より求める</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>235 *</td> <td rowspan="3">「建設省告示第 2464 号」に従い、左記 F の値より求める</td> </tr> <tr> <td>SM490A, STK490</td> <td>325 *</td> </tr> <tr> <td>SN490B, SN490C</td> <td>325 *</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">T > 40mm</td> <td>SN490B</td> <td>295 *</td> <td rowspan="2">*:終局強度は基準強度 F 値の 1.1 倍とする。</td> </tr> <tr> <td>TMCP325</td> <td>325</td> </tr> </tbody> </table>	部位	材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	ポアソン比 ν	単位体積重量 γ (kN/m ³)	架 構	鉄骨	2.05×10 ⁵	0.3	77.0	床・基礎スラブ	コンクリート	2.27×10 ⁴	0.2	23.0	設計基準強度	長期			短期			圧縮	引張	せん断	圧縮	引張	せん断	24	8.0	—	0.73	16.0	—	1.095	記号	鉄筋径	長期		短期		引張及び圧縮	せん断補強	引張及び圧縮	せん断補強	SD295	—	195	195	295	295	SD345	D29 未満	215	195	345	345	D29 以上	195	板厚	材料	基準強度 F	許容応力度	T ≤ 40mm	SGLCC	205	JIS G 3321 に従い、左記 F の値 (降伏点又は耐力) より求める	SS400	235 *	「建設省告示第 2464 号」に従い、左記 F の値より求める	SM490A, STK490	325 *	SN490B, SN490C	325 *	T > 40mm	SN490B	295 *	*:終局強度は基準強度 F 値の 1.1 倍とする。	TMCP325	325	
部位	材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	ポアソン比 ν	単位体積重量 γ (kN/m ³)																																																																														
架 構	鉄骨	2.05×10 ⁵	0.3	77.0																																																																														
床・基礎スラブ	コンクリート	2.27×10 ⁴	0.2	23.0																																																																														
設計基準強度	長期			短期																																																																														
	圧縮	引張	せん断	圧縮	引張	せん断																																																																												
24	8.0	—	0.73	16.0	—	1.095																																																																												
記号	鉄筋径	長期		短期																																																																														
		引張及び圧縮	せん断補強	引張及び圧縮	せん断補強																																																																													
SD295	—	195	195	295	295																																																																													
SD345	D29 未満	215	195	345	345																																																																													
	D29 以上	195																																																																																
板厚	材料	基準強度 F	許容応力度																																																																															
T ≤ 40mm	SGLCC	205	JIS G 3321 に従い、左記 F の値 (降伏点又は耐力) より求める																																																																															
	SS400	235 *	「建設省告示第 2464 号」に従い、左記 F の値より求める																																																																															
	SM490A, STK490	325 *																																																																																
	SN490B, SN490C	325 *																																																																																
T > 40mm	SN490B	295 *	*:終局強度は基準強度 F 値の 1.1 倍とする。																																																																															
	TMCP325	325																																																																																

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由																																																		
	<p style="text-align: center;"><u>表 4.2.1-2 弾性支承の物性値</u></p> <p><u>弾性支承の物性値</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"><u>種別</u></th> <th colspan="3"><u>ゴ ム</u></th> <th colspan="2"><u>鋼 材</u></th> </tr> <tr> <th><u>ゴ ム 径</u> (mm)</th> <th><u>鉛直剛性</u> ($\times 10^3$ kN/m)</th> <th><u>水平剛性</u> ($\times 10^3$ kN/m)</th> <th><u>フランジ</u> <u>プレート</u></th> <th><u>内部鋼板</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>積層ゴム</u></td> <td style="text-align: center;"><u>750</u></td> <td style="text-align: center;"><u>2140</u></td> <td style="text-align: center;"><u>0*</u></td> <td style="text-align: center;"><u>SS400</u></td> <td style="text-align: center;"><u>SS400</u></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*：ローラー支承と仮定</p> <p style="text-align: center;"><u>表 4.2.1-3 改良地盤・支持地盤の許容応力度</u></p> <p><u>改良地盤の許容応力度</u> (単位：kN/m²)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"><u>設計基準強度=3000*1</u></th> <th colspan="3"><u>長 期</u></th> <th colspan="3"><u>短 期</u></th> </tr> <tr> <th><u>圧縮</u></th> <th><u>引張</u></th> <th><u>せん断</u></th> <th><u>圧縮</u></th> <th><u>引張</u></th> <th><u>せん断</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>改良地盤</u></td> <td style="text-align: center;"><u>1000</u></td> <td style="text-align: center;"><u>—</u></td> <td style="text-align: center;"><u>200</u></td> <td style="text-align: center;"><u>2000</u></td> <td style="text-align: center;"><u>—</u></td> <td style="text-align: center;"><u>400</u></td> </tr> <tr> <td><u>断面欠損を考慮*2</u></td> <td style="text-align: center;"><u>980</u></td> <td style="text-align: center;"><u>—</u></td> <td style="text-align: center;"><u>150</u></td> <td style="text-align: center;"><u>1960</u></td> <td style="text-align: center;"><u>—</u></td> <td style="text-align: center;"><u>300</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>*1：設計圧縮強度 = 5000kN/m² *2：「JEAC4616-2009」に準拠し、断面欠損を鉛直方向に2%、せん断方向に25%考慮した</p> <p><u>支持地盤の許容支持力度</u> (単位：kN/m²)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>種別</u></th> <th><u>長 期</u>*3</th> <th><u>短 期</u>*3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>泥岩（岩盤）</u></td> <td style="text-align: center;"><u>1960</u></td> <td style="text-align: center;"><u>3920</u></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*3：「福島第一原子力発電所第4号機工事計画認可申請書」による</p>	<u>種別</u>	<u>ゴ ム</u>			<u>鋼 材</u>		<u>ゴ ム 径</u> (mm)	<u>鉛直剛性</u> ($\times 10^3$ kN/m)	<u>水平剛性</u> ($\times 10^3$ kN/m)	<u>フランジ</u> <u>プレート</u>	<u>内部鋼板</u>	<u>積層ゴム</u>	<u>750</u>	<u>2140</u>	<u>0*</u>	<u>SS400</u>	<u>SS400</u>	<u>設計基準強度=3000*1</u>	<u>長 期</u>			<u>短 期</u>			<u>圧縮</u>	<u>引張</u>	<u>せん断</u>	<u>圧縮</u>	<u>引張</u>	<u>せん断</u>	<u>改良地盤</u>	<u>1000</u>	<u>—</u>	<u>200</u>	<u>2000</u>	<u>—</u>	<u>400</u>	<u>断面欠損を考慮*2</u>	<u>980</u>	<u>—</u>	<u>150</u>	<u>1960</u>	<u>—</u>	<u>300</u>	<u>種別</u>	<u>長 期</u> *3	<u>短 期</u> *3	<u>泥岩（岩盤）</u>	<u>1960</u>	<u>3920</u>	
<u>種別</u>	<u>ゴ ム</u>			<u>鋼 材</u>																																																
	<u>ゴ ム 径</u> (mm)	<u>鉛直剛性</u> ($\times 10^3$ kN/m)	<u>水平剛性</u> ($\times 10^3$ kN/m)	<u>フランジ</u> <u>プレート</u>	<u>内部鋼板</u>																																															
<u>積層ゴム</u>	<u>750</u>	<u>2140</u>	<u>0*</u>	<u>SS400</u>	<u>SS400</u>																																															
<u>設計基準強度=3000*1</u>	<u>長 期</u>			<u>短 期</u>																																																
	<u>圧縮</u>	<u>引張</u>	<u>せん断</u>	<u>圧縮</u>	<u>引張</u>	<u>せん断</u>																																														
<u>改良地盤</u>	<u>1000</u>	<u>—</u>	<u>200</u>	<u>2000</u>	<u>—</u>	<u>400</u>																																														
<u>断面欠損を考慮*2</u>	<u>980</u>	<u>—</u>	<u>150</u>	<u>1960</u>	<u>—</u>	<u>300</u>																																														
<u>種別</u>	<u>長 期</u> *3	<u>短 期</u> *3																																																		
<u>泥岩（岩盤）</u>	<u>1960</u>	<u>3920</u>																																																		

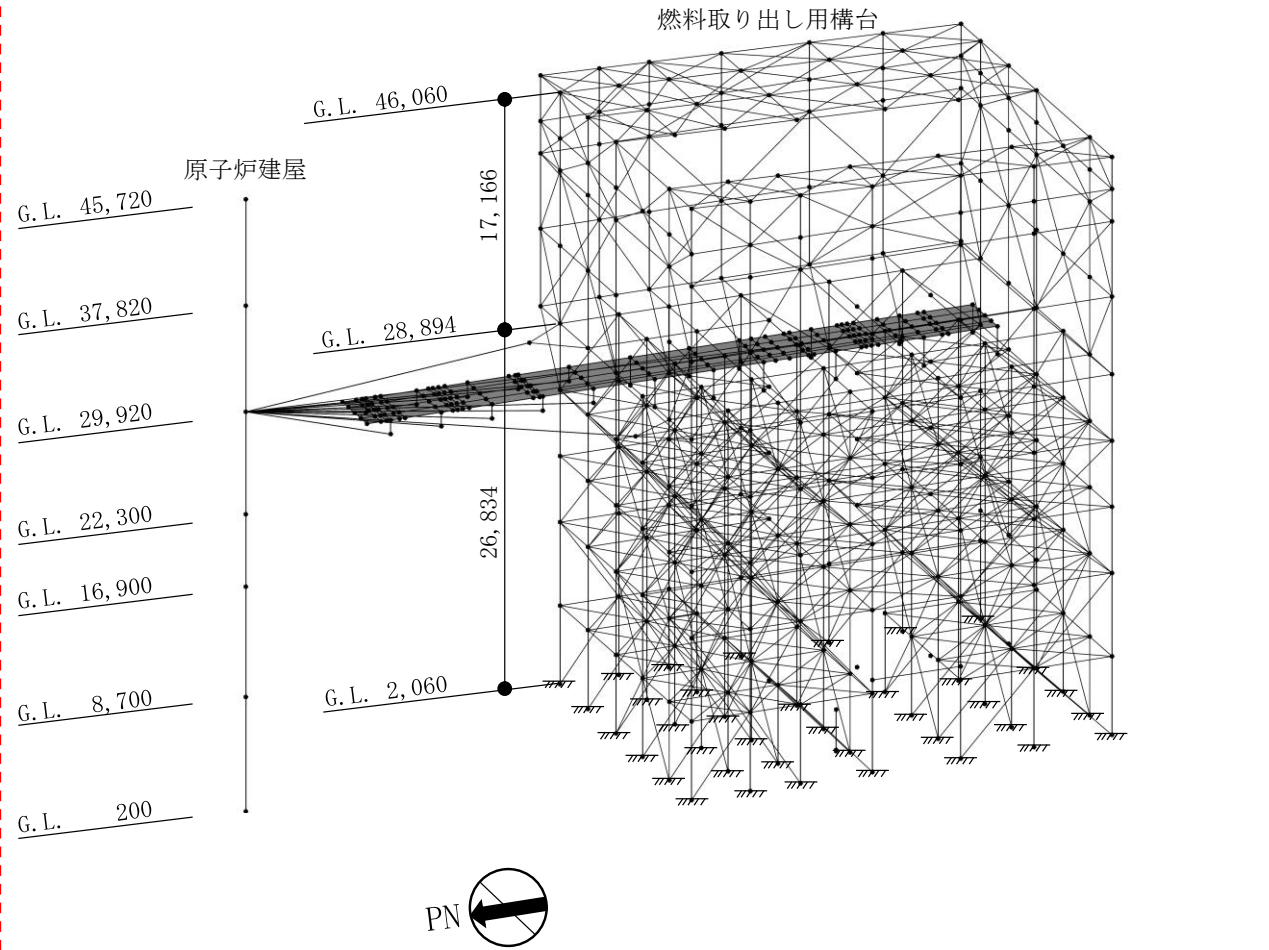
変更前	変更後	変更理由																								
	<p>(2) <u>荷重及び荷重組合せ</u> <u>設計で考慮する荷重を以下に示す。</u></p> <p>1) <u>鉛直荷重 (VL)</u> <u>燃料取り出し用構台に作用する鉛直方向の荷重で、固定荷重、機器荷重、配管荷重及び積載荷重とする。</u></p> <p>・ <u>燃料取扱設備荷重 (CL)</u> <u>燃料取扱設備による荷重を表 4.2.1-4 に示す。なお、燃料取扱設備位置の選定根拠については、別冊 2 8 P52～P54 参照。</u> <u>構内用輸送容器揚重時を想定し、構内用輸送容器を含んだ重量とする。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 4.2.1-4 燃料取扱設備荷重</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><u>位 置</u></th> <th><u>合計重量(t)</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>原子炉建屋内(A)</u></td> <td><u>310</u></td> </tr> <tr> <td><u>前室内(B)</u></td> <td><u>310</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>2) <u>積雪荷重 (SL)</u> <u>積雪荷重は建築基準法施行令第 86 条及び福島県建築基準法施行規則細則に準拠し以下の条件とする。</u> <u>なお、国土交通省告示 594 号による多雪区域以外の区域における積雪後の降雨を見込んだ割増係数を乗じた積雪荷重を考慮する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>積雪量：30cm，単位荷重：20N/m²/cm</u></p> <p>3) <u>風圧力 (WL)</u> <u>風圧力は建築基準法施行令第 87 条および建設省告示第 1454 号に基づき、基準風速を 30m/s，地表面粗度区分Ⅱとして算定する。速度圧の算定結果を表 4.2.1-5 に示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 4.2.1-5 速度圧の算定結果</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><u>建物高さ*</u></th> <th><u>平均風速の鉛直分布係数</u></th> <th><u>ガスト影響係数</u></th> <th><u>建物高さと粗度区分による係数</u></th> <th><u>基準風速</u></th> <th><u>速度圧</u></th> </tr> <tr> <td><u>H(m)</u></td> <td><u>Er</u></td> <td><u>Gf</u></td> <td><u>E</u></td> <td><u>Vo(m/s)</u></td> <td><u>q(N/m²)</u></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>46.81</u></td> <td><u>1.26</u></td> <td><u>2.00</u></td> <td><u>3.16</u></td> <td><u>30</u></td> <td><u>1707</u></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><u>*：建物高さは、安全側に水上鉄骨天端とする</u></p>	<u>位 置</u>	<u>合計重量(t)</u>	<u>原子炉建屋内(A)</u>	<u>310</u>	<u>前室内(B)</u>	<u>310</u>	<u>建物高さ*</u>	<u>平均風速の鉛直分布係数</u>	<u>ガスト影響係数</u>	<u>建物高さと粗度区分による係数</u>	<u>基準風速</u>	<u>速度圧</u>	<u>H(m)</u>	<u>Er</u>	<u>Gf</u>	<u>E</u>	<u>Vo(m/s)</u>	<u>q(N/m²)</u>	<u>46.81</u>	<u>1.26</u>	<u>2.00</u>	<u>3.16</u>	<u>30</u>	<u>1707</u>	
<u>位 置</u>	<u>合計重量(t)</u>																									
<u>原子炉建屋内(A)</u>	<u>310</u>																									
<u>前室内(B)</u>	<u>310</u>																									
<u>建物高さ*</u>	<u>平均風速の鉛直分布係数</u>	<u>ガスト影響係数</u>	<u>建物高さと粗度区分による係数</u>	<u>基準風速</u>	<u>速度圧</u>																					
<u>H(m)</u>	<u>Er</u>	<u>Gf</u>	<u>E</u>	<u>Vo(m/s)</u>	<u>q(N/m²)</u>																					
<u>46.81</u>	<u>1.26</u>	<u>2.00</u>	<u>3.16</u>	<u>30</u>	<u>1707</u>																					

変更前	変更後	変更理由
	<p>4) <u>地震荷重 (K)</u> <u>燃料取り出し用構台に作用させる地震荷重は、G.L.+2.06m（構台基礎上端レベル）を基準面とした構台の水平地震力の算定結果より設定する。水平地震力は下式より算定し、算定結果を表 4.2.1-6 および表 4.2.1-7 に示す。</u></p> $Q_i = n \cdot C_i \cdot W_i$ $C_i = Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_0$ <p><u>ここで、</u> <u>Q_i : 層せん断力 (kN)</u> <u>n : 施設の重要度に応じた係数</u> <u>建築基準法で定める地震力の 1.5 倍を考慮する。</u> <u>C_i : 地震層せん断力係数</u> <u>W_i : 当該部分が支える重量 (kN)</u> <u>Z : 地震地域係数 ($Z=1.0$)</u> <u>R_t : 振動特性係数 ($R_t=0.8$)</u> <u>A_i : 地震層せん断力係数の高さ方向の分布係数で、燃料取り出し用構台の固有値を用いたモーダル解析法（二乗和平方根法）により求める。</u> <u>C_0 : 標準せん断力係数 ($C_0=0.2$)</u></p> <p><u>i 層の水平震度 k_i は、下式によって算定する。</u> <u>$P_i=Q_i-Q_{i-1}$</u> <u>$k_i=P_i/w_i$</u></p> <p><u>ここで、</u> <u>P_i : 当該階とその直下階の水平地震力の差 (kN)</u> <u>w_i : 各階重量 (kN)</u></p>	

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由																																																																																																																																																																																				
	<p>表 4.2.1-6 燃料取り出し用構台の水平震度の算定結果 (NS 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階</th> <th>標 高 G.L. (m)</th> <th>各階重量 wi (kN)</th> <th>Wi (kN)</th> <th>Ai</th> <th>n・Ci</th> <th>Qi (kN)</th> <th>Pi (kN)</th> <th>水平震度 ki</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R</td> <td>46.81</td> <td>3523.2</td> <td>＝</td> <td>＝</td> <td>＝</td> <td>＝</td> <td>1068</td> <td>0.304</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>46.81～40.42</td> <td>2275.1</td> <td>3523.2</td> <td>1.263</td> <td>0.303</td> <td>1068</td> <td>655</td> <td>0.288</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>40.42～34.82</td> <td>1316.1</td> <td>5798.3</td> <td>1.238</td> <td>0.297</td> <td>1722</td> <td>354</td> <td>0.269</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>34.82～29.42</td> <td>22168.4</td> <td>7114.4</td> <td>1.216</td> <td>0.293</td> <td>2076</td> <td>5631</td> <td>0.254</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>29.42～24.30</td> <td>2805.8</td> <td>29282.8</td> <td>1.097</td> <td>0.263</td> <td>7707</td> <td>638</td> <td>0.228</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>24.30～19.38</td> <td>2426.8</td> <td>32088.5</td> <td>1.084</td> <td>0.260</td> <td>8345</td> <td>487</td> <td>0.201</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>19.38～14.46</td> <td>2957.4</td> <td>34515.3</td> <td>1.066</td> <td>0.257</td> <td>8832</td> <td>524</td> <td>0.178</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.46～8.26</td> <td>3530.4</td> <td>37472.7</td> <td>1.040</td> <td>0.249</td> <td>9356</td> <td>484</td> <td>0.138</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>8.26～2.06</td> <td>＝</td> <td>41003.1</td> <td>1.000</td> <td>0.240</td> <td>9841</td> <td>＝</td> <td>＝</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 4.2.1-7 燃料取り出し用構台の水平震度の算定結果 (EW 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階</th> <th>標 高 G.L. (m)</th> <th>各階重量 wi (kN)</th> <th>Wi (kN)</th> <th>Ai</th> <th>n・Ci</th> <th>Qi (kN)</th> <th>Pi (kN)</th> <th>水平震度 ki</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R</td> <td>46.81</td> <td>3523.2</td> <td>＝</td> <td>＝</td> <td>＝</td> <td>＝</td> <td>1147</td> <td>0.326</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>46.81～40.42</td> <td>2275.1</td> <td>3523.2</td> <td>1.357</td> <td>0.326</td> <td>1147</td> <td>719</td> <td>0.317</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>40.42～34.82</td> <td>1316.1</td> <td>5798.3</td> <td>1.341</td> <td>0.323</td> <td>1866</td> <td>376</td> <td>0.286</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>34.82～29.42</td> <td>22168.4</td> <td>7114.4</td> <td>1.313</td> <td>0.315</td> <td>2242</td> <td>6033</td> <td>0.273</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>29.42～24.30</td> <td>2805.8</td> <td>29282.8</td> <td>1.178</td> <td>0.282</td> <td>8276</td> <td>609</td> <td>0.217</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>24.30～19.38</td> <td>2426.8</td> <td>32088.5</td> <td>1.154</td> <td>0.278</td> <td>8884</td> <td>394</td> <td>0.163</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>19.38～14.46</td> <td>2957.4</td> <td>34515.3</td> <td>1.120</td> <td>0.269</td> <td>9278</td> <td>339</td> <td>0.115</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.46～8.26</td> <td>3530.4</td> <td>37472.7</td> <td>1.069</td> <td>0.257</td> <td>9617</td> <td>224</td> <td>0.064</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>8.26～2.06</td> <td>＝</td> <td>41003.1</td> <td>1.000</td> <td>0.240</td> <td>9841</td> <td>＝</td> <td>＝</td> </tr> </tbody> </table>	階	標 高 G.L. (m)	各階重量 wi (kN)	Wi (kN)	Ai	n・Ci	Qi (kN)	Pi (kN)	水平震度 ki	R	46.81	3523.2	＝	＝	＝	＝	1068	0.304	8	46.81～40.42	2275.1	3523.2	1.263	0.303	1068	655	0.288	7	40.42～34.82	1316.1	5798.3	1.238	0.297	1722	354	0.269	6	34.82～29.42	22168.4	7114.4	1.216	0.293	2076	5631	0.254	5	29.42～24.30	2805.8	29282.8	1.097	0.263	7707	638	0.228	4	24.30～19.38	2426.8	32088.5	1.084	0.260	8345	487	0.201	3	19.38～14.46	2957.4	34515.3	1.066	0.257	8832	524	0.178	2	14.46～8.26	3530.4	37472.7	1.040	0.249	9356	484	0.138	1	8.26～2.06	＝	41003.1	1.000	0.240	9841	＝	＝	階	標 高 G.L. (m)	各階重量 wi (kN)	Wi (kN)	Ai	n・Ci	Qi (kN)	Pi (kN)	水平震度 ki	R	46.81	3523.2	＝	＝	＝	＝	1147	0.326	8	46.81～40.42	2275.1	3523.2	1.357	0.326	1147	719	0.317	7	40.42～34.82	1316.1	5798.3	1.341	0.323	1866	376	0.286	6	34.82～29.42	22168.4	7114.4	1.313	0.315	2242	6033	0.273	5	29.42～24.30	2805.8	29282.8	1.178	0.282	8276	609	0.217	4	24.30～19.38	2426.8	32088.5	1.154	0.278	8884	394	0.163	3	19.38～14.46	2957.4	34515.3	1.120	0.269	9278	339	0.115	2	14.46～8.26	3530.4	37472.7	1.069	0.257	9617	224	0.064	1	8.26～2.06	＝	41003.1	1.000	0.240	9841	＝	＝	
階	標 高 G.L. (m)	各階重量 wi (kN)	Wi (kN)	Ai	n・Ci	Qi (kN)	Pi (kN)	水平震度 ki																																																																																																																																																																														
R	46.81	3523.2	＝	＝	＝	＝	1068	0.304																																																																																																																																																																														
8	46.81～40.42	2275.1	3523.2	1.263	0.303	1068	655	0.288																																																																																																																																																																														
7	40.42～34.82	1316.1	5798.3	1.238	0.297	1722	354	0.269																																																																																																																																																																														
6	34.82～29.42	22168.4	7114.4	1.216	0.293	2076	5631	0.254																																																																																																																																																																														
5	29.42～24.30	2805.8	29282.8	1.097	0.263	7707	638	0.228																																																																																																																																																																														
4	24.30～19.38	2426.8	32088.5	1.084	0.260	8345	487	0.201																																																																																																																																																																														
3	19.38～14.46	2957.4	34515.3	1.066	0.257	8832	524	0.178																																																																																																																																																																														
2	14.46～8.26	3530.4	37472.7	1.040	0.249	9356	484	0.138																																																																																																																																																																														
1	8.26～2.06	＝	41003.1	1.000	0.240	9841	＝	＝																																																																																																																																																																														
階	標 高 G.L. (m)	各階重量 wi (kN)	Wi (kN)	Ai	n・Ci	Qi (kN)	Pi (kN)	水平震度 ki																																																																																																																																																																														
R	46.81	3523.2	＝	＝	＝	＝	1147	0.326																																																																																																																																																																														
8	46.81～40.42	2275.1	3523.2	1.357	0.326	1147	719	0.317																																																																																																																																																																														
7	40.42～34.82	1316.1	5798.3	1.341	0.323	1866	376	0.286																																																																																																																																																																														
6	34.82～29.42	22168.4	7114.4	1.313	0.315	2242	6033	0.273																																																																																																																																																																														
5	29.42～24.30	2805.8	29282.8	1.178	0.282	8276	609	0.217																																																																																																																																																																														
4	24.30～19.38	2426.8	32088.5	1.154	0.278	8884	394	0.163																																																																																																																																																																														
3	19.38～14.46	2957.4	34515.3	1.120	0.269	9278	339	0.115																																																																																																																																																																														
2	14.46～8.26	3530.4	37472.7	1.069	0.257	9617	224	0.064																																																																																																																																																																														
1	8.26～2.06	＝	41003.1	1.000	0.240	9841	＝	＝																																																																																																																																																																														

変更前	変更後	変更理由																												
	<p>5) 荷重組合せ 設計で考慮する燃料取扱設備の位置を図 4.2.1-1 に、荷重組合せを表 4.2.1-8 に示す。</p>  <p>図 4.2.1-1 燃料取扱設備の位置</p> <p>表 4.2.1-8 荷重組合せ</p> <table border="1" data-bbox="1320 1039 2478 1333"> <thead> <tr> <th>想定する状態</th> <th>荷重ケース</th> <th>荷重組合せ内容</th> <th>許容応力度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常時</td> <td>C</td> <td>VL</td> <td>長期</td> </tr> <tr> <td>積雪時</td> <td>S</td> <td>VL+SL</td> <td rowspan="4">短期</td> </tr> <tr> <td>暴風時</td> <td>W</td> <td>VL+WL</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">地震時</td> <td>E1</td> <td>VL+K(+NS)</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>VL+K(-NS)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E3</td> <td>VL+K(+EW)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>E4</td> <td>VL+K(-EW)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注：各荷重ケースにおいて、燃料取扱設備の位置は原子炉建屋内位置(A)と前室内位置(B)の2ケース考慮する。</p> <p>地震時と暴風時の燃料取り出し用構台の層せん断力について、風荷重の受圧面積が大きいEW方向で比較した結果を図 4.2.1-2 に示す。図 4.2.1-2 より、地震時の層せん断力は暴風時の層せん断力を包絡しており、支配的な荷重である。</p>	想定する状態	荷重ケース	荷重組合せ内容	許容応力度	常時	C	VL	長期	積雪時	S	VL+SL	短期	暴風時	W	VL+WL	地震時	E1	VL+K(+NS)	E2	VL+K(-NS)		E3	VL+K(+EW)			E4	VL+K(-EW)		
想定する状態	荷重ケース	荷重組合せ内容	許容応力度																											
常時	C	VL	長期																											
積雪時	S	VL+SL	短期																											
暴風時	W	VL+WL																												
地震時	E1	VL+K(+NS)																												
	E2	VL+K(-NS)																												
	E3	VL+K(+EW)																												
	E4	VL+K(-EW)																												

変更前	変更後	変更理由																					
	<div data-bbox="1448 317 2359 1003" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>図 4.2.1-2 地震時と暴風時の層せん断力の比較 (EW 方向)</caption> <thead> <tr> <th>標高 G.L. (m)</th> <th>暴風時 (kN)</th> <th>地震時 (kN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>47.0</td> <td>47.0</td> </tr> <tr> <td>5.0</td> <td>41.0</td> <td>47.0</td> </tr> <tr> <td>10.0</td> <td>35.0</td> <td>41.0</td> </tr> <tr> <td>15.0</td> <td>29.0</td> <td>35.0</td> </tr> <tr> <td>20.0</td> <td>23.0</td> <td>30.0</td> </tr> <tr> <td>25.0</td> <td>17.0</td> <td>25.0</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1537 1045 2261 1083" data-label="Caption"> <p>図 4.2.1-2 地震時と暴風時の層せん断力の比較 (EW 方向)</p> </div>	標高 G.L. (m)	暴風時 (kN)	地震時 (kN)	0.0	47.0	47.0	5.0	41.0	47.0	10.0	35.0	41.0	15.0	29.0	35.0	20.0	23.0	30.0	25.0	17.0	25.0	
標高 G.L. (m)	暴風時 (kN)	地震時 (kN)																					
0.0	47.0	47.0																					
5.0	41.0	47.0																					
10.0	35.0	41.0																					
15.0	29.0	35.0																					
20.0	23.0	30.0																					
25.0	17.0	25.0																					

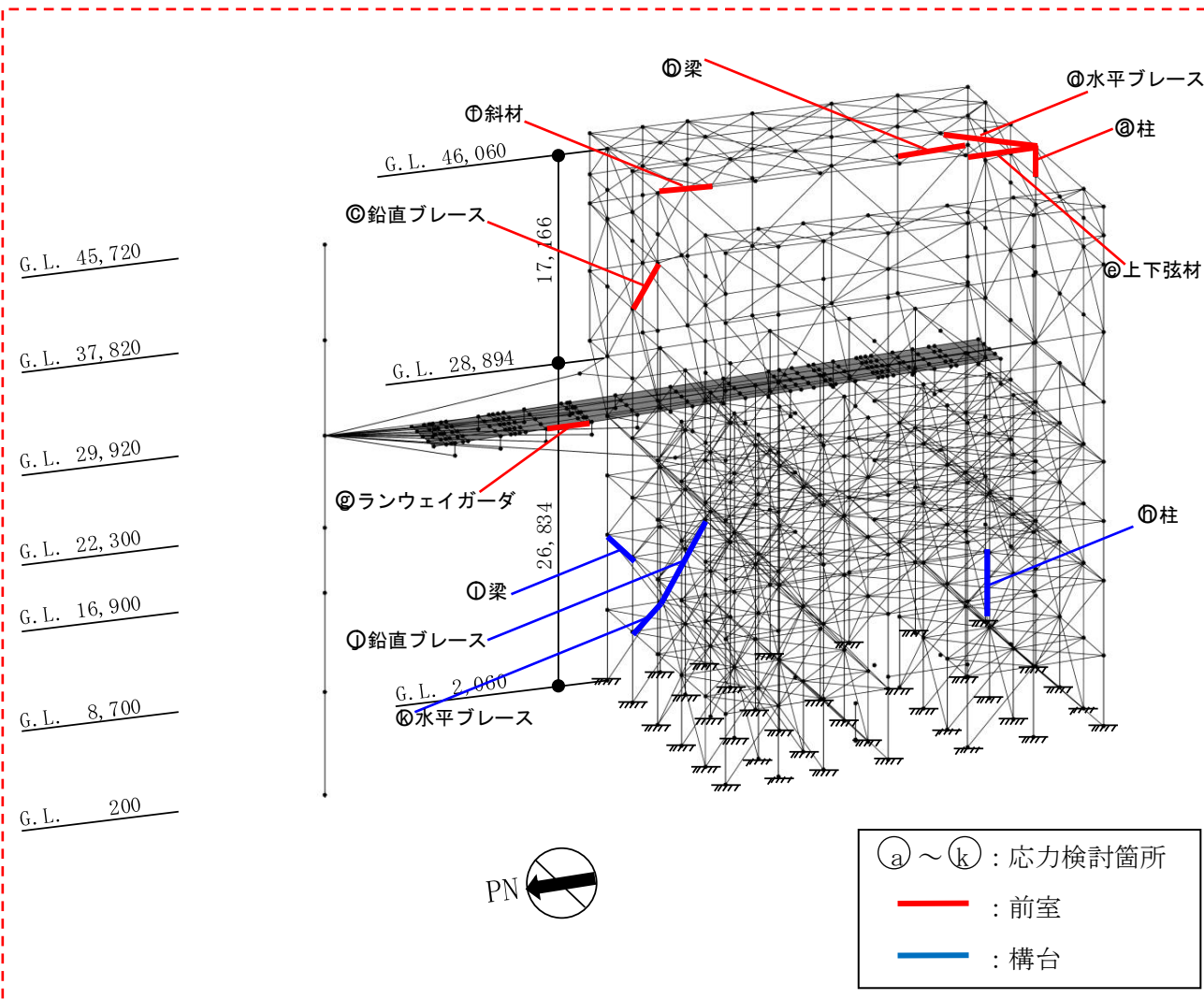
変更前	変更後	変更理由
	<p data-bbox="1299 268 2080 302"><u>4.2.2 構台、前室及びランウェイガーダの構造強度に対する検討</u></p> <p data-bbox="1299 302 1492 333"><u>(1) 解析モデル</u></p> <p data-bbox="1299 333 2490 405"><u>架構の解析モデルは、構台及び前室とランウェイガーダを構成する主要な鉄骨部材からなる立体架構モデルとする。図 4.2.2-1 に架構の立体解析モデルを示す。解析モデルの柱脚部は固定とする。</u></p> <div data-bbox="1299 436 2502 1539" style="border: 1px dashed red; padding: 10px;">  <p data-bbox="1760 1482 2047 1514" style="text-align: center;"><u>図 4.2.2-1 解析モデル</u></p> </div>	

変更前	変更後	変更理由
	<p>(2) 断面検討</p> <p>1) 柱及び梁部材の検討</p> <p>部材の応力度比は、「鋼構造設計規準」に従い、2方向の曲げ、軸力及びせん断力の各最大応力と各許容応力度との比を組み合わせた値で表される。</p> $\cdot \text{軸圧縮の場合} \quad \sqrt{\left(\frac{\sigma_c}{f_c} + \frac{\sigma_{by}}{f_{by}} + \frac{\sigma_{bz}}{f_{bz}}\right)^2 + \left(\frac{\tau}{f_s}\right)^2} \leq 1$ $\cdot \text{軸引張の場合} \quad \sqrt{\left(\frac{\sigma_t}{f_t} + \frac{\sigma_{by}}{f_{by}} + \frac{\sigma_{bz}}{f_{bz}}\right)^2 + \left(\frac{\tau}{f_s}\right)^2} \leq 1$ <p>ここで、σ_c, σ_t: 圧縮応力度 (N/A) 及び引張応力度 (T/A) (N/mm²) N: 圧縮力 (N), T: 引張力 (N), A: 断面積 (mm²) σ_{by}, σ_{bz}: 強軸まわりの曲げ応力度 (M_y/Z_y) 及び弱軸まわりの曲げ応力度 (M_z/Z_z) (N/mm²) M_y, Z_y: 強軸まわりの曲げモーメント (Nm) 及び断面係数 (mm³) M_z, Z_z: 弱軸まわりの曲げモーメント (Nm) 及び断面係数 (mm³) τ: せん断応力度 (Q/A_s) (N/mm²) Q: せん断力 (N), A_s: せん断断面積 (mm²) f_c: 許容圧縮応力度 (N/mm²) f_t: 許容引張応力度 (N/mm²) f_{by}: 強軸まわりの許容曲げ応力度 (N/mm²) f_{bz}: 弱軸まわりの許容曲げ応力度 (N/mm²) f_s: 許容せん断応力度 (N/mm²)</p> <p>2) トラス梁の斜材、ブレースの検討</p> <p>応力度比の検討は、軸力に対し下式にて検討を行う。</p> $\cdot \text{軸圧縮の場合} \quad \frac{\sigma_c}{f_c} \leq 1$ $\cdot \text{軸引張の場合} \quad \frac{\sigma_t}{f_t} \leq 1$ <p>ここで、σ_c, σ_t: 圧縮応力度 (N/A) 及び引張応力度 (T/A) (N/mm²) N: 圧縮力 (N), T: 引張力 (N), A: 断面積 (mm²) f_c: 許容圧縮応力度 (N/mm²) f_t: 許容引張応力度 (N/mm²)</p>	

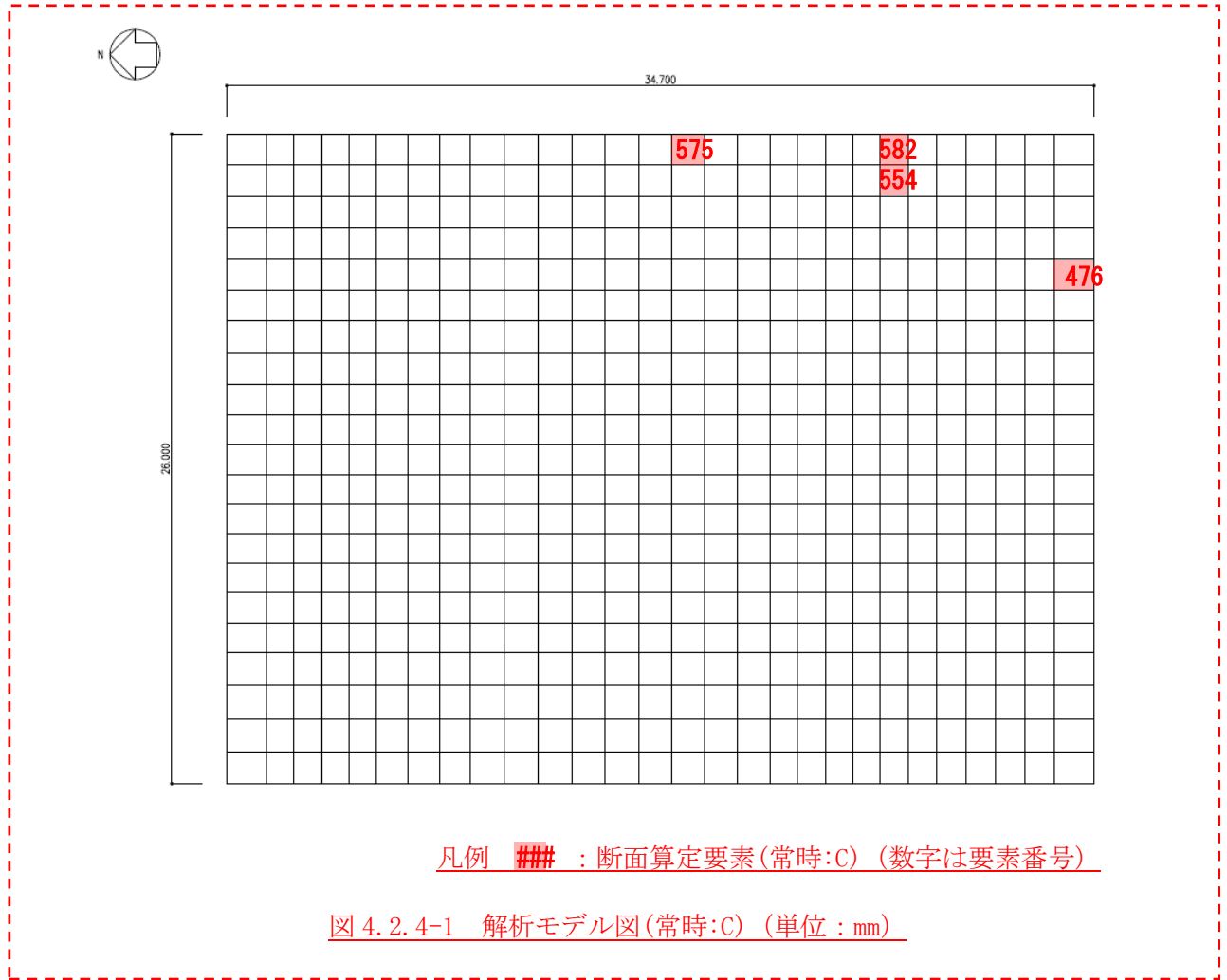
変更前	変更後	変更理由																																																																																																																																																										
	<p>表 4.2.2-1 に常時に応力度比が最大となる部位の断面検討結果を、<u>図 4.2.2-2 に応力度比が最大となる部材を示した図を示す。同様に、表 4.2.2-2 に地震時に応力度比が最大となる部位の断面検討結果を、<u>図 4.2.2-3 に応力度比が最大となる部位を示した図を示す。</u></u></p> <p><u>断面検討の結果、全ての部材に対する応力度比が 1 以下になることを確認した。</u></p> <p style="text-align: center;">表 4.2.2-1 断面検討結果（常時）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">部 位</th> <th rowspan="2">部材形状(mm) <使用材料></th> <th rowspan="2">荷重ケース (位置)</th> <th colspan="2">作用応力度 (N/mm²)</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th rowspan="2">応力度比</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>σ_c</th> <th>τ</th> <th>f_c</th> <th>f_s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">前室 ②柱</td> <td rowspan="4">H-1500×400 ×16×32 <SM490A></td> <td rowspan="4">C (A, B)</td> <td>σ_c</td> <td>7.4</td> <td>f_c</td> <td>203</td> <td rowspan="4">0.32</td> <td rowspan="4">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{by}</td> <td>49.7</td> <td>f_{by}</td> <td>211</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>9.4</td> <td>f_{bz}</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>4.6</td> <td>f_s</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">③梁</td> <td rowspan="4">H-1500×500 ×19×40 <SM490A></td> <td rowspan="4">C (A, B)</td> <td>σ_t</td> <td>0.2</td> <td>f_t</td> <td>216</td> <td rowspan="4">0.11</td> <td rowspan="4">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{by}</td> <td>5.1</td> <td>f_{by}</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>16.0</td> <td>f_{bz}</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>1.2</td> <td>f_s</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>④鉛直 ブレース</td> <td>ϕ-355.6×9.5 <STK490></td> <td>C (A, B)</td> <td>σ_c</td> <td>30.2</td> <td>f_c</td> <td>157</td> <td>0.20</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">⑤屋根トラス 上下弦材</td> <td rowspan="3">H-300×300× 16×16 <SM490A></td> <td rowspan="3">C (A, B)</td> <td>σ_c</td> <td>76.4</td> <td>f_c</td> <td>174</td> <td rowspan="3">0.45</td> <td rowspan="3">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>2.1</td> <td>f_{bz}</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>0.2</td> <td>f_s</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>⑥屋根トラス 斜材</td> <td>2[s-150×75× 6.5×10 <SS400></td> <td>C (A, B)</td> <td>σ_c</td> <td>59.9</td> <td>f_c</td> <td>136</td> <td>0.45</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">⑦ランウェイ ガード</td> <td rowspan="3">□-1500×900 ×(80+40)×80 <SN490B></td> <td rowspan="3">C (B)</td> <td>σ_c</td> <td>0.0</td> <td>f_c</td> <td>196</td> <td rowspan="3">0.25</td> <td rowspan="3">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_b</td> <td>45.7</td> <td>f_b</td> <td>196</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>9.2</td> <td>f_s</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">構台 ⑧柱</td> <td rowspan="4">H-700×300 ×16×32 <SM490A></td> <td rowspan="4">C (B)</td> <td>σ_c</td> <td>48.7</td> <td>f_c</td> <td>144</td> <td rowspan="4">0.48</td> <td rowspan="4">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{by}</td> <td>20.5</td> <td>f_{by}</td> <td>161</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>2.1</td> <td>f_{bz}</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>3.8</td> <td>f_s</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">⑨梁</td> <td rowspan="3">H-800×350 ×19×36 <SM490A></td> <td rowspan="3">C (B)</td> <td>σ_c</td> <td>0.0</td> <td>f_c</td> <td>200</td> <td rowspan="3">0.44</td> <td rowspan="3">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{by}</td> <td>59.0</td> <td>f_{by}</td> <td>207</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>0.0</td> <td>f_{bz}</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td>⑩鉛直 ブレース</td> <td>ϕ-355.6×9.5 <STK490></td> <td>C (B)</td> <td>σ_c</td> <td>21.4</td> <td>f_c</td> <td>142</td> <td>0.16</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">*1: ②~⑧の符号は図 4.2.2-2 の応力検討箇所を示す *2: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>	部 位	部材形状(mm) <使用材料>	荷重ケース (位置)	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)		応力度比	判定	σ_c	τ	f_c	f_s	前室 ②柱	H-1500×400 ×16×32 <SM490A>	C (A, B)	σ_c	7.4	f_c	203	0.32	O.K.	σ_{by}	49.7	f_{by}	211	σ_{bz}	9.4	f_{bz}	216	τ	4.6	f_s	125	③梁	H-1500×500 ×19×40 <SM490A>	C (A, B)	σ_t	0.2	f_t	216	0.11	O.K.	σ_{by}	5.1	f_{by}	193	σ_{bz}	16.0	f_{bz}	216	τ	1.2	f_s	125	④鉛直 ブレース	ϕ -355.6×9.5 <STK490>	C (A, B)	σ_c	30.2	f_c	157	0.20	O.K.	⑤屋根トラス 上下弦材	H-300×300× 16×16 <SM490A>	C (A, B)	σ_c	76.4	f_c	174	0.45	O.K.	σ_{bz}	2.1	f_{bz}	216	τ	0.2	f_s	125	⑥屋根トラス 斜材	2[s-150×75× 6.5×10 <SS400>	C (A, B)	σ_c	59.9	f_c	136	0.45	O.K.	⑦ランウェイ ガード	□-1500×900 ×(80+40)×80 <SN490B>	C (B)	σ_c	0.0	f_c	196	0.25	O.K.	σ_b	45.7	f_b	196	τ	9.2	f_s	113	構台 ⑧柱	H-700×300 ×16×32 <SM490A>	C (B)	σ_c	48.7	f_c	144	0.48	O.K.	σ_{by}	20.5	f_{by}	161	σ_{bz}	2.1	f_{bz}	216	τ	3.8	f_s	125	⑨梁	H-800×350 ×19×36 <SM490A>	C (B)	σ_c	0.0	f_c	200	0.44	O.K.	σ_{by}	59.0	f_{by}	207	σ_{bz}	0.0	f_{bz}	216	⑩鉛直 ブレース	ϕ -355.6×9.5 <STK490>	C (B)	σ_c	21.4	f_c	142	0.16	O.K.	
部 位	部材形状(mm) <使用材料>				荷重ケース (位置)	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)			応力度比	判定																																																																																																																																																
		σ_c	τ	f_c		f_s																																																																																																																																																						
前室 ②柱	H-1500×400 ×16×32 <SM490A>	C (A, B)	σ_c	7.4	f_c	203	0.32	O.K.																																																																																																																																																				
			σ_{by}	49.7	f_{by}	211																																																																																																																																																						
			σ_{bz}	9.4	f_{bz}	216																																																																																																																																																						
			τ	4.6	f_s	125																																																																																																																																																						
③梁	H-1500×500 ×19×40 <SM490A>	C (A, B)	σ_t	0.2	f_t	216	0.11	O.K.																																																																																																																																																				
			σ_{by}	5.1	f_{by}	193																																																																																																																																																						
			σ_{bz}	16.0	f_{bz}	216																																																																																																																																																						
			τ	1.2	f_s	125																																																																																																																																																						
④鉛直 ブレース	ϕ -355.6×9.5 <STK490>	C (A, B)	σ_c	30.2	f_c	157	0.20	O.K.																																																																																																																																																				
⑤屋根トラス 上下弦材	H-300×300× 16×16 <SM490A>	C (A, B)	σ_c	76.4	f_c	174	0.45	O.K.																																																																																																																																																				
			σ_{bz}	2.1	f_{bz}	216																																																																																																																																																						
			τ	0.2	f_s	125																																																																																																																																																						
⑥屋根トラス 斜材	2[s-150×75× 6.5×10 <SS400>	C (A, B)	σ_c	59.9	f_c	136	0.45	O.K.																																																																																																																																																				
⑦ランウェイ ガード	□-1500×900 ×(80+40)×80 <SN490B>	C (B)	σ_c	0.0	f_c	196	0.25	O.K.																																																																																																																																																				
			σ_b	45.7	f_b	196																																																																																																																																																						
			τ	9.2	f_s	113																																																																																																																																																						
構台 ⑧柱	H-700×300 ×16×32 <SM490A>	C (B)	σ_c	48.7	f_c	144	0.48	O.K.																																																																																																																																																				
			σ_{by}	20.5	f_{by}	161																																																																																																																																																						
			σ_{bz}	2.1	f_{bz}	216																																																																																																																																																						
			τ	3.8	f_s	125																																																																																																																																																						
⑨梁	H-800×350 ×19×36 <SM490A>	C (B)	σ_c	0.0	f_c	200	0.44	O.K.																																																																																																																																																				
			σ_{by}	59.0	f_{by}	207																																																																																																																																																						
			σ_{bz}	0.0	f_{bz}	216																																																																																																																																																						
⑩鉛直 ブレース	ϕ -355.6×9.5 <STK490>	C (B)	σ_c	21.4	f_c	142	0.16	O.K.																																																																																																																																																				

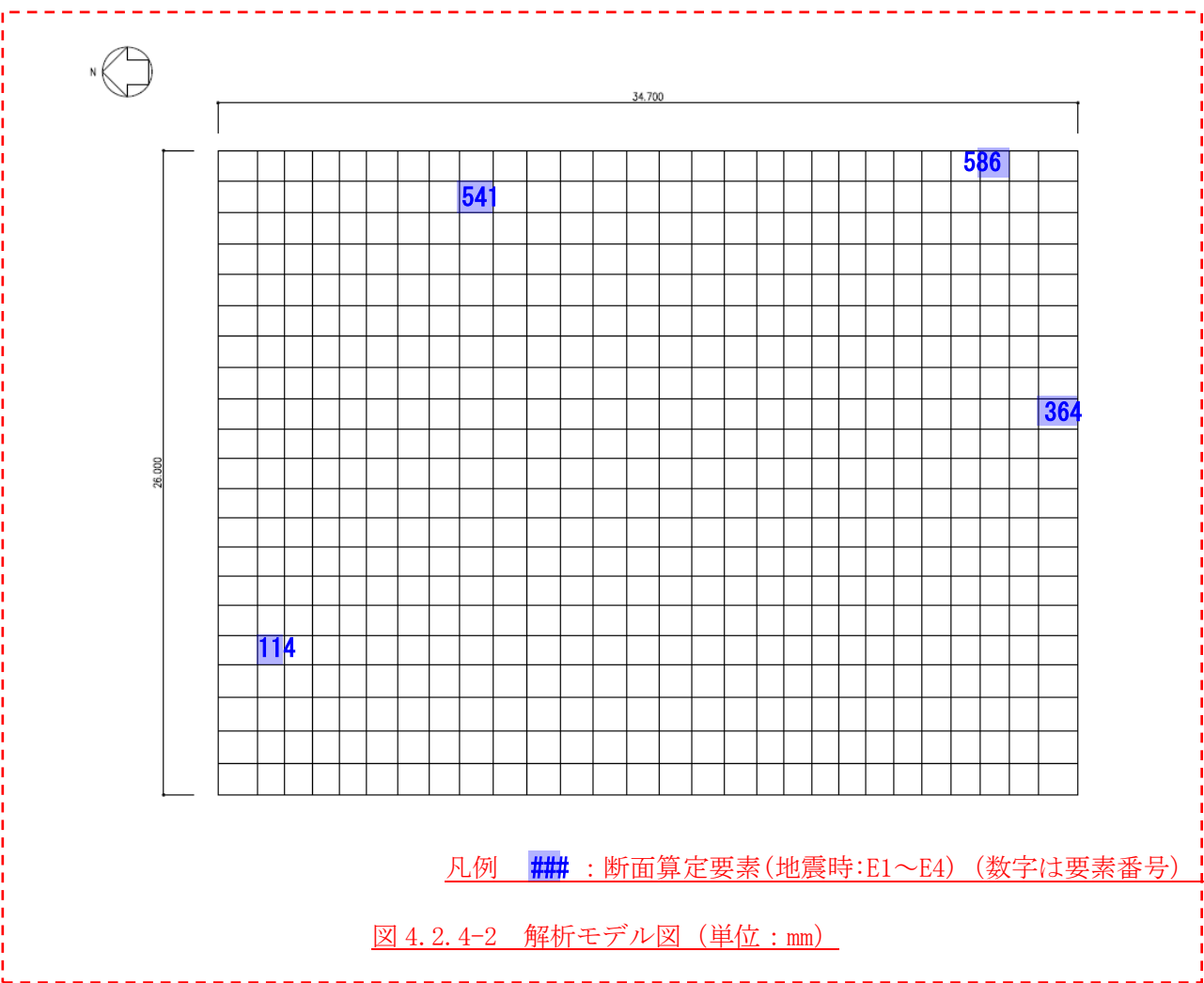
変更前	変更後	変更理由
	<p>図 4.2.2-2 応力度比が最大となる部材 (常時)</p>	

変更前	変更後										変更理由																																																																																																																																																																																				
表 4.2.2-2 断面検討結果 (地震時)																																																																																																																																																																																															
前室																																																																																																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">部 位</th> <th style="width: 15%;">部材形状 (mm) 〈使用材料〉</th> <th style="width: 5%;">荷重ケース (位置)</th> <th colspan="2" style="width: 10%;">作用応力度 (N/mm²)</th> <th colspan="2" style="width: 10%;">許容応力度 (N/mm²)</th> <th style="width: 5%;">応力度比</th> <th style="width: 5%;">判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">②柱</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">H-1500×400 ×16×32 〈SM490A〉</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">E3 (B)</td> <td style="text-align: center;">σ_c</td> <td style="text-align: center;">7.8</td> <td style="text-align: center;">f_c</td> <td style="text-align: center;">304</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">0.25</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_{by}</td> <td style="text-align: center;">48.5</td> <td style="text-align: center;">f_{by}</td> <td style="text-align: center;">316</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_{bz}</td> <td style="text-align: center;">21.1</td> <td style="text-align: center;">f_{bz}</td> <td style="text-align: center;">324</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">τ</td> <td style="text-align: center;">4.4</td> <td style="text-align: center;">f_s</td> <td style="text-align: center;">187</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">③梁</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">H-390×300 ×10×16 〈SM490A〉</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">E3 (B)</td> <td style="text-align: center;">σ_t</td> <td style="text-align: center;">9.2</td> <td style="text-align: center;">f_t</td> <td style="text-align: center;">192</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">0.17</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_{by}</td> <td style="text-align: center;">0.0</td> <td style="text-align: center;">f_{by}</td> <td style="text-align: center;">220</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_{bz}</td> <td style="text-align: center;">37.5</td> <td style="text-align: center;">f_{bz}</td> <td style="text-align: center;">324</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">τ</td> <td style="text-align: center;">0.6</td> <td style="text-align: center;">f_s</td> <td style="text-align: center;">187</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">④鉛直 ブレース</td> <td style="text-align: center;">ϕ-406.4×12.7 〈STK490〉</td> <td style="text-align: center;">E3 (A)</td> <td style="text-align: center;">σ_c</td> <td style="text-align: center;">76.2</td> <td style="text-align: center;">f_c</td> <td style="text-align: center;">253</td> <td style="text-align: center;">0.31</td> <td style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⑤水平ブ レース</td> <td style="text-align: center;">2[s-150×75×9 ×12.5 〈SS400〉</td> <td style="text-align: center;">E3 (A)</td> <td style="text-align: center;">σ_t</td> <td style="text-align: center;">35.8</td> <td style="text-align: center;">f_t</td> <td style="text-align: center;">234</td> <td style="text-align: center;">0.16</td> <td style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">⑥屋根トラ ス上下弦材</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">H-300×300×16 ×16 〈SM490A〉</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">E4 (A)</td> <td style="text-align: center;">σ_c</td> <td style="text-align: center;">80.3</td> <td style="text-align: center;">f_c</td> <td style="text-align: center;">261</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.35</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_{bz}</td> <td style="text-align: center;">10.5</td> <td style="text-align: center;">f_{bz}</td> <td style="text-align: center;">324</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">τ</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> <td style="text-align: center;">f_s</td> <td style="text-align: center;">187</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⑦屋根トラ ス斜材</td> <td style="text-align: center;">2[s-150×75× 6.5×10 〈SS400〉</td> <td style="text-align: center;">E2 (A, B)</td> <td style="text-align: center;">σ_c</td> <td style="text-align: center;">61.0</td> <td style="text-align: center;">f_c</td> <td style="text-align: center;">204</td> <td style="text-align: center;">0.30</td> <td style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">⑧ランウエ イガード</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">□-1500×900× (80+40)×80 〈SN490B〉</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">E3 (B)</td> <td style="text-align: center;">σ_c</td> <td style="text-align: center;">14.3</td> <td style="text-align: center;">f_c</td> <td style="text-align: center;">294</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.22</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_b</td> <td style="text-align: center;">45.7</td> <td style="text-align: center;">f_b</td> <td style="text-align: center;">294</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">τ</td> <td style="text-align: center;">9.2</td> <td style="text-align: center;">f_s</td> <td style="text-align: center;">169</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">⑨柱</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">(X)H-700×300 ×40×40 (Y)H-700×350 ×40×40 〈SM490A〉</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">E1 (A)</td> <td style="text-align: center;">σ_c</td> <td style="text-align: center;">42.5</td> <td style="text-align: center;">f_c</td> <td style="text-align: center;">285</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">0.67</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_{by}</td> <td style="text-align: center;">11.2</td> <td style="text-align: center;">f_{by}</td> <td style="text-align: center;">312</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_{bz}</td> <td style="text-align: center;">154.4</td> <td style="text-align: center;">f_{bz}</td> <td style="text-align: center;">324</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">τ</td> <td style="text-align: center;">7.3</td> <td style="text-align: center;">f_s</td> <td style="text-align: center;">187</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">⑩梁</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">H-700×350 ×19×36 〈SM490A〉</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">E3 (A)</td> <td style="text-align: center;">σ_c</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">f_c</td> <td style="text-align: center;">241</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.57</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_{by}</td> <td style="text-align: center;">134.0</td> <td style="text-align: center;">f_{by}</td> <td style="text-align: center;">261</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">σ_{bz}</td> <td style="text-align: center;">2.1</td> <td style="text-align: center;">f_{bz}</td> <td style="text-align: center;">324</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⑪鉛直 ブレース</td> <td style="text-align: center;">ϕ-406.4×9.5 〈STK490〉</td> <td style="text-align: center;">E2 (A)</td> <td style="text-align: center;">σ_t</td> <td style="text-align: center;">83.8</td> <td style="text-align: center;">f_t</td> <td style="text-align: center;">231</td> <td style="text-align: center;">0.37</td> <td style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⑫水平 ブレース</td> <td style="text-align: center;">[-180×75×7× 10.5 〈SS400〉</td> <td style="text-align: center;">E1 (A)</td> <td style="text-align: center;">σ_t</td> <td style="text-align: center;">44.5</td> <td style="text-align: center;">f_t</td> <td style="text-align: center;">234</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> <td style="text-align: center;">O. K.</td> </tr> </tbody> </table>												部 位	部材形状 (mm) 〈使用材料〉	荷重ケース (位置)	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)		応力度比	判定	②柱	H-1500×400 ×16×32 〈SM490A〉	E3 (B)	σ_c	7.8	f_c	304	0.25	O. K.	σ_{by}	48.5	f_{by}	316	σ_{bz}	21.1	f_{bz}	324	τ	4.4	f_s	187	③梁	H-390×300 ×10×16 〈SM490A〉	E3 (B)	σ_t	9.2	f_t	192	0.17	O. K.	σ_{by}	0.0	f_{by}	220	σ_{bz}	37.5	f_{bz}	324	τ	0.6	f_s	187	④鉛直 ブレース	ϕ -406.4×12.7 〈STK490〉	E3 (A)	σ_c	76.2	f_c	253	0.31	O. K.	⑤水平ブ レース	2[s-150×75×9 ×12.5 〈SS400〉	E3 (A)	σ_t	35.8	f_t	234	0.16	O. K.	⑥屋根トラ ス上下弦材	H-300×300×16 ×16 〈SM490A〉	E4 (A)	σ_c	80.3	f_c	261	0.35	O. K.	σ_{bz}	10.5	f_{bz}	324	τ	0.3	f_s	187	⑦屋根トラ ス斜材	2[s-150×75× 6.5×10 〈SS400〉	E2 (A, B)	σ_c	61.0	f_c	204	0.30	O. K.	⑧ランウエ イガード	□-1500×900× (80+40)×80 〈SN490B〉	E3 (B)	σ_c	14.3	f_c	294	0.22	O. K.	σ_b	45.7	f_b	294	τ	9.2	f_s	169	⑨柱	(X)H-700×300 ×40×40 (Y)H-700×350 ×40×40 〈SM490A〉	E1 (A)	σ_c	42.5	f_c	285	0.67	O. K.	σ_{by}	11.2	f_{by}	312	σ_{bz}	154.4	f_{bz}	324	τ	7.3	f_s	187	⑩梁	H-700×350 ×19×36 〈SM490A〉	E3 (A)	σ_c	1.0	f_c	241	0.57	O. K.	σ_{by}	134.0	f_{by}	261	σ_{bz}	2.1	f_{bz}	324	⑪鉛直 ブレース	ϕ -406.4×9.5 〈STK490〉	E2 (A)	σ_t	83.8	f_t	231	0.37	O. K.	⑫水平 ブレース	[-180×75×7× 10.5 〈SS400〉	E1 (A)	σ_t	44.5	f_t	234	0.20	O. K.	構台											
部 位	部材形状 (mm) 〈使用材料〉	荷重ケース (位置)	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)		応力度比	判定																																																																																																																																																																																							
②柱	H-1500×400 ×16×32 〈SM490A〉	E3 (B)	σ_c	7.8	f_c	304	0.25	O. K.																																																																																																																																																																																							
			σ_{by}	48.5	f_{by}	316																																																																																																																																																																																									
			σ_{bz}	21.1	f_{bz}	324																																																																																																																																																																																									
			τ	4.4	f_s	187																																																																																																																																																																																									
③梁	H-390×300 ×10×16 〈SM490A〉	E3 (B)	σ_t	9.2	f_t	192	0.17	O. K.																																																																																																																																																																																							
			σ_{by}	0.0	f_{by}	220																																																																																																																																																																																									
			σ_{bz}	37.5	f_{bz}	324																																																																																																																																																																																									
			τ	0.6	f_s	187																																																																																																																																																																																									
④鉛直 ブレース	ϕ -406.4×12.7 〈STK490〉	E3 (A)	σ_c	76.2	f_c	253	0.31	O. K.																																																																																																																																																																																							
⑤水平ブ レース	2[s-150×75×9 ×12.5 〈SS400〉	E3 (A)	σ_t	35.8	f_t	234	0.16	O. K.																																																																																																																																																																																							
⑥屋根トラ ス上下弦材	H-300×300×16 ×16 〈SM490A〉	E4 (A)	σ_c	80.3	f_c	261	0.35	O. K.																																																																																																																																																																																							
			σ_{bz}	10.5	f_{bz}	324																																																																																																																																																																																									
			τ	0.3	f_s	187																																																																																																																																																																																									
⑦屋根トラ ス斜材	2[s-150×75× 6.5×10 〈SS400〉	E2 (A, B)	σ_c	61.0	f_c	204	0.30	O. K.																																																																																																																																																																																							
⑧ランウエ イガード	□-1500×900× (80+40)×80 〈SN490B〉	E3 (B)	σ_c	14.3	f_c	294	0.22	O. K.																																																																																																																																																																																							
			σ_b	45.7	f_b	294																																																																																																																																																																																									
			τ	9.2	f_s	169																																																																																																																																																																																									
⑨柱	(X)H-700×300 ×40×40 (Y)H-700×350 ×40×40 〈SM490A〉	E1 (A)	σ_c	42.5	f_c	285	0.67	O. K.																																																																																																																																																																																							
			σ_{by}	11.2	f_{by}	312																																																																																																																																																																																									
			σ_{bz}	154.4	f_{bz}	324																																																																																																																																																																																									
			τ	7.3	f_s	187																																																																																																																																																																																									
⑩梁	H-700×350 ×19×36 〈SM490A〉	E3 (A)	σ_c	1.0	f_c	241	0.57	O. K.																																																																																																																																																																																							
			σ_{by}	134.0	f_{by}	261																																																																																																																																																																																									
			σ_{bz}	2.1	f_{bz}	324																																																																																																																																																																																									
⑪鉛直 ブレース	ϕ -406.4×9.5 〈STK490〉	E2 (A)	σ_t	83.8	f_t	231	0.37	O. K.																																																																																																																																																																																							
⑫水平 ブレース	[-180×75×7× 10.5 〈SS400〉	E1 (A)	σ_t	44.5	f_t	234	0.20	O. K.																																																																																																																																																																																							
<p style="text-align: center;">*1: ②~⑫の符号は図 4.2.2-3 の応力検討箇所を示す *2: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>																																																																																																																																																																																															

変更前	変更後	変更理由
	 <p style="text-align: center;">PN</p> <p style="text-align: center;">(a) ~ (k) : 応力検討箇所 — : 前室 — : 構台</p> <p style="text-align: center;"><u>図 4.2.2-3 応力度比が最大となる部材 (地震時)</u></p>	

変更前	変更後	変更理由																		
	<p>4.2.3 弾性支承の構造強度に対する検討</p> <p><u>弾性支承に作用する圧縮力による面圧が、弾性支承の圧縮限界強度以下となることを確認する。圧縮限界強度はゴム材料の弾性係数に応じて製品が規定する数値である。</u></p> <p><u>検討の結果、最大圧縮面圧が圧縮限界強度以下となることを確認した。</u></p> <p style="text-align: center;">表 4.2.3-1 弾性支承の構造強度に対する検討結果</p> <table border="1" data-bbox="1299 472 2457 604"> <thead> <tr> <th>設置位置</th> <th>最大面圧発生ケース (位置)*</th> <th>圧縮限界強度 σ_v (N/mm²)</th> <th>最大圧縮面圧 σ_p(N/mm²)</th> <th>σ_p / σ_v</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>西側</td> <td>E2(A)</td> <td>43.00</td> <td>6.37</td> <td>0.15</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>東側</td> <td>E2(A)</td> <td>43.00</td> <td>6.36</td> <td>0.15</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>	設置位置	最大面圧発生ケース (位置)*	圧縮限界強度 σ_v (N/mm ²)	最大圧縮面圧 σ_p (N/mm ²)	σ_p / σ_v	判定	西側	E2(A)	43.00	6.37	0.15	O.K.	東側	E2(A)	43.00	6.36	0.15	O.K.	
設置位置	最大面圧発生ケース (位置)*	圧縮限界強度 σ_v (N/mm ²)	最大圧縮面圧 σ_p (N/mm ²)	σ_p / σ_v	判定															
西側	E2(A)	43.00	6.37	0.15	O.K.															
東側	E2(A)	43.00	6.36	0.15	O.K.															

変更前	変更後	変更理由
	<p>4.2.4 基礎の構造強度に対する検討</p> <p>(1) 設計方針</p> <p>基礎の応力解析は、弾性地盤上に支持された版として有限要素法を用いて行い、解析モデルは図 4.2.4-1 に示すように四辺形の均質等方な板要素により構成し、支持地盤は等価な弾性ばねとしてモデル化する。但し、浮き上がった場合は、ばねの剛性が 0 となる。</p> <p>(2) 解析モデル</p> <p>解析モデルを図 4.2.4-1、図 4.2.4-2 に示す。</p> <div data-bbox="1299 562 2507 1528" style="border: 1px dashed red; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">凡例 ### : 断面算定要素(常時:C) (数字は要素番号)</p> <p style="text-align: center;">図 4.2.4-1 解析モデル図(常時:C) (単位: mm)</p> </div>	

変更前	変更後	変更理由
	 <p>凡例 ### : 断面算定要素(地震時:E1~E4) (数字は要素番号)</p> <p>図 4.2.4-2 解析モデル図 (単位: mm)</p>	

変更前	変更後	変更理由
	<p>(3) <u>断面検討</u> <u>組合せた応力より、各要素の必要鉄筋比を「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」より求め、設計配筋が必要鉄筋比を上回ること及び面外せん断力が許容せん断力以下であることを確認する。必要鉄筋比が最大となる要素と設計面外せん断力と許容せん断力との比が最大になる要素の断面検討結果を表 4.2.4-1、表 4.2.4-2 に示し、配筋図を図 4.2.4-3 に示す。</u> <u>断面検討の結果、設計配筋は必要鉄筋比を上回り、面外せん断力は許容せん断力以下であることを確認した。</u></p>	

変更前

変更後

変更理由

表 4.2.4-1 断面検討結果 (常時:C)

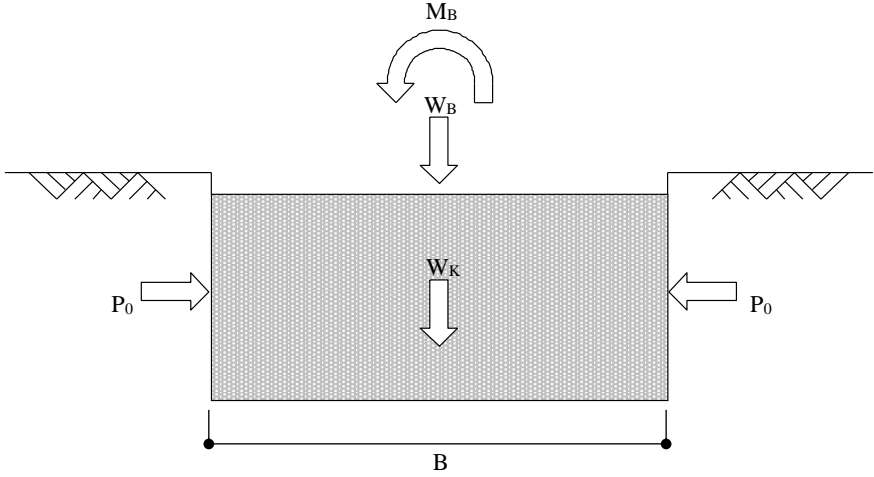
要素番号	方向	荷重ケース (位置)*1	設計応力		N/(b・D) ^{*2} (×10 ⁻² N/mm ²)	M/(b・D ²) (×10 ⁻² N/mm ²)	Pt (%)	設計配筋 上段：上端筋 下段：下端筋	設計面外 せん断力 Q (kN/m)	許容せん断力 f _s ・b・j (kN/m)	判定
			N ^{*2} (kN/m)	M (kN・m/m)							
575	NS	C(B)	-0.5	408.2	0.000	0.045	0.026	2-D38@200 2-D38@200	75.5	1775	O.K.
476	EW	C(B)	-0.8	798.1	0.000	0.089	0.051	2-D38@200 2-D38@200	101.1	1775	O.K.
582	NS	C(B)	1.6	75.3	0.001	0.008	0.005	2-D38@200 2-D38@200	466.3	1775	O.K.
554	EW	C(B)	-0.7	22.0	0.000	0.002	0.001	2-D38@200 2-D38@200	488.7	1775	O.K.

表 4.2.4-2 断面検討結果 (地震時:E1~E4)

要素番号	方向	荷重ケース (位置)*1	設計応力		N/(b・D) ^{*2} (×10 ⁻² N/mm ²)	M/(b・D ²) (×10 ⁻² N/mm ²)	Pt (%)	設計配筋 上段：上端筋 下段：下端筋	設計面外 せん断力 Q (kN/m)	許容せん断力 f _s ・b・j (kN/m)	判定
			N ^{*2} (kN/m)	M (kN・m/m)							
541	NS	E2(B)	-119.5	969.9	0.040	0.108	0.061	2-D38@200 3-D38@200	50.8	2616	O.K.
114	EW	E4(A)	-104.7	1140.3	0.035	0.127	0.046	2-D38@200 2-D38@200	14.4	2663	O.K.
586	NS	E3(A)	29.4	316.8	0.010	0.035	0.010	2-D38@200 2-D38@200	748.8	2663	O.K.
364	EW	E1(B)	26.5	109.7	0.009	0.012	0.003	2-D38@200 2-D38@200	677.2	2663	O.K.

*1：()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)
*2：圧縮を正とする。

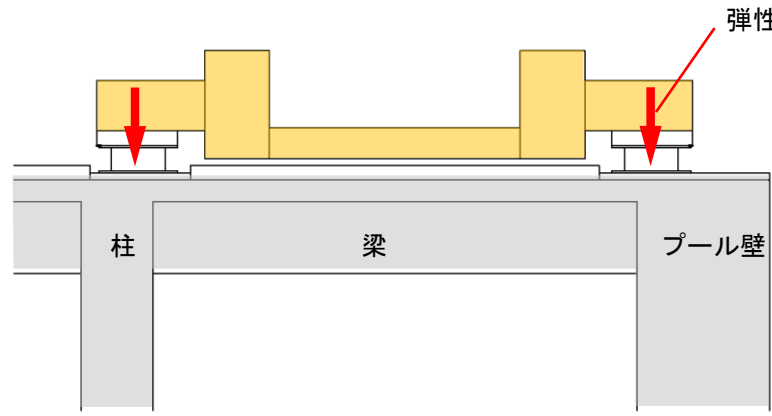
変更前	変更後	変更理由
	<p style="text-align: center;"> 部は面外せん断補強を実施 D19@400 x 200 </p> <p style="text-align: center;"> 図 4.2.4-3 基礎の配筋図 (単位: mm) </p>	

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>4.2.5 改良地盤の構造強度に対する検討</u></p> <p><u>(1) 設計方針</u></p> <p>燃料取り出し用構台を支持する改良地盤は、基礎直下の地盤を南北方向に 34.7m、東西方向に 26.0m、改良厚さ 7.16m とし、G.L. -8.1m の泥岩に支持する。検討は「JEAC4616-2009」に準拠し、常時及び地震時の改良地盤に生じる最大応力が許容応力度以下であることを確認する。さらに、改良地盤直下の支持地盤の支持力に対して、常時及び地震時の改良地盤に生じる最大接地圧が許容支持力度以下であることを確認する。</p> <p><u>(2) 常時に対する検討</u></p> <p><u>1) 改良地盤の検討</u></p> <p>常時において、改良地盤底面に生じる最大接地圧が改良地盤の長期許容圧縮応力度以下であることを確認する。図 4.2.5-1 に作用荷重を示す。</p> <div data-bbox="1299 709 2499 1486" style="border: 1px dashed red; padding: 10px;">  <p style="margin-left: 40px;"> <u>W_B : 燃料取り出し用構台荷重</u> <u>W_K : 改良地盤の自重</u> <u>M_B : 燃料取り出し用構台の偏心による転倒モーメント</u> <u>P_0 : 長期設計用土圧</u> <u>B : 改良幅</u> </p> <p style="text-align: center;"><u>図 4.2.5-1 作用荷重 (常時:C)</u></p> </div>	

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>改良地盤の荷重負担範囲は、基礎底盤における矩形断面部分を対象とした面積 $A=902.2\text{m}^2$、断面係数 $Z_x=3909\text{m}^3$、$Z_y=5217\text{m}^3$ として算定する。改良地盤底面に生じる最大接地圧は下式にて求める。</u></p> <p><u>鉛直力の合計 $\Sigma W = WB+WK = 233360 \text{ kN}$</u> <u>転倒モーメントの合計 $\Sigma M_{Bx} = 32707 \text{ kNm}$ (X 軸回り:EW 方向加力)</u> <u>$\Sigma M_{By} = 58936 \text{ kNm}$ (Y 軸回り:NS 方向加力)</u> <u>改良地盤の最大接地圧 $q_r = \Sigma W/A + \Sigma M_{Bx}/Z_x + \Sigma M_{By}/Z_y = 279 \text{ kN/m}^2$</u></p> <p><u>改良地盤に生じる最大接地圧 (q_r) は、改良地盤の長期許容圧縮応力度 (σ_{fsc}) 以下であることを確認した。</u></p> <p><u>$q_r = 279 \text{ kN/m}^2 \leq \sigma_{fsc} = 980 \text{ kN/m}^2$</u></p> <p><u>2) 支持力の検討</u> <u>改良地盤底面に生じる最大接地圧 (q_r) が、改良地盤直下の支持地盤の長期許容支持力度 (σ_{lqa}) 以下であることを確認した。</u></p> <p><u>改良地盤の最大接地圧 $q_r = 279 \text{ kN/m}^2$</u> <u>支持地盤の長期許容支持力度 $\sigma_{lqa} = 1960 \text{ kN/m}^2$</u></p> <p><u>$q_r = 279 \text{ kN/m}^2 \leq \sigma_{lqa} = 1960 \text{ kN/m}^2$</u></p> <p><u>3) 沈下の検討</u> <u>支持地盤は泥岩（岩盤）であるため、沈下の検討は不要である。</u></p>	

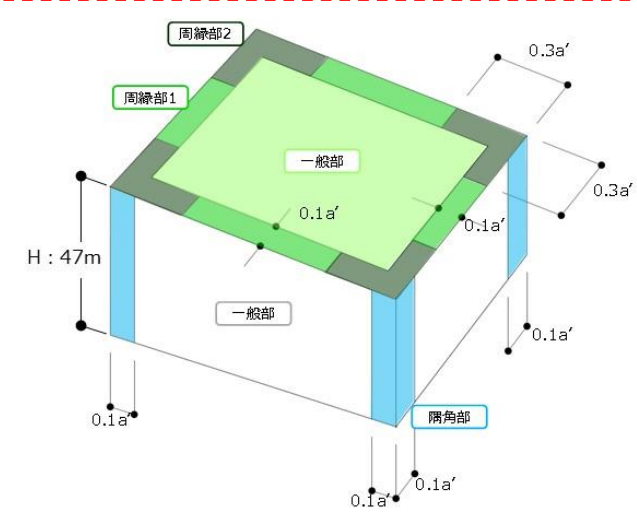
変更前	変更後	変更理由
	<p>(3) 地震時に対する検討 1) 改良地盤の検討 地震時において、改良地盤底面の最大接地圧及びせん断応力が、改良地盤の短期許容応力度以下であることを確認する。図 4.2.5-2 に作用荷重を示す。</p> <div data-bbox="1469 472 2285 934" style="border: 1px dashed red; padding: 10px; text-align: center;"> <p>← 水平震度の作用方向</p> </div> <p><u>W_{BS} : 燃料取り出し用構台荷重</u> <u>W_{KS} : 改良地盤の自重</u> <u>H_{BS} : 燃料取り出し用構台による水平力</u> <u>M_{BS} : 燃料取り出し用構台による改良地盤底面における転倒モーメント</u> <u>H_{KS} : 改良地盤の慣性力 (地中震度 0.15)</u> <u>P_{AHS} : 地震時主働土圧による水平力</u> <u>P_{PHS} : 地震時受働土圧による水平力</u> <u>F_{RS} : 支持地盤のせん断抵抗力</u></p> <p>図 4.2.5-2 作用荷重 (地震時:E1~E4)</p>	

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>改良地盤の荷重負担範囲は、基礎底盤における矩形断面部分を対象とした面積 $A=902.2\text{m}^2$、断面係数 $Z_x=3909\text{m}^3$、$Z_y=5217\text{m}^3$ として算定する。改良地盤底面の最大接地圧 (q_{1S}) 及び最大せん断応力 (τ_{max}) は下式にて求める。</u></p> <p><u>鉛直力の合計 $\Sigma W = W_{BS}+W_{KS} = 233360 \text{ kN}$</u> <u>水平力の合計 $\Sigma H_x = H_{BS}+H_{KS}+P_{AHS}+P_{PHS} = 37007 \text{ kN}$ (NS 方向)</u> <u>$\Sigma H_y = H_{BS}+H_{KS}+P_{AHS}+P_{PHS} = 37391 \text{ kN}$ (EW 方向)</u> <u>転倒モーメントの合計 $\Sigma M_x = M_{BS}+M_{KS}+M_{AHS}+M_{PHS} = 629283 \text{ kNm}$ (X 軸回り:EW 方向加力)</u> <u>$\Sigma M_y = M_{BS}+M_{KS}+M_{AHS}+M_{PHS} = 611209 \text{ kNm}$ (Y 軸回り:NS 方向加力)</u></p> <p style="text-align: center;"><u>ここに、 M_{KS} : 改良地盤の転倒モーメント</u> <u>M_{AHS} : 地震時主働土圧による転倒モーメント</u> <u>M_{PHS} : 地震時受働土圧による転倒モーメント</u></p> <p><u>改良地盤底面の最大接地圧 $q_{1SX} = \Sigma W/A + \Sigma M_y/Z_y = 396 \text{ kN/m}^2$</u> <u>$q_{1SY} = \Sigma W/A + \Sigma M_x/Z_x = 440 \text{ kN/m}^2$</u> <u>改良地盤底面の最大せん断応力 $\tau_{x\text{max}} = 1.2 \times \Sigma H_x/A = 50 \text{ kN/m}^2$</u> <u>$\tau_{y\text{max}} = 1.2 \times \Sigma H_y/A = 50 \text{ kN/m}^2$</u></p> <p><u>改良地盤底面の最大接地圧 (q_{1S}) 及び最大せん断応力 (τ_{max}) は短期許容応力度 ($s f_{sc}$ 及び $s f_{ss}$) 以下であることを確認した。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>$q_{1S} = 440 \text{ kN/m}^2 \leq s f_{sc} = 1960 \text{ kN/m}^2$</u></p> <p style="text-align: center;"><u>$\tau_{\text{max}} = 50 \text{ kN/m}^2 \leq s f_{ss} = 300 \text{ kN/m}^2$</u></p> <p><u>2) 支持力の検討</u> <u>改良地盤底面に生じる最大接地圧 (q_{1S}) が、改良地盤直下の支持地盤の短期許容支持力度 ($s q_a$) 以下であることを確認した。</u></p> <p><u>改良地盤の最大接地圧 $q_{1S} = 440 \text{ kN/m}^2$</u> <u>支持地盤の短期許容支持力度 $s q_a = 3920 \text{ kN/m}^2$</u></p> <p style="text-align: center;"><u>$q_{1S} = 440 \text{ kN/m}^2 \leq s q_a = 3920 \text{ kN/m}^2$</u></p>	

変更前	変更後	変更理由												
	<p>4.2.6 原子炉建屋接触部の構造強度に対する検討 (1) 弾性支承反力に対する検討 弾性支承からの反力によって原子炉建屋 RC 梁に生じるせん断力が、梁の許容せん断耐力以下となることを確認する。 弾性支承の反力は基本的に、プール壁及び下階柱に直接かかるように配置するが、一部梁端に作用するため、それを考慮する。</p> <div data-bbox="1299 485 2502 953" style="border: 1px dashed red; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">図 4.2.6-1 弾性支承からの反力</p> </div> <p>検討の結果、梁の発生せん断力が長期許容せん断力以下になることを確認した。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2.6-1 弾性支承反力に対する検討結果</p> <table border="1" data-bbox="1347 1104 2457 1247"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>荷重ケース (位置)*</th> <th>梁端せん断力 Q (kN)</th> <th>長期許容せん断力 Qa (kN)</th> <th>耐力比 Q/Qa</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>弾性支承受梁</td> <td>C (A)</td> <td>760</td> <td>1486</td> <td>0.52</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">*: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>	部位	荷重ケース (位置)*	梁端せん断力 Q (kN)	長期許容せん断力 Qa (kN)	耐力比 Q/Qa	判定	弾性支承受梁	C (A)	760	1486	0.52	O.K.	
部位	荷重ケース (位置)*	梁端せん断力 Q (kN)	長期許容せん断力 Qa (kN)	耐力比 Q/Qa	判定									
弾性支承受梁	C (A)	760	1486	0.52	O.K.									

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
	<p><u>4.2.7 外装材の構造強度に対する検討</u></p> <p><u>(1) 設置目的</u> 燃料取り出し用構台前室周囲には、燃料取り出し作業環境の整備並びに放射性物質の飛散・拡散防止のため、外装材を設置する。</p> <p><u>(2) 評価方針</u> 架構の屋根材、壁材には金属製外装材を用いる。断面検討は、屋根材、壁材それぞれに風圧力によって生じる応力度が短期許容応力度以下であることを確認する。</p> <p><u>(3) 検討箇所</u> 短期事象においては、暴風時の影響が支配的であることから、積雪時及び地震時の検討は省略する。検討箇所を図 4.2.7-1 に示す。</p>	

変更前	変更後	変更理由
	<p>a. 屋根伏図</p> <p>b. 西側立面</p> <p>図 4.2.7-1 外装材検討箇所 (単位: mm)</p>	

変更前	変更後	変更理由																															
	<p>(3) 設計用荷重の算定 <u>設計用風圧力は、建築基準法施行令第82条の4及び建設省告示第1458号に基づき、基準風速30m/s、地表面粗度区分Ⅱとして算定する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 4.2.7-1 速度圧の算定結果</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>建物高さ* H (m)</th> <th>平均風速の高さ方向 の分布を表す係数 Er</th> <th>基準風速 V₀ (m/s)</th> <th>平均速度圧 q (N/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">47</td> <td style="text-align: center;">1.258</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">855</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><u>表 4.2.7-2 ピーク風力係数（屋根）</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建物高さ* H (m)</th> <th rowspan="2">正圧</th> <th colspan="3">負圧</th> </tr> <tr> <th>一般部</th> <th>周縁部1</th> <th>周縁部2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">47</td> <td style="text-align: center;">0.50</td> <td style="text-align: center;">-2.50</td> <td style="text-align: center;">-3.20</td> <td style="text-align: center;">-4.30</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><u>表 4.2.7-3 ピーク風力係数（壁）</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建物高さ* H (m)</th> <th rowspan="2">正圧</th> <th colspan="2">負圧</th> </tr> <tr> <th>一般部</th> <th>隅角部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">47</td> <td style="text-align: center;">2.60</td> <td style="text-align: center;">-1.88</td> <td style="text-align: center;">-2.31</td> </tr> </tbody> </table> <p>*：建物高さは、安全側に建築物の高さと軒の高さ（水上側鉄骨天端）との平均値以上とした</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin-top: 20px;">  <p style="text-align: center;">a'は平面の短辺の長さとし、Hの2倍の数値のうちいずれか 小さな数値（30を超えるときは、30とする）（単位：m）</p> <p style="text-align: center;"><u>図 4.2.7-2 風力係数の算定箇所</u></p> </div>	建物高さ* H (m)	平均風速の高さ方向 の分布を表す係数 Er	基準風速 V ₀ (m/s)	平均速度圧 q (N/m ²)	47	1.258	30	855	建物高さ* H (m)	正圧	負圧			一般部	周縁部1	周縁部2	47	0.50	-2.50	-3.20	-4.30	建物高さ* H (m)	正圧	負圧		一般部	隅角部	47	2.60	-1.88	-2.31	
建物高さ* H (m)	平均風速の高さ方向 の分布を表す係数 Er	基準風速 V ₀ (m/s)	平均速度圧 q (N/m ²)																														
47	1.258	30	855																														
建物高さ* H (m)	正圧	負圧																															
		一般部	周縁部1	周縁部2																													
47	0.50	-2.50	-3.20	-4.30																													
建物高さ* H (m)	正圧	負圧																															
		一般部	隅角部																														
47	2.60	-1.88	-2.31																														

変更前	変更後	変更理由																																																														
	<p>(4) <u>外装材の断面検討</u> 検討は、応力が厳しくなる部位について行う。ここでは、外装材の自重は考慮しないものとする。外装材の支持間隔は、保守的な評価となるように最長スパンを用いて評価するものとし、屋根材の間隔は、3.3m で連続支持、壁材は 0.75m で連続支持されているものと仮定する。 屋根材及び壁材の材料諸元を表 4.2.7-4 及び表 4.2.7-5 に示す。また、検討結果を表 4.2.7-6 に示す。 断面検討の結果、全ての外装材に対する応力度比が 1 以下になることを確認した。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2.7-4 屋根材の材料諸元</p> <table border="1" data-bbox="1433 575 2374 842"> <thead> <tr> <th rowspan="2">板厚</th> <th rowspan="2">自重</th> <th colspan="2">正曲げ方向</th> <th colspan="2">負曲げ方向</th> </tr> <tr> <th>断面 2 次 モーメント</th> <th>断面係数</th> <th>断面 2 次 モーメント</th> <th>断面係数</th> </tr> <tr> <th>t (mm)</th> <th>G (N/m²)</th> <th>I_x (cm⁴/m)</th> <th>Z_x (cm³/m)</th> <th>I_x (cm⁴/m)</th> <th>Z_x (cm³/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.8</td> <td>118</td> <td>360</td> <td>43.6</td> <td>347</td> <td>40.6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4.2.7-5 壁材の材料諸元</p> <table border="1" data-bbox="1433 947 2374 1213"> <thead> <tr> <th rowspan="2">板厚</th> <th rowspan="2">自重</th> <th colspan="2">正曲げ方向</th> <th colspan="2">負曲げ方向</th> </tr> <tr> <th>断面 2 次 モーメント</th> <th>断面係数</th> <th>断面 2 次 モーメント</th> <th>断面係数</th> </tr> <tr> <th>t (mm)</th> <th>G (N/m²)</th> <th>I_x (cm⁴/m)</th> <th>Z_x (cm³/m)</th> <th>I_x (cm⁴/m)</th> <th>Z_x (cm³/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.6</td> <td>59</td> <td>2.31</td> <td>1.67</td> <td>2.31</td> <td>1.67</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4.2.7-6 応力度に対する検討結果</p> <table border="1" data-bbox="1427 1318 2368 1535"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>材料</th> <th>作用応力度 (N/mm²)</th> <th>許容応力度 (N/mm²)</th> <th>応力度比</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋根材</td> <td>SGLCC^{*1}</td> <td>124</td> <td>205^{*2}</td> <td>0.61</td> <td>0.K.</td> </tr> <tr> <td>壁材</td> <td>SGLCC^{*1}</td> <td>96</td> <td>205^{*2}</td> <td>0.47</td> <td>0.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">*1：溶融 55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板 *2：「JIS G 3321」の「降伏点又は耐力」とする</p>	板厚	自重	正曲げ方向		負曲げ方向		断面 2 次 モーメント	断面係数	断面 2 次 モーメント	断面係数	t (mm)	G (N/m ²)	I_x (cm ⁴ /m)	Z_x (cm ³ /m)	I_x (cm ⁴ /m)	Z_x (cm ³ /m)	0.8	118	360	43.6	347	40.6	板厚	自重	正曲げ方向		負曲げ方向		断面 2 次 モーメント	断面係数	断面 2 次 モーメント	断面係数	t (mm)	G (N/m ²)	I_x (cm ⁴ /m)	Z_x (cm ³ /m)	I_x (cm ⁴ /m)	Z_x (cm ³ /m)	0.6	59	2.31	1.67	2.31	1.67	部位	材料	作用応力度 (N/mm ²)	許容応力度 (N/mm ²)	応力度比	判定	屋根材	SGLCC ^{*1}	124	205 ^{*2}	0.61	0.K.	壁材	SGLCC ^{*1}	96	205 ^{*2}	0.47	0.K.	
板厚	自重			正曲げ方向		負曲げ方向																																																										
		断面 2 次 モーメント	断面係数	断面 2 次 モーメント	断面係数																																																											
t (mm)	G (N/m ²)	I_x (cm ⁴ /m)	Z_x (cm ³ /m)	I_x (cm ⁴ /m)	Z_x (cm ³ /m)																																																											
0.8	118	360	43.6	347	40.6																																																											
板厚	自重	正曲げ方向		負曲げ方向																																																												
		断面 2 次 モーメント	断面係数	断面 2 次 モーメント	断面係数																																																											
t (mm)	G (N/m ²)	I_x (cm ⁴ /m)	Z_x (cm ³ /m)	I_x (cm ⁴ /m)	Z_x (cm ³ /m)																																																											
0.6	59	2.31	1.67	2.31	1.67																																																											
部位	材料	作用応力度 (N/mm ²)	許容応力度 (N/mm ²)	応力度比	判定																																																											
屋根材	SGLCC ^{*1}	124	205 ^{*2}	0.61	0.K.																																																											
壁材	SGLCC ^{*1}	96	205 ^{*2}	0.47	0.K.																																																											

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
	<p><u>4.3 耐震性</u></p> <p><u>4.3.1 検討方針</u></p> <p><u>耐震性の検討は、構台、前室及びランウェイガーダ、弾性支承、オイルダンパ、基礎、改良地盤、原子炉建屋接触部及び原子炉建屋の健全性について行い、1/2Ss450 に対して、これらの応答性状を適切に表現できる地震応答解析を用いて評価する。1/2Ss450 を用いた地震応答解析は水平 2 方向及び鉛直方向を同時に入力する。また、前述の通り 2 号機燃料取り出し用構台については、実施計画変更認可申請の審査期間中に適用地震動見直しが行われたことから、一部の評価については、Ss600 に対する地震応答解析結果との比較から耐震性を確認する。Ss600 を用いた地震応答解析は水平 1 方向及び鉛直方向を同時に入力する。</u></p> <p><u>4.3.2 構台、前室及びランウェイガーダの耐震性に対する検討</u></p> <p><u>(1) 解析に用いる入力地震動</u></p> <p><u>解析に用いる地震動は、2 波ある 1/2Ss450 のうち振幅の大きな検討用地震動①の 1/2 の地震動および Ss600 を用いる。</u></p> <p><u>1/2Ss450 を用いた地震応答解析は水平 2 方向及び鉛直方向を同時に入力するが、全く同じ地震動が同時に水平 2 方向に入力されることは現実的に考えにくいことから、応答スペクトルに基づく検討用地震動①を作成した方法と同一の方法で、目標とする応答スペクトルに適合する位相の異なる模擬地震波（別冊 2 8 P98, P99 参照）を利用する。</u></p> <p><u>地震応答解析に用いる入力地震動の概念図を図 4.3.2-1 に示す。なお、入力地震動策定の詳細については、別冊 2 8 P25, 上下動の解析モデルへの入力方法の妥当性については、別冊 2 8 P26, P27 参照。</u></p> <p><u>解放基盤表面位置 (G.L. -206.0m) (震災前 O.P. -196.0m) における 1/2Ss450 と、Ss600 の 3 波の加速度時刻歴波形を図 4.3.2-2, 図 4.3.2-3 及び図 4.3.2-4 に示す。</u></p>	

変更前

変更後

変更理由

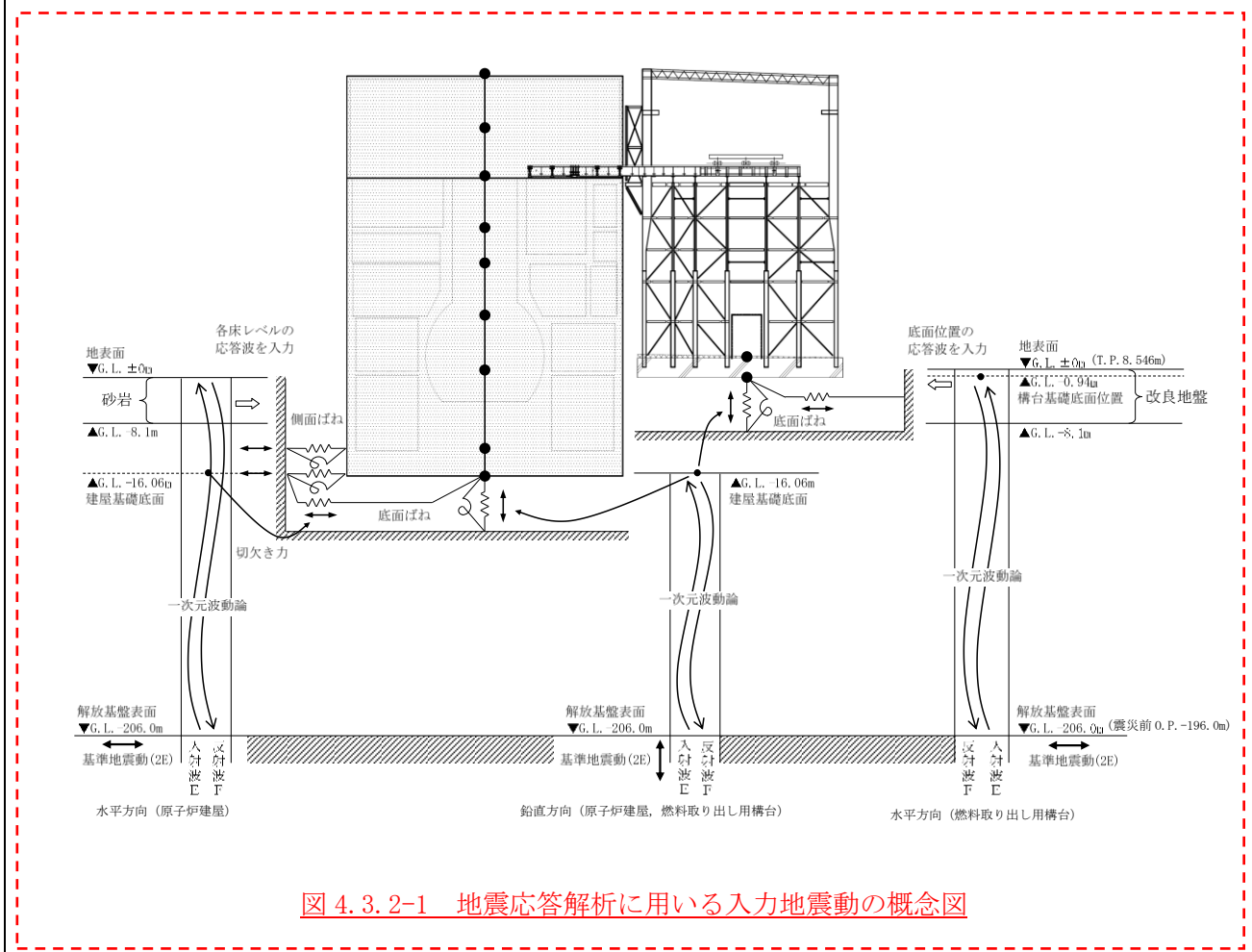
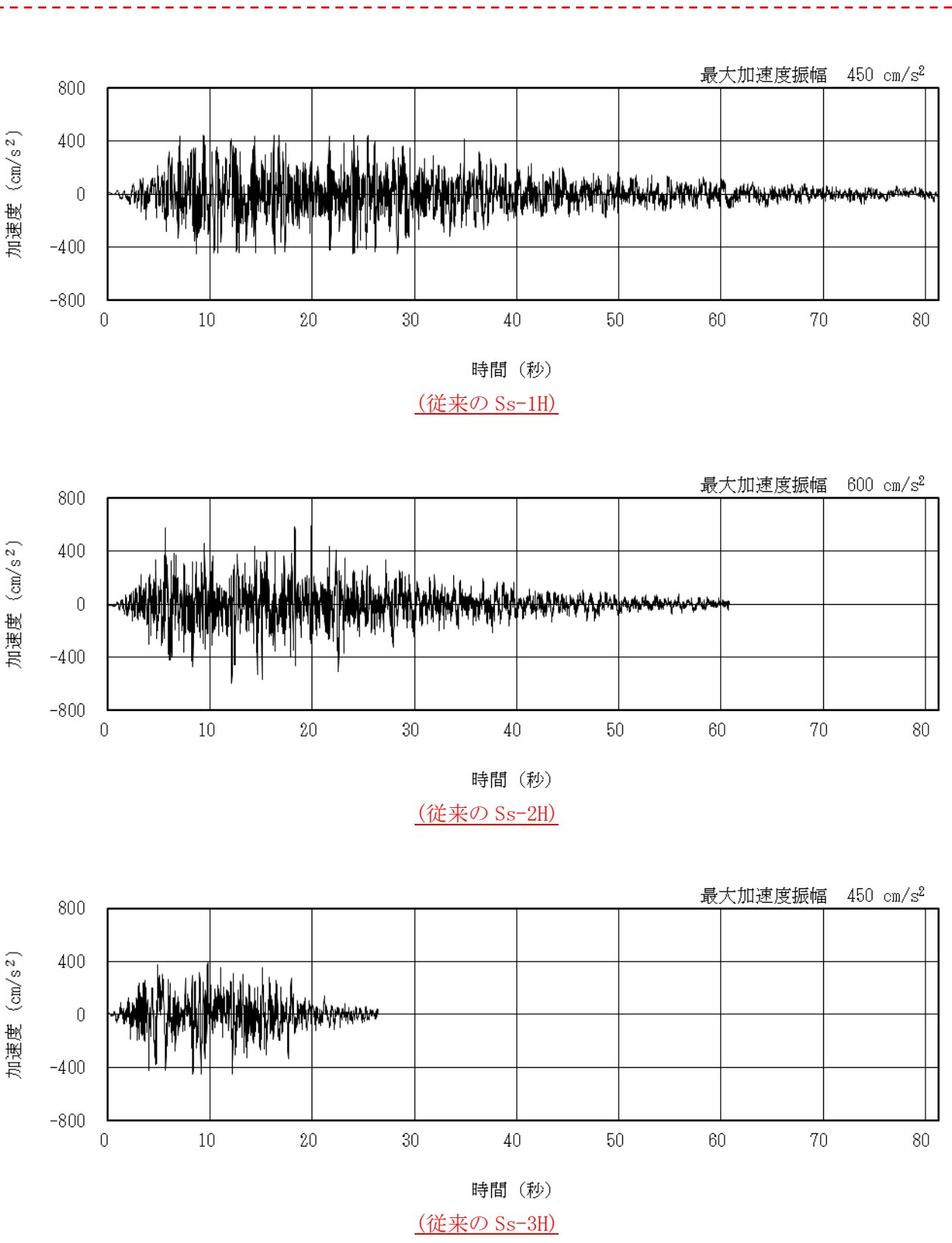


図 4.3.2-1 地震応答解析に用いる入力地震動の概念図

本章に記載の標高は、震災後の地盤沈下量(-709mm)と O.P. から T.P. への読替値(-727mm)を用いて、下式に基づき換算している。
 <換算式> T.P. =旧 O.P. -1,436mm

変更前	変更後	変更理由
	<div style="border: 1px dashed red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">(水平)</p> <p style="text-align: center;">(水平, 位相の異なる模擬地震波)</p> <p style="text-align: center;">(鉛直)</p> <p style="text-align: center;">図 4.3.2-2 解放基盤表面における地震動の加速度時刻歴波形 (1/2Ss450)</p> </div>	

変更前	変更後	変更理由
	<div style="border: 1px dashed red; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">(従来の Ss-1H)</p> <p style="text-align: center;">(従来の Ss-2H)</p> <p style="text-align: center;">(従来の Ss-3H)</p> <p style="text-align: center;">図 4.3.2-3 解放基盤表面における地震動の加速度時刻歴波形 (Ss600, 水平方向)</p> </div>	

変更前	変更後	変更理由
	<div style="border: 1px dashed red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">(従来の Ss-1V)</p> <p style="text-align: center;">(従来の Ss-2V)</p> <p style="text-align: center;">(従来の Ss-3V)</p> <p style="text-align: center;">図 4.3.2-4 解放基盤表面における地震動の加速度時刻歴波形 (Ss600, 鉛直方向)</p> </div>	

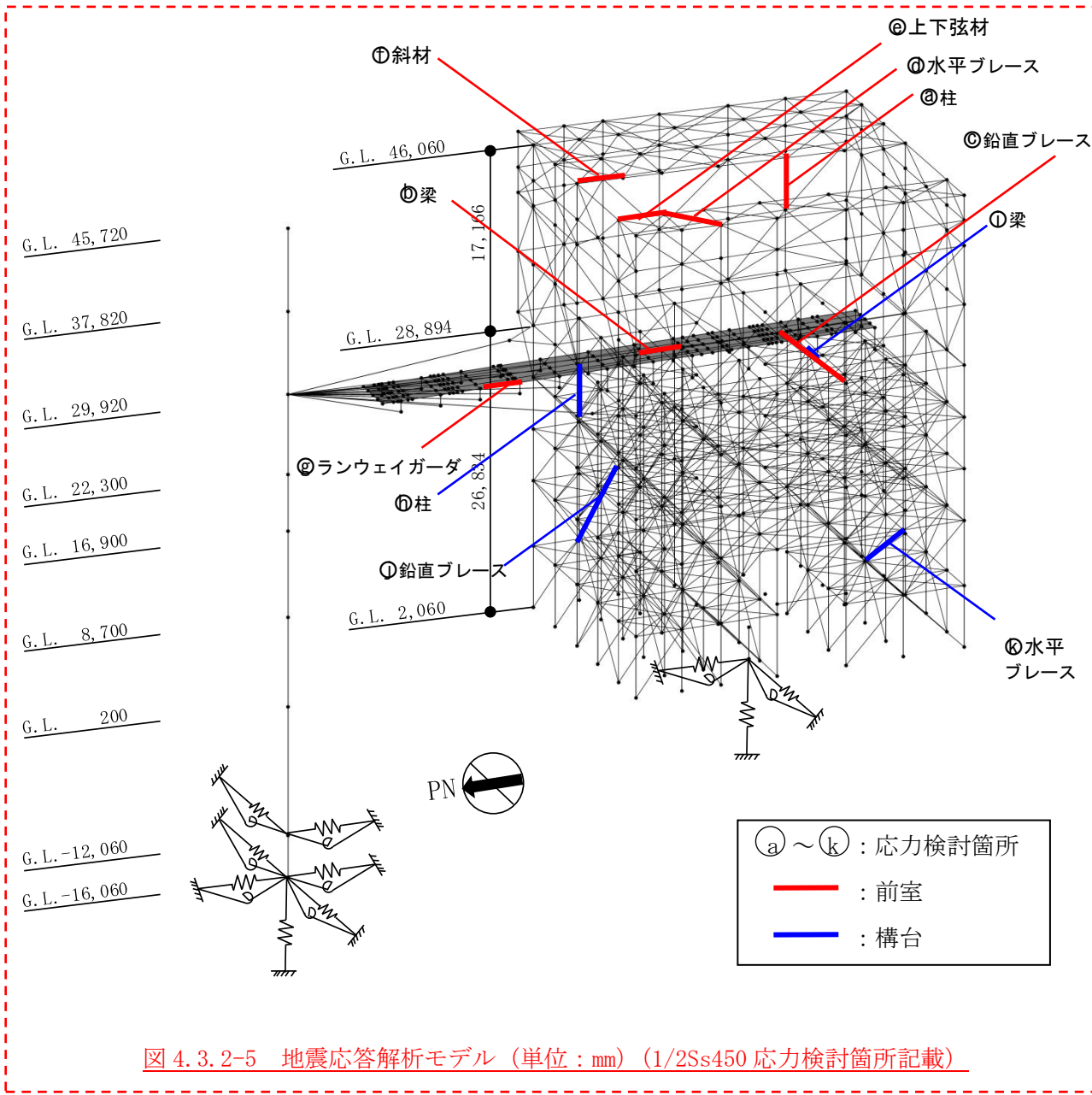
福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 添付 4-2 燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性に関する説明書）

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>(2) 地震応答解析モデル</u></p> <p><u>地震応答解析モデルは、曲げ、せん断剛性及び軸剛性を考慮した原子炉建屋の質点系モデルの質点に、三次元立体骨組でモデル化した燃料取り出し用構台を接続し、地盤との相互作用を考慮した建屋-地盤連成系モデルとする。原子炉建屋のモデルは「Ⅱ章 2.11 添付資料-9 別添-1 第2号機原子炉建屋西側外壁開口設置後の原子炉建屋の耐震安全性」で用いた解析モデルを基本に、南側外壁開口や遮蔽コンクリート等の設置（別冊28 P13 参照）を考慮して、重量や剛性を増減させたモデル（別冊28 P34, P35 参照）とする。なお、原子炉建屋の質点は炉心位置にモデル化する。解析モデルを図4.3.2-5及び図4.3.2-6に示す。</u></p> <p><u>地震応答解析に用いる鉄骨およびオイルダンパの物性値を表4.3.2-1、表4.3.2-2に示す。燃料取り出し用構台の部材接合部の節点は機器荷重・仕上げ材等を考慮した重量とし、原子炉建屋の質点は表4.3.2-3に示す重量とする。燃料取り出し用構台の柱、梁は弾性部材の梁要素、鉛直ブレースは弾性部材のトラス要素とする。</u></p> <p><u>構台と原子炉建屋南側壁間、構台鉛直面、およびランウェイガーダと原子炉建屋床間に設置するオイルダンパは、減衰要素とばね要素を直列に結合したモデルとする。ランウェイガーダと原子炉建屋床間に設置する弾性支承の鉛直方向は軸ばねとし、水平方向はローラーとする。なお、床上のオイルダンパ・弾性支承とも、圧縮専用ばねを原子炉建屋質点との間に設けることにより浮き上りを許容したモデルとする。なお、弾性支承及びバネ付きオイルダンパを含めた原子炉建屋～構台間の接続条件については、別冊28 P29, P30, 弾性支承及びバネ付きオイルダンパの設置条件および境界条件設定の妥当性については、それぞれ、別冊28 P48, 別冊28 P50, P51, 弾性支承及びバネ付きオイルダンパ下部に設置するすべり材の耐放射線性については、それぞれ別冊28 P49, 別冊28 P51 参照。また、原子炉建屋の質点系モデルは、軸方向は弾性とし、曲げとせん断に非線形特性を考慮する。</u></p> <p><u>燃料取り出し用構台の地盤定数は、「福島第一原子力発電所『発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針』の改訂に伴う耐震安全性評価結果中間報告書」（東京電力株式会社、平成20年3月31日）を参考に、水平成層地盤と仮定し地震時のせん断ひずみレベルを考慮して定めた。改良地盤の諸元を表4.3.2-4に、非線形特性を図4.3.2-7に、地盤定数の設定結果を表4.3.2-5に示す。また、原子炉建屋の地盤定数は、1/2Ss450 に対しては上記報告書を参考に水平成層地盤と仮定し地震時のせん断ひずみレベルを考慮して定め、Ss600 に対しては上記報告書と同様として定めた。原子炉建屋の地盤定数を表4.3.2-6に示す。なお、改良地盤物性の設定及び改良地盤部の地中構築物の影響については、別冊28 P40～P42 参照。</u></p> <p><u>地盤ばねは、「JEAG 4601-1991 追補版」に示されている手法を参考にして、底面地盤を成層補正し振動アドミッタンス理論によりスウェイ及びロッキングばねを、側面地盤を Novak の方法により建屋側面ばねとして評価する。なお、燃料取り出し用構台は改良地盤への埋込がほとんどないため、底面地盤ばねのみ考慮する。</u></p>	

変更前

変更後

変更理由



変更前

変更後

変更理由

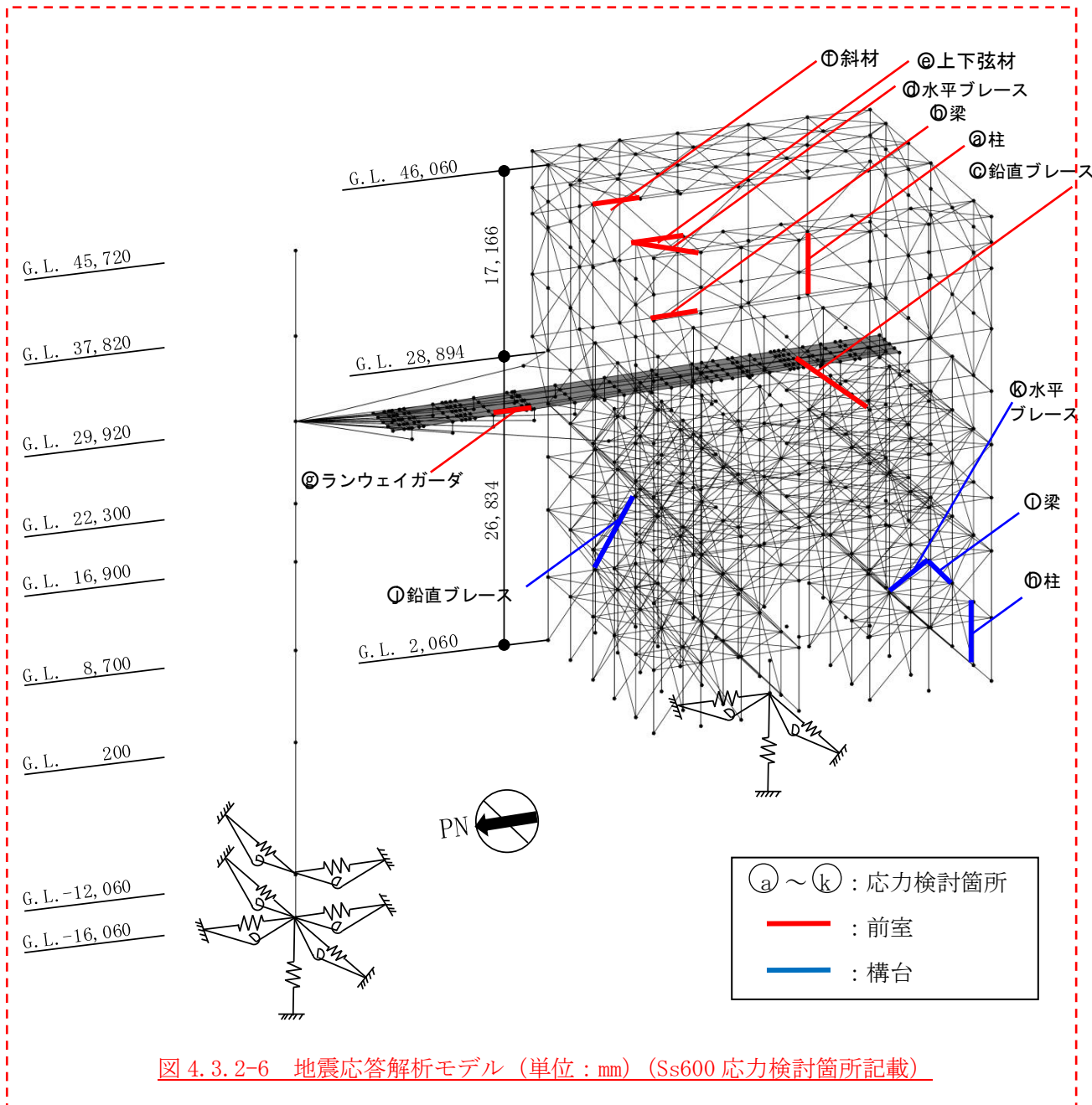
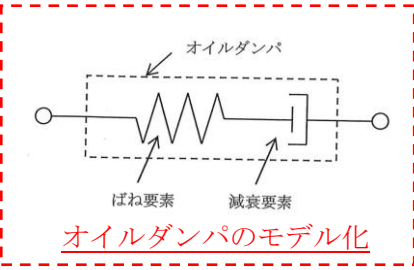
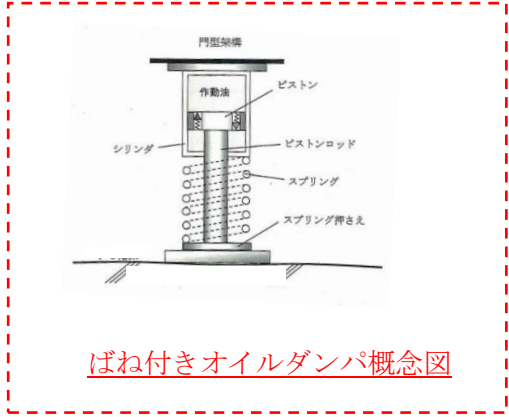


表 4.3.2-1 地震応答解析に用いる物性値

部位	材料	ヤング係数 E(N/mm ²)	ポアソン比 ν	単位体積重量 γ (kN/m ³)	減衰定数 h(%)	備考
燃料取り出し用構台	鉄骨	2.05×10 ⁵	0.3	77.0	2	SS400, SM490A, SN490B, SN490C, STK490, TMCP325

変更前	変更後	変更理由																																																															
	<p style="text-align: center;">表 4.3.2-2 オイルダンパの物性値及び許容値</p> <p style="text-align: center;">オイルダンパ (水平棟間)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>最大減衰力</th> <th>リリース荷重</th> <th>最大速度</th> <th>第一減衰係数</th> <th>第二減衰係数</th> <th>ストローク</th> </tr> <tr> <th>オイルダンパ</th> <th>(kN)</th> <th>(kN)</th> <th>(m/s)</th> <th>(kN・s/m)</th> <th>(kN・s/m)</th> <th>(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1970</td> <td style="text-align: center;">1700</td> <td style="text-align: center;">0.7</td> <td style="text-align: center;">12000</td> <td style="text-align: center;">490</td> <td style="text-align: center;">±100</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">オイルダンパ (鉛直)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>最大減衰力</th> <th>リリース荷重</th> <th>最大速度</th> <th>第一減衰係数</th> <th>第二減衰係数</th> <th>ストローク</th> </tr> <tr> <th>オイルダンパ</th> <th>(kN)</th> <th>(kN)</th> <th>(m/s)</th> <th>(kN・s/m)</th> <th>(kN・s/m)</th> <th>(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2060</td> <td style="text-align: center;">1600</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> <td style="text-align: center;">40000</td> <td style="text-align: center;">1000</td> <td style="text-align: center;">±60</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center;">  <p>オイルダンパのモデル化</p> </div> <p style="text-align: center;">ばね付きオイルダンパ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>最大減衰力</th> <th>リリース荷重</th> <th>最大速度</th> <th>第一減衰係数</th> <th>第二減衰係数</th> <th>ストローク</th> </tr> <tr> <th>ばね付き オイルダンパ</th> <th>(kN)</th> <th>(kN)</th> <th>(m/s)</th> <th>(kN・s/m)</th> <th>(kN・s/m)</th> <th>(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1500</td> <td style="text-align: center;">1200</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">5000</td> <td style="text-align: center;">395</td> <td style="text-align: center;">±100</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center;">  <p>ばね付きオイルダンパ概念図</p> </div>		最大減衰力	リリース荷重	最大速度	第一減衰係数	第二減衰係数	ストローク	オイルダンパ	(kN)	(kN)	(m/s)	(kN・s/m)	(kN・s/m)	(mm)		1970	1700	0.7	12000	490	±100		最大減衰力	リリース荷重	最大速度	第一減衰係数	第二減衰係数	ストローク	オイルダンパ	(kN)	(kN)	(m/s)	(kN・s/m)	(kN・s/m)	(mm)		2060	1600	0.5	40000	1000	±60		最大減衰力	リリース荷重	最大速度	第一減衰係数	第二減衰係数	ストローク	ばね付き オイルダンパ	(kN)	(kN)	(m/s)	(kN・s/m)	(kN・s/m)	(mm)		1500	1200	1.0	5000	395	±100	
	最大減衰力	リリース荷重	最大速度	第一減衰係数	第二減衰係数	ストローク																																																											
オイルダンパ	(kN)	(kN)	(m/s)	(kN・s/m)	(kN・s/m)	(mm)																																																											
	1970	1700	0.7	12000	490	±100																																																											
	最大減衰力	リリース荷重	最大速度	第一減衰係数	第二減衰係数	ストローク																																																											
オイルダンパ	(kN)	(kN)	(m/s)	(kN・s/m)	(kN・s/m)	(mm)																																																											
	2060	1600	0.5	40000	1000	±60																																																											
	最大減衰力	リリース荷重	最大速度	第一減衰係数	第二減衰係数	ストローク																																																											
ばね付き オイルダンパ	(kN)	(kN)	(m/s)	(kN・s/m)	(kN・s/m)	(mm)																																																											
	1500	1200	1.0	5000	395	±100																																																											

変 更 前	変 更 後					変 更 理 由
	表 4.3.2-3(1) 地震応答解析モデルのうち原子炉建屋の地震応答解析モデルの諸元 (a) 水平 (NS) 方向					
	<u>標高</u> G.L. (m)	<u>質点重量</u> W (kN)	<u>回転慣性重量</u> I _G (×10 ⁵ kN・m ²)	<u>せん断断面積</u> A _s (m ²)	<u>断面二次モーメント</u> I (m ⁴)	
	45.72	12880	23.28			
				18.6	10154	
	37.82	10220	18.53			
				16.1	10626	
	29.92	74470	134.76			
				184.3	22551	
	22.3	79440	143.78			
				166.8	24629	
	16.9	107720	194.96			
				249.3	44401	
	8.7	116670	211.14			
				157.1	40661	
	0.2	201190	364.11			
				456.8	110444	
	-12.06	341290	617.55			
				2656.2	480675	
	-16.06	125030	226.24			
	合計	1068910				
			ヤング係数 E _c	2.57 × 10 ⁷ (kN/m ²)		
			せん断弾性係数 G	1.07 × 10 ⁷ (kN/m ²)		
			ポアソン比 ν	0.20		
			減衰 h	5%		

変更前	変更後					変更理由																																																																																																																																					
<p>表 4.3.2-3(2) 地震応答解析モデルのうち原子炉建屋の地震応答解析モデルの諸元 (b)水平 (EW) 方向</p>																																																																																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">標高 G.L. (m)</th> <th style="width: 15%;">質点重量 W (kN)</th> <th style="width: 15%;">回転慣性重量 $I_G (\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}^2)$</th> <th style="width: 15%;">せん断断面積 $A_s (\text{m}^2)$</th> <th style="width: 15%;">断面二次モーメント I (m^4)</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45.72</td> <td style="text-align: center;">12880</td> <td style="text-align: center;">13.18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">13.6</td> <td style="text-align: center;">5926</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">37.82</td> <td style="text-align: center;">10220</td> <td style="text-align: center;">10.40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">12.6</td> <td style="text-align: center;">6255</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">29.92</td> <td style="text-align: center;">74470</td> <td style="text-align: center;">76.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">108.2</td> <td style="text-align: center;">11927</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22.3</td> <td style="text-align: center;">79440</td> <td style="text-align: center;">81.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">117.3</td> <td style="text-align: center;">14199</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">16.9</td> <td style="text-align: center;">107720</td> <td style="text-align: center;">194.96</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">185.7</td> <td style="text-align: center;">33796</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8.7</td> <td style="text-align: center;">116670</td> <td style="text-align: center;">211.14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">173.1</td> <td style="text-align: center;">41960</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.2</td> <td style="text-align: center;">201190</td> <td style="text-align: center;">544.79</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">418.1</td> <td style="text-align: center;">132121</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-12.06</td> <td style="text-align: center;">341290</td> <td style="text-align: center;">923.98</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2656.2</td> <td style="text-align: center;">719166</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-16.06</td> <td style="text-align: center;">125030</td> <td style="text-align: center;">338.53</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: center;">1068910</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							標高 G.L. (m)	質点重量 W (kN)	回転慣性重量 $I_G (\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}^2)$	せん断断面積 $A_s (\text{m}^2)$	断面二次モーメント I (m^4)			45.72	12880	13.18								13.6	5926			37.82	10220	10.40								12.6	6255			29.92	74470	76.06								108.2	11927			22.3	79440	81.06								117.3	14199			16.9	107720	194.96								185.7	33796			8.7	116670	211.14								173.1	41960			0.2	201190	544.79								418.1	132121			-12.06	341290	923.98								2656.2	719166			-16.06	125030	338.53					合計	1068910					
標高 G.L. (m)	質点重量 W (kN)	回転慣性重量 $I_G (\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}^2)$	せん断断面積 $A_s (\text{m}^2)$	断面二次モーメント I (m^4)																																																																																																																																							
45.72	12880	13.18																																																																																																																																									
			13.6	5926																																																																																																																																							
37.82	10220	10.40																																																																																																																																									
			12.6	6255																																																																																																																																							
29.92	74470	76.06																																																																																																																																									
			108.2	11927																																																																																																																																							
22.3	79440	81.06																																																																																																																																									
			117.3	14199																																																																																																																																							
16.9	107720	194.96																																																																																																																																									
			185.7	33796																																																																																																																																							
8.7	116670	211.14																																																																																																																																									
			173.1	41960																																																																																																																																							
0.2	201190	544.79																																																																																																																																									
			418.1	132121																																																																																																																																							
-12.06	341290	923.98																																																																																																																																									
			2656.2	719166																																																																																																																																							
-16.06	125030	338.53																																																																																																																																									
合計	1068910																																																																																																																																										
<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">ヤング係数 E_c</td> <td style="text-align: left;">$2.57 \times 10^7 (\text{kN}/\text{m}^2)$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">せん断弾性係数 G</td> <td style="text-align: left;">$1.07 \times 10^7 (\text{kN}/\text{m}^2)$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ポアソン比 ν</td> <td style="text-align: left;">0.20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">減衰 h</td> <td style="text-align: left;">5%</td> </tr> </table>							ヤング係数 E_c	$2.57 \times 10^7 (\text{kN}/\text{m}^2)$	せん断弾性係数 G	$1.07 \times 10^7 (\text{kN}/\text{m}^2)$	ポアソン比 ν	0.20	減衰 h	5%																																																																																																																													
ヤング係数 E_c	$2.57 \times 10^7 (\text{kN}/\text{m}^2)$																																																																																																																																										
せん断弾性係数 G	$1.07 \times 10^7 (\text{kN}/\text{m}^2)$																																																																																																																																										
ポアソン比 ν	0.20																																																																																																																																										
減衰 h	5%																																																																																																																																										

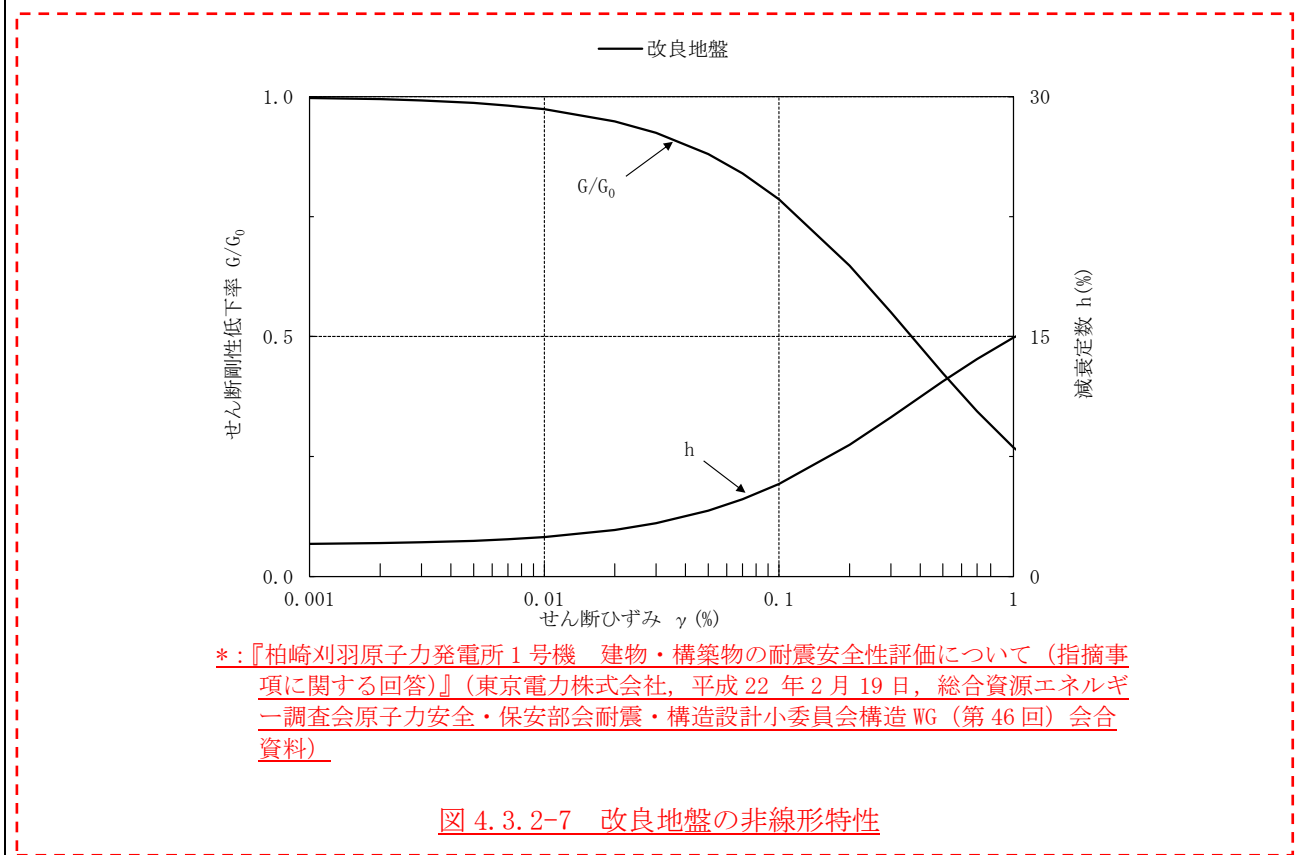
変更前	変更後	変更理由																																																																																
	<p style="text-align: center;">表 4.3.2-3(3) 地震応答解析モデルのうち原子炉建屋の地震応答解析モデルの諸元 (c)鉛直方向</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">標高 G.L. (m)</th> <th style="text-align: center;">質点重量 W (kN)</th> <th style="text-align: center;">軸断面積 A_y (m²)</th> <th style="text-align: center;">軸ばね剛性 K_y (×10⁸ kN/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45.72</td> <td style="text-align: center;">12880</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">43.0</td> <td style="text-align: center;">1.40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">37.82</td> <td style="text-align: center;">10220</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">42.5</td> <td style="text-align: center;">1.38</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">29.92</td> <td style="text-align: center;">74470</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">291.9</td> <td style="text-align: center;">9.84</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22.3</td> <td style="text-align: center;">79440</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">295.1</td> <td style="text-align: center;">14.04</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">16.9</td> <td style="text-align: center;">107720</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">437.5</td> <td style="text-align: center;">13.71</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8.7</td> <td style="text-align: center;">116670</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">359.4</td> <td style="text-align: center;">10.87</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.2</td> <td style="text-align: center;">201190</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">627.4</td> <td style="text-align: center;">13.15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-12.06</td> <td style="text-align: center;">341290</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2656.2</td> <td style="text-align: center;">170.66</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-16.06</td> <td style="text-align: center;">125030</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: center;">1068910</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"> ヤング係数 E_c 2.57×10⁷ (kN/m²) せん断弾性係数 G 1.07×10⁷ (kN/m²) ポアソン比 ν 0.20 減衰 h 5% </p>	標高 G.L. (m)	質点重量 W (kN)	軸断面積 A _y (m ²)	軸ばね剛性 K _y (×10 ⁸ kN/m)	45.72	12880					43.0	1.40	37.82	10220					42.5	1.38	29.92	74470					291.9	9.84	22.3	79440					295.1	14.04	16.9	107720					437.5	13.71	8.7	116670					359.4	10.87	0.2	201190					627.4	13.15	-12.06	341290					2656.2	170.66	-16.06	125030							合計	1068910			
標高 G.L. (m)	質点重量 W (kN)	軸断面積 A _y (m ²)	軸ばね剛性 K _y (×10 ⁸ kN/m)																																																																															
45.72	12880																																																																																	
		43.0	1.40																																																																															
37.82	10220																																																																																	
		42.5	1.38																																																																															
29.92	74470																																																																																	
		291.9	9.84																																																																															
22.3	79440																																																																																	
		295.1	14.04																																																																															
16.9	107720																																																																																	
		437.5	13.71																																																																															
8.7	116670																																																																																	
		359.4	10.87																																																																															
0.2	201190																																																																																	
		627.4	13.15																																																																															
-12.06	341290																																																																																	
		2656.2	170.66																																																																															
-16.06	125030																																																																																	
合計	1068910																																																																																	

変更前 変更後 変更理由

表 4.3.2-4 改良地盤の諸元

せん断波速度*	単位体積重量	ポアソン比*	初期せん断弾性係数
V_s (m/s)	γ (kN/m ³)	ν	G_0 ($\times 10^5$ kN/m ²)
800	17.7	0.31	11.52

*:『柏崎刈羽原子力発電所1号機 建物・構築物の耐震安全性評価について(指摘事項に関する回答)』(東京電力株式会社, 平成22年2月19日, 総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会構造WG(第46回)会合資料)



変更前	変更後										変更理由	
<p>表 4.3.2-5(1) 地盤定数の設定結果 (燃料取り出し用構台) (a) 1/2Ss450</p>												
	<p>標高 G. L. (m)</p>	<p>地質</p>	<p>せん断波 速度 Vs (m/s)</p>	<p>単位体積 重量 γ (kN/m³)</p>	<p>ポアソン 比 ν</p>	<p>せん断 弾性係数 G (×10⁵kN/m²)</p>	<p>初期せん断 弾性係数 G₀ (×10⁵kN/m²)</p>	<p>剛性 低下率 G/G₀</p>	<p>ヤング 係数 E (×10⁵kN/m²)</p>	<p>減衰 定数 h (%)</p>	<p>層厚 H (m)</p>	
	0.0	改良地盤	800	17.7	0.310	11.40	11.52	0.99	29.87	2	8.1	
	-8.1	泥岩	450	16.5	0.464	2.73	3.41	0.80	7.99	3	11.9	
	-20.0		500	17.1	0.455	3.49	4.36	0.80	10.16	3	70.0	
	-90.0		560	17.6	0.446	4.50	5.63	0.80	13.01	3	28.0	
	-118.0		600	17.8	0.442	5.22	6.53	0.80	15.05	3	88.0	
	-206.0		(解放基盤)	700	18.5	0.421	9.24	9.24	=	=	=	=

変更前		変更後										変更理由
<p>表 4.3.2-5(2) 地盤定数の設定結果 (燃料取り出し用構台)</p> <p>(b) 従来の Ss-1</p>												
標高	地質	せん断波速度	単位体積重量	ポアソン比	せん断弾性係数	初期せん断弾性係数	剛性低下率	ヤング係数	減衰定数	層厚		
G. L. (m)		Vs (m/s)	γ (kN/m ³)	ν	G ($\times 10^5$ kN/m ²)	G ₀ ($\times 10^5$ kN/m ²)	G/G ₀	E ($\times 10^5$ kN/m ²)	h (%)	H (m)		
0.0	改良地盤	800	17.7	0.310	11.40	11.52	0.99	29.87	2	8.1		
-8.1	泥岩	450	16.5	0.464	2.66	3.41	0.78	7.79	3	11.9		
-20.0		500	17.1	0.455	3.40	4.36	0.78	9.89	3	70.0		
-90.0		560	17.6	0.446	4.39	5.63	0.78	12.70	3	28.0		
-118.0		600	17.8	0.442	5.09	6.53	0.78	14.68	3	88.0		
-206.0		(解放基盤)	700	18.5	0.421	9.24	9.24	1.00	26.26	-	-	
(c) 従来の Ss-2												
標高	地質	せん断波速度	単位体積重量	ポアソン比	せん断弾性係数	初期せん断弾性係数	剛性低下率	ヤング係数	減衰定数	層厚		
G. L. (m)		Vs (m/s)	γ (kN/m ³)	ν	G ($\times 10^5$ kN/m ²)	G ₀ ($\times 10^5$ kN/m ²)	G/G ₀	E ($\times 10^5$ kN/m ²)	h (%)	H (m)		
0.0	改良地盤	800	17.7	0.310	11.40	11.52	0.99	29.87	2	8.1		
-8.1	泥岩	450	16.5	0.464	2.73	3.41	0.80	7.99	3	11.9		
-20.0		500	17.1	0.455	3.49	4.36	0.80	10.16	3	70.0		
-90.0		560	17.6	0.446	4.50	5.63	0.80	13.01	3	28.0		
-118.0		600	17.8	0.442	5.22	6.53	0.80	15.05	3	88.0		
-206.0		(解放基盤)	700	18.5	0.421	9.24	9.24	1.00	26.26	-	-	
(d) 従来の Ss-3												
標高	地質	せん断波速度	単位体積重量	ポアソン比	せん断弾性係数	初期せん断弾性係数	剛性低下率	ヤング係数	減衰定数	層厚		
G. L. (m)		Vs (m/s)	γ (kN/m ³)	ν	G ($\times 10^5$ kN/m ²)	G ₀ ($\times 10^5$ kN/m ²)	G/G ₀	E ($\times 10^5$ kN/m ²)	h (%)	H (m)		
0.0	改良地盤	800	17.7	0.310	11.40	11.52	0.99	29.87	2	8.1		
-8.1	泥岩	450	16.5	0.464	2.63	3.41	0.77	7.70	3	11.9		
-20.0		500	17.1	0.455	3.36	4.36	0.77	9.78	3	70.0		
-90.0		560	17.6	0.446	4.34	5.63	0.77	12.55	3	28.0		
-118.0		600	17.8	0.442	5.03	6.53	0.77	14.51	3	88.0		
-206.0		(解放基盤)	700	18.5	0.421	9.24	9.24	1.00	26.26	-	-	

変更前	変更後										変更理由																																																																									
<p>表 4.3.2-6(1) 地盤定数の設定結果（原子炉建屋） (a) 1/2Ss450</p>																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">標高 G. L. (m)</th> <th style="text-align: center;">地質</th> <th style="text-align: center;">せん断波 速度 Vs (m/s)</th> <th style="text-align: center;">単位体積 重量 γ (kN/m³)</th> <th style="text-align: center;">ポアソン 比 ν</th> <th style="text-align: center;">せん断 弾性係数 G (×10⁵kN/m²)</th> <th style="text-align: center;">初期せん断 弾性係数 G₀ (×10⁵kN/m²)</th> <th style="text-align: center;">剛性 低下率 G/G₀</th> <th style="text-align: center;">ヤング 係数 E (×10⁵kN/m²)</th> <th style="text-align: center;">減衰 定数 h (%)</th> <th style="text-align: center;">層厚 H (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0.0</td> <td style="text-align: center;">砂岩</td> <td style="text-align: center;">380</td> <td style="text-align: center;">17.8</td> <td style="text-align: center;">0.473</td> <td style="text-align: center;">2.23</td> <td style="text-align: center;">2.62</td> <td style="text-align: center;">0.85</td> <td style="text-align: center;">6.57</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">8.1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-8.1</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">泥岩</td> <td style="text-align: center;">450</td> <td style="text-align: center;">16.5</td> <td style="text-align: center;">0.464</td> <td style="text-align: center;">2.73</td> <td style="text-align: center;">3.41</td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">7.99</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">11.9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-20.0</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">17.1</td> <td style="text-align: center;">0.455</td> <td style="text-align: center;">3.49</td> <td style="text-align: center;">4.36</td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">10.16</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">70.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-90.0</td> <td style="text-align: center;">560</td> <td style="text-align: center;">17.6</td> <td style="text-align: center;">0.446</td> <td style="text-align: center;">4.50</td> <td style="text-align: center;">5.63</td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">13.01</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">28.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-118.0</td> <td style="text-align: center;">600</td> <td style="text-align: center;">17.8</td> <td style="text-align: center;">0.442</td> <td style="text-align: center;">5.22</td> <td style="text-align: center;">6.53</td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">15.05</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">88.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-206.0</td> <td style="text-align: center;">(解放基盤)</td> <td style="text-align: center;">700</td> <td style="text-align: center;">18.5</td> <td style="text-align: center;">0.421</td> <td style="text-align: center;">9.24</td> <td style="text-align: center;">9.24</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>											標高 G. L. (m)	地質	せん断波 速度 Vs (m/s)	単位体積 重量 γ (kN/m ³)	ポアソン 比 ν	せん断 弾性係数 G (×10 ⁵ kN/m ²)	初期せん断 弾性係数 G ₀ (×10 ⁵ kN/m ²)	剛性 低下率 G/G ₀	ヤング 係数 E (×10 ⁵ kN/m ²)	減衰 定数 h (%)	層厚 H (m)	0.0	砂岩	380	17.8	0.473	2.23	2.62	0.85	6.57	3	8.1	-8.1	泥岩	450	16.5	0.464	2.73	3.41	0.80	7.99	3	11.9	-20.0	500	17.1	0.455	3.49	4.36	0.80	10.16	3	70.0	-90.0	560	17.6	0.446	4.50	5.63	0.80	13.01	3	28.0	-118.0	600	17.8	0.442	5.22	6.53	0.80	15.05	3	88.0	-206.0	(解放基盤)	700	18.5	0.421	9.24	9.24	-	-	-	-
標高 G. L. (m)	地質	せん断波 速度 Vs (m/s)	単位体積 重量 γ (kN/m ³)	ポアソン 比 ν	せん断 弾性係数 G (×10 ⁵ kN/m ²)	初期せん断 弾性係数 G ₀ (×10 ⁵ kN/m ²)	剛性 低下率 G/G ₀	ヤング 係数 E (×10 ⁵ kN/m ²)	減衰 定数 h (%)	層厚 H (m)																																																																										
0.0	砂岩	380	17.8	0.473	2.23	2.62	0.85	6.57	3	8.1																																																																										
-8.1	泥岩	450	16.5	0.464	2.73	3.41	0.80	7.99	3	11.9																																																																										
-20.0		500	17.1	0.455	3.49	4.36	0.80	10.16	3	70.0																																																																										
-90.0		560	17.6	0.446	4.50	5.63	0.80	13.01	3	28.0																																																																										
-118.0		600	17.8	0.442	5.22	6.53	0.80	15.05	3	88.0																																																																										
-206.0		(解放基盤)	700	18.5	0.421	9.24	9.24	-	-	-	-																																																																									

変更前		変更後										変更理由
<p>表 4.3.2-6(2) 地盤定数の設定結果（原子炉建屋）</p> <p>(b) 従来の Ss-1</p>												
標高 G.L. (m)	地質	せん断波 速度 Vs (m/s)	単位体積 重量 γ (kN/m ³)	ポアソン 比 ν	せん断 弾性係数 G (×10 ⁵ kN/m ²)	初期せん断 弾性係数 G ₀ (×10 ⁵ kN/m ²)	剛性 低下率 G/G ₀	ヤング 係数 E (×10 ⁵ kN/m ²)	減衰 定数 h (%)	層厚 H (m)		
0.0	砂岩	380	17.8	0.473	2.23	2.62	0.85	6.57	3	8.1		
-8.1	泥岩	450	16.5	0.464	2.66	3.41	0.78	7.79	3	11.9		
-20.0		500	17.1	0.455	3.40	4.36	0.78	9.89	3	70.0		
-90.0		560	17.6	0.446	4.39	5.63	0.78	12.70	3	28.0		
-118.0		600	17.8	0.442	5.09	6.53	0.78	14.68	3	88.0		
-206.0		(解放基盤)	700	18.5	0.421	9.24	9.24	1.00	26.26	-	-	
(c) 従来の Ss-2												
標高 G.L. (m)	地質	せん断波 速度 Vs (m/s)	単位体積 重量 γ (kN/m ³)	ポアソン 比 ν	せん断 弾性係数 G (×10 ⁵ kN/m ²)	初期せん断 弾性係数 G ₀ (×10 ⁵ kN/m ²)	剛性 低下率 G/G ₀	ヤング 係数 E (×10 ⁵ kN/m ²)	減衰 定数 h (%)	層厚 H (m)		
0.0	砂岩	380	17.8	0.473	2.23	2.62	0.85	6.57	3	8.1		
-8.1	泥岩	450	16.5	0.464	2.76	3.41	0.81	8.08	3	11.9		
-20.0		500	17.1	0.455	3.53	4.36	0.81	10.27	3	70.0		
-90.0		560	17.6	0.446	4.56	5.63	0.81	13.19	3	28.0		
-118.0		600	17.8	0.442	5.29	6.53	0.81	15.26	3	88.0		
-206.0		(解放基盤)	700	18.5	0.421	9.24	9.24	1.00	26.26	-	-	
(d) 従来の Ss-3												
標高 G.L. (m)	地質	せん断波 速度 Vs (m/s)	単位体積 重量 γ (kN/m ³)	ポアソン 比 ν	せん断 弾性係数 G (×10 ⁵ kN/m ²)	初期せん断 弾性係数 G ₀ (×10 ⁵ kN/m ²)	剛性 低下率 G/G ₀	ヤング 係数 E (×10 ⁵ kN/m ²)	減衰 定数 h (%)	層厚 H (m)		
0.0	砂岩	380	17.8	0.473	2.25	2.62	0.86	6.63	3	8.1		
-8.1	泥岩	450	16.5	0.464	2.66	3.41	0.78	7.79	3	11.9		
-20.0		500	17.1	0.455	3.40	4.36	0.78	9.89	3	70.0		
-90.0		560	17.6	0.446	4.39	5.63	0.78	12.70	3	28.0		
-118.0		600	17.8	0.442	5.09	6.53	0.78	14.68	3	88.0		
-206.0		(解放基盤)	700	18.5	0.421	9.24	9.24	1.00	26.26	-	-	

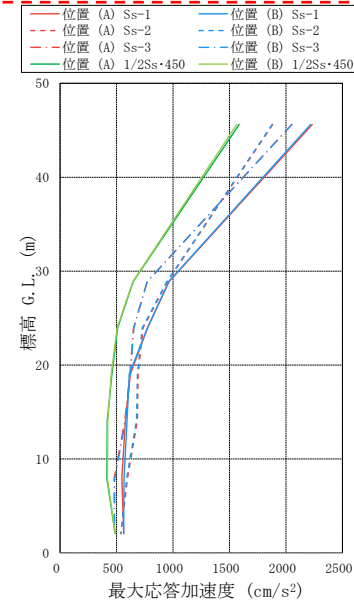
変更前

変更後

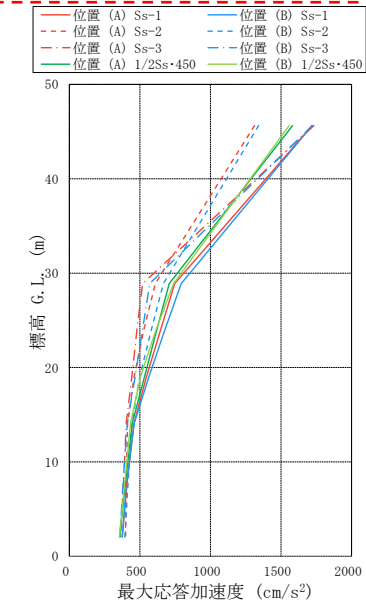
変更理由

(3) 地震応答解析結果

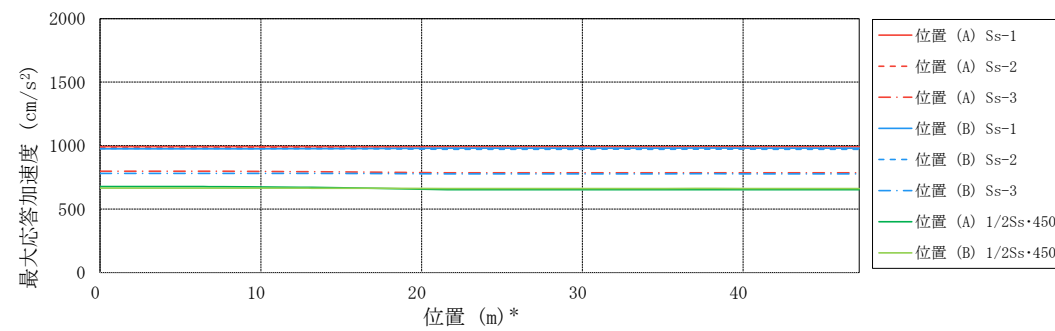
最大応答加速度分布を図4.3.2-8(1)及び図4.3.2-8(2)に示す。



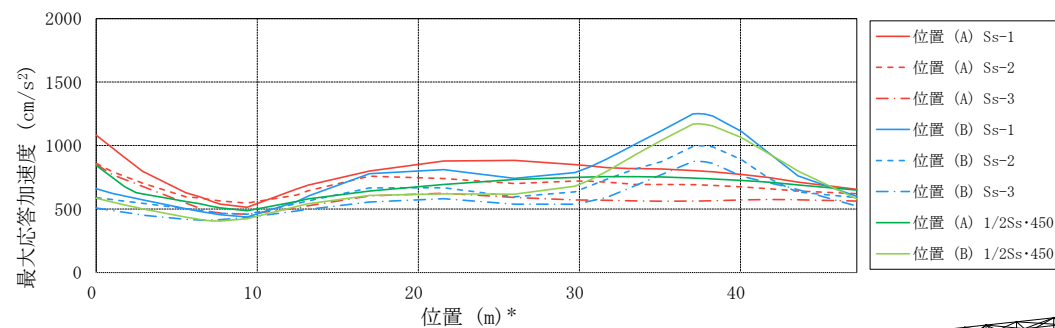
(a) 水平(NS)成分 (構台+前室)



(b) 鉛直成分 (構台+前室)



(c) 水平(NS)成分 (ランウェイガード)



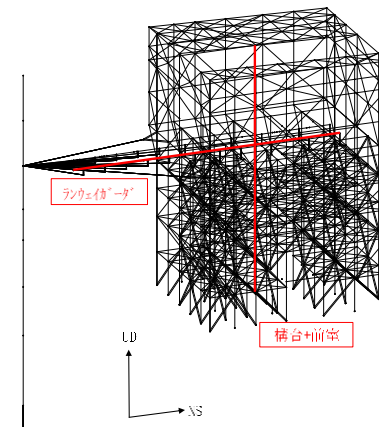
(d) 鉛直成分 (ランウェイガード)

注：凡例位置の条件は表4.2.1-4に示す

*：位置は原子炉建屋側の先端からの距離を示す

図4.3.2-8(1) 最大応答加速度分布

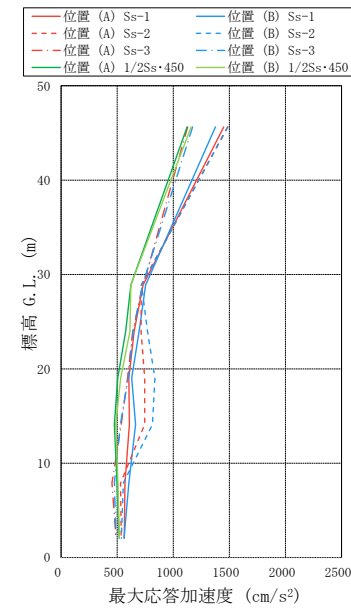
(Ss600：NS及びUD方向加力時、1/2Ss450：3方向加力時)



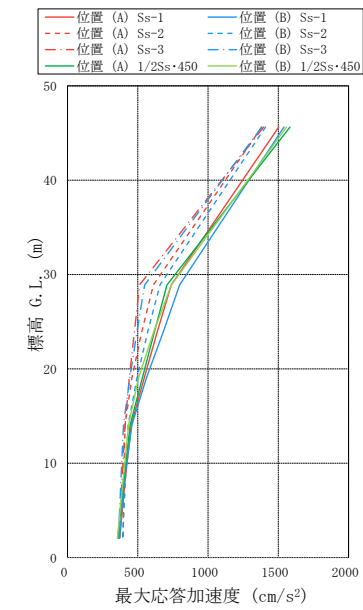
変更前

変更後

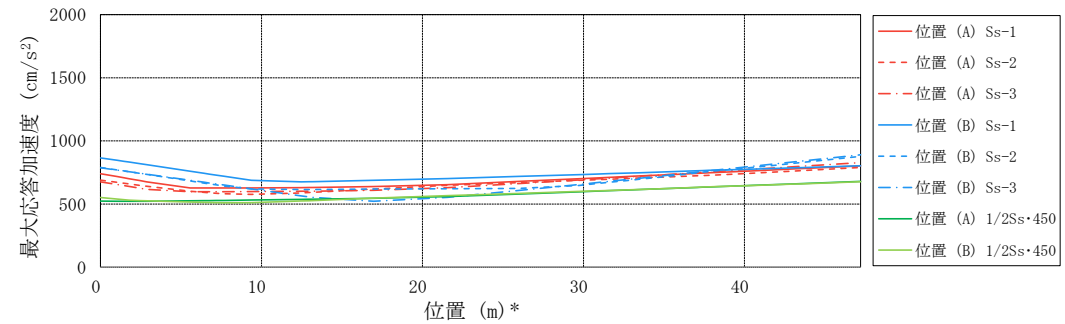
変更理由



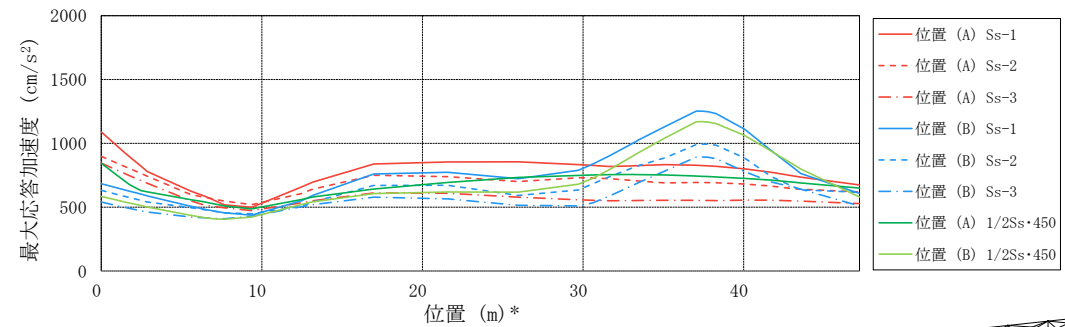
(a) 水平(EW)成分 (構台+前室)



(b) 鉛直成分 (構台+前室)



(c) 水平(EW)成分 (ランウェイガード)

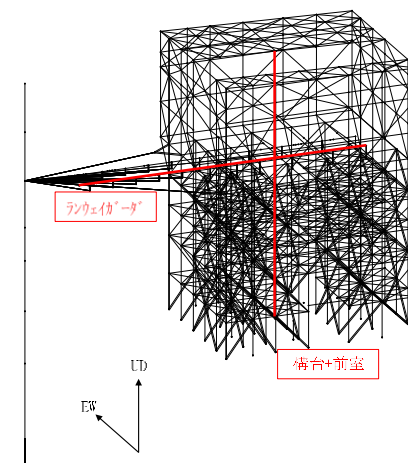


(d) 鉛直成分 (ランウェイガード)

注：凡例位置の条件は表4.2.1-4に示す

*：位置は原子炉建屋側の先端からの距離を示す

図4.3.2-8(2) 最大応答加速度分布
(Ss600：EW及びUD方向加力時、1/2Ss450：3方向加力時)



変更前	変更後	変更理由																																																																																							
	<p><u>(4) 波及的影響の評価</u> 地震応答解析結果が、JSCA 性能メニュー（社団法人日本建築構造技術者協会，2018 年）を参考に定めたクライテリア（「層間変形角は 1/75 以下，層の塑性率は 4 以下，部材の塑性率は 5 以下」* 及びせん断力はせん断耐力以下）を満足することを確認する。 なお，解析結果が「時刻歴応答解析建築物性能評価業務方法書」（財団法人日本建築センター，平成 19 年 7 月 20 日）に示されるクライテリア（層間変形角は 1/100 以下，層の塑性率は 2 以下，部材の塑性率は 4 以下）を超える場合には水平変形に伴う鉛直荷重の付加的影響を考慮した解析を実施し，安全性を確認する。</p> <p style="text-align: right;">*：北村春幸，宮内洋二，浦本弥樹「性能設計における耐震性能判断基準値に関する研究」，日本建築学会構造系論文集，第 604 号，2006 年 6 月</p> <p><u>1) 層間変形角の検討</u> 最大応答層間変形角を表 4.3.2-7 に示す。 検討の結果，最大応答層間変形角は 1/75 以下となりクライテリアを満足することを確認した。</p> <p style="text-align: center;"><u>表 4.3.2-7(1) 最大応答層間変形角の検討結果 (1/2Ss450)</u></p> <table border="1" data-bbox="1338 804 2472 999"> <thead> <tr> <th>検討箇所</th> <th>地震波</th> <th>入力方向 (位置)*</th> <th>最大応答値</th> <th>クライテリア</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">前室</td> <td rowspan="4">1/2Ss450</td> <td>NS (A)</td> <td>1/604</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>EW (B)</td> <td>1/624</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">構台</td> <td>NS (B)</td> <td>1/741</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>EW (B)</td> <td>1/386</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*：()内は，燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p> <p style="text-align: center;"><u>表 4.3.2-7(2) 最大応答層間変形角の検討結果 (Ss600)</u></p> <table border="1" data-bbox="1338 1100 2472 1591"> <thead> <tr> <th>検討箇所</th> <th>地震波</th> <th>入力方向 (位置)*</th> <th>最大応答値</th> <th>クライテリア</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">前室</td> <td rowspan="2">従来の Ss-1</td> <td>NS (A)</td> <td>1/431</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>EW (A)</td> <td>1/484</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">従来の Ss-2</td> <td>NS (A)</td> <td>1/433</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>EW (A)</td> <td>1/472</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">従来の Ss-3</td> <td>NS (B)</td> <td>1/442</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>EW (A)</td> <td>1/551</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">構台</td> <td rowspan="2">従来の Ss-1</td> <td>NS (B)</td> <td>1/443</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>EW (B)</td> <td>1/320</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">従来の Ss-2</td> <td>NS (B)</td> <td>1/461</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>EW (B)</td> <td>1/280</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">従来の Ss-3</td> <td>NS (A)</td> <td>1/591</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>EW (B)</td> <td>1/262</td> <td>1/75</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*：()内は，燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>	検討箇所	地震波	入力方向 (位置)*	最大応答値	クライテリア	判定	前室	1/2Ss450	NS (A)	1/604	1/75	O.K.	EW (B)	1/624	1/75	O.K.	構台	NS (B)	1/741	1/75	O.K.	EW (B)	1/386	1/75	O.K.	検討箇所	地震波	入力方向 (位置)*	最大応答値	クライテリア	判定	前室	従来の Ss-1	NS (A)	1/431	1/75	O.K.	EW (A)	1/484	1/75	O.K.	従来の Ss-2	NS (A)	1/433	1/75	O.K.	EW (A)	1/472	1/75	O.K.	従来の Ss-3	NS (B)	1/442	1/75	O.K.	EW (A)	1/551	1/75	O.K.	構台	従来の Ss-1	NS (B)	1/443	1/75	O.K.	EW (B)	1/320	1/75	O.K.	従来の Ss-2	NS (B)	1/461	1/75	O.K.	EW (B)	1/280	1/75	O.K.	従来の Ss-3	NS (A)	1/591	1/75	O.K.	EW (B)	1/262	1/75	O.K.	
検討箇所	地震波	入力方向 (位置)*	最大応答値	クライテリア	判定																																																																																				
前室	1/2Ss450	NS (A)	1/604	1/75	O.K.																																																																																				
		EW (B)	1/624	1/75	O.K.																																																																																				
構台		NS (B)	1/741	1/75	O.K.																																																																																				
		EW (B)	1/386	1/75	O.K.																																																																																				
検討箇所	地震波	入力方向 (位置)*	最大応答値	クライテリア	判定																																																																																				
前室	従来の Ss-1	NS (A)	1/431	1/75	O.K.																																																																																				
		EW (A)	1/484	1/75	O.K.																																																																																				
	従来の Ss-2	NS (A)	1/433	1/75	O.K.																																																																																				
		EW (A)	1/472	1/75	O.K.																																																																																				
	従来の Ss-3	NS (B)	1/442	1/75	O.K.																																																																																				
		EW (A)	1/551	1/75	O.K.																																																																																				
構台	従来の Ss-1	NS (B)	1/443	1/75	O.K.																																																																																				
		EW (B)	1/320	1/75	O.K.																																																																																				
	従来の Ss-2	NS (B)	1/461	1/75	O.K.																																																																																				
		EW (B)	1/280	1/75	O.K.																																																																																				
	従来の Ss-3	NS (A)	1/591	1/75	O.K.																																																																																				
		EW (B)	1/262	1/75	O.K.																																																																																				

変更前	変更後	変更理由																																																																																																																				
	<p>2) 断面検討</p> <p>部材の応答結果が塑性していないため、断面検討結果を応力度比で示す。部材の応力度比は、2方向の曲げ、軸力及びせん断力の各最大応力と各許容応力度との比を組み合わせた値で表される。表 4.3.2-8 に断面検討結果を示す。なお、各許容応力度、引張耐力及び座屈耐力算定時の材料強度は「平成 12 年建設省告示第 2464 号」に定められた基準強度 F 値の 1.1 倍を用いる。</p> <p>表 4.3.2-8 より全てのケースで応力度比が 1 以下になり、クライテリアを満足することを確認した。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3.2-8(1) 断面検討結果（前室）(1/2Ss450)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">部 位*1</th> <th rowspan="2">部材形状(mm) 〈使用材料〉</th> <th rowspan="2">燃料取扱 設備位置*2</th> <th colspan="2">作用応力度 (N/mm²)</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th rowspan="2">応力度比</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>σ_c</th> <th>σ_t</th> <th>f_c</th> <th>f_t</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">@柱</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">H-700×300 ×14×28 〈SM490A〉</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">A</td> <td>σ_c</td> <td>24.2</td> <td>f_c</td> <td>310</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">0.71</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{by}</td> <td>180.8</td> <td>f_{by}</td> <td>313</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>17.9</td> <td>f_{bz}</td> <td>357</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>3.0</td> <td>f_s</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">①梁</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">H-390×300 ×10×16 〈SM490A〉</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">B</td> <td>σ_t</td> <td>3.8</td> <td>f_t</td> <td>357</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">0.70</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{by}</td> <td>0.0</td> <td>f_{by}</td> <td>273</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>243.8</td> <td>f_{bz}</td> <td>357</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>4.2</td> <td>f_s</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">@鉛直 ブレース</td> <td style="text-align: center;">ϕ-355.6×9.5 〈STK490〉</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td>σ_c</td> <td>128.8</td> <td>f_c</td> <td>279</td> <td style="text-align: center;">0.47</td> <td style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">@水平 ブレース</td> <td style="text-align: center;">2[s-150×75×9 ×12.5 〈SS400〉</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td>σ_t</td> <td>129.7</td> <td>f_t</td> <td>258</td> <td style="text-align: center;">0.51</td> <td style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">@屋根トラ ス上下弦材</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">H-300×300×16 ×16 〈SM490A〉</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">B</td> <td>σ_c</td> <td>169.2</td> <td>f_c</td> <td>316</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.66</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>43.7</td> <td>f_{bz}</td> <td>357</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>0.7</td> <td>f_s</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">①屋根トラ ス斜材</td> <td style="text-align: center;">2[s-150×75× 6.5×10 〈SS400〉</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td>σ_c</td> <td>117.1</td> <td>f_c</td> <td>239</td> <td style="text-align: center;">0.49</td> <td style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">@ランウエ イガーダ</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">□-1500×900× (80+40)×80 〈SN490B〉</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">A</td> <td>σ_c</td> <td>20.4</td> <td>f_c</td> <td>323</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.29</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_b</td> <td>69.8</td> <td>f_b</td> <td>323</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>12.5</td> <td>f_s</td> <td>186</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">*1: @~@の符号は図 4.3.2-5 の応力検討箇所を示す *2: 表 4.2.1-4 参照</p>	部 位*1	部材形状(mm) 〈使用材料〉	燃料取扱 設備位置*2	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)		応力度比	判定	σ_c	σ_t	f_c	f_t	@柱	H-700×300 ×14×28 〈SM490A〉	A	σ_c	24.2	f_c	310	0.71	O.K.	σ_{by}	180.8	f_{by}	313	σ_{bz}	17.9	f_{bz}	357	τ	3.0	f_s	205	①梁	H-390×300 ×10×16 〈SM490A〉	B	σ_t	3.8	f_t	357	0.70	O.K.	σ_{by}	0.0	f_{by}	273	σ_{bz}	243.8	f_{bz}	357	τ	4.2	f_s	205	@鉛直 ブレース	ϕ -355.6×9.5 〈STK490〉	B	σ_c	128.8	f_c	279	0.47	O.K.	@水平 ブレース	2[s-150×75×9 ×12.5 〈SS400〉	B	σ_t	129.7	f_t	258	0.51	O.K.	@屋根トラ ス上下弦材	H-300×300×16 ×16 〈SM490A〉	B	σ_c	169.2	f_c	316	0.66	O.K.	σ_{bz}	43.7	f_{bz}	357	τ	0.7	f_s	205	①屋根トラ ス斜材	2[s-150×75× 6.5×10 〈SS400〉	A	σ_c	117.1	f_c	239	0.49	O.K.	@ランウエ イガーダ	□-1500×900× (80+40)×80 〈SN490B〉	A	σ_c	20.4	f_c	323	0.29	O.K.	σ_b	69.8	f_b	323	τ	12.5	f_s	186	
部 位*1	部材形状(mm) 〈使用材料〉				燃料取扱 設備位置*2	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)			応力度比	判定																																																																																																										
		σ_c	σ_t	f_c		f_t																																																																																																																
@柱	H-700×300 ×14×28 〈SM490A〉	A	σ_c	24.2	f_c	310	0.71	O.K.																																																																																																														
			σ_{by}	180.8	f_{by}	313																																																																																																																
			σ_{bz}	17.9	f_{bz}	357																																																																																																																
			τ	3.0	f_s	205																																																																																																																
①梁	H-390×300 ×10×16 〈SM490A〉	B	σ_t	3.8	f_t	357	0.70	O.K.																																																																																																														
			σ_{by}	0.0	f_{by}	273																																																																																																																
			σ_{bz}	243.8	f_{bz}	357																																																																																																																
			τ	4.2	f_s	205																																																																																																																
@鉛直 ブレース	ϕ -355.6×9.5 〈STK490〉	B	σ_c	128.8	f_c	279	0.47	O.K.																																																																																																														
@水平 ブレース	2[s-150×75×9 ×12.5 〈SS400〉	B	σ_t	129.7	f_t	258	0.51	O.K.																																																																																																														
@屋根トラ ス上下弦材	H-300×300×16 ×16 〈SM490A〉	B	σ_c	169.2	f_c	316	0.66	O.K.																																																																																																														
			σ_{bz}	43.7	f_{bz}	357																																																																																																																
			τ	0.7	f_s	205																																																																																																																
①屋根トラ ス斜材	2[s-150×75× 6.5×10 〈SS400〉	A	σ_c	117.1	f_c	239	0.49	O.K.																																																																																																														
@ランウエ イガーダ	□-1500×900× (80+40)×80 〈SN490B〉	A	σ_c	20.4	f_c	323	0.29	O.K.																																																																																																														
			σ_b	69.8	f_b	323																																																																																																																
			τ	12.5	f_s	186																																																																																																																

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由																																																																					
	<p style="text-align: center;"><u>表 4.3.2-8(2) 断面検討結果 (構台) (1/2Ss450)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1308 306 1478 390">部 位*1</th> <th data-bbox="1478 306 1673 390">部材形状(mm) 〈使用材料〉</th> <th data-bbox="1673 306 1834 390">燃料取扱 設備位置*2</th> <th colspan="2" data-bbox="1834 306 2030 390">作用応力度 (N/mm²)</th> <th colspan="2" data-bbox="2030 306 2220 390">許容応力度 (N/mm²)</th> <th data-bbox="2220 306 2368 390">応力度比</th> <th data-bbox="2368 306 2472 390">判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1308 390 1478 569" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">⑥柱</td> <td data-bbox="1478 390 1673 569" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">(X)H-1500×400 ×16×32 (Y)H- 700×350 ×16×32 〈SM490A〉</td> <td data-bbox="1673 390 1834 569" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">B</td> <td data-bbox="1834 390 1902 436" style="text-align: center;">σ_c</td> <td data-bbox="1902 390 2030 436" style="text-align: center;">41.6</td> <td data-bbox="2030 390 2098 436" style="text-align: center;">f_c</td> <td data-bbox="2098 390 2220 436" style="text-align: center;">348</td> <td data-bbox="2220 390 2368 569" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.83</td> <td data-bbox="2368 390 2472 569" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">O.K.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1834 436 1902 483" style="text-align: center;">σ_{by}</td> <td data-bbox="1902 436 2030 483" style="text-align: center;">120.5</td> <td data-bbox="2030 436 2098 483" style="text-align: center;">f_{by}</td> <td data-bbox="2098 436 2220 483" style="text-align: center;">303</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1834 483 1902 529" style="text-align: center;">σ_{bz}</td> <td data-bbox="1902 483 2030 529" style="text-align: center;">108.5</td> <td data-bbox="2030 483 2098 529" style="text-align: center;">f_{bz}</td> <td data-bbox="2098 483 2220 529" style="text-align: center;">357</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1834 529 1902 569" style="text-align: center;">τ</td> <td data-bbox="1902 529 2030 569" style="text-align: center;">12.8</td> <td data-bbox="2030 529 2098 569" style="text-align: center;">f_s</td> <td data-bbox="2098 529 2220 569" style="text-align: center;">205</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1308 569 1478 747" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">①梁</td> <td data-bbox="1478 569 1673 747" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">H-800×350 ×19×36 〈SM490A〉</td> <td data-bbox="1673 569 1834 747" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">B</td> <td data-bbox="1834 569 1902 615" style="text-align: center;">σ_c</td> <td data-bbox="1902 569 2030 615" style="text-align: center;">0.1</td> <td data-bbox="2030 569 2098 615" style="text-align: center;">f_c</td> <td data-bbox="2098 569 2220 615" style="text-align: center;">342</td> <td data-bbox="2220 569 2368 747" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.69</td> <td data-bbox="2368 569 2472 747" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">O.K.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1834 615 1902 661" style="text-align: center;">σ_{by}</td> <td data-bbox="1902 615 2030 661" style="text-align: center;">152.4</td> <td data-bbox="2030 615 2098 661" style="text-align: center;">f_{by}</td> <td data-bbox="2098 615 2220 661" style="text-align: center;">339</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1834 661 1902 707" style="text-align: center;">σ_{bz}</td> <td data-bbox="1902 661 2030 707" style="text-align: center;">0.7</td> <td data-bbox="2030 661 2098 707" style="text-align: center;">f_{bz}</td> <td data-bbox="2098 661 2220 707" style="text-align: center;">357</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1834 707 1902 747" style="text-align: center;">τ</td> <td data-bbox="1902 707 2030 747" style="text-align: center;">106.1</td> <td data-bbox="2030 707 2098 747" style="text-align: center;">f_s</td> <td data-bbox="2098 707 2220 747" style="text-align: center;">205</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1308 747 1478 831" style="text-align: center;">①鉛直 ブレース</td> <td data-bbox="1478 747 1673 831" style="text-align: center;">ϕ-406.4×9.5 〈STK490〉</td> <td data-bbox="1673 747 1834 831" style="text-align: center;">B</td> <td data-bbox="1834 747 1902 793" style="text-align: center;">σ_c</td> <td data-bbox="1902 747 2030 793" style="text-align: center;">137.7</td> <td data-bbox="2030 747 2098 793" style="text-align: center;">f_c</td> <td data-bbox="2098 747 2220 793" style="text-align: center;">294</td> <td data-bbox="2220 747 2368 831" style="text-align: center;">0.47</td> <td data-bbox="2368 747 2472 831" style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1308 831 1478 915" style="text-align: center;">④水平 ブレース</td> <td data-bbox="1478 831 1673 915" style="text-align: center;">[-180×75×7× 10.5 〈SS400〉</td> <td data-bbox="1673 831 1834 915" style="text-align: center;">B</td> <td data-bbox="1834 831 1902 877" style="text-align: center;">σ_t</td> <td data-bbox="1902 831 2030 877" style="text-align: center;">36.1</td> <td data-bbox="2030 831 2098 877" style="text-align: center;">f_t</td> <td data-bbox="2098 831 2220 877" style="text-align: center;">258</td> <td data-bbox="2220 831 2368 915" style="text-align: center;">0.14</td> <td data-bbox="2368 831 2472 915" style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">*1: ①～④の符号は図 4.3.2-5 の応力検討箇所を示す *2: 表 4.2.1-4 参照</p>	部 位*1	部材形状(mm) 〈使用材料〉	燃料取扱 設備位置*2	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)		応力度比	判定	⑥柱	(X)H-1500×400 ×16×32 (Y)H- 700×350 ×16×32 〈SM490A〉	B	σ_c	41.6	f_c	348	0.83	O.K.	σ_{by}	120.5	f_{by}	303	σ_{bz}	108.5	f_{bz}	357	τ	12.8	f_s	205	①梁	H-800×350 ×19×36 〈SM490A〉	B	σ_c	0.1	f_c	342	0.69	O.K.	σ_{by}	152.4	f_{by}	339	σ_{bz}	0.7	f_{bz}	357	τ	106.1	f_s	205	①鉛直 ブレース	ϕ -406.4×9.5 〈STK490〉	B	σ_c	137.7	f_c	294	0.47	O.K.	④水平 ブレース	[-180×75×7× 10.5 〈SS400〉	B	σ_t	36.1	f_t	258	0.14	O.K.	
部 位*1	部材形状(mm) 〈使用材料〉	燃料取扱 設備位置*2	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)		応力度比	判定																																																															
⑥柱	(X)H-1500×400 ×16×32 (Y)H- 700×350 ×16×32 〈SM490A〉	B	σ_c	41.6	f_c	348	0.83	O.K.																																																															
			σ_{by}	120.5	f_{by}	303																																																																	
			σ_{bz}	108.5	f_{bz}	357																																																																	
			τ	12.8	f_s	205																																																																	
①梁	H-800×350 ×19×36 〈SM490A〉	B	σ_c	0.1	f_c	342	0.69	O.K.																																																															
			σ_{by}	152.4	f_{by}	339																																																																	
			σ_{bz}	0.7	f_{bz}	357																																																																	
			τ	106.1	f_s	205																																																																	
①鉛直 ブレース	ϕ -406.4×9.5 〈STK490〉	B	σ_c	137.7	f_c	294	0.47	O.K.																																																															
④水平 ブレース	[-180×75×7× 10.5 〈SS400〉	B	σ_t	36.1	f_t	258	0.14	O.K.																																																															

変更前	変更後		変更理由								
	表 4.3.2-8(3) 断面検討結果 (前室) (Ss600)										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">部 位*1</th> <th style="width: 20%;">部材形状(mm) <使用材料></th> <th style="width: 15%;">荷重ケース (位置)*2</th> <th style="width: 10%;">作用応力度 (N/mm²)</th> <th style="width: 10%;">許容応力度 (N/mm²)</th> <th style="width: 10%;">応力度比</th> <th style="width: 10%;">判定</th> </tr> </thead> </table>			部 位*1	部材形状(mm) <使用材料>	荷重ケース (位置)*2	作用応力度 (N/mm ²)	許容応力度 (N/mm ²)	応力度比	判定	
	部 位*1	部材形状(mm) <使用材料>		荷重ケース (位置)*2	作用応力度 (N/mm ²)	許容応力度 (N/mm ²)	応力度比	判定			
	前室	@柱		H-700×300 ×14×28 <SM490A>	従来の Ss-1 -EW+UD (A)	σ_c 13.7	f_c 310	0.82	0.K.		
						σ_{by} 223.5	f_{by} 298				
						σ_{bz} 3.6	f_{bz} 357				
						τ 27.6	f_s 205				
		①梁		H-390×300 ×10×16 <SM490A>	従来の Ss-1 +EW-UD (B)	σ_t 6.8	f_t 357	0.91	0.K.		
						σ_{by} 0.0	f_{by} 273				
						σ_{bz} 314.6	f_{bz} 357				
						τ 5.5	f_s 205				
		◎鉛直 ブレース		ϕ -355.6×9.5 <STK490>	従来の Ss-2 +NS+UD (A)	σ_c 199.6	f_c 279	0.72	0.K.		
		①水平 ブレース		2[s-200×90× 8×13.5 <SS400>	従来の Ss-1 +EW-UD (B)	σ_t 178.7	f_t 258	0.70	0.K.		
		①屋根トラ ス上下弦材		H-300×300× 16×16 <SM490A>	従来の Ss-1 +NS-UD (B)	σ_c 221.0	f_c 316	0.80	0.K.		
						σ_{bz} 33.3	f_{bz} 357				
τ 0.5			f_s 205								
①屋根トラ ス斜材		2[s-150×75× 6.5×10 <SS400>	従来の Ss-1 -NS+UD (B)	σ_c 148.7	f_c 239	0.63	0.K.				
①ランウエ イガード		□-1500×900 ×(80+40)×80 <SN490B>	従来の Ss-1 +NS-UD と +EW-UD と の包絡 (A)	σ_c 24.2	f_c 323	0.35	0.K.				
	σ_b 85.4			f_b 323							
	τ 14.9			f_s 186							

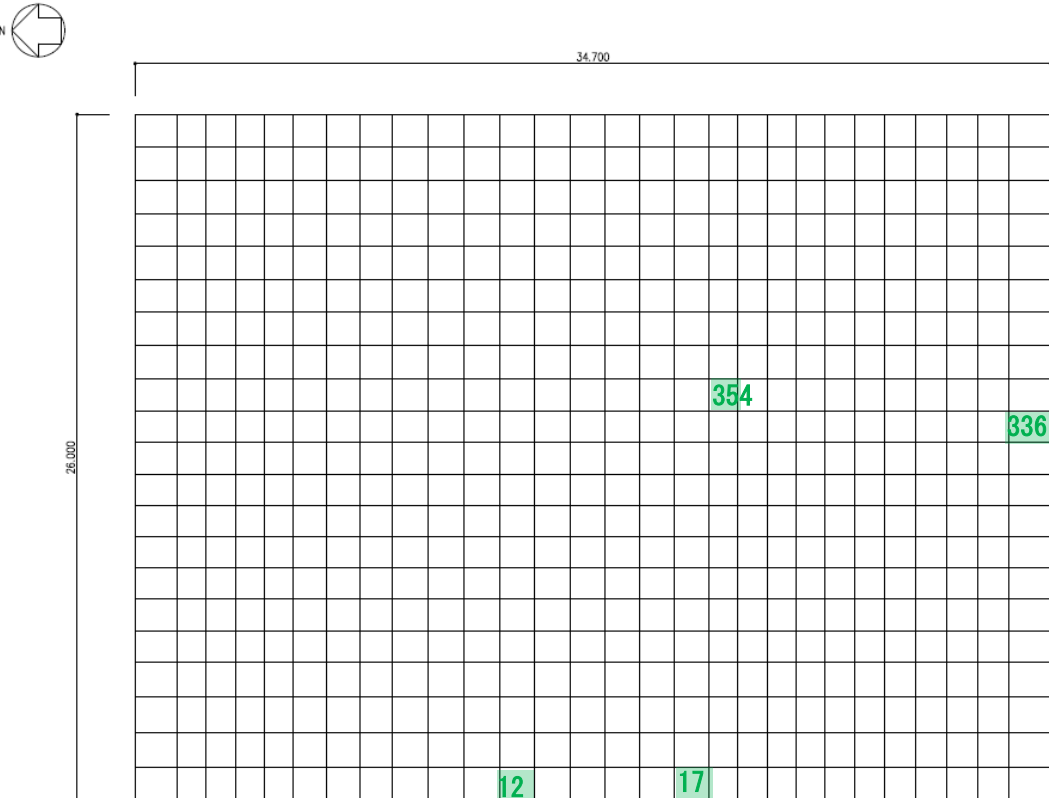
*1: @~@の符号は図 4.3.2-6 の応力検討箇所を示す
 *2: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)

変更前	変更後	変更理由																																																																									
	<p style="text-align: center;"><u>表 4.3.2-8(4) 断面検討結果（構台）（Ss600）</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">部 位*1</th> <th rowspan="2">部材形状(mm) 〈使用材料〉</th> <th rowspan="2">荷重ケース (位置)*2</th> <th colspan="2">作用応力度 (N/mm²)</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th rowspan="2">応力度比</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>σ_c</th> <th>σ_{bz}</th> <th>f_c</th> <th>f_{bz}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">構 台</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">⑥柱 (X)H-700×300 ×36×36 (Y)H-700×350 ×36×40 〈SM490A〉</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">従来の Ss-3 +EW-UD (B)</td> <td>σ_c</td> <td>43.4</td> <td>f_c</td> <td>343</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.91</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{by}</td> <td>246.2</td> <td>f_{by}</td> <td>337</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>17.1</td> <td>f_{bz}</td> <td>357</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>18.8</td> <td>f_s</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">①梁</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">H-750×350 ×40×40 〈SM490A〉</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">従来の Ss-3 +EW-UD (B)</td> <td>σ_c</td> <td>24.1</td> <td>f_c</td> <td>350</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.87</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">O.K.</td> </tr> <tr> <td>σ_{by}</td> <td>265.9</td> <td>f_{by}</td> <td>352</td> </tr> <tr> <td>σ_{bz}</td> <td>5.0</td> <td>f_{bz}</td> <td>357</td> </tr> <tr> <td>τ</td> <td>41.5</td> <td>f_s</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">③鉛直 ブレース</td> <td style="text-align: center;">ϕ-406.4×9.5 〈STK490〉</td> <td style="text-align: center;">従来の Ss-1 +NS-UD (B)</td> <td>σ_c</td> <td>214.2</td> <td>f_c</td> <td>294</td> <td style="text-align: center;">0.73</td> <td style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">④水平 ブレース</td> <td style="text-align: center;">[-180×75×7 ×10.5 〈SS400〉</td> <td style="text-align: center;">従来の Ss-3 -EW+UD (B)</td> <td>σ_t</td> <td>63.3</td> <td>f_t</td> <td>258</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> <td style="text-align: center;">O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">*1 : ⑥～④の符号は図 4.3.2-6 の応力検討箇所を示す *2 : ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>	部 位*1	部材形状(mm) 〈使用材料〉	荷重ケース (位置)*2	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)		応力度比	判定	σ_c	σ_{bz}	f_c	f_{bz}	構 台	⑥柱 (X)H-700×300 ×36×36 (Y)H-700×350 ×36×40 〈SM490A〉	従来の Ss-3 +EW-UD (B)	σ_c	43.4	f_c	343	0.91	O.K.	σ_{by}	246.2	f_{by}	337	σ_{bz}	17.1	f_{bz}	357	τ	18.8	f_s	205	①梁	H-750×350 ×40×40 〈SM490A〉	従来の Ss-3 +EW-UD (B)	σ_c	24.1	f_c	350	0.87	O.K.	σ_{by}	265.9	f_{by}	352	σ_{bz}	5.0	f_{bz}	357	τ	41.5	f_s	205	③鉛直 ブレース	ϕ -406.4×9.5 〈STK490〉	従来の Ss-1 +NS-UD (B)	σ_c	214.2	f_c	294	0.73	O.K.	④水平 ブレース	[-180×75×7 ×10.5 〈SS400〉	従来の Ss-3 -EW+UD (B)	σ_t	63.3	f_t	258	0.25	O.K.	
部 位*1	部材形状(mm) 〈使用材料〉				荷重ケース (位置)*2	作用応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)			応力度比	判定																																																															
		σ_c	σ_{bz}	f_c		f_{bz}																																																																					
構 台	⑥柱 (X)H-700×300 ×36×36 (Y)H-700×350 ×36×40 〈SM490A〉	従来の Ss-3 +EW-UD (B)	σ_c	43.4	f_c	343	0.91	O.K.																																																																			
			σ_{by}	246.2	f_{by}	337																																																																					
			σ_{bz}	17.1	f_{bz}	357																																																																					
			τ	18.8	f_s	205																																																																					
①梁	H-750×350 ×40×40 〈SM490A〉	従来の Ss-3 +EW-UD (B)	σ_c	24.1	f_c	350	0.87	O.K.																																																																			
			σ_{by}	265.9	f_{by}	352																																																																					
			σ_{bz}	5.0	f_{bz}	357																																																																					
			τ	41.5	f_s	205																																																																					
③鉛直 ブレース	ϕ -406.4×9.5 〈STK490〉	従来の Ss-1 +NS-UD (B)	σ_c	214.2	f_c	294	0.73	O.K.																																																																			
④水平 ブレース	[-180×75×7 ×10.5 〈SS400〉	従来の Ss-3 -EW+UD (B)	σ_t	63.3	f_t	258	0.25	O.K.																																																																			

変更前	変更後	変更理由																																				
	<p data-bbox="1299 275 1754 302"><u>4.3.3 弾性支承の耐震性に対する検討</u></p> <p data-bbox="1299 306 2507 373"><u>弾性支承に作用する圧縮力による面圧が、圧縮限界強度以下となることを確認する。圧縮限界強度はゴム材料の弾性係数に応じて製品が規定する数値である。</u></p> <p data-bbox="1323 375 2169 405"><u>検討の結果、最大圧縮面圧が圧縮限界強度以下となることを確認した。</u></p> <p data-bbox="1510 443 2279 472"><u>表 4.3.3-1(1) 弾性支承の耐震性に対する検討結果 (1/2Ss450)</u></p> <table border="1" data-bbox="1299 474 2457 617"> <thead> <tr> <th><u>設置位置</u></th> <th><u>燃料取扱設備位置*</u></th> <th><u>圧縮限界強度 σ_v</u> <u>(N/mm²)</u></th> <th><u>最大圧縮面圧</u> <u>σ_D(N/mm²)</u></th> <th><u>σ_D/σ_v</u></th> <th><u>判定</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>西側</u></td> <td><u>A</u></td> <td><u>43.00</u></td> <td><u>8.80</u></td> <td><u>0.21</u></td> <td><u>0.K.</u></td> </tr> <tr> <td><u>東側</u></td> <td><u>A</u></td> <td><u>43.00</u></td> <td><u>8.86</u></td> <td><u>0.21</u></td> <td><u>0.K.</u></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="2208 621 2421 648">*: 表 4.2.1-4 参照</p> <p data-bbox="1531 684 2258 714"><u>表 4.3.3-1(2) 弾性支承の耐震性に対する検討結果 (Ss600)</u></p> <table border="1" data-bbox="1299 716 2457 963"> <thead> <tr> <th><u>設置位置</u></th> <th><u>荷重ケース</u> <u>(位置)*</u></th> <th><u>圧縮限界強度 σ_v</u> <u>(N/mm²)</u></th> <th><u>最大圧縮面圧</u> <u>σ_D(N/mm²)</u></th> <th><u>σ_D/σ_v</u></th> <th><u>判定</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>西側</u></td> <td><u>従来の Ss-1</u> <u>+NS-UD</u> <u>(A)</u></td> <td><u>43.00</u></td> <td><u>10.83</u></td> <td><u>0.26</u></td> <td><u>0.K.</u></td> </tr> <tr> <td><u>東側</u></td> <td><u>従来の Ss-1</u> <u>+NS-UD</u> <u>(A)</u></td> <td><u>43.00</u></td> <td><u>10.83</u></td> <td><u>0.26</u></td> <td><u>0.K.</u></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1804 968 2445 997">*: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>	<u>設置位置</u>	<u>燃料取扱設備位置*</u>	<u>圧縮限界強度 σ_v</u> <u>(N/mm²)</u>	<u>最大圧縮面圧</u> <u>σ_D(N/mm²)</u>	<u>σ_D/σ_v</u>	<u>判定</u>	<u>西側</u>	<u>A</u>	<u>43.00</u>	<u>8.80</u>	<u>0.21</u>	<u>0.K.</u>	<u>東側</u>	<u>A</u>	<u>43.00</u>	<u>8.86</u>	<u>0.21</u>	<u>0.K.</u>	<u>設置位置</u>	<u>荷重ケース</u> <u>(位置)*</u>	<u>圧縮限界強度 σ_v</u> <u>(N/mm²)</u>	<u>最大圧縮面圧</u> <u>σ_D(N/mm²)</u>	<u>σ_D/σ_v</u>	<u>判定</u>	<u>西側</u>	<u>従来の Ss-1</u> <u>+NS-UD</u> <u>(A)</u>	<u>43.00</u>	<u>10.83</u>	<u>0.26</u>	<u>0.K.</u>	<u>東側</u>	<u>従来の Ss-1</u> <u>+NS-UD</u> <u>(A)</u>	<u>43.00</u>	<u>10.83</u>	<u>0.26</u>	<u>0.K.</u>	
<u>設置位置</u>	<u>燃料取扱設備位置*</u>	<u>圧縮限界強度 σ_v</u> <u>(N/mm²)</u>	<u>最大圧縮面圧</u> <u>σ_D(N/mm²)</u>	<u>σ_D/σ_v</u>	<u>判定</u>																																	
<u>西側</u>	<u>A</u>	<u>43.00</u>	<u>8.80</u>	<u>0.21</u>	<u>0.K.</u>																																	
<u>東側</u>	<u>A</u>	<u>43.00</u>	<u>8.86</u>	<u>0.21</u>	<u>0.K.</u>																																	
<u>設置位置</u>	<u>荷重ケース</u> <u>(位置)*</u>	<u>圧縮限界強度 σ_v</u> <u>(N/mm²)</u>	<u>最大圧縮面圧</u> <u>σ_D(N/mm²)</u>	<u>σ_D/σ_v</u>	<u>判定</u>																																	
<u>西側</u>	<u>従来の Ss-1</u> <u>+NS-UD</u> <u>(A)</u>	<u>43.00</u>	<u>10.83</u>	<u>0.26</u>	<u>0.K.</u>																																	
<u>東側</u>	<u>従来の Ss-1</u> <u>+NS-UD</u> <u>(A)</u>	<u>43.00</u>	<u>10.83</u>	<u>0.26</u>	<u>0.K.</u>																																	

変更前	変更後	変更理由																																																																														
	<p>4.3.4 オイルダンパの耐震性に対する検討 各部位で用いられるオイルダンパの耐震性に対する検討は、地震応答解析における最大応答値が許容値以下であることを確認する。 表 4.3.4-1 に最大応答値と許容値を比較した結果を示す。 検討の結果、全てのオイルダンパで最大応答値が許容値以下になることを確認した。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3.4-1(1) オイルダンパの検討結果 (1/2Ss450)</p> <table border="1" data-bbox="1320 506 2487 764"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>検討項目</th> <th>燃料取扱設備位置*</th> <th>最大応答値</th> <th>許容値</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">オイルダンパ (水平棟間)</td> <td>変位 (mm)</td> <td>A</td> <td>40</td> <td>±100</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>速度 (m/s)</td> <td>A</td> <td>0.42</td> <td>0.70</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">オイルダンパ (鉛直)</td> <td>変位 (mm)</td> <td>B</td> <td>13</td> <td>±60</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>速度 (m/s)</td> <td>B</td> <td>0.07</td> <td>0.50</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ばね付き オイルダンパ</td> <td>変位 (mm)</td> <td>A</td> <td>14</td> <td>±100</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>速度 (m/s)</td> <td>A</td> <td>0.10</td> <td>1.00</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*: 表 4.2.1-4 参照</p> <p style="text-align: center;">表 4.3.4-1(2) オイルダンパの検討結果 (Ss600)</p> <table border="1" data-bbox="1320 863 2487 1486"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>検討項目</th> <th>荷重ケース (位置)*</th> <th>最大応答値</th> <th>許容値</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">オイルダンパ (水平棟間)</td> <td>変位 (mm)</td> <td>従来の Ss-1 NS (B)</td> <td>50</td> <td>±100</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>速度 (m/s)</td> <td>従来の Ss-2 NS (B)</td> <td>0.54</td> <td>0.70</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">オイルダンパ (鉛直)</td> <td>変位 (mm)</td> <td>従来の Ss-3 EW (B)</td> <td>18</td> <td>±60</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>速度 (m/s)</td> <td>従来の Ss-1 NS (B)</td> <td>0.16</td> <td>0.50</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ばね付き オイルダンパ</td> <td>変位 (mm)</td> <td>従来の Ss-1 NS (A)</td> <td>18</td> <td>±100</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>速度 (m/s)</td> <td>従来の Ss-1 NS (A)</td> <td>0.14</td> <td>1.00</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>	種類	検討項目	燃料取扱設備位置*	最大応答値	許容値	判定	オイルダンパ (水平棟間)	変位 (mm)	A	40	±100	O.K.	速度 (m/s)	A	0.42	0.70	O.K.	オイルダンパ (鉛直)	変位 (mm)	B	13	±60	O.K.	速度 (m/s)	B	0.07	0.50	O.K.	ばね付き オイルダンパ	変位 (mm)	A	14	±100	O.K.	速度 (m/s)	A	0.10	1.00	O.K.	種類	検討項目	荷重ケース (位置)*	最大応答値	許容値	判定	オイルダンパ (水平棟間)	変位 (mm)	従来の Ss-1 NS (B)	50	±100	O.K.	速度 (m/s)	従来の Ss-2 NS (B)	0.54	0.70	O.K.	オイルダンパ (鉛直)	変位 (mm)	従来の Ss-3 EW (B)	18	±60	O.K.	速度 (m/s)	従来の Ss-1 NS (B)	0.16	0.50	O.K.	ばね付き オイルダンパ	変位 (mm)	従来の Ss-1 NS (A)	18	±100	O.K.	速度 (m/s)	従来の Ss-1 NS (A)	0.14	1.00	O.K.	
種類	検討項目	燃料取扱設備位置*	最大応答値	許容値	判定																																																																											
オイルダンパ (水平棟間)	変位 (mm)	A	40	±100	O.K.																																																																											
	速度 (m/s)	A	0.42	0.70	O.K.																																																																											
オイルダンパ (鉛直)	変位 (mm)	B	13	±60	O.K.																																																																											
	速度 (m/s)	B	0.07	0.50	O.K.																																																																											
ばね付き オイルダンパ	変位 (mm)	A	14	±100	O.K.																																																																											
	速度 (m/s)	A	0.10	1.00	O.K.																																																																											
種類	検討項目	荷重ケース (位置)*	最大応答値	許容値	判定																																																																											
オイルダンパ (水平棟間)	変位 (mm)	従来の Ss-1 NS (B)	50	±100	O.K.																																																																											
	速度 (m/s)	従来の Ss-2 NS (B)	0.54	0.70	O.K.																																																																											
オイルダンパ (鉛直)	変位 (mm)	従来の Ss-3 EW (B)	18	±60	O.K.																																																																											
	速度 (m/s)	従来の Ss-1 NS (B)	0.16	0.50	O.K.																																																																											
ばね付き オイルダンパ	変位 (mm)	従来の Ss-1 NS (A)	18	±100	O.K.																																																																											
	速度 (m/s)	従来の Ss-1 NS (A)	0.14	1.00	O.K.																																																																											

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
	<p><u>4.3.5 1/2Ss450 と Ss600 の応答結果の比較検討</u> <u>前述の通り、最大応答層間変形角、部材の断面検討結果、弾性支承の最大圧縮面圧およびオイルダ ンパの最大応答の全てにおいて、1/2Ss450 評価結果が Ss600 評価結果を下回り、1/2Ss450 を適用した 場合の影響が十分小さいことを確認した。（別冊 2 8 P97～P103 参照）</u></p>	

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>4.3.6 基礎の耐震性に対する検討</u></p> <p><u>(1) 解析モデル</u></p> <p>基礎の応力解析は、弾性地盤上に支持された版として有限要素法を用いて行う。解析モデルは、<u>図 4.3.6-1 に示すように四辺形の均質等方な板要素により構成し、支持地盤は等価な弾性ばねとしてモデル化する。但し、浮き上がった場合は、ばねの剛性が 0 となる。</u></p> <p><u>なお、前述の通り 1/2Ss450 を適用した場合の影響が十分小さいことを確認したことから、Ss600 での検討結果を記載する。</u></p> <div data-bbox="1299 548 2502 1514" style="border: 1px dashed red; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">凡例 ### : Ss600 時断面算定要素（数字は要素番号）</p> <p style="text-align: center;"><u>図 4.3.6-1 基礎モデル(Ss600 時)</u></p> </div> <p><u>(2) 断面検討</u></p> <p><u>組合せた応力より、各要素の必要鉄筋比を「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」より求め、設計配筋が必要鉄筋比を上回ること及び面外せん断力が許容せん断力以下であることを確認する。必要鉄筋比が最大となる要素と設計面外せん断力と許容せん断力との比が最大になる要素の断面検討結果を表 4.3.6-1 に示す。なお、各許容応力度、引張耐力及び座屈耐力算定時の材料強度は「平成 12 年建設省告示第 2464 号」に定められた基準強度 F 値の 1.1 倍を用いる。</u></p> <p><u>断面検討の結果、設計配筋は必要鉄筋比を上回り、面外せん断力は許容せん断力以下であることを確認した。</u></p>	

変更前		変更後											変更理由
<p style="color: red;">表 4.3.6-1 断面検討結果</p>													
要素番号	方向	荷重ケース (位置)*1	設計応力		N/(b・D) ^{*2} (×10 ⁻² N/mm ²)	M/(b・D ²) (×10 ⁻² N/mm ²)	Pt (%)	設計配筋 上段：上端筋 下段：下端筋 (pt：%)	設計面外 せん断力 Q (kN/m)	許容せん断力 f _s ・b・j (kN/m)	判定		
			N ^{*2} (kN/m)	M (kN・m/m)									
12	NS	従来のSs-1 +NS-UD (A)	382.3	11137.8	0.127	1.238	0.378	2-D38@200 3-D38@200 (0.38) (0.57)	542.8	2616	O.K.		
336	EW	従来のSs-3 +EW-UD (B)	702.3	8453.6	0.234	0.939	0.261	2-D38@200 2-D38@200 (0.38) (0.38)	513.9	2663	O.K.		
17	NS	従来のSs-1 +NS-UD (A)	485.8	3585.9	0.162	0.398	0.099	2-D38@200 2-D38@200 (0.38) (0.38)	2048.4	2663	O.K.		
354	EW	従来のSs-2 -EW+UD (B)	700.2	4994.3	0.233	0.555	0.139	2-D38@200 2-D38@200 (0.38) (0.38)	1806.0	2663	O.K.		

*1：()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表4.2.1-4参照)
*2：圧縮を正とする。

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>4.3.7 改良地盤の耐震性に対する検討</u></p> <p><u>(1) 検討方針</u></p> <p>検討は「JEAC 4616-2009」に準拠し、地震により発生する荷重に対して許容限界を満足することを確認する。改良地盤の許容限界は、改良地盤の設計圧縮強度、せん断抵抗に対する安全率に基づき設定する。支持地盤の許容限界は、支持地盤の極限支持力に対する安全率に基づき設定する。</p> <p>なお、前述の通り 1/2Ss450 を適用した場合の影響が十分小さいことを確認したことから、Ss600 での検討結果を記載する。</p> <p><u>(2) 地震時に対する検討</u></p> <p>地震時において、改良地盤底面の最大接地圧及びせん断応力が、改良地盤の短期許容応力以下であることを確認する。図 4.3.7-1 に作用荷重を示す。</p> <div data-bbox="1469 709 2279 1171" data-label="Diagram"> </div> <p> <u>W_{BS} : 燃料取り出し用構台荷重</u> <u>W_{KS} : 改良地盤の自重</u> <u>H_{BS} : 燃料取り出し用構台による水平力</u> <u>M_{BS} : 燃料取り出し用構台による改良地盤底面における転倒モーメント</u> <u>H_{KS} : 改良地盤の慣性力</u> <u>P_{AHS} : 地震時主働土圧による水平力</u> <u>P_{PHS} : 地震時受働土圧による水平力</u> <u>F_{RS} : 支持地盤のせん断抵抗力</u> <u>W_{UD} : 上下動による鉛直応力</u> </p> <p>← 水平震度の作用方向</p> <p>図 4.3.7-1 作用荷重 (Ss600 時)</p>	

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>改良地盤の荷重負担範囲は、基礎底盤における矩形断面部分を対象とした面積 $A=902.2\text{m}^2$、断面係数 $Z_x=3909\text{m}^3$、$Z_y=5217\text{m}^3$ として算定する。改良地盤底面の最大接地圧 (q_{1s}) 及び最大せん断応力 (τ_{max}) は下式にて求める。</u></p> <p><u>鉛直力の合計 $\Sigma W = W_{\text{BS}}+W_{\text{KS}}$</u> <u>水平力の合計 $\Sigma H_x = H_{\text{BS}}+H_{\text{KS}}+P_{\text{AHS}}+P_{\text{PHS}}$ (NS 方向)</u> <u>$\Sigma H_y = H_{\text{BS}}+H_{\text{KS}}+P_{\text{AHS}}+P_{\text{PHS}}$ (EW 方向)</u> <u>転倒モーメントの合計 $\Sigma M_x = M_{\text{BS}}+M_{\text{KS}}+M_{\text{AHS}}+M_{\text{PHS}}$ (X 軸回り:EW 方向加力)</u> <u>$\Sigma M_y = M_{\text{BS}}+M_{\text{KS}}+M_{\text{AHS}}+M_{\text{PHS}}$ (Y 軸回り:NS 方向加力)</u></p> <p><u>ここに、 M_{KS} : 改良地盤の転倒モーメント</u> <u>M_{AHS} : 地震時主働土圧による転倒モーメント</u> <u>M_{PHS} : 地震時受働土圧による転倒モーメント</u></p> <p><u>改良地盤底面の最大接地圧 $q_{2SX+} = \Sigma W/A + \Sigma M_y/Z_y + W_{\text{UD}}/A$</u> <u>$q_{2SX-} = \Sigma W/A + \Sigma M_y/Z_y - W_{\text{UD}}/A$</u> <u>$q_{2SY+} = \Sigma W/A + \Sigma M_x/Z_x + W_{\text{UD}}/A$</u> <u>$q_{2SY-} = \Sigma W/A + \Sigma M_x/Z_x - W_{\text{UD}}/A$</u></p> <p><u>ここに、 W_{UD} : 上下動による鉛直応力</u></p> <p><u>(3) 波及的影響の評価</u> <u>改良地盤の評価は、「JEAC 4616-2009」に準じ、改良地盤に発生する最大応力が許容値に対して1.5以上の安全率を有していることを確認する。</u></p> <p><u>1) 改良地盤に生じる鉛直応力に対する検討結果</u> <u>改良地盤に作用する鉛直応力に対し改良地盤の圧縮強度の安全率が 1.5 以上であることを確認する。</u></p> $\frac{ss f_{sc}}{\sigma_{y\text{max}}} \geq 1.5$ <p><u>ここで、 $ss f_{sc}$: 改良地盤の圧縮強度</u> <u>$\sigma_{y\text{max}}$: 有限要素解析による各要素の鉛直応力の最大値</u></p> <p><u>改良地盤の圧縮強度 ($ss f_{sc}$) は、「JEAC 4616-2009」により改良地盤の圧縮強度の平均値である設計圧縮強度 5000 kN/m^2 とし、断面欠損を考慮した場合 4900 kN/m^2 とする。</u></p>	

変更前	変更後	変更理由																					
	<p data-bbox="1299 279 2487 348"><u>安全率の検討結果を表 4.3.7-1 に示す。検討結果より改良地盤の圧縮強度は改良地盤の基礎スラブ直下における最大鉛直応力の 1.5 以上の安全率を有していることを確認した。</u></p> <p data-bbox="1596 386 2205 417">表 4.3.7-1 改良地盤の鉛直応力に対する検討結果</p> <table border="1" data-bbox="1362 417 2445 590"> <thead> <tr> <th>方向</th> <th>最大鉛直応力 $\sigma_{y \max}$ (kN/m²)</th> <th>最大鉛直応力 発生地震波</th> <th>圧縮強度 ssf_{sc} (kN/m²)</th> <th>安全率</th> <th>クリテリア</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NS</td> <td>761</td> <td>従来の Ss-1</td> <td>4900</td> <td>6.43</td> <td>1.50</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>EW</td> <td>793</td> <td>従来の Ss-2</td> <td>4900</td> <td>6.17</td> <td>1.50</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1299 659 1860 690">2) <u>改良地盤に作用するせん断力に対する検討</u></p> <p data-bbox="1299 693 2510 760"><u>検討は、改良地盤の基礎直下及び改良地盤下端のせん断力について行う。改良地盤上端及び下端にせん断面を想定し、せん断に対する安全率 $F_s(t)$ が 1.5 以上であることを確認する。</u></p> $F_s(t) = \frac{F_R(t)}{F_H(t)} \geq 1.5$ <p data-bbox="1368 898 2071 1033">ここで、 $F_s(t)$: <u>せん断に対する安全率</u> $F_R(t)$: <u>せん断面上の地盤の水平抵抗力 (kN)</u> $F_H(t)$: <u>せん断面上の地盤のせん断力 (kN)</u> ssf_{ss} : <u>改良地盤のせん断強度 (kN/m²)</u></p> <p data-bbox="1380 1066 2006 1098"><u>改良地盤のせん断強度 (ssf_{ss}) は下式より設定する。</u></p> $ssf_{ss} = \frac{1}{5} ssf_{sc}$ <p data-bbox="1389 1203 1733 1304">ここで、<u>ssf_{ss} : 1000 kN/m²</u> <u>断面欠損を考慮し</u> <u>ssf_{ss} : 750 kN/m²</u></p>	方向	最大鉛直応力 $\sigma_{y \max}$ (kN/m ²)	最大鉛直応力 発生地震波	圧縮強度 ssf_{sc} (kN/m ²)	安全率	クリテリア	判定	NS	761	従来の Ss-1	4900	6.43	1.50	OK	EW	793	従来の Ss-2	4900	6.17	1.50	OK	
方向	最大鉛直応力 $\sigma_{y \max}$ (kN/m ²)	最大鉛直応力 発生地震波	圧縮強度 ssf_{sc} (kN/m ²)	安全率	クリテリア	判定																	
NS	761	従来の Ss-1	4900	6.43	1.50	OK																	
EW	793	従来の Ss-2	4900	6.17	1.50	OK																	

変更前	変更後	変更理由																																										
	<p><u>安全率の検討結果を表 4.3.7-2, 表 4.3.7-3 に示す。</u> <u>検討結果より改良地盤の水平抵抗力は、改良地盤の基礎直下及び改良地盤下端の最大せん断力の 1.5 以上の安全率を有していることを確認した。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 4.3.7-2 改良地盤のせん断力に対する検討結果（基礎下端）</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>方向</th> <th>最大せん断力 発生地震波</th> <th>最大せん断力 F_H (kN)</th> <th>水平抵抗力 F_R (kN)</th> <th>安全率 F_S</th> <th>クイテリア</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NS</td> <td>従来の Ss-2</td> <td>56816</td> <td>676650</td> <td>11.90</td> <td>1.50</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>EW</td> <td>従来の Ss-1</td> <td>55076</td> <td>676650</td> <td>12.28</td> <td>1.50</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><u>表 4.3.7-3 改良地盤のせん断力に対する検討結果（改良地盤下端）</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>方向</th> <th>最大せん断力 発生地震波</th> <th>最大せん断力 F_H (kN)</th> <th>水平抵抗力 F_R (kN)</th> <th>安全率 F_S</th> <th>クイテリア</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NS</td> <td>従来の Ss-2</td> <td>105335</td> <td>676650</td> <td>6.42</td> <td>1.50</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>EW</td> <td>従来の Ss-1</td> <td>106956</td> <td>676650</td> <td>6.32</td> <td>1.50</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table> <p>3) <u>支持力の検討</u> <u>支持力の評価は、改良地盤下端における最大鉛直応力が支持地盤の極限支持力度に対して 1.5 以上の安全率を有していることを確認する。</u></p> $\frac{R_u}{V} \geq 1.5$ <p>ここで、R_u : 極限鉛直支持力度 V : 地震応答解析から得られる最大鉛直応力</p> <p><u>検討の結果、支持地盤の極限支持力度（6860 kN/m²）*は改良地盤底部における最大鉛直応力の 1.5 以上の安全率を有していることを確認した。</u></p> <p style="text-align: center;">* : 「福島第一原子力発電所 原子炉設置変更許可申請書（4号炉増設）」による</p> <p style="text-align: center;">NS 方向 : 6860 kN/m² / 761 kN/m² = 9.01 ≥ 1.50 OK EW 方向 : 6860 kN/m² / 793 kN/m² = 8.65 ≥ 1.50 OK</p>	方向	最大せん断力 発生地震波	最大せん断力 F_H (kN)	水平抵抗力 F_R (kN)	安全率 F_S	クイテリア	判定	NS	従来の Ss-2	56816	676650	11.90	1.50	OK	EW	従来の Ss-1	55076	676650	12.28	1.50	OK	方向	最大せん断力 発生地震波	最大せん断力 F_H (kN)	水平抵抗力 F_R (kN)	安全率 F_S	クイテリア	判定	NS	従来の Ss-2	105335	676650	6.42	1.50	OK	EW	従来の Ss-1	106956	676650	6.32	1.50	OK	
方向	最大せん断力 発生地震波	最大せん断力 F_H (kN)	水平抵抗力 F_R (kN)	安全率 F_S	クイテリア	判定																																						
NS	従来の Ss-2	56816	676650	11.90	1.50	OK																																						
EW	従来の Ss-1	55076	676650	12.28	1.50	OK																																						
方向	最大せん断力 発生地震波	最大せん断力 F_H (kN)	水平抵抗力 F_R (kN)	安全率 F_S	クイテリア	判定																																						
NS	従来の Ss-2	105335	676650	6.42	1.50	OK																																						
EW	従来の Ss-1	106956	676650	6.32	1.50	OK																																						

変更前	変更後	変更理由												
	<p><u>4.3.8 原子炉建屋接触部の耐震性に対する検討</u></p> <p><u>(1) 弾性支承反力に対する検討</u></p> <p><u>地震応答解析で得られる弾性支承に生ずる最大圧縮軸力の反力として原子炉建屋の RC 梁に生じるせん断力が、梁の許容せん断耐力以下となることを確認する。なお、原子炉建屋接触部の状況については、別冊 2 8 P64 参照。</u></p> <p><u>弾性支承の反力は基本的に、プール壁及び下階柱に直接かかるように配置するが、一部梁端に作用するため、それを考慮する。この時、地震時の鉛直方向震度を下向きに考慮する。鉛直震度は、時刻歴解析時のオペフロ床質点の鉛直方向最大加速度を震度換算して算定する。</u></p> <p><u>なお、前述の通り 1/2Ss450 を適用した場合の影響が十分小さいことを確認したことから、Ss600 の検討結果を記載する。</u></p> <p><u>検討の結果、梁のせん断力が許容せん断耐力以下となることを確認した。</u></p> <p style="text-align: center;">表 4.3.8-1 弾性支承反力に対する検討結果</p> <table border="1" data-bbox="1299 743 2472 949"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>荷重ケース (位置)*</th> <th>梁端せん断力 Q (kN)</th> <th>許容せん断耐力 Qa (kN)</th> <th>耐力比</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>弾性支承受梁</td> <td>従来の Ss-1 NS (A)</td> <td>1203</td> <td>2313</td> <td>0.52</td> <td>O. K.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">*: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>	部位	荷重ケース (位置)*	梁端せん断力 Q (kN)	許容せん断耐力 Qa (kN)	耐力比	判定	弾性支承受梁	従来の Ss-1 NS (A)	1203	2313	0.52	O. K.	
部位	荷重ケース (位置)*	梁端せん断力 Q (kN)	許容せん断耐力 Qa (kN)	耐力比	判定									
弾性支承受梁	従来の Ss-1 NS (A)	1203	2313	0.52	O. K.									

変更前

変更後

変更理由

(2) ばね付きオイルダンパの反力に対する検討
 ばね付きオイルダンパの反力を受ける原子炉建屋床架構を有限要素法を用いてモデル化し弾性解析を行う。床スラブは板要素で、大梁は線材でモデル化する。
 ばね付きオイルダンパの反力は、地震応答解析における各支点での最大鉛直方向反力値を取り出し静的に作用させる。
 なお、前述の通り 1/2Ss450 を適用した場合の影響が十分小さいことを確認したことから、Ss600 での検討結果を記載する。

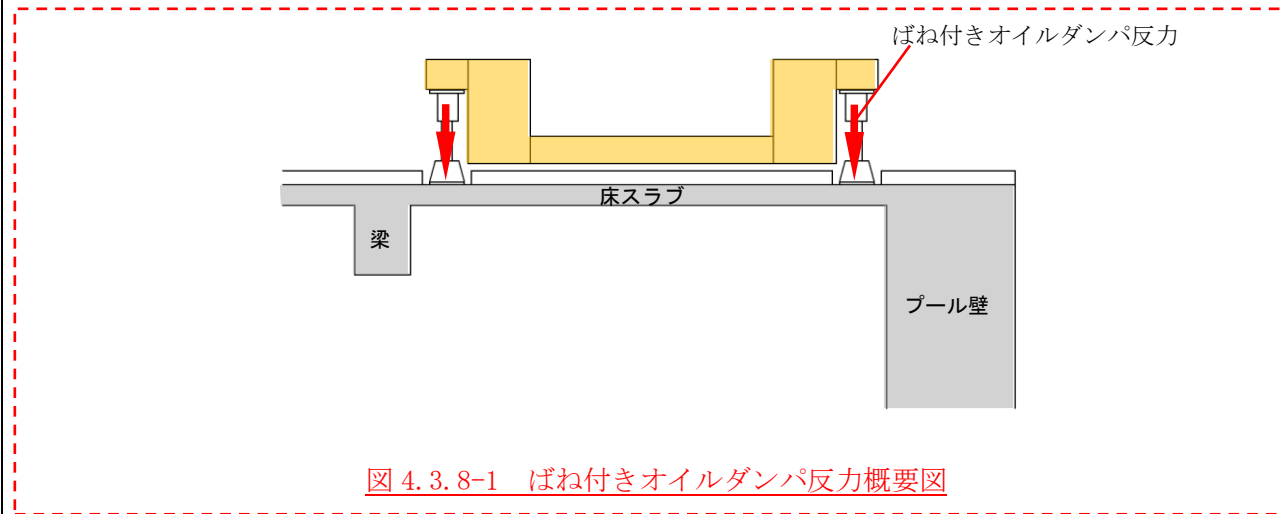


図 4.3.8-1 ばね付きオイルダンパ反力概要図

検討の結果、床スラブの発生応力が許容耐力以下となることを確認した。

表 4.3.8-2 ばね付きオイルダンパの反力に対する検討結果

部位	荷重ケース (位置) *	応力	発生応力	許容耐力	耐力比	判定
ばね付きオイルダンパ 受け床スラブ	従来の Ss-1	曲げ M (kN・m)	79	216	0.37	O.K.
	NS (A)	せん断 Q (kN)	321	420	0.77	O.K.

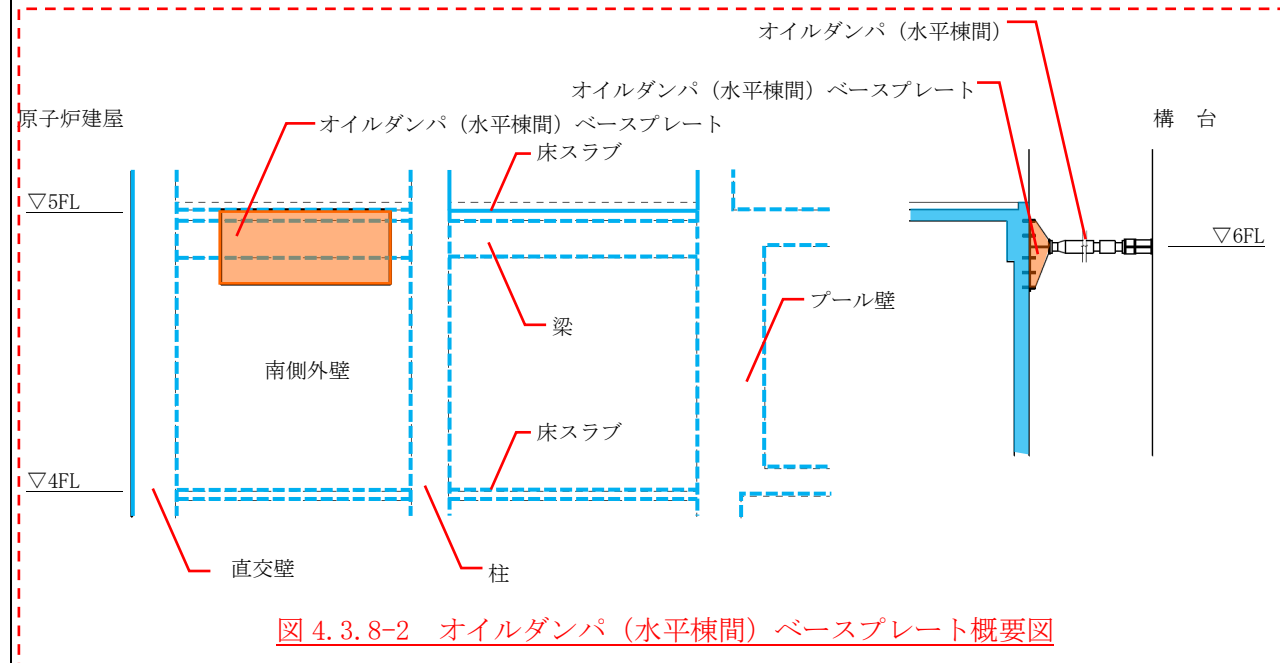
*: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)

変更前

変更後

変更理由

(3) オイルダンパ（水平棟間）反力に対する検討
オイルダンパ（水平棟間）の反力を受ける原子炉建屋南側外壁（壁・大梁及び柱）を有限要素法を用いてモデル化し、弾性解析を行う。
床スラブ・壁付梁は板要素で、柱は線材でモデル化する。
オイルダンパ（水平棟間）の反力を受ける箇所は2箇所あるが、面外方向の反力値が大きく、躯体断面の小さい西側での検定比が支配的となるため西側での検討を代表として行う。
オイルダンパ（水平棟間）の反力は、地震応答解析において発生した最大反力を取り出し静的に作用させる。
この時、地震時の水平方向震度を考慮する。水平震度は、時刻歴解析の原子炉建屋床質点の水平方向最大加速度を震度換算して算定し、慣性力として架構面外に作用させる。
なお、前述の通り 1/2Ss450 を適用した場合の影響が十分小さいことを確認したことから、Ss600 での検討結果を記載する。



検討の結果、原子炉建屋南側外壁の発生応力が許容耐力以下となることを確認した。

表 4.3.8-3 オイルダンパ（水平棟間）反力に対する検討結果

部位	荷重ケース (位置)*	応力	発生応力	許容耐力	耐力比	判定
オイルダンパ (水平棟間) 受け外壁	従来の Ss-2	曲げ M (kN・m)	206	422	0.49	0.K.
	NS (B)	せん断 Q (kN/m)	273	589	0.47	0.K.

*: ()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)

変更前

変更後

変更理由

(4) オイルダンパ (水平棟間) 反力に対するあと施工アンカーの検討

オイルダンパ (水平棟間) は、原子炉建屋南側外壁のオペフロ床より少し下がった位置で、あと施工アンカー (M30 及び M60 の 2 種類) を用いて壁面に固定されたベースプレートと接続している。取り付け部の詳細を図 4.3.8-3 に示す。なお、あと施工アンカーの適用性については、別冊 2 8 P63 参照。

なお、前述の通り 1/2Ss450 を適用した場合の影響が十分小さいことを確認したことから、Ss600 での検討結果を記載する。

あと施工アンカーは、地震応答解析で得られたオイルダンパ (水平棟間) の反力 (引張及びせん断方向) の最大値に対して短期許容強度以下となることを確認した。

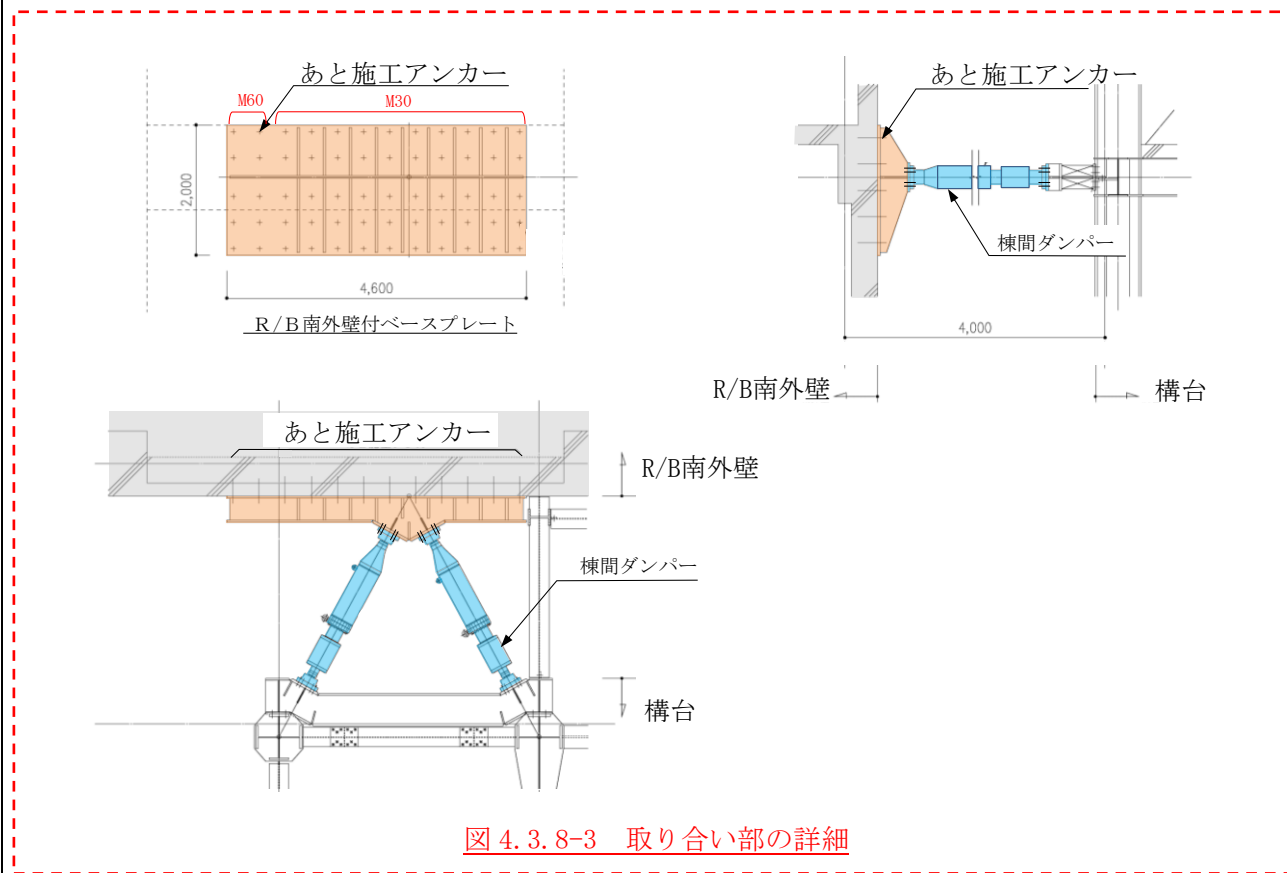


図 4.3.8-3 取り付け部の詳細

表 4.3.8-4 オイルダンパ (水平棟間) 反力に対するあと施工アンカーの検討結果
一般あと施工アンカー及び FM ボルトの許容耐力

種類	径	有効埋込長	短期許容強度	
一般あと施工アンカー	M30	300 mm	107 kN/本	引張
FM ボルト	M60	265 mm	329 kN/本	せん断

検討結果				
種類	作用応力 (kN)	許容耐力 (kN)	耐力比	判定
引張	3203	5350	0.60	O.K.
せん断	2219	3290	0.68	O.K.

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>4.3.9 原子炉建屋の耐震性に対する検討</u></p> <p><u>(1) 検討方針</u></p> <p>燃料取り出し用構台を支持する原子炉建屋の耐震性の検討は、耐震安全上重要な設備への波及的影響防止の観点から、原子炉建屋の耐震壁及び屋根トラス（以下、原子炉建屋上部架構）の健全性について行い、Ss600 に対して原子炉建屋上部架構の応答性状を適切に表現できる地震応答解析を用いて評価する。</p> <p>なお、前述の通り 1/2Ss450 を適用した場合の影響が十分小さいことを確認したことから、Ss600 での検討結果を記載する。</p> <p><u>(2) 原子炉建屋上部架構の地震応答解析</u></p> <p><u>1) 解析に用いる入力地震動</u></p> <p>原子炉建屋上部架構の地震応答解析に用いる入力地震動は、Ss600 を入力したときの原子炉建屋 G.L. 29.92m の時刻歴応答加速度とし、水平方向、回転方向及び鉛直方向の同時入力とする。入力地震動の概念図を図 4.3.9-1 に示す。</p> <div data-bbox="1308 804 2507 1906" style="border: 1px dashed red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">図 4.3.9-1 入力地震動の概念図</p> </div>	

変更前

変更後

変更理由

2) 地震応答解析モデル

原子炉建屋上部架構の地震応答解析モデルは、G.L. 29.92m より上部の鉄骨造の屋根と鉄筋コンクリート造の柱、梁及び耐震壁を組み込んだ立体架構モデルとし、境界条件は柱及び耐震壁脚を固定とする。解析モデルを図 4.3.9-2 に、物性値を表 4.3.9-1 に示す。

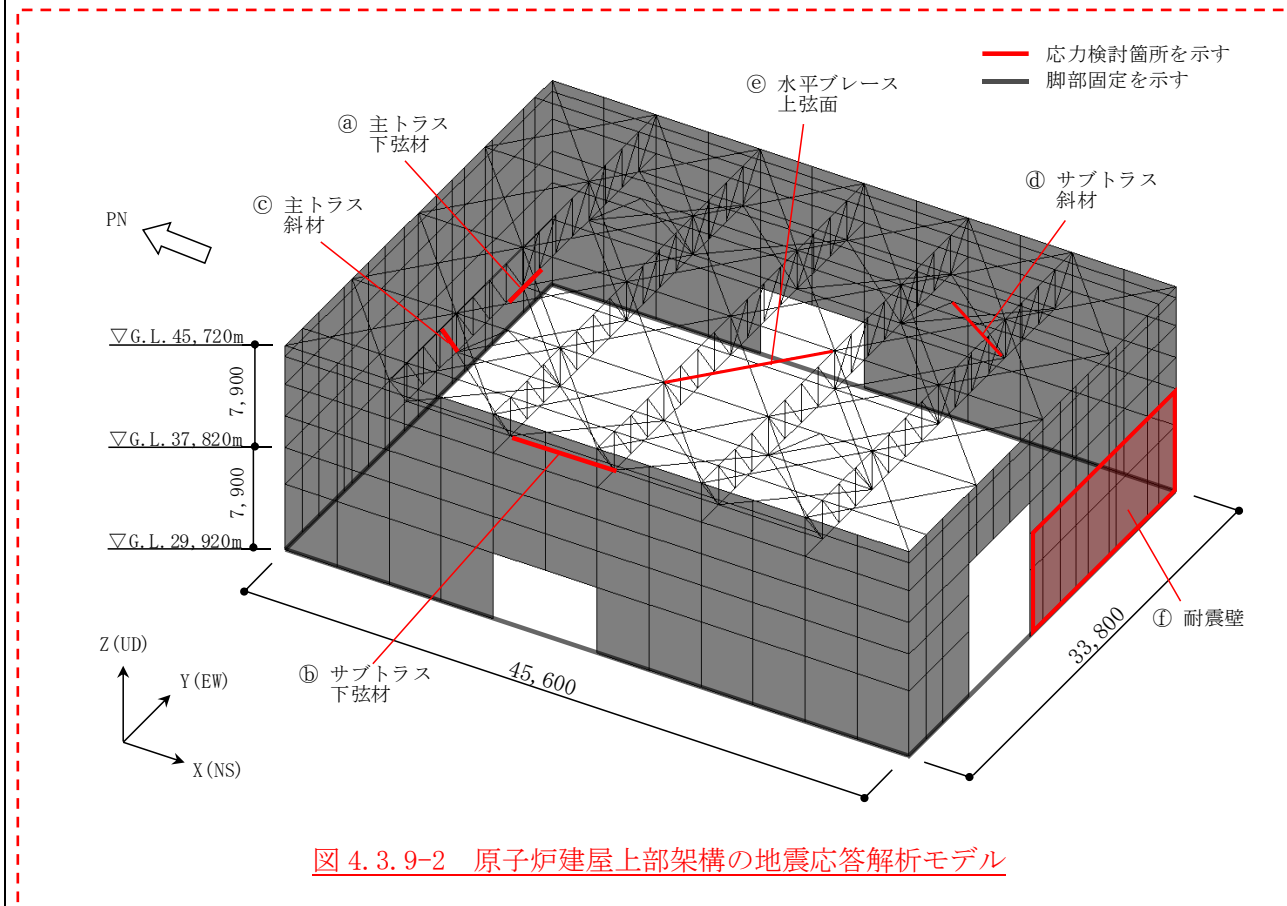


図 4.3.9-2 原子炉建屋上部架構の地震応答解析モデル

表 4.3.9-1 地震応答解析に用いる物性値

部 位	材 料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)
屋根	鉄骨	2.05×10 ⁵	7.90×10 ⁴	2
外周部	コンクリート*	2.57×10 ⁴	1.07×10 ⁴	5

* : 実強度 (Fc35) に基づく物性値を示す。

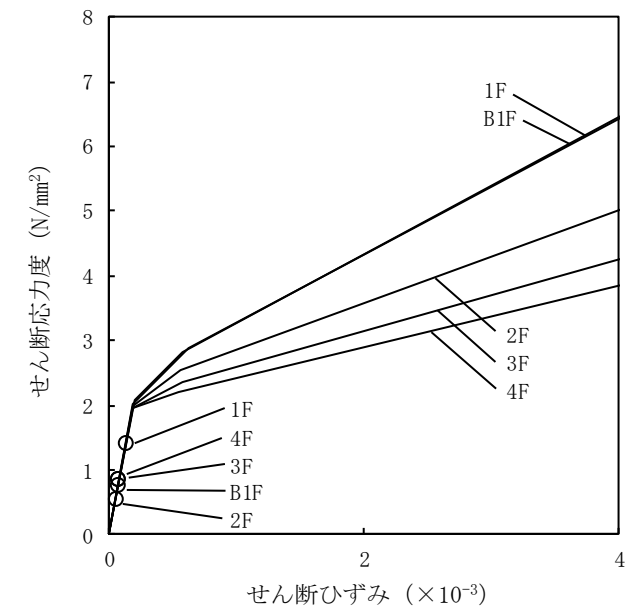
変更前	変更後	変更理由																																																								
	<p>(3) <u>波及的影響の評価</u> 原子炉建屋上部架構の変形は、JSCA 性能メニュー（社団法人日本建築構造技術者協会，2018 年）を参考に定めたクライテリアとして、鉄骨造部材は、塑性率が 5 以下を満足することを確認する。 耐震壁のせん断ひずみは、鉄筋コンクリート造耐震壁の終局限界に対応した評価基準値（4.0×10^{-3}）以下になることを確認する。</p> <p>1) <u>応力度比及び塑性率の検討</u> 部材の応力度比は、2 方向の曲げ、軸力及びせん断力の各最大応力と各許容応力度との比を組み合わせた値で表され、部材の塑性率は、引張及び圧縮に対して最大軸力時のひずみを引張耐力または座屈耐力時のひずみで除した値で表される。表 4.3.9-2 及び表 4.3.9-3 に応力度比及び塑性率が最大となる部位の検討結果を示す。なお、各許容応力度、引張耐力及び座屈耐力算定時の材料強度は「平成 12 年建設省告示第 2464 号」に定められた基準強度 F 値の 1.1 倍を用いる。 表 4.3.9-2 より応力度比は 1 以下、表 4.3.9-3 より塑性率は 5 以下となり、クライテリアを満足することを確認した。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3.9-2 応力度比の検討結果</p> <table border="1" data-bbox="1329 814 2478 1270"> <thead> <tr> <th colspan="3" rowspan="2">部 位*1</th> <th rowspan="2">部材形状 (mm) <使用材料></th> <th rowspan="2">荷重ケース (位置) *2</th> <th colspan="2">作用 応力度 (N/mm²)</th> <th rowspan="2">許容 応力度 (N/mm²)</th> <th rowspan="2">応力度比</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>σ_t</th> <th>σ_c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">主トラス</td> <td rowspan="4">㊸</td> <td rowspan="4">下弦材</td> <td rowspan="4">H-400×400 ×13×21 <SS400></td> <td>従来の</td> <td>σ_t</td> <td>108.4</td> <td>258</td> <td rowspan="4">0.72</td> <td rowspan="4">O.K.</td> </tr> <tr> <td>Ss-1</td> <td>σ_{by}</td> <td>49.7</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>+NS+UD</td> <td>σ_{bz}</td> <td>7.4</td> <td>258</td> </tr> <tr> <td>(A)</td> <td>τ</td> <td>5.0</td> <td>148</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">サブトラス</td> <td rowspan="4">㊹</td> <td rowspan="4">下弦材</td> <td rowspan="4">H-248×249 ×8×13 <SS400></td> <td>従来の</td> <td>σ_c</td> <td>53.1</td> <td>142</td> <td rowspan="4">0.38</td> <td rowspan="4">O.K.</td> </tr> <tr> <td>Ss-1</td> <td>σ_{by}</td> <td>0.0</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>+EW-UD</td> <td>σ_{bz}</td> <td>0.0</td> <td>258</td> </tr> <tr> <td>(A)</td> <td>τ</td> <td>0.0</td> <td>148</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">*1：㊸，㊹の符号は図 4.3.9-2 の応力検討箇所を示す *2：()内は、燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p> <p>σ_t : 引張応力度の最大値 σ_c : 圧縮応力度の最大値 σ_{by} : 強軸まわりの曲げ応力度の最大値 b σ_{bz} : 弱軸まわりの曲げ応力度の最大値 τ : せん断応力度の最大値</p>	部 位*1			部材形状 (mm) <使用材料>	荷重ケース (位置) *2	作用 応力度 (N/mm ²)		許容 応力度 (N/mm ²)	応力度比	判定	σ_t	σ_c	主トラス	㊸	下弦材	H-400×400 ×13×21 <SS400>	従来の	σ_t	108.4	258	0.72	O.K.	Ss-1	σ_{by}	49.7	190	+NS+UD	σ_{bz}	7.4	258	(A)	τ	5.0	148	サブトラス	㊹	下弦材	H-248×249 ×8×13 <SS400>	従来の	σ_c	53.1	142	0.38	O.K.	Ss-1	σ_{by}	0.0	157	+EW-UD	σ_{bz}	0.0	258	(A)	τ	0.0	148	
部 位*1							部材形状 (mm) <使用材料>	荷重ケース (位置) *2				作用 応力度 (N/mm ²)						許容 応力度 (N/mm ²)	応力度比	判定																																						
			σ_t	σ_c																																																						
主トラス	㊸	下弦材	H-400×400 ×13×21 <SS400>	従来の	σ_t	108.4	258	0.72	O.K.																																																	
				Ss-1	σ_{by}	49.7	190																																																			
				+NS+UD	σ_{bz}	7.4	258																																																			
				(A)	τ	5.0	148																																																			
サブトラス	㊹	下弦材	H-248×249 ×8×13 <SS400>	従来の	σ_c	53.1	142	0.38	O.K.																																																	
				Ss-1	σ_{by}	0.0	157																																																			
				+EW-UD	σ_{bz}	0.0	258																																																			
				(A)	τ	0.0	148																																																			

変更前			変更後					変更理由																																										
<p><u>表 4.3.9-3 塑性率の検討結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">部 位*1</th> <th>部材形状 (mm) 〈使用材料〉</th> <th>荷重ケース (位置) *2</th> <th colspan="2">塑性率</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主トラス</td> <td>㉔</td> <td>斜材</td> <td>2Ls-100×100×13 〈SS400〉</td> <td>従来の Ss-1 +NS+UD (A)</td> <td>T/Tu</td> <td>0.82</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>サブトラス</td> <td>㉕</td> <td>斜材</td> <td>2Ls-100×100×7 〈SS400〉</td> <td>従来の Ss-1 +NS+UD (A)</td> <td>C/Cu</td> <td>0.58</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>水平ブレース</td> <td>㉖</td> <td>上弦面</td> <td>CT-125×250×9×14 〈SS400〉</td> <td>従来の Ss-2 +EW-UD (A)</td> <td>C/Cu</td> <td>1.68</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1: ㉔~㉖の符号は図 4.3.9-2 の応力検討箇所を示す *2: ()内は, 燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p> <p>C : 部材軸方向の圧縮力の最大値 Cu : 座屈耐力 T : 部材軸方向の引張力の最大値 Tu : 引張耐力</p> <p>2) 耐震壁のせん断ひずみの検討 原子炉建屋上部架構の耐震壁の最大せん断ひずみを表 4.3.9-4 に示す。 検討の結果, 耐震壁の最大せん断ひずみは 4.0×10^{-3} 以下となり, クライテリアを満足することを確認した。 また, 「4.3.2 構台, 前室及びランウェイガダの耐震性に対する検討」で実施した地震応答解析による原子炉建屋の最大せん断ひずみを, 「JEAG 4601-1991 追補版」に基づき設定した耐震壁のせん断スケルトン曲線にプロットした結果を図 4.3.9-3 に示す。 検討の結果, 耐震壁の最大せん断ひずみは 4.0×10^{-3} 以下となり, クライテリアを満足することを確認した。</p> <p style="text-align: center;"><u>表 4.3.9-4 耐震壁の最大せん断ひずみの検討結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部 位*1</th> <th>部材形状 (mm) 〈使用材料〉</th> <th>荷重ケース (位置) *2</th> <th>せん断ひずみ ($\times 10^{-3}$)</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>耐震壁</td> <td>t=200 〈Fc22.1〉</td> <td>従来の Ss-1 +EW+UD (A)</td> <td>0.24</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1: ㉗の符号は図 4.3.9-2 の応力検討箇所を示す *2: ()内は, 燃料取扱設備の位置を示す。(表 4.2.1-4 参照)</p>								部 位*1			部材形状 (mm) 〈使用材料〉	荷重ケース (位置) *2	塑性率		判定	主トラス	㉔	斜材	2Ls-100×100×13 〈SS400〉	従来の Ss-1 +NS+UD (A)	T/Tu	0.82	O.K.	サブトラス	㉕	斜材	2Ls-100×100×7 〈SS400〉	従来の Ss-1 +NS+UD (A)	C/Cu	0.58	O.K.	水平ブレース	㉖	上弦面	CT-125×250×9×14 〈SS400〉	従来の Ss-2 +EW-UD (A)	C/Cu	1.68	O.K.	部 位*1	部材形状 (mm) 〈使用材料〉	荷重ケース (位置) *2	せん断ひずみ ($\times 10^{-3}$)	判定	耐震壁	t=200 〈Fc22.1〉	従来の Ss-1 +EW+UD (A)	0.24	O.K.	
部 位*1			部材形状 (mm) 〈使用材料〉	荷重ケース (位置) *2	塑性率		判定																																											
主トラス	㉔	斜材	2Ls-100×100×13 〈SS400〉	従来の Ss-1 +NS+UD (A)	T/Tu	0.82	O.K.																																											
サブトラス	㉕	斜材	2Ls-100×100×7 〈SS400〉	従来の Ss-1 +NS+UD (A)	C/Cu	0.58	O.K.																																											
水平ブレース	㉖	上弦面	CT-125×250×9×14 〈SS400〉	従来の Ss-2 +EW-UD (A)	C/Cu	1.68	O.K.																																											
部 位*1	部材形状 (mm) 〈使用材料〉	荷重ケース (位置) *2	せん断ひずみ ($\times 10^{-3}$)	判定																																														
耐震壁	t=200 〈Fc22.1〉	従来の Ss-1 +EW+UD (A)	0.24	O.K.																																														

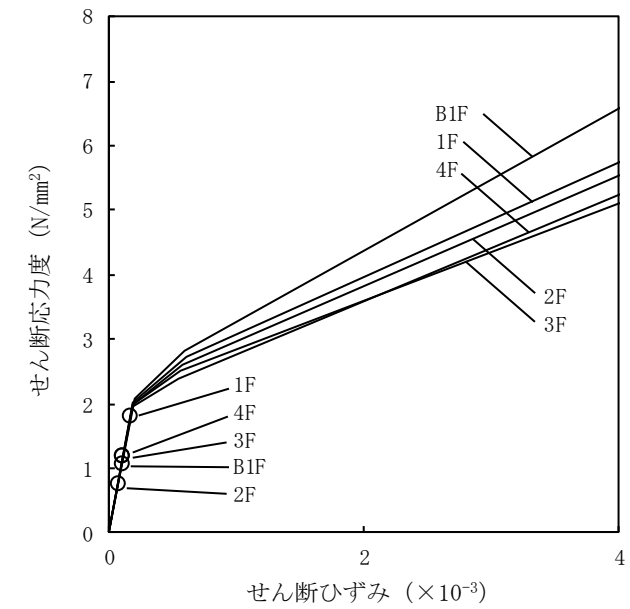
変更前

変更後

変更理由



(a) NS 方向



(b) EW 方向

図 4.3.9-3 せん断スケルトン曲線上の最大応答値

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 添付4-2 燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性に関する説明書）

変更前	変更後	変更理由
<p>4. 別添</p> <p>別添－1 福島第一原子力発電所 3号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について（東京電力株式会社，平成25年2月21日，特定原子力施設監視・評価検討会（第4回）資料4）</p> <p>別添－2 福島第一原子力発電所 3号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について（コメント回答）（東京電力株式会社，平成25年3月8日，特定原子力施設監視・評価検討会（第6回）資料5）</p> <p>別添－3 4号機燃料取り出し用カバーに係る確認事項</p> <p>別添－4 3号機燃料取り出し用カバーに係る確認事項</p> <p>別添－5 3号機原子炉建屋の躯体状況調査結果を反映した使用済燃料プール等の耐震安全性評価結果</p> <p>別添－6 3号機原子炉建屋 遮へい体設置における滑動対策について</p>	<p>5. 別添</p> <p>別添－1 福島第一原子力発電所 3号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について（東京電力株式会社，平成25年2月21日，特定原子力施設監視・評価検討会（第4回）資料4）</p> <p>別添－2 福島第一原子力発電所 3号機燃料取り出し用カバーの構造強度及び耐震性について（コメント回答）（東京電力株式会社，平成25年3月8日，特定原子力施設監視・評価検討会（第6回）資料5）</p> <p>別添－3 4号機燃料取り出し用カバーに係る確認事項</p> <p>別添－4 3号機燃料取り出し用カバーに係る確認事項</p> <p>別添－5 3号機原子炉建屋の躯体状況調査結果を反映した使用済燃料プール等の耐震安全性評価結果</p> <p>別添－6 3号機原子炉建屋 遮へい体設置における滑動対策について</p> <p>別添－7 2号機燃料取り出し用構台に係る確認事項</p> <p>別添－8 2号機原子炉建屋 オペレーティングフロア床面に設置する遮蔽体の落下防止について</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台の記載追加に伴い修正</p> <p>2号機燃料取り出し用構台について新規記載</p> <p>2号機原子炉建屋オペレーティングフロア床面の遮蔽体について新規記載</p>

変更前	変更後				変更理由
<p>(現行記載なし)</p>	<p><u>別添-7</u></p> <p><u>2号機燃料取り出し用構台に係る確認事項</u></p> <p><u>2号機燃料取り出し用構台の工事に係る主要な確認項目を表-1に示す。</u></p>				<p>2号機燃料取り出し用構台の記載に伴い追記</p>
	<p><u>表-1 2号機燃料取り出し用構台に係る確認項目</u></p>				
	<p><u>構造強度</u> <u>および</u> <u>耐震性</u></p>	<p><u>材料確認</u></p>	<p><u>確認内容</u></p>	<p><u>判定基準</u></p>	
			<p><u>地盤改良土の一軸圧縮強さを確認する。</u></p>	<p><u>地盤改良土の一軸圧縮強さが、実施計画に記載されている設計基準強度を満足すること。</u></p>	
			<p><u>構造体コンクリートの圧縮強度を確認する。</u></p>	<p><u>構造体コンクリート強度が、実施計画に記載されている設計基準強度対して、JASS5Nの基準を満足すること。</u></p>	
			<p><u>鉄筋の材質、強度、化学成分を確認する。</u></p>	<p><u>JIS G 3112に適合すること。</u></p>	
			<p><u>鋼材の材質、強度、化学成分を確認する。</u></p>	<p><u>JIS G 3101, JIS G 3136, JIS G 3106, JIS G 3444, JIS G 3321又は建築基準法第37条第二号の規定に適合すること。</u></p>	
			<p><u>特殊ボルト(ワンサイドボルト)の締め付け張力を確認する。</u></p>	<p><u>導入張力試験をJASS 6に準じて実施し、所定の張力が得られること。</u></p>	
			<p><u>トルシア型超高力ボルト(SHTB)、トルシア型高力ボルト(S10T)、高力六角ボルト(F10T)の仕様を確認する。</u></p>	<p><u>JIS B 1186又は建築基準法第37条第二号の規定に適合すること。</u></p>	
			<p><u>アンカーボルトの材質、強度、化学成分を確認する。</u></p>	<p><u>JIS G 3138に適合すること。</u></p>	
<p><u>弾性支承の鉛直剛性を確認する。</u></p>			<p><u>弾性支承の鉛直剛性が、Ⅱ章2.11添付資料-4-2に記載した値の±20%以内であること。</u></p>		
<p><u>オイルダンパの減衰係数を確認する。</u></p>			<p><u>ばね付きオイルダンパの第一減衰係数は、試験時の各速度における荷重が、Ⅱ章2.11添付資料-4-2に記載したオイルダンパの減衰係数に各速度を掛けて算出した荷重の±10%以内であること。オイルダンパ(水平棟間)およびオイルダンパ(鉛直)の第一減衰係数は、正弦波加力を行った際の減衰力ループから算出した第一減</u></p>		

変更前	変更後				変更理由
				<p><u>衰係数が、添付資料-4-2に記載したオイルダンパの減衰係数の±10%以内であること。</u> <u>第二減衰係数は、試験時の各速度における荷重の平均が、Ⅱ章2.11 添付資料-4-2に記載したオイルダンパのリリーフ荷重と、減衰係数に各速度を掛けて、並列配置を考慮し算出した荷重の和の±10%以内であること。</u></p>	
			<p><u>オイルダンパのリリーフ荷重を確認する。</u></p>	<p><u>試験で複数の加力速度を用いて得られる近似直線と、Ⅱ章2.11 添付資料-4-2に記載した第一減衰係数の交点として得られる荷重が、Ⅱ章2.11 添付資料-4-2に記載したリリーフ荷重の±10%以内であること。</u></p>	
			<p><u>オイルダンパのストロークを確認する。</u></p>	<p><u>オイルダンパのストロークが、Ⅱ章2.11 添付資料-4-2に記載した値以上であること。</u></p>	
		<p><u>据付確認</u></p>	<p><u>地盤改良範囲（深さ）を確認する。</u></p>	<p><u>支持レベルに着底していること。</u></p>	
			<p><u>鉄筋の径、間隔（図-1 参照）を確認する。</u></p>	<p><u>鉄筋の径が実施計画書に記載されている通りであること。鉄筋の間隔が実施計画に記載しているピッチにほぼ均等に分布していること。</u></p>	
			<p><u>接合部（図-2～図-5 参照）の施工状況を確認する。</u></p>	<p><u>高力ボルトが所定の本数・種類であること。</u></p>	
			<p><u>アンカーボルト埋め込み長さを確認する。</u></p>	<p><u>有効埋め込み長さが所定の値（M30：300mm、M60：265mm）であり、かつボルトの余長はナット面から突き出た長さが3山以上であること。</u></p>	
			<p><u>制震装置（オイルダンパ）の設置状況を確認する。</u></p>	<p><u>制震装置（オイルダンパ）の設置位置および設置数が図-6～図-13の通りであること。</u></p>	
			<p><u>免震装置（弾性支承）の設置状況を確認する。</u></p>	<p><u>免震装置（弾性支承）の設置位置および設置数が図-13の通りであること。</u></p>	

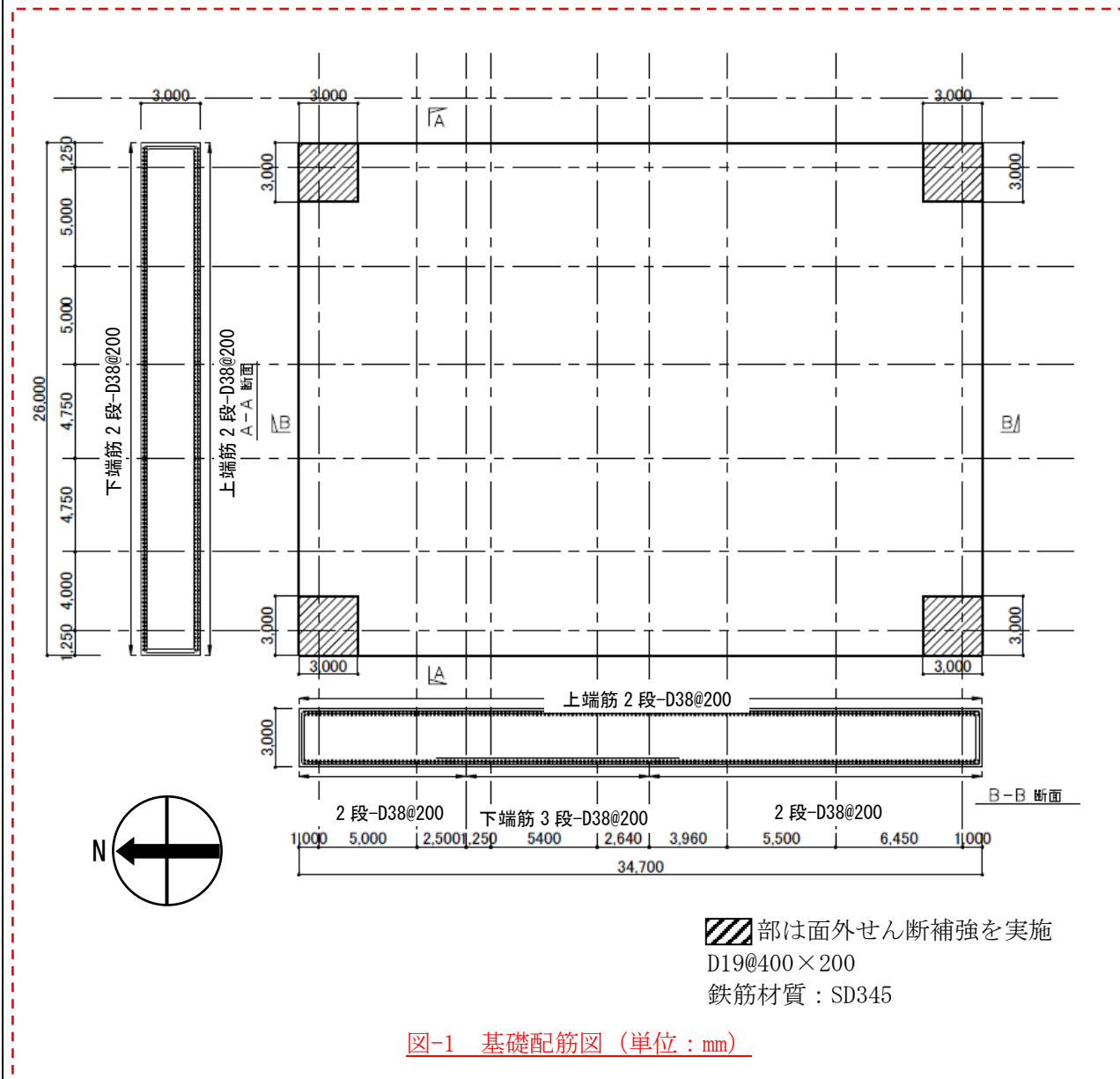
福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 添付 4-2 別添 7 2号機燃料取り出し用構台に係る確認事項）

変更前	変更後				変更理由
			<u>外装材および床の施工状況を確認する。</u>	<u>外装材および床の設置範囲が、図-14～図-17の通りであること。</u>	
		<u>外観確認</u>	<u>制震装置（オイルダンパ）の外観を確認する。</u>	<u>有害な欠陥がないこと。</u>	
			<u>免震装置（弾性支承）の外観を確認する。</u>	<u>有害な欠陥がないこと。</u>	

変更前

変更後

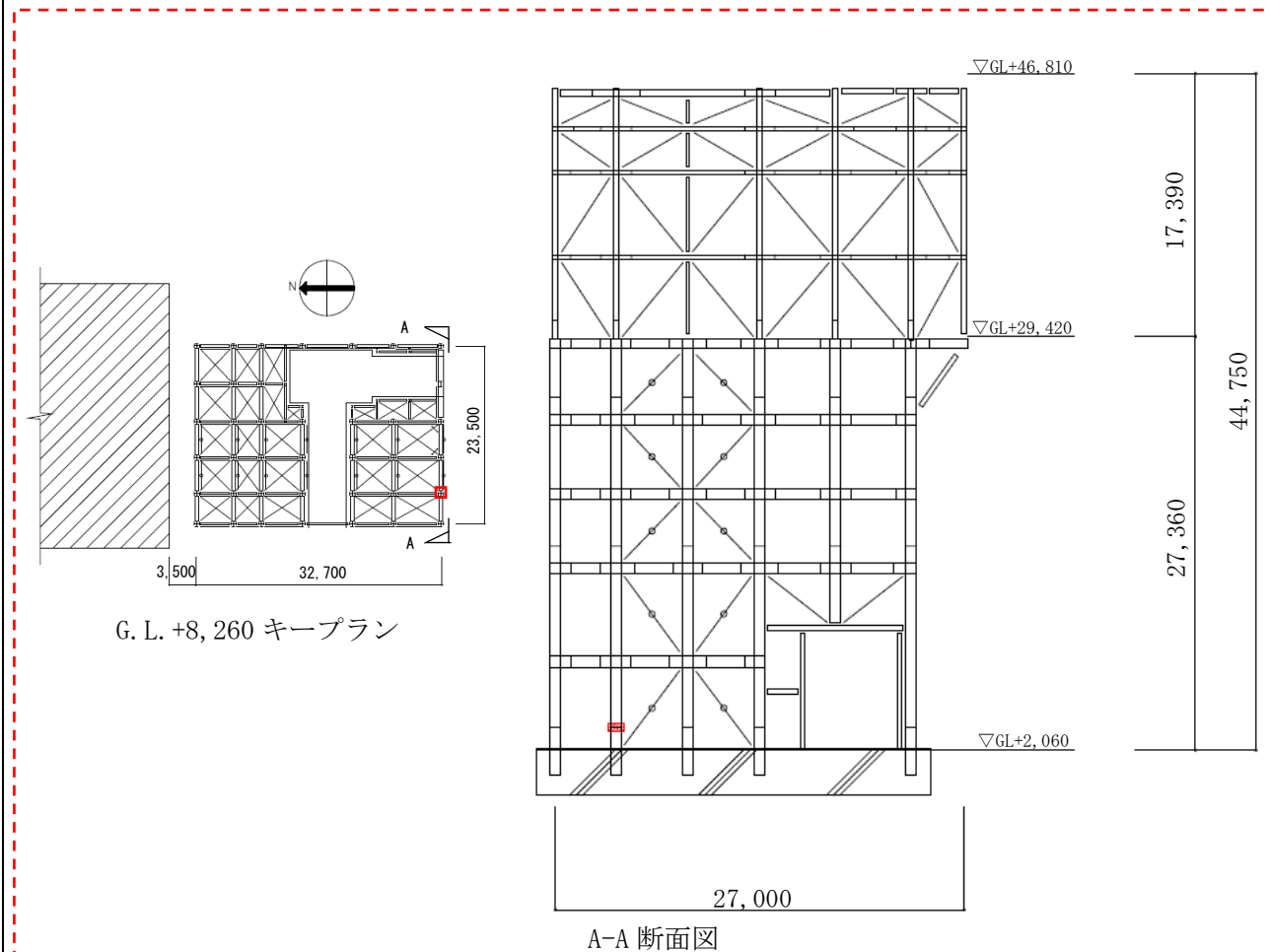
変更理由



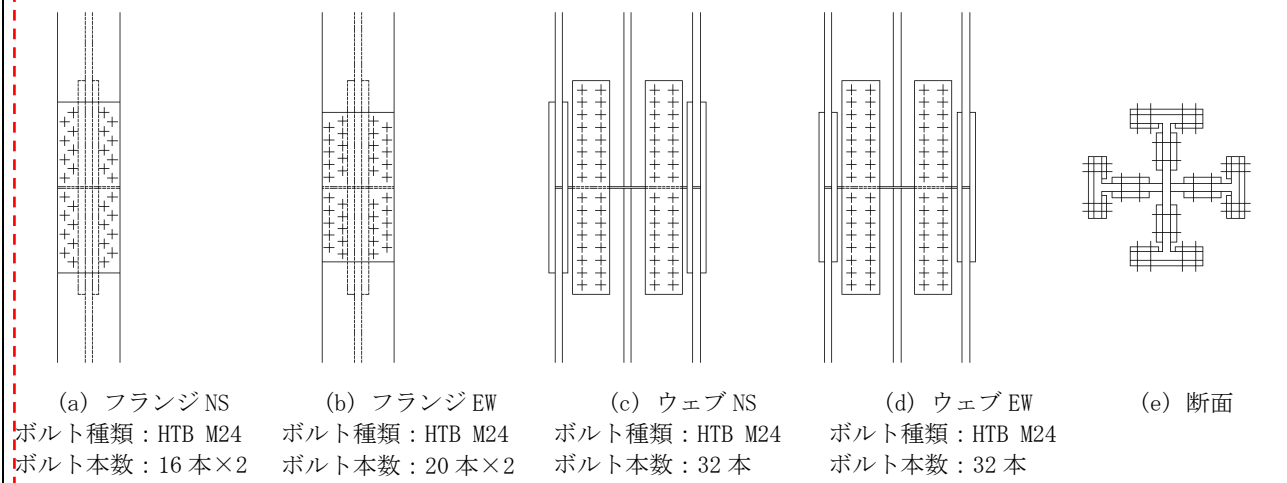
変更前

変更後

変更理由



(1) 接合部位置 (構台部柱材最大応力度比発生箇所)



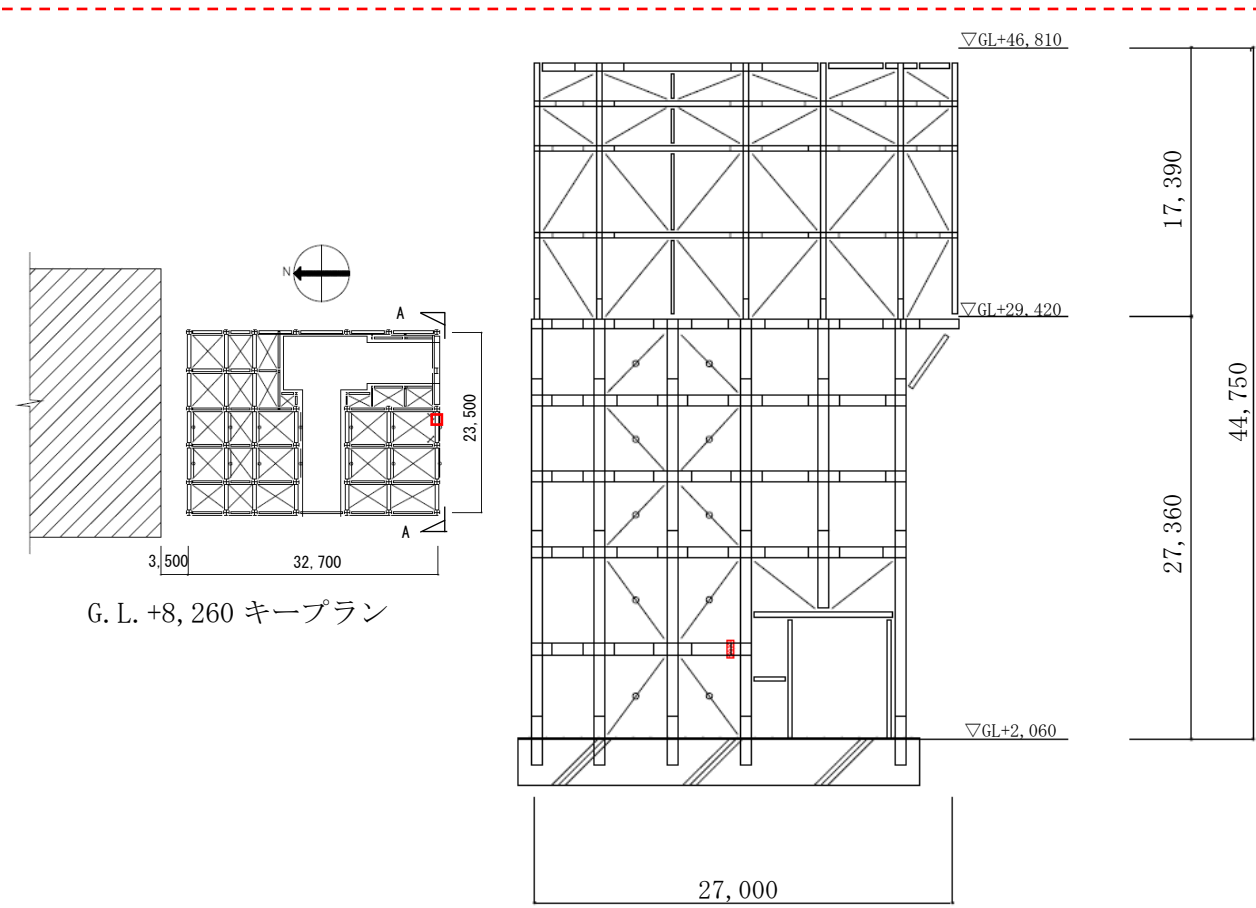
(2) 接合部詳細 (片側の構造材に取り付くボルト本数を記載)

図-2 構台接合部①

変更前

変更後

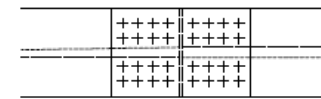
変更理由



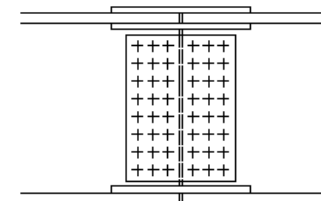
G.L. +8,260 キープラン

A-A 断面図

(1) 接合部位置 (構台部梁材最大応力度比発生箇所)



(a) 上下フランジ
 ボルト種類: SHTB M24
 ボルト本数: 16本×2



(b) ウェブ
 ボルト種類: SHTB M24
 ボルト本数: 24本

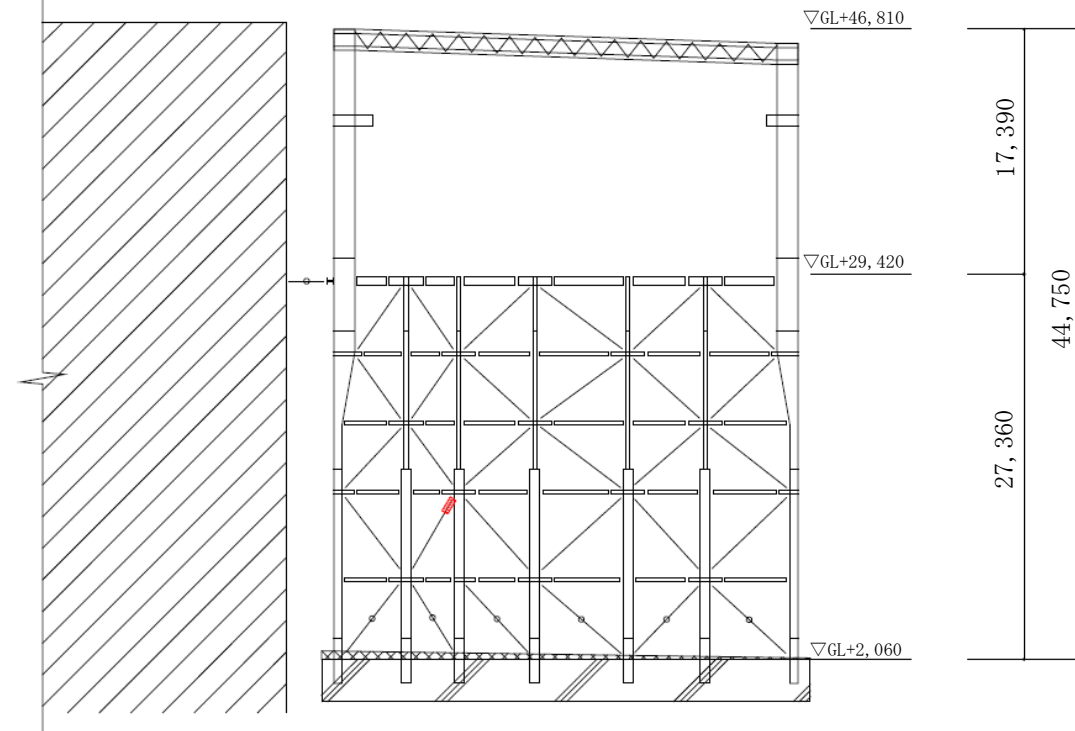
(2) 接合部詳細 (片側の構造材に取り付くボルト本数を記載)

図-3 構台接合部②

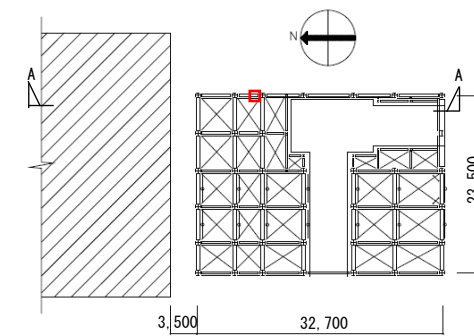
変更前

変更後

変更理由

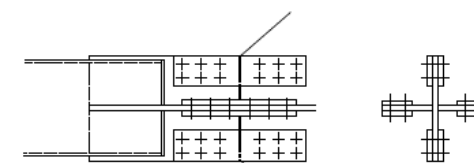


A-A 断面図



G. L. +8, 260 キープラン

(1) 接合部位置 (構台部ブレース材最大応力度比発生箇所)



(a) 側面

(b) 断面

ボルト種類 : SHTB M22
ボルト本数 : 12 本×2

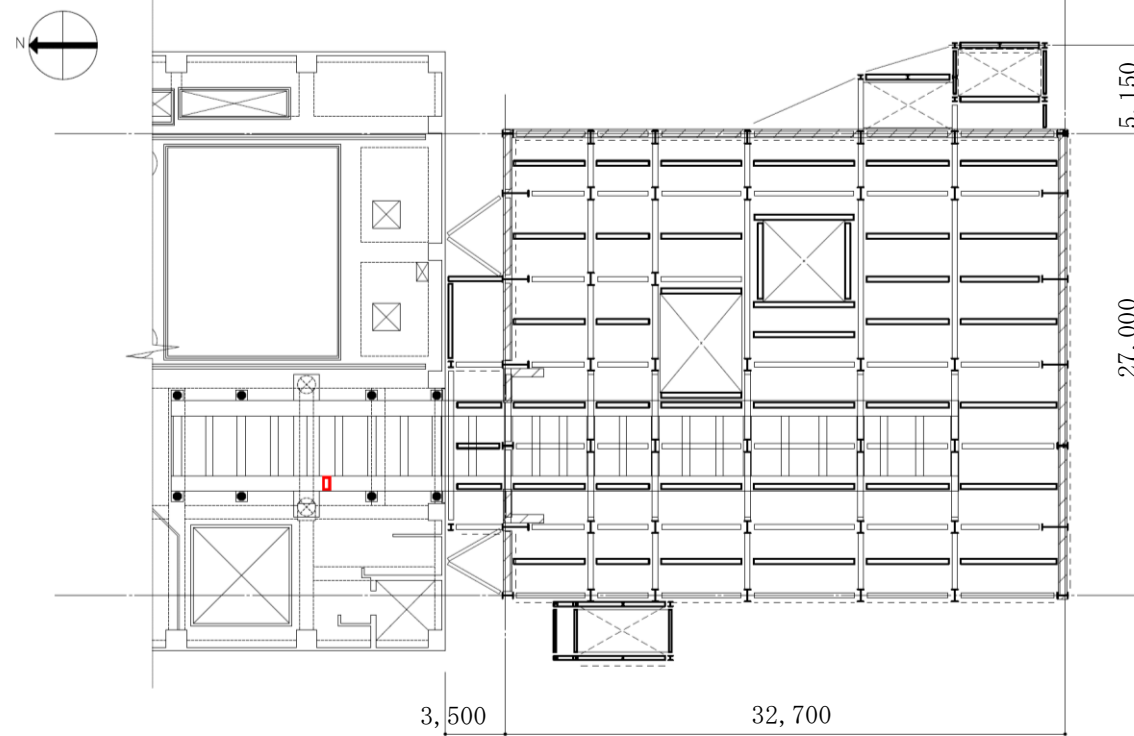
(2) 接合部詳細 (片側の構造材に取り付くボルト本数を記載)

図-4 構台接合部③

変更前

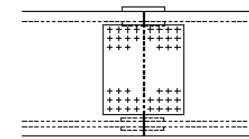
変更後

変更理由

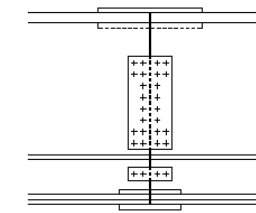


G. L. +29,420 キープラン

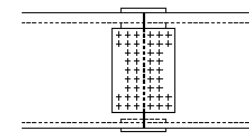
(1) 接合部位置 (ランウェイガード最大応力度比発生箇所)



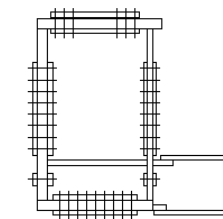
(a) 上フランジ
ボルト種類: SHTB M24
ボルト本数: 22 本



(c) ウェブ
ボルト種類: SHTB M24
ボルト本数: 14 本×2



(b) 下フランジ
ボルト種類: SHTB M24
ボルト本数: 22 本



(d) 断面

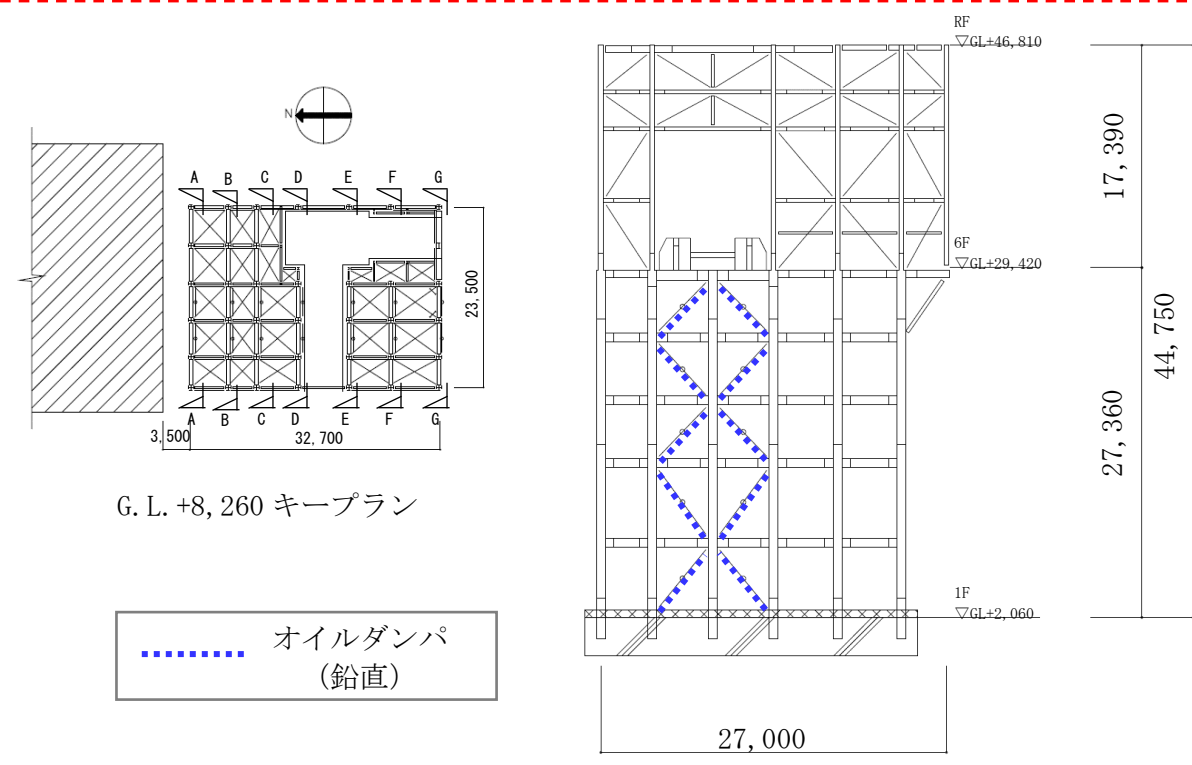
(2) 接合部詳細 (片側の構造材に取り付くボルト本数を記載)

図-5 ランウェイガード接合部

変更前

変更後

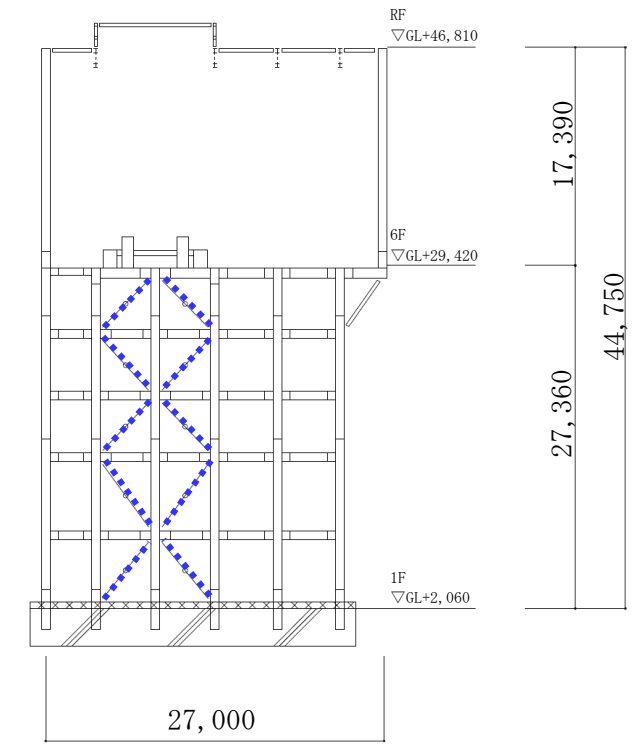
変更理由



G. L. +8, 260 キープラン

オイルダンパ
(鉛直)

(1) オイルダンパ位置図 (A-A 断面図)



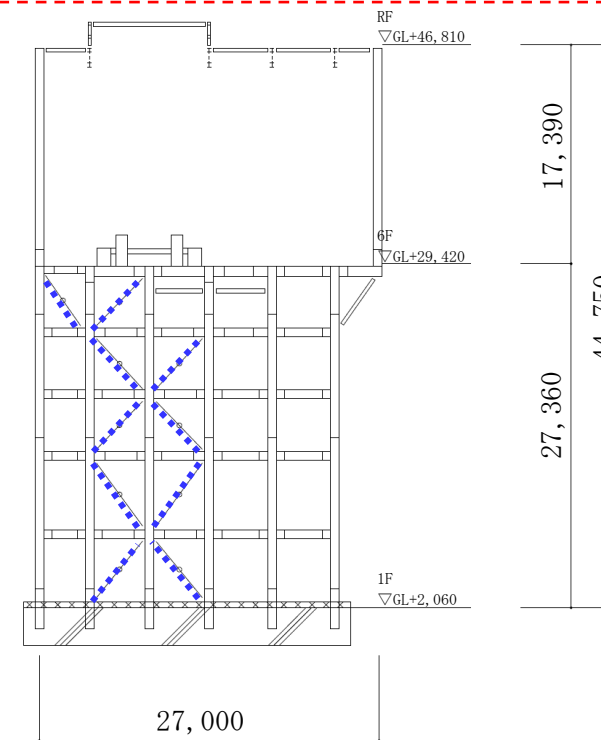
(2) オイルダンパ位置図 (B-B 断面図)

図-6 オイルダンパ位置図①

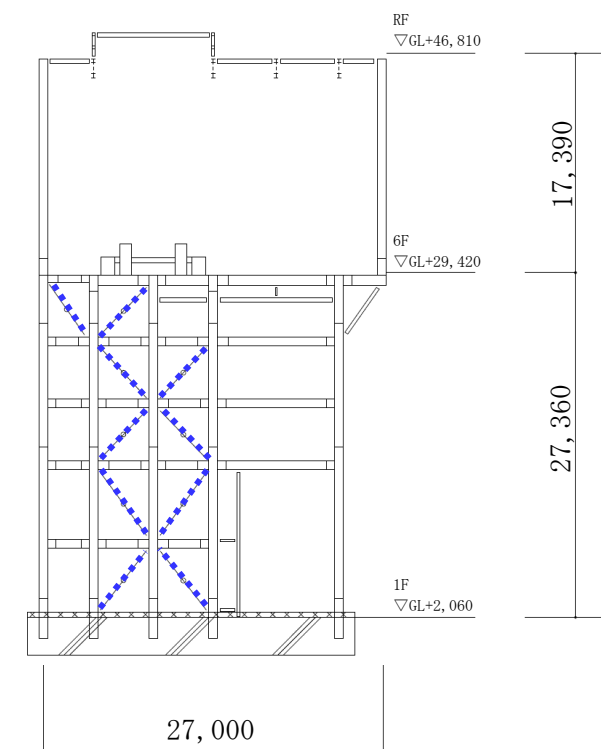
変更前

変更後

変更理由



(1) オイルダンパ位置図 (C-C 断面図)



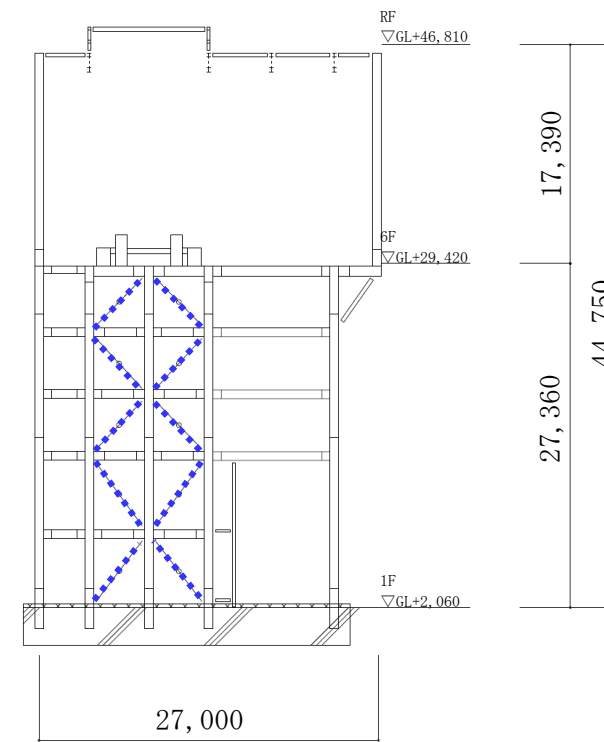
(2) オイルダンパ位置図 (D-D 断面図)

図-7 オイルダンパ位置図②

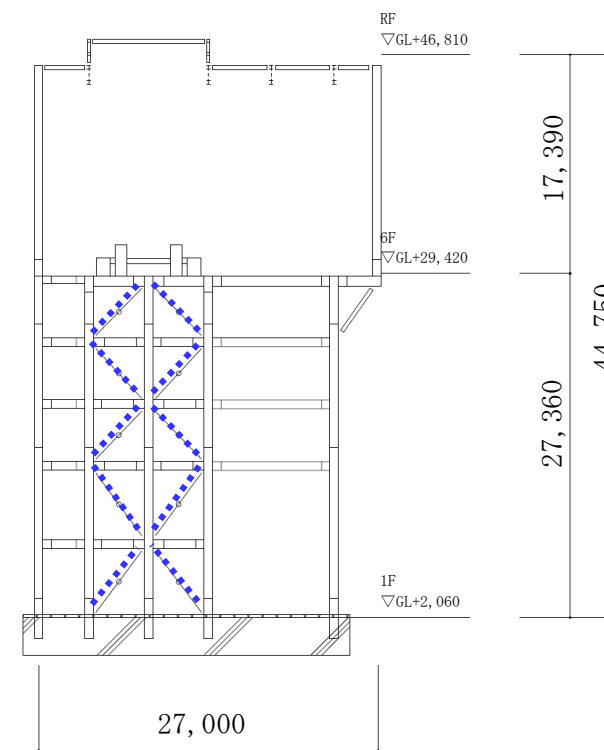
変更前

変更後

変更理由



(1) オイルダンパ位置図 (E-E 断面図)



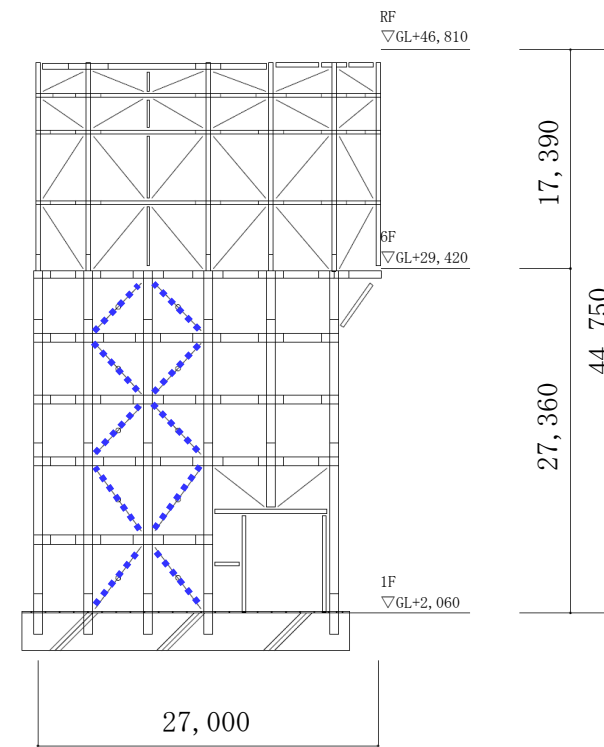
(2) オイルダンパ位置図 (F-F 断面図)

図-8 オイルダンパ位置図③

変更前

変更後

変更理由



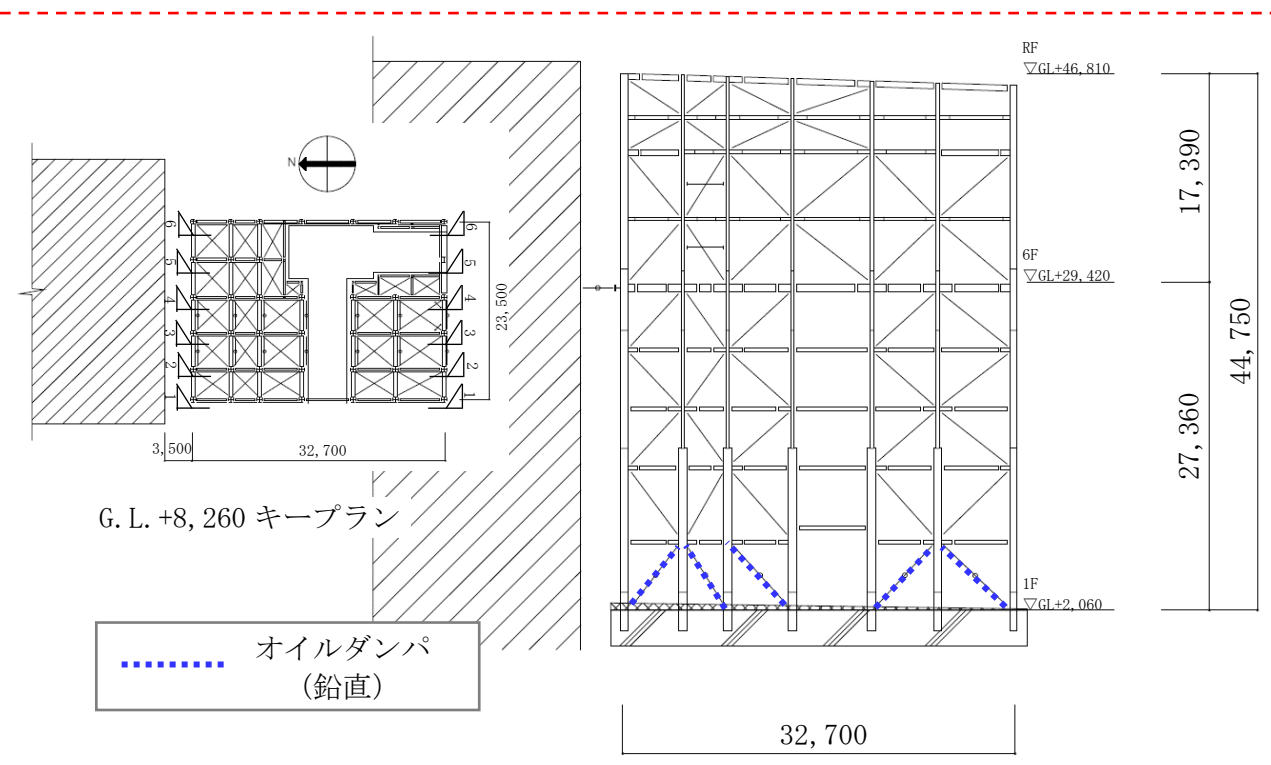
(1) オイルダンパ位置図 (G-G 断面図)

図-9 オイルダンパ位置図④

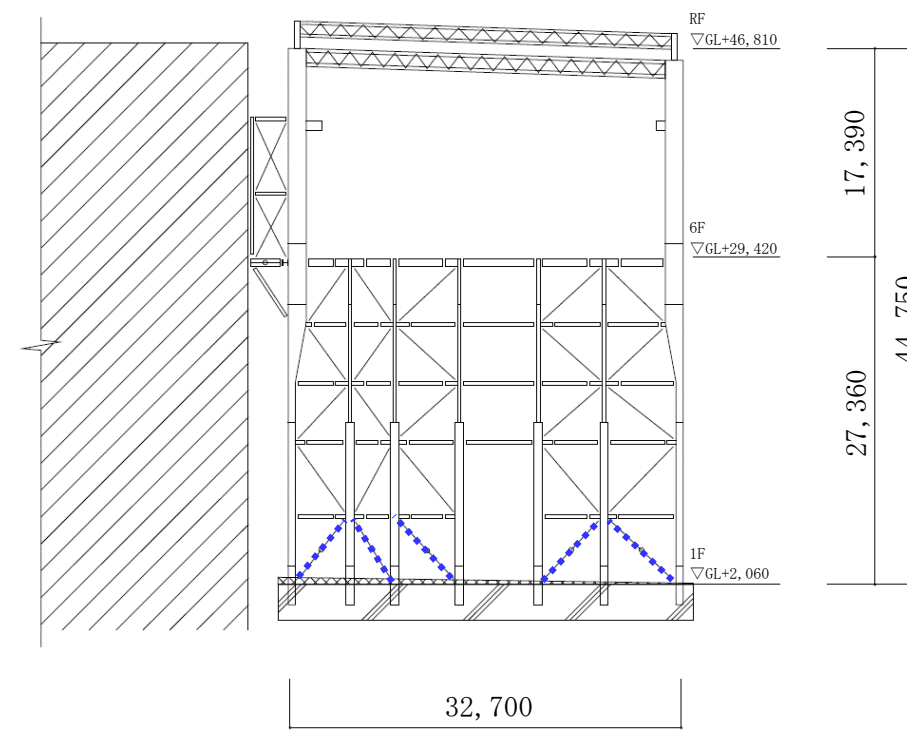
変更前

変更後

変更理由



(1) オイルダンパ位置図 (1-1 断面図)



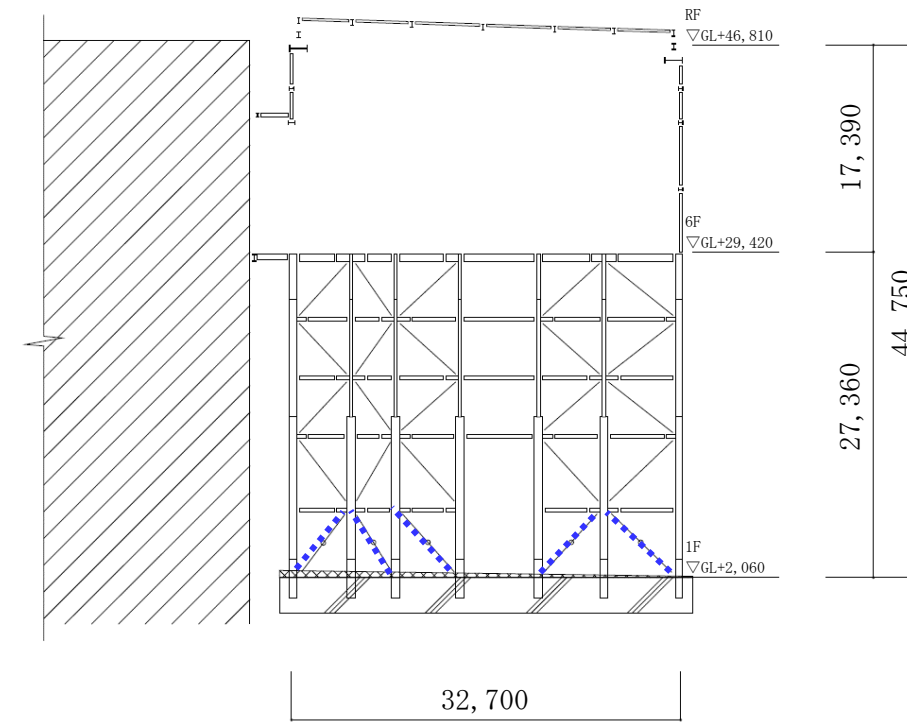
(2) オイルダンパ位置図 (2-2 断面図)

図-10 オイルダンパ位置図⑤

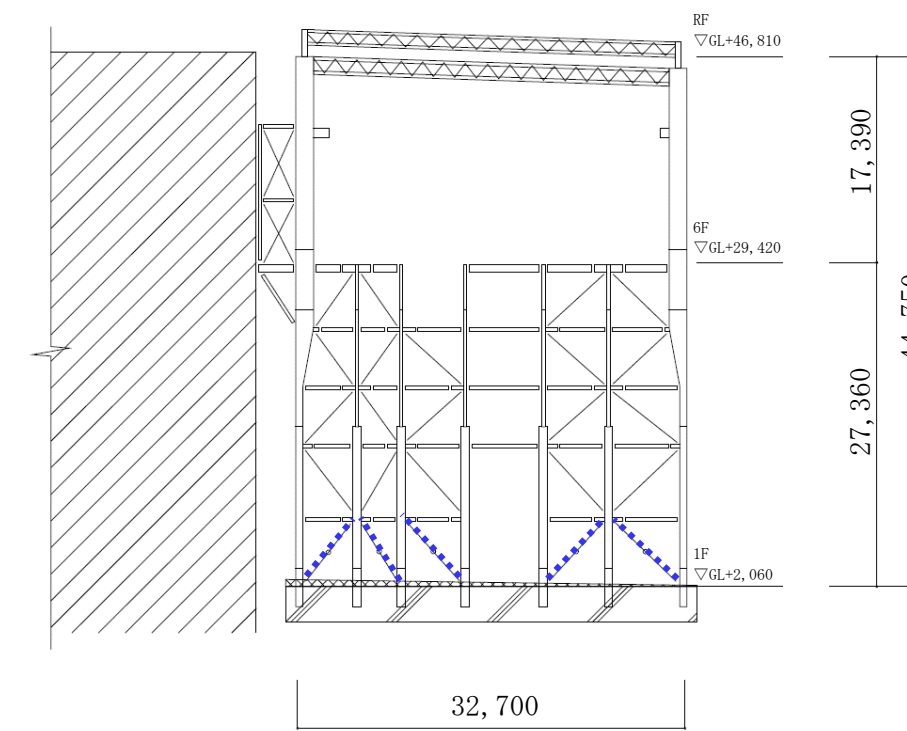
変更前

変更後

変更理由



(1) オイルダンパ位置図 (3-3 断面図)



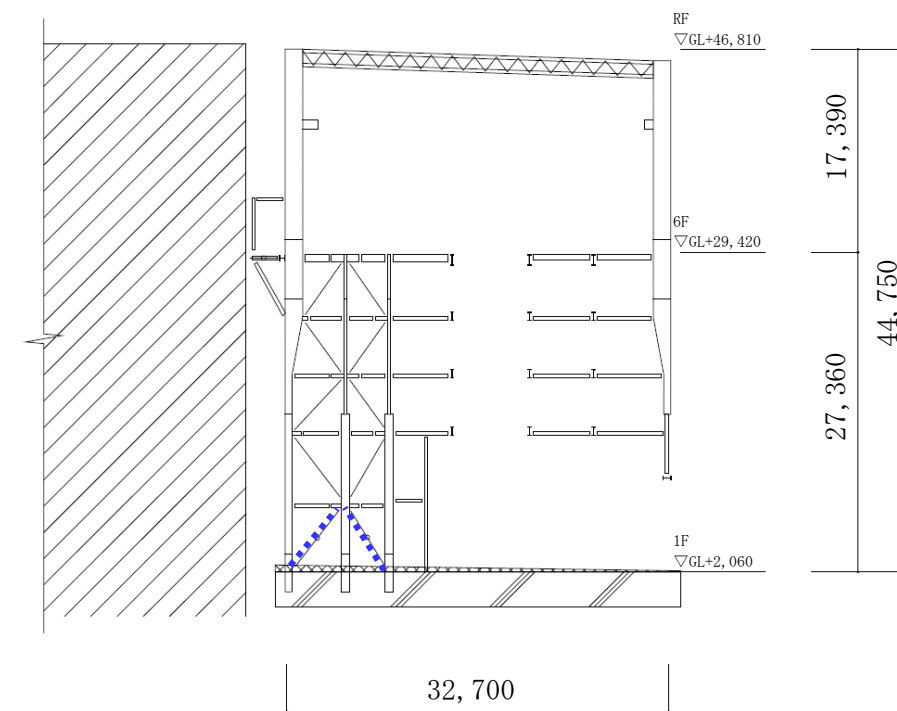
(2) オイルダンパ位置図 (4-4 断面図)

図-11 オイルダンパ位置図⑥

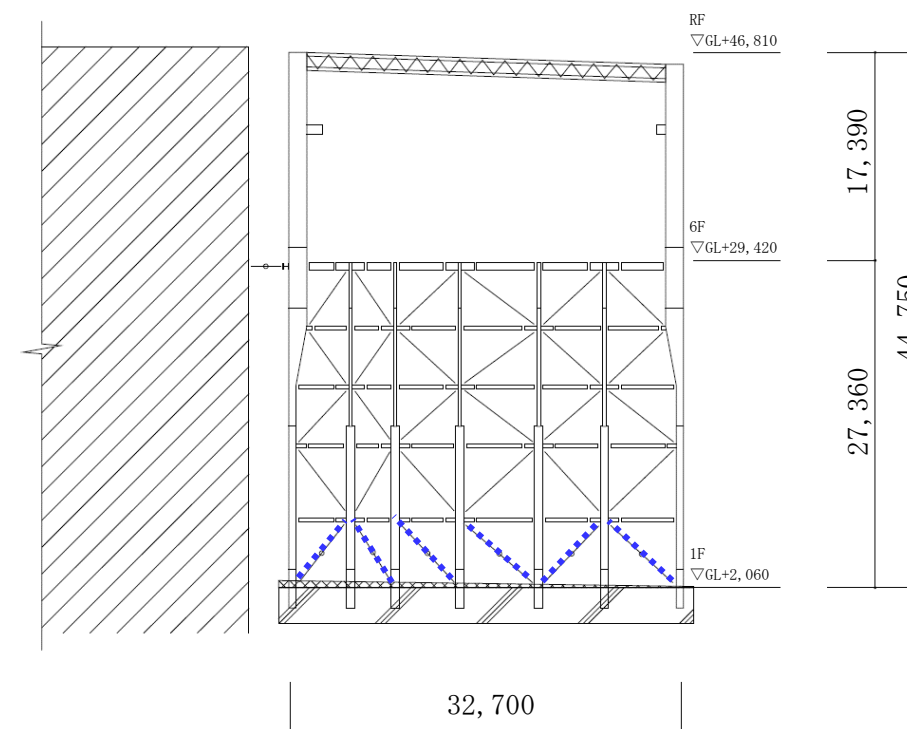
変更前

変更後

変更理由



(1) オイルダンパ位置図 (5-5 断面図)



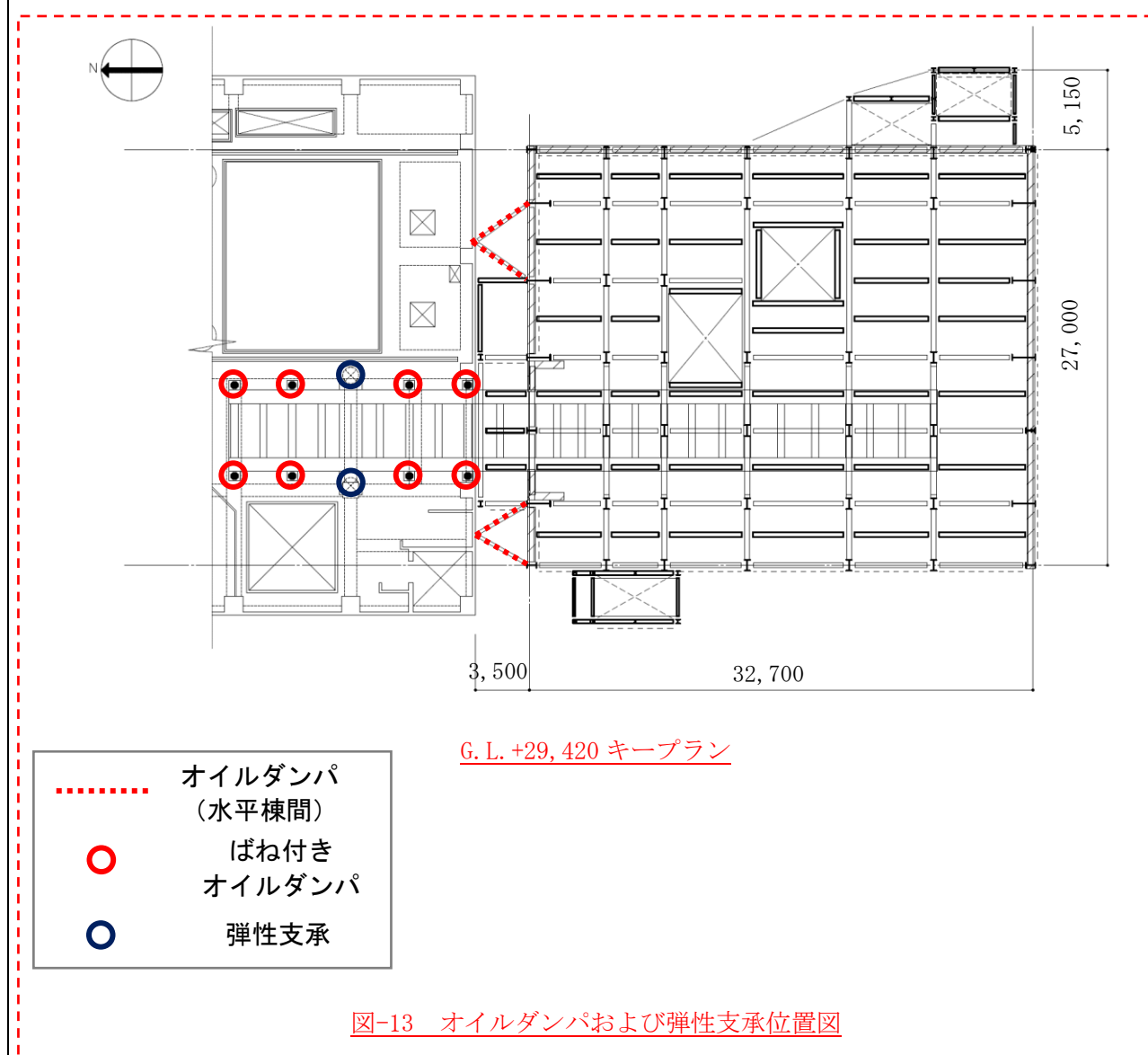
(2) オイルダンパ位置図 (6-6 断面図)

図-12 オイルダンパ位置図⑦

変更前

変更後

変更理由



変更前

変更後

変更理由

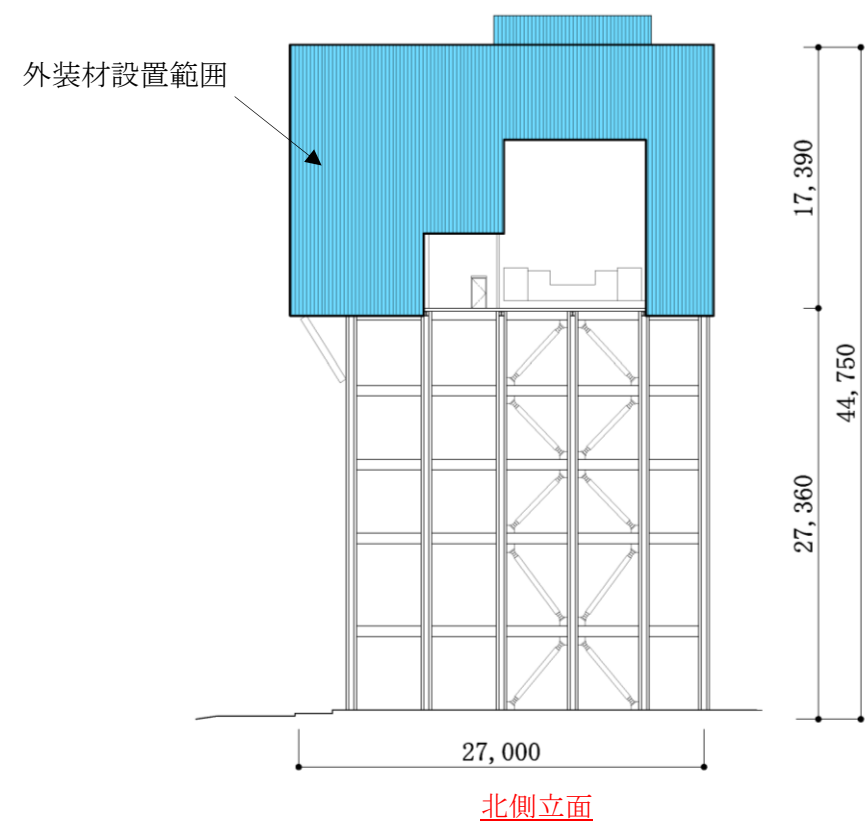
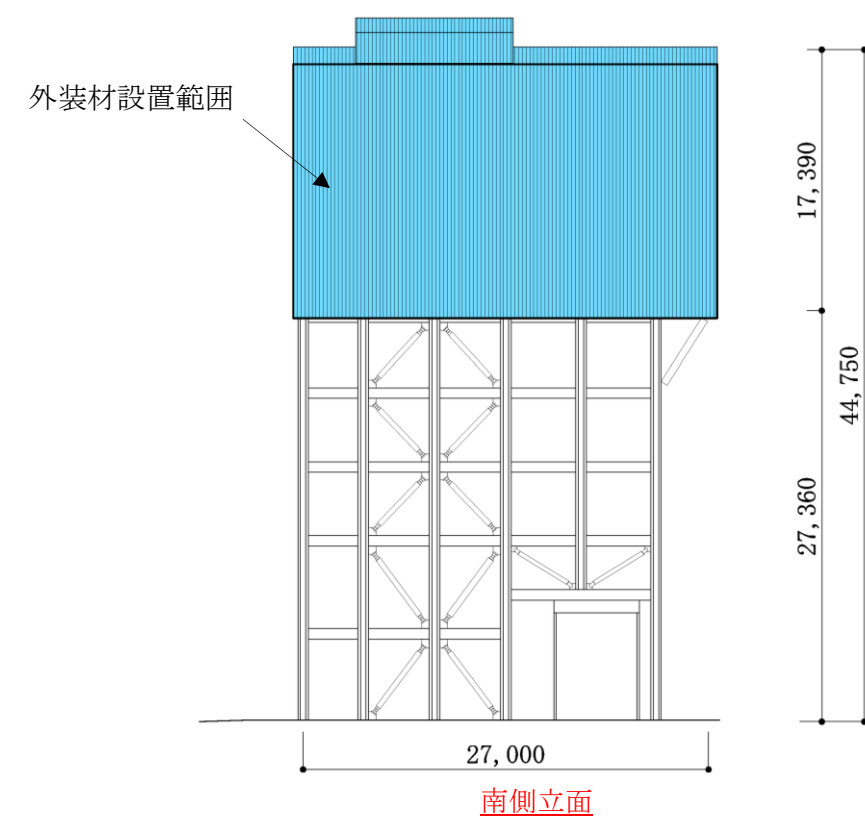
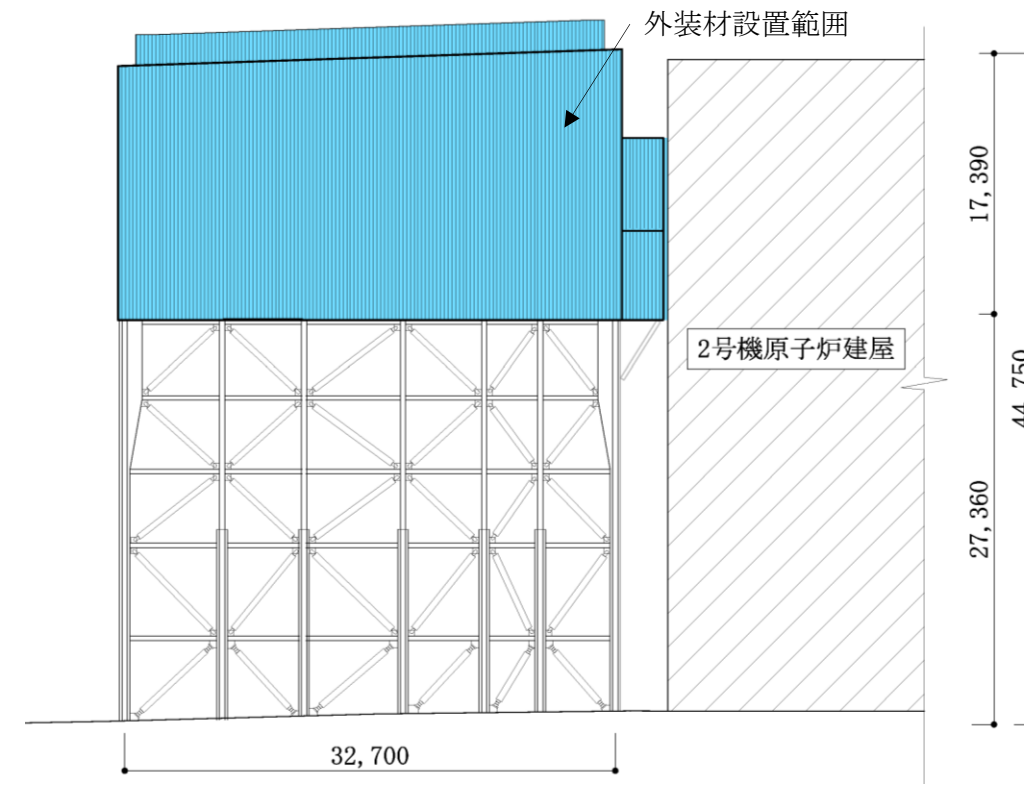


図-14 外装材設置範囲図①

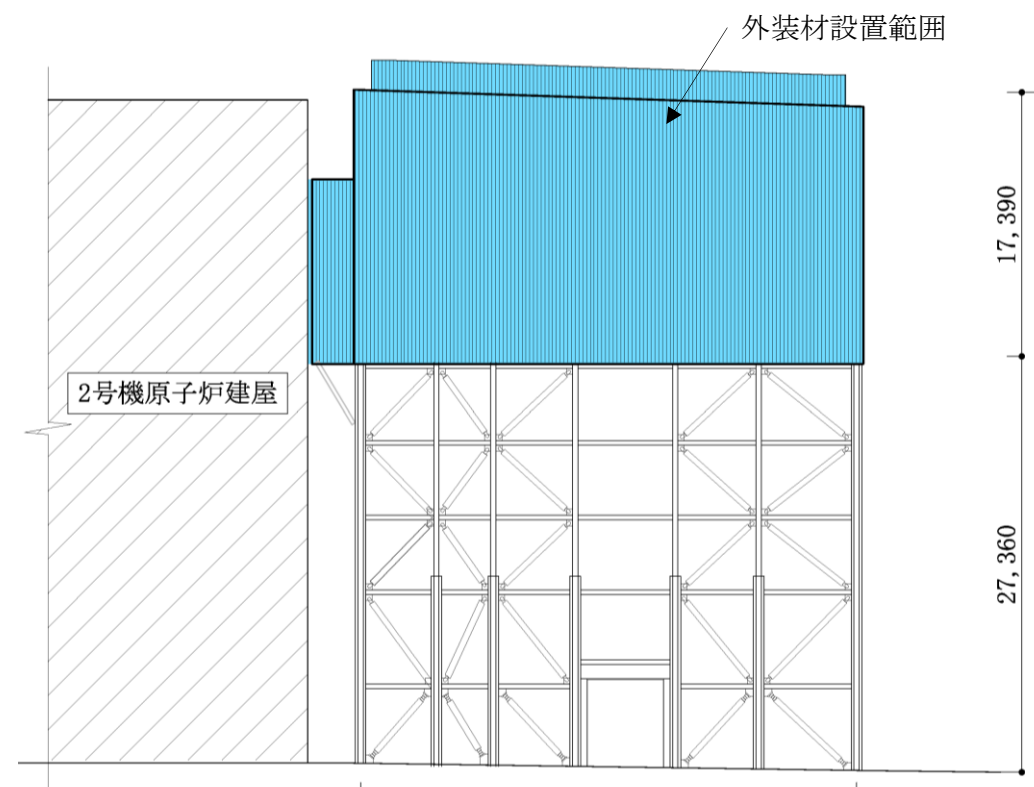
変更前

変更後

変更理由



東側立面



西側立面

図-15 外装材設置範囲図②

変更前

変更後

変更理由

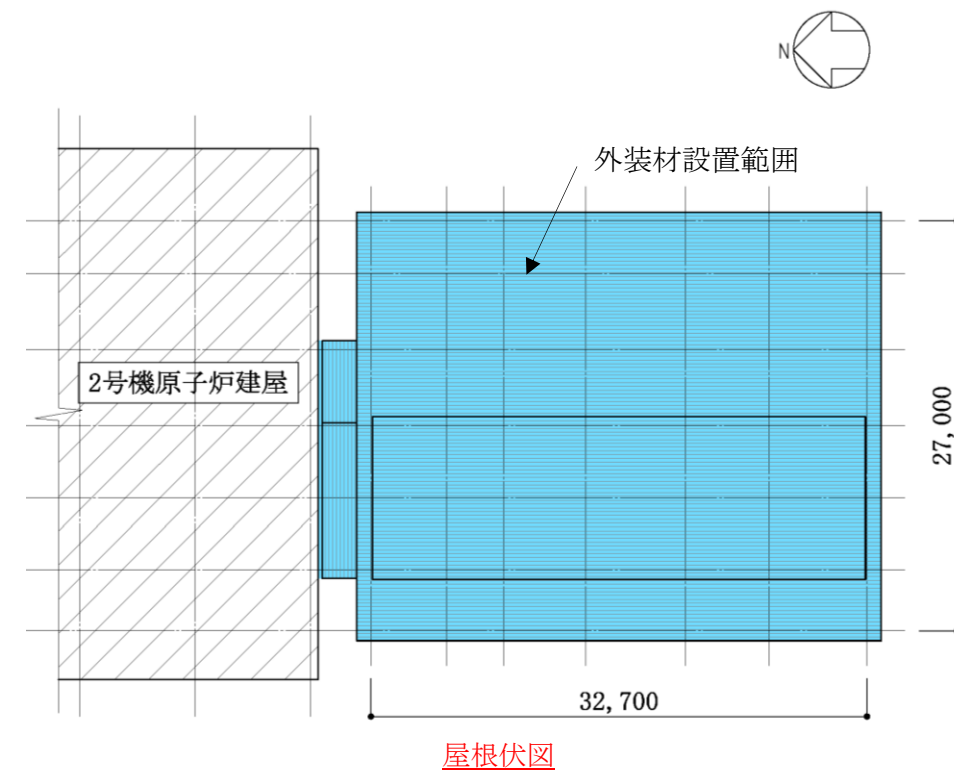


図-16 外装材設置範囲図③

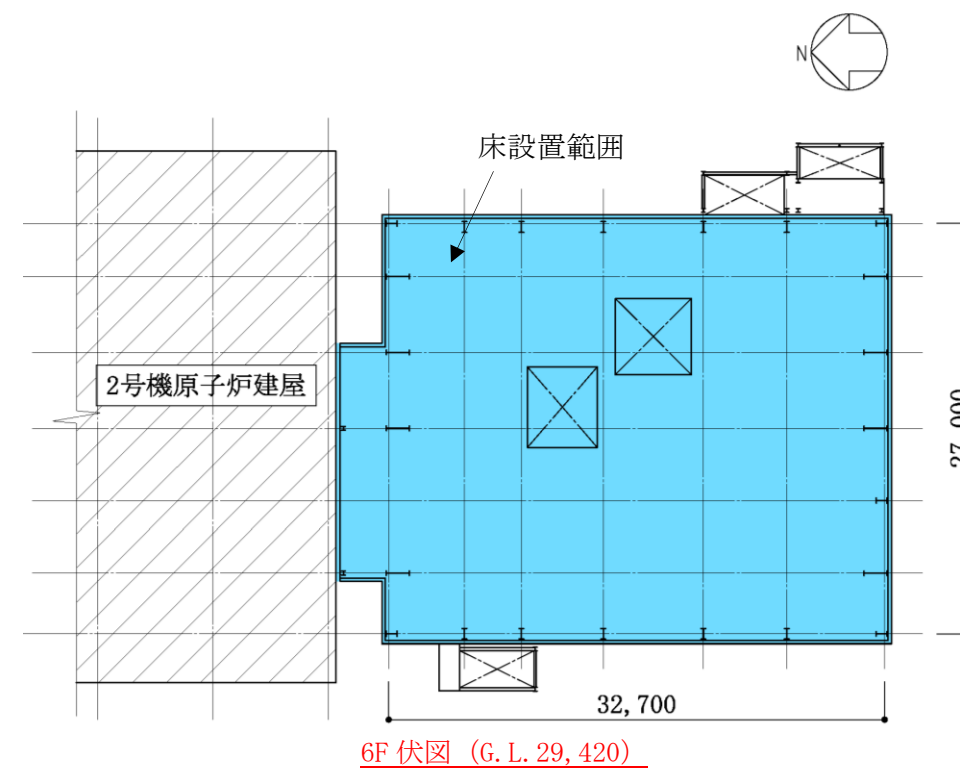
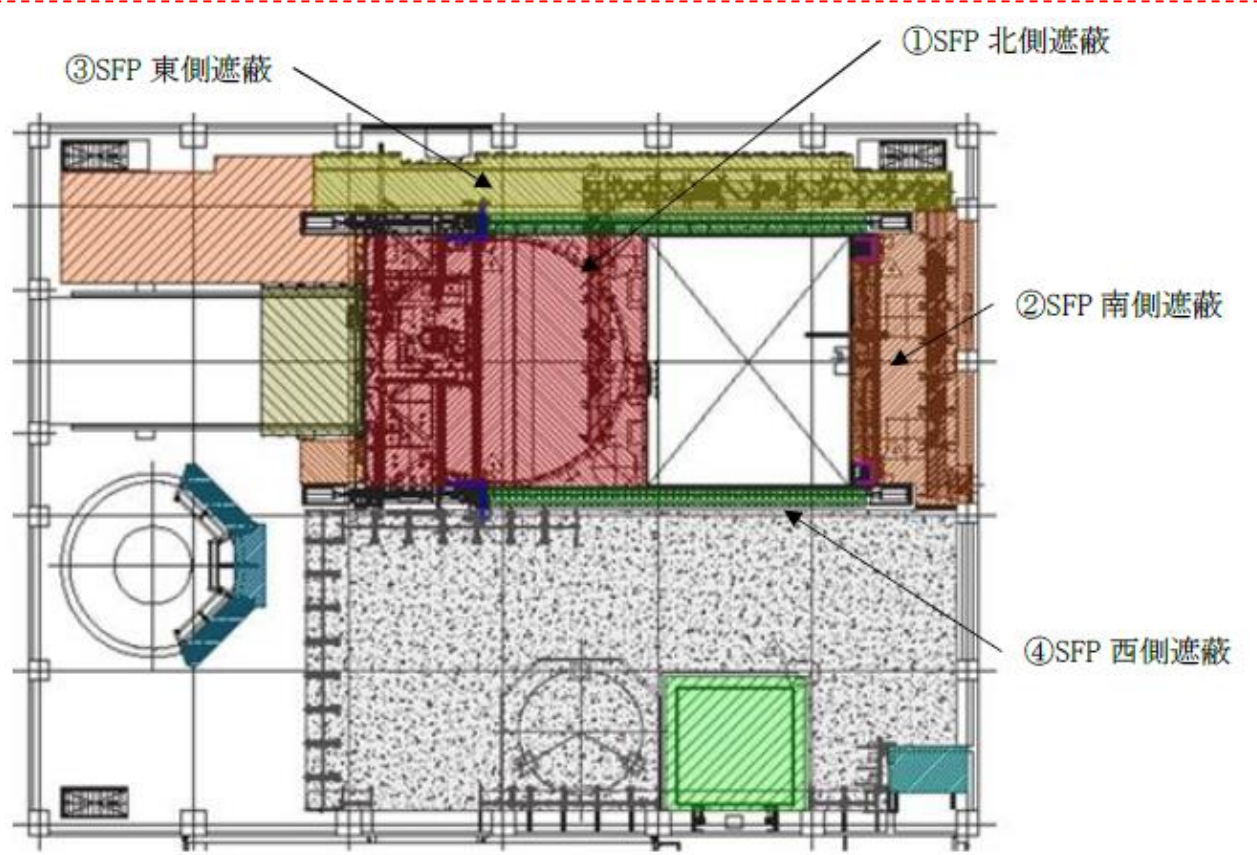


図-17 床設置範囲図

変更前	変更後	変更理由
<p>(現行記載なし)</p>	<p style="text-align: right;"><u>別添-8</u></p> <p style="text-align: center;"><u>2号機原子炉建屋 オペレーティングフロア床面に設置する遮蔽体の落下防止について</u></p> <p><u>1. 概要</u></p> <p><u>2号機原子炉建屋内の作業環境改善のため、原子炉建屋内オペレーティングフロア床面及び壁側に遮蔽体を設置する計画としている。オペレーティングフロアに設置する遮蔽体のうち、使用済燃料プール周りに設置するものが、地震時时使用済燃料プール及び使用済燃料ラックに波及的影響を及ぼさないことを、遮蔽体の地震水平方向荷重に対する支持部材の構造強度を評価により確認する。</u></p> <p><u>本資料では、地震時における使用済燃料プール周りに設置する下記遮蔽体の支持部材の構造評価の結果を示す。各遮蔽体の配置を図1-1に示す。</u></p> <p><u>(1) 使用済燃料プール(SFP)北側遮蔽</u></p> <p><u>(2) 使用済燃料プール(SFP)南側遮蔽</u></p> <p><u>(3) 使用済燃料プール(SFP)東側遮蔽</u></p> <p><u>(4) 使用済燃料プール(SFP)西側遮蔽</u></p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;">  </div> <p style="text-align: center;">図 1-1 使用済燃料プール周りに設置する遮蔽体</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い新規作成</p>

変更前	変更後	変更理由
(現行記載なし)	<p><u>2. 遮蔽体の耐震評価</u></p> <p><u>2.1 評価方法</u></p> <p><u>遮蔽体の耐震評価には、燃料取り出し用構台検討用モデルの地震応答解析結果のうち、原子炉建屋オペレーティングフロアの層せん断係数より保守的に設定した水平震度を用いる。解析に用いる地震動は、2波ある1/2Ss450のうち振幅の大きな検討用地震動①の1/2の地震動を用いるが、実施計画の審査期間中に適用地震動見直しが行われたことから、Ss600に対する地震応答解析結果との比較から耐震性を確認する。(別冊2-8 P104参照)なお、1/2Ss450を適用した場合の算出応力は、Ss600での算出応力に包絡されている。</u></p> <p><u>また、遮蔽体は原子炉建屋のオペレーティングフロア上に設置されるため、摩擦係数($\mu=0.25$)を考慮する。地震時水平方向荷重により支持部材に生じる応力を、JEAG4601-1987の支持構造物の評価基準値を用いて評価する。</u></p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い新規作成</p>

変更前

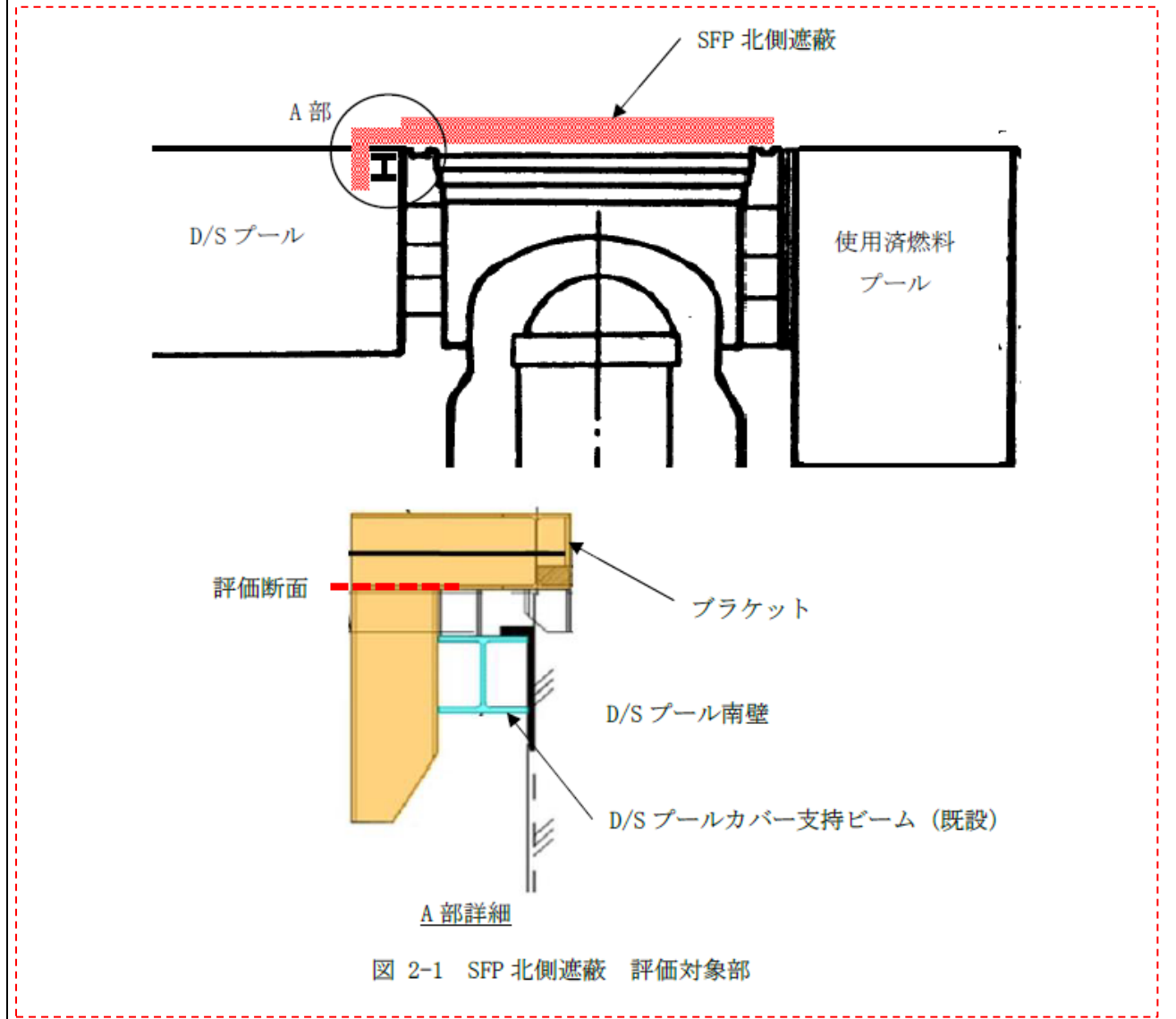
変更後

変更理由

(現行記載なし)

2.1.1 SFP 北側遮蔽

SFP 北側遮蔽の地震時水平方向荷重が D/S プールカバー支持ビームを介して D/S プール南壁と取合うブラケットに負荷されるものとしてブラケットの強度評価を行う。評価対象部を図 2-1 に示す。



2号機燃料取り出し用構台設置に伴い新規作成

変更前

(現行記載なし)

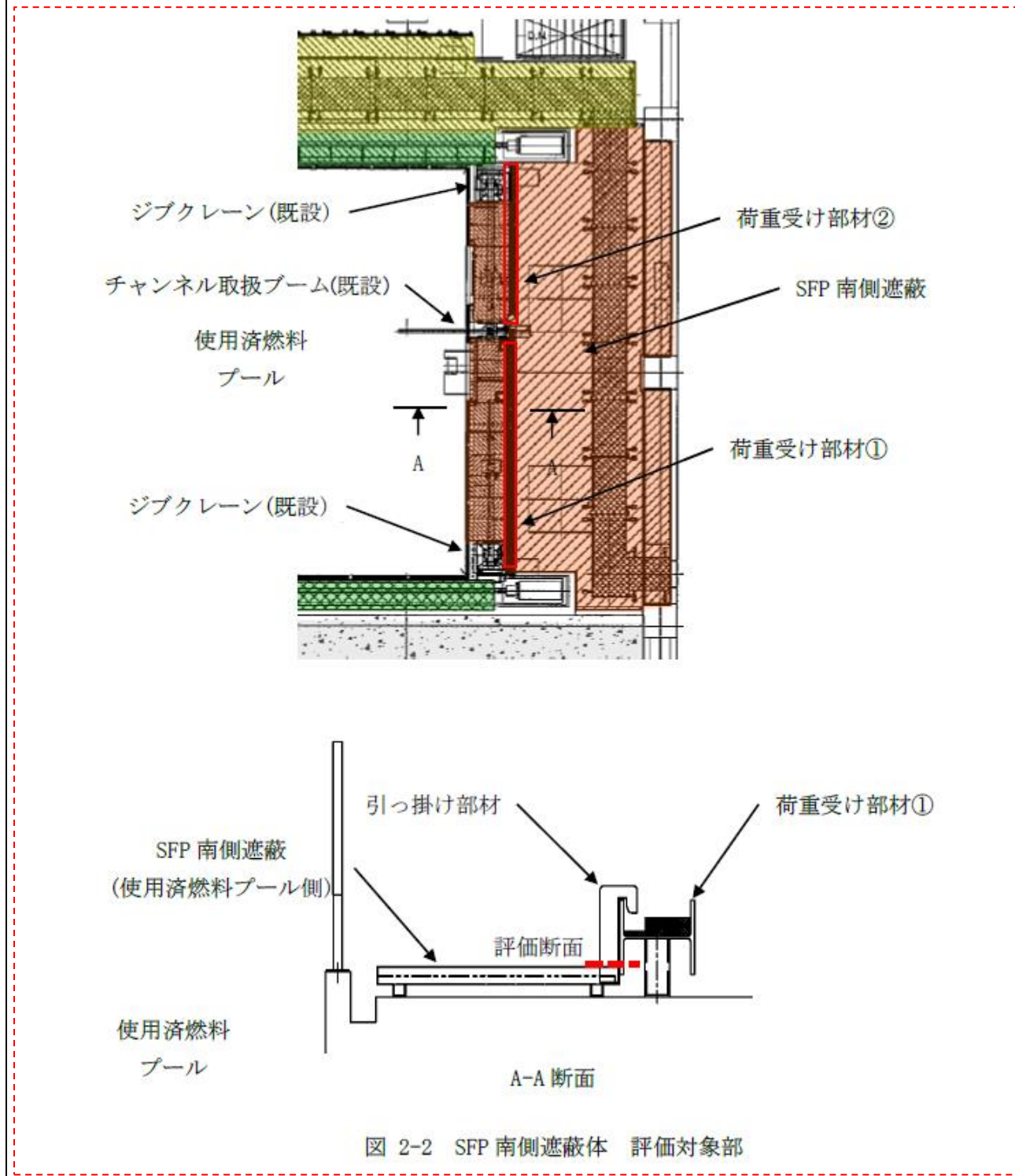
変更後

変更理由

2.1.2 SFP 南側遮蔽

SFP 南側遮蔽の地震時水平荷重が、ジブクレーン及びチャンネル取扱ブームと取り合う荷重受け部材に荷重されるものとして荷重受け部材の強度評価を行う。また、SFP 南側遮蔽のうち、荷重受け部材より使用済燃料プール側に設置する遮蔽体の地震時水平荷重が、同遮蔽体の引っ掛け部材に荷重されるものとして引っ掛け部材の強度評価を行う。評価対象部を図 2-2 に示す。

2号機燃料取り出し用構台設置に伴い新規作成



変更前

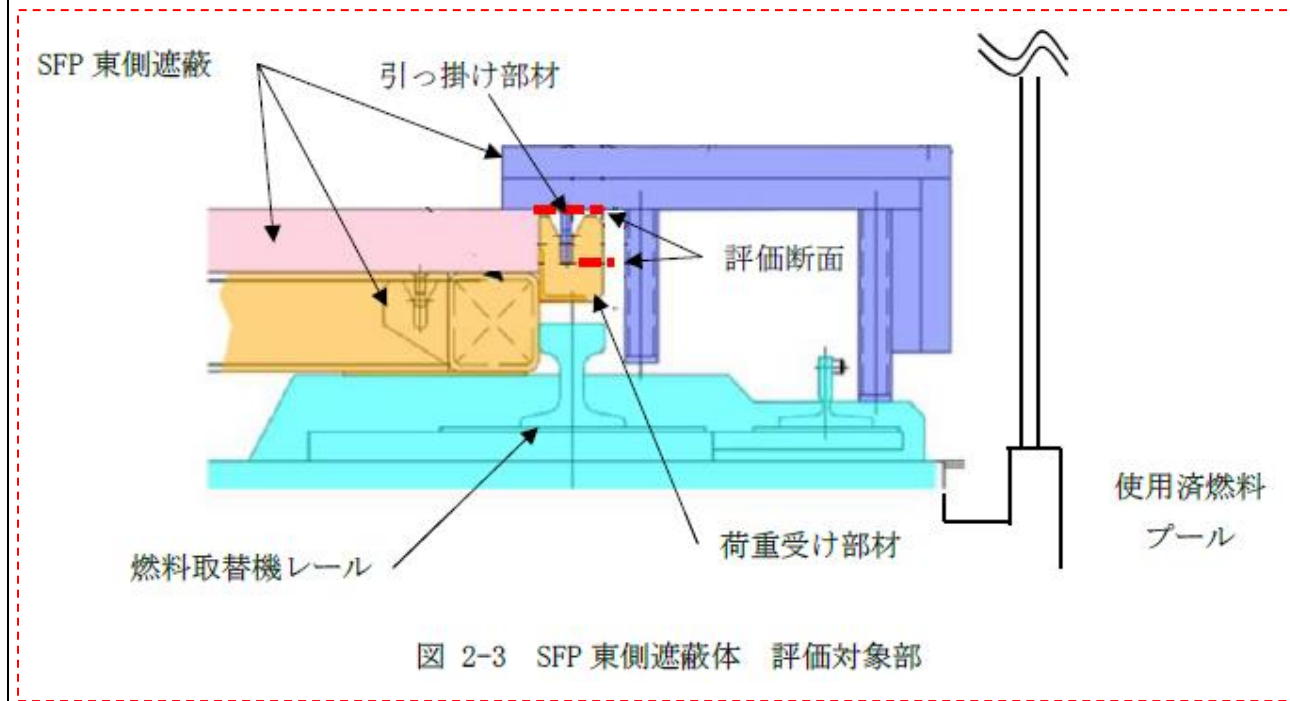
変更後

変更理由

(現行記載なし)

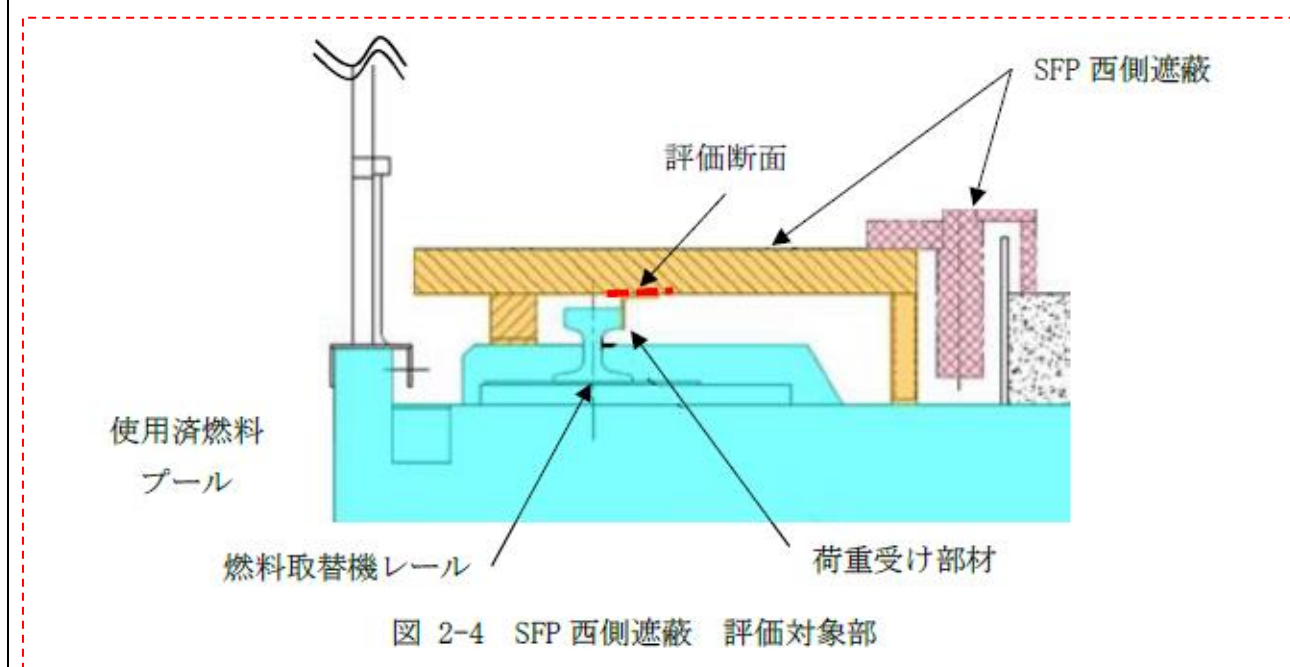
2.1.3 SFP 東側遮蔽

SFP 東側遮蔽のうち、燃料取替機レールより使用済燃料プール側に設置する遮蔽体の地震時水平方向荷重が、同遮蔽体の引っ掛け部材及び燃料取替機レールよりプール外側に設置する遮蔽体の荷重受け部材に負荷されるものとして引っ掛け部材及び荷重受け部材の強度評価を行う。評価対象部を図 2-3 に示す。



2.1.4 SFP 西側遮蔽

SFP 西側遮蔽の地震時水平方向荷重が、燃料取替機レールと取合う荷重受け部材に負荷されるものとして、荷重受け部材の強度評価を行う。評価対象部を図 2-4 に示す。



2号機燃料取り出し用構台設置に伴い新規作成

変更前	変更後	変更理由																																																																																																									
(現行記載なし)	<p><u>2.2 評価結果</u></p> <p><u>強度評価の結果を表 2-1 に示す。使用済燃料プール周りに設置する遮蔽体について、地震時水平荷重に対して支持部材に生じる応力は許容応力を下回るため、遮蔽体が使用済燃料プールへ落下することはない。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 2-1 遮蔽体支持部材の構造強度評価結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1308 499 2499 1339"> <thead> <tr> <th rowspan="2">部位</th> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">許容応力 (MPa)</th> <th colspan="2">算出応力</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> <th>Ss600 (MPa)</th> <th>1/2Ss450 (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SFP 北側遮蔽</td> <td rowspan="3">ブラケット</td> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>146</td> <td>143</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>161</td> <td>46</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>167</td> <td>164</td> </tr> <tr> <td rowspan="9">SFP 南側遮蔽</td> <td rowspan="3">荷重受け部材①</td> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>244</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>161</td> <td>17</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>246</td> <td>242</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">荷重受け部材②</td> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>270</td> <td>265</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>161</td> <td>20</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>273</td> <td>268</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">引っ掛け部材</td> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>52</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>161</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>53</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">SFP 東側遮蔽</td> <td rowspan="3">荷重受け部材</td> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>23</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>161</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>26</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">引っ掛け部材</td> <td>SS400</td> <td>323</td> <td>201</td> <td>186</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>161</td> <td>13</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>203</td> <td>188</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">SFP 西側遮蔽</td> <td rowspan="3">荷重受け部材</td> <td>SS400</td> <td>323</td> <td>57</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>161</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>280</td> <td>58</td> <td>57</td> </tr> </tbody> </table>	部位	材質	許容応力 (MPa)		算出応力		曲げ	せん断	Ss600 (MPa)	1/2Ss450 (MPa)	SFP 北側遮蔽	ブラケット	SS400	280	146	143	SS400	161	46	46	SS400	280	167	164	SFP 南側遮蔽	荷重受け部材①	SS400	280	244	240	SS400	161	17	17	SS400	280	246	242	荷重受け部材②	SS400	280	270	265	SS400	161	20	19	SS400	280	273	268	引っ掛け部材	SS400	280	52	51	SS400	161	3	3	SS400	280	53	52	SFP 東側遮蔽	荷重受け部材	SS400	280	23	23	SS400	161	6	5	SS400	280	26	25	引っ掛け部材	SS400	323	201	186	SS400	161	13	12	SS400	280	203	188	SFP 西側遮蔽	荷重受け部材	SS400	323	57	56	SS400	161	2	2	SS400	280	58	57	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い新規作成
部位	材質			許容応力 (MPa)		算出応力																																																																																																					
		曲げ	せん断	Ss600 (MPa)	1/2Ss450 (MPa)																																																																																																						
SFP 北側遮蔽	ブラケット	SS400	280	146	143																																																																																																						
		SS400	161	46	46																																																																																																						
		SS400	280	167	164																																																																																																						
SFP 南側遮蔽	荷重受け部材①	SS400	280	244	240																																																																																																						
		SS400	161	17	17																																																																																																						
		SS400	280	246	242																																																																																																						
	荷重受け部材②	SS400	280	270	265																																																																																																						
		SS400	161	20	19																																																																																																						
		SS400	280	273	268																																																																																																						
	引っ掛け部材	SS400	280	52	51																																																																																																						
		SS400	161	3	3																																																																																																						
		SS400	280	53	52																																																																																																						
SFP 東側遮蔽	荷重受け部材	SS400	280	23	23																																																																																																						
		SS400	161	6	5																																																																																																						
		SS400	280	26	25																																																																																																						
	引っ掛け部材	SS400	323	201	186																																																																																																						
		SS400	161	13	12																																																																																																						
		SS400	280	203	188																																																																																																						
SFP 西側遮蔽	荷重受け部材	SS400	323	57	56																																																																																																						
		SS400	161	2	2																																																																																																						
		SS400	280	58	57																																																																																																						

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: right;">添付資料-4-3</p> <p>燃料取り出し用カバー換気設備の構造強度及び耐震性に関する説明書</p> <p>(中略)</p> <p>(現行記載なし)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料-4-3</p> <p>燃料取り出し用カバー換気設備の構造強度及び耐震性に関する説明書</p> <p>(中略)</p> <p><u>2.5 第2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備の耐震性</u></p> <p><u>2.5.1 排風機の耐震性</u></p> <p><u>排風機の耐震性評価として、「JEAG4601-1987 原子力発電所耐震設計技術指針」を準用し、排風機の基礎ボルトの評価を行った。なお、震度については、耐震設計審査指針上の耐震Cクラス設備に適用される静的地震力0.2Gを採用した。基礎ボルトの許容荷重については、評価温度50℃とした。基礎ボルトのせん断・引張を評価した結果、基礎ボルトに生じる荷重は許容荷重以下であり、基礎ボルトの強度が確保されることを確認した（表2.5-1参照）。</u></p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <p style="text-align: center;">(l₁ ≤ l₂)</p> <p style="text-align: center;">図 2.5-1 排風機の耐震評価モデル</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・評価部位：基礎ボルト ・考慮する荷重：地震荷重，排風機振動による荷重 ・計算に用いる数式 <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>引張力 $Q_V = \frac{W \cdot g \cdot (C_H + C_P) \cdot h - W \cdot g \cdot (1 - C_P) \cdot l_1}{n_f \cdot (l_1 + l_2)}$</p> <p>せん断力 $Q_H = \frac{W \cdot g \cdot (C_H + C_P)}{n}$</p> </div> <p><u>W</u> : 排風機質量</p> <p><u>g</u> : 重力加速度 (=9.80665 m/s²)</p> <p><u>h</u> : 据付面から重心までの距離</p> <p><u>l₁</u> : 排風機重心と基礎ボルト間の距離</p> <p><u>l₂</u> : 排風機重心と基礎ボルト間の距離 (l₁ ≤ l₂)</p> <p><u>n_f</u> : 評価上引張を受けるボルト本数</p> <p><u>n</u> : 全ボルト本数</p> <p><u>C_H</u> : 水平方向設計震度</p> <p><u>C_P</u> : 排風機振動による加速度</p>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

変更前

(現行記載なし)

変更後

変更理由

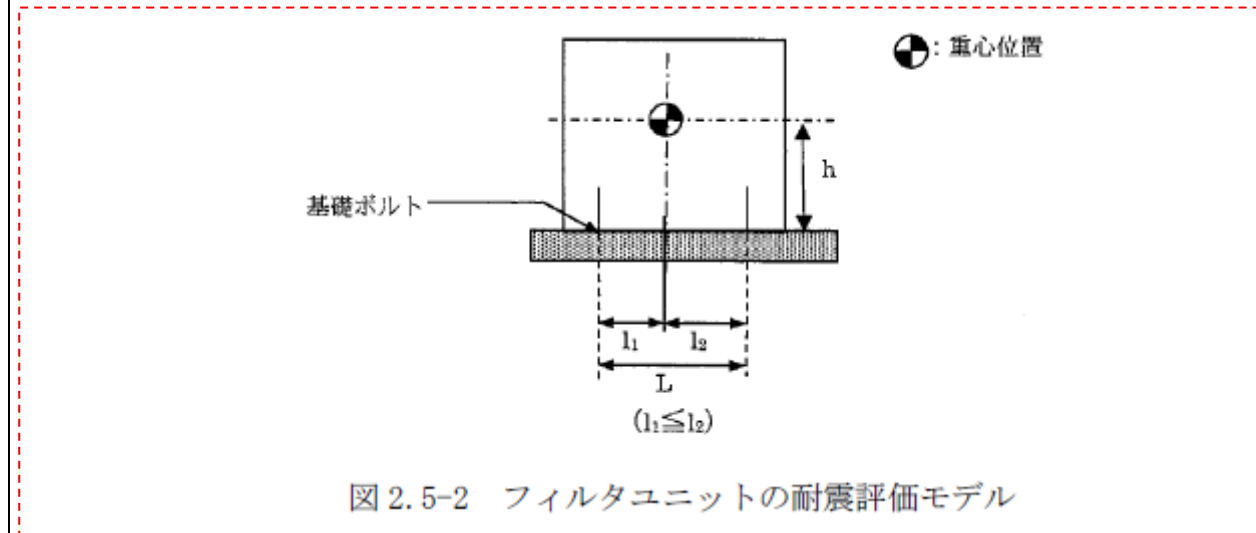
2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記

表 2.5-1 排風機の基礎ボルトの強度評価結果

評価対象 機器	部位	材料	評価 項目	算出荷重(N)/本		許容荷重(N)/本	
				せん断	引張	せん断	引張
排風機	基礎 ボルト	SS400	荷重	654.1	作用 しない	20550	35600

2.5.2 フィルタユニットの耐震性

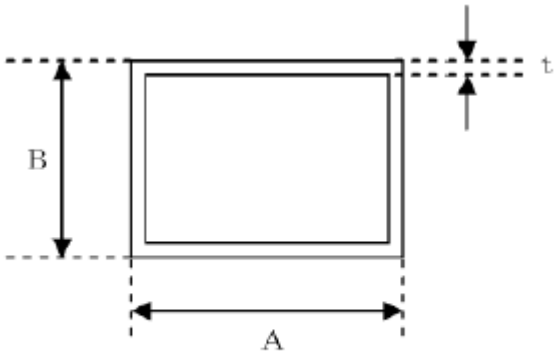
フィルタユニットの耐震性評価として、「JEAG4601-1987 原子力発電所耐震設計技術指針」を準用し、2.5.1項と同様の方法で基礎ボルトの評価を行った。なお、震度については、耐震設計審査指針上の耐震Cクラス設備に適用される静的地震力として0.2Gを採用した。基礎ボルトの許容荷重については、評価温度50℃とした。基礎ボルトのせん断・引張を評価した結果、基礎ボルトに生じる荷重は許容荷重以下であり、基礎ボルトの強度が確保されることを確認した（表2.5-2参照）。



- ・評価部位：基礎ボルト
- ・考慮する荷重：地震荷重
- ・計算に用いる数式

引張力 $Q_V = \frac{W \cdot g \cdot C_H \cdot h - W \cdot g \cdot l_1}{n_f \cdot (l_1 + l_2)}$

せん断力 $Q_H = \frac{W \cdot g \cdot C_H}{n}$

変更前	変更後	変更理由																				
(現行記載なし)	<p> <u>W</u> : フィルタユニット質量 <u>g</u> : 重力加速度(=9.80665 m/s²) <u>h</u> : 据付面から重心までの距離 <u>l₁</u> : フィルタユニット重心と基礎ボルト間の距離 <u>l₂</u> : フィルタユニット重心と基礎ボルト間の距離 (l₁ ≤ l₂) <u>n_f</u> : 評価上引張を受けるボルト本数 <u>n</u> : 全ボルト本数 <u>C_H</u> : 水平方向設計震度 </p> <p style="text-align: center;">表 2.5-2 フィルタユニットの基礎ボルトの強度評価</p> <table border="1" data-bbox="1397 705 2424 869"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象機器</th> <th rowspan="2">部位</th> <th rowspan="2">材料</th> <th rowspan="2">評価項目</th> <th colspan="2">算出荷重(N)/本</th> <th colspan="2">許容荷重(N)/本</th> </tr> <tr> <th>せん断</th> <th>引張</th> <th>せん断</th> <th>引張</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排気フィルタユニット</td> <td>基礎ボルト</td> <td>SS400</td> <td>荷重</td> <td>281.9</td> <td>作用しない</td> <td>11400</td> <td>14300</td> </tr> </tbody> </table> <p> 2.5.3 ダクトの耐震性 ダクトの耐震性評価として、「JEAG4601-1987 原子力発電所耐震設計技術指針」を準用し、基準支持間隔の評価を行った。なお、震度については、耐震設計審査指針上の耐震Cクラス設備に適用される静的地震力として燃料取り出し用構台側は0.27G、原子炉建屋側は0.94Gを採用した。ダクトは基準支持間隔(表 2.5-3、表 2.5-4 参照)よりも小さい間隔で支持することで耐震性を確保する計画である。 なお、当該ダクトは、使用済燃料プール上に配置しないことから、使用済燃料プールへ波及的影響を与えない。 </p> <p>(1) 角ダクトの耐震計算</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; text-align: center;">  <p>図 2.5-3 角ダクトの評価モデル</p> </div>	評価対象機器	部位	材料	評価項目	算出荷重(N)/本		許容荷重(N)/本		せん断	引張	せん断	引張	排気フィルタユニット	基礎ボルト	SS400	荷重	281.9	作用しない	11400	14300	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記
評価対象機器	部位					材料	評価項目	算出荷重(N)/本		許容荷重(N)/本												
		せん断	引張	せん断	引張																	
排気フィルタユニット	基礎ボルト	SS400	荷重	281.9	作用しない	11400	14300															

変更前	変更後	変更理由
(現行記載なし)	<p>・評価部位：角ダクト ・考慮する荷重：地震荷重 ・計算に用いる数式</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px;"> <p>自重による水平軸廻り座屈曲げモーメント</p> $M_x = \frac{1}{8} \cdot \frac{W \cdot g}{1000} \cdot L^2$ <p>地震による鉛直軸廻り座屈曲げモーメント</p> $M_y = \frac{1}{8} \cdot \frac{W \cdot g \cdot C_H}{1000} \cdot L^2$ <p>許容座屈曲げモーメントとの関係</p> $\frac{M_x}{M_{x_a}} + \frac{M_y}{M_{y_a}} = 1$ <p>上記式を解くと基準支持間隔は次式となる。</p> $L = \frac{1}{\sqrt{\frac{W \cdot g}{1000 \cdot 8 \cdot M_{x_a}} + C_H \frac{W \cdot g}{1000 \cdot 8 \cdot M_{y_a}}}}$ <p>L : 基準支持間隔 M_x : 水平軸廻り座屈曲げモーメント M_{x a} : 水平軸廻り許容座屈曲げモーメント M_y : 鉛直軸廻り座屈曲げモーメント M_{y a} : 鉛直軸廻り許容座屈曲げモーメント W : ダクト単位長さ当たり質量 g : 重力加速度 (=9.80665 m/s²) C_H : 水平方向設計震度</p> </div>	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記

変更前

(現行記載なし)

変更後

変更理由

2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記

表 2.5-3 角ダクトの評価

評価対象ダクト (mm)	材料	基準支持間隔 (mm)
1450×1050×3.2t	SS400	34488
1200×1200×3.2t	SS400	29352
900×900×3.2t	SS400	44585
650×500×3.2t	SS400	47815
1000×800×1.2t	ガルバリウム鋼板	12609
900×900×1.2t	ガルバリウム鋼板	13526
708×558×1.2t	ガルバリウム鋼板	15603

(2) 丸ダクトの耐震計算

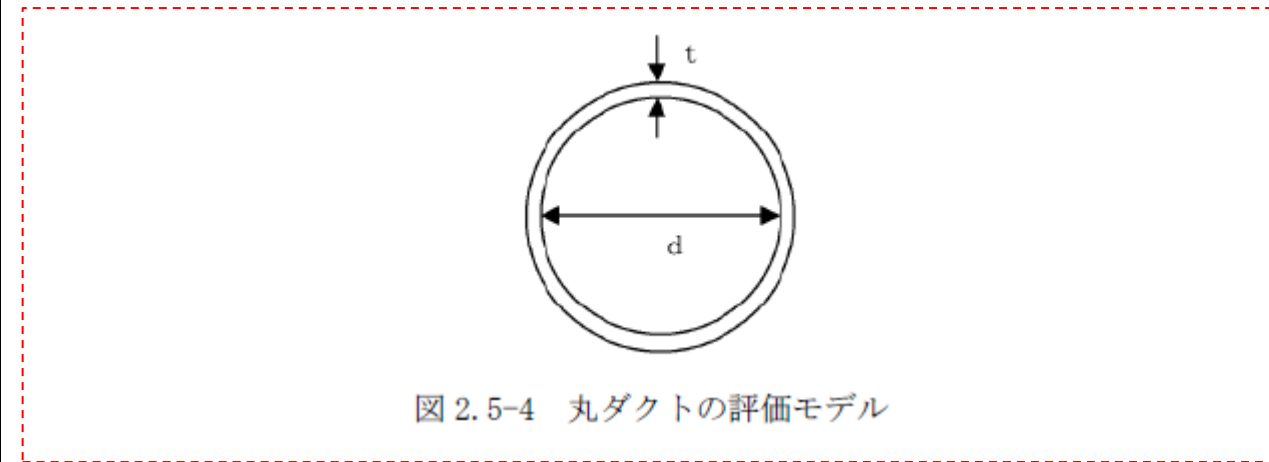


図 2.5-4 丸ダクトの評価モデル

- ・評価部位：丸ダクト
- ・考慮する荷重：地震荷重
- ・計算に用いる数式

自重と地震を合成した座屈曲げモーメント

$$M = \sqrt{1^2 + C_H^2} \cdot \frac{W \cdot g}{1000} \cdot \frac{L^2}{8}$$

許容座屈曲げモーメントとの関係

$$\frac{M}{M_a} = 1$$

変更前	変更後	変更理由												
(現行記載なし)	<p>上記式を解くと基準支持間隔は次式となる。</p> $L = \frac{\sqrt{8 \cdot M_a}}{\frac{W \cdot g}{1000} \sqrt{1 + C_H^2}}$ <p>L : 基準支持間隔 M : 座屈曲げモーメント M_a : 許容座屈曲げモーメント W : ダクト単位長さ当たり質量 g : 重力加速度 (=9.80665 m/s²) C_H : 水平方向設計震度</p> <p style="text-align: center;">表 2.5-4 丸ダクトの評価</p> <table border="1" data-bbox="1478 936 2309 1192"> <thead> <tr> <th>評価対象ダクト (mm)</th> <th>材料</th> <th>基準支持間隔 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1000φ×3.2t</td> <td>SS400</td> <td>41890</td> </tr> <tr> <td>700φ×3.2t</td> <td>SS400</td> <td>43507</td> </tr> <tr> <td>753.6φ×3.2t</td> <td>SS400</td> <td>44452</td> </tr> </tbody> </table>	評価対象ダクト (mm)	材料	基準支持間隔 (mm)	1000φ×3.2t	SS400	41890	700φ×3.2t	SS400	43507	753.6φ×3.2t	SS400	44452	2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記
評価対象ダクト (mm)	材料	基準支持間隔 (mm)												
1000φ×3.2t	SS400	41890												
700φ×3.2t	SS400	43507												
753.6φ×3.2t	SS400	44452												

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.11 添付資料－5 使用済燃料プールからの燃料取り出し工程表）

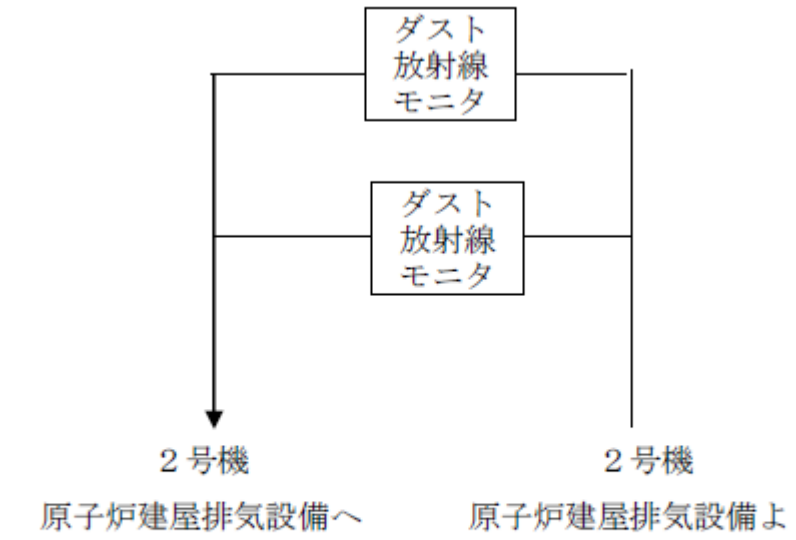
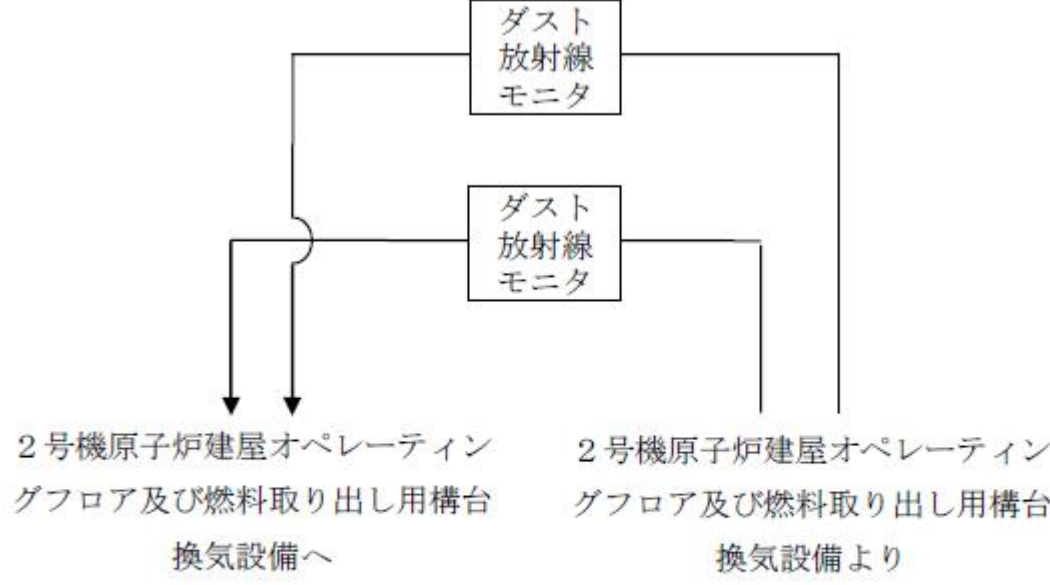
変更前	変更後	変更理由																																																								
<p style="text-align: right;">添付資料－5</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料プールからの燃料取り出し工程表</p> <p>(中略)</p> <p>(現行記載なし)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料－5</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料プールからの燃料取り出し工程表</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: center;"><u>第2号機使用済燃料プールからの燃料取り出し工程表</u></p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">令和3年度</th> <th colspan="4">令和4年度</th> <th colspan="2">令和5年度</th> <th rowspan="2">令和6年度～令和8年度</th> </tr> <tr> <th>第一 四半期</th> <th>第二 四半期</th> <th>第三 四半期</th> <th>第四 四半期</th> <th>第一 四半期</th> <th>第二 四半期</th> <th>第三 四半期</th> <th>第四 四半期</th> <th>上期</th> <th>下期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">第2号機 燃料取り出し 用構台/燃料 取扱設備設置</td> <td colspan="8" style="text-align: center;">原子炉建屋オペレーティングフロア除染及び遮蔽体設置工事</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"> </td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">燃料取り出し開始 ▽</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">燃料取り出し用構台設置工事</td> <td colspan="4" style="text-align: center;"> </td> <td colspan="2" style="text-align: center;">燃料取扱設備設置工事</td> <td style="text-align: center;"> ※</td> </tr> <tr> <td colspan="11"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; text-align: center;">※：原子炉建屋オペレーティングフロア除染及び遮蔽体設置工事の進捗により、燃料取扱設備設置工事工程に影響を与える可能性有</p> </div>		令和3年度				令和4年度				令和5年度		令和6年度～令和8年度	第一 四半期	第二 四半期	第三 四半期	第四 四半期	第一 四半期	第二 四半期	第三 四半期	第四 四半期	上期	下期	第2号機 燃料取り出し 用構台/燃料 取扱設備設置	原子炉建屋オペレーティングフロア除染及び遮蔽体設置工事										燃料取り出し開始 ▽	燃料取り出し用構台設置工事								燃料取扱設備設置工事		※												<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>
	令和3年度				令和4年度				令和5年度		令和6年度～令和8年度																																															
	第一 四半期	第二 四半期	第三 四半期	第四 四半期	第一 四半期	第二 四半期	第三 四半期	第四 四半期	上期	下期																																																
第2号機 燃料取り出し 用構台/燃料 取扱設備設置	原子炉建屋オペレーティングフロア除染及び遮蔽体設置工事										燃料取り出し開始 ▽																																															
	燃料取り出し用構台設置工事								燃料取扱設備設置工事			※																																														

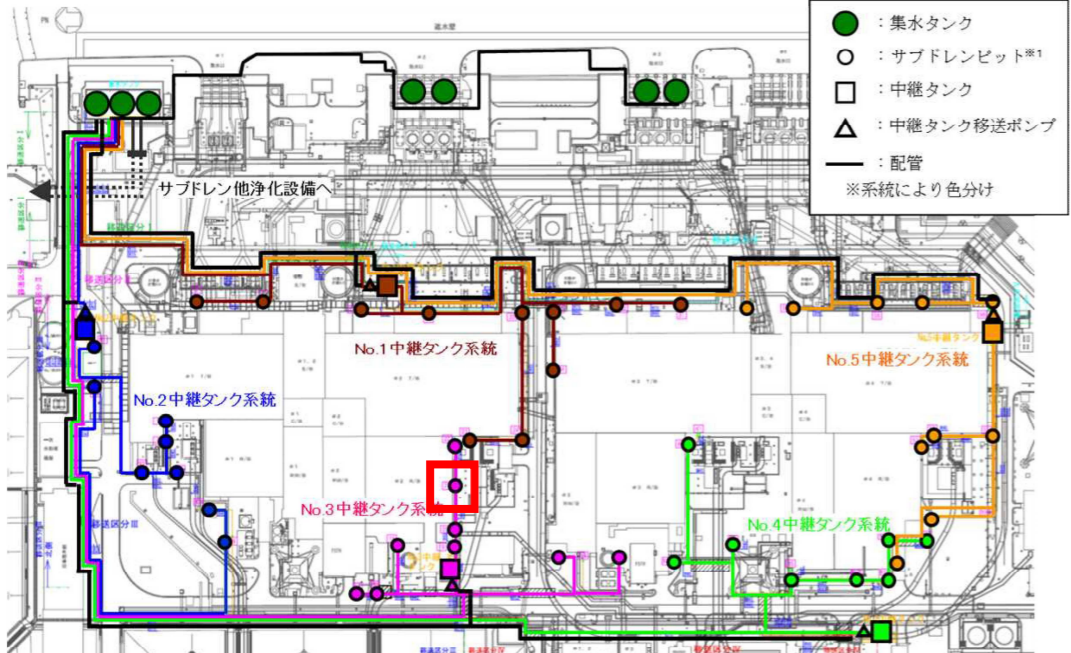
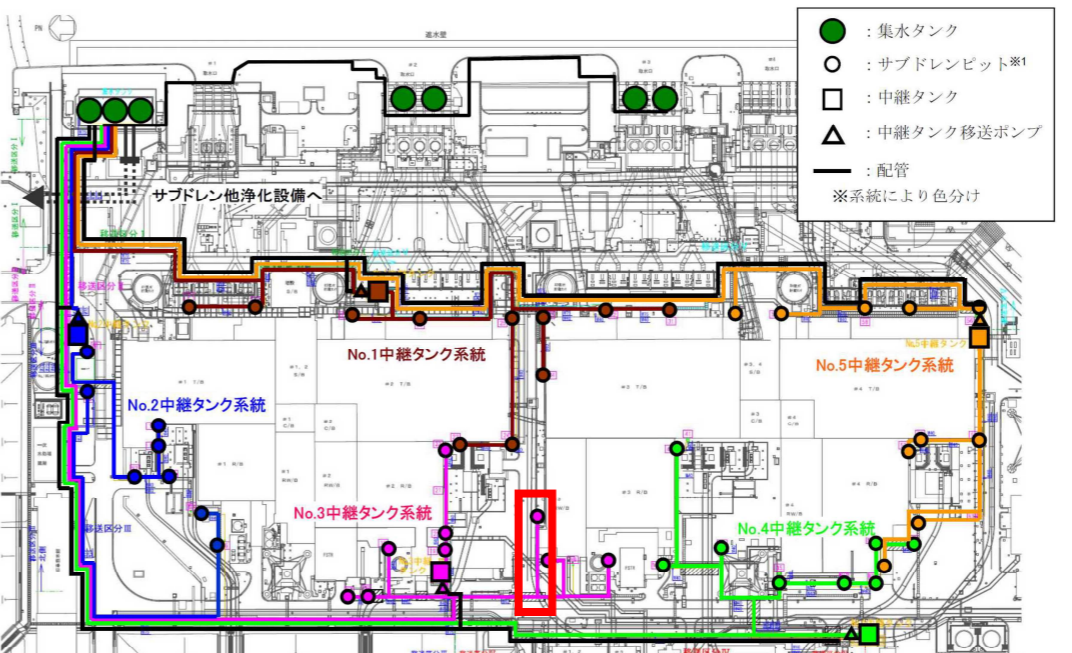
福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.15 放射線管理関係設備等）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>2.15 放射線管理関係設備等</p> <p>2.15.1 基本設計</p> <p>(中略)</p> <p>2.15.1.3 設計方針</p> <p>(1) 1～4号機から放出される気体廃棄物の監視設備 原子炉格納容器ガス管理設備，原子炉建屋カバー排気設備，原子炉建屋排気設備のダスト放射線モニタにより，建屋から放出される気体廃棄物中の放射性物質の濃度を監視できる設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>2.15.1.5 設計上の考慮すべき事項</p> <p>ダスト放射線モニタ，モニタリングポスト <u>ならびに2号機原子炉建屋排気設備</u>は，『特定原子力施設への指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項について』に示される“14. 設計上の考慮”を踏まえた設計とすることを基本方針として，特に次の事項に考慮する。</p> <p>(中略)</p> <p>(3) 信頼性に対する設計上の考慮</p> <p>ダスト放射線モニタ <u>ならびに2号機原子炉建屋排気設備において</u>は，所内高圧母線からの受電の他，外部電源喪失の場合に備えて，非常用所内電源からも受電できる構成とする。</p> <p>(中略)</p> <p>2.15.2 基本仕様</p> <p>2.15.2.1 主要仕様</p> <p>(中略)</p> <p>(2) 2号機</p> <p>ダスト放射線モニタ (<u>原子炉建屋排気設備出口</u>) 検出器の種類 シンチレーション検出器 計測範囲 <u>10⁰～10⁴</u> s⁻¹ チャンネル数 2</p> <p>(中略)</p>	<p>2.15 放射線管理関係設備等</p> <p>2.15.1 基本設計</p> <p>(中略)</p> <p>2.15.1.3 設計方針</p> <p>(1) 1～4号機から放出される気体廃棄物の監視設備 原子炉格納容器ガス管理設備，原子炉建屋カバー換気設備，原子炉建屋換気設備のダスト放射線モニタにより，建屋から放出される気体廃棄物中の放射性物質の濃度を監視できる設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>2.15.1.5 設計上の考慮すべき事項</p> <p>ダスト放射線モニタ <u>及び</u>モニタリングポストは，『特定原子力施設への指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項について』に示される“14. 設計上の考慮”を踏まえた設計とすることを基本方針として，特に次の事項に考慮する。</p> <p>(中略)</p> <p>(3) 信頼性に対する設計上の考慮</p> <p>ダスト放射線モニタは，所内高圧母線からの受電の他，外部電源喪失の場合に備えて，非常用所内電源からも受電できる構成とする。</p> <p>(中略)</p> <p>2.15.2 基本仕様</p> <p>2.15.2.1 主要仕様</p> <p>(中略)</p> <p>(2) 2号機</p> <p>ダスト放射線モニタ (<u>原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備出口</u>) 検出器の種類 シンチレーション検出器 計測範囲 <u>10⁻¹～10⁵</u> s⁻¹ チャンネル数 2</p> <p>(中略)</p>	<p>記載の適正化</p> <p>2号機原子炉建屋排気設備停止に伴う記載削除</p> <p>2号機原子炉建屋排気設備停止に伴う記載削除</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記 2号機燃料取り出し用構台設置に伴い変更</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.15 放射線管理関係設備等）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(7) 排気設備</p> <p><u>a. 2号機原子炉建屋排気設備</u></p> <p><u>台 数</u> 2台(※)</p> <p><u>容 量</u> 10000m³/h(1台当たり)</p> <p><u>フィルタ形式</u> 高性能粒子フィルタ</p> <p><u>フィルタ効率</u> 97%(粒径0.3μm)以上</p> <p>※本設備は、作業環境改善の目的で設置されている設備であり、常時運転の必要性がある設備ではない。</p> <p><u>b. その他排気設備</u></p> <p><u>その他</u>排気設備については、以下の各章に記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1号機原子炉建屋カバー排気設備(Ⅱ.2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備 添付資料6 別添5 原子炉建屋カバー付属設備について) (現行記載なし) 3号機燃料取り出し用カバー換気設備(Ⅱ.2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備) 4号機燃料取り出し用カバー換気設備(Ⅱ.2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備) 原子炉格納容器ガス管理設備(Ⅱ.2.8 原子炉格納容器ガス管理設備) 雑固体廃棄物焼却設備(Ⅱ.2.17 放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設(雑固体廃棄物焼却設備)) 	<p>(7) 排気設備</p> <p><u>(記載削除)</u></p> <p><u>排気設備については、以下の各章に記載している。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1号機原子炉建屋カバー排気設備(Ⅱ.2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備 添付資料6 別添5 原子炉建屋カバー付属設備について) <u>2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備(Ⅱ.2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備)</u> 3号機燃料取り出し用カバー換気設備(Ⅱ.2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備) 4号機燃料取り出し用カバー換気設備(Ⅱ.2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備) 原子炉格納容器ガス管理設備(Ⅱ.2.8 原子炉格納容器ガス管理設備) 雑固体廃棄物焼却設備(Ⅱ.2.17 放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設(雑固体廃棄物焼却設備)) 	<p>2号機原子炉建屋排気設備停止に伴う記載削除</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p> <p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い追記</p>

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: right;">添付資料-1</p> <p style="text-align: center;">ダスト放射線モニタ系統概略図</p> <p>(中略)</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;">  <p style="text-align: center;">図2.15-3 2号機 ダスト放射線モニタ検出器 系統概略図 (原子炉建屋排気設備出口)</p> </div>	<p style="text-align: right;">添付資料-1</p> <p style="text-align: center;">ダスト放射線モニタ系統概略図</p> <p>(中略)</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;">  <p style="text-align: center;">図2.15-3 2号機 ダスト放射線モニタ検出器 系統概略図 (原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備出口)</p> </div>	<p>2号機燃料取り出し用構台設置に伴い変更</p>

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: right;">添付資料-1</p>  <p>※1 揚水ポンプおよび水位計は、サブドレンピット内部に設置されている。（揚水ポンプ：各ピットに1台ずつ、計4台、水位計：各ピットに2台ずつ、計9台）</p> <p style="text-align: center;">図-2 サブドレン集水設備系統図（1～4号機）</p>	<p style="text-align: right;">添付資料-1</p>  <p>※1 揚水ポンプおよび水位計は、サブドレンピット内部に設置されている。（揚水ポンプ：各ピットに1台ずつ、計4台、水位計：各ピットに2台ずつ、計9台）</p> <p style="text-align: center;">図-2 サブドレン集水設備系統図（1～4号機）</p>	<p>サブドレンピット No. 21 移設に伴う図の修正</p>

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">添付資料-4</p> <p style="text-align: center;">図中の番号は、2.3.3の番号に対応する。 図-4 配管概略図 (1/3)</p>	<p style="text-align: center;">添付資料-4</p> <p style="text-align: center;">図中の番号は、2.3.3の番号に対応する。 図-4 配管概略図 (1/3)</p>	<p style="text-align: center;">変更理由</p> <p>サブドレンピット No. 21 移設に伴う図の修正</p>

変更前	変更後	変更理由																																																																								
<p>(気体廃棄物の管理) 第42条 気体廃棄物の放出管理について、次の事項を実施する。 (1) 分析評価GMは、表42-1に定める項目について、同表に定める頻度で測定し、その結果を放出・環境モニタリングGMに通知する。 (2) 放出・環境モニタリングGMは、表42-1の放出箇所から放出された粒子状の放射性物質の敷地境界における空気中の濃度の3ヶ月平均値が、法令に定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を下回ることを確認する。 (3) 放出・環境モニタリングGMは、表42-1の放出箇所から放出された粒子状の放射性物質の放出量が、放出管理の目標値を下回ることを確認する。 (4) 当直長は、表42-2の放出箇所から放射性物質を含む空気を放出する場合は、ダスト放射線モニタ及びガス放射線モニタを監視する。 (5) 分析評価GMは、表42-3に定める項目について、同表に定める頻度で測定し、その結果を放出・環境モニタリングGMに通知する。 (6) 放出・環境モニタリングGMは、表42-3の放出箇所において、粒子状の放射性物質濃度に有意な上昇傾向が無いことを確認する。</p> <p>表42-1</p> <table border="1" data-bbox="94 827 1139 1482"> <thead> <tr> <th>放出箇所</th> <th>測定項目</th> <th>計測器種類</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号炉原子炉建屋上部</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>1号炉格納容器ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td><u>2号炉原子炉建屋排気設備出口</u></td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>2号炉格納容器ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>3号炉原子炉建屋上部</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>3号炉燃料取出し用カバー排気設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>3号炉格納容器ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>4号炉燃料取出し用カバー排気設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> </tbody> </table>	放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度	1号炉原子炉建屋上部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	1号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	<u>2号炉原子炉建屋排気設備出口</u>	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	2号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	3号炉原子炉建屋上部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	3号炉燃料取出し用カバー排気設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	3号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	4号炉燃料取出し用カバー排気設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	<p>(気体廃棄物の管理) 第42条 気体廃棄物の放出管理について、次の事項を実施する。 (1) 分析評価GMは、表42-1に定める項目について、同表に定める頻度で測定し、その結果を放出・環境モニタリングGMに通知する。 (2) 放出・環境モニタリングGMは、表42-1の放出箇所から放出された粒子状の放射性物質の敷地境界における空気中の濃度の3ヶ月平均値が、法令に定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を下回ることを確認する。 (3) 放出・環境モニタリングGMは、表42-1の放出箇所から放出された粒子状の放射性物質の放出量が、放出管理の目標値を下回ることを確認する。 (4) 当直長は、表42-2の放出箇所から放射性物質を含む空気を放出する場合は、ダスト放射線モニタ及びガス放射線モニタを監視する。 (5) 分析評価GMは、表42-3に定める項目について、同表に定める頻度で測定し、その結果を放出・環境モニタリングGMに通知する。 (6) 放出・環境モニタリングGMは、表42-3の放出箇所において、粒子状の放射性物質濃度に有意な上昇傾向が無いことを確認する。</p> <p>表42-1</p> <table border="1" data-bbox="1314 827 2359 1482"> <thead> <tr> <th>放出箇所</th> <th>測定項目</th> <th>計測器種類</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号炉原子炉建屋上部</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>1号炉格納容器ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td><u>2号炉原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取出し用構台換気設備出口</u></td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>2号炉格納容器ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>3号炉原子炉建屋上部</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>3号炉燃料取出し用カバー換気設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>3号炉格納容器ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>4号炉燃料取出し用カバー換気設備出口</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> </tbody> </table>	放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度	1号炉原子炉建屋上部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	1号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	<u>2号炉原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取出し用構台換気設備出口</u>	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	2号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	3号炉原子炉建屋上部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	3号炉燃料取出し用カバー換気設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	3号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	4号炉燃料取出し用カバー換気設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	<p>2号炉燃料取出し用構台設置に伴う変更</p> <p>記載の適正化</p>
放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度																																																																							
1号炉原子炉建屋上部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
1号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
<u>2号炉原子炉建屋排気設備出口</u>	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
2号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
3号炉原子炉建屋上部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
3号炉燃料取出し用カバー排気設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
3号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
4号炉燃料取出し用カバー排気設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度																																																																							
1号炉原子炉建屋上部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
1号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
<u>2号炉原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取出し用構台換気設備出口</u>	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
2号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
3号炉原子炉建屋上部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
3号炉燃料取出し用カバー換気設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
3号炉格納容器ガス管理設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							
4号炉燃料取出し用カバー換気設備出口	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																																																							

変更前				変更後				変更理由																																																																				
<p>表4-2-2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>放出箇所</th> <th>監視項目</th> <th>計測器種類</th> <th>監視頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1号炉格納容器 ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td rowspan="2">常時</td> </tr> <tr> <td>希ガス</td> <td>ガス放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td><u>2号炉原子炉建屋 排気設備出口</u></td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td>常時</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2号炉格納容器 ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td rowspan="2">常時</td> </tr> <tr> <td>希ガス</td> <td>ガス放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td>3号炉燃料取出し用 カバー排気設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td>常時</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3号炉格納容器 ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td rowspan="2">常時</td> </tr> <tr> <td>希ガス</td> <td>ガス放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td>4号炉燃料取出し用 カバー排気設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td>常時</td> </tr> </tbody> </table>				放出箇所	監視項目	計測器種類	監視頻度	1号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	希ガス	ガス放射線モニタ	<u>2号炉原子炉建屋 排気設備出口</u>	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	2号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	希ガス	ガス放射線モニタ	3号炉燃料取出し用 カバー排気設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	3号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	希ガス	ガス放射線モニタ	4号炉燃料取出し用 カバー排気設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	<p>表4-2-2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>放出箇所</th> <th>監視項目</th> <th>計測器種類</th> <th>監視頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1号炉格納容器 ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td rowspan="2">常時</td> </tr> <tr> <td>希ガス</td> <td>ガス放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td><u>2号炉原子炉建屋オ ペレーティングフロ ア及び燃料取出し 用構台換気設備出口</u></td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td>常時</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2号炉格納容器 ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td rowspan="2">常時</td> </tr> <tr> <td>希ガス</td> <td>ガス放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td>3号炉燃料取出し用 カバー換気設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td>常時</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3号炉格納容器 ガス管理設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td rowspan="2">常時</td> </tr> <tr> <td>希ガス</td> <td>ガス放射線モニタ</td> </tr> <tr> <td>4号炉燃料取出し用 カバー換気設備出口</td> <td>粒子状物質</td> <td>ダスト放射線モニタ</td> <td>常時</td> </tr> </tbody> </table>				放出箇所	監視項目	計測器種類	監視頻度	1号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	希ガス	ガス放射線モニタ	<u>2号炉原子炉建屋オ ペレーティングフロ ア及び燃料取出し 用構台換気設備出口</u>	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	2号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	希ガス	ガス放射線モニタ	3号炉燃料取出し用 カバー換気設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	3号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	希ガス	ガス放射線モニタ	4号炉燃料取出し用 カバー換気設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時	<p>2号炉燃料取出し用構台設置に伴う変更</p> <p>記載の適正化</p>
放出箇所	監視項目	計測器種類	監視頻度																																																																									
1号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
	希ガス	ガス放射線モニタ																																																																										
<u>2号炉原子炉建屋 排気設備出口</u>	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
2号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
	希ガス	ガス放射線モニタ																																																																										
3号炉燃料取出し用 カバー排気設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
3号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
	希ガス	ガス放射線モニタ																																																																										
4号炉燃料取出し用 カバー排気設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
放出箇所	監視項目	計測器種類	監視頻度																																																																									
1号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
	希ガス	ガス放射線モニタ																																																																										
<u>2号炉原子炉建屋オ ペレーティングフロ ア及び燃料取出し 用構台換気設備出口</u>	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
2号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
	希ガス	ガス放射線モニタ																																																																										
3号炉燃料取出し用 カバー換気設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
3号炉格納容器 ガス管理設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
	希ガス	ガス放射線モニタ																																																																										
4号炉燃料取出し用 カバー換気設備出口	粒子状物質	ダスト放射線モニタ	常時																																																																									
<p>表4-2-3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>放出箇所</th> <th>測定項目</th> <th>計測器種類</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建屋内地上部開口部</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能 測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>造粒固化体貯槽</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能 測定装置</td> <td>廃棄物受入時</td> </tr> </tbody> </table>				放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度	建屋内地上部開口部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能 測定装置	1ヶ月に1回	造粒固化体貯槽	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能 測定装置	廃棄物受入時	<p>表4-2-3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>放出箇所</th> <th>測定項目</th> <th>計測器種類</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建屋内地上部開口部</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能 測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>造粒固化体貯槽</td> <td>粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能 測定装置</td> <td>廃棄物受入時</td> </tr> </tbody> </table>				放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度	建屋内地上部開口部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能 測定装置	1ヶ月に1回	造粒固化体貯槽	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能 測定装置	廃棄物受入時																																													
放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度																																																																									
建屋内地上部開口部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能 測定装置	1ヶ月に1回																																																																									
造粒固化体貯槽	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能 測定装置	廃棄物受入時																																																																									
放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度																																																																									
建屋内地上部開口部	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能 測定装置	1ヶ月に1回																																																																									
造粒固化体貯槽	粒子状物質 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能 測定装置	廃棄物受入時																																																																									

変更前	変更後	変更理由																																																				
<p>(外部放射線に係る線量当量率等の測定) 第60条 各プログラム部長及び各GMは、表60-1及び表60-2（第48条第1項（2）の区域内にある汚染のおそれのない管理対象区域内に限る）に定める管理対象区域内における測定項目について、同表に定める頻度で測定する。ただし、人の立ち入れない措置を講じた管理対象区域については、この限りでない。</p> <p>2. 放出・環境モニタリングGMは、表60-1に定める周辺監視区域境界付近（測定場所は図60に定める。）における測定項目について、同表に定める頻度で測定する。</p> <p>3. 放射線防護GMは、第1項の測定により、放出・環境モニタリングGMは、第2項の測定により、異常が認められた場合は、直ちにその原因を調査し、必要な措置を講じる。</p> <p>4. 各プログラム部長及び各GMは、第1項に定める測定結果を放射線防護GMに連絡する。放射線防護GMは、測定結果を記入したサーベイマップを作成する。</p> <p>表60-1</p> <table border="1" data-bbox="92 688 1151 1228"> <thead> <tr> <th>場所</th> <th>測定項目</th> <th>所管GM</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1. 管理対象区域内 (管理区域内を含む) ※1</td> <td rowspan="2">外部放射線に係る線量当量率</td> <td>各プログラム部長及び各GM</td> <td>放射線レベルに応じて</td> </tr> <tr> <td>放射線防護GM※2</td> <td>毎日運転中に1回</td> </tr> <tr> <td>外部放射線に係る線量当量</td> <td>放射線防護GM</td> <td>1週間に1回</td> </tr> <tr> <td>空気中の放射性物質濃度</td> <td>放射線防護GM</td> <td>1週間に1回</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2. 周辺監視区域境界付近</td> <td>空気吸収線量</td> <td>放出・環境モニタリングGM</td> <td>3ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>空気吸収線量率※3</td> <td>放出・環境モニタリングGM</td> <td>常時</td> </tr> <tr> <td>空気中の粒子状放射性物質濃度</td> <td>放出・環境モニタリングGM</td> <td>3ヶ月に1回</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：人の立入頻度等を考慮して、被ばく管理上重要な項目について測定 ※2：使用済燃料共用プールのエリアモニタ，使用済燃料乾式キャスク仮保管設備のエリアモニタ，3号炉原子炉建屋5階のエリアモニタ及び4号炉原子炉建屋5階のエリアモニタにおいて測定する項目 ※3：モニタリングポストにおいて測定する項目</p> <p>(省略)</p>	場所	測定項目	所管GM	測定頻度	1. 管理対象区域内 (管理区域内を含む) ※1	外部放射線に係る線量当量率	各プログラム部長及び各GM	放射線レベルに応じて	放射線防護GM※2	毎日運転中に1回	外部放射線に係る線量当量	放射線防護GM	1週間に1回	空気中の放射性物質濃度	放射線防護GM	1週間に1回	2. 周辺監視区域境界付近	空気吸収線量	放出・環境モニタリングGM	3ヶ月に1回	空気吸収線量率※3	放出・環境モニタリングGM	常時	空気中の粒子状放射性物質濃度	放出・環境モニタリングGM	3ヶ月に1回	<p>(外部放射線に係る線量当量率等の測定) 第60条 各プログラム部長及び各GMは、表60-1及び表60-2（第48条第1項（2）の区域内にある汚染のおそれのない管理対象区域内に限る）に定める管理対象区域内における測定項目について、同表に定める頻度で測定する。ただし、人の立ち入れない措置を講じた管理対象区域については、この限りでない。</p> <p>2. 放出・環境モニタリングGMは、表60-1に定める周辺監視区域境界付近（測定場所は図60に定める。）における測定項目について、同表に定める頻度で測定する。</p> <p>3. 放射線防護GMは、第1項の測定により、放出・環境モニタリングGMは、第2項の測定により、異常が認められた場合は、直ちにその原因を調査し、必要な措置を講じる。</p> <p>4. 各プログラム部長及び各GMは、第1項に定める測定結果を放射線防護GMに連絡する。放射線防護GMは、測定結果を記入したサーベイマップを作成する。</p> <p>表60-1</p> <table border="1" data-bbox="1314 688 2374 1228"> <thead> <tr> <th>場所</th> <th>測定項目</th> <th>所管GM</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1. 管理対象区域内 (管理区域内を含む) ※1</td> <td rowspan="2">外部放射線に係る線量当量率</td> <td>各プログラム部長及び各GM</td> <td>放射線レベルに応じて</td> </tr> <tr> <td>放射線防護GM※2</td> <td>毎日運転中に1回</td> </tr> <tr> <td>外部放射線に係る線量当量</td> <td>放射線防護GM</td> <td>1週間に1回</td> </tr> <tr> <td>空気中の放射性物質濃度</td> <td>放射線防護GM</td> <td>1週間に1回</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2. 周辺監視区域境界付近</td> <td>空気吸収線量</td> <td>放出・環境モニタリングGM</td> <td>3ヶ月に1回</td> </tr> <tr> <td>空気吸収線量率※3</td> <td>放出・環境モニタリングGM</td> <td>常時</td> </tr> <tr> <td>空気中の粒子状放射性物質濃度</td> <td>放出・環境モニタリングGM</td> <td>3ヶ月に1回</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：人の立入頻度等を考慮して、被ばく管理上重要な項目について測定 ※2：使用済燃料共用プールのエリアモニタ，使用済燃料乾式キャスク仮保管設備のエリアモニタ，<u>2号炉燃料取り出し用構台のエリアモニタ</u>，3号炉原子炉建屋5階のエリアモニタ及び4号炉原子炉建屋5階のエリアモニタにおいて測定する項目 ※3：モニタリングポストにおいて測定する項目</p> <p>(省略)</p>	場所	測定項目	所管GM	測定頻度	1. 管理対象区域内 (管理区域内を含む) ※1	外部放射線に係る線量当量率	各プログラム部長及び各GM	放射線レベルに応じて	放射線防護GM※2	毎日運転中に1回	外部放射線に係る線量当量	放射線防護GM	1週間に1回	空気中の放射性物質濃度	放射線防護GM	1週間に1回	2. 周辺監視区域境界付近	空気吸収線量	放出・環境モニタリングGM	3ヶ月に1回	空気吸収線量率※3	放出・環境モニタリングGM	常時	空気中の粒子状放射性物質濃度	放出・環境モニタリングGM	3ヶ月に1回	<p>2号炉燃料取り出し用構台設置に伴う変更</p>
場所	測定項目	所管GM	測定頻度																																																			
1. 管理対象区域内 (管理区域内を含む) ※1	外部放射線に係る線量当量率	各プログラム部長及び各GM	放射線レベルに応じて																																																			
		放射線防護GM※2	毎日運転中に1回																																																			
	外部放射線に係る線量当量	放射線防護GM	1週間に1回																																																			
	空気中の放射性物質濃度	放射線防護GM	1週間に1回																																																			
2. 周辺監視区域境界付近	空気吸収線量	放出・環境モニタリングGM	3ヶ月に1回																																																			
	空気吸収線量率※3	放出・環境モニタリングGM	常時																																																			
	空気中の粒子状放射性物質濃度	放出・環境モニタリングGM	3ヶ月に1回																																																			
場所	測定項目	所管GM	測定頻度																																																			
1. 管理対象区域内 (管理区域内を含む) ※1	外部放射線に係る線量当量率	各プログラム部長及び各GM	放射線レベルに応じて																																																			
		放射線防護GM※2	毎日運転中に1回																																																			
	外部放射線に係る線量当量	放射線防護GM	1週間に1回																																																			
	空気中の放射性物質濃度	放射線防護GM	1週間に1回																																																			
2. 周辺監視区域境界付近	空気吸収線量	放出・環境モニタリングGM	3ヶ月に1回																																																			
	空気吸収線量率※3	放出・環境モニタリングGM	常時																																																			
	空気中の粒子状放射性物質濃度	放出・環境モニタリングGM	3ヶ月に1回																																																			

変更前	変更後	変更理由																																																																																								
<p>(放射線計測器類の管理) 第61条 各GMは、表61に定める放射線計測器類について、同表に定める数量を確保する。ただし、故障等により使用不能となった場合は、修理又は代替品を補充する。</p> <p>表61</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>計測器種類</th> <th>所管GM</th> <th>数量※1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1. 被ばく管理用計測器</td> <td>電子式線量計</td> <td>保安総括GM</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>ホールボディカウンタ</td> <td>保安総括GM</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2. 放射線管理用計測器</td> <td>線量当量率測定用サーベイメータ</td> <td>保安総括GM</td> <td>7台</td> </tr> <tr> <td>汚染密度測定用サーベイメータ</td> <td>保安総括GM</td> <td>7台</td> </tr> <tr> <td>退出モニタ</td> <td>保安総括GM</td> <td>2台</td> </tr> <tr> <td>試料放射能測定装置</td> <td>分析評価GM</td> <td>1台※2</td> </tr> <tr> <td>集積線量計</td> <td>保安総括GM</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3. 放射線監視用計測器</td> <td>モニタリングポスト</td> <td>保安総括GM</td> <td>8台</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">エリアモニタ</td> <td>燃料計装設備GM</td> <td>7台※3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料計装設備GM</td> <td>8台※4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4. 環境放射能用計測器</td> <td>試料放射能測定装置※5</td> <td>分析評価GM</td> <td>1台※2</td> </tr> <tr> <td>積算線量計測定装置</td> <td>保安総括GM</td> <td>1台</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：5号炉及び6号炉の放射線計測器類と共用で確保する数量（エリアモニタを除く。） ※2：表43の試料放射能測定装置と共用 ※3：使用済燃料共用プールにおけるエリアモニタの合計の台数（エリアモニタが復旧していない場合には、未復旧のエリアモニタを除いた台数とする。） ※4：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備におけるエリアモニタ，3号炉原子炉建屋5階におけるエリアモニタ及び4号炉原子炉建屋5階におけるエリアモニタの台数 ※5：福島第二原子力発電所と共用</p>	分類	計測器種類	所管GM	数量※1	1. 被ばく管理用計測器	電子式線量計	保安総括GM	1式	ホールボディカウンタ	保安総括GM	1台	2. 放射線管理用計測器	線量当量率測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台	汚染密度測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台	退出モニタ	保安総括GM	2台	試料放射能測定装置	分析評価GM	1台※2	集積線量計	保安総括GM	1式	3. 放射線監視用計測器	モニタリングポスト	保安総括GM	8台	エリアモニタ	燃料計装設備GM	7台※3		燃料計装設備GM	8台※4	4. 環境放射能用計測器	試料放射能測定装置※5	分析評価GM	1台※2	積算線量計測定装置	保安総括GM	1台	<p>(放射線計測器類の管理) 第61条 各GMは、表61に定める放射線計測器類について、同表に定める数量を確保する。ただし、故障等により使用不能となった場合は、修理又は代替品を補充する。</p> <p>表61</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>計測器種類</th> <th>所管GM</th> <th>数量※1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1. 被ばく管理用計測器</td> <td>電子式線量計</td> <td>保安総括GM</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>ホールボディカウンタ</td> <td>保安総括GM</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2. 放射線管理用計測器</td> <td>線量当量率測定用サーベイメータ</td> <td>保安総括GM</td> <td>7台</td> </tr> <tr> <td>汚染密度測定用サーベイメータ</td> <td>保安総括GM</td> <td>7台</td> </tr> <tr> <td>退出モニタ</td> <td>保安総括GM</td> <td>2台</td> </tr> <tr> <td>試料放射能測定装置</td> <td>分析評価GM</td> <td>1台※2</td> </tr> <tr> <td>集積線量計</td> <td>保安総括GM</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3. 放射線監視用計測器</td> <td>モニタリングポスト</td> <td>保安総括GM</td> <td>8台</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">エリアモニタ</td> <td>燃料計装設備GM</td> <td>7台※3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料計装設備GM</td> <td>10台※4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4. 環境放射能用計測器</td> <td>試料放射能測定装置※5</td> <td>分析評価GM</td> <td>1台※2</td> </tr> <tr> <td>積算線量計測定装置</td> <td>保安総括GM</td> <td>1台</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：5号炉及び6号炉の放射線計測器類と共用で確保する数量（エリアモニタを除く。） ※2：表43の試料放射能測定装置と共用 ※3：使用済燃料共用プールにおけるエリアモニタの合計の台数（エリアモニタが復旧していない場合には、未復旧のエリアモニタを除いた台数とする。） ※4：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備におけるエリアモニタ，<u>2号炉燃料取り出し用構台におけるエリアモニタ</u>，3号炉原子炉建屋5階におけるエリアモニタ及び4号炉原子炉建屋5階におけるエリアモニタの台数 ※5：福島第二原子力発電所と共用</p>	分類	計測器種類	所管GM	数量※1	1. 被ばく管理用計測器	電子式線量計	保安総括GM	1式	ホールボディカウンタ	保安総括GM	1台	2. 放射線管理用計測器	線量当量率測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台	汚染密度測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台	退出モニタ	保安総括GM	2台	試料放射能測定装置	分析評価GM	1台※2	集積線量計	保安総括GM	1式	3. 放射線監視用計測器	モニタリングポスト	保安総括GM	8台	エリアモニタ	燃料計装設備GM	7台※3		燃料計装設備GM	10台※4	4. 環境放射能用計測器	試料放射能測定装置※5	分析評価GM	1台※2	積算線量計測定装置	保安総括GM	1台	<p>2号炉燃料取り出し用構台設置に伴う変更</p>
分類	計測器種類	所管GM	数量※1																																																																																							
1. 被ばく管理用計測器	電子式線量計	保安総括GM	1式																																																																																							
	ホールボディカウンタ	保安総括GM	1台																																																																																							
2. 放射線管理用計測器	線量当量率測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台																																																																																							
	汚染密度測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台																																																																																							
	退出モニタ	保安総括GM	2台																																																																																							
	試料放射能測定装置	分析評価GM	1台※2																																																																																							
	集積線量計	保安総括GM	1式																																																																																							
3. 放射線監視用計測器	モニタリングポスト	保安総括GM	8台																																																																																							
	エリアモニタ	燃料計装設備GM	7台※3																																																																																							
		燃料計装設備GM	8台※4																																																																																							
4. 環境放射能用計測器	試料放射能測定装置※5	分析評価GM	1台※2																																																																																							
	積算線量計測定装置	保安総括GM	1台																																																																																							
分類	計測器種類	所管GM	数量※1																																																																																							
1. 被ばく管理用計測器	電子式線量計	保安総括GM	1式																																																																																							
	ホールボディカウンタ	保安総括GM	1台																																																																																							
2. 放射線管理用計測器	線量当量率測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台																																																																																							
	汚染密度測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台																																																																																							
	退出モニタ	保安総括GM	2台																																																																																							
	試料放射能測定装置	分析評価GM	1台※2																																																																																							
	集積線量計	保安総括GM	1式																																																																																							
3. 放射線監視用計測器	モニタリングポスト	保安総括GM	8台																																																																																							
	エリアモニタ	燃料計装設備GM	7台※3																																																																																							
		燃料計装設備GM	10台※4																																																																																							
4. 環境放射能用計測器	試料放射能測定装置※5	分析評価GM	1台※2																																																																																							
	積算線量計測定装置	保安総括GM	1台																																																																																							

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p style="text-align: center;">附 則</p> <p>附則（令和3年11月11日 原規規発第2111112号） （施行期日） 第1条 <u>この規定は、令和3年11月19日から施行する。</u></p> <p>2. 第57条の図57、第60条の図60、添付1（管理区域図）の全体図における周辺監視区域境界及び添付2（管理対象区域図）の全体図における周辺監視区域境界については、放射性物質分析・研究施設第1棟の設置に伴う周辺監視区域柵の設置工事が終了した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>3. 添付1（管理区域図）の全体図における放射性物質分析・研究施設第1棟及び放射性物質分析・研究施設第1棟の管理区域図面並びに添付2（管理対象区域図）の全体図における放射性物質分析・研究施設第1棟及び放射性物質分析・研究施設第1棟の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の区域区分の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>4. 添付1（管理区域図）における増設焼却炉建屋（1階・2階）の管理区域図面及び添付2（管理対象区域図）における増設焼却炉建屋（1階・2階）の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>附則（令和3年9月22日 原規規発第2109223号） （施行期日） 第1条 2. 第4条及び第5条については、サイバーセキュリティグループを設置した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>（省略）</p>	<p style="text-align: center;">附 則</p> <p><u>附則（ （施行期日） 第1条 この規定は、原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。</u></p> <p><u>2. 第42条の表42-1及び表42-2における2号炉原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備から放出される気体廃棄物の管理については、2号炉原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。</u></p> <p><u>3. 第60条及び第61条については、2号炉燃料取り出し用構台におけるエリアモニタの運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。</u></p> <p>附則（令和3年11月11日 原規規発第2111112号） （施行期日） 第1条</p> <p>2. 第57条の図57、第60条の図60、添付1（管理区域図）の全体図における周辺監視区域境界及び添付2（管理対象区域図）の全体図における周辺監視区域境界については、放射性物質分析・研究施設第1棟の設置に伴う周辺監視区域柵の設置工事が終了した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>3. 添付1（管理区域図）の全体図における放射性物質分析・研究施設第1棟及び放射性物質分析・研究施設第1棟の管理区域図面並びに添付2（管理対象区域図）の全体図における放射性物質分析・研究施設第1棟及び放射性物質分析・研究施設第1棟の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の区域区分の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>4. 添付1（管理区域図）における増設焼却炉建屋（1階・2階）の管理区域図面及び添付2（管理対象区域図）における増設焼却炉建屋（1階・2階）の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>附則（令和3年9月22日 原規規発第2109223号） （施行期日） 第1条 2. 第4条及び第5条については、サイバーセキュリティグループを設置した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p>（省略）</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>図-2 建屋内外の水位比較範囲</p>	<p>図-2 建屋内外の水位比較範囲</p>	<p>サブドレンピット No. 21 移設に伴う図の修正</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅲ章 第3編 2.1.3 放射性気体廃棄物等の管理）

変更前	変更後	変更理由
<p>2.1.3 放射性気体廃棄物等の管理</p> <p>(中略)</p> <p>2.1.3.3 対象となる放射性廃棄物と管理方法</p> <p>(1) 発生源</p> <p>b. 1～4号機原子炉建屋</p> <p>(中略)</p> <p>2号機については、<u>ブローアウトパネル開口部が閉止されており建屋内作業環境の悪化が懸念されるため、原子炉建屋排気設備を設置して建屋内空気の換気を行う。</u></p> <p>3号機については、<u>今後、使用済燃料プールからの燃料取り出し時の放射性物質の飛散抑制を目的として作業エリアを被うカバーを設置していく計画であり、燃料取り出し作業時にカバー内を換気しフィルタにより放射性物質の放出低減を図るとともに濃度を監視していく予定である。</u></p> <p>(中略)</p> <p>(2) 放出管理の方法</p> <p>②1～4号機原子炉建屋</p> <p>1号機については、原子炉建屋上部の空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。また、原子炉建屋カバー解体後においても、原子炉建屋上部の空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する予定である。2号機については、原子炉建屋<u>排気設備出口</u>においてダスト放射線モニタにより連続監視する。3号機については、原子炉建屋上部で空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。<u>今後、原子炉建屋5階上部で連続監視するためのダスト放射線モニタを設置する。</u>また、4号機については、使用済燃料プールから燃料取出し時の放射性物質の飛散抑制を目的とした燃料取出し用カバーが設置されており、<u>排気設備出口</u>においてダスト放射線モニタにより連続監視する。</p>	<p>2.1.3 放射性気体廃棄物等の管理</p> <p>(中略)</p> <p>2.1.3.3 対象となる放射性廃棄物と管理方法</p> <p>(1) 発生源</p> <p>b. 1～4号機原子炉建屋</p> <p>(中略)</p> <p>2号機については、<u>使用済燃料プールからの燃料取り出しのため、燃料取り出し用構台を設置し、燃料取り出し時に原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台内を換気しフィルタにより放射性物質の放出低減を図る。</u></p> <p>3号機については、使用済燃料プールからの燃料取り出し時の放射性物質の飛散抑制を目的として作業エリアを被うカバーを設置し、燃料取り出し作業時にカバー内を換気しフィルタにより放射性物質の放出低減を図る。</p> <p>(中略)</p> <p>(2) 放出管理の方法</p> <p>②1～4号機原子炉建屋</p> <p>1号機については、原子炉建屋上部の空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。また、原子炉建屋カバー解体後においても、原子炉建屋上部の空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する予定である。2号機については、原子炉建屋<u>オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換気設備出口</u>においてダスト放射線モニタにより連続監視する。3号機については、原子炉建屋上部で空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。<u>使用済燃料プールから燃料取り出し時の放射性物質の飛散抑制を目的とした燃料取り出し用カバーが設置されており、換気設備出口においてダスト放射線モニタにより連続監視する。</u>また、4号機については、使用済燃料プールから燃料取出し時の放射性物質の飛散抑制を目的とした燃料取出し用カバーが設置されており、<u>換気設備出口</u>においてダスト放射線モニタにより連続監視する。</p>	<p>2号機原子炉建屋排気設備の停止及び2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び2号機燃料取り出し用構台換気設備設置に伴う記載変更進捗の反映</p> <p>2号機原子炉建屋排気設備の停止及び2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び2号機燃料取り出し用構台換気設備設置に伴う記載変更進捗の反映及び記載の適正化</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅲ章 第3編 3.1.2 放射線管理）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>3.1.2 放射線管理</p> <p>(中略)</p> <p>3.1.2.5 放射線管理に用いる測定機器等</p> <p>(1) 主要設備</p> <p>e. 放射線監視</p> <p>(b) プロセス放射線モニタリング設備</p> <p>放出監視のための放射線モニタについて、使用済燃料共用プール排気口及び5,6号機の建屋換気排気に係るものを除いて現在機能していない状況である。放射性廃棄物の放出や建屋換気排気に係るモニタについては、機能を復旧させる必要があるが、当面、以下の設備により気体廃棄物の放出監視を行い、免震重要棟に表示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1, 2, 3号機原子炉格納容器ガス管理設備 ・1号機原子炉建屋カバー排気設備（原子炉建屋カバー設置時のみ） ・2号機原子炉建屋排気設備 <p>(現行記載なし)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・4号機燃料取出し用カバー排気設備 <p>使用済燃料共用プール排気口のモニタについては共用プール建屋内監視操作室で、5,6号機主排気筒のモニタについては5,6号機中央制御室で、表示している。</p>	<p>3.1.2 放射線管理</p> <p>(中略)</p> <p>3.1.2.5 放射線管理に用いる測定機器等</p> <p>(1) 主要設備</p> <p>e. 放射線監視</p> <p>(b) プロセス放射線モニタリング設備</p> <p>放出監視のための放射線モニタについて、使用済燃料共用プール排気口及び5,6号機の建屋換気排気に係るものを除いて現在機能していない状況である。放射性廃棄物の放出や建屋換気排気に係るモニタについては、機能を復旧させる必要があるが、当面、以下の設備により気体廃棄物の放出監視を行い、免震重要棟に表示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1, 2, 3号機原子炉格納容器ガス管理設備 ・1号機原子炉建屋カバー排気設備（原子炉建屋カバー設置時のみ） ・2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取出し用構台換気設備 ・3号機燃料取出し用カバー換気設備 ・4号機燃料取出し用カバー換気設備 <p>使用済燃料共用プール排気口のモニタについては共用プール建屋内監視操作室で、5,6号機主排気筒のモニタについては5,6号機中央制御室で、表示している。</p>	<p>2号機原子炉建屋排気設備の停止及び2号機原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取出し用構台換気設備設置に伴う記載変更</p> <p>3,4号機の内容について記載の適正化</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p style="text-align: center;">福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画</p> <p style="text-align: center;">別冊集</p> <p>(中略)</p> <p>別冊 2 6 3号機原子炉格納容器内取水設備に係る補足説明 I 3号機原子炉格納容器内取水設備の構造強度及び耐震性について</p>	<p style="text-align: center;">福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画</p> <p style="text-align: center;">別冊集</p> <p>(中略)</p> <p>別冊 2 6 3号機原子炉格納容器内取水設備に係る補足説明 I 3号機原子炉格納容器内取水設備の構造強度及び耐震性について</p> <p><u>別冊 2 8 2号機 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備に係る補足説明</u> <u>I 燃料取り出し用構台 補足説明資料</u> <u>II 換気設備 換気風量について</u> <u>III 原子炉建屋オペレーティングフロア床面に設置する遮蔽体の耐震性についての計算書</u> <u>IV 2号機燃料取扱設備及び燃料取り出し用構台に対する 1/2Ss450 評価について</u> <u>V 2号機燃料取扱設備破損時の被ばく評価についての計算書</u></p>	<p>2号機使用済燃料プールからの燃料取り出し設備の記載に伴い追記</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(現行記載なし)</p>	<p style="text-align: center;"><u>別冊28</u></p> <p style="text-align: center;"><u>2号機 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備に係る補足説明</u></p> <p>(新規記載)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>2号機使用済燃料プールからの燃料取り出し設備の記載に伴い追記</p>