

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-補-027-10-25
提出年月日	2022年3月1日

機器・配管系の設備の既工認からの構造変更について

2022年3月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

## 1. 機器・配管系の設備の既工認からの構造変更について

本資料では、島根原子力発電所第2号機の建設工認又は改造工認で認可されている構造からの変更点のうち、耐震性に影響のあるものをまとめている。

既工認から構造変更した設備の一覧を表1のとおり整理した。また、これらの変更の概要を2項に示す。

表1 既工認からの構造変更実績のある設備の一覧表

施設・設備名称		構造変更の概要	備考
原子炉格納容器	スタビライザ	・フランジボルトの材質変更	耐震補強
	電気配線貫通部	・支持構造物を追設	耐震補強
残留熱除去系熱交換器		・熱交換器の下部胴板に支持構造物を追設	耐震補強
原子炉補機冷却系熱交換器		・熱交換器脚部の支持構造物に補強部材を追設	耐震補強
制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット		・架構部に補強部材を追設	耐震補強
原子炉補機海水ポンプ		・長尺化（引き波対策）に伴う支持構造物の追設及び位置変更	
高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ		・長尺化（引き波対策）に伴う支持構造物の追設	
圧力低減設備	ダウンコマ	・補強リブを追設	耐震補強
	バントヘッド	・支持構造物の取替	耐震補強
	バント管	・補強リブを追設	耐震補強
燃料取替機		・トロリ補強 ・ブリッジ及びトロリ脱線防止ラグ補強 ・走行レール交換	耐震補強
原子炉建物天井クレーン		・落下防止ラグ及びトロリストoppaの形状変更	耐震補強
配管系		・配管の追設	耐震補強
・配管：格納容器フィルタバント系配管（配管補強の例） ・サポート：残留熱除去系配管（サポート補強の例）		・サポートの追設及び強化	耐震補強

なお、建設時に工認対象外の設備で今回工認の耐震計算書対象（別添含む）となっている設備のうち、構造を変更している設備については以下のとおり。

○チャンネル着脱装置

波及的影響の対象設備として基準地震動 $S_s$ に対する構造健全性を担保するため改造を実施する。

○チャンネル取扱ブーム

波及的影響の対象設備として基準地震動 $S_s$ に対する構造健全性を担保するため改造を実施する。

○制御棒貯蔵ハンガ

波及的影響の対象設備として基準地震動 $S_s$ に対する構造健全性を担保するため改造を実施する。なお、詳細は補足説明資料「制御棒貯蔵ハンガの耐震性についての計算書に関する補足説明資料」に示す。

○中央制御室天井照明

波及的影響の対象設備として基準地震動  $S_s$  に対する構造健全性を担保するため改造を実施する。

○取水槽ガントリークレーン

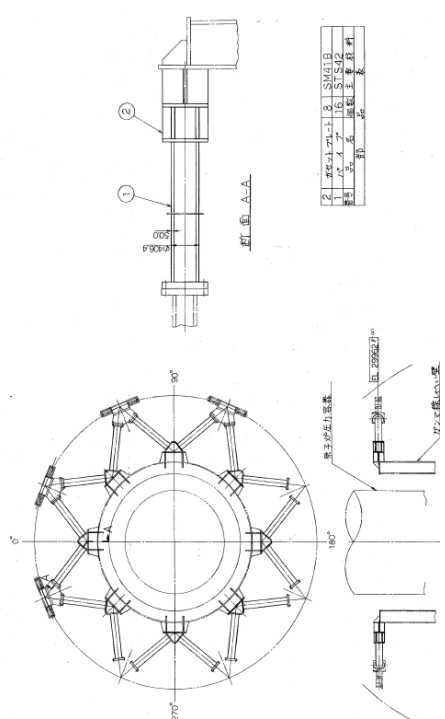
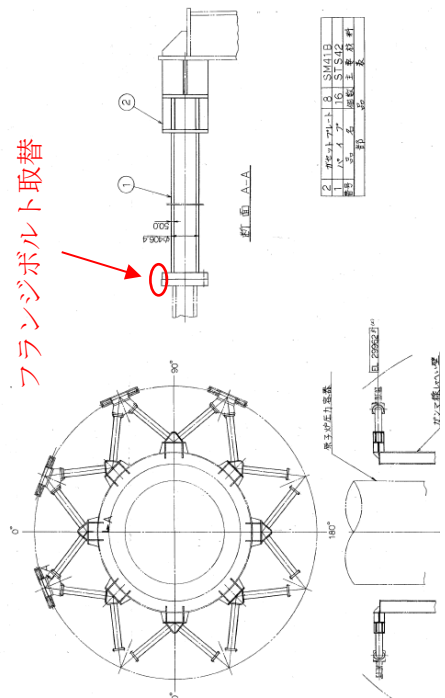
波及的影響の対象設備として基準地震動  $S_s$  に対する構造健全性を担保するため改造を実施する。なお、詳細は補足説明資料「取水槽ガントリークレーンの耐震性についての計算書に関する補足説明資料」に示す。

## 2. 添付資料

構造変更した設備の変更点の概要について添付-1に示す。

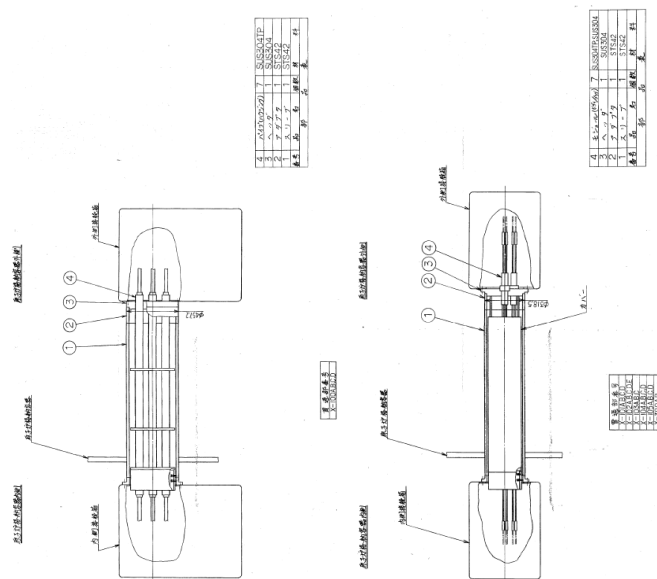
構造変更した設備の変更点概要

原子炉格納容器（スタビライザ）

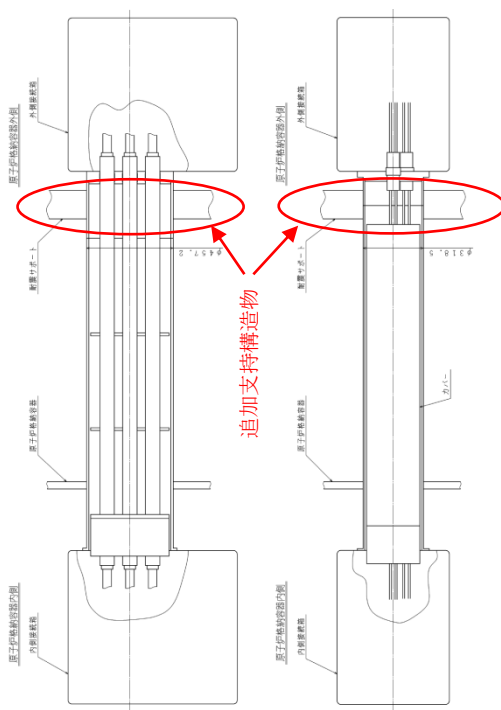
変更前	変更後	備考
	<p style="color: red;">フランジボルト取替</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>図中変更なし</p> </div>	<p>フランジボルトの材質変更 (SNCM439→SNB24-1)</p>

原子炉格納容器（電気配線貫通部）

変更前

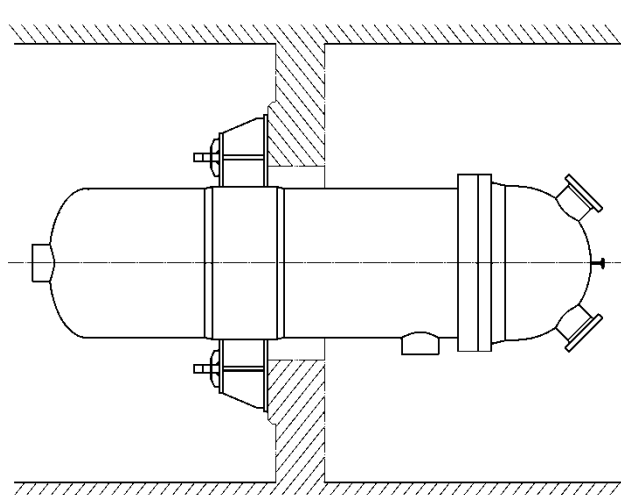
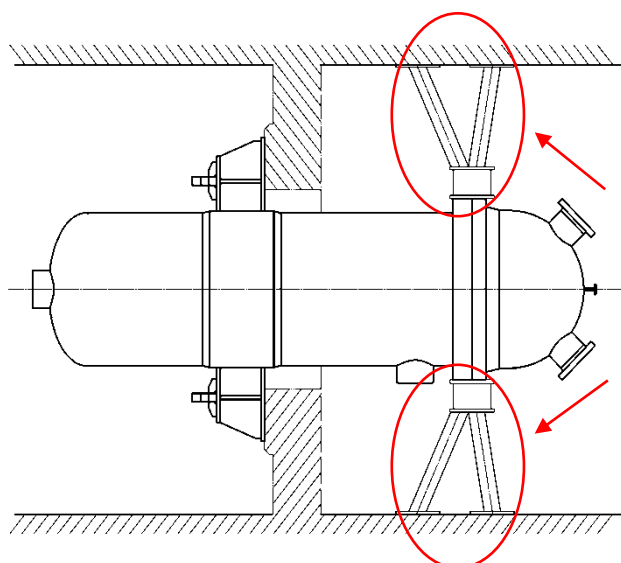


変更後

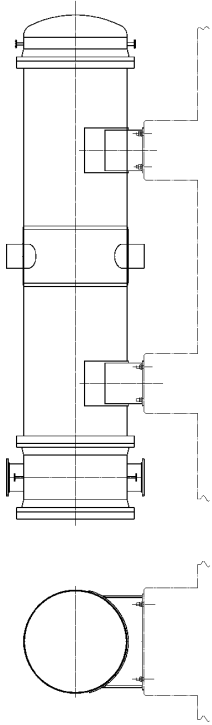
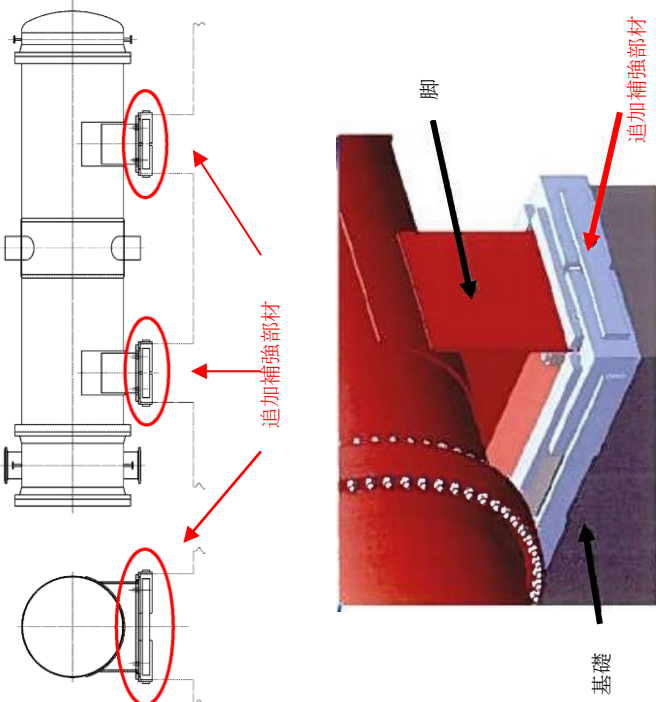


備考  
支持構造物を追設

残留熱除去系熱交換器

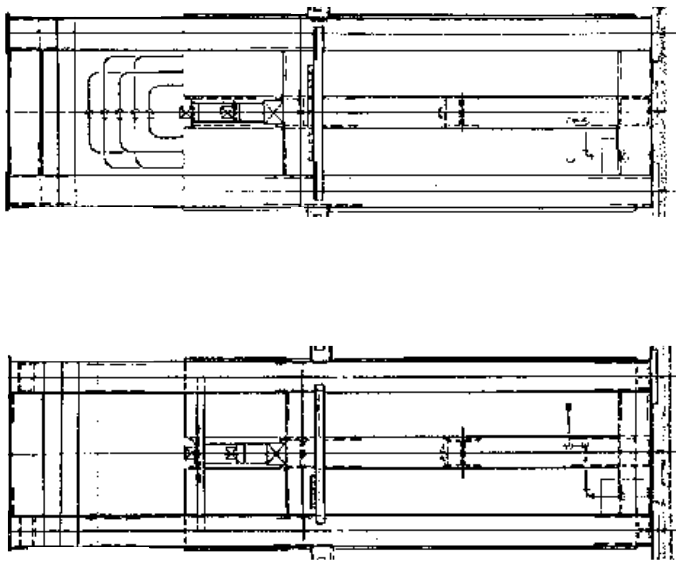
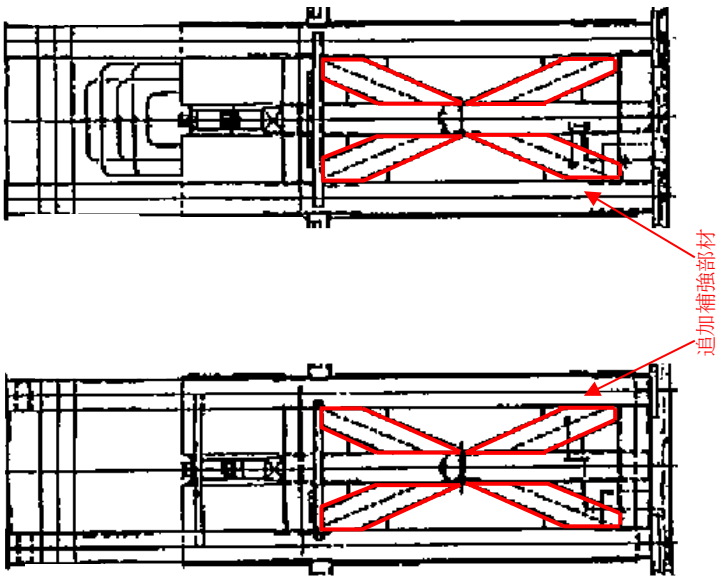
変更前	変更後	備考
	 <p data-bbox="1069 851 1109 1008">追加支持構造物</p>	<p>支持構造物を追設</p>

原子炉補機冷却系熱交換器

変更前	変更後	備考
		<p>補強部材を追設</p>



制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット

変更前	変更後	備考
		<p>補強部材を追設</p>

原子炉補機海水ポンプ

変更前	変更後	備考
		<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ポンプを長尺化</li> <li>• 支持構造物の追設および位置変更</li> </ul>

高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ

変更前	変更後	備考
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ポンプを長尺化</li> <li>• 支持構造物の追設</li> </ul>

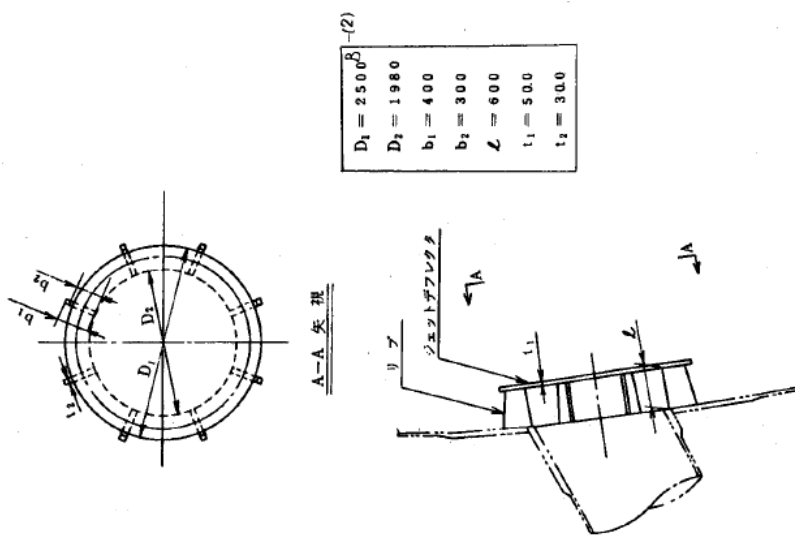
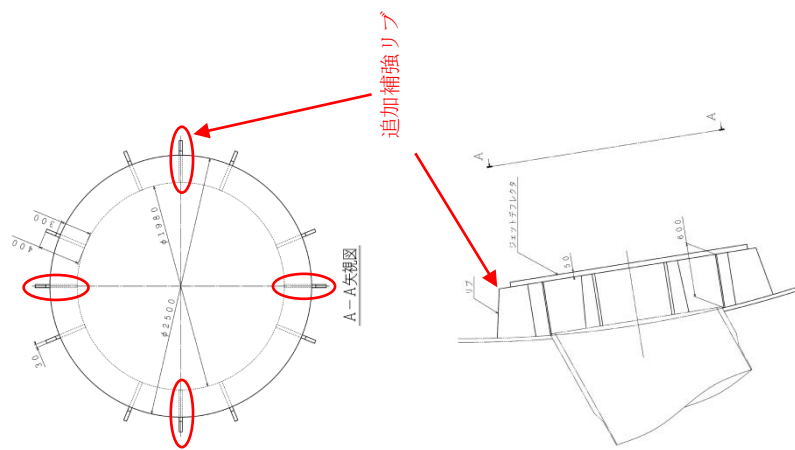
圧力低減設備 (ダウンカマ)

変更前	変更後	備考
		<p>補強リブを追設</p>

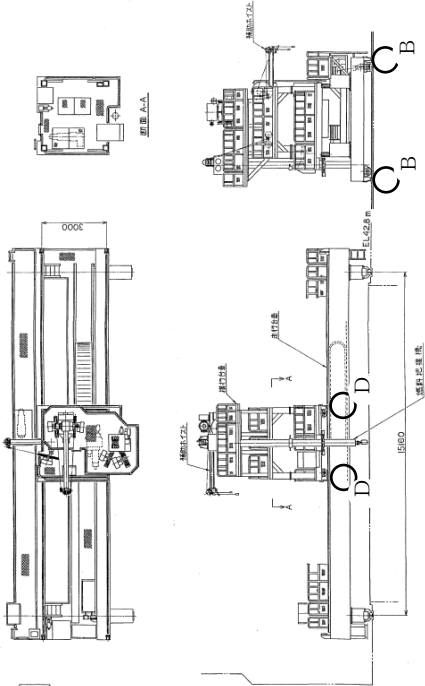
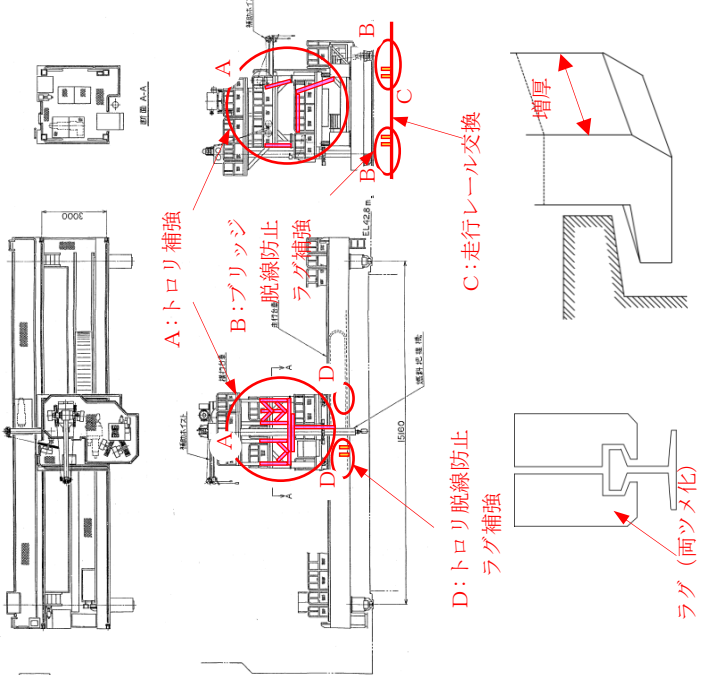
圧力低減設備 (ベントヘッド)

変更前	変更後	備考
<p> <math>L = 255.48</math>  <math>d_1 = 75</math>  <math>d_2 = 73</math>   <math>d_3 = 75</math>  <math>b_1 = 75</math>   <math>b_2 = 51</math>  <math>b_3 = 150</math>   <math>b_4 = 80</math>  <math>t_2 = 18.0</math>   <math>t_3 = 36.0</math> </p>	<p>支持構造物取替</p>	<p>備考</p> <p>支持構造物の取替</p>

圧力低減設備 (ベント管)

変更前	変更後	備考							
 <table border="1" data-bbox="766 1456 1005 1601"> <tr> <td><math>D_1 = 2500\phi</math></td> </tr> <tr> <td><math>D_2 = 1980</math></td> </tr> <tr> <td><math>b_1 = 400</math></td> </tr> <tr> <td><math>b_2 = 300</math></td> </tr> <tr> <td><math>L = 600</math></td> </tr> <tr> <td><math>t_1 = 500</math></td> </tr> <tr> <td><math>t_2 = 300</math></td> </tr> </table>	$D_1 = 2500\phi$	$D_2 = 1980$	$b_1 = 400$	$b_2 = 300$	$L = 600$	$t_1 = 500$	$t_2 = 300$	 <p style="color: red;">追加補強リブ</p>	<p>補強リブを追設</p>
$D_1 = 2500\phi$									
$D_2 = 1980$									
$b_1 = 400$									
$b_2 = 300$									
$L = 600$									
$t_1 = 500$									
$t_2 = 300$									

燃料取替機

変更前	変更後	備考
 <p>B, D:ブリッジおよびトロリ脱線防止ラグ</p>	 <p>A:トロリ補強 B:ブリッジ脱線防止ラグ補強 C:走行レール交換 D:トロリ脱線防止ラグ補強 ラグ (両ツメ化) 増厚 B, D:ブリッジおよびトロリ脱線防止ラグ補強</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・A:トロリ補強 一階柱, 二階柱, 二階床はりの追加および補強</li> <li>・B:ブリッジ脱線防止ラグ補強 〔片側2箇所→6箇所, 形状変更(厚さ, 両フック)〕</li> <li>・C:走行レール交換 〔サイズアップ〕</li> <li>・D:トロリ脱線防止ラグ補強 〔片側2箇所→4箇所, 形状変更(厚さ, 両フック)〕</li> </ul>

原子炉建物天井クレーン

変更前	変更後	備考
<p>A: 落下防止ラグ B: トロリスストップ</p>	<p>A: 落下防止ラグ (形状変更) B: トロリスストップ (形状変更)</p>	<p>落下防止ラグおよびトロリス トップの形状変更</p>



配管系：配管

変更前	変更後	備考
		例として格納容器フ イルタベント系配管 を示す (窒素ガス制御系と 非常用ガス処理系の 連絡部を改造し、フイ ルタ装置に向かう配 管を追設)

配管系：サポート

変更前	変更後	備考
		例として残留熱除去系配管を示す (配管の変更はなし) (配管系の耐震強化の例)