変更前	力施設に係る実施計画変更比較表(第Ⅱ章 2.5 汚染水処理設備等) 	変更理由
変 更 前  2.5 汚染水処理設備等 2.5.1 基本設計 (中略)  2.5.1.5 主要な機器 2.5.1.5.1 汚染水処理設備, 貯留設備 (タンク等) 及び関連設備 (移送配管, 移送ポンプ等) (中略)  (4) 淡水化装置 (逆浸透膜装置, 蒸発濃縮装置) 淡水化装置は, 滞留水を原子炉注水に再使用するため, 滞留水に含まれる塩分を除去することを目的に, 逆浸透膜装置, 蒸発濃縮装置で構成する。 逆浸透膜装置は, 5系列 6 台で構成し, 水を通しイオンや塩類などの不純物は透過しない逆浸透膜の性質を利用して滞留水に含まれる塩分を除去し, 処理済水と塩分が濃縮された廃水に分離する。また, 蛇腹ハウスペテントハウス内に設置している逆浸透膜装置は, 逆浸透膜を通さずに滞留水を濃縮廃水側へ送水する機能も有する。素発濃縮装置は3系列8台で構成し, 逆浸透膜装置により塩分が濃縮された廃水を蒸気により素発濃縮(蒸留) する設備であるが、平成28年1月現在運用を停止している。また, 各装置は装置の処理能力を確認するための試料を採取できる設備とする。 なお, 逆浸透膜装置のうち4号機タービン建屋2階に設置する逆浸透膜装置 (以下,「建屋内RO」という。) 及びこれに付帯する機器を建屋内RO循環設備という。 淡水化装置は, 複数の装置及び系統により多重性及び多様性を確保する。  (中略)	変 更 後  2.5 汚染水処理設備等 2.5.1 基本設計 (中略)  2.5.1.5 主要な機器 2.5.1.5.1 汚染水処理設備, 貯留設備(タンク等)及び関連設備(移送配管,移送ポンプ等) (中略)  (4) 淡水化装置(逆浸透膜装置,蒸発濃縮装置) 淡水化装置は,滞留水を原子炉注水に再使用するため,滞留水に含まれる塩分を除去することを目的に,逆浸透膜装置、蒸発濃縮装置で構成する。 逆浸透膜装置は,4号機タービン建屋2階及び蛇腹ハウス内に設置する3系列3台で構成し,水を通しイオンや塩類などの不純物は透過しない逆浸透膜の性質を利用して滞留水に含まれる塩分を除去し,処理済水と塩分が濃縮された廃水に分離する。運転系列は、耐震性を向上させた4号機タービン建屋2階に設置する逆浸透膜装置(以下,1建屋内 RO]という。)を原則として使用する。また、蛇限置する逆浸透膜装置は、逆浸透膜装置は、逆浸透膜を通さずに滞留水を濃縮廃水側へ送水する機能も有する。蒸発濃縮装置は3系列8台で構成し、逆浸透膜装置により塩分が濃縮された廃水を蒸気により蒸発濃縮(蒸留)する設備であるが、平成28年1月現在運用を停止している。また,各装置は装置の処理能力を確認するための試料を採取できる設備とする。 なお、建屋内 RO 及びこれに付帯する機器を建屋内 RO 循環設備という。淡水化装置は、複数の装置及び系統により多重性及び多様性を確保する。 (中略)	変 更 理 由 RO-1,2 廃止に伴う記載の見直 し
2.5.2 基本仕様         2.5.2.1 主要仕様         2.5.2.1.1 汚染水処理設備, 貯留設備 (タンク等) 及び関連設備 (移送配管,移送ポンプ等)         (中略)         (23) 濃縮処理水移送ポンプ (完成品) 台数	<ul> <li>2.5.2 基本仕様</li> <li>2.5.2.1 主要仕様</li> <li>2.5.2.1.1 汚染水処理設備, 貯留設備(タンク等)及び関連設備(移送配管,移送ポンプ等)</li> <li>(中略)</li> <li>(23) 廃止(濃縮処理水移送ポンプ(完成品))</li> </ul>	H9, H9西エリアタンク撤去 に伴う記載の変更
容量     50m³/h (1 台あたり)       75m       (中略)       (35) RO処理水貯槽 *1       合計容量 (公称)     14,000m³       基数 14基     14,000m³       本資量 (単基)     1,000 m³ 以上/基*²       材料     SS400       板厚 (側板)     12mm, 15mm       (中略)	(中略) (35) R O 処理水貯槽 *1	H9, H9西エリアタンク撤去 に伴う記載の削除及び変更

変更前	特定原子月施設に保る美施計画変更比較衣(第11章 2.5 / 特架小処埋設備寺)   変 更 後	変更理由
(43) 蒸発濃縮処理水貯槽 **1     合計容量 (公称)	(43) 蒸発濃縮処理水貯槽 <sup>※1</sup> 合計容量 (公称) 5,000m <sup>3</sup> 基 数 5基 容 量 (単基) 1,000 m <sup>3</sup> 以上/基 <sup>※2</sup> 材 料 SS400 板厚 (側板) 15mm	H9, H9西エリアタンク撤去 に伴う記載の削除及び変更
(中略)	(中略)	
(55) 淡水化装置(逆浸透膜装置)(完成品) <u>(RO-1A) 処 理 量 270 m³/日</u> 淡水化率 約 40%	(55) 淡水化装置(逆浸透膜装置)(完成品) (RO−1A) <u>廃止</u>	機器廃止に伴う記載の見直し
(R0−1B)     処理量     300 m³/日       淡水化率     約 40%	(RO-1B) <u>廃止</u>	
(RO-2)     処理量     1,200 m³/目       淡水化率     約 40%       (RO-3)     処理量     1,200 m³/日       淡水化率     約 40%	(RO-2) <u>廃止</u> (RO-3) 処理量 1,200 m³/日 淡水化率 約40%	
(RO-TA)     処理量     800 m³/目       淡水化率     約50%       (RO-TB)     処理量     800 m³/日       淡水化率     約50%	(RO-TA)       処理量       800 m³/目         淡水化率       約50%         (RO-TB)       処理量       800 m³/目         淡水化率       約50%	
(中略)	(中略)	機器追設に伴う記載の見直し
(92) (現行記載なし)	(92) 建屋内 RO 濃縮水受タンク         基数 1基         容量 30 m³/基         材料 ポリエチレン (PE)         厚 さ 胴板 16.0mm	
(93) (現行記載なし)	(93) 増設 RO 濃縮水受タンク (RO 濃縮水処理設備**から用途変更) <u>基数 1基</u> 容量 30 m³/基 材料 SUS316L 厚さ 胴板 9.0mm ※Ⅱ-2.38 RO 濃縮水処理設備 2.38.2.2 機器仕様(1) 容器	
(94) (現行記載なし)	(94) 建屋内 RO 濃縮水移送ポンプ (完成品)       台数     2       容量     15m³/h (1 台あたり)       揚程     76m	
(95) (現行記載なし)	(95) 増設 RO 濃縮水供給ポンプ (完成品)台数2容量 15m³/h (1 台あたり)揚程 76m	
(中略)	(中略)	

# 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 2.5 汚染水処理設備等)

	変更前	変更後	変更理由
	表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(1/ <u>25</u> )	表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(1/ <u>26</u> )	記載の適正化
(中略)	表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(2 / <u>2 5</u> )	(中略) 表 2.5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(2/ <u>26</u> )	11年以 シノルビュート し
(中略)	表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(3/ <u>25</u> )	(中略) 表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(3/ <u>26</u> )	
(中略)	表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(4 / <u>2 5</u> )	(中略) 表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(4/ <u>26</u> )	
(中略)	表 2 . 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(5/ <mark>25</mark> )	(中略) 表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (5/ <u>26</u> )	
(中略)	表 2 . 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(6/ <mark>25</mark> )	(中略) 表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(6/ <u>26</u> )	
(中略)	表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(7 / <mark>2 5</mark> )	(中略) 表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (7/ <u>26</u> )	
(中略)	表2.5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(8/ <mark>25</mark> )	(中略) 表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(8/ <u>26</u> )	
(中略)	表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(9/ <u>25</u> )	(中略) 表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(9/ <u>26</u> )	
(中略)	表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(10/ 2 5	(中略) 表 $2.5-1$ 汚染水処理設備等の主要配管仕様( $10/\underline{26}$ )	
(中略) (中略)	表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(11/ <u>25</u> )	(中略) 表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(11/ <u>26</u> ) (中略)	
(1747)			

表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(12/25)

名 称		仕 様
SPT建屋取り合いから	呼び径	100A 相当
SPT (B) まで	材質	ポリエチレン
(ポリエチレン管)	最高使用圧力	1. OMPa
	最高使用温度	40°C
高温焼却炉建屋1階ハッチから	呼び径	100A 相当
高温焼却炉建屋1階取り合いまで	材質	ポリエチレン
(ポリエチレン管)	最高使用圧力	1. 0MPa
	最高使用温度	40℃
高温焼却炉建屋1階取り合いから	呼び径/厚さ	100A/Sch. 80
第二セシウム吸着装置入口まで	材質	STPG370, STPT370
(鋼管)	最高使用圧力	1. 37MPa
	最高使用温度	66℃
第二セシウム吸着装置入口から	呼び径	50A, 80A, 100A, 150A/
第二セシウム吸着装置出口まで	/厚さ	Sch. 80
(鋼管)	材質	STPG370, STPT370
	最高使用圧力最高使用温度	1.37MPa 66℃
第二セシウム吸着装置入口から		_
第二セシウム吸着装置出口まで	呼び径/厚さ 材質	50A, 80A/Sch. 40 SUS316L
(鋼管)	<sup>70</sup>	1. 37MPa
(37) [] /	最高使用温度	66°C
第二セシウム吸着装置出口から	呼び径/厚さ	150A/Sch. 80
SPT (B) まで	材質	STPG370, STPT370
(鋼管)	最高使用圧力	1.37MPa
	最高使用温度	66℃
SPT (B) から	呼び径	50A 相当,100A 相当
淡水化装置(RO)まで	材質	ポリエチレン
(ポリエチレン管)	最高使用圧力	1. OMPa
	最高使用温度	40°C
淡水化装置(RO)から	呼び径	50A 相当, 80A 相当,
RO処理水貯槽及び蒸発濃縮処理水貯槽まで	<b>→</b> → 元斤	100A 相当 ポルスチルン
僧まで   (ポリエチレン管)	材質	ポリエチレン
	最高使用圧力最高使用温度	1.0MPa 40℃
RO処理水貯槽及び蒸発濃縮処理水貯	野の怪用価度	75A 相当, 100A 相当
構から	材質	ポリエチレン
処理水バッファタンク及びCSTまで	祝真   最高使用圧力	1. 0MPa
(ポリエチレン管)	最高使用温度	40°C
RO処理水供給ポンプ配管分岐部から	呼び径	<u>100A 相当</u>
RO処理水貯槽(H9)まで	<u>材質</u>	ポリエチレン
(ポリエチレン管)	最高使用圧力	1. 0MPa
	最高使用温度	<u>40℃</u>

表2.5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(12/<u>26</u>)

変更後

名 称		 仕 様
SPT建屋取り合いから SPT(B)まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1. 0MPa 40℃
高温焼却炉建屋1階ハッチから 高温焼却炉建屋1階取り合いまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1. 0MPa 40℃
高温焼却炉建屋1階取り合いから 第二セシウム吸着装置入口まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A∕Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃
第二セシウム吸着装置入口から 第二セシウム吸着装置出口まで (鋼管)	呼び径 /厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A, 80A, 100A, 150A ∕ Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃
第二セシウム吸着装置入口から 第二セシウム吸着装置出口まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A, 80A∕Sch. 40 SUS316L 1. 37MPa 66℃
第二セシウム吸着装置出口から SPT(B)まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A∕Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃
SPT(B)から 淡水化装置(RO)まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 1. 0MPa 40℃
淡水化装置(RO)から RO処理水貯槽及び蒸発濃縮処理水貯槽まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当,80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 1. 0MPa 40℃
R O 処理水貯槽及び蒸発濃縮処理水貯槽から 処理水バッファタンク及びCSTまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 1. 0MPa 40℃

記載の適正化

変更理由

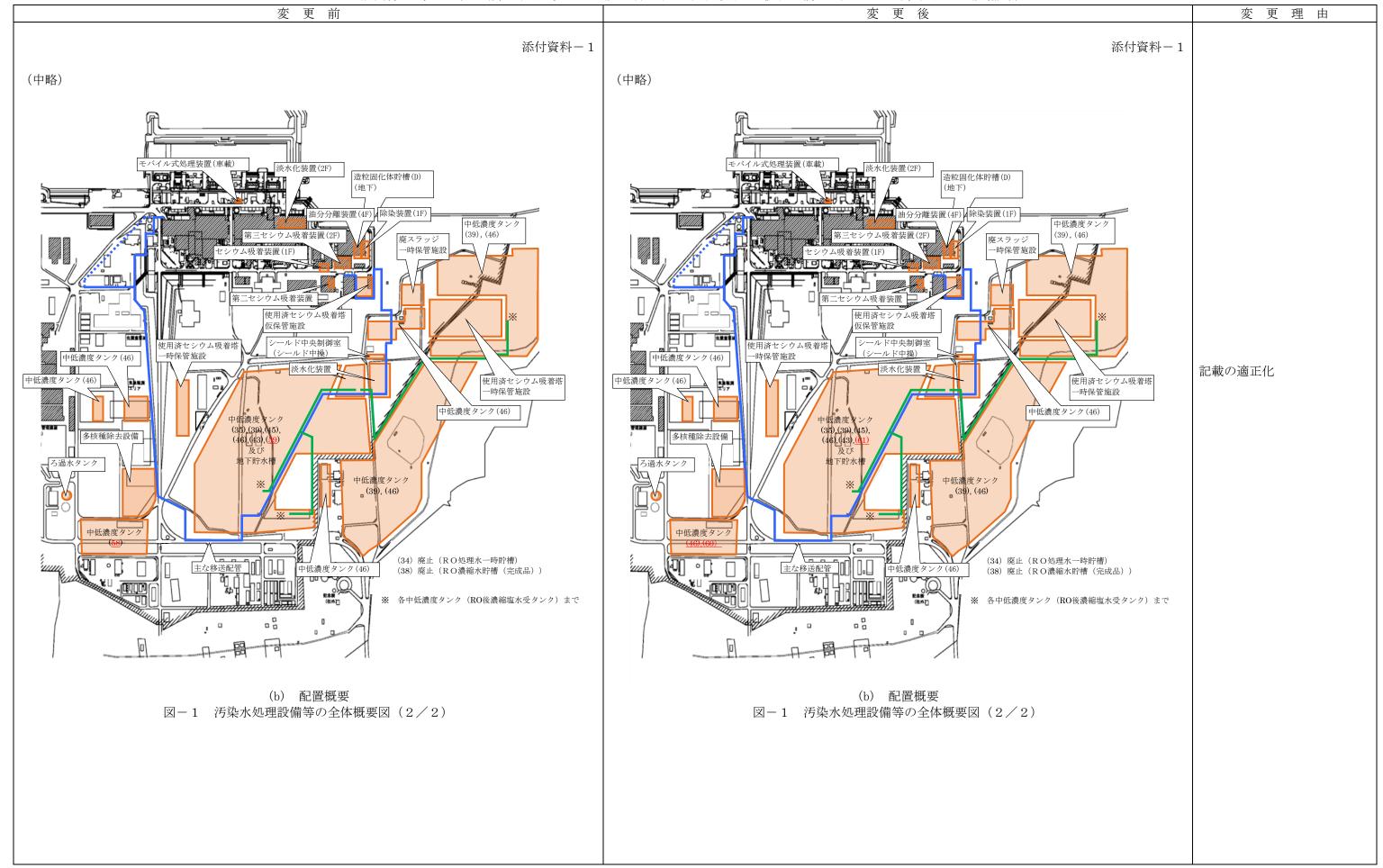
H9, H9西エリアタンク撤去 に伴う記載の削除

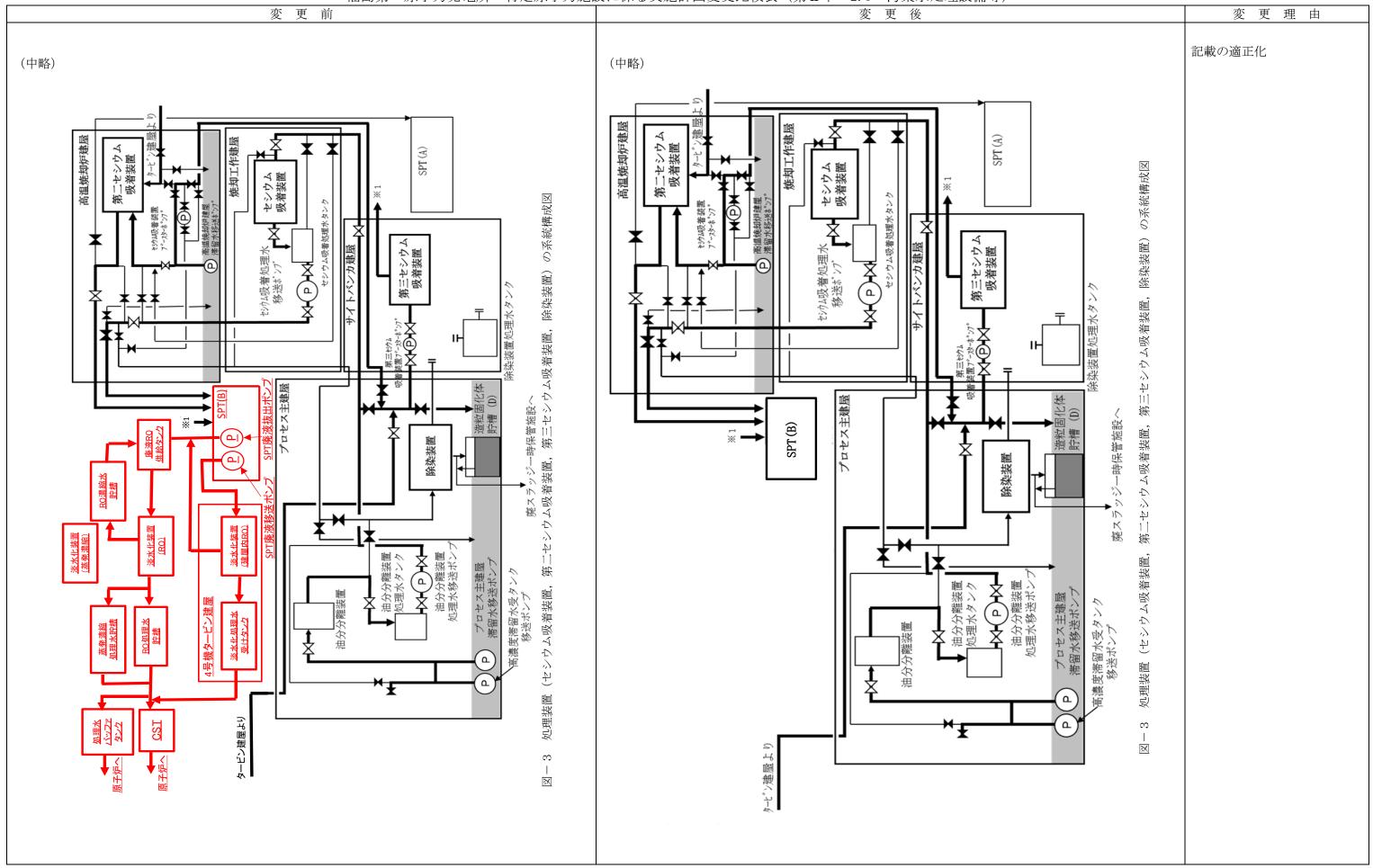
	変更前				変更後		変更理由
				New York			
表 2.5-1 汚染水処	型理設備等の主要配管仕 ────────────────────────────────────				処理設備等の主要配管位		記載の適正化
名 称		<u></u> 仕 様		名 称		仕 様	
RO処理水貯槽(H9)から	呼び径	1004 相当		炎水化装置(RO)から	呼び径	50A 相当, 65A 相当,	H9,H9西エリアタンク撤去
蒸発濃縮処理水貯槽配管まで	材質	ポリエチレン		R O濃縮水貯槽まで (ポリエチレン管)		80A 相当,100A 相当 150A 相当	に伴う記載の削除
(ポリエチレン管)	<u>最高使用圧力</u>	<u>1. 0MPa</u> 40℃		(ホリエテレン官)	材質	1504 相当   ポリエチレン	
************************************	最高使用温度					1. 0MPa, 0. 98MPa	
淡水化装置(RO)から RO濃縮水貯槽まで	呼び径	50A 相当,65A 相当, 80A 相当,100A 相当			最高使用温度	40°C	
(ポリエチレン管)		150A 相当		(鋼管)	双间尺/门皿/叉		
	材質	ポリエチレン			呼び径/厚さ	100A/Sch. 40	
	最高使用圧力	1. 0MPa, 0. 98MPa			, , , , , ,	150A/Sch. 40	
	最高使用温度	40°C			材質	STPT410, STPT370, SUS316L	
(鋼管)	V (V				最高使用圧力	0.98MPa	
.,,,,,,	呼び径/厚さ	100A/Sch. 40		(鋼管)	最高使用温度	40℃	
		150A/Sch. 40					
	材質	STPT410, STPT370, SUS316L			呼び径	100A	
	最高使用圧力	0.98MPa			材質	SGP	
(鋼管)	最高使用温度	40°C		( Arm hits)	最高使用圧力	1. OMPa	
				(鋼管)	最高使用温度	40°C	
	呼び径	100A			1577/27 /同々	1004/S-l- 10	
	材質	SGP			呼び径/厚さ	100A/Sch. 10 80A/Sch. 10	
	最高使用圧力	1. 0MPa				50A/Sch. 10	
(鋼管)	最高使用温度	40°C			   材質	SUS304	
	呼び径/厚さ	100A/Sch. 10			最高使用圧力	0. 98MPa	
	野の狂/序で	80A/Sch. 10			最高使用温度	40°C	
		50A/Sch. 10					
	材質	SUS304					
	最高使用圧力	0.98MPa					
	最高使用温度	40℃					
RO濃縮水貯槽から	呼び径	100A 相当					
<u>廃液RO供給タンクまで</u>	材質	ポリエチレン					
(ポリエチレン管)	最高使用圧力	1.0MPa, 0.98MPa					RO 濃縮水貯槽から廃液供給タ
	最高使用温度	<u>40℃</u>					ンクまでの配管撤去に伴う記
_ <u>(鋼管)</u>							載の削除
	呼び径/厚さ	100A/Sch. 40					420 > 113/24
	材質	STPT370					
	最高使用圧力 最高使用温度	<u>0. 98MPa</u> 40℃					
	取同使用值及	40 C					
(中略)			(中略)				
表 2 . 5 - 1 汚染水処	処理設備等の主要配管仕	└様(14/ <mark>25</mark> )			処理設備等の主要配管に	上様(14 <mark>/26</mark> )	記載の適正化
(中略)		<del></del>	(中略)		, =, , , , ,, , , , , , , , , ,	, <u> </u>	

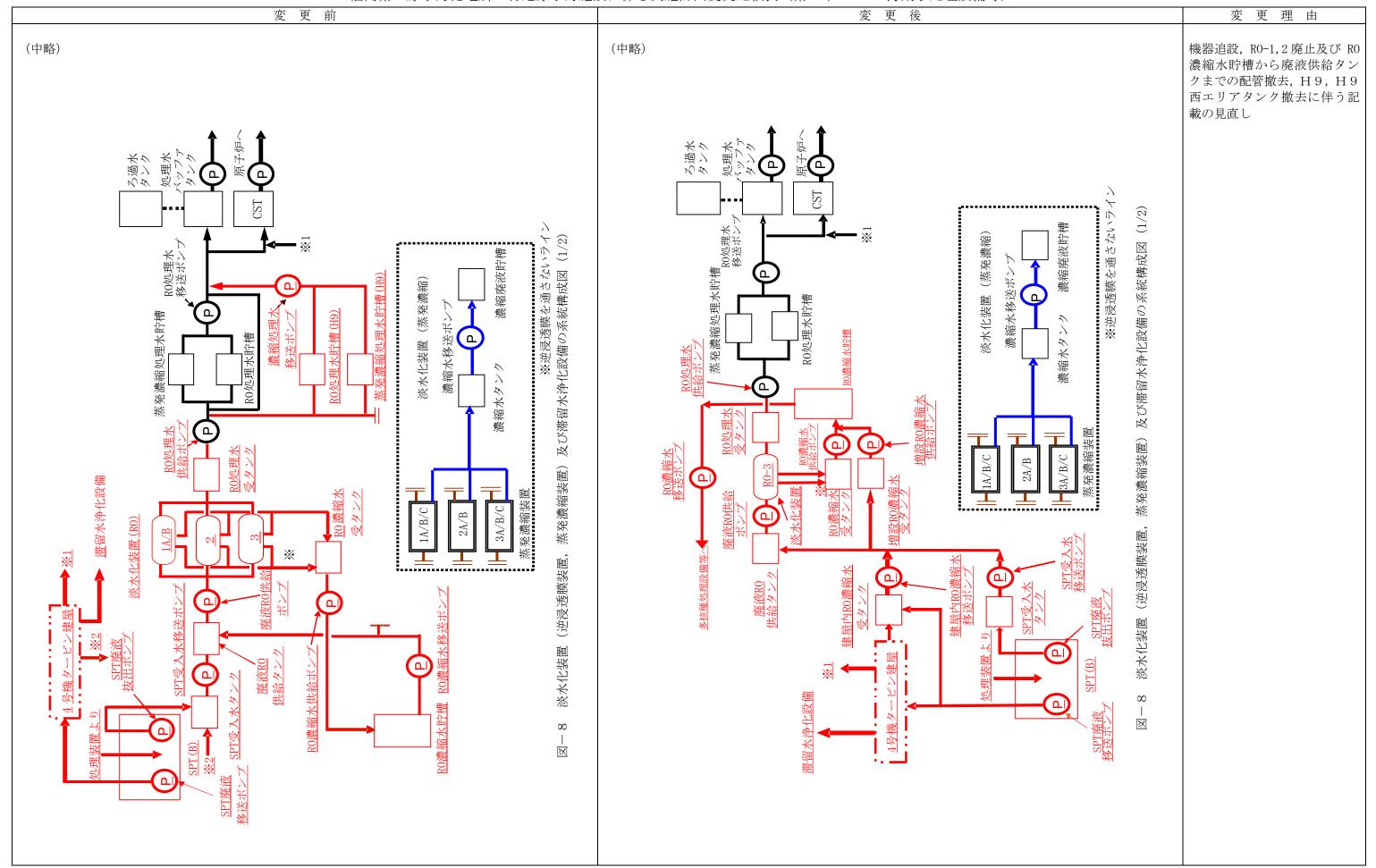
	福島	易第一原子力発電所 特定原子力	施設に	係る実施計画変更比較表 (第Ⅱ章 2	.5 汚染水処理	設備等)	
	変更前				変 更 後		変更理由
表 2. 5-1 汚染水処理	設備等の主要配管	·仕様(15/ <u>25</u> )		表 2. 5-1 汚染水処理	設備等の主要配管	·仕様(15/ <u>26</u> )	記載の適正化
名 称		仕様		名 称		仕様	
蒸発濃縮処理水貯槽(H9)から	呼び径	75A 相当, 100A 相当		濃縮水タンクから	呼び径	100A 相当	110 110 平一リマカンカ株士
<u></u> 処理水バッファタンク及びCSTまで	材質	ポリエチレン		濃縮廃液貯槽まで	材質	ポリエチレン	H9,H9西エリアタンク撤去
(ポリエチレン管)	<u>最高使用圧力</u>	1. 0MPa		(ポリエチレン管)	最高使用圧力	1.0MPa	に伴う記載の削除
	最高使用温度	40°C			最高使用温度	40°C	
RO処理水移送ポンプ配管分岐部から	呼び径	100A 相当		水中ポンプ出口	呼び径	50A 相当, 80A 相当, 100A 相当	
RO処理水供給ポンプ配管分岐部まで	材質	ポリエチレン		(耐圧ホース)	材質	ポリ塩化ビニル	
(ポリエチレン管)	最高使用圧力	1. 0MPa			最高使用圧力	0.98MPa	
	最高使用温度	40°C			最高使用温度	50°C	
濃縮水タンクから	呼び径	100A 相当		プロセス主建屋内取り合いから	呼び径/厚さ	50A, 100A/Sch80	
	· ·	·		プロセス主建屋出口取り合いまで	材質	STPG370	
濃縮廃液貯槽まで	材質	ポリエチレン		(戻り系統含む)	最高使用圧力	0. 5MPa	
(ポリエチレン管)	最高使用圧力	1. 0MPa		(鋼管)	最高使用温度	66°C	
1. do 10.5	最高使用温度	40°C		(M) E)	双间 医/门皿/叉	000	
水中ポンプ出口	呼び径	50A 相当, 80A 相当, 100A 相当					
(耐圧ホース)	材質	ポリ塩化ビニル					
	最高使用圧力	0. 98MPa					
	最高使用温度	50°C					
プロセス主建屋内取り合いから	呼び径/厚さ	50A, 100A/Sch80					
プロセス主建屋出口取り合いまで	材質	STPG370					
(戻り系統含む)	最高使用圧力	0. 5MPa					
(鋼管)	最高使用温度	66°C					
表 2.5-1 汚染水処理	設備等の主要配管			表 2.5-1 汚染水処理	設備等の主要配管	·仕様(16/ <u>26</u> )	記載の適正化
名 称		仕様		名 称		仕様	
セシウム吸着装置南側取り合いから	呼び径/厚さ	100A/Sch. 80		セシウム吸着装置南側取り合いから	呼び径/厚さ	100A/Sch. 80	
セシウム吸着装置入口まで	材質	STPG370		セシウム吸着装置入口まで	材質	STPG370	
	最高使用圧力	1.37MPa		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	最高使用圧力	1.37MPa	
	最高使用温度	66°C			最高使用温度	66°C	
高温焼却炉建屋1階東側取り合いから	呼び径/厚さ	100A/Sch. 80		高温焼却炉建屋1階東側取り合いから	呼び径/厚さ	100A/Sch. 80	
高温焼却炉建屋1階ハッチまで	材質   最高使用圧力	STPG370 1.37MPa		高温焼却炉建屋1階ハッチまで	材質	STPG370	
	最高使用温度	1. 37MF a 66°C			最高使用圧力	1. 37MPa	
	野び径	100A 相当			最高使用温度	66℃	
	材質	ポリエチレン			呼び径	100A 相当	
	最高使用圧力	1. OMPa			材質	ポリエチレン	
	最高使用温度	40°C			最高使用圧力	1.0MPa 40°C	
RO 濃縮水移送ポンプ配管分岐部から RO	呼び径	100A 相当			最高使用温度	40 C	RO 濃縮水貯槽から廃液供給タ
濃縮水貯槽循環ヘッダーまで	材質	プリエチレン					
ESTIBLY AND IN PRIZE OF S	最高使用圧力	0. 98MPa					ンクまでの配管撤去に伴う記
	最高使用温度	40°C					載の削除
RO 濃縮水貯槽循環ヘッダーから RO 濃縮	呼び径**	75A 相当, 80A 相当, 100A 相当					
水貯槽まで	材質	ポリエチレン					
NRITE & C	最高使用圧力	0. 98MPa					
	最高使用温度	40°C					
※ 現場施工状況により、配管仕様の一							
TOWNS TO A PROPERTY OF THE PERSON OF THE PER	EL C DOLLA C G. C. M.						
(中略)			(1	中略)	and the table of the second		
表 2. 5-1 汚染水処理	設備等の主要配管	·仕様(17/ <u>25</u> )		表 2 . 5 - 1 汚染水処理	設備等の主要配管	·仕様(17/ <u>26</u> )	記載の適正化
(中略)			(	中略)			PL単Xマンル型 土上 TL

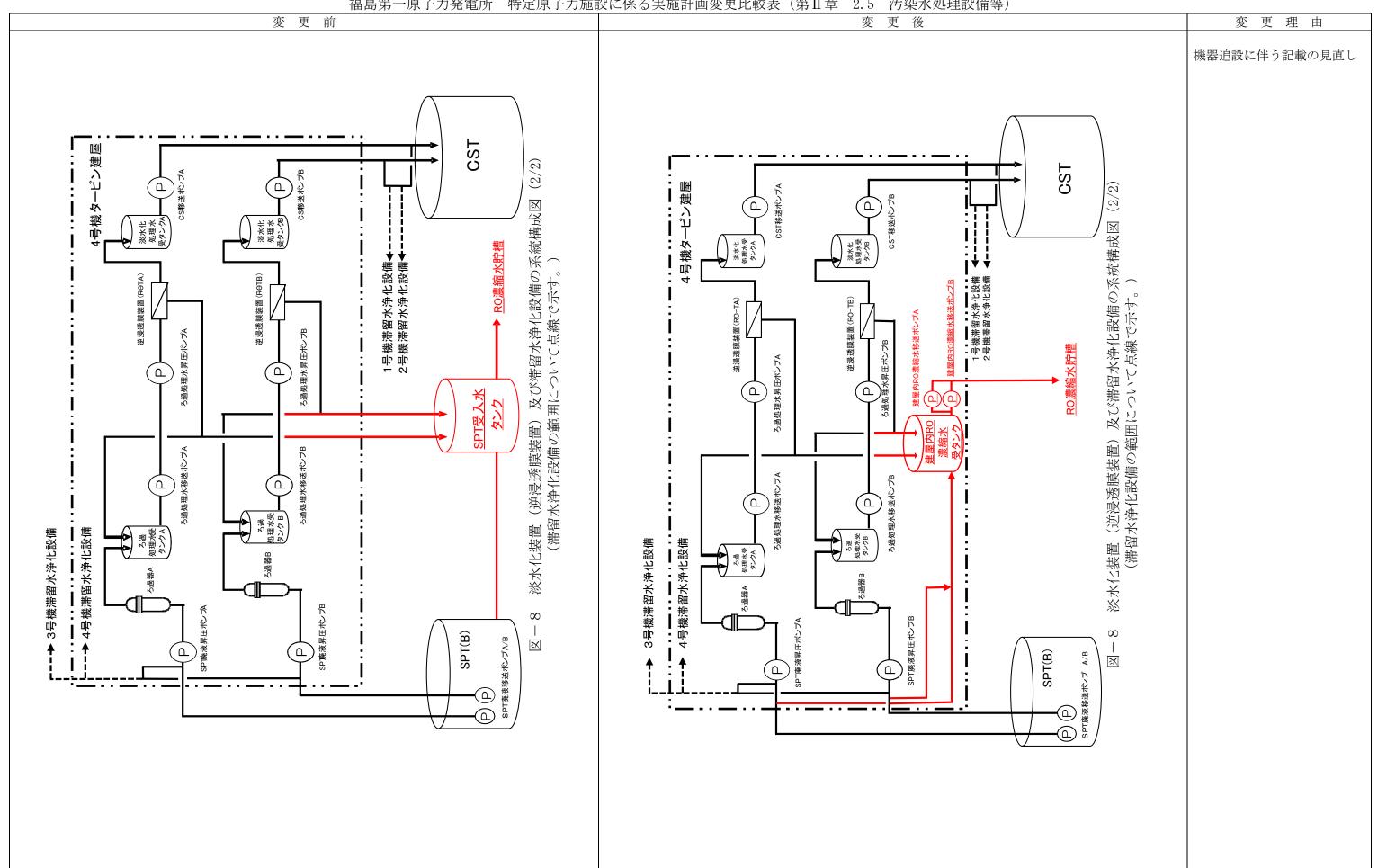
	変更前				変更後		変更理由
表2.5-1 汚染水処理	設備等の主要配管	仕様(18/ <mark>25</mark> )	表 2.	5-1 汚染水処理	設備等の主要配管	仕様(18/26)	
名称							記載の適正化
名称 建屋内RO出口から淡水化処理水受タンク入口まで	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び質 最高使用圧力 最高使用圧力 最高使用圧力 最高使用温度 好質 最高使用圧力 以下で質 最高使用に力 最高でで質 最高でで変します。	50A/Sch. 80 STPT410 0. 98MPa 40°C 80A/Sch. 40 STPT410 0. 98MPa 40°C 80A/Sch. 40 SUS316LTP 0. 98MPa 40°C 80A 相当	名 建屋内 RO 出口から 入口まで	<u> </u>	材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び経/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び質 最高使用圧力 最高使用圧力 最高使用圧力 最高使用圧力 最高使用圧力 最高使用に力 最高使用に力	50A/Sch. 80 STPT410 0. 98MPa 40℃ 80A/Sch. 40 STPT410 0. 98MPa 40℃ 80A/Sch. 40 SUS316LTP 0. 98MPa 40℃	記載,07元直 JE-1七
淡水化処理水受タンク出口から CST 移送ラ イン操作弁ユニット入口まで	材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質	ポリエチレン 0.98MPa 40℃ 80A/Sch.40 SUS316LTP	 淡水化処理水受タンク イン操作弁ユニット入		材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質	ポリエチレン 0.98MPa 40℃ 80A/Sch.40 SUS316LTP	
	最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径 材質	静水頭, 0.98MPa 40℃ 40A, 50A/Sch.80 SUS316LTP 0.98MPa 40℃ 80A 相当 ポリエチレン			最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径 材質	静水頭, 0.98MPa 40℃ 40A, 50A/Sch.80 SUS316LTP 0.98MPa 40℃ 80A 相当 ポリエチレン	
建屋内 RO 出口から SPT 受入水タンク入口まで及びろ過処理水受タンク入口まで	最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質	静水頭, 0.98MPa 40℃ 80A∕Sch.40 STPT410	建屋内 RO 出口から <mark>建</mark>		最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質	静水頭,0.98MPa 40℃ 80A∕Sch.40 STPT410	機器追設に伴う記載の見直
	最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径 材質 最高使用圧力	0.98MPa 40℃ 65A, 80A/Sch.40 STPT410 4.5MPa 40℃ 80A 相当 ポリエチレン 0.98MPa			最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径 材質 最高使用圧力	0.98MPa 40℃ 65A, 80A/Sch.40 STPT410 4.5MPa 40℃ 80A 相当 ポリエチレン 0.98MPa	
(中略)     表 2. 5-1 汚染水処理       (中略)     表 2. 5-1 汚染水処理       (中略)     表 2. 5-1 汚染水処理	最高使用温度 設備等の主要配管 設備等の主要配管	40℃ 仕様(19/ <u>25</u> ) 仕様(20/ <u>25</u> )	(中略) 表 2. (中略)	5-1 汚染水処理 5-1 汚染水処理 5-1 汚染水処理	最高使用温度 設備等の主要配管 設備等の主要配管	40℃ 仕様(19/ <u>26</u> ) 仕様(20/ <u>26</u> )	記載の適正化

	り施設に係る実施計画変更比較表(第Ⅱ章 2.5 汚染水処理設備等) 	
変更前	変更後	変更理由
(中略) 表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(22/25) 表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(23/25) 表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(24/25) (中略) 表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(25/25) (現行記載なし) (中略)	(中略) 表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (2 2 / 2 6) (中略) 表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (2 3 / 2 6) (中略) 表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (2 4 / 2 6) (中略) 表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (2 4 / 2 6) (中略) 表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (2 5 / 2 6) (中略) 表 2 . 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (2 6 / 2 6)  ****  ****  ****  ***  ***  ***  **	表 東 理 田 記載の適正化 機器追設に伴う記載の追記
2.5.3 添付資料	2.5.3 添付資料	
	(中略)	
(中略)		機器追設に伴う記載の追記
添付資料-15 建屋内 RO 循環設備の設計・確認の方針について	添付資料-15 建屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> の設計・確認の方針について	
(中略)	(中略)	
添付資料-20 RO 濃縮塩水を移送する配管の追設について	添付資料-20 (廃止) RO 濃縮塩水を移送する配管の追設について	RO 濃縮水を移送する配管の撤去による記載の削除
(中略)	(中略)	15.1. 0. 0 H= 1/4 × 1441/4.









変更前 変更後 変更理由 添付資料-3 添付資料-3 汚染水処理設備等に関する構造強度及び耐震性等の評価結果 汚染水処理設備等に関する構造強度及び耐震性等の評価結果 (中略) (中略) 1. 汚染水処理設備、貯留設備(タンク等)及び関連設備(移送配管、移送ポンプ等) 1. 汚染水処理設備、貯留設備(タンク等)及び関連設備(移送配管,移送ポンプ等) (中略) (中略) 1.2. 評価結果 1.2. 評価結果 (中略) (中略) 1.2.6. 淡水化装置 1.2.6. 淡水化装置 (中略) (中略) (2) 耐震性評価 (2) 耐震性評価 (中略) (中略) 表-7 淡水化装置耐震評価結果 (1/2) 表-7 淡水化装置耐震評価結果(1/2) 機器名称 評価部位 評価項目 許容値 単位 機器名称 評価部位 評価項目 許容値 単位 水平震度 算出值 水平震度 算出値 SPT 受入水移送ポンプ 本体 転倒 0.36 0.21 0.77SPT 受入水移送ポンプ 本体 転倒 0.36 0.21 0.77m m 廃液 RO 供給ポンプ 本体 転倒 0.36 0.21 0.92 廃液 RO 供給ポンプ 本体 転倒 0.36 0.21 0.92 m m RO 処理水供給ポンプ 本体 転倒 0.36 0.21 0.77 RO 処理水供給ポンプ 本体 転倒 0.36 0.21 0.77 m RO 処理水移送ポンプ 本体 転倒 RO 処理水移送ポンプ 本体 0.36 0.77 転倒 0.36 0.77 0.470.47m m RO 濃縮水供給ポンプ 本体 転倒 0.36 0.21 0.77 RO 濃縮水供給ポンプ 本体 転倒 0.36 0.77 0.21 m m RO 濃縮水移送ポンプ RO 濃縮水移送ポンプ (旧 RO 濃縮水貯槽移送 本体 転倒 0.36 0.36 0.77 (旧 RO 濃縮水貯槽移送 本体 転倒 0.36 0.36 0.77 m ポンプ) ポンプ) RO 濃縮水移送ポンプ 本体 転倒 0.36 0.71 RO 濃縮水移送ポンプ 本体 転倒 0.36 0.35 0.35 0.71 m 濃縮処理水移送ポンプ 本体 本体 転倒 0.36 0.35 0.71 濃縮水移送ポンプ 転倒 0.36 0.20 0.77 m m RO-1,2廃止及びH9,H9西エ 濃縮水移送ポンプ 本体 転倒 0.36 0.20 0.77 配管・弁モジュール 本体 転倒 0.36 0.19 0.28 m m リアタンク (フランジタンク) 配管・弁モジュール 本体 転倒 0.36 0.19 0.28 逆浸透膜装置 m 本体 0.36 転倒 1.70 1.80  $kN \cdot m$ 撤去に伴う記載の削除 逆浸透膜装置 基礎 せん断 0.36 1, 148 23, 419 (R0-3)(RO-1A)ボルト 引張 0.36 <0 逆浸透膜装置 基礎 せん断 1,060 23, 419 0.36 N (RO-1B)ボルト 引張 0.36 <0 N 逆浸透膜装置 19. 1 転倒 0.36 20.8 kN • m 本体 (R0-2)滑動 0.36 0.36 0.40 逆浸透膜装置 本体 転倒 0.36 1.70 1.80  $kN \cdot m$ (R0-3)(中略) (中略)

## 表-8 円筒型タンクの胴の板厚評価結果

機器	名称	評価部位	必要肉厚[mm]	実厚[mm]
RO 処理水貯槽 蒸発濃縮処理水貯槽	<u>1000m³ 容量</u> <u>(フランジ)</u>	<u>タンク板厚</u>	<u>6. 3</u>	<u>12. 0</u>
RO 濃縮水貯槽	1000m³容量	タンク板厚	9.6	12.0
多核種処理水貯槽	(溶接)	タンク板厚	9.8	12.0
濃縮廃液貯槽	100m³ 容量 円筒型(横置き)	タンク板厚	3. 0	9. 0

(中略)

# 表-9 タンク・槽類の転倒評価結果

機器名称		評価部位	評価 項目	水平地震動	算出値	許容値	単位
SPT 受入:	水タンク	本体	転倒	0.36	5. $8 \times 10^2$	$2.9 \times 10^{3}$	kN•m
	35m³容量	本体	転倒	0.36	$1.8 \times 10^{2}$	4. $2 \times 10^2$	kN•m
廃液 RO	40m³容量	本体	転倒	0.36	2. $3 \times 10^2$	5. $4 \times 10^2$	kN•m
供給タンク	42m³容量	本体	転倒	0.36	$2.0 \times 10^{2}$	5. $5 \times 10^2$	kN•m
	110m <sup>3</sup> 容量	本体	転倒	0.36	5. $8 \times 10^2$	$2.9 \times 10^{3}$	kN•m
RO 処理水	受タンク	本体	転倒	0.36	5. $8 \times 10^2$	$2.9 \times 10^{3}$	kN•m
<u>RO 処理水</u> <u>貯槽</u>	<u>1000m³容量</u>	<u>本体</u>	<u>転倒</u>	<u>0. 36</u>	$2.5 \times 10^4$	$7.7 \times 10^4$	<u>kN•m</u>
RO 濃縮水	受タンク	本体	転倒	0.36	5. $8 \times 10^2$	$2.9 \times 10^3$	kN•m
RO 濃縮水	1000m³容量	本体	転倒	0.36	$2.4 \times 10^4$	7. $4 \times 10^4$	kN•m
貯槽	(溶接)	本体	転倒	0.36	$2.5 \times 10^4$	7. $6 \times 10^4$	kN•m
多核種処理水	1000m³容量	本体	転倒	0.36	$2.4 \times 10^4$	7. $4 \times 10^4$	kN•m
貯槽 (溶接)	本体	転倒	0. 36	2. $5 \times 10^4$	7. $6 \times 10^4$	kN•m	
蒸発濃縮処理水貯槽		<u>本体</u>	転倒	<u>0.36</u>	$2.4 \times 10^4$	$7.6 \times 10^4$	<u>kN•m</u>
濃縮水	タンク	本体	転倒	0.36	2. $1 \times 10^2$	5. $4 \times 10^2$	kN•m
濃縮廃	液貯槽	本体	転倒	0.36	1. $1 \times 10^3$	2. $3 \times 10^3$	kN•m

表-8 円筒型タンクの胴の板厚評価結果

機器	名称	評価部位	必要肉厚[mm]	実厚[mm]
RO 濃縮水貯槽	1000m³容量	タンク板厚	9.6	12. 0
多核種処理水貯槽	型水貯槽 (溶接)	タンク板厚	9.8	12. 0
濃縮廃液貯槽	100m³容量 円筒型(横置き)	タンク板厚	3. 0	9. 0

変 更 後

H9, H9西エリアタンク (フランジタンク) 撤去に伴う記載の削除

変 更 理 由

(中略)

## 表-9 タンク・槽類の転倒評価結果

機器名称		評価部位	評価項目	水平地震動	算出値	許容値	単位
SPT 受入	水タンク	本体	転倒	0.36	5. $8 \times 10^2$	$2.9 \times 10^3$	kN•m
	35m³容量	本体	転倒	0.36	$1.8 \times 10^{2}$	4. $2 \times 10^2$	kN•m
廃液 RO	40m³容量	本体	転倒	0.36	2. $3 \times 10^2$	5. $4 \times 10^2$	kN•m
供給タンク	42m³容量	本体	転倒	0.36	$2.0 \times 10^{2}$	5. $5 \times 10^2$	kN•m
	110m <sup>3</sup> 容量	本体	転倒	0.36	5. $8 \times 10^2$	$2.9 \times 10^3$	kN•m
RO 処理水	受タンク	本体	転倒	0.36	5. $8 \times 10^2$	$2.9 \times 10^{3}$	kN•m
RO 濃縮水	受タンク	本体	転倒	0.36	5. $8 \times 10^2$	$2.9 \times 10^3$	kN•m
RO 濃縮水	1000m³容量	本体	転倒	0.36	$2.4 \times 10^4$	7. $4 \times 10^4$	kN•m
貯槽	(溶接)	本体	転倒	0.36	$2.5 \times 10^4$	$7.6 \times 10^4$	kN•m
多核種処理水	1000m³容量	本体	転倒	0.36	2. $4 \times 10^4$	7. $4 \times 10^4$	kN•m
貯槽	(溶接)	本体	転倒	0.36	2. $5 \times 10^4$	7. $6 \times 10^4$	kN•m
濃縮水タンク		本体	転倒	0.36	2. $1 \times 10^2$	5. $4 \times 10^2$	kN•m
濃縮廃	液貯槽	本体	転倒	0.36	1. $1 \times 10^3$	2. $3 \times 10^3$	kN•m

H9, H9西エリアタンク (フランジタンク) 撤去に伴う記載の削除

	変更前			15V /m 17 /	変更理由
h 其淮·	後 東 削     後 東 削		b. 廃止(基準地震動Ssに対する評価)		及
<u> </u>	   筒型タンクに対し,基準地震動Ssによる地震力にて発生す。   と比較することにより,タンクの貯水機能維持について評価。		フランジタンク撤去に伴い本内容を削除		H9, H9西エリアタンク(フランジタンク)撤去に伴う記載
結果	と、基準地震動による地震力に対して発生する応力等は許容値。 と、基準地震動による地震力に対して発生する応力等は許容値。				の削除
が終	<u>É持されることを確認した(表-10)。</u>	- <u> </u>			
	表-10 円筒型タンクの基準地震動Ssに対す	ス証価結里			
	<u>項目</u> <u> </u>	出値 許容値 単位			
	<u> </u>				
	PO 加理水貯構 控結ボルト PO 加理水貯構 PO が PO	_			
	<u> </u>	<u>5</u> <u>525</u> <u>MPa</u>			
	接続ボルト	6 <u>525</u> <u>MPa</u>			
	<u>(鉛直方向)</u> 300	<u>0</u> <u>020</u> <u>M</u> d			
(中略)			(中略)		
		添付資料-3 別添-6		添付資料-3 別添-6	
	円筒型タンク (1000m <sup>3</sup> 容量) の基準地震動 S s に対する	る耐震性評価結果	<u>廃止(円筒型タンク(1000m<sup>3</sup> 容量)の基準地震動Ss</u>	に対する耐震性評価結果)	H9, H9西エリアタンク(フ
			フランジタンク撤去に伴い本内容を削除		ランジタンク) 撤去に伴う記載
					の削除
1					

(中略)

#### 変 更 前 変 更 後 添付資料-9

汚染水処理設備等の工事計画及び工程について

(中略)

	実施計画におけ	る貯蔵容量	現在の状況 <u>(2019 年 11 月 21 日)</u>		
	<u>2019年8月30日</u> <u>認可</u>	至近の 変更申請後 <b>※</b> 1	貯蔵容量※2	汚染水 貯蔵量 <b>※</b> 2	
RO 濃縮水貯槽他 ※3	195, 085 m <sup>3</sup> (89, 085 m <sup>3</sup> )	195, 085 m <sup>3</sup> (89, 085 m <sup>3</sup> )	79, 200 m <sup>3</sup>	47, 272 m <sup>3</sup>	
Sr 処理水貯槽 ※4	55, 596 m <sup>3</sup> (39, 082 m <sup>3</sup> )	55, 596 m <sup>3</sup> (39, 082 m <sup>3</sup> )	37, 300 m <sup>3</sup>	31, 021 m <sup>3</sup>	
多核種処理水貯槽 ※5	1, 145, 301 m <sup>3</sup> (1, 267, 815 m <sup>3</sup> )	1, 122, 301 m <sup>3</sup> (1, 244, 815 m <sup>3</sup> )	1, 137, 100 m <sup>3</sup>	1, 092, 849 m <sup>3</sup>	
濃縮廃液貯槽 <b>※</b> 6	10, 300 m <sup>3</sup>	10,300 m <sup>3</sup>	10, 300 m <sup>3</sup>	9,245 m <sup>3</sup>	

汚染水処理設備等の工事計画及び工程について

- ※1:( ) 内は実施計画上の RO 濃縮水貯槽及び Sr 処理水貯槽に多核種処理水の一部を貯蔵している状況 を反映した貯蔵容量を示す。
- 貯蔵容量,汚染水貯蔵量を示す。
- ※3:2.5 汚染水処理設備等-2.5.2 基本仕様-2.5.2.1 主要仕様-2.5.2.1.1 より (37) (39) (48) を示す。
- ※4:2.5 汚染水処理設備等-2.5.2 基本仕様-2.5.2.1 主要仕様-2.5.2.1.1 より (60) を示す。
- ※5:2.5 汚染水処理設備等-2.5.2 基本仕様-2.5.2.1 主要仕様-2.5.2.1.1 より(46)を示す。
- ※6:2.5 汚染水処理設備等-2.5.2 基本仕様-2.5.2.1 主要仕様-2.5.2.1.1 より(45)(61)を示す。

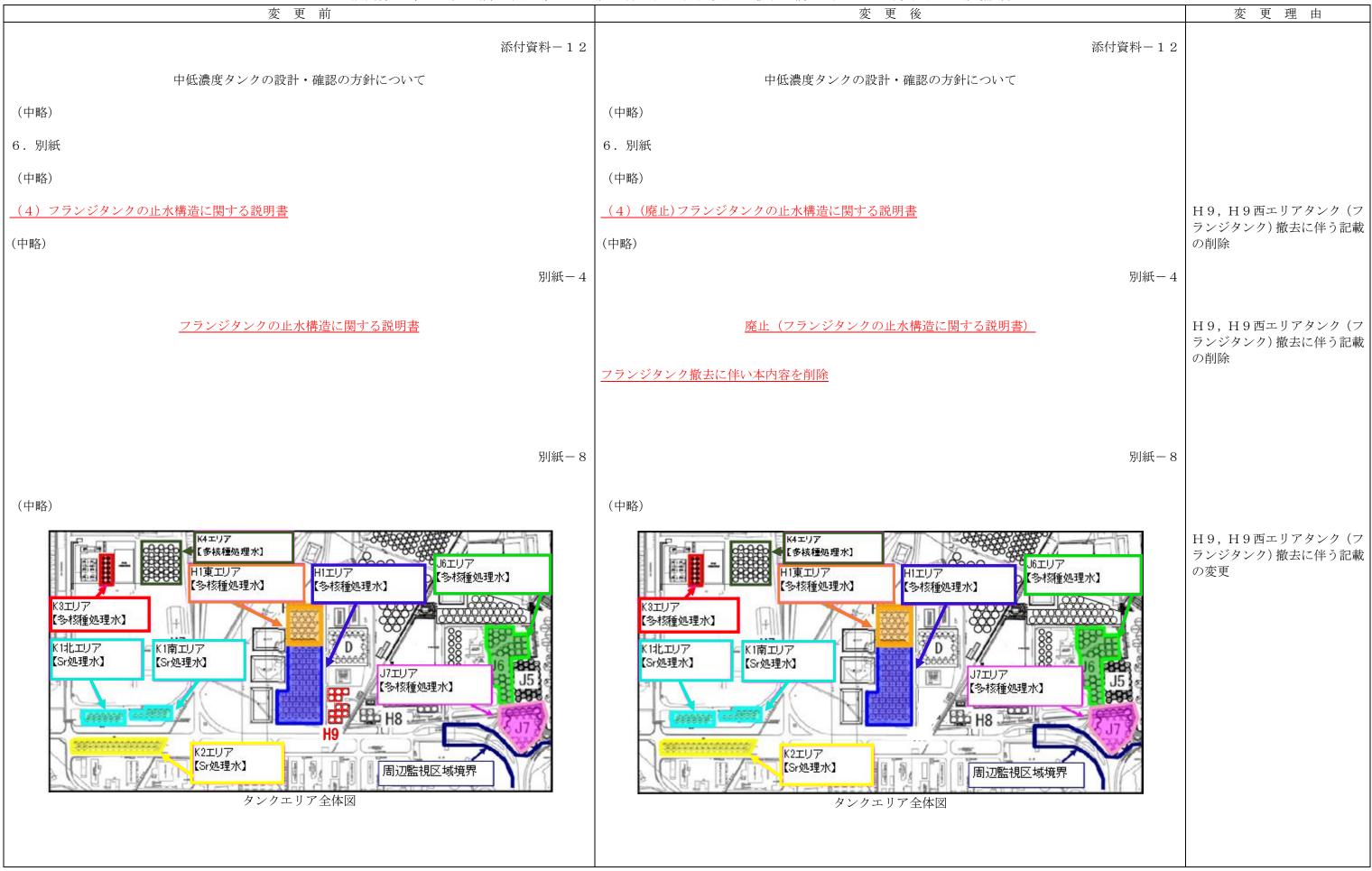
	実施計画におけ	る貯蔵容量	現在の状況 <u>(2020 年 6 月 25 日)</u>		
	<u>2019年12月13日</u> <u>認可</u>	至近の 変更申請後 <b>※</b> 1	貯蔵容量※2	汚染水 貯蔵量 <b>※</b> 2	
RO 濃縮水貯槽他 ※3	195, 085 m <sup>3</sup> (89, 085 m <sup>3</sup> )	195, 145 m <sup>3</sup> (83, 145 m <sup>3</sup> )	79, 200 m <sup>3</sup>	20, 767 m <sup>3</sup>	
Sr 処理水貯槽 ※4	55, 596 m <sup>3</sup> (39, 082 m <sup>3</sup> )	55, 596 m <sup>3</sup> (32, 740 m <sup>3</sup> )	18,500 m <sup>3</sup>	11,063 m <sup>3</sup>	
多核種処理水貯槽 ※5	1, 122, 301 m <sup>3</sup> (1, 244, 815 m <sup>3</sup> )	1, 122, 301 m <sup>3</sup> (1, 257, 157 m <sup>3</sup> )	1, 214, 100 m <sup>3</sup>	1, 180, 859 m <sup>3</sup>	
濃縮廃液貯槽 ※6	10, 300 m <sup>3</sup>	10,300 m <sup>3</sup>	10, 300 m <sup>3</sup>	9, 280 m³	

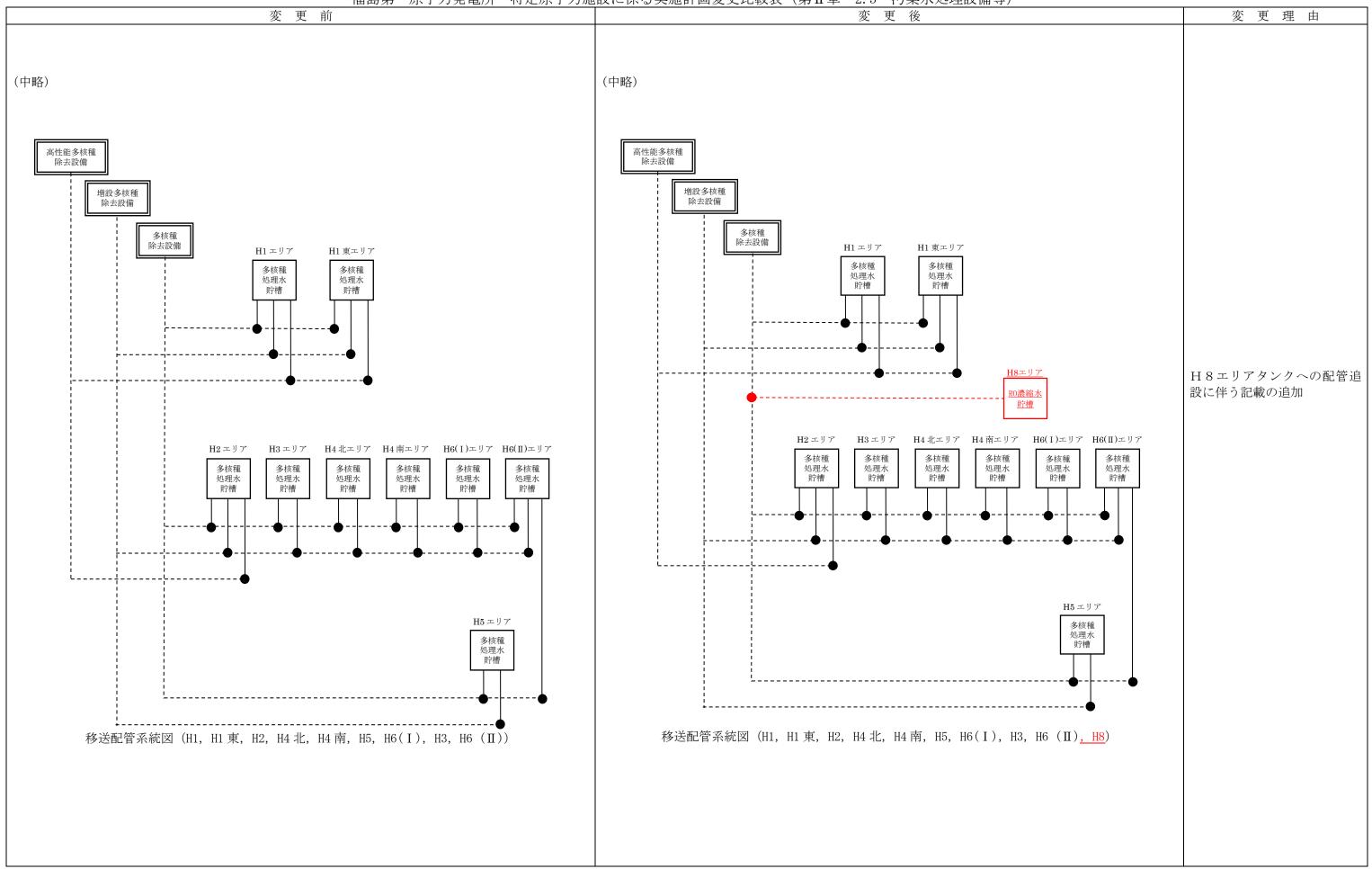
機器の追設に伴う記載の見直

変 更 理 由

添付資料-9

- ※1:( ) 内は実施計画上の RO 濃縮水貯槽及び Sr 処理水貯槽に多核種処理水の一部を貯蔵している状況 を反映した貯蔵容量を示す。
- ※2:実施計画上の RO 濃縮水貯槽及び Sr 処理水貯槽に多核種処理水の一部を貯蔵している状況を反映した | ※2:実施計画上の RO 濃縮水貯槽及び Sr 処理水貯槽に多核種処理水の一部を貯蔵している状況を反映した 貯蔵容量,汚染水貯蔵量を示す。
  - ※3:2.5 汚染水処理設備等-2.5.2 基本仕様-2.5.2.1 主要仕様-2.5.2.1.1 より(37)(39)(48)(92)(93) を示す。
  - ※4:2.5 汚染水処理設備等-2.5.2 基本仕様-2.5.2.1 主要仕様-2.5.2.1.1 より (60) を示す。
  - ※5:2.5 汚染水処理設備等-2.5.2 基本仕様-2.5.2.1 主要仕様-2.5.2.1.1 より(46)を示す。
  - ※6:2.5 汚染水処理設備等-2.5.2 基本仕様-2.5.2.1 主要仕様-2.5.2.1.1 より(45)(61)を示す。





変更前 変 更 後 変 更 理 由 添付資料-13 添付資料-13 中低濃度タンク及び高濃度滞留水受タンクの解体・撤去の方法について 中低濃度タンク及び高濃度滞留水受タンクの解体・撤去の方法について (中略) (中略) 1.2. 仮置き時のノッチタンクの安定性について 1.2. 仮置き時のノッチタンクの安定性について (中略) (中略) H9, H9西エリアタンク(フ mma ランジタンク) 撤去に伴う記載 の変更 図-1 RO処理水一時貯槽の仮置き場所 図-1 RO処理水一時貯槽の仮置き場所 (中略) (中略)

#### 変更前 変 更 後 変 更 理 由 8. 多核種処理水貯槽 8. 多核種処理水貯槽, RO 処理水貯槽(H9)及び蒸発濃縮処理水貯槽(H9西) H9, H9西エリアタンク(フ 多核種処理水貯槽(フランジタンク)は、貯留している多核種処理水を他の貯槽に移送 多核種処理水貯槽(フランジタンク)は、貯留している多核種処理水を他の貯槽に移送 ランジタンク) 撤去に伴う記載 し、汚染拡大防止を図った上で解体・切断し、構内で保管する。 し、汚染拡大防止を図った上で解体・切断し、構内で保管する。 の変更 RO 処理水貯槽(H9)(フランジタンク)及び蒸発濃縮処理水貯槽(H9西)(フランジタ ンク)は、貯留しているRO処理水を他の貯槽に移送し、汚染拡大防止を図った上で解体・ 切断し、構内で保管する。 (中略) (中略) 8.5. 瓦礫類発生量 8.5. 瓦礫類発生量 H9、H9西エリアタンク(フ a. フランジタンクの解体・撤去に伴い、G4 北エリア:約2,940 m³, G5 エリア:約8,130m³ a. フランジタンクの解体・撤去に伴い, G4 北エリア:約2,940 m³, G5 エリア:約8,130m³, ランジタンク) 撤去に伴う記載 の瓦礫類が発生する見込みである。 H9 エリア:約3,948m³の瓦礫類が発生する見込みである。 の追加 (中略) (中略) 8.6. 保管時の安定性評価 8.6. 保管時の安定性評価 「5.8 保管時の安定性評価」に同じ。 「5.8 保管時の安定性評価」に同じ。 記載の適正化 仮設ポンプにて水抜き 仮設ポンプにて水抜き \_\_\_\_\_±\_\_\_\_, ※1 天板マンホール開放 ※1 天板マンホール開放 タンク内表面散水 タンク内表面散水 \_\_\_\_\_\_ ※1 タンク内の汚染状況を ※1 タンク内の汚染状況を 確認してダスト飛散リ スクが低いと判断でき 確認してダスト飛散リ ※1 局所排気装置の ※1 局所排気装置の スクが低いと判断でき 設置•起動 る場合、省略する。 設置:起動 る場合、省略する。 連続 天板取り外し 運転 <u>※2 残水処理</u> ※2 残水処理 天板取り外し ※2 作業の熟練度、作業工程に 側板4段目解体 よっては、残水処理を側板解 <u>※2 残水処理</u> 体前に実施する場合もある。 側板3段目解体 ※2 作業の熟年度、作業工程に 側板4段目解体 よっては、残水処理を 天板、側板解体前に実施する 側板2段目解体 側板3段目解体 残水処理 側板2段目解体 停止 側板1段目解体 底板解体 残水処理 図-20 解体作業のフロー <u>停止</u> 側板1段目解体 <u> 底板解体</u>

図-20 解体作業のフロー

変更前	変 更 後	変更理由
添付資料-15	添付資料-15	
建屋内 RO 循環設備の設計・確認の方針について	建屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> の設計・確認の方針について	機器の追設に伴う記載の見直
1. 基本設計 1. 1 設置目的	1. 基本設計 1.1 設置目的 2.5.1.5.1 に示す汚染水処理設備等の設備構成のうち、建屋内 RO 循環設備は塩分を除去する逆浸透膜装置及びこれに付帯する設備を 4 号機タービン建屋 2 階に設置し、屋外に敷設している汚染水等の移送配管縮小による放射性物質の漏えいリスク低減や原子炉注水用の処理済水供給の信頼性向上を目的に設置する。 また、追設する関連機器は建屋内 RO にて生成された濃縮塩水を、RO 濃縮水貯槽まで淡水化装置(RO-3)をバイパスして移送できることを目的とし設置する。	
1.2 要求される機能	1.2 要求される機能	
(中略)	(中略)	
(2) 建屋内 RO で生成される濃縮塩水は、 <u>SPT 受入水タンク</u> に移送できること。 (現行記載なし)	(2) 建屋内 RO で生成される濃縮塩水は、建屋内 RO 濃縮水受タンクに移送できること。 (3) 追設する関連機器は建屋内 RO にて生成された濃縮塩水を建屋内 RO 濃縮水受タンクから RO-3 バイパスラインを介して、増設 RO 濃縮水受タンクに移送できること。	
1.3 設計方針 (1) 処理能力 建屋内 RO 循環設備は,燃料の崩壊熱を除去するために必要な原子炉注水量を考慮した設計とする。 建屋内 RO は,原子炉注水に使用可能な塩化物イオン濃度まで低減可能な処理容量とする。	1.3 設計方針 (1) 処理能力 <u>a.</u> 建屋内 RO 循環設備は,燃料の崩壊熱を除去するために必要な原子炉注水量を考慮した設計とする。 <u>b.</u> 建屋内 RO は,原子炉注水に使用可能な塩化物イオン濃度まで低減可能な処理容量とする。 <u>c. 追設する関連機器の処理能力については「2.5.1.3.1 汚染水処理設備,貯留設備(タンク等)及び関連設備(移送配管,移送ポンプ等)の設計方針」のうち「(1) 処理能力」に示すとおり。</u>	
(2) 長期停止に対する考慮 建屋内 RO 循環設備は、故障により設備が長期間停止することがないように2系列設置する。また、電源は、異なる2系統の所内低圧母線から受電可能な設計とする。	(2) 長期停止に対する考慮 <ul> <li>a. 建屋内 RO 循環設備は、故障により設備が長期間停止することがないように2系列設置する。</li> <li>b. 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器の電源は、異なる2系統の所内低圧母線から受電可能な設計とする。</li> </ul>	
(3) 規格・規準 建屋内 RO 循環設備は,設計,材料の選定,製作及び検査について,JSME S NC-1 発電 用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME 規格), <mark>日本工業規格</mark> (JIS 規格),American Society of Mechanical Engineers(ASME 規格)等 <sup>※1</sup> の適用,実績等により信頼性を確 保する。	(3) 規格・規準 建屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> は、設計、材料の選定、製作及び検査に ついて、JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME 規格)、 <mark>日本産業規</mark> <u>格</u> (JIS 規格)、American Society of Mechanical Engineers (ASME 規格)等 <sup>※1</sup> の適用、 実績等により信頼性を確保する。	名称見直し
(中略)	(中略)	
「非金属材料に関する規格」	「非金属材料に関する規格」	
(中略)	<ul><li>(中略)</li><li>・ポリエチレンタンク協議会技術委員会 ポリエチレン製竪型耐食</li></ul>	機器の追設に伴う記載の見直
<u>(現行記載なし)</u> 	<u>円筒型貯槽規格</u>	L

変更前	変 更 後	変 更 理 由
(中略)	(中略)	
<ul> <li>(4) 放射性物質の漏えい発生防止及び漏えい拡大防止 建屋内 RO 循環設備は、液体状の放射性物質の漏えい対策として、次の各項を考慮した設計とする。</li> <li>a. 漏えいの発生を防止するため、建屋内 RO 循環設備には設置環境や内部流体の性状等に応じた適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器、インターロック回路を設ける。</li> <li>b. 液体状の放射性物質が漏えいした場合に備え、機器周囲に堰等を設置することで漏えいの拡大を防止する。また、堰内等に漏えい検知器を設置し、早期検知を図る。</li> <li>c. タンク水位、漏えい検知等の警報は、免震重要棟に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにする。</li> <li>(現行記載なし)</li> </ul>	(4) 放射性物質の漏えい発生防止及び漏えい拡大防止 建屋内 RO 循環設備 および追設する関連機器 は、液体状の放射性物質の漏えい対策として、次の各項を考慮した設計とする。 a.漏えいの発生を防止するため、建屋内 RO 循環設備 および追設する関連機器 には設置環境や内部流体の性状等に応じた適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器、インターロック回路を設ける。 b.液体状の放射性物質が漏えいした場合に備え、機器周囲に堰等を設置することで漏えいの拡大を防止する。また、4号タービン建屋2階に設置する 堰内等に漏えい検知器を設置し、早期検知を図る。 c.タンク水位、漏えい検知等の警報は、免震重要棟に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにする。 d.追設する関連機器のうち、屋外に設置する堰内等へ堰内水位計の設置および巡視点検により、漏えいの早期検知を図る。	機器追設に伴う記載の見直し
(5) 放射線遮へいに対する考慮 建屋内 RO 循環設備は,放射線業務従事者等の線量を低減する観点から,放射線を適切に遮へいする設計とする。	(5) 放射線遮へいに対する考慮 建屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> は,放射線業務従事者等の線量を低減す る観点から,放射線を適切に遮へいする設計とする。	
(6) 誤操作の防止に対する考慮 建屋内 RO 循環設備は,運転員の誤操作,誤判断を防止するために,特に重要な操作 については,ダブルアクションを要する等の設計とする。	(6) 誤操作の防止に対する考慮 建屋内 RO 循環設備 <u>および追設する関連機器</u> は,運転員の誤操作,誤判断を防止する ために,特に重要な操作については,ダブルアクションを要する等の設計とする。	
(7) 検査可能性に対する設計上の考慮 建屋内 RO 循環設備は, <u>適切な方法で検査ができるよう,漏えい検査・通水検査等が</u> 可能な設計とする。	(7) 検査可能性に対する設計上の考慮 建屋内 RO 循環設備 <u>および追設する関連機器</u> は, <u>漏えい検査・通水検査等の設備の機</u> 能を確認するための検査が適切に実施できる設計とする。	
(8) 放射線防護に係わる被ばく防止措置 建屋内 RO 循環設備は、作業における被ばく低減を図るため、必要に応じて機器周囲を遮へいする。 <u>また、</u> ろ過器の交換時における被ばく低減を図るため、逆洗可能な設計とする。	(8) 放射線防護に係わる被ばく防止措置 <ul> <li>a. 建屋内 RO 循環設備<u>および追設する関連機器</u>は,作業における被ばく低減を図るため,必要に応じて機器周囲を遮へいする。</li> <li>b. 建屋内 RO 循環設備は, ろ過器の交換時における被ばく低減を図るため,逆洗可能な設計とする。</li> </ul>	
(9) 設備保全に対する考慮 建屋内 RO 循環設備は、機器の重要度に応じた有効な保全を計画し、実施が可能な設計とする。	(9) 設備保全に対する考慮 建屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> は,機器の重要度に応じた有効な保全を 計画し,実施が可能な設計とする。	

## (10) 監視・操作に対する考慮

建屋内 RO 循環設備は、免震重要棟において計器の監視、警報発報及び遠隔操作が可能な設計とする。

#### 1.4 主要な機器

建屋内 RO 循環設備は、SPT 廃液移送ポンプ、SPT 廃液昇圧ポンプ、ろ過器、ろ過処理水 受タンク、ろ過処理水移送ポンプ、ろ過処理水昇圧ポンプ、建屋内 RO、淡水化処理水受タ ンク、CST 移送ポンプ及び配管等の付帯設備で構成する。

SPT の貯留水は、SPT 廃液移送ポンプにより、4号機タービン建屋に移送し、SPT 廃液昇圧ポンプ及びろ過器を通して、ろ過処理水受タンクに一時貯留する。ろ過処理水受タンクの水は、ろ過処理水移送ポンプ及びろ過処理水昇圧ポンプにより、建屋内ROを通して塩分を除去し、淡水化処理水受タンクを介してCST 移送ポンプによりCST に移送する。

また、建屋内ROで生成される濃縮塩水は、SPT受入水タンクに移送する。SPT受入水タンク以降は、蛇腹ハウスやテントハウス内に設置している淡水化装置(RO)を経由してRO 濃縮水貯槽に移送される。その際、装置内の逆浸透膜は通さないが、淡水生成量を調整するために逆浸透膜を通す場合もある。

なお、蛇腹ハウス<u>やテントハウス</u>内に設置している淡水化装置(RO)に係る設備の内、耐震 S クラスに準拠した地震に対して系外漏えいが発生しないことを確認していない機器\*については、信頼性向上を目的としたバイパスラインの設置等の対策を平成 31 年度までに完了する。対策内容・スケジュールの決定にあたっては、可能な限り早期に対策完了するよう検討する。

※<u>逆浸透膜装置(R0-1A),逆浸透膜装置(R0-1B),逆浸透膜装置(R0-2),</u>逆浸透膜装置(R0-3), 廃液 R0 供給タンク, 廃液 R0 供給ポンプ, SPT 受入水タンク, SPT 受入水移送ポンプ, R0 濃縮水受タンク, R0 濃縮水供給ポンプ

#### 1.5 自然災害対策等

#### (1) 津波

建屋内 RO 循環設備は、仮設防潮堤により、アウターライズ津波による浸水を防止する。また、アウターライズ津波を上回る津波の襲来に備え、大津波警報が出た際は、系統を停止し、隔離弁を閉止することで、汚染水の流出を防止する。なお、津波による配管損傷があった場合でも、系統を停止することで、汚染水の漏えいは限定的なものとなる。

(2) 風雨 (豪雨・台風・竜巻)

建屋内 RO 循環設備は、4 号機タービン建屋内に設置するため、風雨により設備の安全性が損なわれる可能性は低い。

## (現行記載なし)

## (3) 火災

建屋内 RO 循環設備は、火災発生防止及び火災影響軽減のため、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するとともに設備周辺から可能な限り可燃物を排除する。また、初期消火の対応ができるよう、設備近傍に消火器を設置する。なお、火災発生は、監視カメラ等により確認可能な設計とする。

(10) 監視・操作に対する考慮

建屋内 RO 循環設備<mark>および追設する関連機器</mark>は、免震重要棟において計器の監視、警報発報及び遠隔操作が可能な設計とする。

変 更 後

#### 1.4 主要な機器

建屋内 RO 循環設備は、SPT 廃液移送ポンプ、SPT 廃液昇圧ポンプ、ろ過器、ろ過処理水 受タンク、ろ過処理水移送ポンプ、ろ過処理水昇圧ポンプ、建屋内 RO、淡水化処理水受タ ンク、CST 移送ポンプ及び配管等の付帯設備で構成する。

SPT の貯留水は、SPT 廃液移送ポンプにより、4 号機タービン建屋に移送し、SPT 廃液昇圧ポンプ及びろ過器を通して、ろ過処理水受タンクに一時貯留する。ろ過処理水受タンクの水は、ろ過処理水移送ポンプ及びろ過処理水昇圧ポンプにより、建屋内 RO を通して塩分を除去し、淡水化処理水受タンクを介して CST 移送ポンプにより CST に移送する。

また,追設する関連機器は建屋内 RO 濃縮水移送ポンプ,増設 RO 濃縮水供給ポンプ,建 屋内 RO 濃縮水受タンク,増設 RO 濃縮水受タンク及び配管等で構成する。

建屋内 RO で生成される濃縮塩水は、建屋内 RO 濃縮水受タンクに移送し、建屋内 RO 濃縮水受タンク以降は、RO-3 バイパスラインから増設 RO 濃縮水受タンクを介して RO 濃縮水貯槽に移送される。

なお、<u>運転系列は建屋内 RO を原則として使用することとし、</u>蛇腹ハウス内に設置している淡水化装置(RO)に係る設備の内、耐震 S クラスに準拠した地震に対して系外漏えいが発生しないことを確認していない機器\*については、<u>堰内に可撓性のあるライニングを施工し、地震時の系外漏えいリスクを低減した上で、建屋内 RO 循環設備の計画外停止により、原子炉注水系保有水が不足する恐れがある場合に使用する。</u>

※逆浸透膜装置 (RO-3), 廃液 RO 供給タンク, 廃液 RO 供給ポンプ, SPT 受入水タンク, SPT 受入水移送ポンプ, RO 濃縮水受タンク, RO 濃縮水供給ポンプ

#### 1.5 自然災害対策等

#### (1) 津波

建屋内 RO 循環設備<u>および追設する関連機器</u>は、仮設防潮堤により、アウターライズ 津波による浸水を防止する。また、アウターライズ津波を上回る津波の襲来に備え、大 津波警報が出た際は、系統を停止し、隔離弁を閉止することで、汚染水の流出を防止す る。なお、津波による配管損傷があった場合でも、系統を停止することで、汚染水の漏 えいは限定的なものとなる。

(2) 風雨 (豪雨・台風・竜巻)

建屋内 RO 循環設備<u>および追設する関連機器のうち建屋内 RO 濃縮水移送ポンプ,建屋内 RO 濃縮水受タンク</u>は,4号機タービン建屋内に設置するため,風雨により設備の安全性が損なわれる可能性は低い。

追設する関連機器のうち屋外に設置する増設 RO 濃縮水供給ポンプ,増設 RO 濃縮水受タンクについては風雨により損傷を与える可能性がある場合,汚染水移送停止等の操作を行い,機器の損傷による汚染水漏えい防止を図る。

## (3) 火災

建屋内 RO 循環設備<mark>および追設する関連機器</mark>は、火災発生防止及び火災影響軽減のため、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するとともに設備周辺から可能な限り可燃物を排除する。また、初期消火の対応ができるよう、設備近傍に消火器を設置する。なお、火災発生は、監視カメラ等により確認可能な設計とする。

機器の追設に伴う記載の見直 し

変更理由

機器の追設に伴う記載の見直

機器の追設に伴う記載の見直し

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 2.5 汚染水処理設備等) 変更前 変更理由 変更後 2. 構造強度及び耐震性 2. 構造強度及び耐震性 2.1 構造強度 2.1 構造強度 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器は、ISME S NC-1 発電用原子力設備規格 設 建屋内 RO 循環設備は、ISME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格(ISME 規 計·建設規格 (JSME 規格), 日本産業規格 (JIS 規格), American Society of Mechanical 名称見直し 格), 日本工業規格 (JIS 規格), American Society of Mechanical Engineers (ASME 規 格), 日本水道協会規格(JWWA 規格)に準拠する。 Engineers (ASME 規格), 日本水道協会規格 (JWWA 規格), ポリエチレン製竪型耐食円筒 機器の追設に伴う記載の見直 また、耐圧ホースについては、製造者仕様範囲内の圧力および温度で運用すること 型貯槽規格(ポリエチレンタンク協議会技術委員会)に準拠する。 で、構造強度を有すると評価する。 また、耐圧ホースについては、製造者仕様範囲内の圧力および温度で運用すること で、構造強度を有すると評価する。

## 2.2 耐震性

建屋内 RO 循環設備を構成する主要機器のうち、移送ポンプ類、タンク類、配管類(鋼管)については、耐震性評価の基本方針に基づき評価を実施する。 また、耐圧ホース、ポリエチレン管は、材料の可撓性により耐震性を確保する。

#### 別紙

- (1) 建屋内 RO 循環設備の範囲
- (2) 建屋内 RO 循環設備の基本仕様
- (3) 建屋内 RO 循環設備の構造強度及び耐震性
- (4) 建屋内 RO 循環設備に係る確認事項
- (5) 建屋内 RO 循環設備の関連設備における耐震性

(現行記載なし)

#### 参考資料

- (1) 建屋内 RO 循環設備の具体的な安全確保策
- (2) 建屋内 RO 循環設備に係る放射性固体廃棄物発生量に関する評価
- (3) 建屋内 RO 循環設備の配置
- (4) 建屋内 RO 循環設備のスロッシング評価
- (5) 建屋内 RO 循環設備の関連設備におけるスロッシング評価

#### 2.2 耐震性

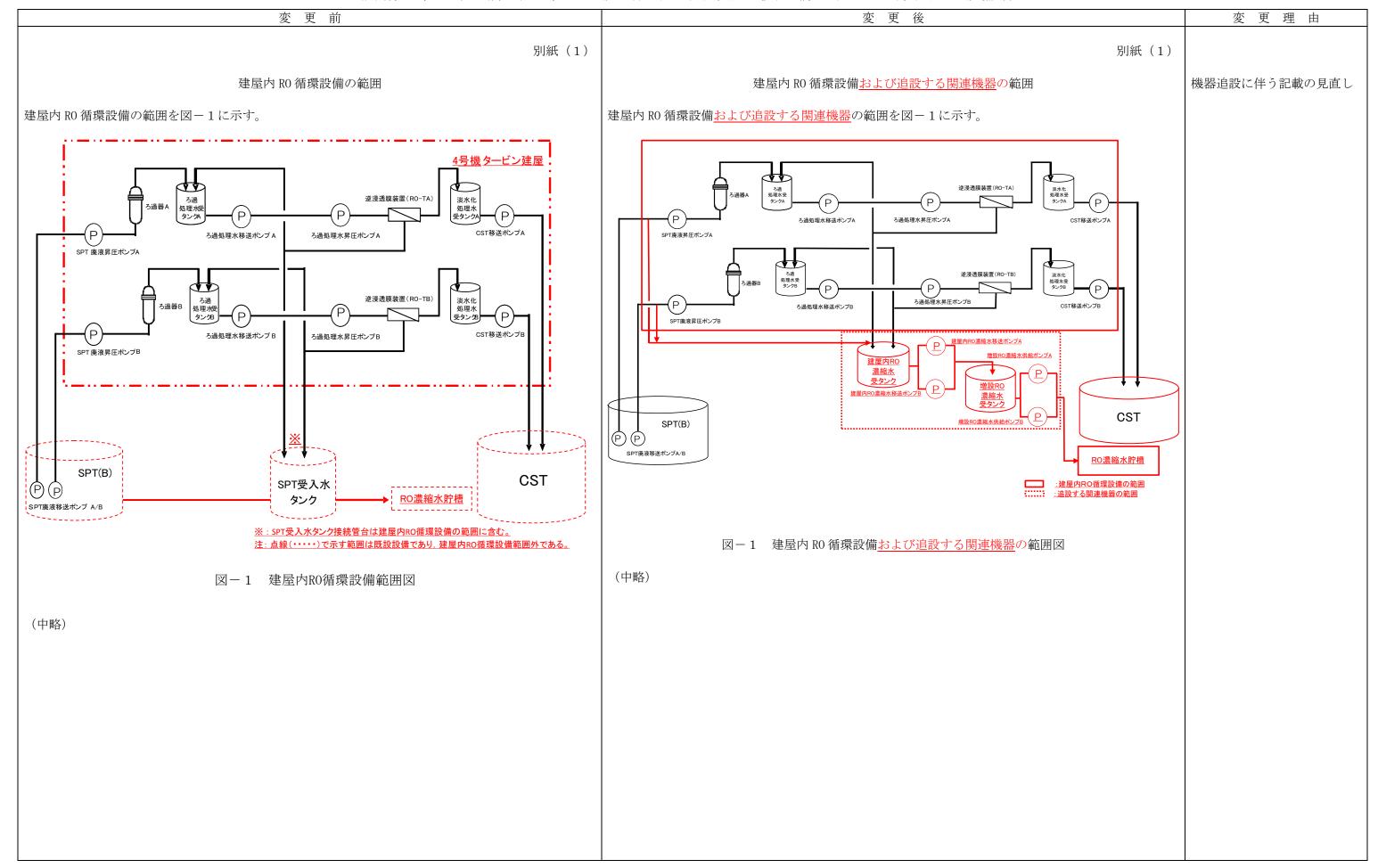
建屋内 RO 循環設備を構成する主要機器<mark>および追設する機器</mark>のうち、移送ポンプ類、 タンク類、配管類(鋼管)については、耐震性評価の基本方針に基づき評価を実施する。 また、耐圧ホース、ポリエチレン管は、材料の可撓性により耐震性を確保する。

#### 別紙

- (1) 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器の範囲
- (2) 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器の基本仕様
- (3) 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器の構造強度及び耐震性
- (4) 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器に係る確認事項
- (5) 建屋内 RO 循環設備の関連設備における耐震性
- (6) 淡水化装置 (RO-1A/B, RO-2) の撤去方法について

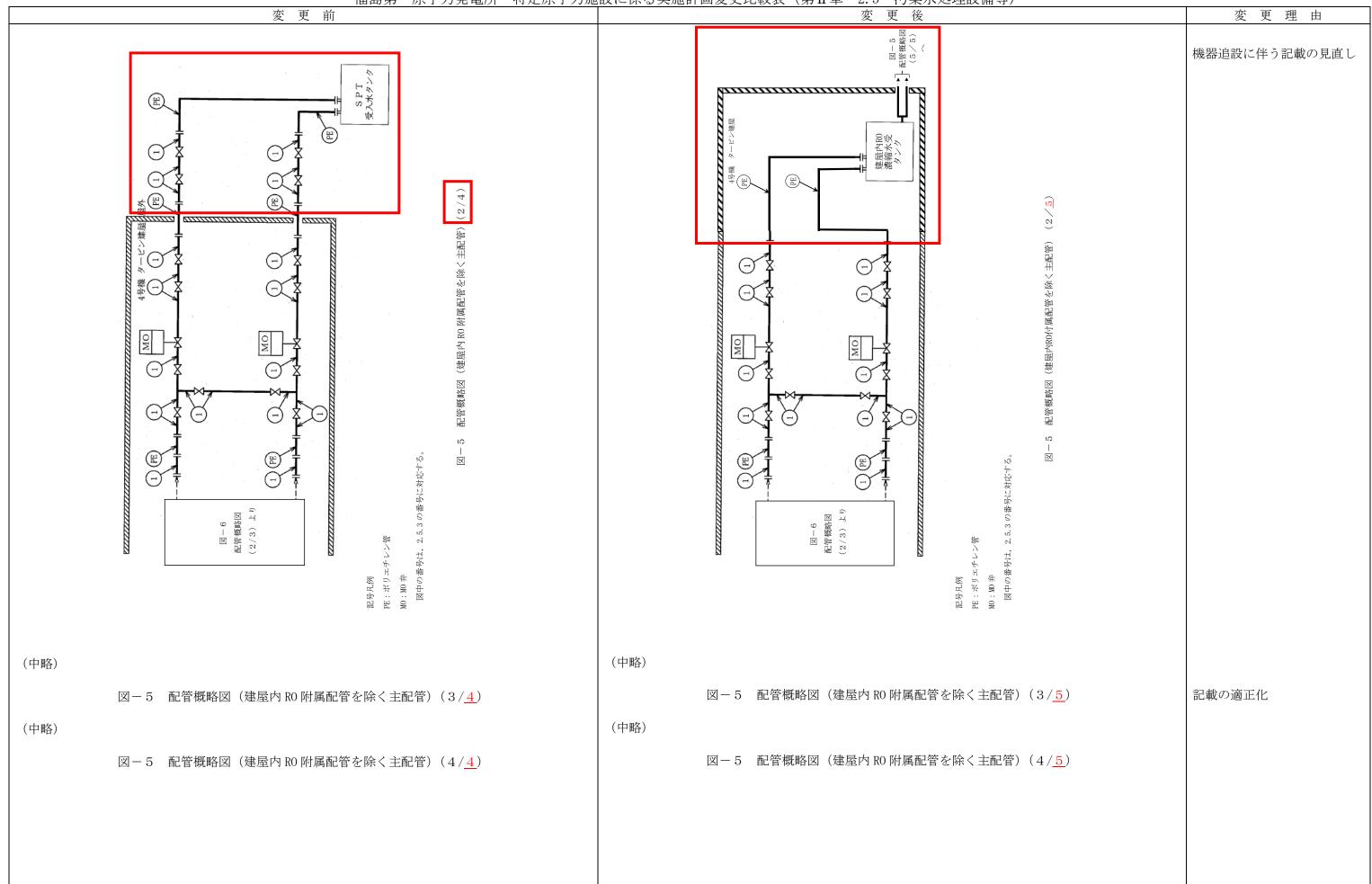
#### 参考資料

- (1) 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器の具体的な安全確保策
- (2) 建屋内 RO 循環設備に係る放射性固体廃棄物発生量に関する評価
- (3) 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器の配置
- (4) 建屋内 RO 循環設備<u>および追設する関連機器</u>のスロッシング評価
- (5) 建屋内 RO 循環設備の関連設備におけるスロッシング評価



変 更 前			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	変更後			変更理由
	(0)					TALL (C)	
別紙	(2)				岁	月紙 (2)	
建屋内 RO 循環設備の基本仕様			建屋内 RO 循環設備	および追設する	る <mark>関連機器</mark> の基本仕様		機器追設に伴う記載の追記
( mtr \		( m/z \					
(中略)		(中略)					
_(現行記載なし)_		(6) 建屋内 RC	) 濃縮水受タンク			_	
			<u>名 称</u>		建屋内 RO 濃縮水受タンク		
			<u>種類</u>		たて置円筒形(補強枠付属)		
			<u>容量</u> 最高使用圧力	<u>m<sup>3</sup>/個</u> MPa	<u>30</u> <u>静水頭</u>		
			<u> </u>	°C	<u> </u>		
			<u>順外径</u>	<u>mm</u>	<u>2860</u>		
			 <u>胴板厚さ</u>	<u>mm</u>	<u>16. 0</u>		
		主	直胴部高さ	<u>mm</u>	<u>5250</u>		
		法	補強枠厚さ	<u>mm</u>	7.0		
			<u>胴板</u>		<u> </u>		
					ポリエチレン		
		料	<del> </del>		SUS304		
				<u> </u>	1		
				<u> </u>	リ機能をタンク本体で、耐震性を	I	
		タンク補	強枠により担保する。タン		F上生じる最低限の隙間部を除き,		
(現行記載なし)		<u>側面の全</u> (7)増設 RO 濃	周を覆う設計とする。				
	-	、() ドロス NU 仮	<del>素組が交グング</del> <u>名 称</u>		 増設 RO 濃縮水受タンク		
(中略)			<u>種 類</u>	_	たて置円筒形		
			<u>容量</u>	<u>m<sup>3</sup>/個</u>	<u>30</u>		
			<u>最高使用圧力</u>	<u>MPa</u> °C	<u>静水頭</u>		
			<u>最高使用温度</u> <u>胴内径</u>	<u>°C</u>	<u>40</u> 3000		
		主 = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	<u>胴内住</u> 胴板厚さ	mm mm	<u>3000</u> 9. 0		
			<u> 底板厚さ</u>	<u>mm</u>	12.0		
		<b>冶</b>	<u>高</u> さ	mm	<u>5006</u>		
		Andre 1	RO 濃縮水入口	<u>mm</u>	外径 114.3×厚さ 6.0		
		<u>管台</u> <u>寸法</u>	RO 濃縮水出口 子供	mm mm	外径 114.3×厚さ 6.0		
			<u>予備</u> 予備	mm mm	<u>外径 114.3×厚さ 6.0</u> 外径 165.2×厚さ 7.1		
				<u> </u>	SUS316L		
		材料	<u></u> 底 板	<u> </u>	SUS316L		
		7-11	<u>管 台</u>		SUS316L		
			<u>個数</u>	<u>–</u>	<u>1</u>		
		(中略)					
		V 1 - H/					
	l						•

変更前	変更後	変更理由
別紙 (3)	別紙 (3)	
建屋内 RO 循環設備の構造強度及び耐震性	建屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> の構造強度及び耐震性	機器追設に伴う記載の見直し
(中略)	(中略)	
1. 基本方針 1.1 構造強度評価の基本方針 建屋内 RO 循環設備のうち、鋼材を使用しているタンク及び鋼管については、JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME 規格) のクラス3機器に準じた評価を行う。 建屋内 RO、ろ過処理水受タンクは、強化プラスチック材の容器のため、American Society of Mechanical Engineers (ASME 規格) 又は日本工業規格 (JIS 規格) に準拠したものを製造者仕様範囲内の圧力及び温度で運用することにより構造強度を有すると評価する。	1. 基本方針 1. 1 構造強度評価の基本方針 建屋内 RO 循環設備 <u>および追設する関連機器</u> のうち、鋼材を使用しているタンク及び 鋼管については、JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME 規格)の クラス 3 機器に準じた評価を行う。 建屋内 RO, ろ過処理水受タンクは、強化プラスチック材の容器のため、American Society of Mechanical Engineers (ASME 規格)又は日本産業規格(JIS 規格)に準拠したものを製造者仕様範囲内の圧力及び温度で運用することにより構造強度を有すると評価する。 建屋内 RO 濃縮水受タンクは、ポリエチレン材の容器のため、ポリエチレン製整型耐	名称見直し 機器追設に伴う記載の見直し
<u>(現行記載なし)</u>	食円筒型貯槽規格(ポリエチレンタンク協議会技術委員会)に準じた評価を行う。	
(中略)	(中略)	
1.2 耐震性評価の基本方針 建屋内 RO 循環設備のうち放射性物質を内包するものは、発電用原子炉施設に関する 耐震設計審査指針の B クラス相当の設備と位置づけられる。耐震性評価にあたっては、 JEAC4601 原子力発電所耐震設計技術規程等に準拠することを基本とする。	1.2 耐震性評価の基本方針 建屋内 RO 循環設備 <u>および追設する関連機器</u> のうち放射性物質を内包するものは、発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針の B クラス相当の設備と位置づけられる。耐震性評価にあたっては、JEAC4601 原子力発電所耐震設計技術規程、ポリエチレン製 <u>堅型</u> 耐食円筒型貯槽規格(ポリエチレンタンク協議会技術委員会)等に準拠することを基本とする。	
(中略)	(中略)	
2. 強度評価	2. 強度評価	
(中略)	(中略)	
2.5 主配管 2.5.1 評価箇所	2.5 主配管 2.5.1 評価箇所	
(中略)	(中略)	
図 $-5$ 配管概略図(建屋内 RO 附属配管を除く主配管)( $1/\underline{4}$ )	図-5 配管概略図(建屋内 RO 附属配管を除く主配管)(1/ <u>5</u> )	記載の適正化



変更前	変更後	変 更 理 由
	(5   1   1   1   1   1   1   1   1   1	機器追設に伴う記載の追記 (2/2) (場間十) (2/2) (場間 (2/2) (3/2)

(中略)

3. 耐震性評価

表-11 基礎ボルト(取付ボルト)の強度評価結果

機器名称	評価部位	評価項目	水平 震度	算出値	許容値	単位
ろ過器スキッド	基礎	引張	0.36	< 0	_	MPa
つ回番ヘイット	ボルト	せん断	0.36	30	135	MPa
ろ過処理水受タンク	取付	引張	0.36	< 0	_	MPa
(本体)	ボルト	せん断	0.36	40	135	MPa
ろ過処理水受タンク	基礎	引張	0.36	< 0	_	MPa
スキッド	ボルト	せん断	0.36	21	135	MPa
建层内 DO n n l	基礎ボルト	引張	0.36	< 0	_	MPa
建屋内 RO ユニット		せん断	0.36	51	135	MPa
SPT 廃液昇圧ポンプ	取付ボルト	引張	0.36	1	176	MPa
SPI 廃似升圧かンプ		せん断	0.36	3	135	MPa
ろ過処理水移送ポンプ	取付	引張	0.36	1	176	MPa
ク旭処理小移医ホンノ	ボルト	せん断	0.36	3	135	MPa
ろ過処理水昇圧ポンプ	取付	引張	0.36	3	176	MPa
ク順処理が升圧がクク	ボルト	せん断	0.36	5	135	MPa
	440 7066	引張	0. 36	1	183	MPa
CST 移送ポンプ	基礎ボルト	せん断	0.36	3	141	MPa

(中略)

3. 耐震性評価

(中略)

表-11 基礎ボルト(取付ボルト)の強度評価結果

変更後

機器名称	評価部位	評価項目	水平 震度	算出値	許容値	単位
712000	基礎	引張	0. 36	< 0	_	MPa
ろ過器スキッド	ボルト	せん断	0.36	30	135	MPa
ろ過処理水受タンク	取付	引張	0.36	< 0	_	MPa
(本体)	ボルト	せん断	0.36	40	135	MPa
ろ過処理水受タンク	基礎	引張	0.36	< 0	_	MPa
スキッド	ボルト	せん断	0.36	21	135	MPa
净导中 DO m m	基礎	引張	0.36	< 0	_	MPa
建屋内 RO ユニット	ボルト	せん断	0.36	51	135	MPa
CDT 南波目によい。	取付 ボルト	引張	0.36	1	176	MPa
SPT 廃液昇圧ポンプ		せん断	0.36	3	135	MPa
フルのエエンスタンとユニン・一	取付 ボルト	引張	0.36	1	176	MPa
ろ過処理水移送ポンプ		せん断	0.36	3	135	MPa
フ VB An T田 J 、日 ア よ 、 プ	取付	引張	0.36	3	176	MPa
ろ過処理水昇圧ポンプ	ボルト	せん断	0. 36	5	135	MPa
		引張	0. 36	1	183	MPa
CST 移送ポンプ	基礎ボルト	せん断	0. 36	3	141	MPa
建屋内 RO 濃縮水移送	基礎	<u>引張</u>	<u>0.36</u>	<u>&lt; 0</u>	_	<u>MPa</u>
ポンプ	ボルト	<u>せん断</u>	0.36	<u>3</u>	<u>161</u>	<u>MPa</u>
<u>増設 RO 濃縮水供給</u> ポンプ	<u>基礎</u> ボルト	<u>引張</u> せん断	0. 36 0. 36	<u>&lt; 0</u> <u>3</u>	<u>–</u> 161	MPa MPa

機器追設に伴う記載の追記

変 更 理 由

(中略)

変更前 変 更 後 変 更 理 由 (現行記載なし) 4. 追設するタンクの構造強度および耐震性評価 機器追設に伴う記載の追加 4.1 建屋内 RO 濃縮水受タンク構造強度評価 4.1.1 評価箇所 強度評価箇所を図-1に示す。 (1)\_ (2) 図中の番号は、4.1.3の番号に対応する。 図-1 建屋内 RO 濃縮水受タンク概要図 4.1.2 評価方法 (ポリエチレン製竪型耐食円筒型貯槽規格) (1)胴板の評価 胴板の厚さは、内圧液により胴板の周方向に発生する応力、自重により胴板の軸方 向に発生する応力が許容応力より小さいこととする。 a. 胴板の周方向に発生する応力 <u>σ<sub>θ</sub>:胴板の周方向の応力(MPa)</u> d : 貯槽の外径(mm) <u>t : 胴板の厚さ(mm)</u> P:最大水位時での水頭圧(MPa)  $P = g \cdot \rho \cdot H_L \cdot 10^{-9}$ g : 重力の加速度(m/s²) <u>ρ</u>:内容液密度(kg/m³) H<sub>L</sub>:最大水位(mm)

	変更前	TO COLUMN TO THE TOTAL OF THE T			更後	POLITICA A		変更理由
(現行記載なし)		<u>b. 胴板の軸方向に</u>	発生する応力					機器追設に伴う記載の追加
		$\sigma_y = \frac{m_t \cdot a}{\pi \cdot d}$ $f = \frac{\sigma_{X,cr}}{F}$ $\sigma_{X,cr} = \frac{2 \cdot a}{3(1 - a)}$		mt:タン σ <sub>X,cr</sub> 木 f:許容 F:安全 C:座店 Ep:ポ	/ク本体の質量 才料の圧縮座原 F応力(MPa) 幸 (−) (長期で 見係数(−) C =	屈応力(MPa) 特重評価は 3)	<u>-1/16*(d/2t)^0.5)</u>	
		(2)補強枠の評価 補強枠の厚さは、内 許容応力より小さいこ a.補強枠の周方向に	<u>ととする。</u> 発生する応力	<u>σ</u> θ ⊿Τ	:補強枠の周 :温度の最大	方向の応力(MPa) 変化(℃)		
		$\sigma_{\theta} = \frac{P \cdot d}{2t_s} + \alpha \cdot d$	$\Delta T \cdot \mathbf{E}_{p} \cdot \frac{c}{t_s}$	$rac{lpha}{{\sf t}_{ ext{ iny S}}}$ :				
		4.1.3 評価結果 評価結果を表-1に示り、十分な構造強度を有			及び補強枠の	応力は許容応力未	満であ	
		機器名称	表 - 1 建屋 評価		<u> 受タンク 評</u> 応力(MPa)	<u>価結果(板厚)</u> 計容応力(MPa)		
		удин н гг		<u>周方向</u>	4.7	5.0		
		建屋内 RO 濃 縮水受タンク	(1) 胴板	軸方向	0. 43	0.70		
			(2)補強枠	周方向	<u>20</u>	<u>137</u>		

変 更 前 変 更 後 変更理由 (現行記載なし) 4.2 増設 RO 濃縮水受タンク構造強度評価 機器追設に伴う記載の追加 4.2.1 評価箇所 強度評価箇所を図-2に示す。 (4), (5)予備 (3) (1) (4), (5)(4), (5)予備 RO濃縮水出口 (3)(2)(3) 図中の番号は、4.2.3の番号に対応する。 図-2 増設 RO 濃縮水受タンク概要図 4.2.2 評価方法 (JSME 規格) (1) 開放タンクの胴板の評価 (JSME 規格 PVD-3010 及び PVD-3110, PVC-3920) 胴板の必要な厚さは、次に掲げる値のうち、いずれか大きい値とする。 a. 胴板の規格上必要な最小厚さ: t<sub>1</sub> 炭素鋼鋼板又は低合金鋼鋼板で作られたものの場合は 3mm, その他の材料で作ら れたものの場合は 1.5mm とする。 b. 胴板の計算上必要な厚さ: t<sub>2</sub> Di: 胴の内径 (m) H : 水頭 (m)  $t_2 = \frac{D_i \cdot H \cdot \rho}{0.204 \cdot S \cdot \eta}$ ρ: 液体の比重。ただし、1未満の場合は、1とする。 S : 許容引張応力 (MPa) η : 継手効率 (-) c. 胴の内径に応じた必要厚さ: t<sub>3</sub> 胴の内径の区分に応じ JSME 規格 表 PVC-3920-1 より求めた胴の厚さとする。 (2) 開放タンクの底板の評価 (JSME 規格 PVD-3010 及び PVD-3110, PVC-3960(1), 3970(1)) a. 底板の形: 平板 b. 底板の厚さ:3mm以上(地面,基礎等に直接接触する底板)

変更前	変更後	変更理由
(現行記載なし)_	(3) 開放タンクの管台の評価 (JSME 規格 PVD-3010 及び PVD-3110, PVC-3980) 管台の必要な厚さは、次に掲げる値のうち、いずれか大きい値とする。 a. 管台の計算上必要な厚さ: t <sub>1</sub>	機器追設に伴う記載の追加
	$D_i$ : 管台の内径 (m) H : 水頭 (m) $\rho$ : 液体の比重。ただし,1未満の場合は,1とする。 S : 許容引張応力 (MPa) $\eta$ : 継手効率 (-)	
	<u>b. 管台の規格上必要な最小厚さ: t₂</u> 管台の外径に応じて JSME 規格 表 PVC-3980-1 より求めた管台の厚さとする。	
	(4) 開放タンクの胴板の穴の補強評価         (JSME 規格 PVD-3010 及び PVD-3110, PVC-3950, PVD-3512)	
	a. 穴の径(円形の穴については直径,だ円形の穴については長径をいう)が 85mm を 超える場合は,穴を補強すること。 b. 補強に有効な範囲内にある補強に有効な面積が,補強に必要な面積より大きくな るようにすること。	
	c. 大きい穴の補強を要しない最大径 内径が 1500mm 以下の胴に設ける穴の径が胴の内径の 2 分の 1 (500mm を超える場合は,500mm) 以下および内径が 1500mm を超える胴に設ける穴の径が胴の内径の 3 分の 1 (1000mm を超える場合は,1000mm) 以下の場合は,大きい穴の補強計算は必要ない。 d. 溶接部の強度として,予想される破断箇所の強さが,溶接部の負うべき荷重以上	
	<u>であること。</u> 4.2.3 評価結果  評価結果を表-2~3に示す。必要厚さ等を満足しており、十分な構造強度を有	
	<u>すると評価した。</u> 表-2 増設 RO 濃縮水受タンク 評価結果(板厚)	
	機器名称         評価項目         必要厚さ (mm)         最小厚さ (mm)	
	(1) 胴板の厚さ     1.50       (2) 底板の厚さ     3.00       3.00     3.00 以上	
	増設 RO 濃縮     (2) 底板の厚さ     3.00     3.00 以上       水受タンク     排水出口     3.50     3.50 以上       (3) 管台厚さ     予備     3.50     3.50 以上	
	<u>予備</u> <u>3.50</u> <u>3.50以上</u>	

変更前			変 更 後		変更理由
(租行記載な1)					
<u>(現行記載なし)</u>	機器名称	表 3       増設 RO 濃縮水受タンク       評価結果 (胴板の穴の補強)         器名称       評価項目       評価結果			機器追設に伴う記載の追加
	<u>1)X 111 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - </u>		<u>穴</u> の補強の有無 (mm)	<u>穴の径(mm)</u>	
			<u>85mm を超える</u>	<u>85mm を超える</u>	
			補強に必要な面積		
			<u>(mm²)</u>		
		胴板(RO 濃縮水	6. 961×10 <sup>1</sup>	<u>6.961×10<sup>1</sup>以上</u>	
	<u>出口</u> (4) 用	<u>)</u> 胴板(予備)	<u>大きな穴の補強を要しな</u> い最大径 (mm)	<u> 穴の径 (mm)</u>	
	(17)1		<u>V·政八在(IIII)</u> 1000	1000以下	
			<u>1000</u> 溶接部の負うべき	<u> </u>	
	1. THE TO 1. THE		<u>荷重(N)</u>	<u> 箇所の強さ(N)</u>	
	<u>増設 RO 濃</u> 縮水受タ		$-6.080 \times 10^4$	<u>*1</u>	
	<u>バロバヌク</u> <u>ンク</u>		<u>穴の補強の有無 (mm)</u>	<u>穴の径 (mm)</u>	
			<u>85mm を超える</u> 補強に必要な面積	<u>85mm を超える</u>	
			<u>畑畑に必安は即傾</u> (mm²)	補強に有効な総面積 (mm²)	
			$1.019 \times 10^{2}$	1.019×10 <sup>2</sup> 以上	
	(5)月	<u> </u>	大きな穴の補強を要しな	<u>穴の径 (mm)</u>	
			<u>い最大径 (mm)</u>		
			1000	1000以下	
			<u>溶接部の負うべき</u> 荷重 (N)_	<u>予想される破断</u> <u>箇所の強さ(N)</u>	
			<u>刊基(Ⅳ)</u> -8. 921×10 <sup>4</sup>	<u>画別の選合(N)</u> <u>_※</u> 1	
		※1 溶接部の	<u>0.021×10</u> の負うべき荷重が負であり,		
	4.3 建屋内 RO 濃縮水気 本評価は,「ポリエラ 委員会]に基づいて評価	チレン製竪型耐食	<u>価</u> 円筒型貯槽規格」[ポリエチ	レンタンク協議会技術	
	_	強枠		#強性 基礎ボルト	
<u>図-3 概要図</u>					

変更前 変更後 変更理由 (現行記載なし) (1) 胴板に発生する応力 機器追設に伴う記載の追加 地震による転倒モーメントにより胴板に発生する応力が許容応力より小さいことを確認 する。  $\sigma_x$ : 転倒モーメントにより胴板に発生する応力(MPa) 4 · M <u>M:地震による転倒モーメント(N\*mm)</u>  $\sigma_x = \frac{\cdot}{\pi \cdot d^2 \cdot t}$ <u>d:タンクの外径(mm)</u> t : 胴板の厚さ(mm)  $M = K_H \cdot \alpha_t \cdot m_{total} \cdot g \cdot H$ K\_: 水平震度(-)  $\underline{\alpha}$  : タンクの有効重量比 (-)  $\underline{\alpha}$  =1-0. 218\* d /  $\underline{H}_L$  ( $\underline{H}_L$ / d  $\underline{\phantom{A}}$  0. 75 の場合) <u>m</u>total: タンク全体の質量(kg) g: 重力加速度(m/s²) H:水平地震荷重の作用点高さ(mm) H:最大水位(mm) (2) 補強枠に発生する応力 地震による転倒モーメントにより補強枠に発生する応力が許容応力より小さいことを 確認する。  $\sigma_{xs}$ : 転倒モーメントにより補強枠に発生する応力 (MPa) t<sub>s</sub>:補強枠の厚さ(mm)  $M = K_H \cdot \alpha_t \cdot m_{total} \cdot g \cdot H$ (3) 基礎ボルトに発生する応力 地震により基礎ボルトに発生する引張応力が、許容引張応力または、許容引張応力×1. 4-せん断応力×1.6の何れか小さい値より小さいことを確認する。また、地震により 基礎ボルトに発生するせん断応力が許容せん断応力より小さいことを確認する。  $\sigma_{\rm b} = \frac{1}{A_b \cdot n} \left( \frac{4 \cdot M}{L_b} - m_{total} \cdot g \right)$ σ<sub>b</sub>:基礎ボルトに発生する引張応力(MPa) <u>т</u>ь:基礎ボルトに発生するせん断応力(MPa) L<sub>b</sub>:基礎ボルトのピッチ円直径(mm)  $\tau_{b} = \frac{K_{H} \cdot m_{total} \cdot g}{A_{b} \cdot n}$ n:基礎ボルトの本数(-) A<sub>b</sub>: 基礎ボルト断面積(mm²)  $M = K_H \cdot \alpha_t \cdot m_{total} \cdot g \cdot H$ (4) 評価結果 評価の結果、建屋内 RO 濃縮水受タンクの胴板、補強枠、基礎ボルトは強度が確保される ことを確認した(表-4)。 表-4 建屋内 RO 濃縮水受タンクの耐震性評価結果 材料 水平震度 応力種別 算出応力[MPa] 許容応力[MPa] 部材 ポリエチ <u>胴板</u> <u>7.5</u> レン 補強枠 SUS304 7 205 0.36 引張 <u>176</u> 基礎ボルト <u>SS4</u>00 せん断 8 101

変更前 変 更 後 変更理由 (現行記載なし) 4.4 増設 RO 濃縮水受タンクの耐震性評価 機器追設に伴う記載の追加 本評価は、「付録2 平底たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類B, Cクラス)の 耐震性についての計算書作成の基本方針」に基づいて評価を実施した。評価の結果, 増設 RO 濃縮水受タンクの胴板及び基礎ボルトの強度が確保されることを確認した(表-5)。 ベースプレート 胴板 ベースプレート 基礎ボルト 基礎ボルト 図-4 概要図 表-5 増設 RO 濃縮水受タンクの耐震性評価結果 (1/2) 固有周期[s] 水平方向 0.036 鉛直方向 0.006 表-5 増設 RO 濃縮水受タンクの耐震性評価結果 (2/2)水平震度 算出応力[MPa] 部材 材料 応力種別 許容応力[MPa] 一次一般膜 <u>10</u> <u>175</u>  $\frac{\eta \cdot \sigma_{x2}}{f_c} + \frac{\eta \cdot \sigma_{x4}}{f_b} \quad \underline{\quad \underline{\quad }} \underline{\quad \underline{\quad \underline{\quad }} \quad \underline{\quad \underline{\quad }} \underline{\quad }} \underline{\quad } \underline{\quad }$ 胴板 SUS316L <u>0.36</u> 座屈  $0.05 \le 1$ 引張 176 <u>1</u> 基礎ボルト SS400 0.36 せん断 <u>16</u> <u>135</u>

38

変更前	変 更 後	変更理由
別紙 (4)	別紙(4)	

# 建屋内 RO 循環設備に係る確認事項

建屋内 RO 循環設備の構造強度・耐震性及び機能・性能等に関する確認事項を表 $-1\sim \underline{9}$ に示す。

# (中略)

表-9 確認事項(容器,管の溶接検査)(1/2)

確認事項	確認項目	対象設備	確認内容	判定
	材料検査	①ろ過器 ②SPT 廃液移送ポンプ から淡水化処理水受タ ンクまでの外径 61mm 以上の鋼管 ③建屋内 RO 出口から SPT 受入水タンク入口 及び ろ過処理水受タン ク入口までの外径 61mm 以上の鋼管 ④SPT 受入水タンク接 続管台	材料が溶接規格等に適 合するものであり、溶 接施工法の母材の区分 に適合することを確認 する。	材料が溶接規格等に 適合するものであ り,溶接施工法の母 材の区分に適合する ものであること。
溶接検査	開先検査	①ろ過器 ②SPT 廃液移送ポンプから淡水化処理水受タンクまでの外径 61mm以上の鋼管 ③建屋内 RO 出口から SPT 受入水タンク入口及びろ過処理水受タンク入口までの外径61mm以上の鋼管 ④SPT 受入水タンク接続管台	開先形状等が溶接規格 等に適合するものであ ることを確認する。	開先形状等が溶接規 格等に適合するもの であること。
	溶接作業検査	①ろ過器 ②SPT 廃液移送ポンプ から淡水化処理水受タ ンクまでの外径 61mm 以上の鋼管 ③建屋内 RO 出口から SPT 受入水タンク入口 及び ろ過処理水受タン ク入口までの外径61mm 以上の鋼管 ④SPT 受入水タンク接 続管台	あらかじとなる。 を確認されたの管 をおりまするとのでするとのでは、 を確認では、 をでは、 をでは、 をでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	あらかじめ確認され た溶接施工法および 溶接士により溶接施 工をしていること。

# 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器に係る確認事項

機器追設に伴う記載の見直し

建屋内 RO 循環設備<u>および追設する関連機器</u>の構造強度・耐震性及び機能・性能等に関する確認事項を表 $-1\sim$ 15 に示す。

# (中略)

表-9 確認事項(容器,管の溶接検査)(1/2)

確認事項	確認項目	対象設備	確認内容	判定
	材料検査	①ろ過器 ②SPT 廃液移送ポンプ から淡水化処理水受タ ンクまでの外径 61mm 以上の鋼管 ③建屋内 RO 出口から ろ過処理水受タンク入 口までの外径 61mm 以 上の鋼管 ④SPT 受入水タンク接 続管台	材料が溶接規格等に適 合するものであり、溶 接施工法の母材の区分 に適合することを確認 する。	材料が溶接規格等に 適合するものであ り、溶接施工法の母 材の区分に適合する ものであること。
溶接検査	開先検査	①ろ過器 ②SPT 廃液移送ポンプ から淡水化処理水受タ ンクまでの外径 61mm 以上の鋼管 ③建屋内 RO 出口から ろ過処理水受タンク入 口までの外径 61mm 以 上の鋼管 ④SPT 受入水タンク接 続管台	開先形状等が溶接規格 等に適合するものであ ることを確認する。	開先形状等が溶接規 格等に適合するもの であること。
	溶接作業検査	①ろ過器 ②SPT 廃液移送ポンプ から淡水化処理水受タ ンクまでの外径 61mm 以上の鋼管 ③建屋内 RO 出口から ろ過処理水受タンク入 口までの外径 61mm 以 上の鋼管 ④SPT 受入水タンク接 続管台	あらかじめ確認まれたの を接施技工は を接施技工と を表表で をでする を確認まする。 を確認されたの ではいる。 を確認されたの を確認されたの を確認されたの を確認されたの を確認されたの を確認されたの を確認されたの を確認されたの とめずい といる。 といることを ではいることを ではいる。 でいる。 でい。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でい。 でいる。 でい。 でいる。 でいる。 でいる。 でい。 でいる。 でいる。 でい。 でいる。 でい。 でい。 でいる。 でいる。 でいる。 でい。 でいる。	あらかじめ確認され た溶接施工法および 溶接士により溶接施 工をしていること。

38

大子   株部子町   (容易、管の溶接検査) (2/2)   表より   株部子町   では、				更 前	十刀発電所 特定原子刀	一世段にかる天	旭可四及又	変	更 後		変更理由
図SPT 廃液移送ボンブ から淡水化処理水受タ			表一9 確認事項(容器,	管の溶接検査)(2/2	)			表一9 確認事項(容器	, 管の溶接検査) (2/2	)	
②SPT 療液移送ボンブから淡水化処理水受 夕   溶接部について非破壊   溶接部について非破壊   療養部について非破壊   療養部について非破壊   療養部について非破壊   療養を行い、その   機養を行い、その   表した   表した	確認事項	確認項目	対象設備	確認内容	判定	確認事項	確認項目	対象設備	確認内容	判定	
溶接節を代表する試験   溶接節を代表する試験   溶接節を代表する試験   溶接節を代表する試験   溶接節を代表する試験   片にて機械試験を行い、当該試験片の機械   的性質が溶接規格等に   適合しているものであることを確認する。   ①ろ過器   ②SPT 廃液移送ポンプ から淡水化処理水受タンクまでの外径 61mm 以上の鋼管   ③建屋内 RO 出口から   数建屋内 RO 出口から   多野T 受入水タンク入口   及びろ過处理水受タン入口   上の適性   数である。   上部分からの漏えいの有無を確認する。   集を確認する。   集をを確認する。   集を確認する。   集を確認する。   集をを定意る。   集をを定る。   集をを定意る。   集をを定意る。   集をを定る。   集をを定る。   集をを定る。   集をを定意る。   集をを定る。   集をを定る。			②SPT 廃液移送ポンプから淡水化処理水受タンクまでの外径 61mm以上の鋼管。③建屋内 RO 出口からSPT 受入水タンク入口及びろ過処理水受タンク入口までの外径61mm以上の鋼管。④SPT 受入水タンク接	溶接部について非破壊 検査を行い,その試験 方法及び結果が溶接規 格等に適合するもので あることを確認する。	壊検査を行い, その 試験方法及び結果が 溶接規格等に適合 するものであるこ			②SPT 廃液移送ポンプから淡水化処理水受タンクまでの外径 61mm以上の鋼管。③建屋内 RO 出口からろ過処理水受タンク入口までの外径 61mm以上の鋼管。④SPT 受入水タンク接	溶接部について非破壊 検査を行い,その試験 方法及び結果が溶接規 格等に適合するもので あることを確認する。	壊検査を行い,その 試験方法及び結果が 溶接規格等に適合 するものであるこ と。	機器追設に伴う記載の見直し
①ろ過器 ②SPT 廃液移送ポンプ から淡水化処理水受タ ンクまでの外径 61mm 耐圧・ 漏えい 検査 外観検査 外観検査 外観検査 外観検査 の力口までの外径 61mm 大力工での外径 61mm 大力工での外径での外径での外径での外径での外径での外径での外径での外径での外径での外径	溶接検査	機械試験		片にて機械試験を行い,当該試験片の機械 的性質が溶接規格等に 適合しているものであ	験片にて機械試験を 行い,当該試験片の 機械的性質が溶接規 格等に適合している	溶接検査	機械試験		片にて機械試験を行い,当該試験片の機械 的性質が溶接規格等に 適合しているものであ	験片にて機械試験を 行い,当該試験片の 機械的性質が溶接規 格等に適合している	
(ASPT 受入水タンク接)   続管台		漏えい 検査	②SPT 廃液移送ポンプから淡水化処理水受タンクまでの外径 61mm以上の鋼管。③建屋内 RO 出口からSPT 受入水タンク入口及びろ過処理水受タンク入口までの外径61mm以上の鋼管。④SPT 受入水タンク接	検査圧力で保持した 後、検査圧力に耐えて いることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧 部分からの漏えいの有 無を確認する。	検査圧力で保持した 後、検査圧力に耐え ていること。 耐圧確認終了後、耐 圧部分からの漏えい の有無及び外観上、		漏えい 検査	②SPT 廃液移送ポンプから淡水化処理水受タンクまでの外径 61mm以上の鋼管 ③建屋内 RO 出口からろ過処理水受タンク入口までの外径 61mm 以上の鋼管	検査圧力で保持した 後、検査圧力に耐えて いることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧 部分からの漏えいの有 無を確認する。	後、検査圧力に耐えていること。 耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無及び外観上、 傷・へこみ・変形等の	

変更前				変更後		変更理由
(現行記載なし)		<u>表</u> ·	-10 確認	事項(建屋内 RO 濃縮水受タンク,	増設 RO 濃縮水受タンク)	機器追設に伴う確認事項の追
	<u>確</u> !		確認項目	確認内容	判定	加
			<u>材料確認</u> <u>※ 1</u>	使用材料を記録により確認する。	実施計画のとおりであること。	
			<u>寸法確認</u> <u>※ 1</u>	主要寸法(板厚,内径または外 径,高さ)を記録により確認す る。	実施計画のとおりであること。	
			外観確認	タンク本体の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	
	構:	造強度	† <b>⊑./-</b> ∤-7/±≅7J	組立状態及び据付状態を確認する。	組立状態及び据付状態に異常がないこと。	
	<u>•                                    </u>	計造強度 耐震性	据付確認	タンク基礎の不陸について確認する。	不陸がないこと。	
			<u>耐圧・</u> 漏えい 確認※1	タンク運用水位以上に水を張り、耐圧部からの漏えいが無い事を確認する。	各部からの漏えいおよび水位の低 下がないこと。	
			地盤支持 力確認	支持力試験にてタンク基礎の地 盤支持力を確認する。※2	<u>必要な支持力を有していること。</u>	
			監視確認	水位計について、免震重要棟集 中監視室にタンク水位が表示で きることを確認する。	免震重要棟集中監視室にタンク水 位が表示できること。	
		能·性 <u>能</u>	寸法確認	堰内容量を確認する。	<u>必要容量に相当する堰内容量があること。</u>	
			外観確認	基礎外周堰の外観を確認する。	<u>有意な欠陥がないこと。</u>	
				・ タンクは用途変更して使用するた ・タンクを対象とする	め過去の記録を確認とする	

変更前		1	数数(第11章 2.5 行泉小処   変 更 後	TENNIH (1)	変更理由
		-11 確認事	項(建屋内 RO 濃縮水移送ポンプ,	増設 RO 濃縮水供給ポンプ)	機器追設に伴う確認事項の追
	確認事項	確認項目	確認内容	<u>判定</u>	加加
		外観確認	ポンプの外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	
	推、生活中中		組立状態及び据付状態を確認する。	組立状態及び据付状態に異常がないこと。	
	<u>構造強度</u> ・耐震性	据付確認	ポンプ基礎の不陸について確認 する。	異常な不陸がないこと。	
		<u>漏えい</u> <u>確認</u>	運転圧力で耐圧部分からの漏え いの有無を確認する。	耐圧部から著しい漏えいがないこと。	
	<u>性能</u>	運転性能 確認	ポンプの運転確認を行う。	実施計画に記載した容量を満足すること。 また,異音,異臭,異常振動等がないこと。	
	表-12 確認	『事項(建屋	内 RO 濃縮水移送ポンプから増設 F	80 濃縮水受タンク間の既設鋼管部分)	
	確認事項	確認項目	確認内容	<u>判定</u>	
		<u>材料確認</u> <u>※1</u>	使用材料を記録により確認する。	実施計画のとおりであること。	
		<u>寸法確認</u> <u>※1</u>	外径,厚さについて記録により 確認する。	実施計画のとおりであること。	
	構造強度	<u>外観確認</u> <u>※ 1</u>	配管の外観を確認する。	<u>有意な欠陥がないこと。</u>	
	<u>• 耐震性</u>	据付確認	配管が図面のとおり据付ている ことを立会いまたは記録により 確認する。	実施計画のとおり施工・据付されていること。	
		耐圧・ 漏えい 確認 ※1	最高使用圧力の1.5倍で一定時間保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録により確認する。	最高使用圧力の1.5倍に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。とと。	
	<u>機能・性</u> <u>能</u>	通水確認	通水ができることを立会いまた は記録により確認する。	通水ができること。	
	※1:当該	鋼管は用途	I 変更して使用するため過去の記録を	を確認とする	

変更前		変更後					
(現行記載なし)		表-13 確認事項(追設する関連機器として設置するポリエチレン管)					
	確認事項	確認項目	確認内容	判定	機器追設に伴う確認事項の追加		
		材料確認	実施計画に記載した材料について,製品検査成績書により確認する。	実施計画のとおりであること。			
		寸法確認	実施計画に記載した主要寸法(外	実施計画のとおりであること。			
	構造強度	外観確認	各部の外観について,立会いまた は記録により確認する。	有意な欠陥がないこと。			
	• 耐震性	据付確認	機器が図面のとおり据付ている ことを立会いまたは記録により 確認する。	図面のとおり施工・据付ていること。			
		耐圧・ 漏えい 確認	最高使用圧力以上で一定時間保 持後,同圧力に耐えていること, また,耐圧部からの漏えいがな いことを立会いまたは記録によ り確認する。	最高使用圧力に耐え, かつ構造物の			
	<u>機能・性</u> <u>能</u>	通水確認	エルボッキファルナナ人ハナナ	通水ができること。			

変更前			変	更後		変更理由
<u>(現行記載なし)</u>		表-14 確認	機器追設に伴う確認事項の追加			
	確認事項	確認項目	対象設備	確認内容	<u>判定</u>	756
		材料検査		材料が溶接規格等に適合するものであり、溶接施工法の母材の区分に適合することを確認する。	1930のCのり, 俗族心 工法の母はの区公に適合	
		開先検査		開先形状等が溶接規格 等に適合するものであ ることを確認する。		
		<u>溶接作業</u> <u>検査</u>		あらかじめ確認された 溶接施工法又は実績の ある溶接施工法又は管理されたプロセスを有する溶接施工法である ことを確認する。あらかじめ確認された溶接 士により溶接が行われていることを確認する。	接施工法および溶接士により溶接施工をしている	
	<u>溶接</u> <u>検査</u> <u>※1</u>	<u>非破壞</u> <u>試験</u>	建屋内 RO 出口から 8.5m盤 SPT 受入水移送 ポンプ出口ライン合流	溶接部について非破壊 検査を行い、その試験 方法及び結果が溶接規 格等に適合するもので あることを確認する。	溶接部について非破壊検 査を行い、その試験方法 及び結果が溶接規格等に 適合するものであるこ と。	
		耐圧・ 漏えい <u>検査</u>		最高使用圧力の 1.5 倍で一定時間保持後,同圧力に耐えていること,また,耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録により確認する。	最高使用圧力の 1.5 倍で 一定時間保持後, 同圧力 に耐えている事。耐圧確 認終了後, 耐圧部分から の漏えいがないこと。	
		外観検査		耐圧・漏えい検査後外 観上,傷・へこみ・変 形等の異常がないこと を確認する。	<u>外観上,傷・へこみ・変形</u> <u>等の異常がないこと。</u>	
	<u> </u>	  : 当該鋼管は月 	Ⅰ 用途変更して使用するた♪	L か過去の記録を確認とする	<u>5</u>	

変更前				変 更 後		変更理由
(現行記載なし)			機器追設に伴う確認事項の追			
	確認事項	確認項目	対象設備	確認内容	<u>判定</u>	加
		材料検査		使用する材料が、溶接 規格等に適合するもの であり、溶接施工法の 母材の区分に適合する ものとする。	使用する材料が溶接 規格等に適合するも のであり、溶接施工 法の母材の区分に適 合するものであるこ と。	
		開先検査		開先形状等が溶接規格 等に適合するものであ ることを確認する。	開先形状等が溶接規 格等に適合するもの であること。	
	<b>添</b> 按	溶接作業 検査		あらかじめ確認された 溶接施工法又は実績の ある溶接施工法又は管 理されたプロセスを有 する溶接施工法である ことを確認する。あら かじめ確認された溶接 士により溶接が行われ ていることを確認する。	あらかじめ確認され た溶接施工法および 溶接士により溶接施 工をしていること。	
	<u>溶接</u> <u>検査</u> <u>※1</u>	<u>非破壊</u> <u>試験</u>	①増設 RO 濃縮水受タ ンク	溶接部について非破壊 検査を行い、その試験 方法及び結果が溶接規 格等に適合するもので あることを確認する。	溶接部について非破壊検査を行い、その試験方法及び結果が溶接規格等に適合するものであること。	
		耐圧・ 漏えい 検査		検査圧力で保持した 後、検査圧力に耐えていることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧 部分からの漏えいの有無を確認する。	検査圧力で保持した 後、検査圧力に耐え ていること。 耐圧確認終了後、耐 圧部分からの漏えい がないこと。	
		外観検査		耐圧・漏えい検査後外 観上,傷・へこみ・変 形等の異常がないこと を確認する。	外観上,傷・へこみ・ 変形等の異常がない こと。	
	<u> </u>	」 : 当該機器は	用途変更して使用するた	め過去の記録を確認とす	<u> </u>	

変更前	函設に係る実施計画変更比較表(第Ⅱ章 2.5 汚染水処理設備等) 変 更 後	変更理由
<u>发 关                                   </u>	<u> </u>	<u> </u>
建屋内 RO 循環設備の関連設備における耐震性	建屋内 RO 循環設備の関連設備における耐震性	機器追設に伴う記載の見直し
汚染水処理設備等のうち建屋内 RO 循環設備の関連設備について、耐震性の評価を行う。なお、汚染水処理設備等のうち建屋内 RO 循環設備の関連設備とは、サプレッションプール水サージタンク(B)および建屋内 RO で生成される濃縮塩水の移送ルート上の設備のうち SPT 受入水タンクから RO 濃縮水供給ポンプまでの設備とし、具体的には以下に示す。(現行記載なし)	汚染水処理設備等のうち建屋内 RO 循環設備の関連設備について、耐震性の評価を行う。なお、汚染水処理設備等のうち建屋内 RO 循環設備の関連設備とは、サプレッションプール水サージタンク(B) および建屋内 RO で生成される濃縮塩水の移送ルート上の設備のうち SPT 受入水タンクから RO 濃縮水供給ポンプまでの設備とし、具体的には以下に示す。追設する関連機器の耐震性については「添付 15 別紙 (3) 建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器の構造強度及び耐震性」に記載する。	
建屋内 RO 循環設備の関連設備 ・サプレッションプール水サージタンク(B) (以下、SPT(B)) ・SPT 受入水移送ポンプ ・廃液 RO 供給ポンプ ・RO 濃縮水供給ポンプ ・SPT 受入水タンク ・廃液 RO 供給タンク (35m³, 40m³, 42m³, 110m³) ・RO 濃縮水受タンク ・淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-1A) ・淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-1B) ・淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-2) ・淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-3) ・主要配管(SPT 受入水タンクから RO 濃縮水供給ポンプまで)	建屋内 RO 循環設備の関連設備 ・サプレッションプール水サージタンク(B) (以下、SPT(B)) ・SPT 受入水移送ポンプ ・廃液 RO 供給ポンプ ・RO 濃縮水供給ポンプ ・SPT 受入水タンク ・廃液 RO 供給タンク (35m³, 40m³, 42m³, 110m³) ・RO 濃縮水受タンク ・淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-3) ・主要配管(SPT 受入水タンクから RO 濃縮水供給ポンプまで)	
(中略)	(中略)	
2.1 転倒評価	2.1 転倒評価	
(中略)	(中略)	
<ul> <li>・SPT 受入水移送ポンプ</li> <li>・廃液 R0 供給ポンプ</li> <li>・RO 濃縮水供給ポンプ</li> <li>・SPT 受入水タンク</li> <li>・廃液 R0 供給タンク (35m³, 40m³, 42m³, 110m³)</li> <li>・RO 濃縮水受タンク</li> <li>・淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-2)</li> <li>・淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-3)</li> </ul>	<ul> <li>・SPT 受入水移送ポンプ</li> <li>・廃液 RO 供給ポンプ</li> <li>・RO 濃縮水供給ポンプ</li> <li>・SPT 受入水タンク</li> <li>・廃液 RO 供給タンク (35m³, 40m³, 42m³, 110m³)</li> <li>・RO 濃縮水受タンク</li> <li>・淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-3)</li> </ul>	

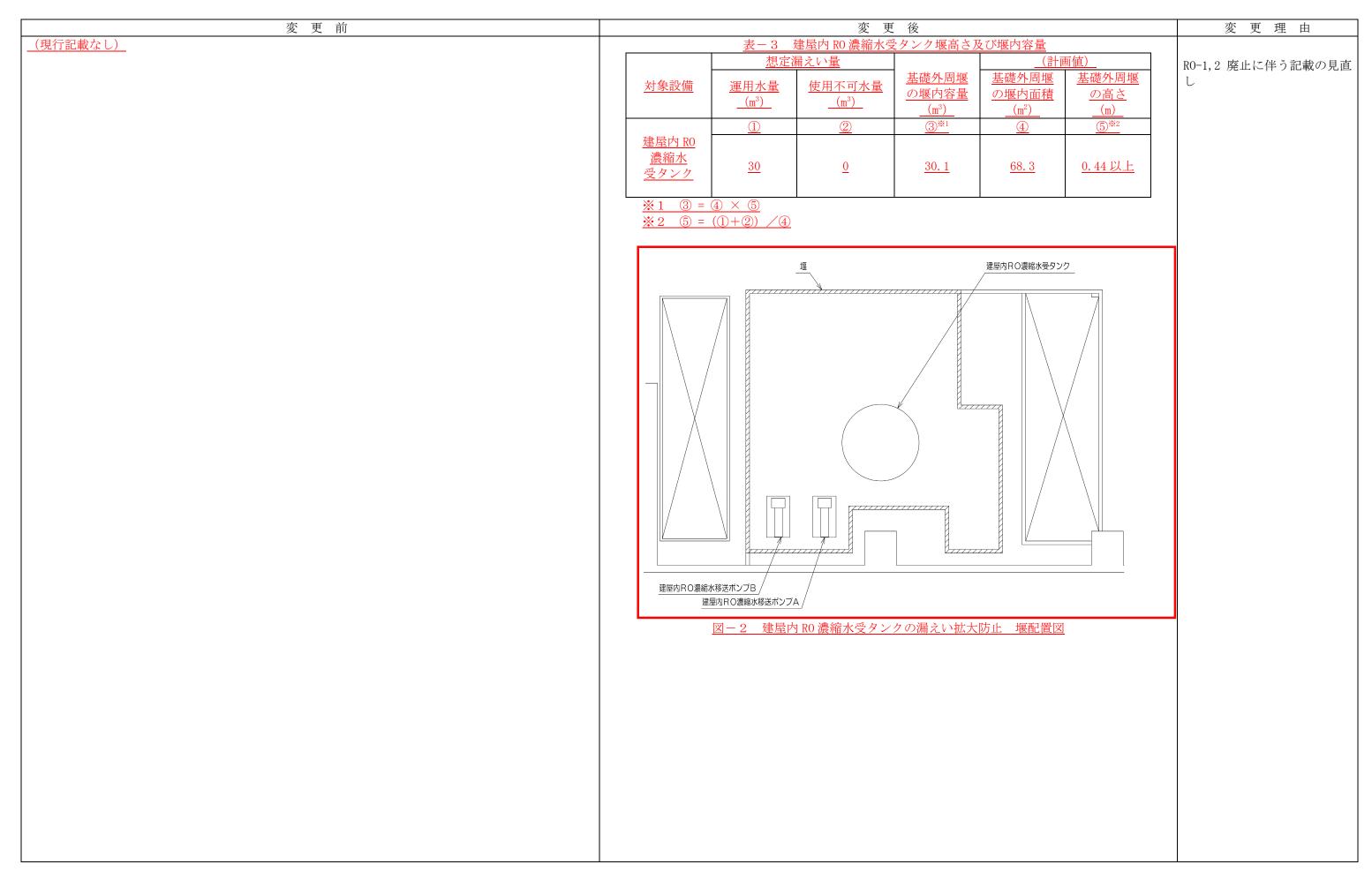
#### 変更前 変 更 後 変更理由 2.2 基礎ボルトの強度評価 (記載を削除) 建屋内 RO 循環設備の関連設備のうち以下の設備について、添付資料-3「汚染水処理 設備等に関する構造強度及び耐震性等の評価結果」に示すとおり基礎ボルトの強度評 価を行い、基礎ボルトの強度が確保されることを確認した。 ・淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-1A) ·淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-1B) (中略) (中略) 2.3 角形タンクの応力評価 2.2 角形タンクの応力評価 (中略) (中略) 2.4 各設備の設置場所における地盤支持力 2.3 各設備の設置場所における地盤支持力 (中略) (中略) 表-1 各設備の設置場所における地盤支持力の評価結果 表-1 各設備の設置場所における地盤支持力の評価結果 鉛直荷重 許容支持力 鉛直荷重 許容支持力 評価対象機器※1 水平震度 評価対象機器※1 水平震度 機器追設に伴う記載の見直し [kN] [kN] [kN] [kN]1,885 淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-1A/RO-1B) 淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-3) 648 0.3 140 697 0.3 SPT 受入水タンク<sup>※2</sup> 淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-2) 58 231 0.3 1,305 1,548 0.3 廃液 RO 供給タンク (40m³) \*\*3 0.3 淡水化装置(逆浸透膜装置)(RO-3) 0.3 648 1,885 596 2,045 SPT 受入水タンク<sup>※2</sup> 0.3 1, 305 1,548 廃液 RO 供給タンク (40m³) ※3 (中略) 596 0.3 2,045 (中略) 2. 5 主要配管の耐震性評価 2.4 主要配管の耐震性評価 (中略) (中略)

変更前	変更後	変更理由
(現行記載なし)	別紙 (6)	
	<u>淡水化装置(RO-1A/B,RO-2)の撤去方法について</u>	機器追設に伴う記載の追加
		機能地域に下り記載の地加
	<u>淡水化装置(RO-1A/B, RO-2)の廃止に伴い、解体・撤去作業の方法について定める。</u>	
	作業にあたっては被ばく量を低減するため、作業エリアのダスト飛散抑制や雰囲気線量	
	率の低減を図る。また、万が一のダスト濃度上昇に備え、全面マスクを着用して作業を実施	
	する。ダスト飛散抑制としては、汚染箇所に対する適切な養生、作業エリアの定期的なダスト測定、局所排風機の設置等を作業内容に応じて適宜実施する。雰囲気線量率の低減として	
	<u>下例に、同別併風機の設直等を作業内容に応じて適且美施する。                                    </u>	
	は、同脉重物に対する感べい成直を作業的各に応じて適直关胞する。	
	1. RO 膜及びフィルター	
	RO 膜及びフィルターは淡水置換し、エアブローにより水抜きした後、収容容器から抜取	
	る。その際は養生袋に受けることでダスト及び残水の飛散を抑制する。また、容器抜き取り	
	時に線量測定を行い、必要に応じて遮へいを行う。抜き取り後はテント内にて養生された状	
	態で静置し水切りを行ったうえで、腐食しないよう袋養生し、金属製の保管容器に収納し、	
	一時保管エリアにて一時保管する。	
	RO 膜及びフィルターを抜取った後の容器は、養生された状態で静置して水切りを行った	
	<u>うえで、細断して腐食しないよう袋養生し、金属製の保管容器に収納し、一時保管エリアに</u>	
	て一時保管する。	
	細断はダスト飛散抑制のため、作業ハウスをテント内に設置しフィルター付き局所排風	
	機による排気を行いながら実施する。水抜き時は監視人を配置のうえ仮設の受けパンとダ	
	ストおよび残水飛散防止のための養生を設置し、回収した残水はプロセス主建屋へ移送する。移送に仮設ホースを使用する場合は漏えい防止策として、仮設ホースの継手部をカム	
	<u>る。移送に仮設ホースを使用する場合は痛えい防止泉として、仮設ホースの極手部をガム</u>   ロック式とし、さらに番線等で固縛して継手の外れ防止を行う。また、汚染水を取り扱う作	
	業ではアノラックを着用する。	
	表面線量率は 0.1mSv/h 以下と想定しており、表面線量率に応じて定められた瓦礫類の一	
	時保管エリアにて一時保管する。表面線量率が 0.1mSv/h を超える場合においても、表面線	
	量率に応じて定められた一時保管エリアにて一時保管する。	
	<u>2. 急速ろ過塔・MMF・タンク類</u>	
	急速ろ過塔・マルチメディアフィルター(以下、MMF)は、接続配管の切り離し後、塔	
	内の水抜きを行う。MMFはそのままでは保管容器に入りきらないため、塔上部よりろ過材	
	の回収を行った後、塔内をRO処理水等で洗浄した上で細断して腐食しないよう袋養生し、	
	金属製の保管容器に収納し、一時保管エリアにて一時保管する。	
	タンク類は仮設ポンプ,またはパワープロベスター車を用いて残水の水抜き後,内面に汚 染が確認された場合は洗浄を行った上で細断して腐食しないよう袋養生し,金属製の保管	
	新に収納し、   特殊電子 / / に と   特殊電	
	機による排気を行いながら実施する。ろ過材回収時はダストの飛散を抑制するため、作業ハ	
	ウスおよびグローブボックス、フィルター付き局所排風機を設置する。水抜き時は監視人を	
	配置のうえ仮設の受けパンとダストおよび残水飛散防止のための養生を設置し、回収した	
	残水はプロセス主建屋へ移送する。移送に仮設ホースを使用する場合は漏えい防止策とし	
	て、仮設ホースの継手部をカムロック式とし、さらに番線等で固縛して継手の外れ防止を行	
	<u>う。また、汚染水を取り扱う作業ではアノラックを着用する。</u>	
	表面線量率は 0.1mSv/h 以下と想定しており、表面線量率に応じて定められた瓦礫類の一	
	時保管エリアにて一時保管する。表面線量率が 0.1mSv/h を超える場合においても、表面線	
	<u>量率に応じて定められた一時保管エリアにて一時保管する。</u>	

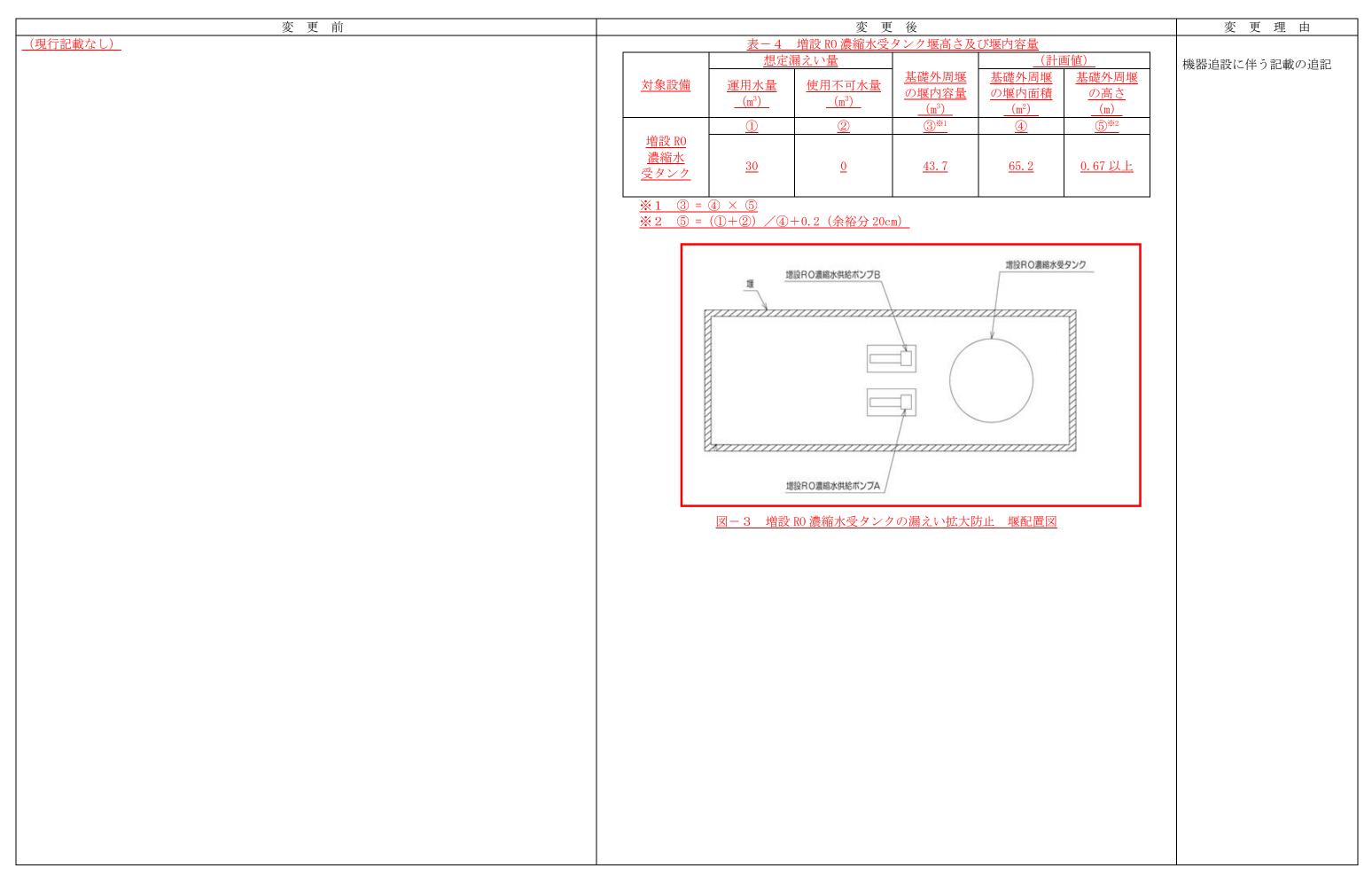
	変更前	変更後	変更理由
_(現行記載なし)_		3. ポンプ,配管,付属機器	機器追設に伴う記載の追加
		ポンプ、配管類(弁、ホース含む)は、残水の水抜きを行った上で細断して腐食しないよ	
		う袋養生し、金属製の保管容器に収納し、一時保管エリアにて一時保管する。	
		細断はダストの飛散を抑制するため、養生を行った上で実施する。ポンプの解体・配管の	
		開放は、隔離処置(弁閉)及び水抜き後に実施する。継続使用する設備との切り離しはフラ	
		<u>ンジ部とし、開放部を閉止する。</u>	
		細断はダスト飛散抑制のため、作業上困難な場合以外はテント内にて、フィルター付き局	
		所排風機による排気を行いながら実施する。水抜き時は監視人を配置のうえ仮設の受けパ	
		ンとダストおよび残水飛散防止のための養生を設置し、回収した残水はプロセス主建屋へ	
		移送する。また、配管類からの残水が想定より多かった場合に備え、受けパンより水を移送	
		するための仮設タンク、ポンプを準備する。移送に仮設ホースを使用する場合は漏えい防止	
		策として、仮設ホースの継手部をカムロック式とし、さらに番線等で固縛して継手の外れ防	
		<u>止を行う。また、汚染水を取り扱う作業ではアノラックを着用する。</u>	
		付属機器 (ケーブル、計器等) は金属製の保管容器に収納し、一時保管エリアにて一時保	
		<u>管する。</u>	
		表面線量率は 0.1mSv/h 以下と想定しており、表面線量率に応じて定められた瓦礫類の一	
		時保管エリアにて一時保管する。表面線量率が 0.1mSv/h を超える場合においても,表面線	
		量率に応じて定められた一時保管エリアにて一時保管する。	
		解体・撤去作業前に、既設 RO-1,2 テント内の機器表面および床面の清掃を実施し、ダス	
		トの飛散を抑制する。系統機器内の残水はダスト飛散の抑制・漏えい防止対策を施した手順	
		にて回収し、プロセス主建屋地下へ移送する。	
		<b>  作人・   10   10   10   10   10   10   10   1</b>	
		あるが、ダスト飛散を抑制する手順にて切り離しを行い、養生した上でテントへ運び込み細	
		断・保管容器への収納を行う。	
		解体・撤去期間中においては、作業実施日は毎日、作業前・作業中・作業後においてテン	
		ト内外のダスト測定を実施する。作業中の測定についてはダスト濃度上昇が最大になると	
		<u>下内外のタイト側足を美施する。作業中の側足についてはタイト張及工弁が取入になると</u>   予想される作業中(配管切断等)に実施し、テント内外作業管理基準値を超過した場合は一	
		<u>「たられる作業中(配售の関寺)に美地し、テンド的が作業事 埋塞 中値を 超過 した場合は一</u>   旦作業を中止し、ダスト飛散元の養生や作業計画の見直しを行う。ダスト測定ポイントにつ	
		いては各テントにおいて、作業計画時に当日でダスト濃度上昇が最大になると予想される	
		<u>箇所で実施する。</u>	
		テント側面には物品搬出入口を設けるが、搬出入口は作業計画上で必要となる最小サイ	
		ズとし、開閉可能かつ、閉止時にダストが通過しない構造のカバーを取付け、人が出入りす	
		る際、物品搬出入する際以外はカバーを閉止する。 ************************************	
		また、物品搬出入時はテント内の作業を中断し、搬出入作業前・作業中・作業後において	
		テント外のダスト測定を実施する。作業中の測定値について、テント外作業管理基準値を超	
		過した場合は一旦作業を中止し、ダスト飛散元の養生や作業計画の見直しを行う。	
		また、構内の連続ダストモニタにて放射性物質濃度の監視を行う。	

	変更前	変更後	変更理由
(現行記載なし)		5. 汚染拡大防止 金属製の保管容器は、屋外保管環境下での腐食防止のため、塗装を施した金属材料を使用 する。また、保管容器は、雨水が容易に入り難い構造とする。	機器追設に伴う記載の追加
		6. 瓦 <u>礫類発生量</u> <u>撤去に伴う瓦礫類は約 240m<sup>3</sup> 発生する見込みである。</u>	
		7. 淡水化装置 (RO-1A/B, RO-2) の撤去に係る確認事項について 淡水化装置 (RO-1A/B, RO-2) の撤去に係る確認事項を表-1に示す。	
		表 1 確認事項       (淡水化装置 (RO-1A/B, RO-2))       確認事項     確認項目     確認内容     判定基準       機能     実施計画の通り施工されてい     実施計画の通りであること。	
		機能     機能確認     実施計画の通り他工されていること。       ることを確認する。	

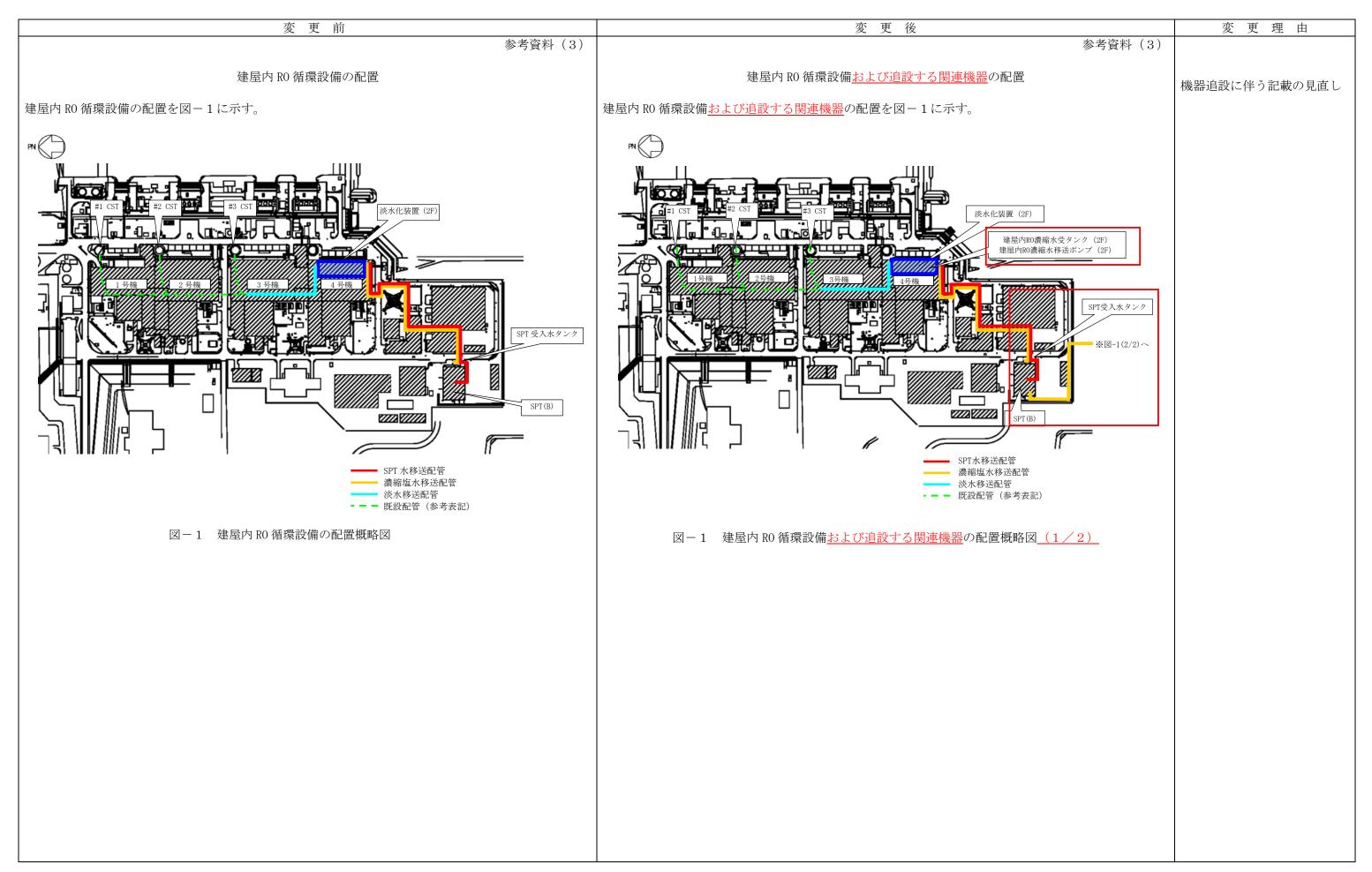
変更前	変更後	変更理由
参考資料(1)	参考資料(1)	
建屋内 RO 循環設備の具体的な安全確保策	建屋内 RO 循環設備 <u>および追設する関連機器</u> の具体的な安全確保策	RO-1,2 廃止に伴う記載の見直 し
建屋内 RO 循環設備の漏えい発生防止対策,放射線遮へい対策,環境条件対策等について具体的な安全確保策を以下の通り定め,実施する。	建屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> の漏えい発生防止対策,放射線遮へい対策,環境 条件対策等について具体的な安全確保策を以下の通り定め,実施する。	
(中略)	(中略)	
<ul> <li>1. 放射性物質の漏えい防止等に対する考慮</li> <li>(1)漏えい発生防止</li> <li>a. 建屋内 RO 循環設備の移送配管は、耐食性を有するポリエチレン管及びライニングを施した鋼管等を使用する。ただし、建屋内 RO の逆浸透膜を連結する配管は、耐圧ホースとする。耐圧ホースの接続部は、サポート等により配管を固定することで、取合部が外れることがないようにする。</li> </ul>	1. 放射性物質の漏えい防止等に対する考慮 (1)漏えい発生防止 a. 建屋内 RO 循環設備 <u>および追設する関連機器</u> の移送配管は、耐食性を有するポリエチレン管及びライニングを施した鋼管等を使用する。ただし、建屋内 RO の逆浸透膜を連結する配管は、耐圧ホースとする。耐圧ホースの接続部は、サポート等により配管を固定することで、取合部が外れることがないようにする。	
(中略)	(中略)	
c. 屋外敷設箇所のうち重機による作業や車両の通行がある箇所について, 道路跨ぎ部の配管は地中に設置したトラフ内に敷設することで, 車両の通過時に損傷しないようにする。 地上部の配管はトラフ内に敷設することで, 外部と接触しないようにする。	c. <u>建屋内 RO 循環設備で</u> 屋外敷設箇所のうち重機による作業や車両の通行がある箇所について, 道路跨ぎ部の配管は地中に設置したトラフ内に敷設することで, 車両の通過時に損傷しないようにする。地上部の配管はトラフ内に敷設することで, 外部と接触しないようにする。	
(2)漏えい検知・漏えい拡大防止	(2)漏えい検知・漏えい拡大防止	
(中略)		
b.漏えい拡大防止のため、SPT廃液昇圧ポンプ、ろ過器、ろ過処理水受タンク、ろ過処理水移送ポンプ、ろ過処理水昇圧ポンプ、建屋内RO、淡水化処理水受タンク、CST移送ポンプ及び配管等の付帯設備を囲うように防水塗装を施した堰を設置する。 (中略)	(中略)  b. 漏えい拡大防止のため、SPT 廃液昇圧ポンプ、ろ過器、ろ過処理水受タンク、ろ過処理水移送ポンプ、ろ過処理水昇圧ポンプ、建屋内 RO、淡水化処理水受タンク、CST 移送ポンプ、建屋内 RO 濃縮水受タンク、建屋内 RO 濃縮水移送ポンプ、増設 RO 濃縮水受タンク、増設 RO 濃縮水供給ポンプ及び配管等の付帯設備を囲うように防水塗装を施した堰を設置する。	
d. 堰は、機器等に内包する処理水を受けられる容量を確保していることから、漏えいが発生した場合でも堰内に収まり、堰外へ漏えいすることはない(表-1)。 表-1 漏えい拡大防止 堰仕様(設計値)	(中略)  d. 堰は、機器等に内包する処理水を受けられる容量を確保していることから、漏えいが発生した場合でも堰内に収まり、堰外へ漏えいすることはない(表-1,3)。 <u>屋外に設置する増設 RO 濃縮水受タンクの基礎および堰についての説明はe項に記載する。</u>	
(中略)		
図-1 漏えい拡大防止 堰配置図	表 - 1 <u>建屋内 RO 循環設備の</u> 漏えい拡大防止 堰仕様(設計値) (中略)	
<ul><li>(中略)</li><li>表-2 漏えい拡大防止評価</li></ul>	図ー1 <u>建屋内 RO 循環設備の</u> 漏えい拡大防止 堰配置図	
	(中略)	
(中略)	表-2 <u>建屋内 RO 循環設備の</u> 漏えい拡大防止評価	
	(中略)	

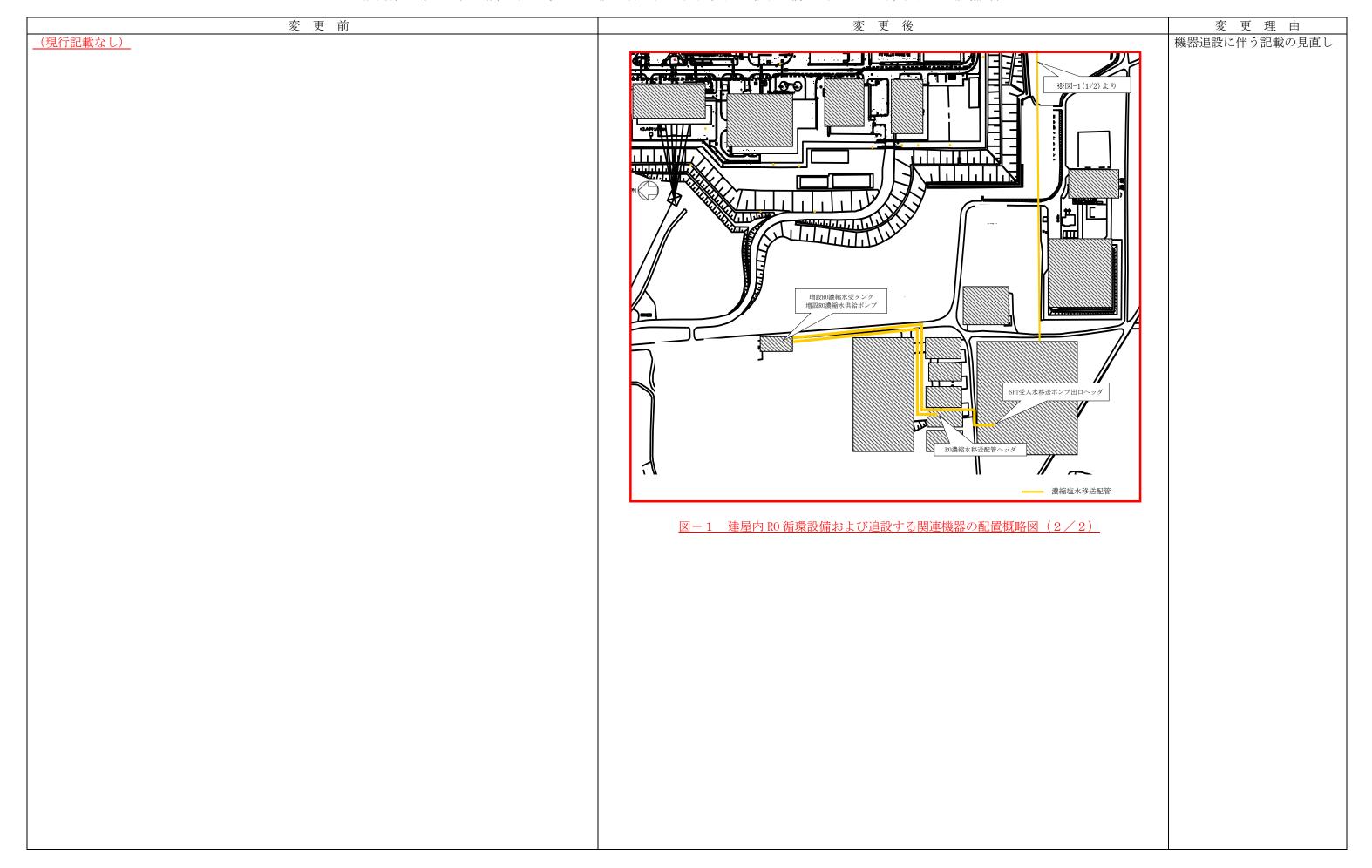


変更前	変更後	変更理由
変更前(現行記載なし)	<ul> <li>e. 増設 PO 漁舗水受タンクの基礎及び駆に関する説明書         <ul> <li>(a) タンク基礎の支持力</li> <li>j. 評価方法</li> <li>タンクの鉛直 倚重と極限支持力を比較して評価を行う。支持力の算定式は「社団法人日本道路協会(2002): 道路優示方書・同解説以下部構造編」に基づき次式を用いる。計算した結果、①タンクの鉛直荷重:W=m×g ②タンク基礎底連機の極限支持力: Q<sub>s</sub> = A<sub>s</sub> (αkeN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + kqN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + ½ μ,βB<sub>s</sub>N<sub>s</sub>S<sub>s</sub>)</li> <li>m: 機器質量 g: 電力加速度 A: 自分域の結前で表現では、対する制度し係数 c: 地域の結合 R</li> <li>k (αkeN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + kqN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + ½ μ,βB<sub>s</sub>N<sub>s</sub>S<sub>s</sub>)</li> <li>m: 機器質量 g: 電力加速度 A: 自分域の結合 R</li> <li>k (αkeN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + kqN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + ½ μ,βB<sub>s</sub>N<sub>s</sub>S<sub>s</sub>)</li> <li>m: 機器質量 g: 出場の結合 R</li> <li>g: 出場の非常な場合 R</li> <li>k (αkeN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + kqN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + ½ μ,βB<sub>s</sub>N<sub>s</sub>S<sub>s</sub>)</li> <li>m: 機器質 g: 上投入の業務を開業を提出を開まる。</li> <li>c: 地域のおおり、N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>N<sub>s</sub> + kqN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + ½ μ,βB<sub>s</sub>N<sub>s</sub>S<sub>s</sub>)</li> <li>m: 機器質 g: 上投入の業務の指標 (a<sub>s</sub> = A<sub>s</sub>(αkeN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + kqN<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + ½ μ,βB<sub>s</sub>N<sub>s</sub>S<sub>s</sub>)</li> <li>m: は機器では、対した対象を関立した対した機能では、N<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + ½ μ,βB<sub>s</sub>N<sub>s</sub>S<sub>s</sub> + ½ μ,βB<sub>s</sub>N<sub>s</sub></li></ul></li></ul>	変更理由  RO-1,2廃止に伴う記載の見直し
	$S_e$ , $S_q$ , $S_r$ : 支持力係数の寸法効果に関する補正係数 $q$ :上載荷重( $q=\gamma_2D_f$ ) $\gamma_I$ , $\gamma_2$ :支持地盤及び根入れ地盤の単位重量( $\gamma_I$ , $\gamma_2=15.9 \mathrm{kN/m^2}$ ) $D_f$ :基礎の有効根入れ深さ $B_e$ :荷重の偏心を考慮した基礎の有効載荷幅( $B_e=B-2e_B$ ) $B$ :基礎幅 $e_B$ :荷重の偏心量	
	地盤改良後,簡易支持力測定器(キャスポル)**により地盤の強度を測定し,上記式により必要な極限支持力を有していることを確認する。 ※ランマー(重鎮)を一定の高さから地盤に自由落下させたときに生ずる衝撃加速度の最大値と地盤強度特性値と相関させる衝撃加速度法を基本原理とした簡易な測定器。 (b) タンク基礎の不陸	
	タンクの設置高さが、設計高さに対して許容値以内*であることを確認する。 ※ 設計高さ±30mm (社内基準値)  ii. 管理	
	タンク基礎高さ(レベル)を測量し、当該高さが設計高さに対して±30mm以内であることを確認する。  (c) 増設 RO 濃縮水受タンクの堰内容量 増設 RO 濃縮水受タンクから漏えいが生じた際に、漏えい水の拡大を抑制するための増設 RO 濃縮水受タンクの堰内容量は、機器等に内包する処理水を受けられる容量に、大雨時の作業等を考慮した余裕高さ(堰高さで 20 cm)分の容量との合計とする。増設 RO 濃縮水受タンクの堰内容量を表-4に示す。	



変更前	変更後	変更理由
(3) 放射線遮へいに対する考慮 建屋内 RO 循環設備の機器表面線量は,1mSv/h 以下となるよう適切な遮へいを設ける。	(3)放射線遮へいに対する考慮 建屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> の機器表面線量は,1mSv/h 以下となるよう適切な 遮へいを設ける。	機器追設に伴う記載の追記
(中略)	(中略)	
(6) 敷地境界における実効線量 建屋内 RO 循環設備が敷地境界における実効線量に対して与える影響は、最も近い敷地境界評価地点 No. 7 において約 0.0001mSv/年未満**であり、線量評価上有意な値ではない。 **ろ過器及び RO 装置の表面線量を運用上の最大値(1mSv/h)とし、本設備に最も近い評価済みの放射性廃棄物一時保管エリア N と表面線量率、表面積、距離、コンクリート遮蔽有無を比較することにより、敷地境界で最大となる評価点への影響を確認した結果。	(6) 敷地境界における実効線量 <ul> <li>a. 建屋内 RO 循環設備が敷地境界における実効線量に対して与える影響は、最も近い敷地境界評価地点 No. 7 において約 0.0001mSv/年未満*であり、線量評価上有意な値ではない。</li> <li>※ろ過器及び RO 装置の表面線量を運用上の最大値(1mSv/h)とし、本設備に最も近い評価済みの放射性廃棄物一時保管エリア N と表面線量率、表面積、距離、コンクリート遮蔽有無を比較することにより、敷地境界で最大となる評価点への影響を確認した結果。</li> <li>b. 追設する関連機器のうち屋外に設置する増設 RO 濃縮水受タンクが敷地境界における実効線量に対して与える影響は、最も近い敷地境界評価地点 No. 14 において 1.01×10<sup>-4</sup>mSv/年</li> </ul>	
	<u>豚単に対して子たる影響は、取も近い放地境外計画地点 NO. 14 において 1.01~10 IIDV/ 中</u> である。	
2. 環境条件対策	2. 環境条件対策	
(中略)	(中略)	
(4)生物汚染 当該設備は、滞留水を直接移送するものではなく、処理装置等を経由した SPT の貯留水を移送していることから、有意な微生物腐食等は発生しないと考えられる。 (中略)	(4) 生物汚染 <mark>建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器</mark> は、滞留水を直接移送するものではなく、処理装置等を経由した SPT の貯留水を移送していることから、有意な微生物腐食等は発生しないと考えられる。  (中略)	





(A)	他設に係る美施計画変更比較表(第11章 2.5 汚染水処理設備等)	
変更前	変更後	変更理由
参考資料(4)	参考資料(4)	
建屋内 RO 循環設備のスロッシング評価	建屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> のスロッシング評価	機器追設に伴う記載の見直し
建屋内 RO 循環設備のうちタンクについて、地震発生時のタンク内包水のスロッシング評価を実施した。速度ポテンシャル理論に基づきスロッシング波高の評価を行った結果、スロッシング時のタンク内の液位がタンク天板に到達しないことを確認した。スロッシング評価の流れは下記の通り。	屋内 RO 循環設備 <mark>および追設する関連機器</mark> のうちタンクについて、地震発生時のタンク 内包水のスロッシング評価を実施した。速度ポテンシャル理論に基づきスロッシング波高 の評価を行った結果、スロッシング時のタンク内の液位がタンク天板に到達しないことを 確認した。	
・速度ポテンシャル理論に基づき、スロッシング固有周期(水面の一次固有周期) を算出する。 ・タンク設置エリアの4号機タービン建屋2階における弾性設計用地震動:Sd-1,2,3	スロッシング評価の流れは下記の通り。 ・速度ポテンシャル理論に基づき、スロッシング固有周期(水面の一次固有周期) を算出する。 ・タンク設置エリアの4号機タービン建屋2階における弾性設計用地震動:Sd-1,2,3	

(中略)

周期に応じた速度応答値を求める。

(中略)

求める。

表-1 建屋内 RO 循環設備のうちタンクのスロッシング評価結果

に対する速度応答スペクトルから、スロッシング固有周期に応じた速度応答値を

機器名称		スロッシング 波高 [mm]	スロッシング時 液位 [mm]	タンク高さ [mm]
ろ過処理水受タンク	10m³容量	354	3, 045	3, 500
淡水化処理水受タンク	10m <sup>3</sup> 容量	361	3, 485	3, 800

参考資料(5)

建屋内 RO 循環設備の関連設備におけるスロッシング評価

建屋内 RO 循環設備の関連設備のうちタンクについて、地震発生時のタンク内包水のスロッシング評価を実施した。速度ポテンシャル理論に基づきスロッシング波高の評価を行った結果、スロッシング時のタンク内の液位がタンク天板に到達しないことを確認した。スロッシング評価の流れは下記の通り。

表-1 建屋内 RO 循環設備<u>および追設する関連機器</u>のうちタンクのスロッシング評価結果

に対する速度応答スペクトルから, スロッシング固有周期に応じた速度応答値を

求める。<u>増設 RO 濃縮水受タンクは T. P. 33. 5m 盤における基準地震動: Ss-1, 2, 3</u> に対する速度応答スペクトル(参考資料(5)に記載)から、スロッシング固有

機器名称	スロッシング	スロッシング時	タンク高さ	
機器名外	波高 [mm]	液位 [mm]	[mm]	
ろ過処理水受タンク	10m³容量	354	3, 045	3, 500
淡水化処理水受タンク	10m³容量	361	3, 485	3,800
建屋内 RO 濃縮水受タンク	30m <sup>3</sup> 容量	<u>386</u>	<u>5, 216</u>	<u>5, 250</u>
増設 RO 濃縮水受タンク	30m <sup>3</sup> 容量	<u>533</u>	<u>4, 933</u>	<u>4, 982</u>

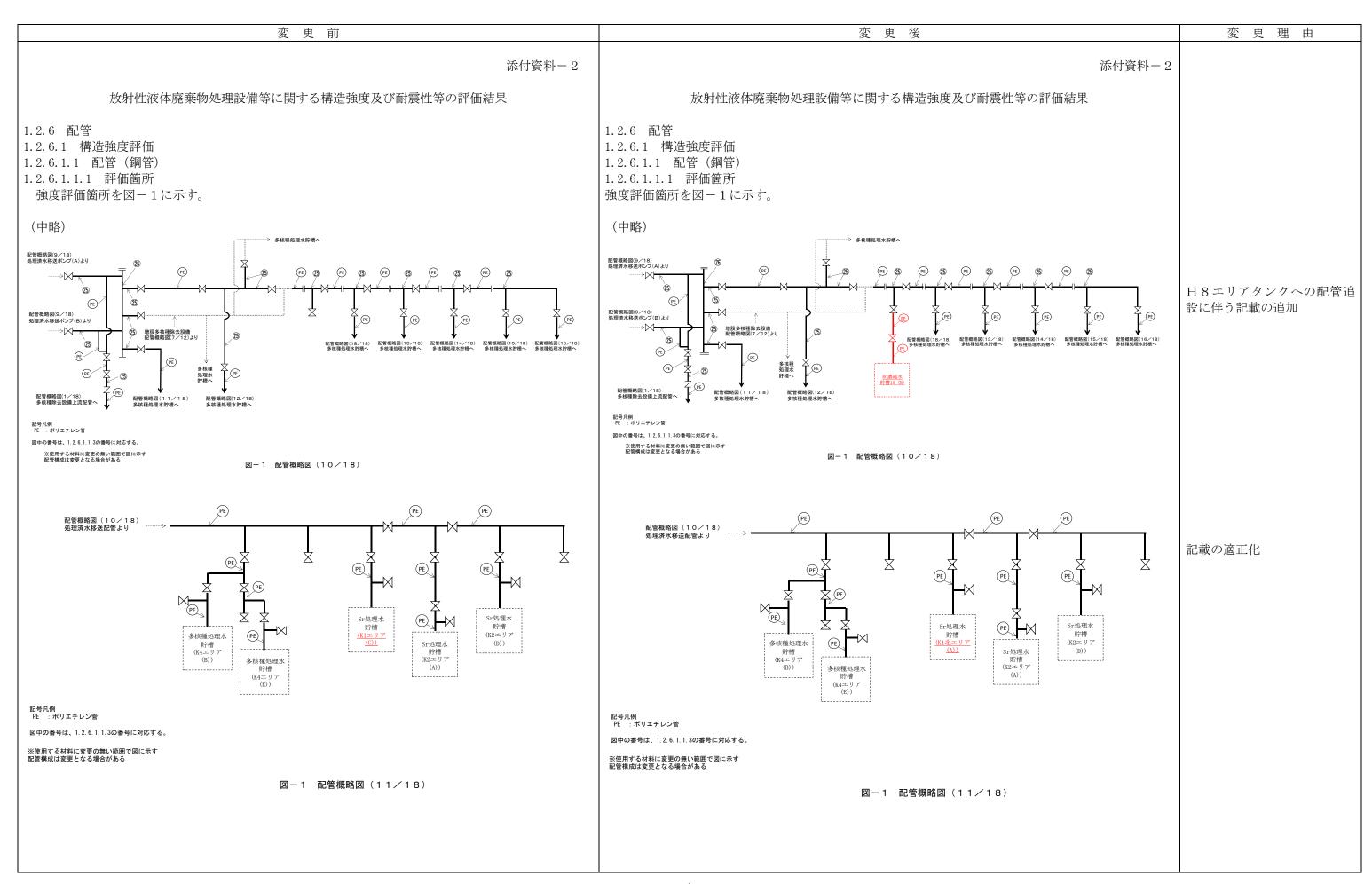
参考資料(5)

建屋内 RO 循環設備の関連設備におけるスロッシング評価

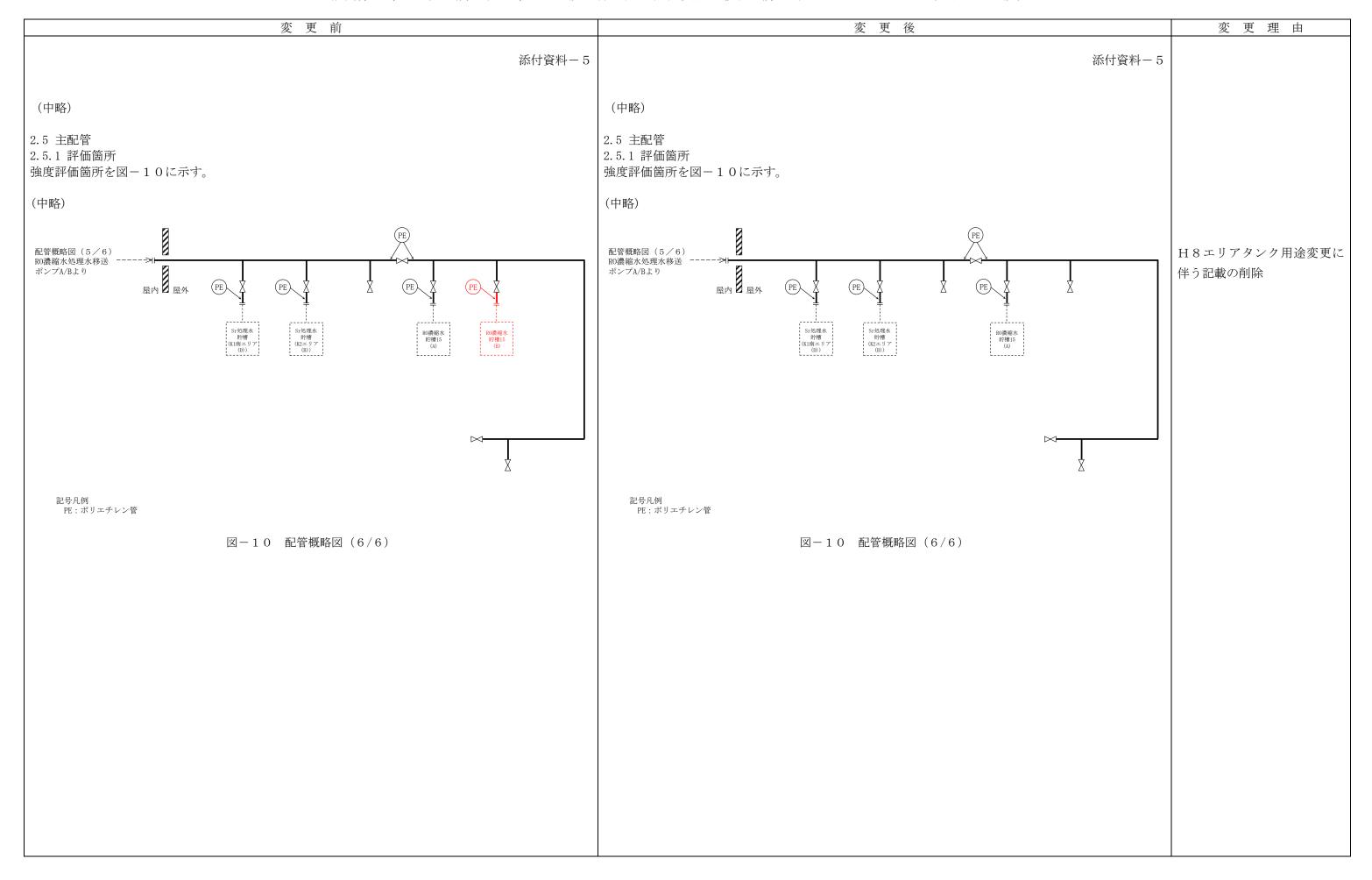
建屋内 RO 循環設備の関連設備のうちタンクについて、地震発生時のタンク内包水のスロッシング評価を実施した。速度ポテンシャル理論に基づきスロッシング波高の評価を行った結果、スロッシング時のタンク内の液位がタンク天板に到達しないことを確認した。スロッシング評価の流れは下記の通り。

なお,追設する関連機器のスロッシング評価については「添付15参考資料(4)建屋内RO循環設備および追設する関連機器のスロッシング評価」に記載する。

東京市 高神交科 20 度上 他の直接地大を探する影響が多数でから 20 度の場合である (20 度の場合である) 2 年 他の直接地大を探する影響が多数でから (20 度の場合である) 2 年 後の 第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	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 2.5 汚染水処理設備等)	
RO 濃縮塩水を移送する配管の追設について       廃止 (RO 濃縮塩水を移送する配管の追設について)       RO 濃縮水を移送する配管撤去         フランジタンク撤去に伴い本内容を削除       に伴う記載の削除	変更前	変更後	変更理由
フランジタンク撤去に伴い本内容を削除 に伴う記載の削除		U	
フランジタンク撤去に伴い本内容を削除 に伴う記載の削除	RO 濃縮塩水を移送する配管の追設について	廃止(RO 濃縮塩水を移送する配管の追設について)	
プランジタンク撤去に伴い本内容を削除 に伴う記載の削除			RO 濃縮水を移送する配管撤去
		フランジタンク撤去に伴い本内容を削除 	
	以下一省		
	<b>グ</b> 1, 日		

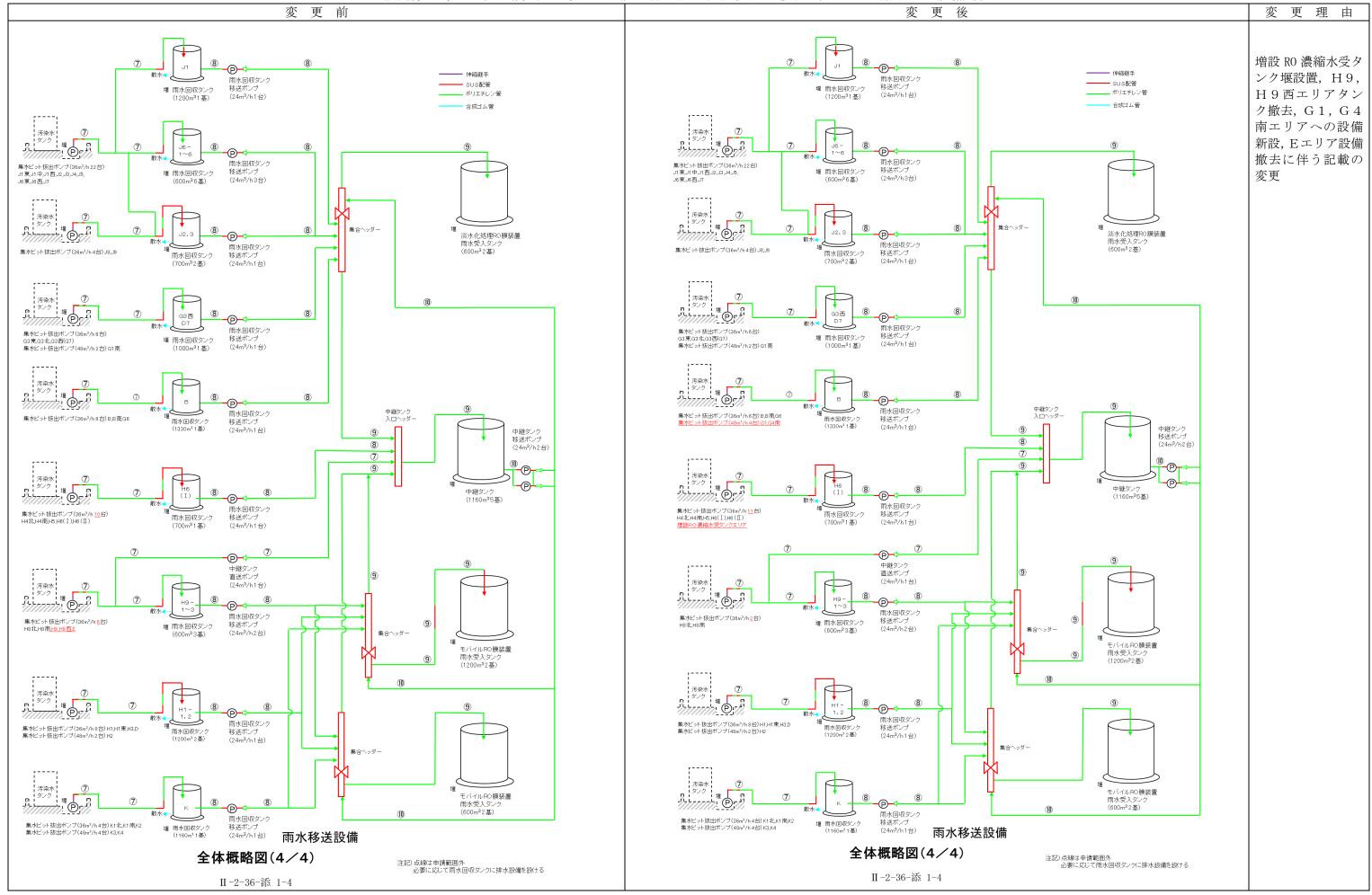


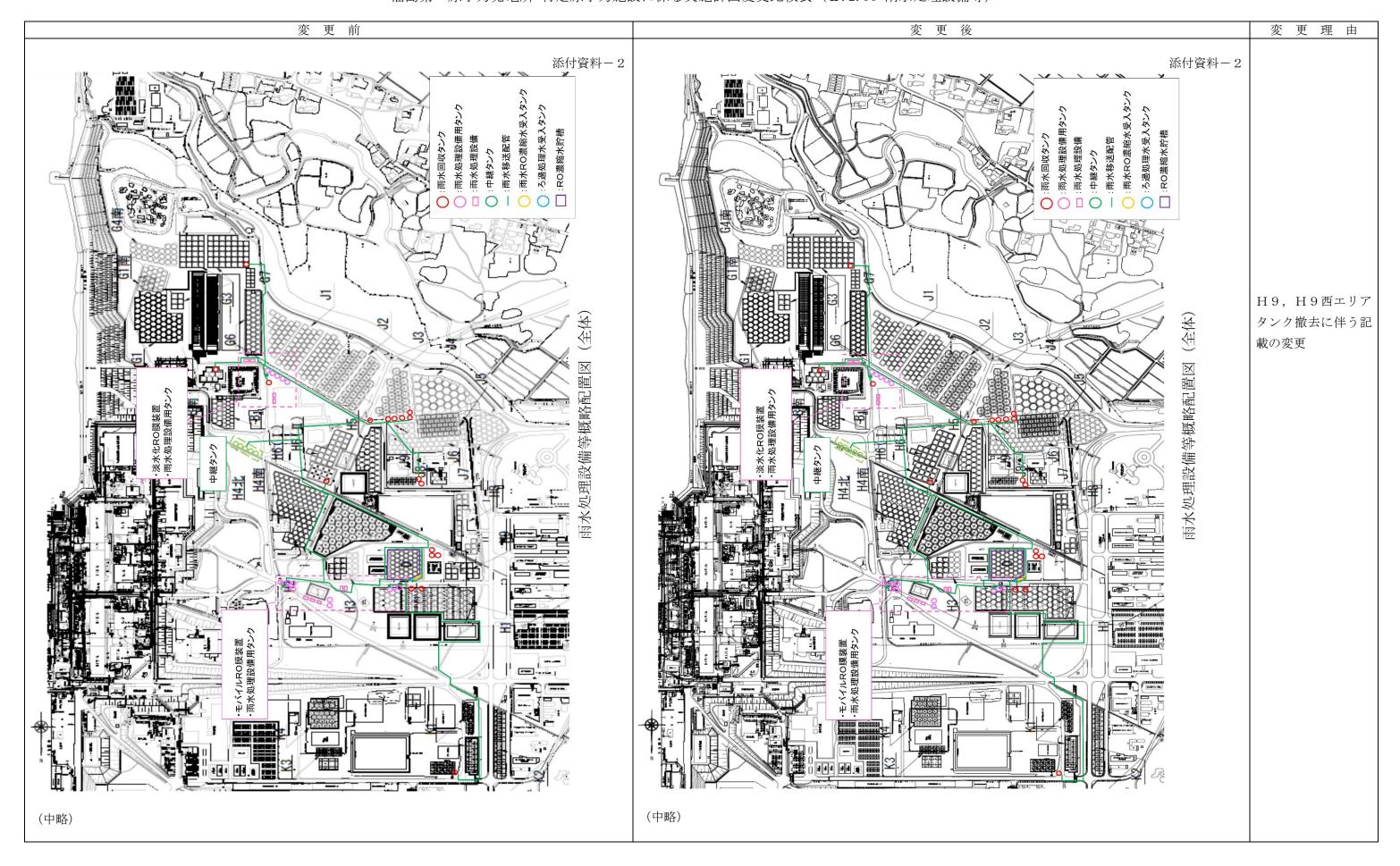
変 更 前	J施設に係る美施計画変更比較衣(第11章 2.16.1 多核種除去設備) 変 更 後	変更理由
多核種除去設備の具体的な安全確保策	多核種除去設備の具体的な安全確保策	
(中略)	(中略)	
1. 放射性物質の漏えい防止等に対する考慮 (1)漏えい発生防止	1. 放射性物質の漏えい防止等に対する考慮 (1) 漏えい発生防止	
(中略)	(中略)	
e. 鋼材もしくはポリエチレンの継手部は、可能な限り溶接構造もしくは融着構造とする。また、G1南、H5、H6 (I)、B、B南、H3、H6 (II) エリアタンク設置に伴い新設する移送配管は、漏えい堰等が設置されないフランジ構造の継手部についてシール材又は発泡剤の充填を実施し、G6、G1、G4南エリアタンク設置に伴い新設する移送配管は、供用の終了後に配管の水抜きを実施する。供用の終了後とは、タンクが満水の状態となった後を示す。	e. 鋼材もしくはポリエチレンの継手部は、可能な限り溶接構造もしくは融着構造とする。また、G1南、H5、H6(I)、B、B南、H3、H6(II) エリアタンク設置に伴い新設する移送配管は、漏えい堰等が設置されないフランジ構造の継手部についてシール材又は発泡剤の充填を実施し、G6、G1、G4南エリアタンク設置に伴い新設する移送配管及びH8エリアタンクに多核種除去設備で処理した処理済水を移送するため新設する移送配管は、供用の終了後に配管の水抜きを実施する。供用の終了後とは、タンクが満水の状態となった後を示す。	H8エリアタンクへの配管追 設に伴う記載の追加
以上	以上	

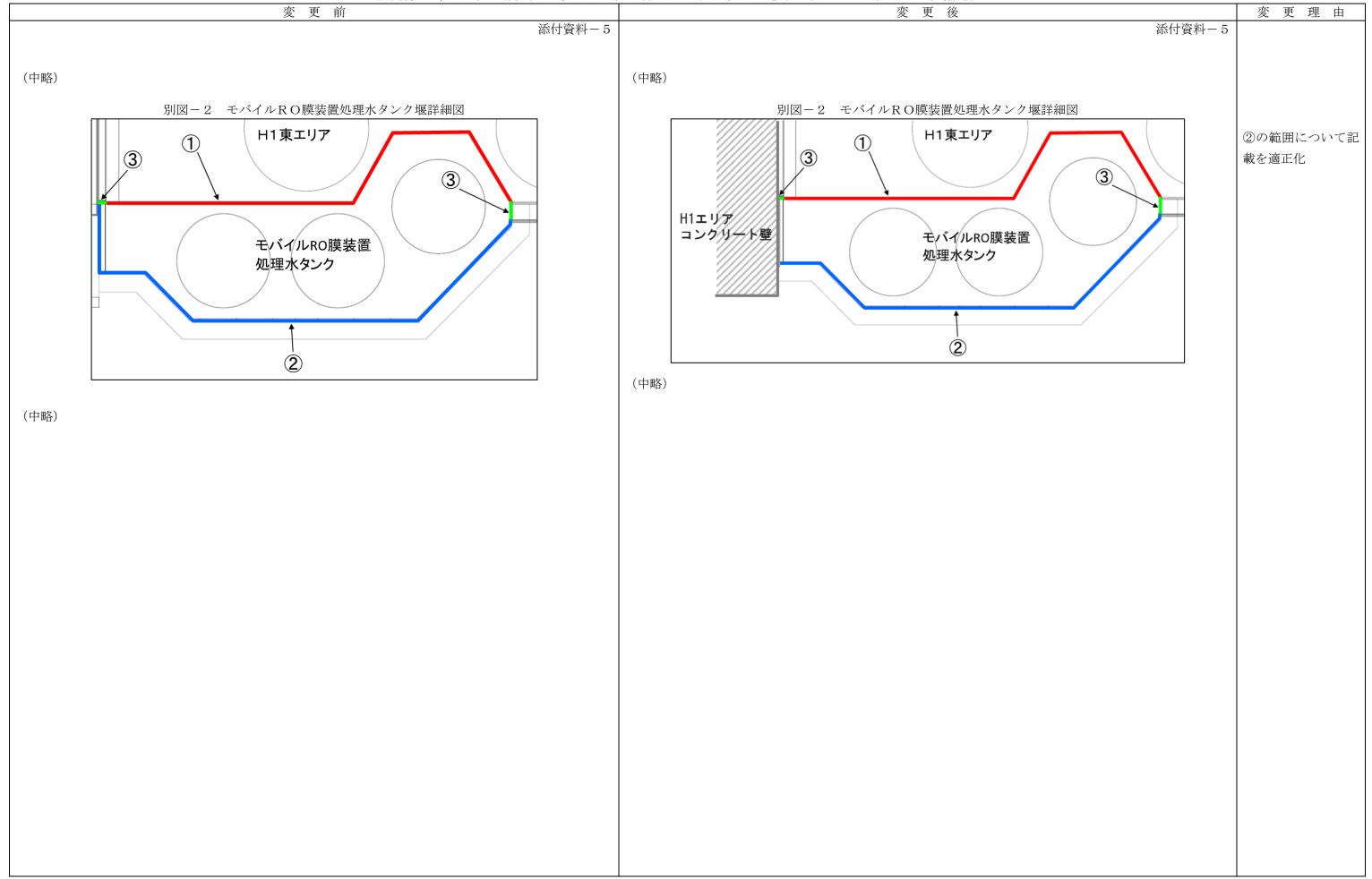


# 福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表 (Ⅱ.2.36 雨水処理設備等)

	変 更 前			変更後		変更理由
2.36 雨水処理設備等	~ 20 114	2.36 雨水処理設備	<b>带等</b>			
2.36.1 基本設計		2.36.1 基本設計				
(中略)		(中略)				
<ul><li>2.36.1.3 設計方針</li><li>2.36.1.3.1 雨水処理設備, 貯留設備(タンク),</li><li>連設備(移送配管, 移送ポンプ, 雨)</li></ul>	, 雨水移送用貯留設備(タンク)および関 j水RO濃縮水移送ラインフィルタユニット)の設計方針		心理設備, 貯留設備	精(タンク), 雨水移送用貯留設 送ポンプ,雨水RO濃縮水移送き	備(タンク)および関 ラインフィルタユニット)の設計方針	
(中略)		(中略)				
2. 36. 2 基本仕様 2. 36. 2. 1 主要仕様		2. 36. 2 基本仕様 2. 36. 2. 1 主要仕様	兼			
(中略)		(中略)				
2.36.2.1.2 雨水移送用貯留設備(タンク),関連(1) 集水ピット抜出ポンプ(完成品) 台数 66台 容量 36m³/h/ 台数 8/台 容量 48m³/h/	/台	2.36.2.1.2 雨水移(1) 集水ピット抜け 台容 量	出ポンプ(完成品	ンク),関連設備(移送配管,利) 63 台 36m <sup>3</sup> / h /台 12 台 48m <sup>3</sup> / h /台	多送ポンプ)	増設 RO 濃縮水受タ 場では、H9、H9、H9、H9のでは、M9

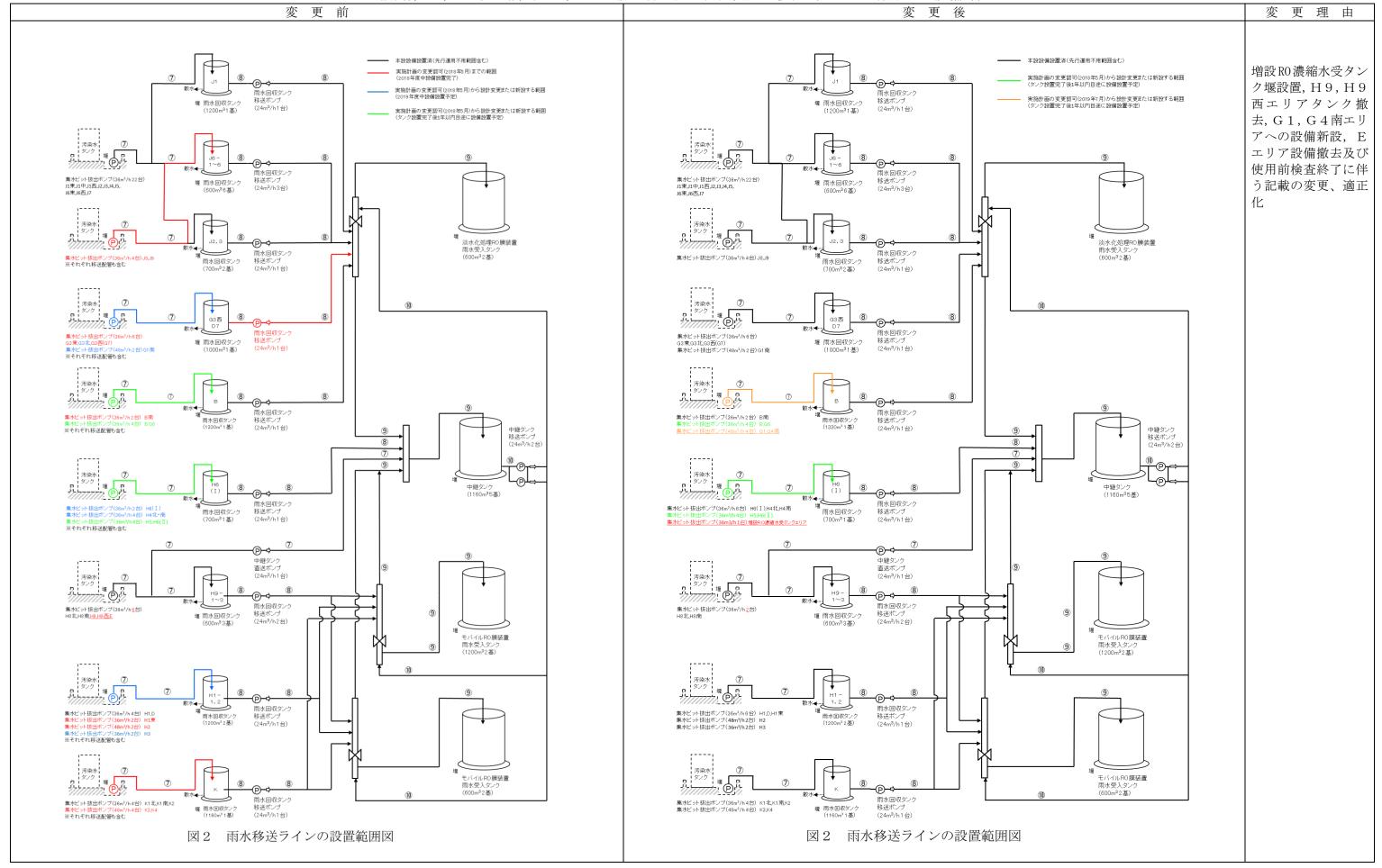






# 福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表 (Ⅱ.2.36 雨水処理設備等)

			以に外の天旭可囲を		更後		変更理由
		添付資料-6				添付資料-6	
(中略)			(中略)				
-n./#:	表 2 設備の	D設置完了目途   ************************************	⇒几/共	表 2 設備	の設置完了目途		
設備	実施計画の変更認可	設置完了目途	設備	実施計画の変更認可	設置完了目途		
	(2018年5月) 範囲	設置完了		(2018年5月) 範囲	設置完了		
雨水移送ライン	実施計画の変更認可 (2018年5月)から 設計変更または新設する範囲	2019 年度中 タンクエリア設置完了後 1 年以内目途	雨水移送ライン	実施計画の変更認可 (2018年5月)から 設計変更または新設する範囲	設置完了(2019 年度設置計画分) タンクエリア設置完了後1年以内目途		記載の訂正化
配管布設距離が	膜装置雨水受入タンクから雨水RO濃 非常に長く,新設タンクエリア設置等(	2020年度中※1 縮水受入タンクまでの雨水RO濃縮水移送ラインについては、 の多くの工事と干渉するので、設置時期が2020年度中となる。 タンクから雨水RO濃縮水受入タンクまでの雨水RO濃縮水移		<u>実施計画の変更認可</u> (2019年7月)から <u>設計変更または新設する範囲</u>	タンクエリア設置完了後1年以内目途		G 1, G 4南エリア タンク設備新設に伴
	時期は,2018年度に設置完了している		雨水RO濃縮水移	」 送ライン	2020年度中※1		う記載の追加
(中略)			管布設距離が非行 た,先行運用範[	常に長く、新設タンクエリア設置等の	縮水受入タンクまでの雨水RO濃縮水移送ライン多くの工事と干渉するので、設置時期が2020年ンクから雨水RO濃縮水受入タンクまでの雨水R	度中となる。ま	
			(中略)				
							ļ
							ļ
							ļ
							ļ
							ļ



	守足原于刀虺	施設に係る実施計画変更比較表(Ⅱ.2.36 雨水処理設備等) 変 更 後 変 更 理 由			
发 欠 削	添付資料-7	发	添付資料-7	发 欠 垤 田	
(中略)		(中略)			
1. 雨水処理設備等		1. 雨水処理設備等			
(中略)		(中略)			
<ul> <li>1.5. 瓦礫類発生量</li> <li>a. タンクの解体・撤去に伴い、Bエリア:約250m³、H5エリア:約250m³, G6エリア:約500 m³, H4エリア:約500 m³, G4南エリア:約250m³の瓦礫類が発生する見込みである。</li> <li>b. ボンブ、移送配管の解体・撤去に伴い、Cエリア:約20m³、Eエリア:約10m³、G4北エリア:約20m³、G5エリア:約20m³の瓦礫類が発生する見込みである。(先行運用分含む)</li> <li>c. 瓦礫類は0.1mSv/h以下の表面線量率であり、表面線量率に応じて定められた屋外の一時保管エリア(受入目安表面線量率0.1mSv/h以下のエリア(一時保管エリアC、N、0, P1、AA))へ搬入する。ただし、表面線量率 0.1mSv/h を超えた瓦礫類は、エリアE1、P2、W、X へ保管し、タンク波容片を保管した容器については、一時保管エリアP1 または AA へ搬入する。また、表面線量率 1mSv/h を超えて 30mSv/h 以下の瓦礫類は、固体廃棄物貯蔵庫第6、7、8、9棟へ搬入する。</li> <li>d. 今後発生する瓦礫類の保管容量が逼迫する場合は、受入目安表面線量率を満足する他の線量区分のエリアに瓦礫類を一時保管することにより保管容量を確保する。また、固体廃棄物貯蔵庫の追設等を行うことにより容量不足を解消していく。</li> <li>(以下、省略)</li> </ul>		1.5. 瓦礫類発生量 a. タンクの解体・撤去に伴い、Bエリア:約250m³, H5エリア:約250m³, G6エリア:約500 m³, H4エリア:約500 m³, G4南エリア:約250m³の瓦礫類が発生する見込みである。 b. ポンプ,移送配管の解体・撤去に伴い、Cエリア:約20m³, Eエリア:約10m³, G4北エリア:約20m³, 15 mzリア:約20m³, Eエリア:約20m²の瓦礫類が発生する見込みである。(先行運用分含む) c. 瓦礫類は0.1mSv/h以下の表面線量率であり、表面線量率に応じて定められた屋外の一時保管エリア(受入自安表面線量率0.1mSv/h以下のエリア(一時保管エリアC、N、0、PI、AA)) へ搬入する。ただし、表面線量率0.1mSv/h を超えた瓦礫類は、エリアE1、P2、W、Xへ保管し、タンク減容片を保管した容器については、一時保管エリアP1またはAAへ搬入する。また、表面線量率1mSv/hを超えて30mSv/h以下の瓦礫類は「国体廃棄物貯蔵庫第6、7、8、9棟へ搬入する。 d. 今後発生する瓦礫類の保管容量が逼迫する場合は、受入目安表面線量率を満足する他の線量区分のエリアに瓦礫類を一時保管することにより保管容量を確保する。また、固体廃棄物貯蔵庫の追設等を行うことにより容量不足を解消していく。 (以下、省略)		田9,田9西エリアタンク撤去に伴う記載の追加	

変更前	だに係る実施計画変更比較表 (Ⅱ.2.38 RO 濃縮水処理設備)   変 更 後	変更理由
2. 38 RO 濃縮水処理設備	2.38 RO 濃縮水処理設備	処理装置供給タン
(中略)	(中略)	クの用途変更に伴 う記載の変更
2.38.2.2 機器仕様 (1)容器 <u>廃止(a.処理装置供給タンク)</u>	2. 38. 2. 2 機器仕様 (1)容器 <u>汚染水処理設備等へ用途変更*(a. 処理装置供給タンク)</u> <u>※Ⅱ-2. 5 汚染水処理設備等 2. 5. 2. 1. 1 汚染水処理設備,貯留設備(タンク等)及び関連設備(移送配管,移送ポンプ等)(93) 増設 RO 濃縮水受タンク</u>	
(中略)	(中略)	
添付資料-1	添付資料-1	
RO 濃縮水処理設備の撤去方法について	RO 濃縮水処理設備の撤去方法について	
(中略)	(中略)	
1. 処理装置供給タンク 処理装置供給タンクは、内部を高圧水により洗浄し、残水を回収した後に、出入口配管等を取り外し、汚染 拡大防止を図った上で撤去 <u>・切断</u> し、構内で保管する。	1. 処理装置供給タンク 処理装置供給タンクは <u>汚染水処理設備等へ用途変更することから</u> ,内部を高圧水により洗浄し,残水を回収 した後に,出入口配管等を取り外し,汚染拡大防止を図った上で撤去し,構内で保管する。	
(中略)	(中略)	
<ul> <li>1.3. 減容作業・保管時の汚染拡大防止策</li> <li>a. 減容作業は建屋内で実施する。減容エリアは区画し、切断に伴い発生するダストを局所排気装置で回収することにより汚染の拡大防止とする。</li> <li>b. タンク解体片を切断した減容片は、表面線量率に応じて定められた一時保管エリアにて一時保管する。なお、β汚染が確認された場合及びβ汚染の恐れのある場合については容器に収納した上で一時保管する。</li> <li>c. 減容作業中は、作業エリアの空気中の放射性物質濃度を定期的に確認する。なお、測定値に異常が確認された場合には、速やかに作業を中断し、集塵の強化等の対策を実施し、測定値が通常時に戻ったことを確認してから再開する。</li> <li>d. 集塵の強化等の対策を実施しても測定値が通常時に戻らない場合には、作業を中止する。その後、原因を調査し、必要に応じて対策を施した上で再開する。</li> </ul>	(記載を削除)	
1. <u>4</u> . 作業員の被ばく低減 a. タンク内の洗浄作業では、タンク外から洗浄ノズルを挿入し、可能な限りタンクから離れた位置で作業することにより、被ばく低減を図る。 b. タンク近傍で作業を行う場合は、アノラック等の防護装備を着用する。 c. タンク減容作業中は、監視カメラを用いて低線量エリアで監視することにより、被ばくの低減を図る。	1.3. 作業員の被ばく低減 a. タンク内の洗浄作業では、タンク外から洗浄ノズルを挿入し、可能な限りタンクから離れた位置で作業することにより、被ばく低減を図る。 b. タンク近傍で作業を行う場合は、アノラック等の防護装備を着用する。 (c. 項の記載を削除)	
1.5. 瓦礫類発生量 a. 処理装置供給タンクの解体・撤去に伴い、約 16m³の瓦礫類が発生する見込みである。 b. 瓦礫類の表面線量率は 0. 1mSv/h 以下と想定しており、瓦礫類は、表面線量率に応じて定められた一時保管エリアにて一時保管する。表面線量率が 0. 1mSv/h を超える場合においても、表面線量率に応じて定められた一時保管エリアにて一時保管する。なお、β汚染が確認された瓦礫類及びβ汚染の恐れのある瓦礫類については容器に収納した上で一時保管する。	(記載を削除)	
(以下,省略)	(以下,省略)	

# 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 (Ⅲ.3.2.2 線量評価)

変更前	変更後	変更理由
2.2 線量評価	2.2 線量評価	増設 RO 濃縮水受タ
(1.06)	(4.76)	ンク設置に伴う記
(中略)	(中略)	載の追記
2.2.2.2 各施設における線量評価	2.2.2.2 各施設における線量評価	
(中略)	(中略)	
(中略) (現行記載なし)	(中略)         (21) 増設 RO 漫縮水受タンク 合 計 容 量:約30m² 放 射 能 濃 皮:表2.2.2.2.2-2参照 選	

変更前

表2.2.2-2 評価対象核種及び放射能濃度

		放射能濃度 (Bq/cm³)						
		Cs-134	Cs-137 (Ba- 137m)	Co-60	Mn-54	Sb-125 (Te- 125m)	Ru-106 (Rh-106)	Sr-90 (Y-90)
(a) 濃縮廃液貯槽		1	1		1			
濃縮廃液貯槽①(	H2 エリア)	8. 8E+02	1. 2E+03	1. 5E+03	7. 8E+02	2. 1E+03	5. 1E+03	1. 1E+07
濃縮廃液貯槽②(H2エリア) 濃縮廃液貯槽(Dエリア) 濃縮水タンク		3. 0E+01	3. 7E+01	1. 7E+01	7. 9E+01	4. 5E+02	7. 4E+00	2. 8E+05
(b) RO 濃縮水貯槽								
RO 濃縮水貯	槽 15	1. 3E-01	5. 7E-01	2. 7E-01	3. 6E-02	6. 4E+00	2. 9E-01	2. 2E+02
DO 油 6中 -1 - 四中 13+	D	1. 0E-02	7. 2E-03	2. 0E-02	6. 9E-03	2. 4E-02	2. 8E-02	1. 5E+00
RO 濃縮水貯槽	E, F, G	6. 9E-01	3. 1E+00	2. 4E-01	1. 7E-02	3. 0E+00	2. 9E-01	1. 0E+02
17	Н	7. 1E-01	3. 2E+00	2. 2E-01	1. 6E-02	3. 1E+00	2. 9E-01	1. 0E+02
	Α	1.1E-02	9. 9E-03	5. 6E-02	7. 5E-03	2. 3E-02	3. 4E-02	1. 4E+01
R0 濃縮水貯槽	В	5. 0E-01	2. 2E+00	1.8E-01	1. 6E-02	7. 1E-01	3. 1E-01	6. 2E+02
18	C, N	2. 3E-01	1. 1E+00	3. 2E-02	1. 3E-02	4. 4E-01	1. 5E-01	1. 3E+02
	G	8.8E-03	5. 7E-03	8. 4E-03	5. 3E-03	1.8E-02	3. 4E-02	1. 2E+00
RO 濃縮水貯槽 20	B, C, D	1. 5E+00	3. 0E+00	8. 8E-01	1. 1E+00	7. 4E+00	2. 6E-01	1. 6E+04
(c) サプレッショ:	ンプール水サ	ージタンク						
サプレッションプール水サ ージタンク		2. 1E+00	2. 3E+00	4. 9E+00	7. 8E-01	1. 8E+01	8. 0E+00	4. 4E+04
(d) 受タンク等								
廃液 R0 供給:	タンク	2. 1E+00	2. 3E+00	4. 9E+00	7. 8E-01	1.8E+01	8. 0E+00	4. 4E+04
R0 濃縮水受力	タンク	2. 0E+00	4. 4E+00	5. 8E-01	9. 9E-01	3. 5E+01	8. 8E+00	7. 4E+04
(e) ろ過水タンク	·							
ろ過水タン	ノク	2. 3E+00	4. 3E+00	4. 0E-01	6. 3E-01	3. 4E+01	1. 2E+01	4. 7E+04
(f) Sr 処理水貯槽								
Sr 処理水貯槽(K2 エリア)		5. 8E-02	2. 7E-02	5. 0E-02	1. 6E-02	5. 5E+00	2. 6E-01	6. 9E+01
Sr 処理水貯槽(K1	南エリア)	6. 4E-02	2. 6E-02	9. 6E-02	1. 6E-02	6. 6E+00	3. 1E-01	1. 7E+01
(g)濃縮水受タン?	(g) 濃縮水受タンク、濃縮処理水タンク仮置き場所							
濃縮水受タ	濃縮水受タンク		1. 2E+01	7. 1E+00	5. 7E+00	6. 9E+01	4. 4E+01	1. 2E+05
(h) ブルータンク:	ェリア						1	
ブルータンク A1, A2, B,		5. 9E+01	9. 9E+01	2. 3E+01	4. 5E+01	1. 2E+02	9. 1E+01	2. 1E+05

(以下,省略)

 変更後

 表2.2.2.2

 評価対象核種及び放射能濃度

増設 RO 濃縮水受タンク設置に伴う記載の追記

変更理由

				放射	能濃度(Bq/	cm <sup>3</sup> )		
		Cs-134	Cs-137 (Ba-137m)	Co-60	Mn-54	Sb-125 (Te-125m)	Ru-106 (Rh-106)	Sr-90 (Y-90)
(a)濃縮廃液貯槽								
濃縮廃液貯槽①(	H2 エリア)	8.8E+02	1. 2E+03	1.5E+03	7. 8E+02	2. 1E+03	5. 1E+03	1. 1E+07
濃縮廃液貯槽② (H2 エリア) 濃縮廃液貯槽 (Dエリア) 濃縮水タンク		3. 0E+01	3. 7E+01	1. 7E+01	7. 9E+01	4. 5E+02	7. 4E+00	2. 8E+05
(b) RO 濃縮水貯槽								
RO 濃縮水則	· 宁槽 15	1. 3E-01	5. 7E-01	2. 7E-01	3. 6E-02	6. 4E+00	2.9E-01	2. 2E+02
\	D	1.0E-02	7. 2E-03	2.0E-02	6. 9E-03	2. 4E-02	2.8E-02	1. 5E+00
RO 濃縮水貯槽	E, F, G	6. 9E-01	3. 1E+00	2.4E-01	1. 7E-02	3. 0E+00	2.9E-01	1. 0E+02
17	Н	7. 1E-01	3. 2E+00	2. 2E-01	1. 6E-02	3. 1E+00	2. 9E-01	1. 0E+02
	A	1.1E-02	9. 9E-03	5.6E-02	7. 5E-03	2. 3E-02	3.4E-02	1. 4E+01
RO 濃縮水貯槽	В	5. 0E-01	2. 2E+00	1.8E-01	1. 6E-02	7. 1E-01	3. 1E-01	6. 2E+02
18	C, N	2. 3E-01	1. 1E+00	3. 2E-02	1. 3E-02	4. 4E-01	1.5E-01	1. 3E+02
	G	8.8E-03	5. 7E-03	8. 4E-03	5. 3E-03	1.8E-02	3.4E-02	1. 2E+00
RO 濃縮水貯槽 20	B, C, D, E	1. 5E+00	3. 0E+00	8. 8E-01	1. 1E+00	7. 4E+00	2. 6E-01	1. 6E+04
(c)サプレッション	ノプール水サー	-ジタンク						
サプレッションフ ジタン		2. 1E+00	2. 3E+00	4. 9E+00	7.8E-01	1.8E+01	8. 0E+00	4. 4E+04
(d)受タンク等							•	
廃液 RO 供給	タンク	2. 1E+00	2. 3E+00	4. 9E+00	7.8E-01	1. 8E+01	8. 0E+00	4. 4E+04
RO 濃縮水受	タンク	2. 0E+00	4. 4E+00	5.8E-01	9. 9E-01	3. 5E+01	8.8E+00	7. 4E+04
(e) ろ過水タンク				•			•	
ろ過水タ	ンク	2. 3E+00	4. 3E+00	4.0E-01	6. 3E-01	3. 4E+01	1. 2E+01	4. 7E+04
(f)Sr 処理水貯槽								
Sr 処理水貯槽(K2	2エリア)	5.8E-02	2. 7E-02	5.0E-02	1. 6E-02	5. 5E+00	2.6E-01	6. 9E+01
Sr 処理水貯槽(K	1 南エリア)	6. 4E-02	2. 6E-02	9.6E-02	1. 6E-02	6. 6E+00	3. 1E-01	1. 7E+01
(g)濃縮水受タンク	ウ、濃縮処理オ	(タンク仮置き	場所					
濃縮水受タ	マンク	1. 1E+01	1. 2E+01	7. 1E+00	5. 7E+00	6. 9E+01	4. 4E+01	1. 2E+05
(h)ブルータンクニ	ェリア			1				
ブルータンク A1, A2, B		5. 9E+01	9. 9E+01	2. 3E+01	4. 5E+01	1. 2E+02	9. 1E+01	2. 1E+05
(i) 増設 RO 濃縮水	受タンク			1	1		<u> </u>	
増設 RO 濃縮水	受タンク	2. 0E+00	4. 4E+00	5. 8E-01	9. 9E-01	3. 5E+01	<u>8. 8E+00</u>	7. 4E+04

(以下,省略)

変更前	変更後	変更理由
目次	目次	
(中略)	(中略)	
(中略) 別冊16 建屋内RO循環設備に係る補足説明 I 建屋内RO循環設備の構造強度評価に係る補足説明 I 建屋内RO循環設備の耐震性評価に係る補足説明 (以下、省略)	(中略) 別冊16 建屋内RO循環設備がよび追談する関連機器に係る補足説明 1 建屋内RO循環設備の耐管が配に係る補足説明 1 建屋内RO循環設備の耐管が配に係る補足説明 1 追訟する関連機器の構造効度・耐寒性評価に係る補足説明 (以下、省略)	機器追設に伴う記載の追加

# 変更前

### I 汚染水処理設備等の構造強度及び耐震性について

### (中略)

- 1.2.6. 淡水化装置
- (1) 構造強度評価

### (中略)

### (2) 耐震性評価

### a. 転倒評価

地震による転倒モーメントと自重による安定モーメントを算出し、それらを比較することにより転倒評価を実施した。評価に用いた数値を表-7-1, 2に示す。評価の結果、地震による転倒モーメントは自重による安定モーメントより小さいことから、転倒しないことを確認した(表-7-6)。

### (中略)

表-7-1 淡水化装置 (ポンプ,配管・弁モジュール)の転倒評価数値根拠

機器名称	水平震度	H [m]	算出値 CH×H [m]	許容値 L [m]
SPT 受入水移送ポンプ	0.36	[m]	$0.202 \rightarrow 0.21$	→ 0.77
廃液 RO 供給ポンプ	0.36	The same	0. 200 → 0. 21	→ 0.92
RO 処理水供給ポンプ	0.36		$0.202 \rightarrow 0.21$	→ 0.77
RO 処理水移送ポンプ	0.36	要題	$0.467 \rightarrow 0.47$	→ 0.77
RO 濃縮水供給ポンプ	0.36		$0.202 \rightarrow 0.21$	→ 0.77
RO 濃縮水移送ポンプ (旧 RO 濃縮水貯槽移送 ポンプ)	0. 36		0. 350 → 0. 36	→ 0.77
RO 濃縮水移送ポンプ	0.36	STATE OF	$0.347 \rightarrow 0.35$	→ 0.71
濃縮処理水移送ポンプ	0.36		$0.347 \rightarrow 0.35$	<u>→ 0.71</u>
濃縮水移送ポンプ	0.36		$0.194 \rightarrow 0.20$	→ 0.77
配管・弁モジュール	0.36	17.19	$0.185 \rightarrow 0.19$	→ 0.28

# (中略)

#### (b) 逆浸透膜装置 (RO-2, RO-3)

表-7-9 淡水ル装置 (PO-2 PO-3) の転倒逐価数値根拠

1X	4 例外	儿太胆 (1	<u>U</u> <u>Z</u> , RU 3)	の料河町画数	阻拟地
機器名称	m [kg]	- H [m]	L [m]	M <sub>1</sub> [kN·m]	M₂ [kN·m]
<u>逆浸透膜装置</u> <u>RO−2</u>				<u>19. 06 →</u> <u>19. 1</u>	$\begin{array}{c} \underline{20.83} \rightarrow \\ \underline{20.8} \end{array}$
逆浸透膜装置 RO-3				1. 691 → 1. 70	1.801 → 1.80

### b. 基礎ボルトの強度評価

耐震設計技術規程の強度評価方法に準拠して評価を実施した。評価に用いた数値を表-7-3, 4,  $\frac{5}{2}$ に示す。評価の結果,基礎ボルトの強度が確保されることを確認した。(表 $-7-\frac{6}{2}$ )。

### (中略)

# 変 更 後

I 汚染水処理設備等の構造強度及び耐震性について

#### 1.8

- 1.2.6. 淡水化装置
- (1) 構造強度評価

### (中略)

(中略)

### (2) 耐震性評価

# a. 転倒評価

地震による転倒モーメントと自重による安定モーメントを算出し、それらを比較することにより転倒評価を実施した。評価に用いた数値を表-7-1, 2に示す。評価の結果、地震による転倒モーメントは自重による安定モーメントより小さいことから、転倒しないことを確認した(表-7-5)。

### (中略)

表-7-1 淡水化装置 (ポンプ,配管・弁モジュール)の転倒評価数値根拠

機器名称	水平震度	H [m]	算出値 C <sub>H</sub> ×H [m]	許容値 L [m]
SPT 受入水移送ポンプ	0.36		$0.202 \rightarrow 0.21$	→ 0.77
廃液 RO 供給ポンプ	0.36		0. 200 → 0. 21	→ 0.92
RO 処理水供給ポンプ	0.36	1	$0.202 \rightarrow 0.21$	→ 0.77
RO 処理水移送ポンプ	0.36	12.32	$0.467 \rightarrow 0.47$	→ 0.77
RO 濃縮水供給ポンプ	0.36		$0.202 \rightarrow 0.21$	→ 0.77
RO 濃縮水移送ポンプ (旧 RO 濃縮水貯槽移送 ポンプ)	0. 36		0. 350 → 0. 36	→ 0.77
RO 濃縮水移送ポンプ	0.36		$0.347 \rightarrow 0.35$	→ 0.71
濃縮水移送ポンプ	0.36	425	$0.194 \rightarrow 0.20$	→ 0.77
配管・弁モジュール	0.36		$0.185 \rightarrow 0.19$	→ 0.28

## (中略)

### (b) 逆浸透膜装置 (RO-3)

表-7-2 淡水化装置 (RO-3) の転倒評価数値根拠

機器名称	m [kg]	H [m]	L [m]	M <sub>1</sub> [kN·m]	M <sub>2</sub> [kN⋅m]
逆浸透膜装置 RO-3		700		1. 691 → 1. 70	1. 801 → 1. 80

### b. 基礎ボルトの強度評価

耐震設計技術規程の強度評価方法に準拠して評価を実施した。評価に用いた数値を表-7-3, 4に示す。評価の結果、基礎ボルトの強度が確保されることを確認した。(表-7-5)。

記載の適正化

変 更 理 由

H9, H9西エリアタンク (フランジタンク) 撤去に伴う記載の削除

R0-2 廃止に伴う記載の削除

記載の適正化

変更前	変 更 後	変更理由
(a) 淡水化装置 (逆浸透膜装置 RO-1A, 1B)	_(記載を削除)_	R0-1 廃止に伴う記載の削除
表 $-7-3$ 淡水化装置(逆浸透膜装置 $RO-1A$ , $RO-1A$ , $RO-1A$ , $RO-1A$ , $RO-1B$ )		
(b) 淡水化装置 (蒸発濃縮装置-1A, 1B, 1C)	(a) 淡水化装置 (蒸発濃縮装置-1A, 1B, 1C)	記載の適正化
表-7-4 淡水化装置 (蒸発濃縮装置-1A, 1B, 1C) の基礎ボルト強度評価数値根拠	表-7-3 淡水化装置 (蒸発濃縮装置-1A, 1B, 1C) の基礎ボルト強度評価数値根拠	
(中略)	(中略)	
(c) 淡水化装置 (蒸発濃縮装置-2A, 2B, 3A, 3B, 3C)		
表-7- <u>5</u> 淡水化装置 (蒸発濃縮装置-2A, 2B, 3A, 3B, 3C) の	(b) 淡水化装置 (蒸発濃縮装置-2A, 2B, 3A, 3B, 3C)	
基礎ボルト強度評価数値根拠	表-7- <u>4</u> 淡水化装置 (蒸発濃縮装置-2A, 2B, 3A, 3B, 3C) の 基礎ボルト強度評価数値根拠	
(中略)		
c. 滑動評価	(中略)	
(中略)	c. 滑動評価	
	(中略)	

		変更前						- N	変更後		(0)	200		変更理由
	·-7- <u>6</u> 淡									宴評価結果(1		= + + +	1 124 14	記載の適正化
機器名称	評価部位	評価項目	水平震度	算出值	許容値	単位	機器名称	評価部位	評価項目	水平震度	算出値	許容値	単位	
PT 受入水移送ポンプ	本体	転倒	0. 36	0. 21	0. 77	m	SPT 受入水移送ポンプ	本体	転倒	0.36	0. 21	0.77	m	-   RO-1,2廃止及びH9,H9
廃液 RO 供給ポンプ	本体	転倒	0. 36	0. 21	0. 92	m	廃液 RO 供給ポンプ	本体	転倒	0.36	0. 21	0.92	m	リアタンク(フランジタン
RO 処理水供給ポンプ	本体	転倒	0. 36	0. 21	0.77	m	RO 処理水供給ポンプ	本体	転倒	0.36	0. 21	0.77	m	
RO 処理水移送ポンプ	本体	転倒	0. 36	0. 47	0.77	m	RO 処理水移送ポンプ	本体	転倒	0.36	0. 47	0.77	m	撤去に伴う記載の削除
RO 濃縮水供給ポンプ	本体	転倒	0. 36	0. 21	0.77	m	RO 濃縮水供給ポンプ	本体	転倒	0.36	0. 21	0.77	m	
RO 濃縮水移送ポンプ 旧 RO 濃縮水貯槽移送 ポンプ)	本体	転倒	0.36	0. 36	0.77	m	RO 濃縮水移送ポンプ (旧 RO 濃縮水貯槽移送 ポンプ)	本体	転倒	0.36	0. 36	0.77	m	
RO 濃縮水移送ポンプ	本体	転倒	0.36	0. 35	0.71	m .	RO 濃縮水移送ポンプ	本体	転倒	0.36	0.35	0.71	m	
農縮処理水移送ポンプ	本体	転倒	0.36	0.35	0.71	<u>m</u>	濃縮水移送ポンプ	本体	転倒	0.36	0. 20	0.77	m .	
濃縮水移送ポンプ	本体	転倒	0.36	0. 20	0.77	m	配管・弁モジュール	本体	転倒	0.36	0. 19	0. 28	m	
配管・弁モジュール	本体	転倒	0.36	0.19	0.28	m	逆浸透膜装置	本体	転倒	0.36	1. 70	1.80	kN·m	
逆浸透膜装置	基礎	せん断	0.36	1, 148	23, 419	<u>N</u>	(RO-3)	本件	中公区	0.30	1.70	1.00	Kit in	
(RO-1A)	ボルト	引張	0.36	<u>&lt;0</u>	=	<u>N</u>								
逆浸透膜装置	基礎	せん断	0.36	1,060	23, 419	<u>N</u> .								
(RO-1B)	ボルト	引張	0.36	<u>&lt;0</u>		<u>N</u> .								
逆浸透膜装置	<u>本体</u>	転倒	0.36	<u>19. 1</u>	20.8	kN · m								
(RO-2)	<u>414</u>	滑動	0.36	0.36	0.40	16 <u>=</u> 18								
逆浸透膜装置	本体	転倒	0. 36	1.70	1.80	kN · m								
(RO-3)	₹-7- <u>6</u> 8	炎水化装置耐震	<b>复評価結果(2</b>	2/2)			表	ŧ−7− <u>5</u> ∦	炎水化装置耐意	震評価結果(2	2/2)			記載の適正化
(RO-3)		《水化装置耐震	<b>雲評価結果(2</b>	2/2)			表	ŧ−7− <u>5</u> ∦	炎水化装置耐力	震評価結果(2	2/2)			記載の適正化
(RO-3)		《水化装置耐震	<b>鬂評価結果(2</b>	2/2)			表	- 7 - <u>5</u> ∦	炎水化装置耐力	震評価結果(2	2/2)			記載の適正化
(RO-3)		《水化装置耐震	<b>§評価結果(</b> 2	2/2)			表	i — 7 — <u>5</u> ∦	炎水化装置耐力	震評価結果(2	2/2)			記載の適正化
(RO-3)		《水化装置耐震	<b>雲評価結果(2</b>	2/2)			表	€-7- <u>5</u> 8	炎水化装置耐力	震評価結果(2	2/2)			記載の適正化
(RO-3)		《水化装置耐震	· 長評価結果(2	2/2)			表	±-7- <u>5</u> ₿	炎水化装置耐加	震評価結果(2	2/2)			記載の適正化
(RO-3)		《水化装置耐震	雲評価結果(2	2/2)			表	₹-7- <u>5</u> ਐ	炎水化装置耐泵	震評価結果(2	2/2)			記載の適正化
(RO-3)		《水化装置耐震	雲評価結果(2	2/2)			表	₹-7- <u>5</u> 8	炎水化装置耐泵	震評価結果(2	2/2)			記載の適正化

# 1.2.8. 中低濃度タンク (1) 構造強度評価

(中略)

表-8-1 円筒型タンクの胴の板厚評価の数値根拠

変更前

	衣一8一1	口间至り	メングの別門	0万1次	子叮叫	<b>数</b> 恒仙	120		
機器名称	Di [m]	H [m]	ρ	材料	温度 [℃]	S [MPa]	η	t [mm]	
RO 処理水貯槽 蒸発濃縮処理水貯槽	<u>1000m³容量</u> <u>(フランジ)</u>			1	<u>SS400</u>	常温	100	1.0	<u>6.24</u> →6.3
RO 濃縮水貯槽	1000m³容量			1	SS400	常温	100	0. 65	9. 53 →9. 6
多核種処理水貯槽	(溶接)		THE REAL PROPERTY.	1	SS400	常温	100	0.65	9. 77 →9. 8
濃縮廃液貯槽	100m <sup>3</sup> 容量 円筒型 (横置き)			1	SS400	常温	100	0.60	0, 84 →3, 0 <sup>×2</sup>

(中略)

表-11-1 タンク・槽類の転倒評価計算根拠 (1/3)

機器名称		m <sub>t</sub> [t]	m <sub>r</sub> [t]	H <sub>t</sub> [m]	H <sub>v</sub> (m)	L <sub>t</sub> [m]	L,[m]	M <sub>1</sub> [kN·m]	M <sub>2</sub> [kN·m]
SPT 受入水夕	ンク			100				574 → 5.8×10 <sup>2</sup>	2, 927 → 2. 9×10 <sup>3</sup>
	35m³容量			1				170, 3 → 1.8×10 <sup>2</sup>	425 → 4.2×10 <sup>2</sup>
	40m <sup>3</sup> 容量	8						223 → 2.3×10 <sup>2</sup>	$544 \rightarrow 5,4 \times 10^2$
廃液 RO 供給タンク	42m³容量	R						194 → 2.0×10 <sup>2</sup>	557 → 5.5×10 <sup>2</sup>
	110m³容量	1						574 → 5,8×10 <sup>2</sup>	2, 927 → 2. 9×10 <sup>3</sup>
RO 処理水受夕	ンク		東語					574 → 5.8×10 <sup>2</sup>	2,927 → 2.9×10 <sup>3</sup>
RO 処理水貯槽	1000m <sup>2</sup> 容量 (フランジ)							24, 948 →2. 5×10 <sup>t</sup>	77,979 → 7.7×10
RO 濃縮水受夕	ンク							574 → 5.8×10 <sup>2</sup>	2,927 → 2.9×10 <sup>3</sup>
	700m3容量							21,865 → 2,2×10 <sup>4</sup>	35, 170 → 3. 5×10
RO 濃縮水貯槽	1000m³容量 (溶接)							23, 292 → 2. 4×10 <sup>4</sup>	74, 620 → 7. 4×10
RO 漁縮水貯槽 濃縮廃液貯槽 RO 処理水貯槽 蒸発濃縮処理水貯槽	1000m³容量							31,880 → 3,2×10 <sup>4</sup>	63, 323 → 6, 3×10

1.2.8. 中低濃度タンク

(1)構造強度評価

(中略)

表-8-1 円筒型タンクの胴の板厚評価の数値根拠

変 更 後

機器名称	Di [m]	H [m]	ρ	材料	温度 [℃]	S [MPa]	η	t [mm]	
RO 濃縮水貯槽	1000m <sup>3</sup> 容量		4000	1	SS400	常温	100	0. 65	9. 53 →9. 6
多核種処理水貯槽	(溶接)	83		1	SS400	常温	100	0.65	9. 77 →9. 8
濃縮廃液貯槽	100m <sup>3</sup> 容量 円筒型 (横置き)			1	SS400	常温	100	0. 60	0. 84 →3. 0 <sup>×2</sup>

H9, H9西エリアタンク(フ ランジタンク) 撤去に伴う記載 の削除

変更理由

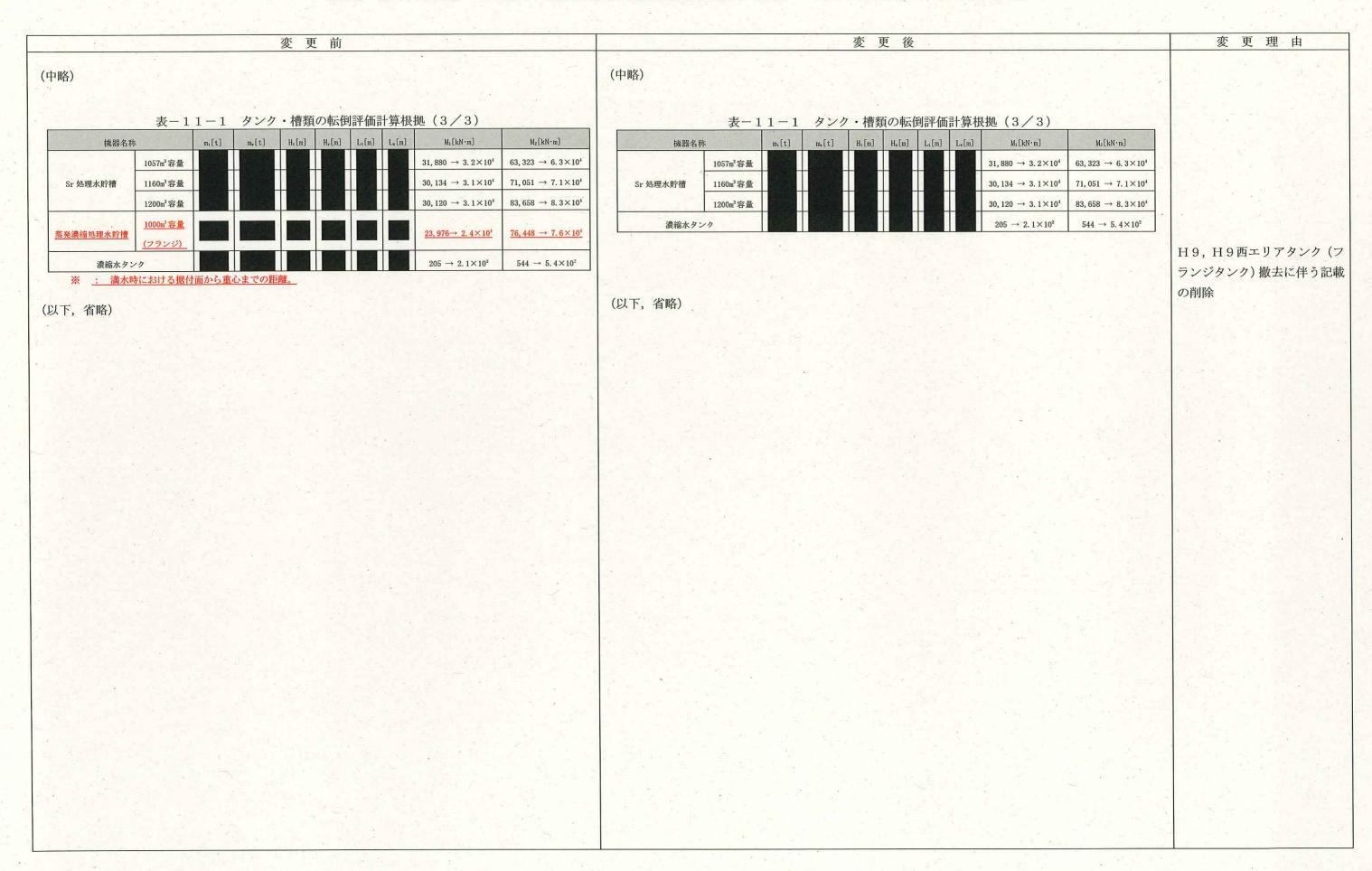
(中略)

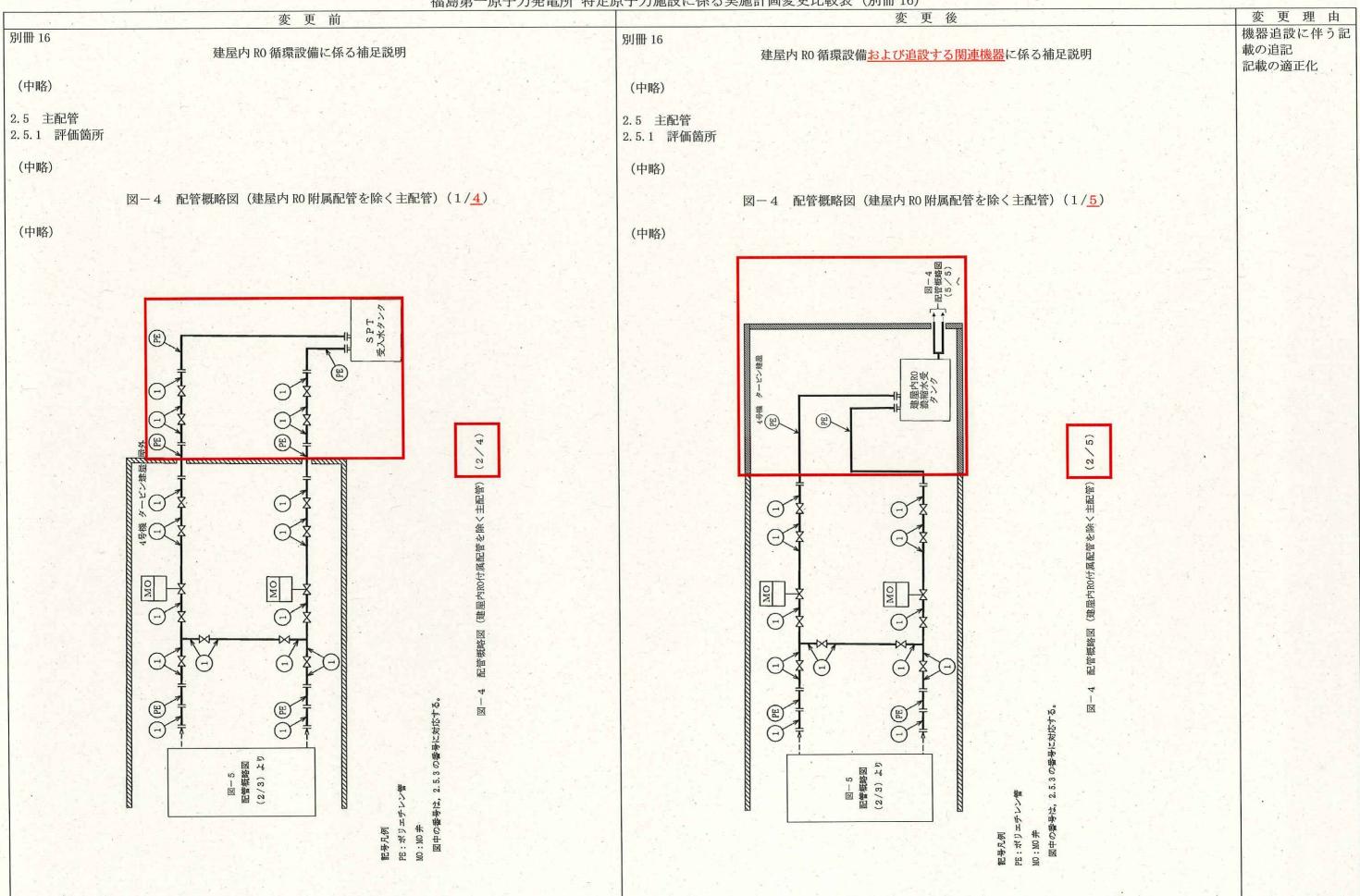
表-11-1 タンク・槽類の転倒評価計算根拠 (1/3)

機器名称		m <sub>t</sub> [t]	m <sub>e</sub> [t]	H,[m]	H <sub>v</sub> [m]	L <sub>t</sub> [m]	L,[m]	M <sub>1</sub> [kN·m]	M <sub>2</sub> [kN·m]
SPT 受入水タンク								574 → 5.8×10 <sup>2</sup>	$2,927 \rightarrow 2.9 \times 10^{3}$
	35m <sup>3</sup> 容量							170.3 → 1.8×10 <sup>2</sup>	$425\rightarrow4.2\times10^{2}$
to the Milde to a b	40m³容量							$223 \rightarrow 2.3 \times 10^2$	$544 \rightarrow 5.4 \times 10^2$
廃液 RO 供給タンク	42m³容量							$194 \rightarrow 2.0 \times 10^2$	$557 \rightarrow 5.5 \times 10^2$
	110m³容量							$574 \rightarrow 5.8 \times 10^{2}$	$2,927 \rightarrow 2.9 \times 10^{3}$
RO 処理水受夕	ンク・・・							574 → 5.8×10 <sup>2</sup>	$2,927 \rightarrow 2.9 \times 10^{3}$
RO 濃縮水受夕	ンク						20	574 → 5.8×10 <sup>2</sup>	$2,927 \rightarrow 2.9 \times 10^3$
	700m³容量							21,865 → 2.2×10 <sup>4</sup>	35, 170 → 3, 5×10 <sup>4</sup>
RO 濃縮水貯槽	1000m³容量 (溶接)							23, 292 → 2. 4×10 <sup>4</sup>	74,620 → 7,4×10 <sup>4</sup>
RO 濃縮水貯槽 濃縮廃液貯槽 RO 処理水貯槽	1000m³容量							$31,880 \rightarrow 3.2 \times 10^4$	63, 323 → 6. 3×10 <sup>4</sup>
蒸発濃縮処理水貯槽	411		1 1 2		The state of				far a let

※ : 満水時における据付面から重心までの距離。

H9, H9西エリアタンク(フ ランジタンク) 撤去に伴う記載 の削除





	変 更 前		変 更 後	変更理由
(中略)		(中略)		機器追設に伴う記載の追記
	図-4 配管概略図 (建屋内 RO 附属配管を除く主配管) (3/4)		図-4 配管概略図 (建屋内 RO 附属配管を除く主配管) (3/5)	記載の適正化
中略)		(中略)		
	図-4 配管概略図 (建屋内 RO 附属配管を除く主配管) (4/4)		図-4 配管概略図 (建屋内 RO 附属配管を除く主配管) (4/5)	
中略)		(中略)		
現行記載なし			V 00 )	
			A N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	
			民黎丑。	
			$\bigcirc \bigcirc \Diamond$	
			より	
			ROAT S	
			概略図 (2/5) より 概略図 (2/5) より ン管 2.5.3の番号に対応する。 配管機略図 (建屋内RO4)	
			配置機路図 (2/5) 配置機路図 (2/5) デレン管 は, 2.5.3の番号に	
			新	
			⊔ tih	
			1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	
		720		

変更前 変 更 後 変 更 理 由 機器追設に伴う記 Ⅲ 追設する関連機器の構造強度・耐震性評価に係る補足説明 (現行記載なし) 載の追記 1. 追設するポンプの耐震性評価 表-1 基礎ボルト (取付ボルト) の強度評価に関わる数値根拠 (ポンプ) 機器名称 [本] [kg] [mm] [本] [mm<sup>2</sup>] [mm] 建屋内 RO 濃縮水 移送ポンプ 201,062 645 415 600 3 0.21 増設 RO 濃縮水供 給ポンプ 2. 建屋内 RO 濃縮水受タンクの構造強度・耐震性評価 2.1 構造強度評価 強度評価箇所を図-1に示す。 (1) 図中の番号は2.1.1の番号に対応する。 図-1 建屋内 RO 濃縮水受タンク概要図 2.1.1 胴板の評価結果 (建屋内 RO 濃縮水受タンク) (1) 胴板の周方向に発生する応力 (1)胴板 名称 材料 ポリエチレン 貯槽の外径 2860 (mm) d (mm) 16.0 胴板の厚さ  $(kg/m^3)$ 1000 内容液密度 最大水位 HL (mm) (MPa) ポリエチレン強度 O s 安全率 F (MPa) 周方向の応力 σθ 許容応力 (MPa) 5.0 評価: σ<sub>θ</sub> < f, よって胴板厚さ 16.0mm で十分である。

変更前 変 更 後 変 更 理 由 (2) 胴板の軸方向に発生する応力 機器追設に伴う記 (現行記載なし) (1) 胴板 載の追記 名称 材料 ポリエチレン 軸方向の応力 (MPa) σy タンク本体の質量 (kg) m t 貯槽の外径 (mm) 2860 d 胴板の厚さ (mm) 16.0 ポリエチレン縦弾性係数 Ep (MPa) 500 ポアソン比 安全率 軸方向の応力 (MPa) σv 許容応力 (MPa) 0.70 評価: σ<sub>y</sub>< f, よって胴板厚さ 16.0mm で十分である。 (3) 補強枠に発生する応力 (2)補強枠 名称 材料 SUS304 最大水位 HL (mm) 貯槽の外径 (mm) 2860 胴板の厚さ (mm) 16.0 t 補強枠の厚さ (mm) 7.0 t\_s ポリエチレン熱膨張係数 (1/°C)  $\alpha$ 温度の最大変化 (°C)  $\Delta T$ ポリエチレン縦弾性係数 Ep (MPa) 500 周方向の応力 (MPa) 0 0 長期許容引張応力 (MPa) 137 評価:  $\sigma_0 < f$ , よって補強枠厚さ 7.0mm で十分である。 2.2 耐震性評価 補強枠 補強枠 基礎ボルト 6-8-8-0-0 基礎ボルト 図-2 建屋内 RO 濃縮水受タンク補強枠 概要図

変更前	変 更 後	変更理由
(現行記載なし)	(1) 胴板に発生する応力	機器追設に伴う記
	<u>名称</u> <u>胴板</u>	載の追記
	材料	
나는 하는 것이 없었다. 이 얼마를 잃었다면 보다는 하는 사람들이 살아왔다면 그 작업이다. 그는 사람이 되었다.	<u>水平震度</u> <u>K<sub>H</sub></u> <u>一</u> <u>0.36</u>	
그런 그 사람이 되고 있는데 있는데 하십시오는 이 아이들은 사람이 되었다면 하는데 되었다면 하셨다면 하다.	<u>貯槽の外径</u> <u>d</u> <u>(mm)</u> <u>2860</u>	
	<u>胴板の厚さ t (mm) 16.0</u>	
이 시간에 하는 것은 하다. 그리고 하는 것은 사람들은 사람들은 사람들이 되었다. 그는 사람들이 살아왔다.	<u>タンク全体の質量</u> <u>mtotal</u> (kg)	
그 그 아이들 이 아이들이 그는 것이다. 그 가장이 되었다는 아이들은 사람들은 사람들이 되었다. 그 나는 생각이 되었다.	水平地震荷重の作用点高さ <u>H</u> (mm)	
도 그 가장은 이렇게 많이 다양하는 집에 마다면 하고 있는 사람이 열리가 되어 가고 있다면 하는데 이렇게 됐다.	<u>最大水位</u> (mm)	
시트 병원이 맛있다. 유명에 가장 다면 된다면 하는 15일만 되었습니다. 하나 하게 하면 전략되었다.	$\frac{ ポリエチレン強度}{ \underline{\sigma_s}}$ (MPa)	
그는 그리아 하겠다는 것이 없는 하는 것이 하는 것은 사람들이 하셨다는 것이 없는 것이 없다.	<u>安全率</u>	
이 아이들 아이들 때문에 가게 된 것이 없는데 어느라 나를 보고 있다면 하는데, 이번 사람이 되었다.	<u>胴板に発生する応力</u> <u>σx</u> (MPa)	
그 이 문자를 들어왔다면서 보고를 내고 있다면 하는 사람들이 나를 하게 되었다면 모든 나를 하는데 없다.	<u>許容応力</u> <u>(MPa)</u> <u>7.5</u>	
시 어느 그 전쟁 기업 경기 등에 들어왔다면 하고 사람이 하면 되고 그 사람들이 되는데 되었습니다. 이번 그	評価: $\sigma_x$ $<$ $f$ ,よって胴板厚さ 16.0mm で十分である。	
시골이다 경화하다는 이 동생들이 나는 경우 나는 사람이다. 경환병도 불편하는 것으로 하다 하		
이 사람들은 점점을 맛있으니까 않아 있었다. 그리고 있는 이 사람들은 사람들은 사람들이 모르는 것은 것이다.	(2) 補強枠に発生する応力	
이 사람들이 되면 함께 보았다. 아이들은 모양이들이 아들이 이 사람이 아들을 때 없는데 되었다.	<u> </u>	
나 아이들이 얼마나 아이들이 아니는 아이들이 되는데 얼마를 하고 있다면 하다면 하는데 얼마나 되었다.	<u>材料</u> <u>SUS304</u>	
[1] 2 전 전 전 전 전 경기 (1) 1 전 전 전 전 전 보고 있는 데 보고 있는 데 보고 있다. (1) 1 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전	<u> 水平震度                                   </u>	
그 돈이 많은 지생님은 사람들이 들어보는 것이 되었다. 그들은 이 사람들이 가득하는 것이 사람들이 되었다.	<u> </u>	
내 나는 이번 경험하다가 되고 있다니까? 아이들의 보고 있는데 하면 하는 얼굴을 보고하면 보고 있다고 있다.	<u>補強枠の厚さ ts (mm) 7.0</u>	
이 전에 가는 내가 되었다. 이 경기에 되어 있다면 하는 사람들이 되었다면 하는데 되었다.	<u>タンク全体の質量</u> <u>mtotal</u> (kg)	
는 사람들이를 모르는 경상에 하고 들어 사이를 받아 있다면 맛있다. 그리 게 되었습니다는 하다 보는 사람이 하다.	水平地震荷重の作用点高さ H (mm)	
	最大水位 HL (mm)	
	補強枠に発生する応力 $\sigma_{x,s}$ (MPa)	
내 이 보통에 되었다. 발생님이 되어 보고 있는 것이 되었다면 가는데 이 나는 것 같아.	<u>短期許容引張応力</u> <u>f (MPa) 205</u>	
그 등을 들어내려면 하는 일반을 하는 것 같은 돈이 없다. 당한 걸었으나 내면 가까요? 그렇게 되었다.	評価: $σ_{xs} < f$ , よって補強枠厚さ 7.0mm で十分である。	
집 이 사용하는 경기에서 그 살아 이 사람들이 되었다. 그 사람들이 모든 모든 사람들이 되었다.	(3) 基礎ボルトに発生する応力	
	<u>名称</u> <u>基礎ボルト</u>	
네 이용 하는 경험에 가장 되었다. 얼마나 얼마나 아니는 그 그 아니다. 나는 아들은 사람이 되는 것이다.	本権	
: [ - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 -	水平震度 <u>K<sub>H</sub> _ 0.36</u>	
네 다 얼마나 되었다면 불통하다면 얼마로 내려가 있다. 나는 그리고 얼마로 하기 되었다. 그 것이다.	<u> </u>	
그 나는 하는데 아름이다면 하나야 되었는데 나는 살이 된다. 이렇게 하다면 모르는데 나를 보는데 하는데,	タンク全体の質量 <u>mtotal</u> (kg)	
그 말을 때문에서 가게 되었다면서 하는 말을 하는 것이 하게 되었다.	水平地震荷重の作用点高さ  H (mm)	
[	最大水位 <u>H</u> <sub>L</sub> (mm)	
그 [12] [12] [14] [14] [15] [15] [15] [15] [15] [15] [15] [15	基礎ボルトのピッチ円直径 <u>L<sub>b</sub> (mm)</u>	
	基礎ボルトの本数 n 二	
	基礎ボルトの断面積 A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	
	基礎ボルトに発生する引張応力 σ <sub>b</sub> (MPa) 2	
하는 기계에서 가는 얼굴을 하시는데 하나 나는 사람들이 살아왔다면 하는데 하는데 살아 하다.	基礎ボルトに発生するせん断応力 τ <sub>b</sub> (MPa) 8	
그 마음이 마음이 아니는 아내는 아내는 얼마를 하는데 하는데 하는데 하는데 하는데 하는데 하는데 하는데 나를 되었다.	<u>短期許容引張応力</u> <u>f</u> (MPa) <u>176</u>	
그 이 그 눈이 되어서 하면 이 이 얼마나 하나 나를 하는데 하다면 하다면 되어 있다.	短期許容せん断応力 <u>f</u> s (MPa) 101	
그 사람들이 많아들이 되면 가는 살이 있다고 됐다면 하면 하면 되었다면 하다니다.	評価: $\sigma_b < \min (f_t, f_t \times 1.4 - \tau_b \times 1.6), \tau_b < f_s$ , よって基礎ボルトの強度	
아들 사람들 이렇게, 나를 어려면 되는 것이 되었다면 하는 것이 되었다는 그리지 않는데 하는데 되었다.	は十分である。	
그 사람들 모양이 잘 하는데 하다면 모양하는데 하는데 사람들이 살아 그 살아가면 하는데 되었다. 그는 것은 사람들은 그 살아 없는데 살아 없는데 살아 없다.		
	병생님, 이번 경험, 그리고 하는데 그리가 되어가면 하는데 그녀, 그리고 되는데 이렇게 아름다면 했다.	
	되는 [4일 ] 사람들이 아니라는 아니라는 이번 사람들이 아니라는 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다.	
그 회가 있는 이 사람들은 이용을 잃었는데 하는데 이용하는 것 같아 보다 하는데 살아 있는데 그림을 다 하는데	그렇게 하면 하는 사람들이 이렇게 되었다면 하다 수가 하는 사람이 어떻게 하는 모모 나는 것도 가능한 모습니다.	
	[4] (그리다 : 10년 일 1일 시간 [4일 2일	
그 아이들 않는 데 나를 모르는 것이 얼마나 나가 지하고 있다고 하고 있다.	사람들은 경기 되었다. 그러고 이 나를 들어 내려왔다는 이번에 살아 먹는 사람들이 없다.	
이 등 가지 전혀 가게 되는 가게 있습니다. 그 사람들이 되는 이 씨는 학교에 대한 사람들이 되었다.	내 일본다 하다 즐겁니다면 내다 보다. 내려지다면서 나는 이러지는 그리다는 여러나 되었다.	
		0.0

変更前 変 更 後 変 更 理 由 機器追設に伴う記 (現行記載なし) 3. 増設 RO 濃縮水受タンクの構造強度・耐震性評価 載の追記 3.1 構造強度評価 強度評価箇所を図-2に示す。 (4), (5) 予備 (3) (1) (4), (5)(4), (5) RO濃縮水出口 (3) (2) (3) 図中の番号は3.1.1の番号に対応する。 図-2 増設 RO 濃縮水受タンク概要図 3.1.1 評価結果 (増設 RO 濃縮水受タンク) (1) 胴板の厚さ (1) 胴板 胴板名称 SUS316L 材料 水頭 (m) 4. 9820 H (°C) 40 最高使用温度 胴の内径 Di (m) 3.00 液体の比重 1.00 P 111 S (MPa) 許容引張応力 0.70 継手効率 η 突合せ両側溶接 継手の種類 放射線検査の有無 無し 1.50 必要厚さ (mm) t 1 0.95 必要厚さ (mm) t 2 必要厚さ (mm) tз (mm) 1.50 t1, t2, t3の大きい値 t (mm) 9,00 呼び厚さ tso 6.57 最小厚さ (mm) ts 評価: ts≥t, よって十分である。

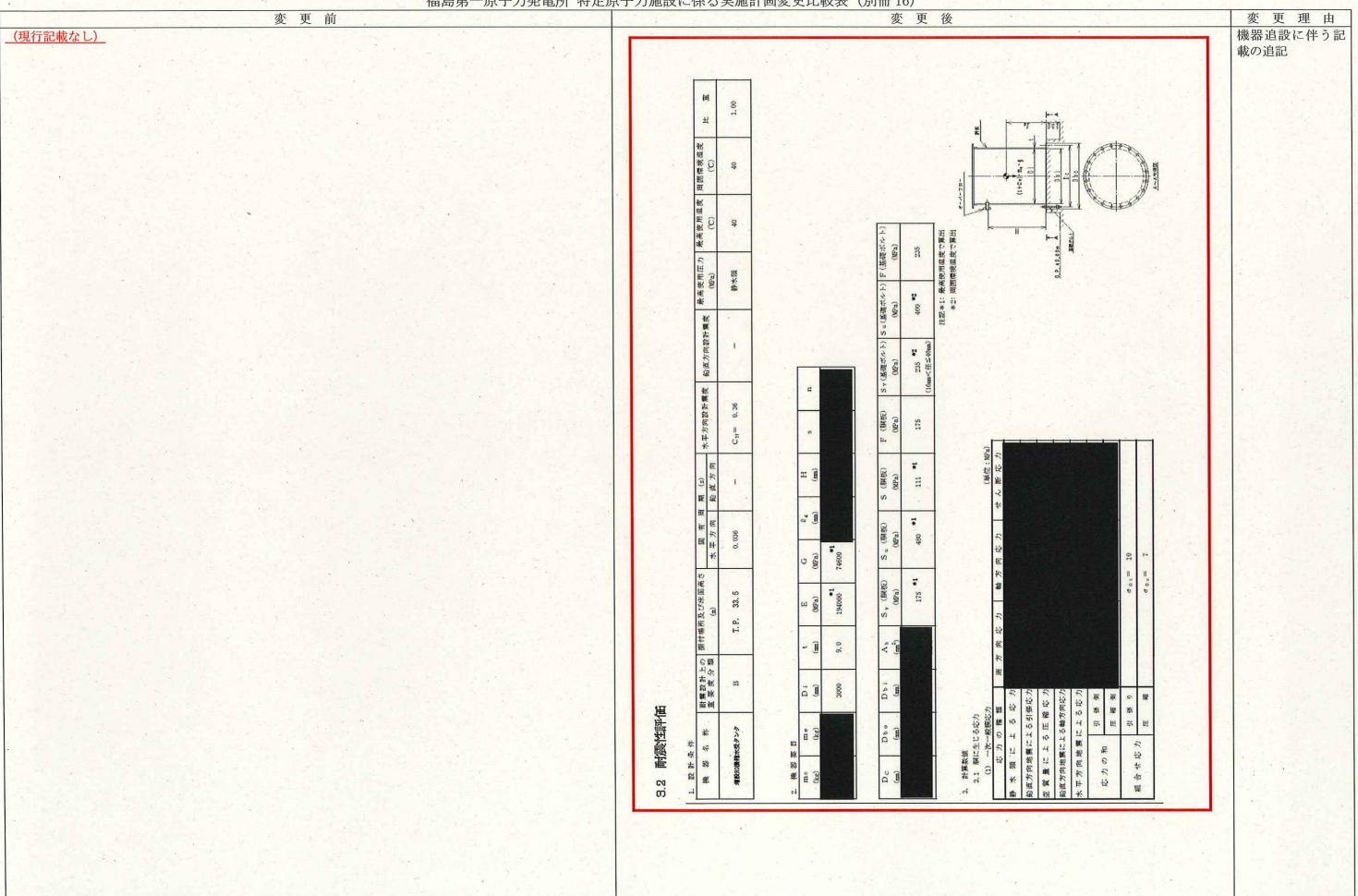
変更理由 変更前 変 更 後 機器追設に伴う記 (2) 底板 (現行記載なし) 載の追記 a. 底板の形 平板 b. 底板の厚さ (2) 底板 底板名称 材料 SUS316L 必要厚さ (mm) 3.00 t 1 呼び厚さ 12.00 tbo (mm) 最小厚さ 9.60 (mm) t b 評価: t ь≥ t, よって十分である。 (3) 管台の厚さ (RO 濃縮水出口) 管台名称 RO 濃縮水出口 材料 SUS316LTP-S 水頭 4. 9820 (m) H 最高使用温度 (°C) 40 管台の内径 Di (m) 0.1023 1.00 液体の比重 P 111 許容引張応力 S (MPa) 継手効率 1.00 η 継手の種類 継手無し 放射線検査の有無 必要厚さ (mm) 0.03 t1 (mm) 3.50 必要厚さ t 2 (mm) 3, 50 t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>の大きい値 t 呼び厚さ (mm) 6.00 最小厚さ (mm) 4.45 評価: t n≥ t, よって十分である。 (3) 管台の厚さ (予備) 管台名称 予備 材料 SUS316LTP-S 4.9820 H (m) 最高使用温度 (°C) 40 (m) 0.1510 管台の内径 Di 液体の比重 1.00 P 許容引張応力 S (MPa) 111 継手効率 1.00 継手の種類 継手無し 放射線検査の有無 必要厚さ t1 (mm) 0.04 (mm) 3.50 必要厚さ t 2 (mm) 3.50 t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>の大きい値 呼び厚さ (mm) 7. 10 tno 最小厚さ 5, 41 評価: tn≥t, よって十分である。

	変 更 前			- 5.2	変更	後	変更理
見行記載なし)		(3) 管台の厚	[さ(予備)				機器追設に伴う
			管台名称			予備	載の追記
			材料			SUS316LTP-S	
			水頭	Н	(m)	4. 9820	
			最高使用温度		(℃)	40	
			管台の内径	Di	(m)	0. 1023	
			液体の比重	ρ		1, 00	
			許容引張応力	S	(MPa)	111	
			継手効率	η		1.00	
			継手の種類			継手無し	
			放射線検査の有無				
			必要厚さ	t <sub>1</sub>	(min)	0.03	
			必要厚さ	t 2	(mm)	3.50	
			t 1, t 2の大きい(		(mm)	3, 50	
			呼び厚さ	t <sub>no</sub>	(mm)	6.00	
			最小厚さ	t <sub>n</sub> -	(mm)	4.45	THE RESERVE OF STREET
			評価: t <sub>n</sub> ≥t, よ			2.40	
		(4) 胴の構造	を要しない穴の最大行	タの証 体			
				在の計画		net-c	
		<u>川可不</u>	<u>反名称</u>	F 4 05 3	+11 > 7 -	<u>胴板</u>	
			西:補強の計算を要す	する 85mm を	超えるバ	RO 濃縮水出口(5)	
			<u>名称</u>			<u>予備 (5)</u> <u>予備 (5)</u>	
					السيسا	<u> </u>	
		and the state of t			a service.		
		THE WAY					

내가 하다 이 이 마음이를 하고 있는 것이 되는 것이 없다는 것이 없다.	(5) 胴板の穴の補強計算(RO濃縮水)	ЩΗ/.		機器追記
하는 물로 하는 사람들이 살았다면 하는 사람들이 되었다.	部材名称		RO 濃縮水出口	載の追記
그램 하는 이 시시에는 아까지 얼마 없는 데 다 모습은 없어? 그 나는 없는	胴板材料		SUS316L	
나는 발표가 있다. 이번 1일 기계를 받는 것이 그리고 있는 것이 없어 그렇게 다	管台材料		SUS316LTP-S	
네마리네다 하다 맛이 많이 그렇게 하는 것이 되었다. 얼마나 나	最高使用圧力	P (MPa)	0. 05	
나는 그렇게 하는데 가용을 하다는데 목욕에 되는데 없는데 사람들이 들었다.	最高使用温度	(°C)	40	
로마마마마 살아내는 것이 그는 이 사람들은 사람이 되었다.	胴板の許容引張応力	S (MPa)	111	
	管台の許容引張応力	S <sub>n</sub> (MPa)	. 111	
하는 동생님이 되었습니다. 그 얼마나 얼마나 뭐라요? 하다고 하다 나를 다니	穴の径	d (mm)	105. 40	
하다 이 불하다 하고 사는 이는 얼마가 되는 사람들이 하셨다.	管台が取り付く穴の径	d <sub>w</sub> (mm)	114. 30	
중 이 마음이 있다면 하는 것이 모든 것이 되는 것이 없다면 하는 것은 바다 모든 사람들이 보다 다른	胴板の最小厚さ	t (mm)	6. 57	
	管台の最小厚さ	t n (mm)	4. 45	
어제 가장에 사이트 시간하다 다 하나면 아이트라면 하셨다. 하고 되었다.	胴板の継手効率	η	1,00	
바람이 아이는 아이는 아이를 하는 것이 없는 것은 것을 하는데 되어 있다.	係数	F	1.00	
	胴の内径	D <sub>i</sub> (mm)	3000, 00	
[1] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4	胴板の計算上必要な厚さ	t s r (mm)	0. 66	
	管台の計算上必要な厚さ	t <sub>n r</sub> (mm)	0.03	
	穴の補強に必要な而積	A <sub>1</sub> (mm <sup>2</sup> )	69. 61	
	補強の有効範囲	X <sub>1</sub> (mn)	105. 40	
지근 전도한 중 하고 있는 것이 되는 것이 되는 것이 없는 것이 없다.	補強の有効範囲	X <sub>2</sub> (mm)	105. 40	
	補強の有効範囲	X (mm)	210.80	
교통하다 경상 하루다니는 경우 그는 이 그는 어디를 받았다.	補強の有効範囲	Y <sub>1</sub> (mm)	11.13	
	管台の外径	D <sub>oB</sub> (mm)	114. 30	
	溶接寸法	L <sub>1</sub> (mm)	6. 00	
	溶接寸法	L <sub>4</sub> (mm)	5.00	
	胴板の有効補強面積	A <sub>1</sub> (min <sup>2</sup> )	623. 2	
	管台の有効補強面積	$A_2$ (mm <sup>2</sup> )	98, 50	
어느 하나 내가 나는 그들은 사람이 가는 하는데 없는데 없는데 없는데 없었다.	すみ肉溶接部の有効補強面積	∄ A <sub>3</sub> (mm²)	36, 00	
	補強に有効な総面積	A <sub>0</sub> (mm <sup>2</sup> )	757, 7	man and the second
	評価:A。>Ar,よって十分	分である。		
	部材名称		RO 濃縮水出口	
	大きい穴の補強			
	補強を要する穴の限界径	d i (mm)	1000.00	
	評価: d ≤ d <sub>j</sub> , よって大き	い穴の補強計算は必要な	Λ,	
	溶接部にかかる荷重	W <sub>1</sub> (N)	1, 493×10 <sup>4</sup>	
	溶接部にかかる荷重	W <sub>2</sub> (N)	$-6.080 \times 10^4$	
	溶接部の負うべき荷重	W (N)	$-6.080 \times 10^4$	
	評価:W<0,よって溶接部以上より十分である。			

変 更 前		変 更	後	変更理
<u>kL)</u>	(5) 胴板の穴の補強計算(予備)			機器追設に係
	部材名称		予備	載の追記
나는 사람들이 되었다면 살아보다 내가 있다면 얼마나 되었다면 살아보다는 것이 없는데 얼마나 나를 하는데 살아보다면 살아	胴板材料		SUS316L	
그리에 되었다면 어떻게 하는 그림에서 하는 사람들이 되는데 모바람이라고 않는	管台材料		SUS316LTP-S	V
[교회교회사원 시민 - 기업 - 기	最高使用圧力	P (MPa)	0.05	
그렇게 얼마나 나는 하는데 얼마를 하는데 하는데 나를 다시 하는데 되었다.	最高使用温度	(℃)	40	
#####################################	胴板の許容引張応力	S, (MPa)	111	
	管台の許容引張応力	S <sub>n</sub> (MPa)	111	
[[[하다] [[[하다] [[[하다] [[[[[] [[[] [[] [[] [[] [[] [[] [[] [	穴の径	d (mm)	154, 38	
나 없이 하는 말을 다 하셨다. 사람들은 사람들은 사람들이 살았다. 그렇다 하네요.	管台が取り付く穴の径	d <sub>w</sub> (mm)	165. 20	
나를 보면 기계를 가게 되었다. 이 경기를 보고 있다면 하는데 되었다. 그렇게 다	胴板の最小厚さ	t (mm)	6. 57	
그렇게 걸어서 있어서 아이들의 모든 동안 하는데 되었다. 나를 다 되어	管台の最小厚さ	t <sub>n</sub> (mm)	5. 41	
그리고 있는 사람들이 되는 것은 사람들이 되는 것이 없는데 되었다.	胴板の継手効率	η	1.00	
	係数	F	1.00	
	胴の内径	D <sub>i</sub> (mm)	3000.00	
있는데 이번 사이트를 들어서 그렇지만 다른데 하다면 하다면 하는데 하는데?	胴板の計算上必要な厚さ	tsr (mm)	0, 66	
· 경기 전 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	管台の計算上必要な厚さ	t <sub>n</sub> , (mm)	0, 04	
	穴の補強に必要な面積	A (mm <sup>2</sup> )	101.9	
이 마음을 살아가고 모아 아름이 나를 내려가 되었다. 이 아름이 다 아니다.	補強の有効範囲	X <sub>1</sub> (num)	154. 38	
	補強の有効範囲	X <sub>2</sub> (mm)	154. 38	
일본 교육 이동사를 받고 하게 하는 사람이 가득하는 것이 되었다.	補強の有効範囲	X (mm)	308.75	
	補強の有効範囲	Y <sub>1</sub> (mm)	13. 53	
	管台の外径	Don (nun)	165. 20	
	溶接寸法	L <sub>1</sub> (mm)	8. 00	
	溶接寸法	L <sub>4</sub> (mm)	5, 00	
	胴板の有効補強面積	A <sub>1</sub> (mm <sup>2</sup> )	912. 8	
점 보통한 상품 기사 기능을 보게 되는 게 되었다며	管台の有効補強面積	A <sub>2</sub> (mm <sup>2</sup> )	145. 6	
생님이 얼마나 아내는 아니는 아니라 나를 다 먹었다.	すみ肉溶接部の有効補強面積	A <sub>3</sub> (mm <sup>2</sup> )	64. 00	
	補強に有効な総面積	A <sub>0</sub> (mn <sup>2</sup> )	1, 122×10 <sup>3</sup>	
	評価: A <sub>0</sub> > A <sub>r</sub> , よって十分で	である。		
	部材名称		<b>予備</b>	
	大きい穴の補強			
	補強を要する穴の限界径	d <sub>j</sub> (mm)	1000.00	
	評価: d≤dj, よって大きい?	穴の補強計算は必要な	cv.	
생물들이 집에 되었다면 하는 것들이 하지만 살아보다 다니다.	溶接部にかかる荷重	W <sub>1</sub> (N)	2. 326×10 <sup>4</sup>	
	溶接部にかかる荷重	W <sub>2</sub> (N)	-8. 921×10 <sup>4</sup>	
	溶接部の負うべき荷重	W (N)	-8. 921×10⁴	
	評価: W<0, よって溶接部の動 以上より十分である。	強度計算は必要ない。		

(5) 胴板の	穴の補強計算 (予備)		変 更 後		
	材名称		予備		載の追記
	板材料			SUS316L	
	台材料		S		
		P (MPa)		0,05	
				40	
		Ss (MPa)		111	
				111	
	の径				
	行台が取り付く穴の径			114.30	
		tn (mm)			
		η		A STATE OF THE STA	
		- ALLENSON	The second secon		
The state of the s				A	
		THE RESERVE THE PERSON NAMED IN COLUMN 1991 AND ADDRESS OF THE PERSON NA			
				6.00	
				5.00	
	同板の有効補強面積	Aı (mm²	)	623. 2	
	管台の有効補強面積			98. 50	
	補強に有効な総面積	Ao (mm²	)	757.7	
	評価:Ao>Ar, よって+	一分である。			
	部材名称	1		子備	
	CONTRACTOR PORT				
		a ·	(mm)	1000.00	
				1000.00	
	溶接部にかかる荷重	$\mathbf{w}_{i}$	(N)	1. 493×10 <sup>4</sup>	
	溶接部にかかる荷重	W <sub>2</sub>	(N)	$-6.080 \times 10^4$	
	溶接部の負うべき荷重	w	(N)	$-6.080\times10^4$	
	The second secon	接部の強度計算は			Tell beauties
	以上より十分であ				
		管合材料 最高使用圧力 最高使用圧力 最高使用圧度 胴板の警察引張応力 管台の警察引張応力 管台の影响の付く穴の径 腱板の最小厚さ 腱板の最小厚さ 腱板の身小厚さ 腱板の計算上必要な厚さ 管台の影響上必要な厚さ 穴の補強に必要な面積 補強の有効範囲 補強の有効範囲 補強の有効範囲 補強の有効範囲 補強の有効範囲 精強の有効範囲 精強の有効を 関係を が接寸法 腱板の有効・ が接ずし に、	<ul> <li>管合材料</li> <li>最高使用組度</li> <li>(で)</li> <li>原板の幹容引張応力</li> <li>Ss (健2)</li> <li>管合の幹容引張応力</li> <li>Sn (健4)</li> <li>でを d (m)</li> <li>層台が取り付く穴の径 d w (m)</li> <li>原板の最少厚さ</li> <li>tn (m)</li> <li>原数</li> <li>P 側の内径</li> <li>D i (m)</li> <li>刷板の計算上必要な厚さ</li> <li>tn (m)</li> <li>管台の計算上必要な厚さ</li> <li>tn (m)</li> <li>有効能囲</li> <li>X1 (m)</li> <li>精強の有効能囲</li> <li>X1 (m)</li> <li>精強の有効能囲</li> <li>X2 (m)</li> <li>精強の有効能囲</li> <li>X1 (m)</li> <li>精液の有効能固</li> <li>X2 (m)</li> <li>精液の有効能固</li> <li>X1 (m)</li> <li>管台の外径</li> <li>D on (m)</li> <li>溶接寸法</li> <li>L 1 (m)</li> <li>管台の有効精強面積</li> <li>A1 (m)</li> <li>管台の有効精強面積</li> <li>A2 (m)</li> <li>寄谷の有効精強面積</li> <li>A3 (m)</li> <li>育台の有効精強面積</li> <li>A4 (m)</li> <li>育省の有効精強面積</li> <li>A5 (m)</li> <li>育子み内溶検部の有効相強面積</li> <li>A6 (m)</li> <li>評価: A5 Ar, よって十分である。</li> </ul> 部状名称 大きい穴の補強 <ul> <li>精強を変する穴の硬界径</li> <li>よいて大きい穴の補強</li> <li>補強を要する穴の硬界径</li> <li>よいて大きい穴の補強</li> <li>補強を要する穴の硬界径</li> <li>よいて大きい穴の補強</li> <li>補強を要する穴の硬界径</li> <li>対のの情報</li> <li>が後部にかかる荷重</li> <li>W1</li> <li>溶接部にかかる荷重</li> <li>W2</li> </ul>	管台材料	できな対   10.0 (m)   0.0 (m)   11.1 (m)



変 更 前	変 更 後	変更理由
	解 出 次 力 平 容 次 力 $\frac{\sigma_0=10}{7\cdot 0.22}$ 4 $\frac{\sigma_0=10}{7\cdot 0.22}$ 4 $\frac{\sigma_0=10}{7\cdot 0.22}$ 4 $\frac{\sigma_0=10}{7\cdot 0.22}$ 4 $\frac{\sigma_0=10}{7\cdot 0.22}$ 6 $\frac{\sigma_0=1}{7\cdot 0.22}$ 6 $\frac{\sigma_0=1}{7\cdot 0.22}$ 6 $\frac{\sigma_0=1}{7\cdot 0.22}$ 6 $\frac{\sigma_0=10}{7\cdot 0.22}$ 7 $\frac{\sigma_0=10}{7\cdot 0.22}$ 8 $\frac{\sigma_0=10}{7\cdot 0.22}$ 9 $\sigma_0$	変 更 理 由機器追設に伴う記載の追記
	カ 評 市 市 方 175 S <sub>2</sub> = 175	
	## ### ###############################	
	3.2 基礎がからに全じる応力 (単位: 180-1) (単位: 180-1) (単位: 180-1) (単位: 5)	

# 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 (別冊 16)

変更前	京ナノ旭設に係る美旭計画変更比較衣 (別冊 16) 変 更 後	変更理由
_(現行記載なし)_	建屋内 RO 循環設備および追設する関連機器の寸法許容範囲について 1. 設備仕様	機器追設に伴う記載の追記
	1.1 建屋内 RO 濃縮水受タンク	
	→ 西 → 沙 「	
	<u>主要寸法[mm]</u> <u>寸法許容範囲</u> <u>胴外径</u> <u>2860</u>	
	<u>胴板厚さ</u> 16.0	
	<u>直胴部高さ</u> <u>5250</u> ************************************	
	<u>補強枠厚さ</u> 7.0	
	1.2 増設 RO 濃縮水受タンク (RO 濃縮水処理設備**1 から用途変更)	
	主要寸法[mm] 寸法許容範囲 <sup>※2</sup>	
	<u> 胴内径 3000</u>	
	<u>胴板厚さ</u> 9.0	
	<u>底板厚さ 12.0</u> <u>高 さ 5006</u>	
	<ul> <li>※1 II-2.38 RO 濃縮水処理設備 2.38.2.2 機器仕様(1)容器</li> <li>※2 許容寸法は JIS, 製作メーカの製作管理値等による</li> <li>1.3 主要配管</li> </ul>	
	名称     仕様     寸法許容範囲       建屋内 R0 濃縮水受タンク出口から 8.5m 盤     シク出口から 8.5m 盤       SPT 受入水移送ポンプ出口ライン合流まで*     「厚さ Sch. 40」       (鋼管)     「厚さ Sch. 40」	
	※ 建屋内 RO 濃縮水移送ポンプから増設 RO 濃縮水受タンク間の既設鋼管部分	