

東海第二発電所
原子炉格納容器 特別点検結果
報告書
(様式例)

日本原子力発電株式会社
東海第二発電所 保守室

目 次

1. 特別点検の対象の機器・構造物及び部位	1
2. 特別点検の方法	1
3. 特別点検年月日及び特別点検の結果	1
4. 特別点検を実施した者の氏名	1
5. 特別点検に係る教育訓練に関する事項	1
6. 特別点検記録に関する事項	1

1. 特別点検の対象の機器・構造物及び部位

「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」(原管P発第 1306197 号 改正 平成 29 年 9 月 20 日 原規規発第 1709202 号 原子力規制委員会決定)に基づき、特別点検を実施した対象の機器・構造物及び部位は表 1 のとおりである。

表 1 特別点検の対象の機器・構造物及び部位

対象の機器・構造物	対象の部位
原子炉格納容器	原子炉格納容器 (圧力抑制室を含む) 鋼板 (接近できる点検可能範囲の全て)

2. 特別点検の方法

添付-1 「原子炉格納容器 特別点検要領書」のとおりである。

3. 特別点検年月日及び特別点検の結果

特別点検年月日及び特別点検の結果は表 2 のとおりである。

表 2 特別点検年月日及び特別点検の結果

対象の部位	点検年月日 () 内は点検データ採取日	点検結果	試験記録
原子炉格納容器鋼板	・平成〇〇年〇〇月〇〇日 (平成〇〇年〇〇月〇〇日 ~ 平成〇〇年〇〇月〇〇日)		添付-〇

4. 特別点検を実施した者の氏名

東海第二発電所 保守室 機械グループマネージャー 〇〇 〇〇

5. 特別点検に係る教育訓練に関する事項

東海第二発電所 特別点検の基本方針に従い、特別点検に関わる当社社員については、「定期事業者検査実施手引書」に定める事業者検査員の要件を満たす者であることを確認している。また、調達先が実施した自主点検については、非破壊試験等の力量が必要な作業について、十分な力量を有していることを確認している。

6. 特別点検記録に関する事項

特別点検記録に関する承認・保存に関する事項は表 3 のとおりである。

表 3 特別点検記録に関する事項

名称	区分	審査者	承認者	保存者	保存期間
特別点検結果報告書	記録	保安運営委員会主査 東海第二発電所長	東海第二発電所 保守室 機械グループ マネージャー	東海第二発電所 運営管理室 プラント管理グループ マネージャー	永久

非破壊試験記録 (1 / 2)

確認年月日 平成 年 月 日

確認者 _____

機器名		対象部位	試験箇所
原子炉格納容器		ドライウェル内面	
試験 実施 内容	目視試験	直接目視試験 (VT-4)	
	試験 実施 結果	結 果	
		<input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食なし	
		<input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食あり	
備 考			
(注) 試験範囲について次頁に示す。			
試験実施日 : _____			
試験実施者 : _____			

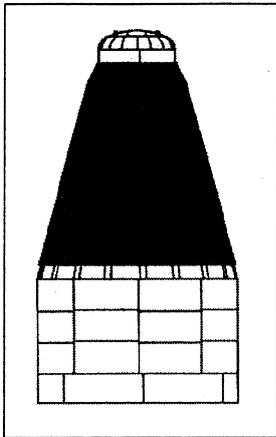
(様式例)

試験範囲図 (2 / 2)

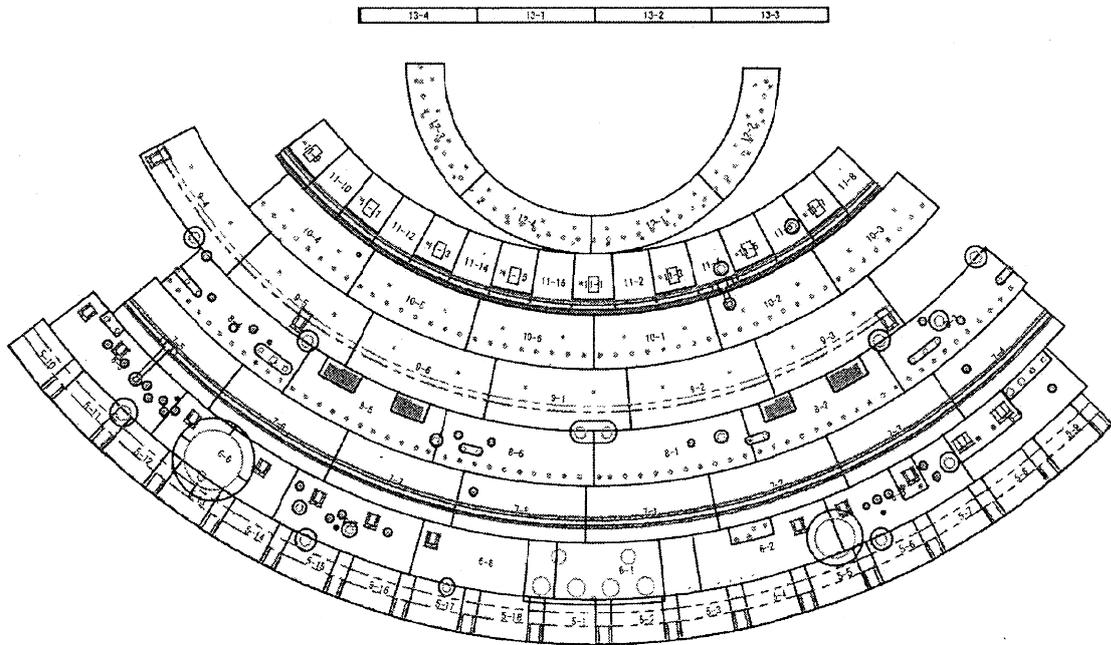
確認年月日 平成 年 月 日

確認者

機器名	対象部位	試験箇所
原子炉格納容器	ドライウェル内面	



サンプル



非破壊試験記録 (1 / 2)

確認年月日 平成 年 月 日

確認者 _____

機器名		対象部位	試験箇所
原子炉格納容器		トップヘッド内面	
試験 実施 内容	目視試験	直接目視試験 (VT-4)	
	試験 実施 結果	結 果	
		<input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食なし	
		<input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食あり	
備 考			
(注) 試験範囲について次頁に示す。			
試験実施日: _____			
試験実施者: _____			

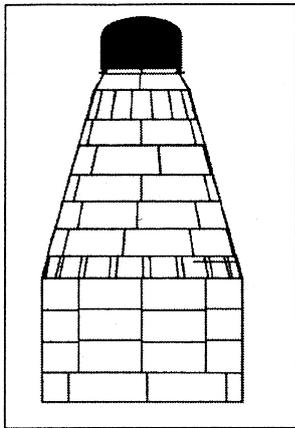
(様式例)

試験範囲図 (2 / 2)

確認年月日 平成 年 月 日

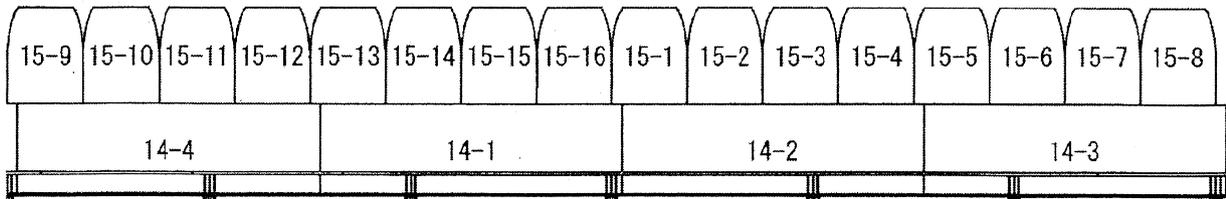
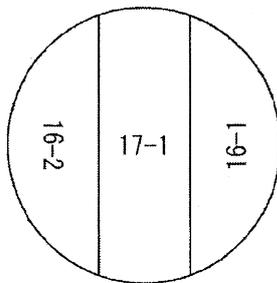
確認者

機器名	対象部位	試験箇所
原子炉格納容器	トップヘッド内面	



サンプル

180° 270° 0° 90° 180°



非破壊試験記録 (1 / 2)

確認年月日 平成29年10月25日

確認者

機器名		対象部位	試験箇所
原子炉格納容器		トップヘッド内面	23 (全数)
試験実施内容	目視試験	直接目視試験 (VT-4)	
試験実施結果	結 果		
	<input checked="" type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食なし		
	<input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食あり		
備 考			
(注) 試験範囲について次頁に示す。 構造物等により干渉する範囲を除き試験を実施した。			
試験実施日：平成29年9月19日			
試験実施者：			

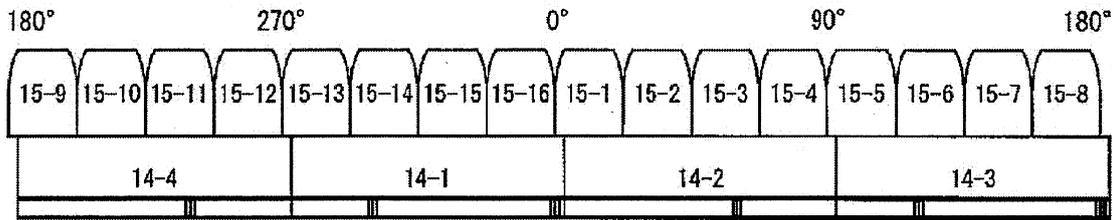
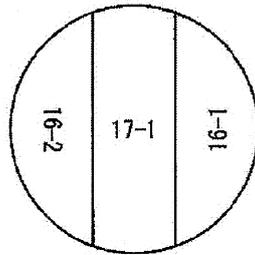
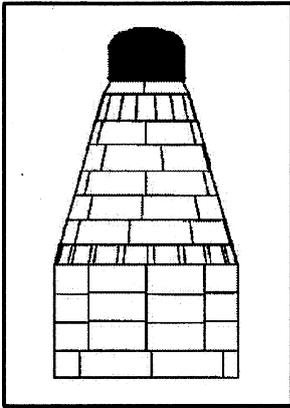
試験範囲図 (2 / 2)

確認年月日 平成 29 年 10 月 25 日

確認者



機器名	対象部位	試験箇所
原子炉格納容器	トップヘッド内面	23 (全数)



非破壊試験記録 (1 / 2)

確認年月日 平成 29 年 10 月 25 日

確認者

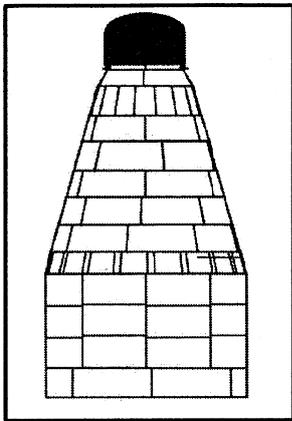
機器名		対象部位	試験箇所
原子炉格納容器		トップヘッド外面	27 (全数)
試験 実施 内容	目視試験	直接目視試験 (VT-4)	
	結 果		
試験 実施 結果	<input checked="" type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食なし		
	<input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食あり		
備 考			
(注) 試験範囲について次頁に示す。 構造物等により干渉する範囲を除き試験を実施した。			
試験実施日：平成29年9月25日～平成29年10月23日			
試験実施者			

試験範囲図 (2 / 2)

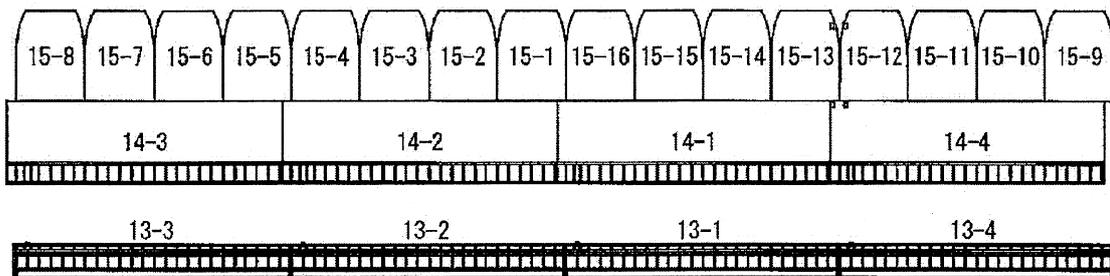
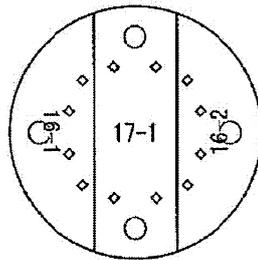
確認年月日 平成 29年 10月 25日

確認者 XXXXXXXXXX

機器名	対象部位	試験箇所
原子炉格納容器	トップヘッド外面	27 (全数)



180° 90° 0° 270° 180°



非破壊試験記録 (1 / 2)

確認年月日 平成29年10月25日

確認者

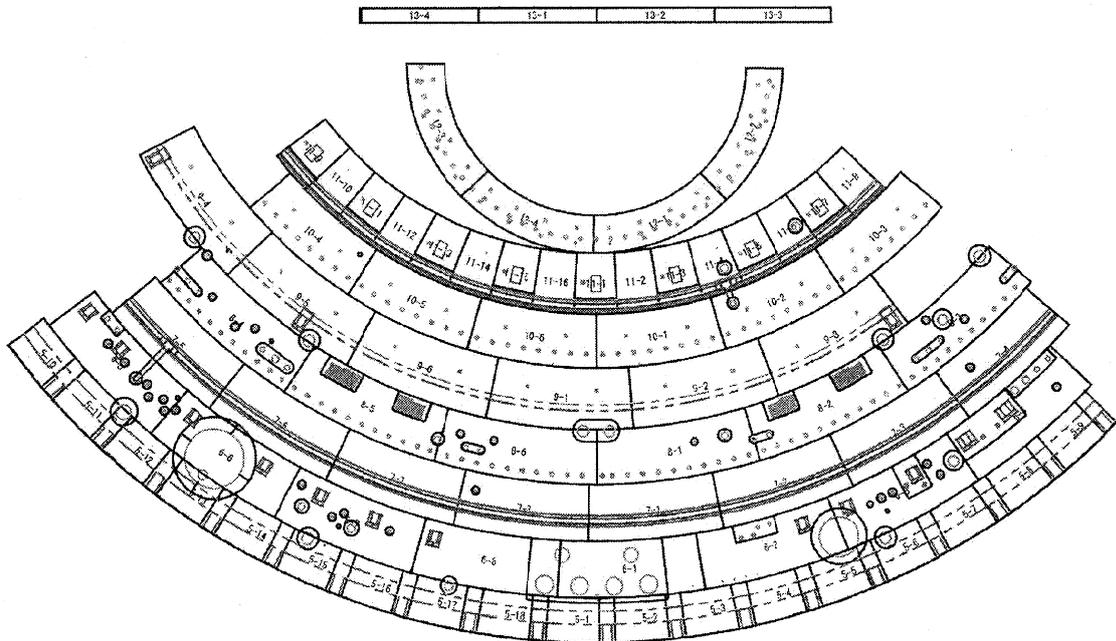
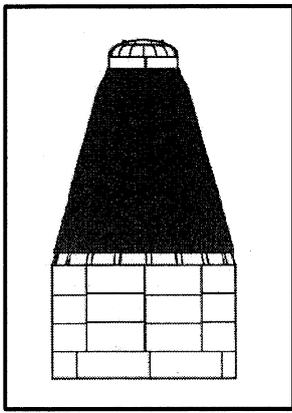
機器名		対象部位	試験箇所
原子炉格納容器		ドライウェル内面	76 (全数)
試験実施内容	目視試験	直接目視試験 (VT-4)	
	結果	結果	
		<input checked="" type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食なし	
		<input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食あり	
備考			
(注) 試験範囲について次頁に示す。 構造物等により干渉する範囲を除き試験を実施した。			
試験実施日：平成29年9月11日～平成29年9月23日			
試験実施者： [Redacted]			

試験範囲図 (2 / 2)

確認年月日 平成29年10月25日

確認者

機器名	対象部位	試験箇所
原子炉格納容器	ドライウェル内面	76 (全数)



非破壊試験記録 (1 / 2)

確認年月日 平成29年10月25日

確認者

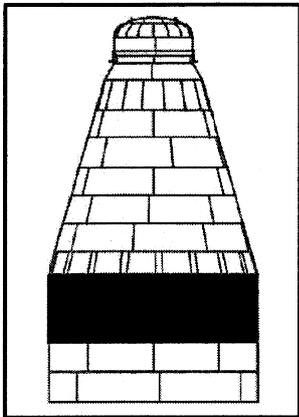
機器名		対象部位	試験箇所
原子炉格納容器		サプレッション・チェンバ内面	30 (全数)
試験実施内容	目視試験	直接目視試験 (VT-4)	
	結果	<p style="text-align: center;">結 果</p> <input checked="" type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食なし <input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食あり	
備考			
<p>(注) 試験範囲について次頁に示す。 構造物等により干渉する範囲を除き試験を実施した。</p>			
試験実施日：平成29年9月11日～平成29年9月20日			
試験実施者： [] []			

試験範囲図 (2 / 2)

確認年月日 平成29年10月25日

確認者 XXXXXXXXXX

機器名	対象部位	試験箇所
原子炉格納容器	サプレッション・チェンバ内面	30 (全数)



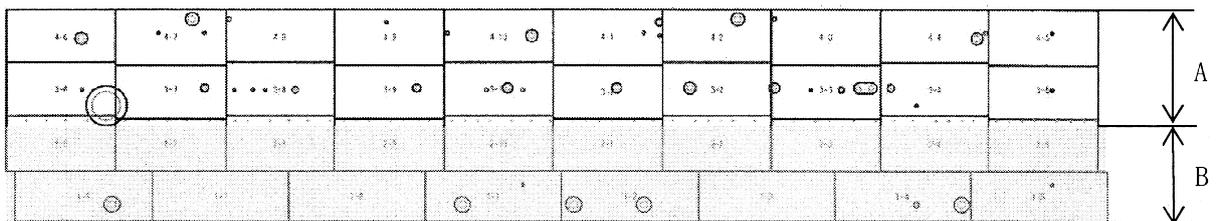
180°

270°

0°

90°

180°



A : 試験範囲

B : 液相部にて試験

非破壊試験記録 (1 / 2)

確認年月日 平成 29 年 10 月 25 日

確認者

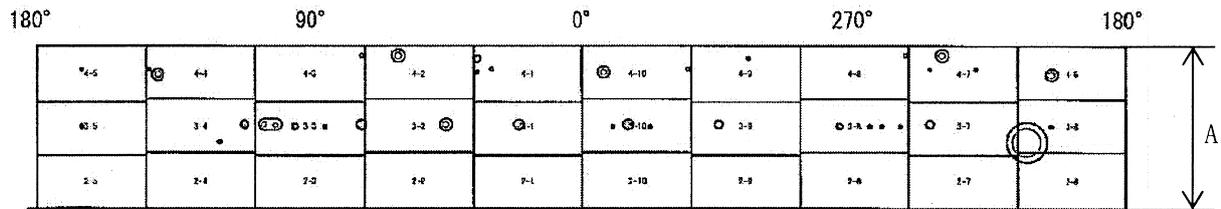
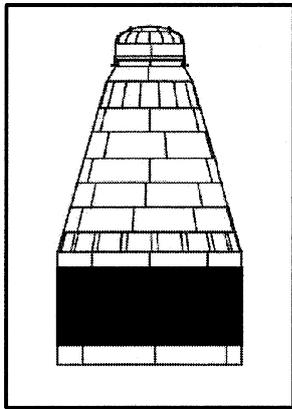
機器名		対象部位	試験箇所
原子炉格納容器		サプレッション・チェンバ外面	30 (全数)
試験 実施 内容	目視試験	直接目視試験 (VT-4)	
	結果	結果	
試験 実施 結果	<input checked="" type="checkbox"/>	原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食なし	
	<input type="checkbox"/>	原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食あり	
備考			
(注) 試験範囲について次頁に示す。			
試験実施日：平成 29 年 9 月 9 日～平成 29 年 9 月 12 日			
試験実施者：			

試験範囲図 (2 / 2)

確認年月日 平成 29 年 10 月 25 日

確認者 XXXXXXXXXX

機器名	対象部位	試験箇所
原子炉格納容器	サプレッション・チェンバ外面	30 (全数)



A : 試験範囲

非破壊試験記録 (1 / 2)

確認年月日 平成29年10月25日

確認者

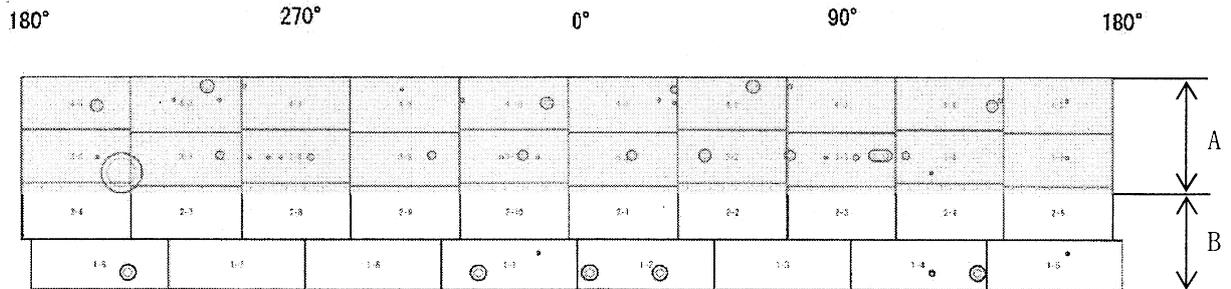
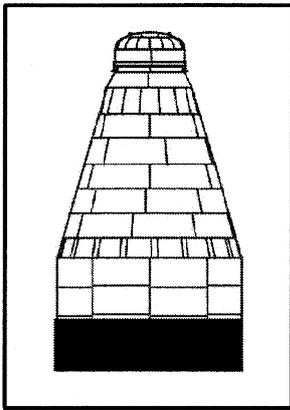
機器名		対象部位	試験箇所
原子炉格納容器		サプレッション・チェンバ内面 液相部 (側面)	18 (全数)
試験 実施 内容	目 視 試 験	直接目視試験 (VT-4)	
試験 実施 結果	結 果		
	<input checked="" type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食なし		
	<input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食あり		
備 考			
(注) 試験範囲について次頁に示す。			
試験実施日：平成26年9月23日～平成26年10月24日			
試験実施者： XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX			

試験範囲図 (2 / 2)

確認年月日 平成 29 年 10 月 25 日

確認者 XXXXXXXXXX

機器名	対象部位	試験箇所
原子炉格納容器	サプレッション・チェンバ内面 液相部 (側面)	18 (全数)



A : 気相部にて試験
B : 試験範囲

非破壊試験記録 (1 / 2)

確認年月日 平成 29 年 10 月 25 日

確認者

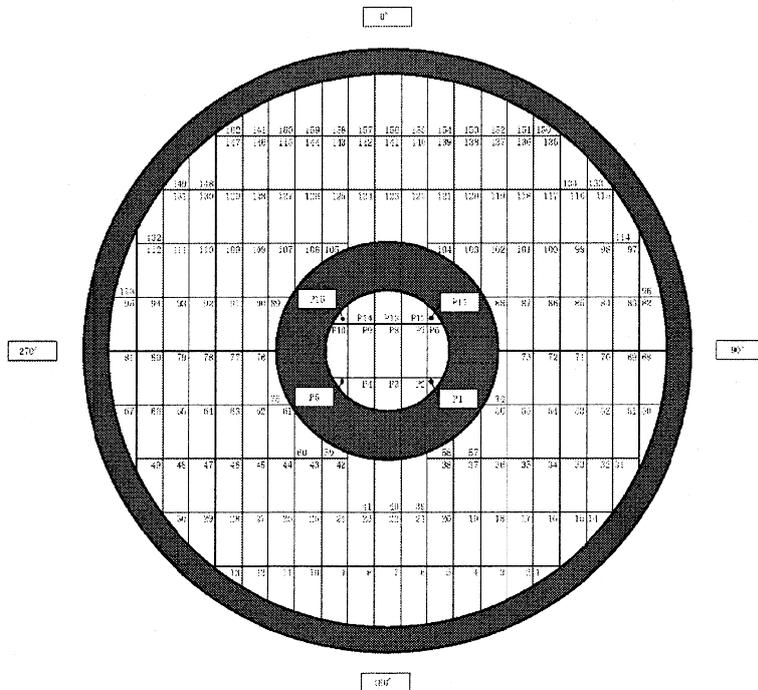
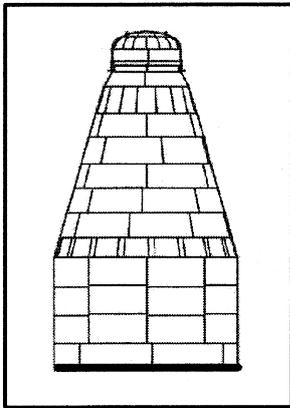
機器名		対象部位	試験箇所
原子炉格納容器		サプレッション・チェンバ内面 液相部 (底面)	177 (全数)
試験 実施 内容	目 視 試 験	直接目視試験 (VT-4)	
試験 実施 結果	結 果		
	<input checked="" type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食なし		
	<input type="checkbox"/> 原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食あり		
備 考			
(注) 試験範囲について次頁に示す。 構造物等により干渉する範囲を除き試験を実施した。			
試験実施日：平成26年9月16日～平成26年10月24日			
試験実施者			

試験範囲図 (2 / 2)

確認年月日 平成29年10月25日

確認者

機器名	対象部位	試験箇所
原子炉格納容器	サプレッション・チェンバ内面 液相部 (底面)	177 (全数)



添付3

東海第二発電所
コンクリート構造物 特別点検結果
報告書

日本原子力発電株式会社
東海第二発電所 保修室

目 次

1. 特別点検の対象構造物及び部位	1
2. 特別点検の方法	3
3. 特別点検年月日及び特別点検の結果	3
4. 特別点検を実施した者の氏名	9
5. 特別点検に係る教育訓練に関する事項	9
6. 特別点検記録に関する事項	9

1. 特別点検の対象構造物及び部位

「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」(原管P発第1306197号 改正 平成29年9月20日 原規規発第1709202号 原子力規制委員会決定)に基づき、特別点検を実施した対象のコンクリート構造物及び部位、点検項目は表1のとおりである。

表1 特別点検の対象のコンクリート構造物及び部位、点検項目

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検項目					
		強度	遮蔽能力	中性化深さ	塩分浸透	アサリ骨材反応	
原子炉建屋等	外壁	○	○	○	○	○	
	内壁及び床	○	○*3	○	-	○	
	原子炉圧力容器ペDESTAL又はこれに準ずる部位	○	-	○	-	○	
	一次遮蔽壁	○	○	○	-	○	
	格納容器底部基礎マット*1	○	-	○	-	○	
	格納容器底部外基礎マット	○	-	○	-	○	
	使用済み燃料プール	○	-	○	-	○	
	ダイヤフラムフロア*2	○	-	○	-	○	
原子炉建屋以外の建屋 (中央制御室が設置されているものに限る。)	外壁	※	※	※	※	※	
	内壁及び床	※	※	※	-	※	
	基礎マット	※	-	※	-	※	
タービン建屋	外壁	○	※	○	○	○	
	内壁及び床	○	※	○	-	○	
	基礎マット	○	-	○	-	○	
取水槽	海中帯	○	-	○	○	○	
	干満帯	○	-	○	○	○	
	気中帯	○	-	○	○	○	
安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物	原子炉建屋内	上記構造物「原子炉建屋等」を含む	○	-	○	-	○
	原子炉建屋以外の建屋内 (中央制御室が設置されているものに限る。)	※	※	-	※	-	※
	タービン建屋内 (タービン架台を含む。)	タービン架台	○	-	○	-	○
上記以外の構造物 (安全機能を有する構造物又は常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物に限る。)	使用済み燃料乾式貯蔵建屋	○	○	○	○*3	○	
	排気筒基礎	○	※	○	○	○	

○：特別点検を実施

-：「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」において対象外

※：該当する部位なし

*1：格納容器底部外基礎マットで代替

*2：原子炉圧力容器ペDESTALで代替

*3：原子炉建屋外壁で代替

2. 特別点検の方法

添付-1「東海第二発電所 コンクリート構造物 特別点検要領書」のとおりである。

3. 特別点検年月日及び特別点検の結果

特別点検年月日及び特別点検の結果は表2(強度)、表3(遮蔽能力)、表4(中性化深さ)、表5(塩分浸透)、表6(アルカリ骨材反応)のとおりである。

表2 特別点検年月日及び特別点検の結果（強度）

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果		備考	
		平均圧縮強度 [N/mm ²] [※]	点検年月日 ()内は データ採取日		
原子炉建屋等	外壁	51.1	平成29年10月13日 (平成29年3月31日)		
	内壁及び床	50.0	平成29年10月13日 (平成29年3月31日)		
	原子炉圧力容器ペデ スタル又はこれに準 ずる部位	39.3	平成29年10月13日 (平成28年12月2日)		
	一次遮蔽壁	50.5	平成29年10月13日 (平成27年11月10日)		
	格納容器底部外基礎 マット	44.6	平成29年10月13日 (平成29年3月31日)		
	使用済み燃料プール	49.7	平成29年10月13日 (平成27年11月10日)		
タービン建屋	外壁	48.2	平成29年10月13日 (平成29年3月31日)		
	内壁及び床	33.9	平成29年10月13日 (平成29年9月27日)		
	基礎マット	32.0	平成29年10月13日 (平成29年3月31日)		
取水槽	海中帯	29.1	平成29年10月13日 (平成26年12月5日)		
	干満帯	34.6	平成29年10月13日 (平成26年12月5日)		
	気中帯	35.7	平成29年10月13日 (平成26年12月5日)		
安全機能を有する 系統及び機器 又は常設重大事 故等対処設備に 属する機器を支 持する構造物	タービン建屋 内(タービン 架台を含む。)	タービン架台	37.0	平成29年10月13日 (平成26年12月5日)	
上記以外の構造物（安全機能を 有する構造物又は常設重大事 故等対処設備に属する構造 物・安全機能を有する系統及び 機器又は常設重大事故等対処 設備に属する機器を支持する 構造物に限る。）	使用済燃料乾式貯蔵 建屋		24.8	平成29年10月13日 (平成28年8月1日)	
	排気筒基礎		24.9	平成29年10月13日 (平成26年12月5日)	

※コアサンプル3本の平均値

記録確認者



表 3 特別点検年月日及び特別点検の結果（遮蔽能力）

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果		備考
		平均乾燥単位 容積質量 [t/m ³]*	点検年月日 ()内は データ採取日	
原子炉建屋等	外壁	2.261	平成29年10月13日 (平成28年11月16日)	
	一次遮蔽壁	2.230	平成29年10月13日 (平成29年3月6日)	
上記以外の構造物（安全機能を有する構造物又は常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物に限る。）	使用済燃料乾式貯蔵建屋	2.188	平成29年10月13日 (平成28年11月16日)	

※コアサンプル3本の平均値

記録確認者



表4 特別点検年月日及び特別点検の結果（中性化深さ）

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果		備考	
		平均中性化深さ [mm] ※	点検年月日 ()内は データ採取日		
原子炉建屋等	外壁	28.4	平成29年10月13日 (平成29年4月3日)		
	内壁及び床	15.3	平成29年10月13日 (平成29年4月3日)		
	原子炉圧力容器ペデスタル又はこれに準ずる部位	1.7	平成29年10月13日 (平成29年2月20日)		
	一次遮蔽壁	31.9	平成29年10月13日 (平成29年4月3日)		
	格納容器底部外基礎マット	1.1	平成29年10月13日 (平成26年12月24日)		
	使用済み燃料プール	3.6	平成29年10月13日 (平成27年11月12日)		
タービン建屋	外壁	39.6	平成29年10月13日 (平成29年4月3日)		
	内壁及び床	24.8	平成29年10月13日 (平成29年9月27日)		
	基礎マット	1.7	平成29年10月13日 (平成29年4月3日)		
取水槽	海中帯	1.5	平成29年10月13日 (平成26年12月24日)		
	干満帯	0.0	平成29年10月13日 (平成26年12月24日)		
	気中帯	10.3	平成29年10月13日 (平成26年12月24日)		
安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物	タービン建屋内(タービン架台を含む。)	タービン架台	2.8	平成29年10月13日 (平成29年4月3日)	
上記以外の構造物（安全機能を有する構造物又は常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物に限る。）		使用済燃料乾式貯蔵建屋	20.9	平成29年10月13日 (平成29年9月27日)	
		排気筒基礎	7.5	平成29年10月13日 (平成26年12月24日)	

※コアサンプル3本の平均値

記録確認者



表 5 特別点検年月日及び特別点検の結果（塩分浸透）

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果										備考			
		塩化物イオン量 [kg/m ³]													
		表面からの深さ [mm]													
		5~15	15~25	25~35	45~55	65~75	95~105	145~155	点検年月日 ()内は データ採取日						
原子炉建屋等	外壁	0.57	0.35	0.28	0.20	0.15	0.18	0.20	0.07	0.23	0.11	0.30	0.11	0.11	平成29年10月13日 (平成29年4月4日)
	外壁	0.36	0.20	0.16	0.11	0.13	0.11	0.07	0.23	0.11	0.30	0.11	0.11	平成29年10月13日 (平成29年4月4日)	
タービン建屋	海中帯	2.15	1.95	1.72	1.44	1.03	0.57	0.23	0.11	0.30	0.11	0.11	0.11	平成29年10月13日 (平成26年12月18日)	
	干満帯	1.89	2.58	1.98	1.37	1.09	0.39	0.11	0.23	0.11	0.30	0.11	0.11	平成29年10月13日 (平成26年12月18日)	
	気中帯	1.57	2.44	2.14	1.37	0.89	0.30	0.18	0.23	0.11	0.30	0.11	0.11	平成29年10月13日 (平成27年12月8日)	
取水槽	排気筒基礎	0.34	0.34	0.30	0.23	0.20	0.18	0.23	0.11	0.30	0.11	0.11	0.11	平成29年10月13日 (平成29年10月10日)	
上記以外の構造物（安全機能 を有する構造物又は常設 重事故等対処設備に属す る構造物・安全機能を有す る系統及び機器又は常設重 事故等対処設備に属する 機器を支持する構造物に限 る。）															

記録確認者



表6 特別点検年月日及び特別点検の結果（アルカリ骨材反応）

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果		備考	
		実体顕微鏡観察結果*1	点検年月日 ()内は データ採取日		
原子炉建屋等	外壁	1	平成29年10月13日 (平成29年4月26日)		
	内壁及び床	1	平成29年10月13日 (平成28年1月21日)		
	原子炉压力容器ペデスタル又はこれに準ずる部位	1	平成29年10月13日 (平成28年12月2日)		
	一次遮蔽壁	1	平成29年10月13日 (平成29年4月26日)		
	格納容器底部外基礎マット	1	平成29年10月13日 (平成29年4月26日)		
	使用済み燃料プール	1	平成29年10月13日 (平成28年1月21日)		
タービン建屋	外壁	1	平成29年10月13日 (平成29年4月26日)		
	内壁及び床	1	平成29年10月13日 (平成29年4月26日)		
	基礎マット	1	平成29年10月13日 (平成29年4月26日)		
取水槽	海中帯	1	平成29年10月13日 (平成28年1月21日)		
	干満帯	1	平成29年10月13日 (平成28年1月21日)		
	気中帯	1	平成29年10月13日 (平成29年4月26日)		
安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物	タービン建屋内(タービン架台を含む。)	タービン架台	1	平成29年10月13日 (平成28年1月21日)	
上記以外の構造物（安全機能を有する構造物又は常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物に限る。）	使用済燃料乾式貯蔵建屋		1	平成29年10月13日 (平成28年11月10日)	
	排気筒基礎		1	平成29年10月13日 (平成28年1月21日)	

*1：実体顕微鏡観察結果の凡例（1. 反応性なし 2. 反応性あり）

記録確認者



4. 特別点検を実施した者の氏名

東海第二発電所 保守室 機械グループマネージャー 

5. 特別点検に係る教育訓練に関する事項

社内規程に基づき、点検等を実施する力量を設定し、力量管理を実施している。

6. 特別点検記録に関する事項

特別点検記録に係る承認・保存に関する事項は表7のとおりである。

表7 特別点検記録に関する事項

名称	区分	審査者	承認者	保存者	保存期間
特別点検結果 報告書	記録	保安運営委員会主査 東海第二発電所長	東海第二発電所 保守室 機械グループ マネージャー	東海第二発電所 運営管理室 プラント管理グループ マネージャー	永久

東海第二発電所
コンクリート構造物 特別点検
要領書

日本原子力発電株式会社
東海第二発電所 保修室

検査名 : コンクリート構造物 特別点検
 改正履歴

制定・改正年月日		改正内容・理由
制定	平成 29 年 7 月 19 日	— 新規作成 —
改正 1	平成 29 年 9 月 21 日	<ul style="list-style-type: none"> ・表紙:改正番号の追記。 ・改正履歴の追加 ・P1:「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」の改正に伴う改正年月日を変更 ・P2:対象の部位「原子炉建屋等 内壁及び床」の点検項目「遮蔽能力」を※から○に変更 ・P2:対象の部位「使用済燃料乾式貯蔵建屋」の点検項目「塩分浸透」を※から○に変更 ・P2:対象の部位「排気筒基礎」の点検項目「塩分浸透」を※から○に変更 ・P2:*1, 2, 3 代替箇所の追記 ・様式例 コンクリート構造物 特別点検結果報告書 P1:「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」の改正に伴う改正年月日を変更 P2:要領書P2の変更に合わせて※から○に変更 P2:*3 代替箇所の追記 P4~8:表内「点検データ採取日」から「データ採取日」に変更 P7:対象部位(排気筒基礎)の追記

目 次

1. 目的	1
2. 点検体制	1
3. 点検対象範囲	1
4. 点検内容	3
5. 点検要領	4

様式例 コンクリート構造物 特別点検結果報告書

1. 目的

本要領は、「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」（原管P発第1306197号 改正 平成29年9月20日 原規規発第1709202号 原子力規制委員会決定）に基づき、東海第二発電所のコンクリート構造物に対する点検要領を定めるものである。

2. 点検体制

特別点検の実施にあたる体制を表2-1に示す。東海第二発電所保守室機械グループマネージャーは、本要領にしたがって、運転開始後35年以降の点検データの記録確認により特別点検を行い、「特別点検結果報告書」を様式例にしたがって作成し、東海第二発電所保守室機械グループマネージャーが承認する。

東海第二発電所保守室機械グループマネージャーは、「特別点検結果報告書」を原子炉施設保安運営委員会に付議し、妥当性について審査を受ける。

東海第二発電所保守室機械グループマネージャーは、原子炉施設保安運営委員会に付議したのち、「特別点検結果報告書」を東海第二発電所保守総括グループマネージャーに通知する。

東海第二発電所保守総括グループマネージャーは、通知を受けた「特別点検結果報告書」を確認し、必要に応じ、点検結果を高経年化技術評価書に反映する。

表 2-1 特別点検実施体制

	東海第二発電所 保守室 機械グループ	東海第二発電所 保守室 保守総括グループ	備考
点検要領の作成	○		
点検の実施・結果の報告	○		
高経年化技術評価書に反映		○	

3. 点検対象範囲

「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」（原管P発第1306197号 改正 平成29年9月20日 原規規発第1709202号 原子力規制委員会決定）に基づく点検対象範囲を表3-1に示す。

表 3-1 対象構造物及び部位、該当する点検項目

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検項目				
		強度	遮蔽能力	中性化深さ	塩分浸透	7/10骨材反応
原子炉建屋等	外壁	○	○	○	○	○
	内壁及び床	○	○*3	○	—	○
	原子炉圧力容器ペDESTAL又はこれに準ずる部位	○	—	○	—	○
	一次遮蔽壁	○	○	○	—	○
	格納容器底部基礎マット*1	○	—	○	—	○
	格納容器底部外基礎マット	○	—	○	—	○
	使用済み燃料プール	○	—	○	—	○
	ダイヤフラムフロア*2	○	—	○	—	○
原子炉建屋以外の建屋 (中央制御室が設置されているものに限る。)	外壁	※	※	※	※	※
	内壁及び床	※	※	※	—	※
	基礎マット	※	—	※	—	※
タービン建屋	外壁	○	※	○	○	○
	内壁及び床	○	※	○	—	○
	基礎マット	○	—	○	—	○
取水槽	海中帯	○	—	○	○	○
	干満帯	○	—	○	○	○
	気中帯	○	—	○	○	○
安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物	原子炉建屋内	上記構造物「原子炉建屋等」に含む				
	原子炉建屋以外の建屋内 (中央制御室が設置されているものに限る。)	※	—	※	—	※
	タービン建屋内 (タービン架台を含む。)	タービン架台	○	—	○	—
上記以外の構造物 (安全機能を有する構造物又は常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物に限る。)	使用済み燃料乾式貯蔵建屋	○	○	○	○*3	○
	排気筒基礎	○	※	○	○	○

○：特別点検を実施

—：「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」において対象外

※：該当する部位なし

*1：格納容器底部外基礎マットで代替

*2：原子炉圧力容器ペDESTALで代替

*3：原子炉建屋外壁で代替

4. 点検内容

本要領に基づき実施する点検の内容を表 4-1 に示す。

表 4-1 コンクリート構造物特別点検の内容

点検項目	点検方法	コアサンプルの径(mm)	備考
強度	JIS A 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」		<ul style="list-style-type: none"> ・ JIS 規格 ・ 1 箇所当たりコア 3 本を試験
遮蔽能力	JASS 5N T-601「コンクリートの乾燥単位容積質量試験方法」に準じた方法		<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当する JIS 規格はない ・ 1 箇所当たりコア 3 本を試験 ・ 既往の研究より、コアサンプルに適用可能であることを確認
中性化深さ	JIS A 1152「コンクリートの中性化深さの測定方法」		<ul style="list-style-type: none"> ・ JIS 規格 ・ 1 箇所当たりコア 3 本を試験
塩分浸透	JIS A 1154「硬化コンクリート中に含まれる塩化物イオンの試験方法」		<ul style="list-style-type: none"> ・ JIS 規格 ・ 電位差滴定法により実施 ・ 1 箇所当たりコア 1 本を試験
アルカリ骨材反応	コアサンプルの実体顕微鏡観察		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 箇所当たりコア 1 本を試験 ・ JIS 規格や学会規格が存在しないため、最新知見(原子力用コンクリートの反応性骨材の評価方法の提案 (JNES-RE-2013-2050)、ASR 診断の現状とあるべき姿研究委員会報告書(JCI))に基づく方法で実施

5. 点検要領

5. 1 点検要領

コンクリート構造物特別点検については、表 3-1 に示す対象構造物及び部位について運転開始後 3 5 年以降の状況を確認することが求められていることを踏まえ、東海第二発電所としてのコンクリート構造物特別点検は以下の方法で実施する。

- ・運転開始後 3 5 年以降に実施した点検のデータについて、「1. 目的」に記載のガイドに基づき記録確認を実施。

また、点検項目毎の試験要領は表 4-1 に示す点検方法によるものとするが、具体的な点検方法が定められていないアルカリ骨材反応の点検要領は以下の通りとする。

(1) 総則

- ・独立行政法人原子力安全基盤機構「原子力用コンクリートの反応性骨材の評価方法の提案 平成 26 年 2 月」(JNES-RE-2013-2050)、公益社団法人 日本コンクリート工学会 ASR 診断の現状とあるべき姿研究委員会「ASR 診断の現状とあるべき姿研究委員会報告書 2014 年 7 月」に基づき、コンクリートのアルカリ骨材反応状況について、実体顕微鏡を用い観察し、判定を行う。

(2) コアサンプル

使用するコアサンプルの寸法は、原則として とする。また、観察前に明らかな異常が無いことを確認する。

(3) 実体顕微鏡観察

実体顕微鏡を用い、アルカリ骨材反応の発生状況等を確認する。

(4) 記録及び判定

観察した結果を、様式-1「コアサンプル実体顕微鏡観察 記録用紙」に記録し、反応性のあり、なしを判定する。

5. 2 試験実施者

試験実施者は、建築士、技術士、施工管理技士、コンクリート主任技士、コンクリート技士及びコンクリート診断士や試験業務に関する十分な経験を有するなど、コンクリートに関する技術を有する者とする。

5. 3 記録方法

次の記録を作成する。

- a. 試験条件 (発電所名、構造物名、点検部位、試験実施者、コア番号、コア採取日及び試験実施日)
- b. 試験結果

コアサンプル実体顕微鏡観察 記録用紙

発電所名		コア番号	
構造物名		コア採取日	
点検部位		試験実施日	
試験実施者		備考	
確認箇所 写真			
骨材の種類	粗骨材		細骨材
判定		コ メ ン ト	<凡例> 1. 反応性なし 2. 反応性あり

東海第二発電所
コンクリート構造物 特別点検結果
報告書
(様式例)

日本原子力発電株式会社
東海第二発電所 保修室

目 次

1. 特別点検の対象構造物及び部位	1
2. 特別点検の方法	3
3. 特別点検年月日及び特別点検の結果	3
4. 特別点検を実施した者の氏名	9
5. 特別点検に係る教育訓練に関する事項	9
6. 特別点検記録に関する事項	9

1. 特別点検の対象構造物及び部位

「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」(原管P発第1306197号
改正 平成29年9月20日 原規規発第1709202号 原子力規制委員会決定)に基づき、特
別点検を実施した対象のコンクリート構造物及び部位、点検項目は表1のとおりである。

表1 特別点検の対象のコンクリート構造物及び部位、点検項目

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検項目						
		強度	遮蔽能力	中性化深さ	塩分浸透	アルカリ骨材反応		
原子炉建屋等	外壁	○	○	○	○	○		
	内壁及び床	○	○*3	○	-	○		
	原子炉圧力容器ペDESTAL又はこれに準ずる部位	○	-	○	-	○		
	一次遮蔽壁	○	○	○	-	○		
	格納容器底部基礎マット*1	○	-	○	-	○		
	格納容器底部外基礎マット	○	-	○	-	○		
	使用済み燃料プール	○	-	○	-	○		
	ダイヤフラムフロア*2	○	-	○	-	○		
原子炉建屋以外の建屋 (中央制御室が設置されているものに限る。)	外壁	※	※	※	※	※		
	内壁及び床	※	※	※	-	※		
	基礎マット	※	-	※	-	※		
タービン建屋	外壁	○	※	○	○	○		
	内壁及び床	○	※	○	-	○		
	基礎マット	○	-	○	-	○		
取水槽	海中帯	○	-	○	○	○		
	干満帯	○	-	○	○	○		
	気中帯	○	-	○	○	○		
安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物	原子炉建屋内	上記構造物「原子炉建屋等」を含む		○	-	○	-	○
	原子炉建屋以外の建屋内 (中央制御室が設置されているものに限る。)	※	※	-	※	-	※	
	タービン建屋内 (タービン架台を含む。)	タービン架台	○	-	○	-	○	
上記以外の構造物(安全機能を有する構造物又は常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物に限る。)	使用済み燃料乾式貯蔵建屋	○	○	○	○*3	○		
	排気筒基礎	○	※	○	○	○		

○：特別点検を実施

-：「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」において対象外

※：該当する部位なし

*1：格納容器底部外基礎マットで代替

*2：原子炉圧力容器ペDESTALで代替

*3：原子炉建屋外壁で代替

2. 特別点検の方法

添付－1「東海第二発電所 コンクリート構造物 特別点検要領書」のとおりである。

3. 特別点検年月日及び特別点検の結果

特別点検年月日及び特別点検の結果は表2(強度)、表3(遮蔽能力)、表4(中性化深さ)、表5(塩分浸透)、表6(アルカリ骨材反応)のとおりである。

表 2 特別点検年月日及び特別点検の結果（強度）

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果		備考
		平均圧縮強度 [N/mm ²] [※]	点検年月日 ()内は データ採取日	
原子炉建屋等	外壁			
	内壁及び床			
	原子炉圧力容器ペデ スタル又はこれに準 ずる部位			
	一次遮蔽壁			
	格納容器底部外基礎 マット			
	使用済み燃料プール			
タービン建屋	外壁			
	内壁及び床			
	基礎マット			
取水槽	海中帯			
	干満帯			
	気中帯			
安全機能を有 する系統及び 機器又は常設 重大事故等対 処設備に属す る機器を支持 する構造物	タービン建屋 内(タービン 架台を含む。)	タービン架台		
上記以外の構造物（安全機能を 有する構造物又は常設重大事 故等対処設備に属する構造 物・安全機能を有する系統及び 機器又は常設重大事故等対処 設備に属する機器を支持する 構造物に限る。）	使用済燃料乾式貯蔵 建屋			
	排気筒基礎			

※コアサンプル 3 本の平均値

記録確認者

表3 特別点検年月日及び特別点検の結果（遮蔽能力）

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果		備考
		平均乾燥単位 容積質量 [t/m ³] ※	点検年月日 ()内は データ採取日	
原子炉建屋等	外壁			
	一次遮蔽壁			
上記以外の構造物（安全機能を有する構造物又は常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物に限る。）	使用済燃料乾式貯蔵建屋			

※コアサンプル3本の平均値

記録確認者 _____

表 4 特別点検年月日及び特別点検の結果（中性化深さ）

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果		備考
		平均中性化深さ [mm]※	点検年月日 ()内は データ採取日	
原子炉建屋等	外壁			
	内壁及び床			
	原子炉圧力容器ペダ スタル又はこれに準 ずる部位			
	一次遮蔽壁			
	格納容器底部外基礎 マット			
	使用済み燃料プール			
タービン建屋	外壁			
	内壁及び床			
	基礎マット			
取水槽	海中帯			
	干満帯			
	気中帯			
安全機能を有 する系統及び 機器又は常設 重大事故等対 処設備に属す る機器を支持 する構造物	タービン建屋 内(タービン 架台を含む。)	タービン架台		
上記以外の構造物（安全機能を 有する構造物又は常設重大事 故等対処設備に属する構造 物・安全機能を有する系統及び 機器又は常設重大事故等対処 設備に属する機器を支持する 構造物に限る。）	使用済燃料乾式貯蔵 建屋			
	排気筒基礎			

※コアサンプル3本の平均値

記録確認者

表 5 特別点検年月日及び特別点検の結果 (塩分浸透)

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果							備考
		平均塩化物イオン量 [kg/m ³] ※							
		表面からの深さ [mm]							
		5~15	15~25	25~35	45~55	65~75	95~105	145~155	
原子炉建屋等	外壁								
	外壁								
	海中帯								
	干満帯								
	気中帯								
	取水槽								
上記以外の構造物 (安全機能を有する構造物又は常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物に限る。)	排気筒基礎								

※コアサンプル1本の値

記録確認者

表6 特別点検年月日及び特別点検の結果（アルカリ骨材反応）

対象のコンクリート構造物	対象の部位	点検結果		備考
		実体顕微鏡観察結果*1	点検年月日 ()内は データ採取日	
原子炉建屋等	外壁			
	内壁及び床			
	原子炉圧力容器ペダ スタル又はこれに準 ずる部位			
	一次遮蔽壁			
	格納容器底部外基礎 マット			
	使用済み燃料プール			
タービン建屋	外壁			
	内壁及び床			
	基礎マット			
取水槽	海中帯			
	干満帯			
	気中帯			
安全機能を有 する系統及び 機器又は常設 重大事故等対 処設備に属す る機器を支持 する構造物	タービン建屋 内(タービン 架台を含む。)	タービン架台		
上記以外の構造物（安全機能を 有する構造物又は常設重大事 故等対処設備に属する構造 物・安全機能を有する系統及び 機器又は常設重大事故等対処 設備に属する機器を支持する 構造物に限る。）	使用済燃料乾式貯蔵 建屋			
	排気筒基礎			

*1：実体顕微鏡観察結果の凡例（1. 反応性なし 2. 反応性あり）

記録確認者 _____

4. 特別点検を実施した者の氏名

東海第二発電所 保守室 機械グループマネージャー ○○ ○○

5. 特別点検に係る教育訓練に関する事項

社内規程に基づき、点検等を実施する力量を設定し、力量管理を実施している。

6. 特別点検記録に関する事項

特別点検記録に係る承認・保存に関する事項は表7のとおりである。

表7 特別点検記録に関する事項

名称	区分	審査者	承認者	保存者	保存期間
特別点検結果 報告書	記録	保安運営委員会主査 東海第二発電所長	東海第二発電所 保守室 機械グループ マネージャー	東海第二発電所 運営管理室 プラント管理グループ マネージャー	永久