

I 玄海原子力発電所の運転状況

<令和3年7月～9月>

I 目 次

1 運転状況

- (1) 運転状況（3号機、4号機）…………… I－1
- (2) 定期検査の実施状況（3号機、4号機）…………… I－1
- (3) 廃止措置の実施状況（1号機、2号機）…………… I－3

2 事故・故障の発生

- (1) 安全協定第6条に該当する事故・故障…………… I－7
- (2) 保全品質情報…………… I－7
- (3) その他の情報…………… I－7

3 放射性廃棄物等の管理状況

- (1) 放射性気体廃棄物の放出量…………… I－9
- (2) 放射性液体廃棄物の放出量…………… I－9
- (3) 放射性固体廃棄物の発生量及び保管量…………… I－10
- (4) 使用済燃料の管理…………… I－11

4 燃料輸送等の状況

- (1) 新燃料（取替用燃料）の搬入…………… I－12
- (2) 新燃料（未使用燃料）の搬出…………… I－12
- (3) 使用済燃料の搬出…………… I－12
- (4) 使用済燃料の構内運搬…………… I－12
- (5) 低レベル放射性廃棄物の搬出…………… I－12

1 運転状況

(1) 運転状況 (3号機、4号機)

	発電所合計	3号機	4号機
電気出力 [MW]	2,360	1,180	1,180
発電電力量 [MWh]	5,273,808	2,648,724	2,625,084
利用率 [%]	101.2	101.7	100.8

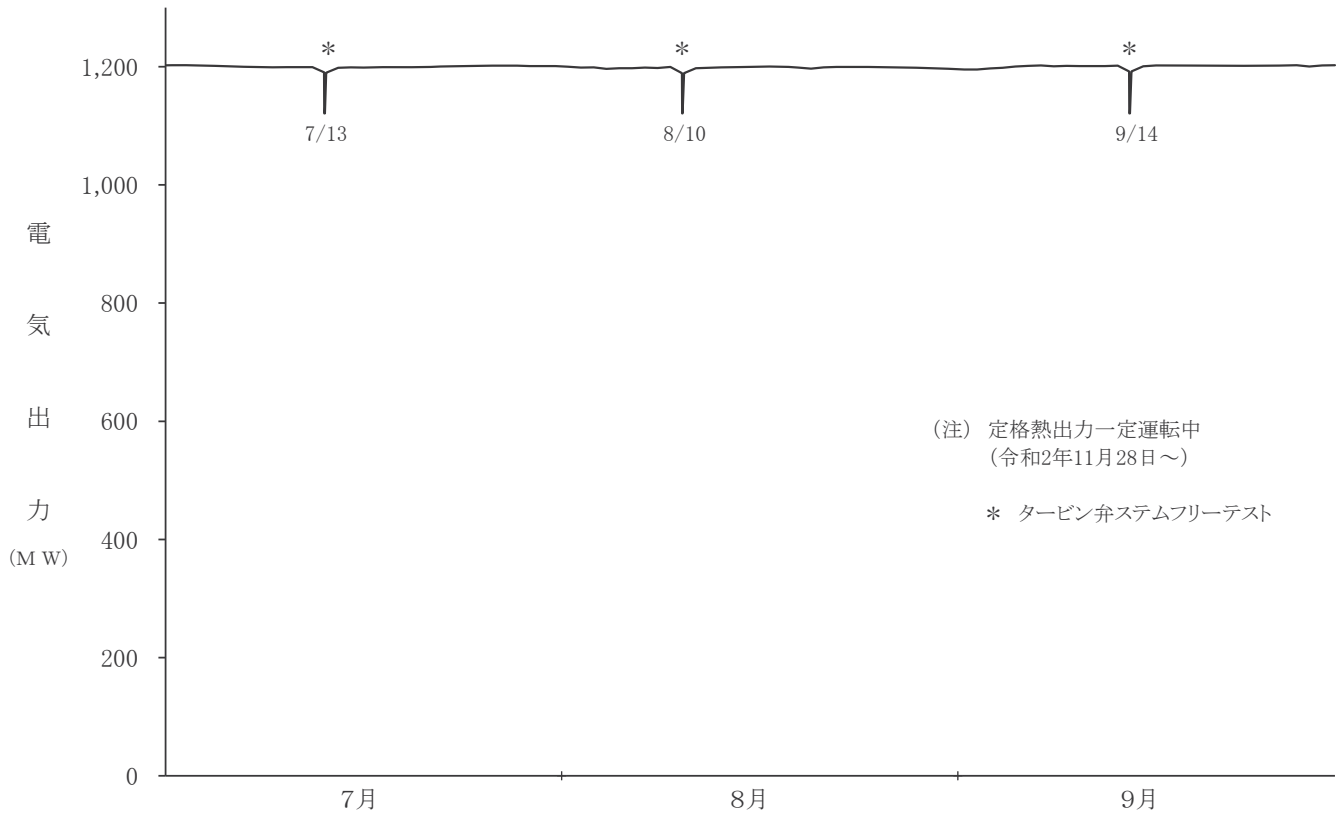
※ 1号機は平成27年4月27日、2号機は平成31年4月9日に運転終了。

(2) 定期検査の実施状況 (3号機、4号機)

該当なし

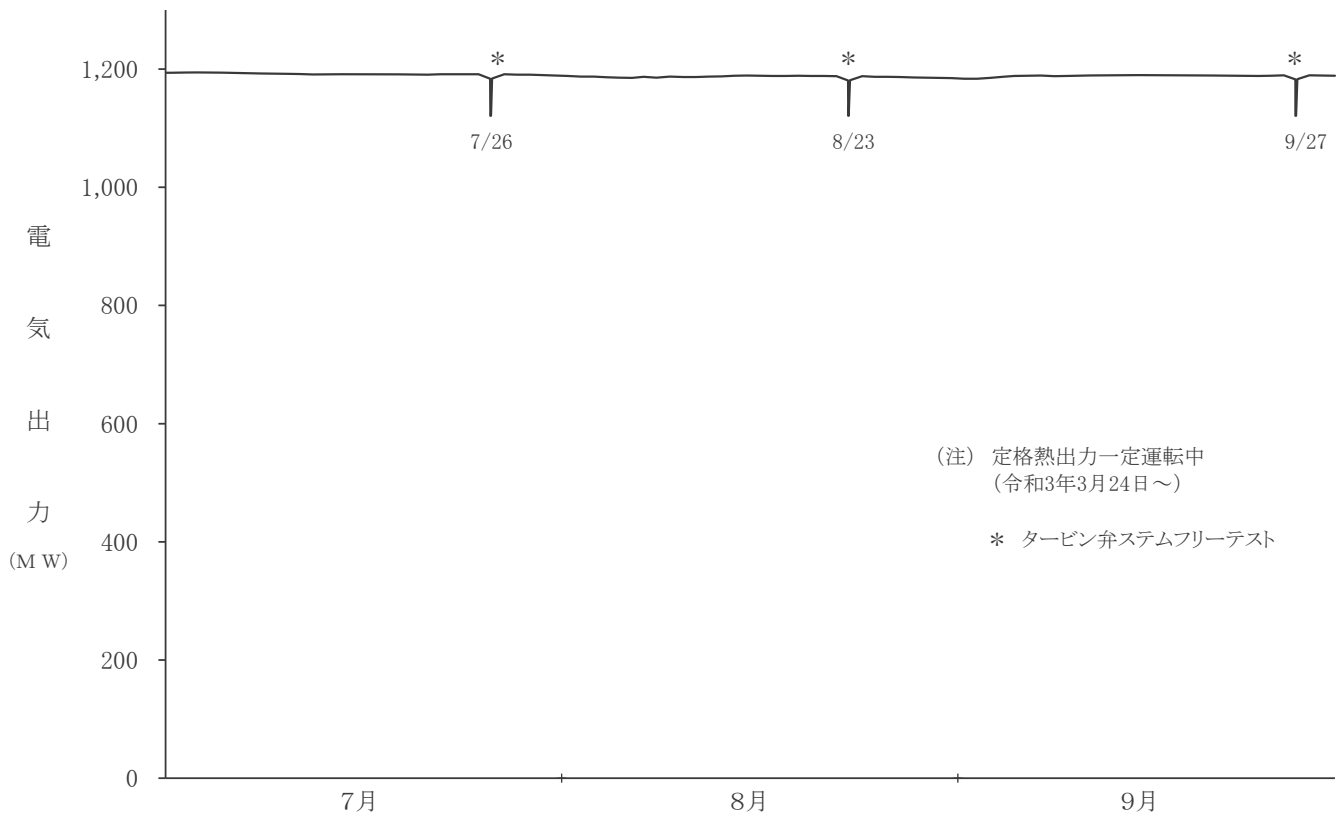
玄海3号機運転状況

(令和3年度第2四半期)



玄海4号機運転状況

(令和3年度第2四半期)



(3) 廃止措置の実施状況 (1号機、2号機)

① 1号機

ア 廃止措置の進捗状況

第1段階：解体工事準備期間 (平成29年7月13日～)

令和3年9月末時点

項目	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
(1)系統除染	▼着工 (7月13日)								
除染準備作業	■								
装置設置		■							
除染		■							
片付け (装置撤去)		■							
(2)汚染状況の調査	■								
線量当量率測定	■								
試料採取	■	■	■	■					
輸送・分析・評価		■				輸送・分析			
					評価		必要に応じて追加実施		
(3)汚染のない設備の解体撤去	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	高圧給水加熱器	低圧給水加熱器等	タービン建屋内機器保温材	主給水ポンプ等	復水ブースタポンプ等	復水脱塩装置(中和槽・排水槽)	給水ブースタポンプ等		
	蒸気分離加熱器		スチームコンバータ等	塵芥搬送装置等					
(4)使用済燃料搬出	搬出計画検討								
(5)新燃料搬出	輸送容器への収納方法検討・搬出準備								

イ 汚染のない設備の解体撤去

解体廃棄物 (令和3年7月～9月)

(単位:トン)

種類	発生		処分		期末保管量
	発生量	累計発生量※	処分量	累計処分量※	
金属類	59.6	893.2	59.6	893.2	0
コンクリート類	41.4	45.7	41.4	45.7	0
その他	24.9	72.3	24.9	72.3	0

※ 平成29年7月以降の累計

ウ 定期検査（廃止措置段階）の実施状況

1号機 第4回定期検査

	概 要
1 実 施 期 間	・令和3年4月9日 ～ 令和3年10月8日
2 主 要 検 査 及 び 確 認 結 果	・廃止措置期間中に機能を維持すべき施設・設備について、 それぞれ検査を実施した結果、問題はなかった。 (検査対象の施設・設備の例) ➤ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ➤ 放射性廃棄物の廃棄施設 ➤ 放射線管理施設

② 2号機

ア 廃止措置の進捗状況

第1段階：解体工事準備期間（令和2年6月29日～）

令和3年9月末時点

項目	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
(1)汚染状況の調査						
線量当量率測定						
試料採取						
輸送・分析・評価				輸送・分析	評価	
(2)汚染のない設備の解体撤去	▼着工（6月29日）					
			タービン建屋内機器保温材			
	A, B湿分離加熱器等		薬品ヤード		復水フィルタ等	
		油計量タンク		屋外用空気圧縮機		脱気器等
		塵芥搬送装置等				
(3)使用済燃料搬出				搬出計画検討		
(4)新燃料搬出					※ 輸送容器への収納方法検討・搬出準備	

イ 汚染のない設備の解体撤去

解体廃棄物（令和3年7月～9月）

（単位：トン）

種類	発生		処分		期末保管量
	発生量	累計発生量※	処分量	累計処分量※	
金属類	32.3	260.1	32.3	260.1	0
コンクリート類	0	4.4	0	4.4	0
その他	0.7	12.8	0.7	12.8	0

※ 令和2年6月以降の累計

ウ 定期検査（廃止措置段階）の実施状況

2号機 第1回定期検査

	概 要
1 実 施 期 間	・令和3年4月9日 ～ 令和3年10月15日
2 主 要 検 査 及 び 確 認 結 果	・廃止措置期間中に機能を維持すべき施設・設備について、 それぞれ検査を実施した結果、問題はなかった。 (検査対象の施設・設備の例) ➤ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ➤ 原子炉冷却系統施設 ➤ 放射性廃棄物の廃棄施設 ➤ 放射線管理施設

2 事故・故障の発生

(1) 安全協定第6条に該当する事故・故障

該当なし

(2) 保全品質情報 ⌋ ⌈ 法令上報告の必要はないが、電力会社や産学官で情報を共有することが有益な原子力発電所の保守・運営状況

該当なし

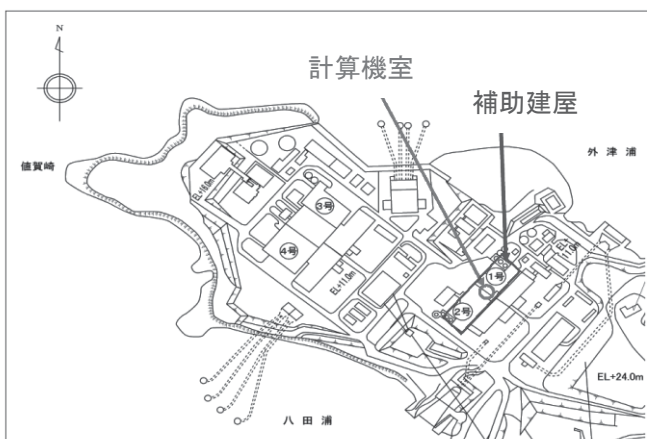
(3) その他の情報 ⌋ ⌈ (1) 及び (2) に該当しない事象ではあるが、発生について九州電力が公表したもの (発煙等)

玄海原子力発電所2号機の計算機室における焦げ跡の確認について

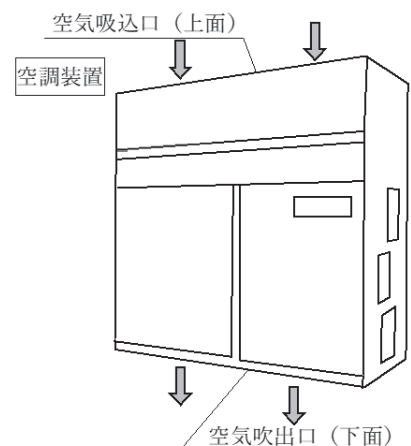
【発生年月日】 令和3年8月7日

【事象の概要】

- 廃止措置中である玄海原子力発電所2号機において、原子炉関連建屋の火災警報が発信されたため、現場を確認したところ、原子炉補助建屋内にある計算機室の空調装置が自動停止し、同装置の内部に焦げ跡が確認された。
- その後、公設消防による現場確認が行われ、火災ではないと判断された。



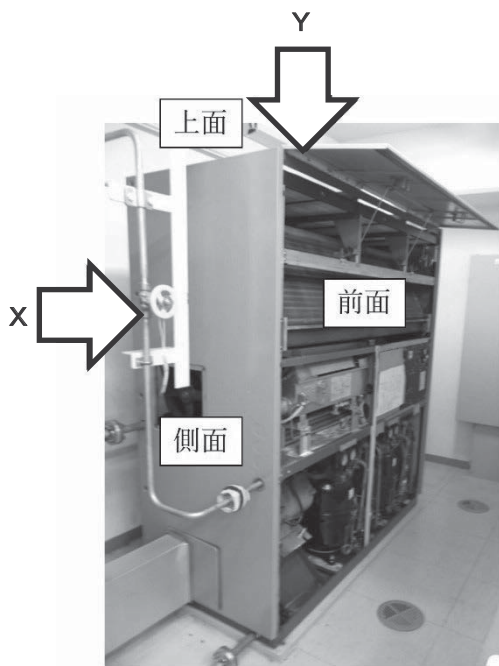
玄海原子力発電所概要図



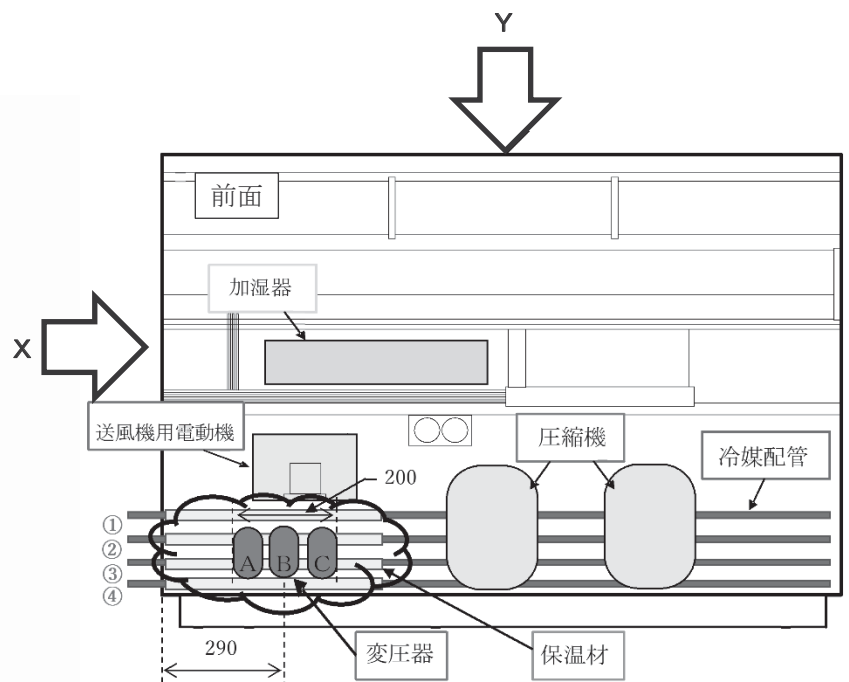
計算機室空調装置概略図

【推定原因】

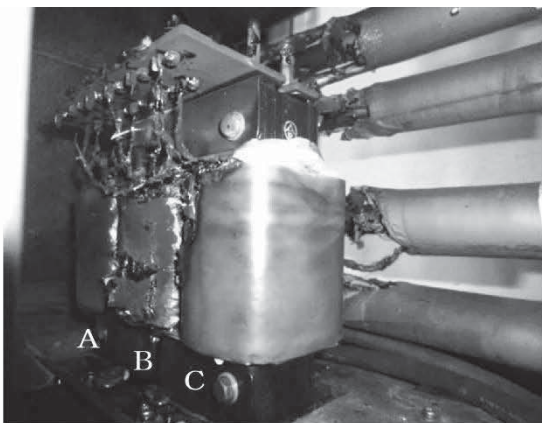
- 空調装置内に設置している変圧器の近傍に高温の冷媒配管が設置されており、変圧器周辺の温度が高く、変圧器の放熱が十分にできていなかった。
- 変圧器の放熱が十分にできていない状態が継続したため、変圧器の絶縁性能が徐々に低下し、最終的に短絡が発生した。
- 短絡による過電流により変圧器及びその周辺の保温材が過熱され、煙及び焦げ跡が発生した。



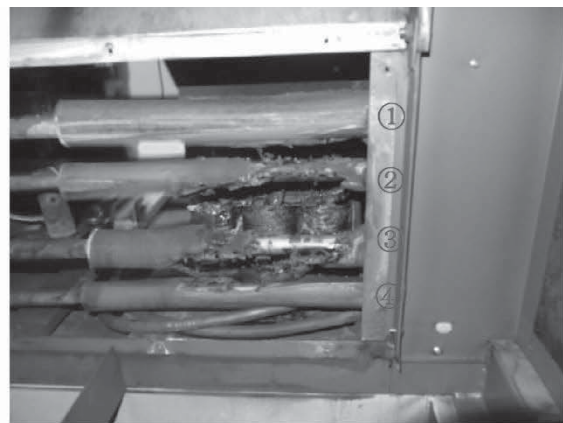
空調装置外観



空調装置内部配置図（前面から）



変圧器（前面）



変圧器（背面）と冷媒配管（保温材）

【再発防止対策】

- 当該空調装置及び同型の空調装置については、変圧器を取替え、変圧器の放熱が確実にできるよう変圧器の配置を変更する。
- 今後、変圧器を設置する際は、変圧器の放熱を考慮した配置とするよう規定文書に明記するとともに、変圧器の点検時の確認事項に変色等の有無を追加する。
- 今回の原因及び対策について、関係者への教育を行って周知徹底を図る。

3 放射性廃棄物等の管理状況

(1) 放射性気体廃棄物の放出量

(単位：Bq)

測定箇所等		種類	全希ガス	¹³¹ I	¹³³ I	全粒子状物質	³ H
排気筒別内訳	1号機原子炉格納容器排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	2.3×10 ⁹
	1号機原子炉補助建屋排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	7.1×10 ⁹
	2号機原子炉格納容器排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	1.2×10 ¹⁰
	2号機原子炉補助建屋排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	4.7×10 ⁹
	3号機排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	1.7×10 ¹¹
	4号機排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	8.5×10 ¹⁰
	雑固体焼却設備排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	4.1×10 ⁶
	燃焼式雑固体廃棄物減容処理設備排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	1.0×10 ⁸
	雑固体熔融処理設備排気筒	ND	ND	ND	ND	ND	ND
合計		ND	ND	ND	ND	ND	2.8×10 ¹¹
年間放出管理目標値		1.0×10 ¹⁵	3.0×10 ¹⁰	—	—	—	—

2次系からのトリチウム放出量は、無視できる程小さいと推定される。

(2) 放射性液体廃棄物の放出量

(単位：Bq)

測定箇所等		種類	全核種 (³ Hを除く)	核種別					
				⁵¹ Cr	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I
放水口別内訳	1、2号機放水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	3、4号機放水口	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
合計		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
年間放出管理目標値		7.5×10 ¹⁰	—	—	—	—	—	—	—

(続 き)

(単位：Bq)

種 類 測定の箇所等		核 種 別					³ H
		¹³⁷ Cs	⁸⁹ Sr	⁹⁰ Sr	アルファ線を放出する放射性物質	ベータ線を放出する放射性物質	
放水口別内訳	1、2号機 放水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし (-)
	3、4号機 放水口	ND	ND	ND	ND	ND	9.8×10 ¹² (ND)
合 計		ND	ND	ND	ND	ND	9.8×10 ¹² (ND)
年間放出管理目標値		-	-	-	-	-	-

() 内は2次系からのトリチウム放出量で内数。

(3) 放射性固体廃棄物の発生量及び保管量

① 固体廃棄物貯蔵庫

[本：2000 ドラム缶]

種 類 量	ド ラ ム 缶			そ の 他	合 計
	均質固化体	充填固化体	雑 固 体		
期首保管量	4,476本 (22本)	2,884本 (0本)	※24,855本 (738本)	6,546本相当 (56本相当)	38,761本相当 (816本相当)
発 生 量	24本 (4本)	86本 (0本)	367本 (51本)	184本相当 (0本相当)	661本相当 (55本相当)
減 少 量	0本 (0本)	0本 (0本)	278本 (0本)	28本相当 (0本相当)	306本相当 (0本相当)
施設内減量 (焼却、溶融、圧縮)	0本 (0本)	0本 (0本)	278本 (0本)	28本相当 (0本相当)	306本相当 (0本相当)
施設外減量 (搬出)	0本 (0本)	0本 (0本)	0本 (0本)	0本相当 (0本相当)	0本相当 (0本相当)
期末保管量	4,500本 (26本)	2,970本 (0本)	※24,944本 (789本)	6,702本相当 (56本相当)	39,116本相当 (871本相当)
貯蔵設備容量	49,000本相当				

※ イオン交換樹脂50本(1000ドラム缶99本を2000ドラム缶50本に換算)を含む。
 () 内は1号機及び2号機の廃止措置に伴い発生した放射性固体廃棄物の数量で内数。

② その他の設備

種類 量	タンク等	蒸気発生器保管庫	
	イオン交換樹脂	蒸気発生器	保管容器 〔原子炉容器上部ふた 及び炉内構造物を含む〕
期首保管量	196 m ³ (6 m ³)	4 基 (0 基)	663 m ³ (0 m ³)
発生量	1 m ³ (0 m ³)	0 基 (0 基)	0 m ³ (0 m ³)
減少量	0 m ³ (0 m ³)	0 基 (0 基)	0 m ³ (0 m ³)
施設内減量 (焼却、溶融、圧縮)	0 m ³ (0 m ³)	0 基 (0 基)	0 m ³ (0 m ³)
施設外減量 (搬出)	0 m ³ (0 m ³)	0 基 (0 基)	0 m ³ (0 m ³)
期末保管量	197 m ³ (6 m ³)	4 基 (0 基)	663 m ³ (0 m ³)

端数処理の影響で数値が一致しない場合がある。

() 内は 1 号機及び 2 号機の廃止措置に伴い発生した放射性固体廃棄物の数量で内数。

③ 日本原燃（株）低レベル放射性廃棄物埋設センターへの搬出量

	均質固化体	充填固化体	合計
搬出量	0 本	0 本	0 本
発電所累積搬出量	7,400 本	7,032 本	14,432 本

(4) 使用済燃料の管理

		期首保管量	期末保管量	発生量	搬出量
原子炉施設合計		2,249 体	2,249 体	0 体	0 体
原子炉別内訳	1 号機	352 体 ※1 (112 体)	352 体 ※1 (112 体)	0 体	0 体
	2 号機	422 体 ※1 (168 体)	422 体 ※1 (168 体)	0 体	0 体
	3 号機	643 体	643 体	0 体	0 体
	4 号機	832 体	832 体 ※2 (14 体)	0 体	0 体

3 号機の使用済燃料の保管量には、使用済 MOX 燃料 16 体を含む。

※1 () 内は 4 号機の使用済燃料ピットに保管している量で内数。

※2 () 内は 3 号機の使用済燃料ピットに保管している量で内数。

4 燃料輸送等の状況

(1) 新燃料（取替用燃料）の搬入

該当なし

(2) 新燃料（未使用燃料）の搬出

搬出年月日	体数	搬出元	搬出先	輸送手段
令和3年8月3日	36体	2号機	米国フラマトム社 リッチランド工場	船舶

(3) 使用済燃料の搬出

該当なし

(4) 使用済燃料の構内運搬

運搬年月日	体数	運搬元	運搬先	運搬手段	運搬回数
令和3年9月28日	14体	4号機	3号機	専用車両	1回

(5) 低レベル放射性廃棄物の搬出

該当なし