

平成10年度原子力発電所の運転実績および輸送実績について

1. 運転実績の概要

平成10年度の県内原子力発電所（14基，1,145万kW）の稼働実績は、発電電力量約844億kWh、時間稼働率83.6%、設備利用率84.2%で、ほぼ順調な運転が行われ、いずれも過去最高の実績となった。

[表－1～表－4，図－1～図－3]

表－1 平成10年度稼働実績（総括）

項 目 炉 型	発電電力量 (億kWh)	時間稼働率 (%)	設備利用率 (%)
沸騰水型炉 (BWR；1基)	24.11	77.4	77.1
加圧水型炉 (PWR；12基)	809.98	85.6	84.6
新型転換炉 (ATR；1基)	9.96	69.7	68.9
県内合計 (14基)	844.04	83.6	84.2

平成10年度の県内原子力発電所の運転状況は、大飯2号機がトラブルのため長期間停止しているが、全体的には順調な運転であり、設備利用率も当初計画を上回っている。

(1) 定期検査

平成10年度に定期検査を終了した発電所は8基あり、これらの定期検査期間の平均月数は、2.7カ月と例年より大幅に短かった。特に大飯3号機では、発電停止期間が38日と県内では過去最短を記録している。

なお、平成10年度内に定期検査を終了する予定であった大飯2号機については、調整運転中に発生した制御棒動作不良の原因調査を現在も継続して実施しているため、定期検査期間の平均月数には加味されていない。

[表-5, 図-1]

(2) 運転月数

前回定期検査から平成10年度定期検査開始までの運転月数(対象10基)は、平均で12.7カ月と昨年より約1カ月増加し、過去最長であった。

運転期間が長かったものとしては、敦賀2号機と高浜2号機の395日間であった。

[表-6, 図-1]

(3) 異常事象

安全協定に基づき、異常事象として報告された件数は23件[法律: 6件(うち労災2件)、通達: 4件、その他: 13件]で、前年度より2件増加した。

異常事象の内訳は、原子炉自動停止1件、原子炉手動停止1件、出力抑制1件であった。また、定期検査中(発電停止中)の故障9件、労災4件、その他7件であった。

[表-7~表-9]

2. 輸送実績の概要

平成10年度における新燃料集合体、低レベル放射性廃棄物の輸送実績を表-10、表-11に示す。なお、平成10年度の使用済燃料集合体の輸送はなかった。

表－２ 平成10年度稼働実績（号機別）

項目 発電所名	発電時間 (時間)	発電電力量 (億KWH)	時間稼働率 (%)	設備利用率 (%)
敦賀発電所 1号機	6,776	24.11	77.4	77.1
敦賀発電所 2号機	7,724	89.07	88.2	87.7
新型転換炉 ふげん	6,104	9.96	69.7	68.9
美浜発電所 1号機	7,304	24.60	83.4	82.6
美浜発電所 2号機	7,228	35.93	82.5	82.0
美浜発電所 3号機	8,760	71.51	100	98.8
大飯発電所 1号機	7,776	91.26	88.8	88.7
大飯発電所 2号機	3,638	42.28	41.5	41.1
大飯発電所 3号機	8,251	96.91	94.2	93.7
大飯発電所 4号機	7,835	91.98	89.4	89.0
高浜発電所 1号機	7,424	61.01	84.7	84.3
高浜発電所 2号機	7,657	62.94	87.4	87.0
高浜発電所 3号機	7,654	66.30	87.4	87.0
高浜発電所 4号機	8,760	76.20	100	100
合 計	102,890	844.04	83.6	84.2

注) 四捨五入のため合計はあわないことがある。

図-1 平成10年度運転実績概要図

	運 転 概 要 図													設 備 利 用 率	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	実 績	計 画	
敦賀 1 号機	第25回 定期検査 (97日間)													77.1%	73%
敦賀 2 号機	第9回 定期検査 (44日間)													87.7%	83%
ふ げ ん	平成10年度計画停止 (29日間)													68.9%	70%
	第15回 定期検査														
美浜 1 号機	第16回 定期検査 (61日間)													82.6%	78%
美浜 2 号機	第17回 定期検査 (64日間)													82.0%	78%
	第15回 定期検査														
美浜 3 号機														98.8%	95%
大飯 1 号機	第15回 定期検査													88.7%	85%
	制御棒落下に伴う原子炉停止														
大飯 2 号機	第1回 定期検査													41.1%	64%
大飯 3 号機	第5回 定期検査 (38日間)													93.7%	89%
	第4回 定期検査 (40日間)														
大飯 4 号機	第18回 定期検査 (55日間)													89.0%	84%
	第17回 定期検査 (47日間)														
高浜 1 号機	第11回 定期検査 (47日)													84.3%	81%
高浜 2 号機	第11回 定期検査 (47日)													87.0%	80%
	第11回 定期検査 (47日)														
高浜 3 号機	第11回 定期検査 (47日)													87.0%	82%
高浜 4 号機														100%	95%
県 内 平 均														84.2%	82%

凡例： 停止期間 調整運転中 運転中 事故停止 注：()内の日数は発電停止日数。設備利用率の計画値は、平成10年度当初の値。

図2 県内原子力発電所稼働状況の推移

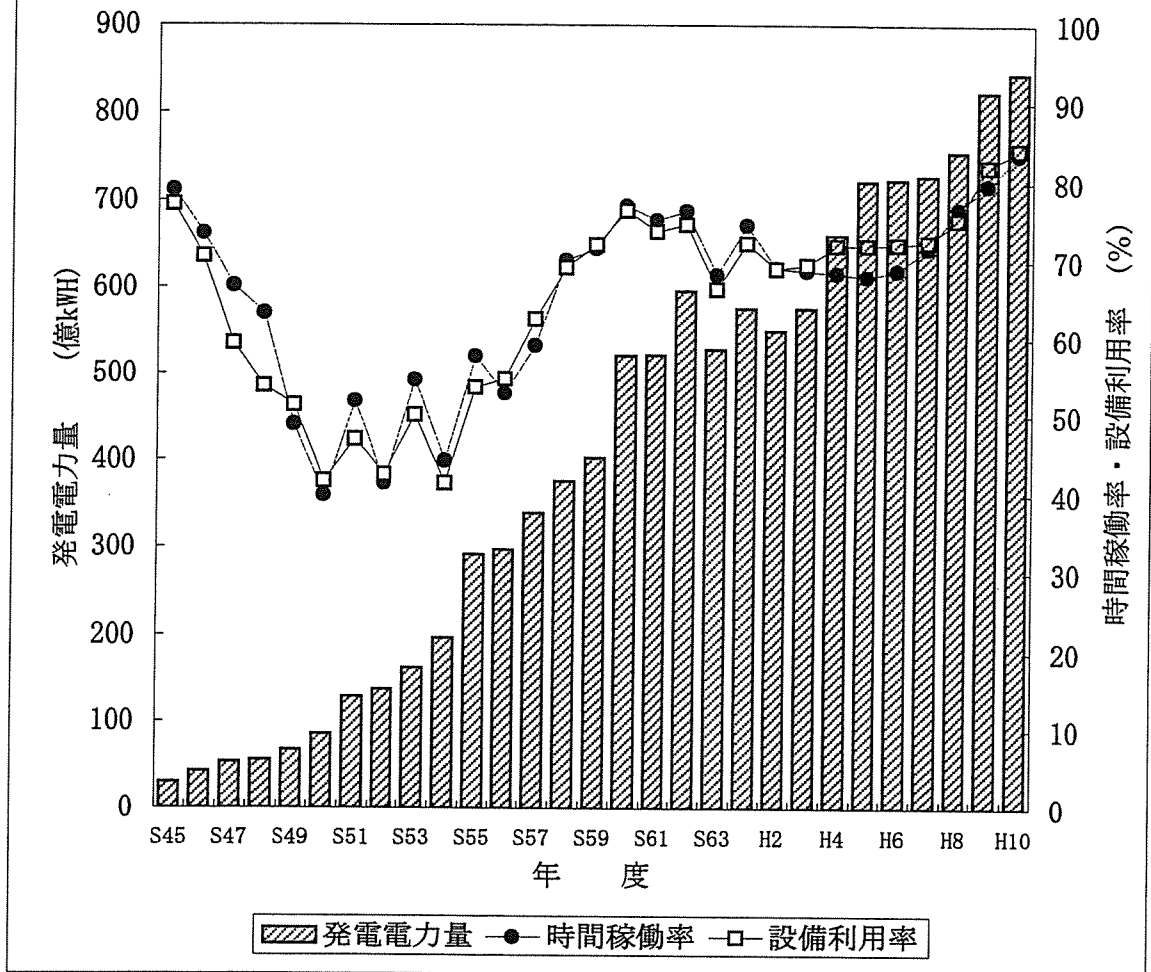


表3 県内原子力発電所の年度別稼働実績

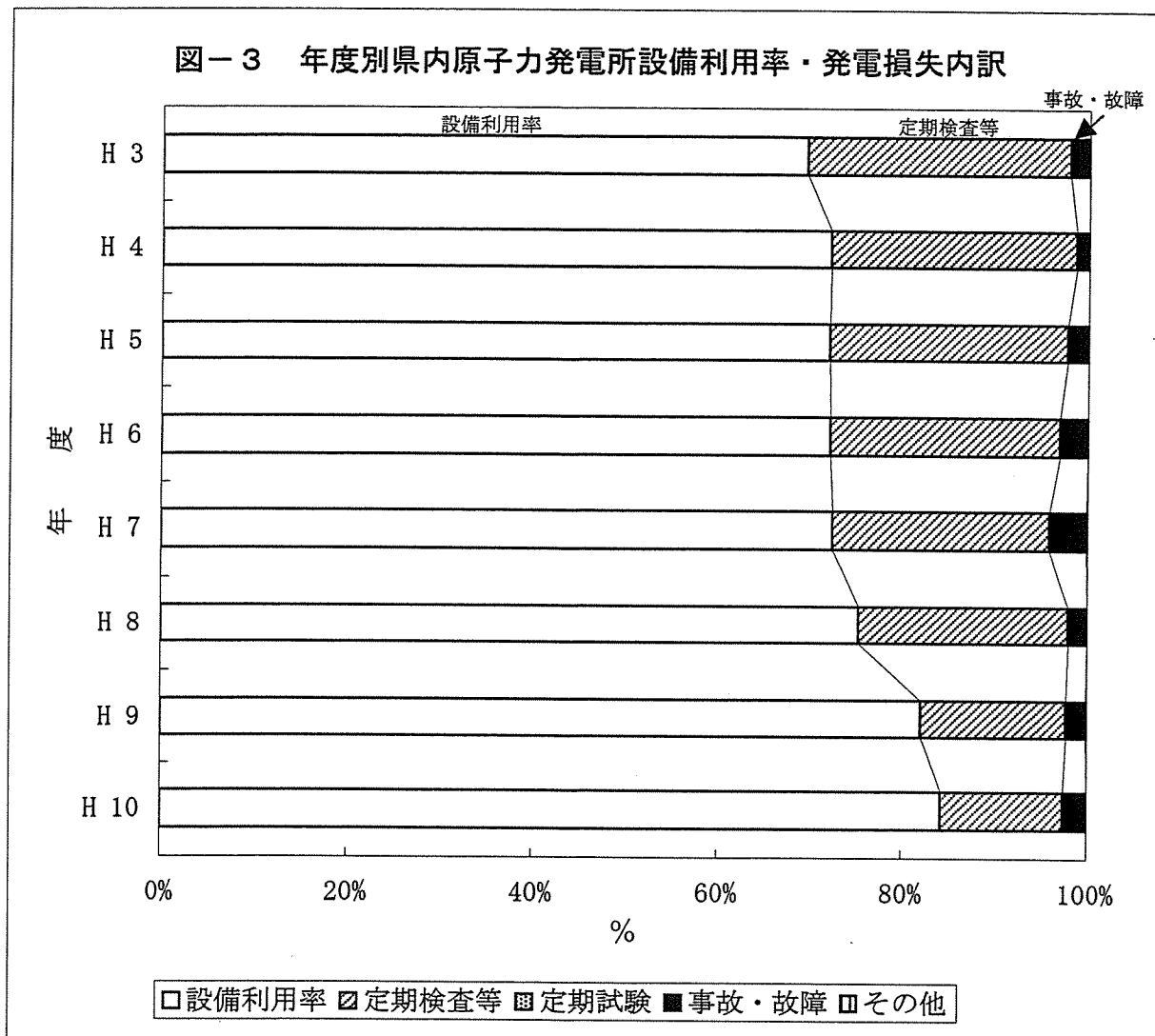
年 度	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54
発電電力量 (億kWh)	30.7	43.2	54.2	56.5	67.9	85.8	128.6	137.1	162.3	196.6
時間稼働率 (%)	79.1	73.5	66.8	63.3	48.9	40.0	51.9	41.5	54.7	44.3
設備利用率 (%)	77.3	70.6	59.5	53.9	51.4	41.8	47.0	42.6	50.1	41.5
設 備 容 量 (万kW)	69.7	69.7	119.7	119.7	202.3	284.9	367.5	367.5	501.5	619.0
基 数	2	2	3	3	4	5	6	6	8	9

年 度	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1
発電電力量 (億kWh)	291.4	297.0	339.4	376.4	402.2	521.2	521.8	596.2	528.3	575.6
時間稼働率 (%)	57.8	52.9	59.2	70.1	71.6	77.1	75.3	76.4	68.2	74.6
設備利用率 (%)	53.7	54.8	62.6	69.2	72.1	76.5	73.8	74.7	66.4	72.3
設 備 容 量 (万kW)	619.0	619.0	619.0	619.0	706.0	793.0	909.0	909.0	909.0	909.0
基 数	9	9	9	9	10	11	12	12	12	12

年 度	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
発電電力量 (億kWh)	549.8	575.5	660.0	722.4	723.7	728.1	755.0	823.1	844.0
時間稼働率 (%)	69.1	68.8	68.4	68.0	68.8	71.6	76.7	79.7	83.6
設備利用率 (%)	69.0	69.5	72.0	72.0	72.1	72.4	75.3	82.1	84.2
設 備 容 量 (万kW)	909.0	1,027.0	1,145.0	1,145.0	1,145.0	1,145.0	1,145.0	1,145.0	1,145.0
基 数	12	13	14	14	14	14	14	14	14

注：設備容量および基数は当該年度末の数字

図－３ 年度別県内原子力発電所設備利用率・発電損失内訳



表－４ 年度別県内原子力発電所設備利用率・発電損失内訳

年 度	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10
設備利用率	69.5	72.0	72.0	72.1	72.4	75.3	82.1	84.2
定期検査等	28.5	26.6	25.8	24.9	23.5	22.7	15.8	13.3
定期試験	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
事故・故障	2.0	1.3	2.2	3.0	4.0	2.0	2.1	2.5
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0

表－５ 県内原子力発電所の定期検査期間推移

年 度	H元	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10
平均日数	160	150	157	139	151	287	132	188	117	82
平均月数	5.3	5.0	5.2	4.6	5.0	9.6	4.4	6.3	3.9	2.7

(注) ・ 定期検査期間＝定期検査開始による発電停止から定期検査終了までの期間

・ 平均月数＝平均日数／30日

表－６ 県内原子力発電所運転月数の推移

年 度	H元	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10
運転月数	11.4	11.3	8.5	11.8	12.0	10.8	12.1	12.0	11.7	12.7

(注) ・ 前回の定期検査終了から定期検査開始による発電停止までの期間(故障等による停止期間は除く)を運転月数(日数／30日)とした。

・ 新規プラントの第1サイクルは除く。

表－７ 運転中のトラブルによる運転停止頻度の推移(試運転を除く)

年 度		H元	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10
自動 停止	件数	2	2	5	0	2	1	1	1	2	1
	頻度	0.2	0.2	0.6	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
手動 停止	件数	2	2	1	2	7	4	2	5	2	1
	頻度	0.2	0.2	0.1	0.2	0.7	0.4	0.2	0.5	0.2	0.1
全体	件数	4	4	6	2	9	5	3	6	4	2
	頻度	0.4	0.5	0.7	0.2	0.9	0.5	0.3	0.6	0.4	0.2

(注) 頻度＝年度内の件数／(年度内の総原子炉運転時間／暦時間)

表－８ 安全協定に基づく異常事象報告件数推移

年 度	H元	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10
件 数	22	20	22	12	16	13	22	25	21	23
法律・通達件数	15	11	14	9	14	9	14	9	8	10

表－9 平成10度安全協定に基づく異常事象報告一覧

件番	発電所名	発生年月日	終結年月日	運 転 状 況	概 要	影響等	国 への 報告区分	評価尺度
原子炉停止	1 ふげん	H10. 6. 5	H10. 7. 3	炉停止操作中	「重水水位低低」による原子炉自動停止	自動停止	法律	0
	2 大飯2号	H11. 1. 29		調整運転中	制御棒落下に伴う原子炉手動停止	手動停止	法律	0+ (暫定)
出力抑制	1 美浜3号	H10. 10. 18	H10. 10. 29	運転中	復水器伝熱管の漏えい	出力抑制	通達	評価対象外
定期検査中の故障等 (停止中)	1 大飯2号	H10. 9. 3	H11. 1. 28	定期検査中	炉内計装用管台ヤリド・ベール部からの漏えい	—	通達	0-
	2 敦賀2号	H10. 9. 24	H10. 10. 12	定期検査中	安全系母線電圧低による非常用D/Gの起動・給電	—	—	—
	3 大飯2号	H10. 12. 1	H11. 1. 13	定期検査中	B-余熱除去系配管トリ弁取付管台溶接部からの漏えい	—	法律	0- (暫定)
	4 高浜3号	H10. 12. 15	H10. 12. 16	定期検査中	B-海水ポンプの自動停止	—	—	—
	5 ふげん	H11. 1. 11		定期検査中	タービン建屋地下2階における海水漏えい	—	—	—
	6 ふげん	H11. 2. 1	H11. 2. 9	定期検査中	燃料交換機対外位置検出器の損傷	—	—	—
	7 ふげん	H11. 2. 4		定期検査中	主変圧器用遮断器の損壊	—	法律	—
	8 大飯1号	H11. 3. 15		定期検査中	燃料集合体支持格子の損傷	—	通達	—
	9 ふげん	H11. 3. 18	H11. 3. 25	定期検査中	燃料交換機対外排水系統からの燃料交換プール水の漏えい	—	通達	—
その他	1 高浜2号	H10. 8. 27	H10. 8. 27	調整運転中	Bループ「過出力ΔTパ・ベール原子炉トリップ」等警報の発信	—	—	—
	2 敦賀2号	H10. 11. 5	H10. 11. 10	調整運転中	非常用ディーゼル発電機B号機の自動停止	—	—	—
	3 敦賀2号	H10. 11. 25	H10. 11. 26	運転中	「原子炉トリップパ・ベール作動」警報の発信	—	—	—
	4 高浜1号	H11. 1. 7	H11. 3. 18	運転中	「B-1次冷却材ポンプ・スラント・パイプ水位低」警報等の発信	—	—	—
	5 ふげん	H11. 1. 8		定期検査中	炉停止操作中の「B-自動スクラム」警報の発信	—	—	—
	6 敦賀2号	H11. 3. 2	H11. 3. 3	運転中	A-非常用ディーゼル発電機の自動待機除外	—	—	—
	7 敦賀2号	H11. 3. 16	H11. 3. 21	運転中	電動主給水ポンプ用ブーストポンプのモータ下部軸受油冷却器取替	—	—	—
労災等	1 もんじゅ	H10. 10. 17	H10. 10. 27	停止中	高圧母線点検作業時における作業員の感電負傷	—	法律	—
	2 敦賀2号	H11. 1. 21	H11. 1. 29	運転中	原子炉建屋（管理区域内）での作業員の負傷	—	—	—
	3 大飯1号	H11. 3. 10	H10. 3. 19	定期検査中	復水処理建屋内母線点検作業時における作業員の感電負傷	—	法律	—
	4 大飯1号	H11. 3. 19	H10. 3. 20	定期検査中	原子炉補助建屋（管理区域内）での作業員の負傷	—	—	—

表－１０ 平成10年度新燃料集合体輸送実績

発 電 所	輸 送 体 数	発 送 元	到 着 日
日本原電(株) 敦賀２号機	３２	三菱原子燃料(株)	平成10年５月15日
	２８	三菱原子燃料(株)	平成10年５月22日
	１６	原子燃料工業(株)熊取製造所	平成10年６月30日
サイクル機構 ふげん発電所	１８(MOX)	サイクル機構 東海事業所	平成10年５月20日
	１０(MOX)	サイクル機構 東海事業所	平成11年３月11日
	２４(ウラン)	原子燃料工業(株)東海製造所	平成11年３月30日
関西電力(株) 美浜１号機	２０	三菱原子燃料(株)	平成10年４月20日
関西電力(株) 美浜３号機	２０	三菱原子燃料(株)	平成10年11月13日
	３２	三菱原子燃料(株)	平成10年12月１日
関西電力(株) 大飯１号機	３２	三菱原子燃料(株)	平成10年６月23日
	１６	ウエスティングハウス社（米国）	平成10年７月２日
関西電力(株) 大飯２号機	８	原子燃料工業(株)熊取製造所	平成10年４月14日
	４８	三菱原子燃料(株)	平成10年４月21日
関西電力(株) 高浜１号機	３０	原子燃料工業(株)熊取製造所	平成10年10月13日
	２２	原子燃料工業(株)熊取製造所	平成10年10月20日
関西電力(株) 高浜２号機	２４	原子燃料工業(株)熊取製造所	平成10年５月21日
	２４	原子燃料工業(株)熊取製造所	平成10年５月26日
関西電力(株) 高浜３号機	２４	三菱原子燃料(株)	平成10年９月17日
	４０	三菱原子燃料(株)	平成10年９月25日
関西電力(株) 高浜４号機	３０	原子燃料工業(株)熊取製造所	平成10年11月25日
	３０	原子燃料工業(株)熊取製造所	平成10年12月２日

表－１１ 平成10年度低レベル放射性固体廃棄物埋設処分廃棄体輸送実績

発 電 所	輸 送 本 数	入 港 日	出 港 日
日本原電(株) 敦賀発電所	１，０９６	平成10年５月20日	平成10年５月23日
関西電力(株) 高浜発電所	１，７２０	平成10年４月15日	平成10年４月18日
	１，２５６	平成10年11月４日	平成10年11月７日