

福井県内の原子力発電所の運転実績等について (平成17年度)

1. 運転実績の総括

平成17年度県内原子力発電所（13基、1,128.5万kW）の稼働実績は、

- ・発電電力量 768.6 億kWh [平成16年度実績：709.2 億kWh]
 - ・時間稼働率 75.7 % [同：70.8%] 設備利用率 77.8 % [同：71.7%]
- であった。

平成17年度の稼働実績値は、いずれも平成16年度実績を上回ったが、定期検査工程の見直しによる定期検査期間の延長や、事故・故障等による発電停止の影響により、設備利用率は年度当初の計画値（79%）を下回った。

安全協定に基づき報告された異常事象は26件あり、そのうち事故等による自動停止が1件、手動停止が3件、発電停止が1件あった。

平成15年3月29日に運転を終了した新型転換炉ふげん発電所は、現在、廃止措置準備中である。

[表－1～表－4、表－9、図－1～図－3]

表－1 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)	26.6	86.4	85.1
加 圧 水 型 炉 (PWR ; 12基)	741.7	74.8	77.5
県 内 合 計 (13基)	768.6	75.7	77.8

問い合わせ先(担当：藤内)
内線2354・直通0776(20)0314

2. 運転状況

事故・故障等により運転中の発電に支障を与えた事象が8件（うち原子炉停止は4件）あった。この8件に加え、定期検査中の故障等による停止期間延長分を含めた発電損失は、県全体で2.2%であった。

美浜3号機を含めた定期検査による発電損失は、県全体で21.7%であり、過去と比較して高い値であった。

[表-4, 表-9, 図-3]

(1) 定期検査

平成17年度に定期検査を終了した発電所は8基あった。

この8基の定期検査期間（調整運転期間も含む）の平均月数は4.0ヶ月で、近年の実績と比べると若干長めであった。

最も短かった定期検査は、大飯3号機の第11回定期検査で、70日間(H17.6.24~9.1)であった。一方、最も長かったのは美浜1号機の第21回定期検査で、226日(H17.4.25~H17.12.6)であった。

定期検査における大型工事として、高浜3、4号機で2次系熱交換器取替工事などが行われた。

[表-5, 図-1]

(2) 運転月数

前回定期検査の終了（営業運転再開）から定期検査開始までの運転月数（対象9基）は、平均で11.4ヶ月（運転日数137~396日[※]）であった。近年の実績と比べると若干短めであった。

※：定期検査開始日は含まない。

[表-6, 図-1]

(3) 異常事象

安全協定に基づき報告された異常事象は26件あり、いずれの事象においても周辺環境への放射能の影響はなかった。なお、法律に基づく国への報告対象事象は3件あり、国際原子力事象評価尺度（INES）では、「1」が1件、「0-」が1件、「評価対象外」が1件であった。

異常事象26件の内訳として、原子炉停止が4件、運転中に発電を停止したものが1件、出力抑制したものが3件、工学的安全設備の待機除外が3件あった。また、労働災害が3件あり、そのうち1件が管理区域内での労働災害であった。

[表-7~表-9, 図-4]

3. 輸送実績

新燃料集合体、低レベル放射性廃棄物および使用済燃料の輸送実績は、表-10~12に示すとおりであった。

表－２ 平成17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	7, 565	26.6	86.4	85.1
敦賀発電所 2号機	8, 193	96.6	93.5	95.1
美浜発電所 1号機	4, 808	16.0	54.9	53.9
美浜発電所 2号機	8, 065	40.4	92.1	92.3
美浜発電所 3号機	0	0.0	0.0	0.0
大飯発電所 1号機	6, 715	78.2	76.7	76.0
大飯発電所 2号機	6, 523	77.1	74.5	74.9
大飯発電所 3号機	7, 765	91.6	88.6	88.6
大飯発電所 4号機	6, 984	82.9	79.7	80.2
高浜発電所 1号機	7, 659	65.5	87.4	90.6
高浜発電所 2号機	8, 760	75.9	100.0	104.9
高浜発電所 3号機	6, 656	59.5	76.0	78.1
高浜発電所 4号機	6, 509	58.0	74.3	76.2
合計	86, 201	768.6	75.7	77.8

注) 発電電力量は切り捨て、その他は四捨五入のため、
合計はあわないことがある。

図一 1 運転実績概要図（平成17年度）

注：（ ）内の日数は発電停止日数

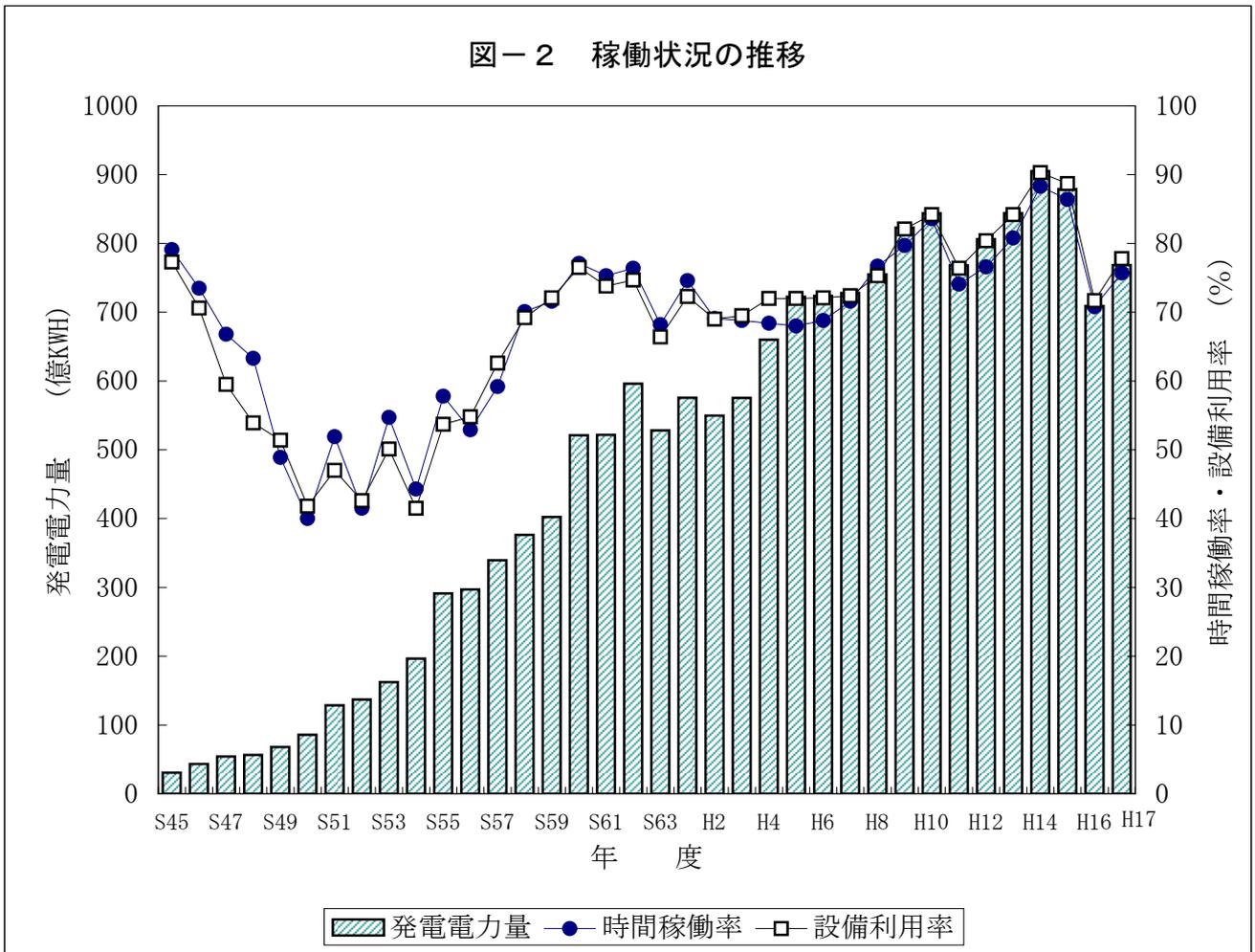
機名	平成17年度												設備利用率 実績	年度当り 稼働率*1		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月 (51日)	(H18) 1月	2月	3月				
敦賀1号機														21		86%
敦賀2号機																98%
美浜1号機																70%
美浜2号機																88%
美浜3号機																未定
大飯1号機																78%
大飯2号機																84%
大飯3号機																87%
大飯4号機																85%
高浜1号機																87%
高浜2号機																100%
高浜3号機																80%
高浜4号機																76%
県内平均												77.8%	79% *2			

凡例：

停止期間
 調整運転中
 運転中
 事故停止

*1：設備利用率の年度当初計画は、事故・故障等による損失（4%）を考慮している。
 *2：平成16年8月に発生した2次系配管破損事故のため停止中である美浜3号機については0%とした。

図－２ 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

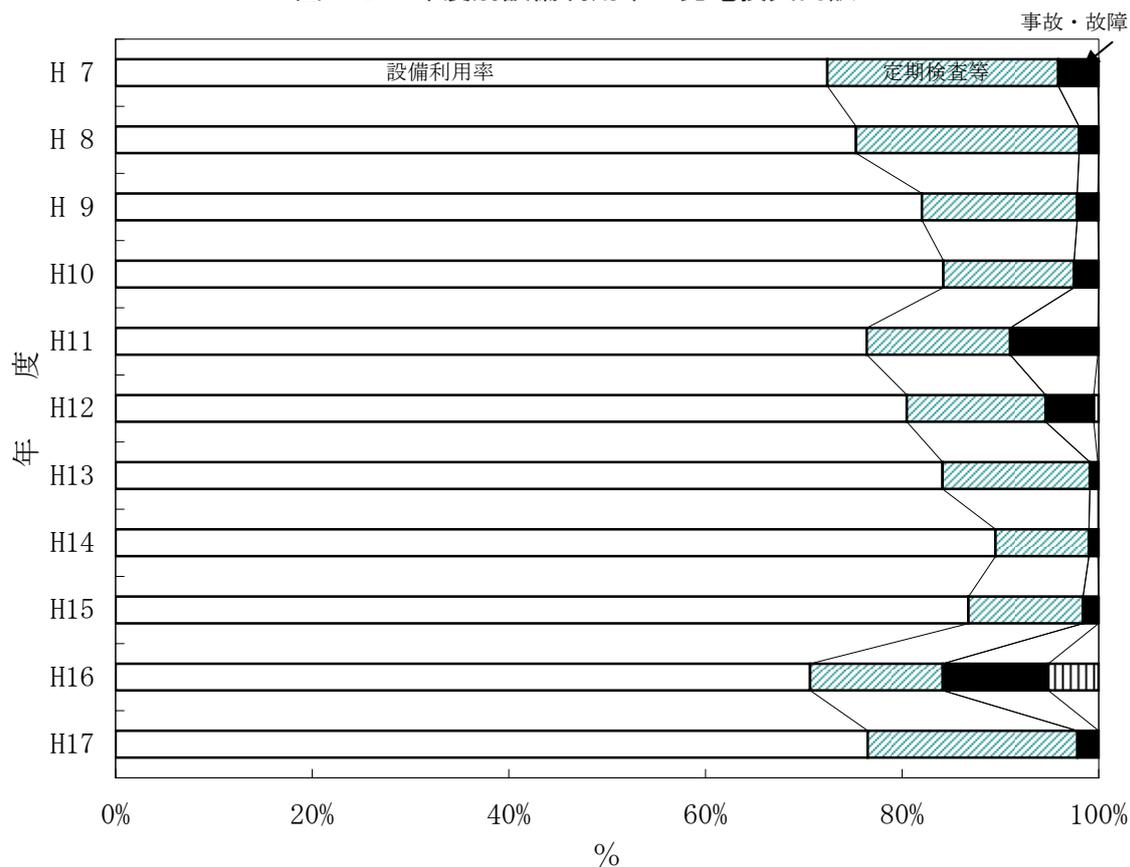
年 度	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1
発電電力量 (億kWh)	291.4	297.0	339.4	376.4	402.2	521.2	521.8	596.2	528.3	575.6
時間稼働率 (%)	57.8	52.9	59.2	70.1	71.6	77.1	75.3	76.4	68.2	74.6
設備利用率 (%)	53.7	54.8	62.6	69.2	72.1	76.5	73.8	74.7	66.4	72.3
設備容量 (万kW)	619.0	619.0	619.0	619.0	706.0	793.0	909.0	909.0	909.0	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	H11
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	768.3
時間稼働率 (%)	69.1	68.8	68.4	68.0	68.8	71.6	76.7	79.7	83.6	74.1
設備利用率 (%)	69.0	69.5	72.0	72.0	72.1	72.4	75.3	82.1	84.2	76.4
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	1,145.0
基 数	12	13	14	14	14	14	14	14	14	14

年 度	H12	H13	H14	H15	H16	H17
発電電力量 (億kWh)	806.4	844.1	905.2	878.9	709.2	768.6
時間稼働率 (%)	76.6	80.8	88.3	86.4	70.8	75.7
設備利用率 (%)	80.4	84.2	90.3	88.7	71.7	77.8
設備容量 (万kW)	1,145.0	1,145.0	1,145.0	1,128.5	1,128.5	1,128.5
基 数	14	14	14	13	13	13

注：設備容量および基数は当該年度末の数字

図-3 年度別設備利用率・発電損失内訳

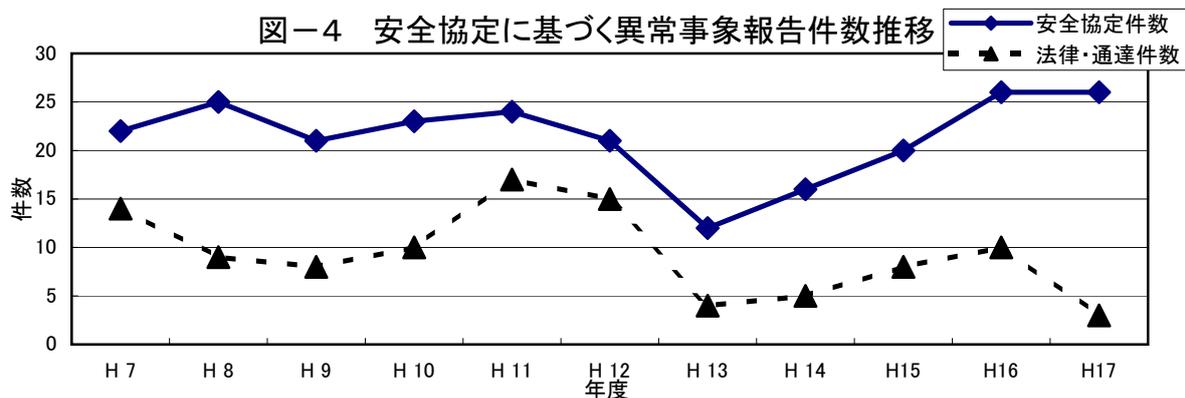


□設備利用率 ■定期検査等 ■定期試験 ■事故・故障 ■その他

表-4 年度別設備利用率・発電損失内訳

年度	設備利用率	定期検査等	定期試験	事故・故障	その他	合計
H 7	72.4	23.5	0.0	4.0	0.1	100.0
H 8	75.3	22.7	0.0	2.0	0.0	100.0
H 9	82.1	15.8	0.0	2.1	0.1	100.0
H 10	84.2	13.3	0.0	2.5	0.0	100.0
H 11	76.4	14.6	0.0	8.9	0.1	100.0
H 12	80.4	14.1	0.0	4.9	0.5	100.0
H 13	84.2	15.0	0.0	0.8	0.1	100.0
H 14	90.3	9.6	0.0	0.9	0.1	* 100.9
H 15	88.7	11.8	0.0	1.6	0.0	* 102.1
H 16	71.7	13.7	0.0	10.9	5.2	* 101.5
H 17	77.8	21.7	0.0	2.2	0.0	* 101.7

* H14より定格熱出力一定運転を導入したため、設備利用率と発電損失の合計は100%を超えている。



表－５ 定期検査期間推移（当該年度期間内に終了した定期検査の日数）

年 度	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
平均日数	132	188	117	82	100	147	98	91	82	114	119
平均月数	4.4	6.3	3.9	2.7	3.3	4.9	3.3	3.0	2.7	3.8	4.0

（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
- ・平成15年度以降は、ふげんの定期検査は含まない

表－６ 運転月数の推移

年 度	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
運転月数	12.1	12.0	11.7	12.7	12.3	12.1	12.6	12.8	13.0	12.7	11.4

（注）・前回の定期検査終了（営業運転再開）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 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	
自動 停止	件数	1	1	2	1	2	1	0	0	1	2	1
	頻度	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1
手動 停止	件数	2	5	2	1	6	4	1	5	4	3	3
	頻度	0.2	0.5	0.2	0.1	0.6	0.4	0.1	0.4	0.4	0.3	0.3
全体	件数	3	6	4	2	8	5	1	5	5	5	4
	頻度	0.3	0.6	0.4	0.2	0.8	0.5	0.1	0.4	0.4	0.5	0.4

（注）頻度＝年度内の件数／（年度内の総原子炉運転時間／暦時間）

四捨五入のため合計は合わないことがある

表－８ 安全協定に基づく異常事象報告件数推移

年 度	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
件 数	22	25	21	23	24	21	12	16	20	26	26
法律・通達件数	14	9	8	10	17	15	4	5	8	10	3

表－9 平成17年度安全協定に基づく異常事象報告一覧

	発電所名	発生日	事象発生時 運転状況	事象概要	影響等	国への報告区分
		終結日				評価尺度
原子炉停止	敦賀2号機	H17. 6. 8	運 転 中	原子炉格納容器内床面等でのホウ酸の発見に伴う原子炉手動停止	手動停止	—
		H17. 7. 3				—
	美浜1号機	H17. 9. 29	定期検査中 (調整運転中)	加圧器安全弁出口温度の上昇	手動停止	—
		H17. 11. 11				—
	美浜1号機	H17. 9. 29	定期検査中 (調整運転中)	A－1次冷却材ポンプ軸シール水漏えいに伴う原子炉手動停止	手動停止	法律
H17. 11. 11		0-				
大飯発電所	H17. 12. 22	1号機:調整運転中	送電系統事故による1,2号機の原子炉自動停止と3,4号機の所内単独運転	1,2号機:自動停止 3,4号機:出力抑制	—	
		H17. 12. 29			2,3,4号機:運転中	—
発電停止	大飯2号機	H17. 7. 16	定期検査中 (調整運転中)	発電機固定子冷却水のわずかな漏えい	発電停止	—
		H17. 7. 23				—
出力抑制	敦賀1号機	H17. 9. 9	運 転 中	原子炉給水ポンプC補助油ポンプの点検に伴う出力降下	出力抑制	—
		H17. 9. 18				—
	美浜1号機	H17. 9. 17	定期検査中 (調整運転中)	B－湿分分離加熱器加熱蒸気ドレン管からの蒸気漏れに伴う出力降下	出力抑制	—
		H17. 11. 14				—
敦賀2号機	H18. 2. 11	運 転 中	送電系統への落雷による所内単独運転	出力抑制	—	
					H18. 2. 13	—
定期検査中の故障	美浜3号機	H17. 4. 6	定期検査中	4－3C母線停電に伴うA非常用ディーゼル発電機の自動起動	—	—
		H17. 4. 6				—
	美浜1号機	H17. 4. 28	定期検査中	補助建屋排気筒のひび割れおよびドレン管の接続不良	—	法律
		H17. 7. 27				評価対象外
	大飯2号機	H17. 6. 3	定期検査中	B－非常用母線の一時的な停電	—	—
		H17. 6. 16				—
	美浜1号機	H17. 8. 5	定期検査中	A－主給水ポンプ下部ケーシングからの漏えい	—	—
		H17. 8. 22				—
美浜3号機	H17. 8. 23	定期検査中	2次系純水系統におけるトリチウムの検出	—	—	
	H17. 9. 26				—	
美浜3号機	H17. 9. 16	定期検査中	補助蒸気配管サポートの損傷	—	—	
					H17. 9. 30	—
大飯1号機	H17. 9. 20	定期検査中	B－余熱除去ポンプシール水冷却器空気抜き弁からの漏えい	—	—	
					H17. 10. 21	—
待機除外	敦賀1号機	H17. 7. 8	運 転 中	炉心スプレイB系の待機除外	—	—
		H17. 7. 11				—
	高浜4号機	H17. 7. 20	運 転 中	B非常用ディーゼル発電機の待機除外	—	—
		H17. 7. 25				—
敦賀2号機	H17. 10. 13	運 転 中	B非常用ディーゼル発電機の待機除外	—	—	
					H17. 10. 21	—
労働災害	高浜1号機	H17. 9. 4	定期検査中	取水路清掃作業中の労働災害	—	—
		H17. 9. 10				—
	大飯1号機	H17. 9. 26	定期検査中	循環水管点検準備に伴う運転員の負傷	—	—
		H17. 10. 4				—
敦賀1号機	H17. 11. 22	定期検査中	高圧タービン点検作業中の負傷	—	—	
					H17. 11. 26	—
その他	高浜3号機	H17. 6. 24	定期検査中	可動小型中性子束検出器の所在不明	—	法律
		H17. 9. 29				1
	大飯1,2号機	H17. 8. 8	1号機:運 転 中 2号機:調整運転中	廃樹脂処理装置中和タンク・濃縮器室でのわずかな漏えい	—	—
		H17. 8. 24				—
	高浜4号機	H17. 11. 2	運 転 中	「原子炉トリップパーシャル作動」警報の発信	—	—
		H17. 11. 3				—
大飯1,2号機	H17. 12. 1	1号機:定期検査中 2号機:運 転 中	海水淡水化装置に供給している補助蒸気配管での蒸気漏れと支持金具の損傷	—	—	
	H17. 12. 24				—	
大飯3,4号機	H18. 3. 22	3号機:運 転 中 4号機:調整運転中	廃棄物処理建屋内での火災	—	—	

表-10 新燃料集合体輸送実績

発電所	輸送体数	発送元	到着日
敦賀1号機	40	(株)グローバル・ニュークリア・フューエル・ジャパン	平成17年9月1日
敦賀2号機	20	三菱原子燃料(株)	平成17年10月4日
	32	三菱原子燃料(株)	平成17年10月7日
	12	原子燃料工業(株)熊取事業所	平成17年10月26日
	12	三菱原子燃料(株)	平成18年3月8日
美浜1号機	16	三菱原子燃料(株)	平成17年11月18日
	16	三菱原子燃料(株)	平成17年11月25日
美浜2号機	20	三菱原子燃料(株)	平成17年11月2日
	16	三菱原子燃料(株)	平成17年11月9日
大飯1号機	40	原子燃料工業(株)熊取事業所	平成17年5月24日
	12	三菱原子燃料(株)	平成17年6月2日
	24	原子燃料工業(株)熊取事業所	平成17年6月14日
大飯2号機	20	原子燃料工業(株)熊取事業所	平成17年12月1日
	32	三菱原子燃料(株)	平成17年12月13日
大飯3号機	20	三菱原子燃料(株)	平成18年3月24日
	36	原子燃料工業(株)熊取事業所	平成18年3月31日
大飯4号機	20	三菱原子燃料(株)	平成17年9月9日
	24	三菱原子燃料(株)	平成17年9月14日
	20	原子燃料工業(株)熊取事業所	平成17年11月8日
高浜1号機	28	三菱原子燃料(株)	平成17年4月5日
	28	三菱原子燃料(株)	平成17年4月12日
高浜2号機	28	三菱原子燃料(株)	平成17年11月15日
	24	原子燃料工業(株)熊取事業所	平成18年3月14日
高浜3号機	28	三菱原子燃料(株)	平成17年7月1日
高浜4号機	32	三菱原子燃料(株)	平成17年8月23日
	16	原子燃料工業(株)熊取事業所	平成17年8月31日
	20	Framatome ANP Inc. (米国)	平成17年9月28日
	20	AREVA NP Inc. (米国) ^(*)	平成18年3月22日
合計	656		

(*) Framatome ANP Inc. は、平成18年3月15日、AREVA NP Inc. へと社名を変更した。

表－11 低レベル放射性廃棄物輸送実績

発電所	輸送体数 ドラム缶数(200リットル)	輸送先	入港日	出港日
敦賀	296 体 (均質固化体)	日本原燃(株) 低レベル 放射性廃棄物 埋設センター	平成17年11月15日	平成17年11月16日
美浜	1,432 体 (均質固化体 352体) (充てん固化体 1,080体)		平成17年5月30日	平成17年6月4日
大飯	1,496 体 (充てん固化体)		平成17年9月26日	平成17年10月1日

表－12 使用済燃料輸送実績

発電所	体数	燃料種類	目的	輸送先	輸送完了
ふげん	34	ウラン燃料	再処理	核燃料サイクル開発機構 東海事業所	平成17年6月
	34	ウラン燃料	再処理	日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター ^(*)	平成17年11月
敦賀2号機	56	ウラン燃料	再処理	日本原燃(株) 六ヶ所再処理工場	平成17年9月
美浜2号機	30	ウラン燃料	再処理	日本原燃(株) 六ヶ所再処理工場	平成17年11月
	30	ウラン燃料	再処理	日本原燃(株) 六ヶ所再処理工場	平成18年3月
大飯1号機	19	ウラン燃料	再処理	日本原燃(株) 六ヶ所再処理工場	平成18年3月
大飯2号機	51	ウラン燃料	再処理	日本原燃(株) 六ヶ所再処理工場	平成18年3月
合計	254				

(*) 平成17年10月1日、日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構が合併し、日本原子力研究開発機構が発足したことにより、「核燃料サイクル開発機構東海事業所」は「日本原子力研究開発機構東海研究開発センター」に組織変更した。

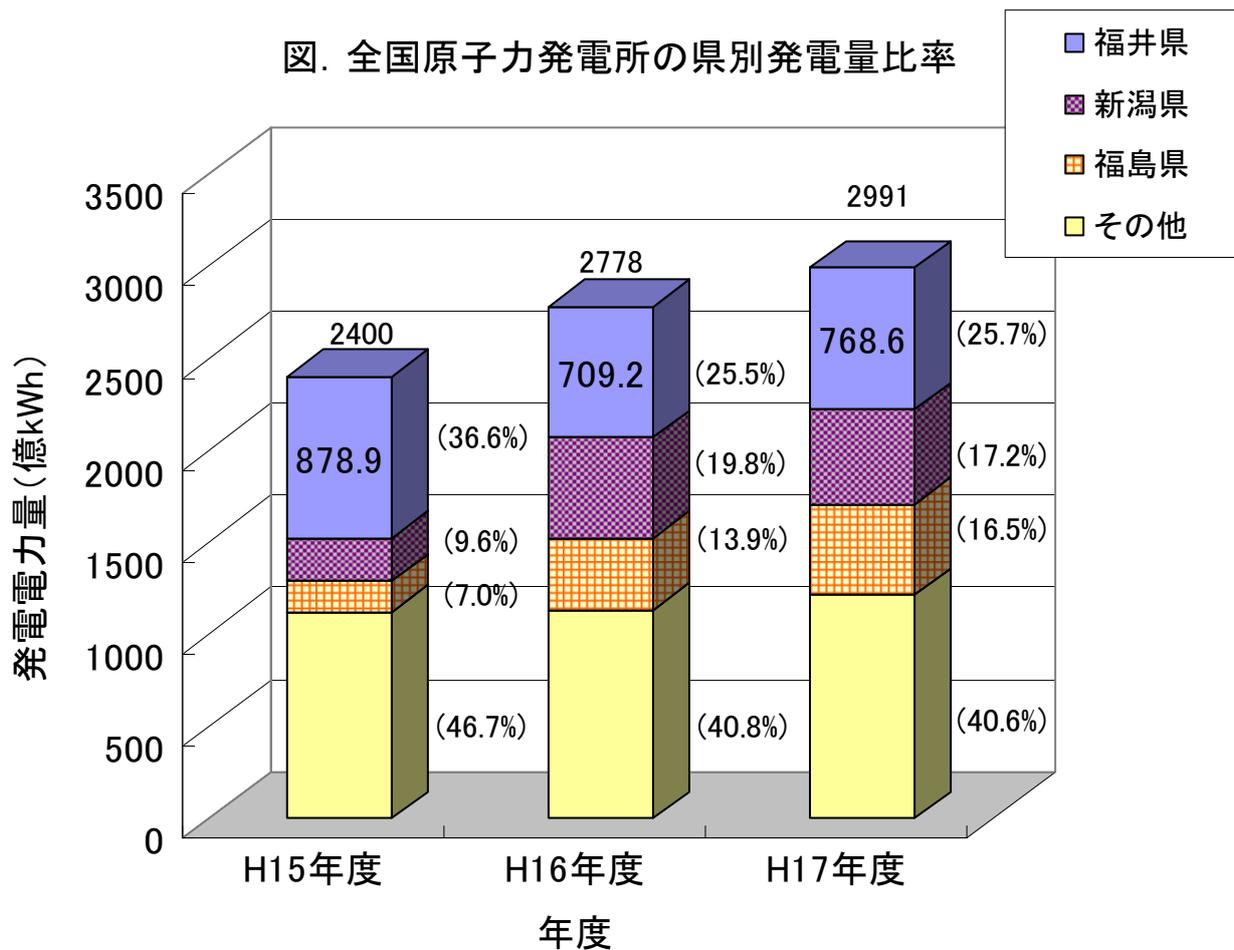
原子力発電所の稼働実績について

(平成 17 年度)

平成 18 年 4 月 7 日
原子力安全対策課

平成 17 年度の全国原子力発電所における発電電力量および設備利用率等の速報が、経済産業省原子力安全・保安院より公表されました。それによると全国の発電電力量は約 2,991 億 kWh [前年度実績；約 2,778 億 kWh]、設備利用率の平均は 71.9 % [同；68.9%] となっています。

これに基づき全国の発電電力量に対する福井県内分の発電電力量の割合を算出すると、県内原子力発電所の発電量は、全国原子力発電所の発電量の約 25.7 % [同；約 25.5 %] を占めています。



問い合わせ先 (担当：藤内)
内線 2354・直通 0776(20)0314