12 原子力施設の運転状況
12-01 原子力発電所
12-01-01 設備利用率
12-01-01-30 平成20年度わが国の原子力発電所の時間稼働率および設備利用率

＜概要＞

平成20年度（2008年度）のわが国の電気事業用の原子力発電所の設備利用率及び時間稼働率は、営業運転中の全原子力発電所（53基）平均で、それぞれ60.0%、59.4%であった。

＜更新年月＞

2011年07月　　（本データは原則として更新対象外とします。）

＜本文＞

平成20年度（2008年度、2008年4月～2009年3月）のわが国（日本）の原子力発電所の設備利用率は、営業運転中の全原子力発電所（53基、総発電設備容量4,793.5万kW）平均で60.0%（2007年度60.7%）、また、時間稼働率は、平均で59.4%（2007年度60.3%）であった。

わが国の電気事業用の原子力発電所は、1966年に商業用原子力発電所（日本原子力発電（株）東海発電所（GCR：16.6万kW））が初めて運転を開始して以来、1975年前後に初期トラブルや応力腐食割れ（SCC：Stress−Corrosion Cracking）等のため、設備利用率は40～50%程度と低迷したが、その後、設備の改善等を実施し、1983年度に70%を超えて以来、10年以上にわたり70%台の高い比率で推移し、1995年度以降は80%を超える水準にあった。

しかしながら、2002年に明らかとなった原子力発電所の不正問題に起因する点検等のため、定期検査期間が長期化し、2002年度、2003年度の設備利用率は大幅に低下した。特に2003年度5月の月間設備利用率が43.7%と最低を記録した。その後、検査終了とともに設備利用率は徐々に回復し、2005年度には71.9%となり3年振りに70%台まで回復した。

2008年度の設備利用率は総合で60.0%となり、前年度（60.7%）と同等であった。

炉型別にみると、BWRでは、51.1%となり、前年度（49.7%）を上回った。これは、志賀2号機の運転再開による発電電力量の増加が主な要因と考えられる。

一方、PWRでは73.7%となり、前年度（77.8%）を下回った。PWRにおける設備利用率低下の要因は、定期検査停止期間の増加とトラブルが主な要因である。

2008年度におけるわが国の原子力発電所の設備利用率と時間稼働率を表１-１、表１-２に示す。また、炉型別の設備利用率を表２に示す。

設備利用率と時間稼働率の定義は次のとおりである。

（1）設備利用率＝（発電電力量（MWh）/（認可出力（MW）×暦時間（h））×100（%）

（注）発電所の運転方式には、定格電気出力一定運転と定格熱出力一定運転があり、定格熱出力一定運転の設備利用率は100%を超える場合がある。

（2）時間稼働率

・発電所（ユニット）の時間稼働率
　時間稼働率＝（発電時間（h）/暦時間（h））×100（%）

・発電所別、電力会社別、合計の時間稼働率（平均時間稼働率）
　平均時間稼働率とは出力按分をしたものである。
　平均時間稼働率＝（（認可出力（MW）×発電時間（h））の合計/（認可出力（MW）×暦時間（h））の合計）×100（%）

＜関連タイトル＞

日本の原子力発電所の時間稼動率の推移（2010年度まで） (02-05-02-03)

日本の原子力発電所の設備利用率の推移（2010年度まで） (02-05-02-04)
平成19年度わが国の原子力発電所の時間稼働率および設備利用率 (12-01-01-29)

＜参考文献＞

（1）（独）原子力安全基盤機構：原子力施設運転管理年報 平成18年版（平成17年度実績）、平成18年9月、p.27-p.28
（2）（独）原子力安全基盤機構：原子力施設運転管理年報 平成21年版（平成20年度実績）、平成21年11月、p.27-p.51
（3）（社）日本原子力産業協会：原子力産業新聞、2009年4月2日（第2472号）、p6

表1-1　2008年度わが国原子力発電所の設備利用率と時間稼働率(1/2)

電力会社	発電所名（ユニット）	炉型	認可出力（万kW）	発電電力量（MW時）	設備利用率（%）	発電時間（時）	時間稼働率① （%）
日本原子力発電	東海第二	BWR	110.0	7,177,104	74.5	6,375	72.8
	敦賀　1号	〃	35.7	1,513,864	48.4	4,512	51.5
	〃　2号	PWR	116.0	2,339,968	23.0	2,037	23.2
北海道電力	泊　1号	〃	57.9	3,273,475	64.5	5,554	63.4
	〃　2号	〃	57.9	3,446,799	68.0	5,843	66.7
東北電力	女川　1号	BWR	52.4	20,835	0.5	218	2.5
	〃　2号	〃	82.5	7,180,714	99.4	8,617	98.4
	〃　3号	〃	82.5	4,890,872	67.7	5,737	65.5
	東通　1号	〃	110.0	6,746,333	70.0	6,162	70.3
東京電力	福島第一　1号	〃	46.0	2,197,964	54.5	4,808	54.9
	〃　2号	〃	78.4	5,903,211	86.0	7,557	86.3
	〃　3号	〃	78.4	6,218,188	90.5	7,896	90.1
	〃　4号	〃	78.4	4,822,752	70.2	6,183	70.6
	〃　5号	〃	78.4	5,527,758	80.5	6,804	77.7
	〃　6号	〃	110.0	9,177,780	95.2	8,256	94.2
	福島第二　1号	〃	110.0	8,587,693	89.1	7,728	88.2
	〃　2号	〃	110.0	7,864,287	81.6	7,129	81.4
	〃　3号	〃	110.0	7,039,540	73.1	6,403	73.1
	〃　4号	〃	110.0	8,999,520	93.4	8,134	92.9
	柏崎刈羽　1号	〃	110.0	0	0.0	0	0.0
	〃　2号	〃	110.0	0	0.0	0	0.0
	〃　3号	〃	110.0	0	0.0	0	0.0
	〃　4号	〃	110.0	0	0.0	0	0.0
	〃　5号	〃	110.0	0	0.0	0	0.0
	〃　6号	ABWR	135.6	0	0.0	0	0.0
	〃　7号	〃	135.6	0	0.0	0	0.0
中部電力	*浜岡　1号	BWR	54.0	0	0.0	0	0.0
	*〃　2号	〃	84.0	0	0.0	0	0.0
	〃　3号	〃	110.0	9,195,272	95.4	8,347	95.3
	〃　4号	〃	113.7	8,701,740	87.4	7,653	87.4
	〃　5号	ABWR	126.7	4,960,741	44.7	3,891	44.4
北陸電力	志賀　1号	BWR	54.0	0	0.0	0	0.0
	〃　2号	ABWR	*120.6	9,260,868	85.7	7,770	88.7

＊中部電力・浜岡1、2は平成21年1月30日をもって運転終了。北陸電力・志賀2は低圧タービンの整流板設置に伴う変更後の出力（平成20年6月5日より、135.8万kWから120.6万kWに変更）

設備利用率＝発電電力量/(認可出力×暦時間)×100 (%)

時間稼働率①＝発電時間/暦時間×100 (%)

下記の出典をもとに作成した

[出典] (1)(社)日本原子力産業協会：原子力産業新聞、2009年4月2日(第2472号)、p.6
(2)(独)原子力安全基盤機構：原子力施設運転管理年報 平成21年版（平成20年度実績)、p.35

表1-2 2008年度わが国原子力発電所の設備利用率と時間稼働率(2/2)

電力会社	発電所名（ユニット）	炉型	認可出力（万kW）	発電電力量（MW時）	設備利用率（%）	発電時間（時）	時間稼働率①（%）
関西電力	美浜 1号	PWR	34.0	2,298,334	77.2	6,695	76.4
	〃 2号	〃	50.0	2,913,677	66.5	5,838	66.6
	〃 3号	〃	82.6	6,006,262	83.0	7,025	80.2
	高浜 1号	〃	82.6	5,443,620	75.2	6,345	72.4
	〃 2号	〃	82.6	5,408,061	74.7	6,279	71.7
	〃 3号	〃	87.0	5,168,196	67.8	5,768	65.8
	〃 4号	〃	87.0	5,126,626	67.3	5,801	66.2
	大飯 1号	〃	117.5	8,606,451	83.6	7,320	83.6
	〃 2号	〃	117.5	8,966,366	87.1	7,474	85.3
	〃 3号	〃	118.0	4,102,160	39.7	3,463	39.5
	〃 4号	〃	118.0	7,914,599	76.6	6,630	75.7
中国電力	島根 1号	BWR	46.0	3,883,035	96.4	8,302	94.8
	〃 2号	〃	82.0	3,247,831	45.2	4,016	45.8
四国電力	伊方 1号	PWR	56.6	3,862,140	77.9	6,828	77.9
	〃 2号	〃	56.6	4,475,257	90.3	7,896	90.1
	〃 3号	〃	89.0	6,632,653	85.1	7,258	82.9
九州電力	玄海 1号	〃	55.9	4,983,004	101.8	8,634	98.6
	〃 2号	〃	55.9	3,546,676	72.4	6,234	71.2
	〃 3号	〃	118.0	8,572,177	82.9	7,187	82.0
	〃 4号	〃	118.0	10,246,322	99.1	8,634	98.6
	川内 1号	〃	89.0	5,865,340	75.2	6,372	72.7
	〃 2号	〃	89.0	5,754,854	73.8	6,468	73.8
合計または平均			4,931.5	258,070,919	60.0	290,078	60.6
()は前年度			(4,946.7)	(263,832,228)	(60.7)	(294,513)	(61.0)
時間稼働率②							59.4
()は前年度							(60.3)

設備利用率＝発電電力量/(認可出力×暦時間)×100 (%)
時間稼働率①＝発電時間/暦時間×100 (%)
平均時間稼働率②＝(認可出力×発電時間)の合計/(認可出力×暦時間)の合計×100 (%)

下記の出典をもとに作成した

[出典] (1)(社)日本原子力産業協会：原子力産業新聞、2009年4月2日(第2472号)、p.6
(2)(独)原子力安全基盤機構：原子力施設運転管理年報 平成21年版
(平成20年度実績)、p.35

表2　2008年度わが国原子力発電所の炉型別設備利用率

	沸騰水型（BWR）	加圧水型（PWR）	総　　合
基　　数	30	23	53
出力（万kW）	2,856.9*	1,936.6	4,793.5*
設備利用率（%）	51.1	73.7	60.0

＊：志賀2号機は低圧タービンの整流板設置に伴い、平成20年6月5日より、出力が135.8万kWから120.6万kWに変更。
浜岡1号機（54万kW）、2号機（84万kW）は平成21年1月30日をもって運転終了し、同日以降の設備利用率の算定から除外している。

[出典]（独）原子力安全基盤機構：原子力施設運転管理年報 平成21年版（平成20年度実績）、p.27