

## '87年度 日本原電의 運轉實績

日本原子力産業會議 조사에 의하면 1987년도 일본원자력발전소의 설비이용률(Fugen 포함)은 77.1%를 기록, 高稼働率이었던 前年度(75.7%)를 상회하는 사상최고의 설비이용률을 달성했다. 이것은 年1회 정기검사를 실시하고 있는 일본에 있어서는 실질적인 최고수준이다. 다음에 통산성의 자료와 日本原産의 운전실적데이터를 기초로 1987년도 일본원전의 운전실적을 소개한다.

1987년도는 8월25일에 東京電力·福島 제2 원자력발전소 4호기(BWR, 110만kW)가, 또 8월28일에는 中電·浜岡 3호기(BWR, 110만kW)가 상업운전을 개시하였다.

이에 따라 일본의 원자력발전 규모는 36기(Fugen 포함), 합계출력 2,804만 6천kW가 되었으며, 전체발전전력량에서 차지하는 원자력발전의 비율은 약 29%로 전망된다.

1987년도의 설비이용률을 爐型別로 보면 BWR(18기, 합계출력 1,511만 7천kW)의 평균이 77.2%, PWR(16기, 1,259만 8천kW)이 77.3%, GCR(1기, 16만 6천kW)이 54.1%, ATR(1기, 16만 5천kW) 79.4% 등으로 되어 있다.

한편 발전소별로 보면 신규로 운전개시한 2기를 제외하고 최고의 설비이용률을 달성한 것은 九電·玄海 2호기(PWR, 55만 9천kW)의 99.8%를 필두로 四電·伊方 2호기(PWR, 56만 6천kW)의 99.1%, 東電·福島第一 6호기의 88.4%, 關電·美浜 3호기의 88.1%, 同 高浜 3호기의 85.5% 등으로 이어지고 있다.

이것을 포함하여 80% 이상의 이용률을 달성한 것은 10기, 70%대를 달성한 것은 15기였다.

다음으로 지금까지의 설비이용률을 보면 1977년도를 제외하고는 착실히 향상되고 있는데, 이것은 ① 정기검사기간의 단축, ② 운전기간의 장기화, ③ 트러블의 감소가 주된 원인이다.

그중에서 정기검사기간의 단축은 지금까지의 정기검사를 지연시킨 최대 원인이었던 초기 트러블과 응력부식균열 등의 補修작업량이 감소된 점과, 더욱 新플랜트에서는 과거의 경험을 반영하여 설비개선을 했기 때문에 효율적인 정기검사가 가능해진 것을 들 수 있다.

각 플랜트(GCR을 제외)의 정기검사기간(발전정지에서 綜合負荷檢査까지)의 추이를 보면 1984년도 143일, 1985년도 139일, 1986년도 134일로 착실한 감소 추이를 보이고 있다.

또 1987년도는 119일로 最短이었던 前年度를 크게 하회하고 있다.

일본의 원자력발전소는 1966년에 상업용 원자력발전소가 비로소 운전을 개시한 이래 1975



▶改良·標準化가 이루어진 日本 大飯原電 3, 4號機 전경.

### 設備利用率의 推移

(單位: %)

年度/爐型	BWR	PWR	綜合平均
1975年度	35.4(6)	46.6(5)	42.2(12)
76年度	55.6(6)	49.1(6)	52.8(13)
77年度	29.0(6)	51.2(7)	41.8(14)
78年度	58.5(10)	54.1(8)	56.7(19)
79年度	64.2(11)	42.6(9)	54.6(21)
1980年度	65.0(11)	55.7(10)	60.8(22)
81年度	62.4(11)	60.7(11)	61.7(23)
82年度	67.2(12)	68.2(11)	67.6(24)
83年度	70.6(13)	72.6(11)	71.5(25)
84年度	72.2(14)	76.2(13)	73.9(28)
85年度	74.1(16)	78.4(15)	76.0(32)
86年度	75.9(16)	75.8(16)	75.7(33)
87年度	77.2(18)	77.3(16)	77.1(35)

(註) (1)綜合平均은 GCR을 포함

(2) ( )內는 基數

(3) 1987年度の設備利用率 上昇은 1987年度에 運轉開始한 플랜트의 運轉이 順調로왔던 것에 의한 寄與가 크다.

년도 전후에 초기트러블과 응력부식균열(SCC) 때문에 설비이용률은 40~50% 정도로 저조했으나, 그후 설비이용률의 개선대책 등에 의해 상승기조가 정착되고 있다.

특히, 세계의 原電設備 利用率의 추이를 보면 미국은 1983년 56%, 1984년 57.2%, 1985년 60.1%, 1986년 58.3%, 1987년 59.6%이고, 프랑스가 65%, 72.6%, 71.4%, 69.9%, 64.9%이며, 서독 71.6%, 79.1%, 85.8%, 78.3%, 78.8%, 스웨덴 64.3%, 75.7%, 74.6%, 80.5%, 76.0%의 추이이다.

이에 반해 일본의 이용률은 1983년 70%, 1984년 72.3%, 1985년 74.2%, 1986년 76.2%로 확실한 상승경향을 보이고 있으며, 1987년에는 이때까지 일본을 상회하는 설비이용률을 기록하고 있던 서독, 스웨덴 양국을 앞질러 80%대에

육박하는 높은 운전실적을 나타내기에 이르렀다.

世界原子力發電所 設備利用率

(單位: %)

國名	1984	1985	1986	1987
日本	72.3(27)	74.2(32)	76.2(32)	79.4(35)
미국	57.2(78)	60.1(87)	58.3(92)	59.6(99)
프랑스	72.6(40)	71.4(43)	69.9(44)	64.9(48)
영국	58.0(25)	54.7(27)	52.2(28)	47.3(28)
서독	79.1(13)	85.8(16)	78.3(17)	78.8(18)
캐나다	72.6(14)	68.3(15)	73.6(17)	70.9(18)
스웨덴	75.7(10)	74.6(12)	80.5(12)	76.0(12)

(註) ( ) 内の 數字는 設備利用率算出 對象으로 한 發電 端出力 135MW 以上인 發電所 原子爐 基數

運轉月數의 推移 (플랜트의 平均)

終了年度	81	82	83	84	85	86	87
運轉月數	8.8	9.1	9.9	10.2	10.9	11.2	11.1

(註) • 各플랜트의 定期檢査終了(綜合負荷檢査)부터 다음 정기檢査 開始에 의한 發電停止까지의 期間(故障·트러블 등에 의한 停止期間은 제외)을 運轉月數(日數/30日)로 했다.  
• 新規플랜트의 第一사이클은 제외.

定期檢査期間의 推移 (GCR을 제외한 平均)

終了年度	82	83	84	85	86	87
平均期間	150 (5.0)	146 (4.9)	143 (4.8)	139 (4.6)	134 (4.5)	119 (4.0)

(註) • 各플랜트의 定期檢査開始에 의한 發電停止에서 定期檢査終了(綜合負荷檢査)까지의 期間을 定期檢査 期間으로 했다.  
• 美浜 1號는 1984년도부터 포함.  
• ( ) 内の 月數(日數/30日)

運轉中 故障·트러블에 의한 運轉停止頻度 (試運轉중 제외)

I. 自動停止 (法冷에 의한 報告가 있었던 것)

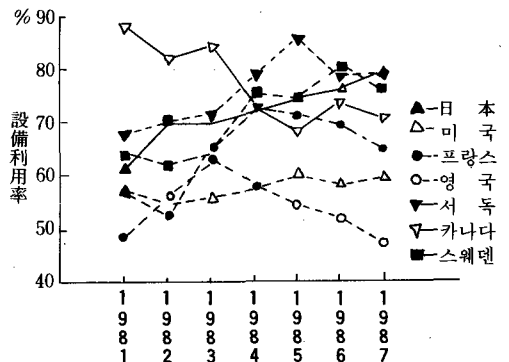
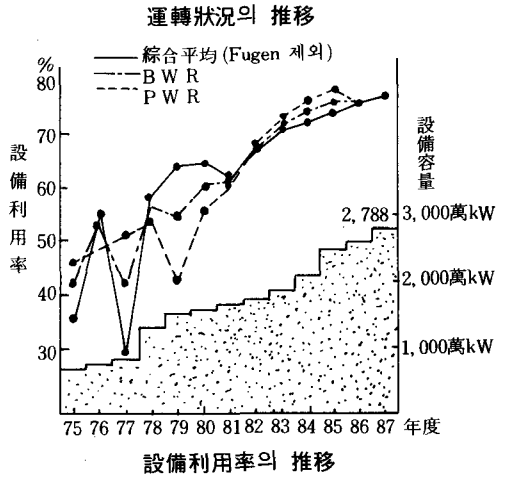
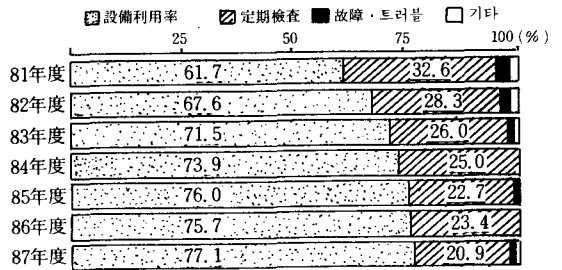
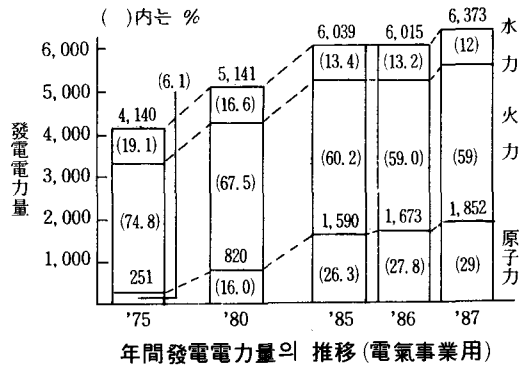
年度	81	82	83	84	85	86	87
頻度*	0.6	0.4	0.6	0.1	0.2	0.2	0.2

\* 回/爐年(年度內的 自動停止回數) / (年度內的 總發電時間/ 年時間)

II. 自動停止 + 手動停止

年度	81	82	83	84	85	86	87
頻度*	1.3	1.0	0.8	0.3	0.5	0.4	0.4

\* 回/爐年(年度內的 自動停止 + 手動停止回數) / (年度內的 總發電時間/ 年時間)



主要國의 原子力發電所 設備利用率