

'89年度 世界原電의 負荷率 實績

英國의 Nuclear Engineering International社は 施設容量 150MWe(Gross) 이상인 原子力發電所를 대상으로 1988년 10월부터 1989년 9월말까지 1년동안의 負荷率을 集計・整理하여 NEI誌 '90年 2號에 발표하였다.

이 NEI誌 통계자료에 의하면 지난 1년간 가압경수로형 원자력발전소의 운전성능이 다른 노형의 발전소 보다 우수하였던 것으로 밝혀졌다.

이번의 조사대상은 용량이 150MWe(Gross) 이상인 원자로 345기였으며, 합계 설계용량(Gross 출력)은 293,067.8MWe 였다. 표1은 이번 조사대상 원자로를 노형별로 분류한 것이고, 그림1은 모든 노형에 대해 부하율을 25%씩 4등급으로 구분하였을때 점유하는 백분률을 나타낸 것이다.

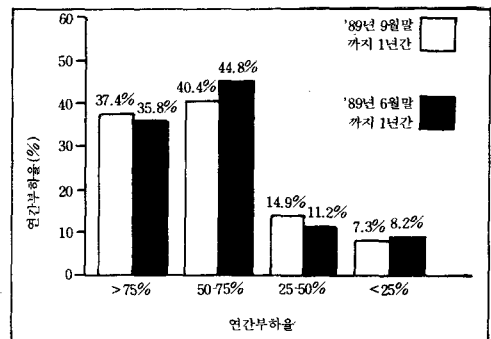
그림 2와 표 2 및 표 3은 국가별로 운전실적을 분석한 결과이며, 그림 3,4,5는 PWR, BWR, PHWR, Magnox, AGR 등 5종류의 주요 노형에 대해서 그 운전성능을 분석하여 나타낸 것이다.

운전중인 원자로를 4기 이상 보유하고 있는 나라는 그림 2와 같으며, 이들 국가에 대한 자료는 표 2와 표 3에 나타나 있다.

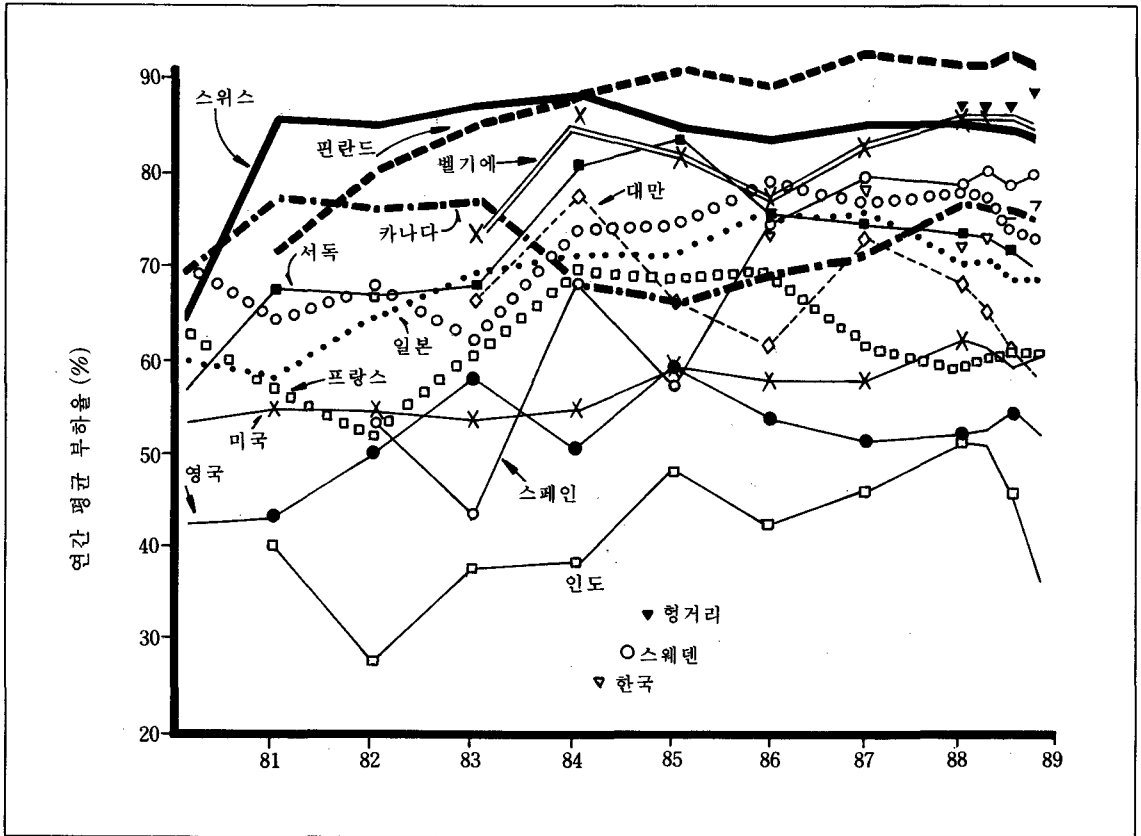
부하율을 비교할 경우 일부 국가(예를 들면, 프랑스와 스웨덴 등)에서는 사전 계획에 의해서 항상 전출력으로 계속 운전되지 않았음을 고려하여야 한다.

〈표 1〉 노형별 원자로 현황

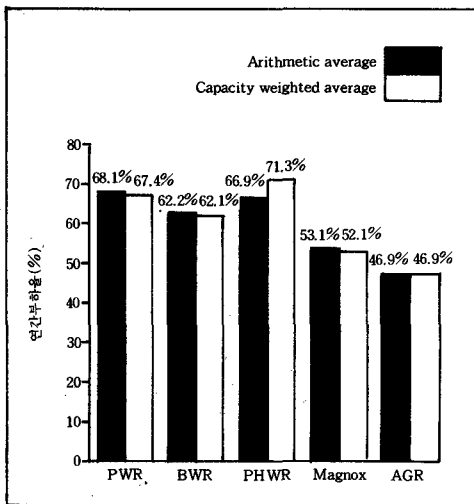
노 형	운전중인 원자로 기수(용량, MWe)	1989년 9월말 현재 1년 이상 운전중인 원자로 기수(용량, MWe)
PWR	195(184,451.5)	189(177,720.5)
BWR	84 (73,754)	83 (72,754)
PHWR	26 (15,662.9)	26 (15,662.9)
Magnox	22 (7,745.4)	22 (7,745.4)
AGR	14 (9,284)	12 (7,942)
Misc	4 (2,070)	
합 계	345(293,067.8MWe)	332(281,824.8)



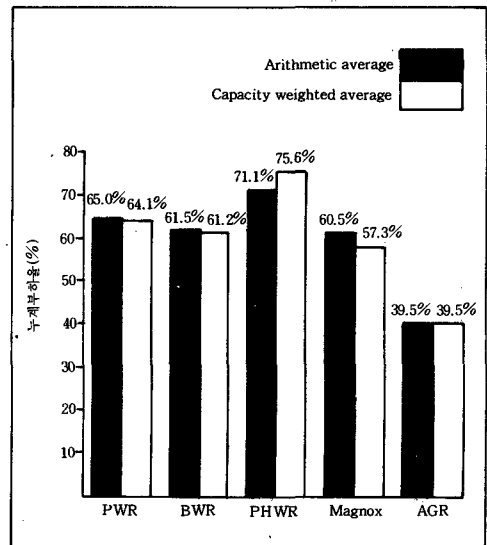
〈그림 1〉 부하율을 4등급으로 구분하였을때의 점유비율



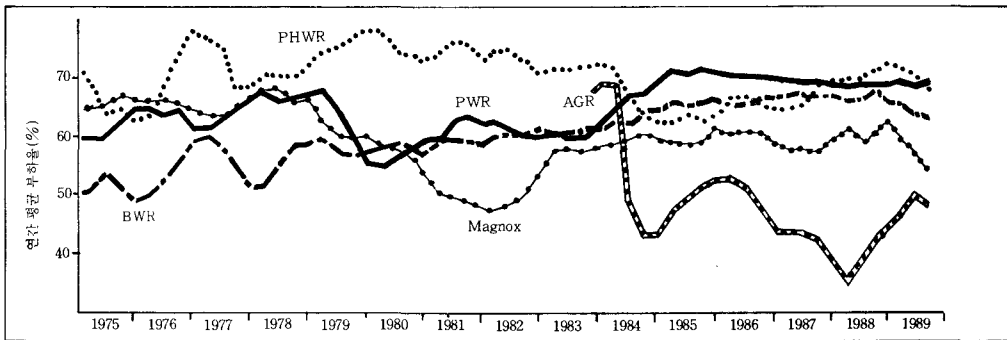
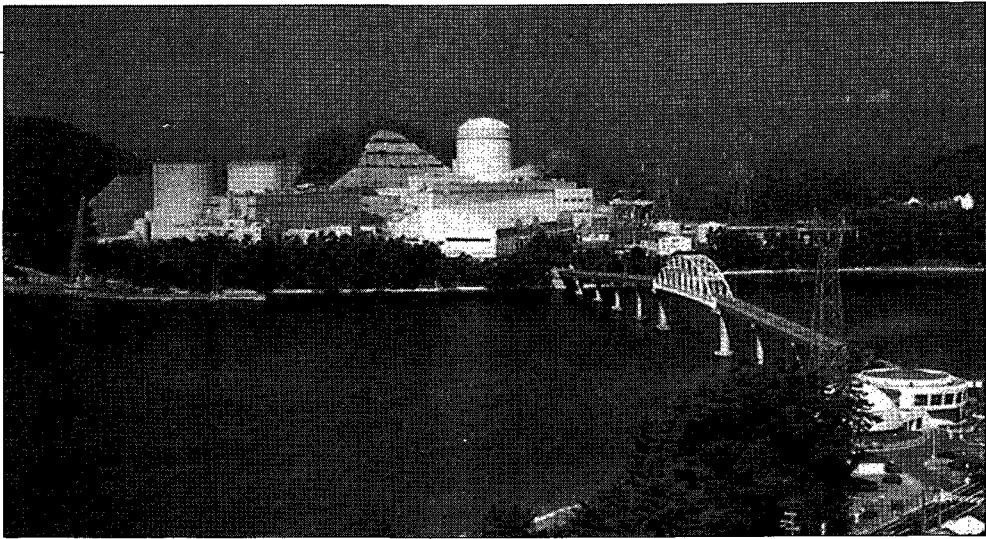
〈그림 2〉 국가별 평균 부하율 추이



〈그림 3〉 1989년 9월말까지 연간 부하율



〈그림 4〉 1989년 9월말까지 누계부하율



〈그림 5〉 노형별 연간 부하율 추이

〈표 2〉 국가별 부하율 현황
(1989년 9월말 현재)

국 명	연간부하율 (%)	누계부하율 (%)	원자로 기 수	용량(MWe, Gross)
핀란드	91.6	81.9	4	2,400
헝가리	88.6	86.0	4	1,760
벨기에	84.5	79.8	7	5,729
스위스	83.5	80.2	5	3,079
스페인	79.9	70.0	10	7,860
한국	76.3	70.6	8	6,766
캐나다	74.9	78.7	18	12,894
스웨덴	72.9	68.2	12	10,249
서독	69.5	69.0	21	22,625
일본	68.8	67.4	37	28,866
프랑스	61.0	60.9	54	54,041
미국	60.6	58.3	106	102,040
대만	58.9	63.6	6	5,144
영국	52.7	49.0	29	13,201
인도	37.0	43.9	6	1,330

〈표 3〉 국가별 누계발전량
(1989년 9월말 현재)

국 명	누계발전량 (MWh)
미국	5,261,116,106
프랑스	1,997,465,698
일본	1,580,972,333
서독	1,121,133,579
영국	814,636,854
캐나다	759,022,245
스웨덴	602,814,529
벨기에	334,647,339
스페인	315,237,833
스위스	251,460,361
대만	224,225,795
한국	195,210,630
핀란드	176,674,446
인도	63,052,692
헝가리	54,731,887