

圖表로 본 世界各國 에너지需給計劃

日科技廳「海外主要國의 原子力開發 報告書」에서

日本 科學技術廳 原子力局은 최근 「海外 主要國의 原子力開發에 관한 報告書」를 종합 정리하였다. 海外電力調査會에 위탁하여 종합분석한 이번 報告書中에서 各國의 에너지·原子力開發計劃을 다음에 圖表로 紹介하였다.

〈各國의 에너지·原子力政策〉

	美 國	프 랑 스
에너지政策 ● 假 定 ● 主 目 標 ● 政策方向 ● 1 次에너지供給 점유율	● 國家에너지政策計劃(NEPP-V)1986年 3月 26日 ● 實質GNP成長率(1984年~2010年: 年率平均 2.7%) ● 省에너지(GNP彈性值 0.46)의 推進과 石油依存度의 低減 ● 原子力, 石炭 및 省에너지를 「에너지 3要素」로 重視 ● 에너지自給率: 1995年=84.2% 2010年=84.6% ● NEPP-VI로 1987年에 發表豫定 ● 原子力(4.7%→7.0%) 石炭(22.5%→25.3%) 가스(23.8%→21.9%) 石油(40.6%→36.2%) 水力 등(8.5%→9.5%) * 對象은 1984年~1995年	● 에너지政策 1981年 10月 ● 實質GNP成長率(1981~1990年 5%) ● 原子力開發 및 省에너지의 促進 1990年에 自給率 50%達成 ● 新에너지計劃을 1983年 7月에 發表 ● 原子力(10.0%→29.0%) 石炭(17.7%→16.3%) 가스(13.0%→13.3%) 石油(49.3%→30.8%) * 對象은 1981年~1990年
原子力政策 ● 骨 子	● 原子力政策聲明 1981年 9月 ● 規制, 認許可프로세스의 円滑化, 增殖爐 - 再處理開發解禁, 高레벨廢棄物貯藏 - 處分方法의 迅速한 開發	● 에너지政策 1981年 10月 ● 開發規模 약간 베이스·다운 ● 절차의 民主化 ● 再處理施設의 建設繼續

(各國의 에너지需給)

▼ 프랑스

[單位: 石油換算 100萬噸]

	實 績				想 定	
	1982年	1983年	1984年	1985年	1990年	2000年
生産量計(A)	64.2	71.8	81.4	86.7		
消費量(註)	187.8 [100.0]	187.9 [100.0]	191.5 [100.0]	193.6 [100.0]	190~200 [100.0]	220~235 [100.0]
石 炭	29.2 [15.5]	26.3 [14.0]	25.2 [13.2]	24.1 [12.5]	20~23 [11.0]	25~35 [13.4]
石 油	94.2 [50.2]	90.5 [48.1]	86.9 [45.4]	84.3 [43.5]	60~70 [33.1]	55~65 [26.9]
天然가스	21.5 [11.4]	22.5 [12.0]	23.5 [12.3]	23.3 [12.0]	28~30 [13.0]	20~30 [11.2]
水 力	16.0 [8.5]	15.9 [8.5]	15.1 [7.9]	58.0 [30.0]	15 [7.6]	16 [6.7]
原子力	24.2 [12.9]	32.0 [17.0]	42.5 [22.2]		57~65 [31.0]	78~85 [36.0]
電力輸出入	-0.9 [-0.4]	-3.0 [-1.6]	-5.5 [-2.9]		...	...
新 에너지	3.6 [1.9]	3.7 [2.0]	3.8 [1.9]	3.9 [2.0]	8~9 [4.3]	10~16 [5.8]
實 消 費(B)	185.9	187.4	190.9	197.5	...	...
自給率(A/B)	34.5%	38.3%	42.6%	43.9%		

註: 기후 요인 수정후의 수치

西 獨	英 國	日 本
<ul style="list-style-type: none"> ●聯邦政府 에너지報告: 1986年 9月26日 公表 ●豫測値는 各種前提條件에 따라 구분 ●1) 原子力의 平和利用 2) 合理的인 에너지利用 3) 環境保護 4) 에너지節約 ●1985年~2000年을 대상으로 한 에너지源別 소비율 石 油(36.3→31.1) 石 炭(32.4→34.3) 天然가스(15.0→14.2) 原 子 力(14.5→19.1) 其 他(1.8→11.3) ●西獨原子力發電所의 安全性, 放射線防護, 國際協力の 強化, 新型爐 	<ul style="list-style-type: none"> ●現在 長期的인 에너지計劃 目標는 設定되지 않았다 ●에너지省 「1982年 에너지想定」 ●實質 GDP成長率(0.5~2.5%/年)과 國際化石燃料價格(高레벨, 低레벨)에 따라 8개의 想定 케이스를 設定 ●“經濟的 價格設定”原理로 에너지의 效率의 開發, 配分, 消費, 投資 ●民間의 技術, 資金을 利用한 北海石油, 가스의 探查, 開發의 促進 ●國內資源(石炭, 石油, 天然가스, 原子力)의 經濟的 開發利用 및 에너지自給의 達成과 維持 ●基本政策方針 變化 없음 ●'90年想定の 假定은 GDP 1.5%/年, 高레벨國 國際化石燃料價格 原 子 力 및 水 力(4.5%→9.8%) 石 炭(35.0%→33.2%) 天 然 가 스(20.6%→21.4%) 石 油(39.9%→35.5%) *對象은 1980年~1990年 ●1979年 12月 發表 第4次原子力開發計劃 ●英國初의 PWR導入을 決定 ●放棄된 SGHWR計劃 대신 2 AGR發電所 建設 	<ul style="list-style-type: none"> 總合에너지需給展望 1983年 11月 ●實質GNP成長率(1981~1990年 4.0%) ●石油依存率의 低減(1982年 61.9%→1990年 52.2%) 原 子 力, 石 炭, LNG의 開發 促進 ●原 子 力(6.9%→10.8%) 石 炭(18.5%→17.5%) 가 스(7.0%→12.1%) 石 油(61.9%→52.5%) *對象은 1982年~1990年 ●長期原子力開發利用計劃(原子力委員會) 1982年 6月

▼ 西 獨

[單位：石油換算 100萬噸]

	實 績				想 定	
	1982年	1983年	1984年	1985年	1990年	2000年
生産量計(A)	126.4	122.2				
消費量計(B)	253.8 [100.0]	255.2 [100.0]	263.6 [100.0]	269.6 [100.0]	303.1 [100.0]	
石炭(含褐炭)	80.7 [31.9]	81.3 [31.9]	82.5 [31.3]	80.8 [30.0]	92.0 [30.4]	
石 油	111.7 [44.2]	111.0 [43.5]	111.0 [42.1]	111.5 [41.4]	115.0 [37.9]	
ガ ス	38.0 [15.0]	39.1 [15.3]	41.2 [15.6]	41.2 [15.3]	50.7 [16.7]	
水 力	4.1 [1.6]	6.3 [2.5]	3.9 [1.5]	3.6 [1.3]	4.3 [1.4]	
原 子 力	14.6 [5.8]	15.1 [5.9]	21.3 [8.1]	28.8 [10.7]	36.7 [12.1]	
기 타	3.9 [1.5]	2.3 [0.9]	3.8 [1.4]	3.7 [1.3]	4.3 [1.4]	
自給率(A/B)	49.9%	47.9%				

▼ 美 國

[單位：石油換算 100萬噸]

	實 績				想 定	
	1982年	1983年	1984年	1985年	1995年	2000年
生産量計(A)	1,482	1,419	1,526	1,503	1,818	1,897
消費量計(B)	1,643 [100.0]	1,635 [100.0]	1,717 [100.0]	1,714 [100.0]	2,159 [100.0]	2,287 [100.0]
石 炭	355 [21.6]	369 [22.6]	396 [23.1]	406 [23.7]	547 [25.3]	624 [27.3]
石 油	701 [42.7]	697 [42.6]	720 [41.9]	717 [41.8]	782 [36.2]	791 [34.6]
ガ ス	429 [26.1]	402 [24.6]	429 [25.0]	413 [24.1]	473 [21.9]	466 [20.4]
原 子 力	73 [4.4]	74 [4.5]	82 [4.8]	97 [5.7]	151 [7.0]	160 [7.0]
水 力・기타	85 [5.2]	92 [5.7]	90 [5.2]	482 [4.7]	204 [9.4]	246 [10.8]
自給率(A/B)	90.2%	86.8%	88.9%	87.7%	84.2%	82.9%

▼ 英 國

[單位：石油換算 100萬噸]

	實 績				想 定	
	1982年	1983年	1984年	1985年	1990年	2000年
生産量計(A)	220.3	231.0	201.9	234.2	221.0	196.0
消費量計(B)	183.5 [100.0]	184.1 [100.0]	183.7 [100.0]	192.3 [100.0]	211.0 [100.0]	221.0 [100.0]
石 炭	65.1 [35.5]	65.6 [35.6]	46.5 [25.3]	62.0 [32.2]	...	...
石 油	65.4 [35.6]	62.5 [33.9]	79.5 [43.3]	67.7 [35.2]	...	...
ガ ス	42.2 [23.0]	44.0 [23.9]	45.0 [24.5]	48.4 [25.2]	...	...
水 力	} 10.8 [5.9]	} 12.0 [6.6]	} 12.7 [6.9]	} 14.3 [7.4]	...	...
原 子 力					...	...
自給率(A/B)	120.1%	125.5%	109.9%	121.8%	104.7%	88.7%

	實 績				想 定	
	1982年	1983年	1984年	1985年	1990年	2000年
生産量計(A)	59.7	63.0	65.6	74.1		
消費量計(B)	361.7 [100.0]	378.1 [100.0]	396.4 [100.0]	397.5 [100.0]	429.0 [100.0]	494.2 [100.0]
石 炭	67.7 [18.7]	68.8 [18.2]	76.0 [19.2]	78.8 [19.8]	75.1 [17.5]	89.0 [18.0]
石 油	222.8 [61.6]	230.7 [61.0]	231.3 [58.4]	219.4 [55.2]	225.2 [52.5]	237.2 [48.0]
가 스	25.7 [7.1]	29.4 [7.8]	37.7 [9.5]	39.0 [9.8]	51.9 [12.1]	59.3 [12.0]
水 力	20.4 [5.6]	21.4 [5.7]	18.6 [4.7]	21.4 [5.4]	21.4 [5.0]	24.7 [5.0]
原 子 力	24.9 [6.9]	27.8 [7.4]	32.6 [8.2]	38.8 [9.8]	46.3 [10.8]	69.2 [14.0]
기 타	0.2 [0.1]	0.1 [0.0]	0.1 [0.0]	0.1 [0.0]	9.1 [2.1]	14.8 [3.0]
自給率(A / B)	16.5%	16.7%	16.5%	18.6%		

토막상식

우리들의 住宅과 放射線

김씨는 방사선을 측정하는 일에 종사하고 있으므로, 휴대용의 편리한 측정기를 갖고 있었다. 그리고 여러 장소에서 방사선 준위를 측정하고 있었다.

어느 때 김씨는 자기 집 안에서 방사선준위를 측정해 보았다. 김씨 집은 일본식木造주택이었다. 每時 6 마이크로렌트겐의 數值였다. 그중 3 마이크로렌트겐이 宇宙線에 의한 것이고, 같은 3 마이크로렌트겐이 감마線에 의한 것이었다.

이 감마선은 대부분이 大地에서 나오는 것이다. 목조주택에서는 大地로 부터의 감마선이 그다지 차단되지 않으므로 대부분이 통과되어 가옥내에 들어오기 때문이다. 건물에서도 약간의 감마선이 나왔다.

그러나 김씨가 근처 6층 건물 콘크리트 맨션의 로비에 들어가 측정해 보자, 방사선 준위는 每時 10마이크로렌트겐이었다. 그중 2마이크로렌트겐이 宇宙線, 8마이크로렌트겐이 감마線에 의한 것이었다. 宇宙線이 木造주택에 비해 약간 낮은 것은 콘크리트로 차단되어 있었기 때문이다. 이에 반해, 감마線이 높은 것은 콘크리트나 그 골재에 포함된 鈾, 토륨 40이 목재에 비해 많기 때문이다.

大地로 부터의 감마線이 높은 지역에서는 이 관계가 반대가 된다. 콘크리트 건축은 大地로 부터의 감마線을 거의 차단해 버리기 때문이다. 목조주택 안쪽이 콘크리트주택의 안보다 방사선 준위가 훨씬 높아진다.