

## 原子力發電 開發展望

## 1. 序 論

人間の 文化生活과 에너지의 消耗사이에는 아주 密接한 關係가 있는 것으로 事實 人類 文明의 發展過程은 에너지의 使用量 增大 및 그 使用形態의 繼續的인 改善과 더불어 빠른 발자취라고도 할 수 있다. 1人當 에너지消費量의 觀點에서 살펴볼 때 太古적에는 日當 2,000Kcal程度에 不過했던 것이 오늘날 美國과 같이 高度로 發達한 文明社會에서는 무려 230,000Kcal 以上에 達하고 있으며 Energy의 活用方法 또한 太古적의 單純한 음식물 섭취로부터 불의 發明→動物集團 및 樹林의 에너지活用→風力 및 水力의 利用→石炭 石油活用 등의 숙한 過程을 거쳐 오늘날에는 核分裂을 利用하는 단계까지 發展하였다.

이와 같이 에너지의 需要가 날로 增大하게 되면서 그 供給保障에 對한 憂慮가 恒常 論議의 對象이 되어 오더니 지난 해 갑자기 불어닥친 Oil Shock와 함께 世界各國이 한결같이 새로운 代替에너지源의 하나로서 原子力發電에 拍車を 가하고 있는바 本稿에서는 世界的인 原子力開發動向을 검토하고 우리나라의 에너지事情 原子力發電開發現況과 展望 및 打開되어야 할 主要問題點等を 살펴 보코자 한다.

## 2. 世界的 原子力發電 開發動向

오늘날 世界的으로 利用可能한 에너지資源中 原子力을 除外하고는 石炭, 石油, 天然 Gas, 水力, 地熱, 風力, 潮力太陽熱 등이 있으나 이들中 水力은 開發餘地가 적으며 地熱, 風力, 潮力等은 使用이 極히 制限되어 있고 太陽熱은 앞으로 有望한 에너지源이 될 것으로 期待되나 아직은 研究開發段階에 있는 바 事實上 石炭, 石油, 天然 Gas 등이 오늘날 우리가 쓰고 있는 에너지源의 大宗을 이루고 있다. 그런데 이들 化石燃料의 推定埋藏量은 사람에 따라 推定值가 다르기는 하나 <表-1>에 나타난 바와 같이 約5兆~9兆屯(5,900Kcal/kg

石炭 換算) 程度로 알려져 있으며 이는 世界的 에너지消費水準이 現水準을 繼續 維持한다고 假定할 때 앞으로 600年~1100年 동안 에너지需要를 充足시킬 수 있는 量이지만 만약 에너지消費水準이 過去 數十年 期間처럼 年平均 5%程度씩 每年 높아진다고 假定하면 100년도 지탱하기 어려운 量에 不過한 것이다. 앞으로 繼續 年平均 5%線으로 成長을 持續할 것인지는 아직 未知數라 하더라도 人口增加가 繼續되고 産業化 및 生活水準向上에 따른 1人當 에너지消費量의 增加가 계속될 것만은 假定할 수 있는 것으로 머지않은 將來에 在來式 化石燃料의 供給에 蹉跌이 있을 것으로 豫測하는 것은 그다지 큰 無理가 아닐 것이다.

이러한 狀況下에서 過去 數十年동안 새로운 代替에너지源의 開發에 專念한 結果 原子力에너지의 效果의 利用方法에 着眼하여 原子力發電의 實用化에 成功하게 되었으며 1960年代 中半을 起點으로 하여 原子力發電은 이미 世界 各處에서 技術的 經濟的 諸側面에서 在來式에너지源과 活潑한 市場競爭을 벌리고 있는 바가 가까운 將來에 電力生産의 大宗을 이루게 될 것으로 展望되고 있다.

原子力發電의 경우 이에 使用되는 核燃料資源으로는 우라늄(Uranium)과 토리움(Thorium)이 있는데 現在 널리 쓰이고 있는 우라늄의 埋藏量은 <表-1>에서 알 수 있는 바와 같이 原價 30\$/Lb以下분과 海水中에 含有되어 있는 우라늄의 1% 使用만을 考慮하더라도 4,500萬屯 以上으로 推定되고 있어 오늘날 널리 普及되어 있는 輕水型 原子爐(Light Water Reactor: LWR)使用 原子力發電方式만을 考慮할 때에는 머지않은 將來에 核資源도 바닥이 날 것으로 豫測할 수 있으나 실제로는 이미 研究開發段階를 거쳐 Demonstration plant의 建設에 拍車を 加하고 있는 高速增殖爐(Fast Breeder Reactor: FBR)에 依한 原子力發電이 1980年代 後半에는 實用化될 展望으로 있어 이 경우 앞에서 말한 核燃料資源만으로도 現在 推定되고 있는 在來式 化石燃料資源의 9倍 以上の 에너지를 供給할 수 있게 될 것이다. 여기에다 토리움資源의 活用이나 21世紀 初까지는 實用化를 서두르고 있는 核融

表一. 世界的 Energy 資源埋藏量

區 分	埋 藏 量	熱 量 換 算(10 <sup>15</sup> Kcal)
化 石 燃 料	石 炭 換 算 10 <sup>12</sup> 屯	
石 炭	4.3~7.6	25,400~44,900
石油(Tar, Sands 및 Shale包含)	0.4~0.5	2,400~ 3,000
天 然 gas(油 液 包 含)	0.4~0.6	2,400~51,400
計	5.1~8.7	30,200~51,400
우 라 늑(共產圈除外)	10 <sup>6</sup> 屯(우라늑)	
確 認 埋 藏 量(≤15 \$ /Lb)	1.4	輕水爐인 경우 : 190 增殖爐인 경우 : 14,300
推 定 埋 藏 量(≤30 \$ /Lb)	4.0	輕水爐인 경우 : 600 增殖爐인 경우 : 41,000
海 水 中 含 有 量 的 1%	40.0	輕水爐 " : 6,900 增殖爐 " : 41,000

合爐(Fusion Reactor)使用 原子力發電方式까지를 考慮한다면 적어도 供給面에서 볼 때 에너지枯竭狀態는 없을 것으로 豫想된다.

### 3. 世界的 原子力發展 開發現況

1974年 8月 22日 宇 Nucleonics Week誌의 統計에 依하면 現在 世界的으로 原子力發電所를 保有 運轉中 인 國家는 美國(42個 發電所 26,870MW), 英國(14個, 6,166MW), 佛蘭西(9個, 3,023MW), 日本(7個 3,067 MW), 캐나다(5個 2,380MW), 西獨(6個, 2,238MW) 스페인(3個 1,100MW), 스위스(3個 1054MW), 伊太利(3個 639MW), 印度(3個 620MW), 和蘭(2個 535 MW), 스웨덴(1個, 460MW), 파키스탄(1個 137MW) 등으로 總 13個國 99個의 原子力發電所에 42,389MW의 施設容量을 갖추고 있는 바 이는 全世界의 發電設備容量의 約 3%에 達하는 것이다.

한편 1974年 7月號 Nuclear Engineering International誌가 美國 原子力委員會의 企劃分析室(USAEC

Office of Planning & Analysis) 發表를 引用 報道한 바에 따르면 1980年, 1985年, 1990年 및 2000年에 있어서의 美國의 發電設備는 各各 113~157GW, 290~420GW, 640~900GW, 850~1400GW로 推定되고 있으며 美國을 除外한 其他 國家에 있어서는 같은 해에 各各 113~157GW, 290~420GW, 640~940GW, 1600~2,550GW에 達할 것으로 推定되고 있는 바 이 中 代表되는 Case의 數値와 1973. 6. 15日 Electrical Week誌에 실린 推定 發電設備容量과를 綜合하면 <表一>와 같다. 表에서 알 수 있듯이 1970年度末의 全世界의 原子力發電設備는 全體 發電設備容量의 不過 1.7%밖에 안되었지만 앞으로의 原子力發電設備 推定 成長速度는 括目할 만한 것으로 1980年, 1985年, 1990年 및 2000년에는 各各 全體 發電設備의 10.6%, 20.6%, 30.3% 및 45%를 原子力發電設備가 占有하게 될 것으로 展望하고 있다.

그런데 이와 같이 原子力發電이 앞으로 急速한 成長을 이루리라고 展望하는 理由로서는 앞에서 말한 全世界의인 에너지供給不足에 對한 對應策이라는 點 以外

表二. 世界 原子力發電 開發展望

單位 : 1000MW

地 域	區 分	1970	1975	1980	1985	1990	2000
美 國	原 子 力 發 電 設 備	6.5	55	102	260	500	1,200
		1.8%	10.9%	14.5%	28.4%	41.6%	65.6%
	全 體 發 電 設 備	360	503	711	917	1,200	1,830
其 他 國 家	原 子 力 發 電 設 備	12.3	53	140	387	780	2,130
		1.6%	4.8%	8.9%	17.4%	25.8%	38.3%
	全 體 發 電 設 備	781	1,115	1,575	2,217	3,025	5,580
全 世 界	原 子 力 發 電 設 備	18.8	108	242	647	1,280	3,330
		1.7%	6.7%	10.6%	20.6%	30.3%	45%
	全 體 發 電 設 備	1,141	1,618	2,286	3,134	4,225	7,410

에도 原子力發電의 技術性, 經濟性 및 安全性等이 이미 先進 各國에서 建設, 運轉經驗을 通하여 充分히 立證되었을 뿐만 아니라 오늘날 날로 深刻해지고 있는 環境汚染 및 公害 對策面에서도 他에너지源에 比하여 훨씬 더 效果的으로 對處할 수 있기 때문이다.

參考로 現在 널리 普及되고 있는 代表的 原子爐型인 加壓水型 輕水爐(Pressurized Water Reactor;PWR), 沸騰水型 輕水爐(Boiling Water Reactor;BWR), 및 重水爐(Heavy Water Reactor ; HWR)와 英國에서 한창 建設中인 改良型 Gas 冷却爐(Advanced Gas-Cooled Reactor; AGR) 및 美國 General Atomic社가 開發完了하여 市場開拓段階에 있는 高溫 Gas冷却爐(High Temperature Gas-Cooled Reactor;HTGR)와 美國, 英國, 佛蘭西等 先進 各國에서 1980年代 實用化를 目標로 開發에 拍車를 加하고 있는 高速增殖爐(Fast Breeder Reactor;FBR)에 對한 技術的 特性을 比較하기 爲하여 <表-3>에 原子爐 型別 特性을 比較하였다.

이들 中 PWR과 BWR은 各各 美國의 Westing-house社와 General Electric社에 依하여 開發된 原子爐型으로서 <表-3>에서 알 수 있듯이 오늘날 建設完了되어 運轉中이거나 建設中에 있는 100MW級 以上 原子力發電所 全體 容量 293,205MW의 92%를 占하여 가장 많이 普及되고 있으나 濃縮우라늄을 使用해야하

고 發電所 構成主要機器의 國產化를 이룩하려면 高度로 發達된 產業構造下에서만 可能하다는 것이 短點이라 할 것이다. 이에 比하여 캐나다 原子力公社(Atomic Energy of Canada Ltd.)가 開發한 HWR은 天然우라늄을 燃料로 使用하고 發電所 運轉中 燃料交替方式의 採擇等 外에도 開發途上國에서의 機資材의 國產化가 比較的 容易하다는 長點이 있지만 亦是 高價의 重水購得에 따른 隘路事項이나 建設 및 運轉經驗이 적다는 短點이 뒤따르고 있다. AGR은 英國에서 일찌기 開發한 黑鉛減速型 原子爐를 改善한 것이라고는 하나 英國內에 數個가 建設 進行中일 뿐 運轉實績이 전혀 없는 것으로 지난 數年동안의 建設期間 中에 나타난 여러가지 問題點 때문에 英國 自體가 그의 繼續的인 開發을 포기한 爐型이다. 이에 比하여 HTGR은 비록 그 開發歷史는 짧지만 美國內에서 이미 市場開拓에 어느 程度 成功을 거두고 있는 爐型으로 특히 燃料의 燃燒度가 100,000 MWD/MTU程度로 既存 原子爐型에 比해 3~10倍 以上 높아 核燃料資源의 效率의 利用에 寄與할 수 있고 發電所 效率 40%로 蒸氣條件이 좋아 在來式 蒸氣터빈의 活用이 可能하다는 點에서 輕水爐에서 FBR로의 轉換期에 있어서의 中間役割을 할 수 있을 것으로 期待되는 爐型이다. 다만 高濃縮우라늄을 燃料로 써야하고 核蒸氣 供給系統(Nuclear Steam Supply System)의 設備가 輕水爐와는 전혀 다른 設

表-3. 원자로 형별 특성비교

특 성	PWR	BWR	HWR	AGR	HTGR	FBR
회로구성	Dual Cycle	Single Cycle	Dual Cycle	Dual Cycle	Dual Cycle	多重 Cycle
연료	저농축 U	저농축 U	천연 U	저농축 U	고농축U + Th	UO <sub>2</sub> + PuO <sub>2</sub> + depleted U Blanket
감속재	경수	경수	중수	graphite	graphite	-
냉각재	경수	경수	중수	CO <sub>2</sub> gas	He gas	Liquid Metal (Na, NaK)
개발국	미국	미국	캐나다	영국	미국	미국, 영국, 프랑스
연료교체방법	Shutdown 교체	Shutdown 교체	on-load 교체	on-load 교체	Shutdown 교체	Shutdown 교체
원자로용기	철제후판고압용기	철제후판고압용기	철제박판저압용기 + 압력판	Prestressed Concrete Pressurized Vessel	Prestressed Concrete Vessel	Prestressed Concrete Reactor Vessel
연소도 (MWD/MTU)	33,000	27,500	7,500	20,000	100,000	100,000
효율	33%	32%	29%	42%	40%	38%
시범발전소	Shippingport (141MWe) 1957. 12	Dresden 1 (200MWe) 1960. 8	Douglas point (208MWe) 1967	Windscale (31.9MWe) 1963. 2	Peach Bottom (40MWe) 1967. 5	Enrico Fermi (61MWe) 1965. 12
최대단위용량 (건설중포함)	1,300MWe	1,000MWe	750MWe	600MWe	1,500MWe	1,200MW
중설비기수/용량 (MW)	176/174,825	110/94,287	16/7,829	7/7,634	7/5,368	7/3,262

※중설비 기수 및 용량은 운전 및 건설 중인 것으로 100MWe以上에 제한

表—4 우리나라의 總에너지 需給展望

(單位: 無煙炭 換算 千%)

源 別	年 度	1973		1974		1976		1981	
		數 量	구성비 (%)	數 量	구성비 (%)	數 量	구성비 (%)	數 量	구성비 (%)
石 炭		15,537	31.0	15,863	29.6	18,967	29.1	33,774	30.3
石 油		26,718	53.3	30,075	56.1	38,579	59.1	64,332	57.8
水 力 및 原 子 力		629	1.3	740	1.4	1,259	1.9	7,954	7.2
(原 子 力)		—	—	—	—	(340)	(0.5)	(6,954)	(6.0)
薪 炭		7,200	14.4	6,961	12.9	6,451	9.9	5,243	4.7
總 에 너 지		50,084	100.0	53,639	100.0	65,256	100.0	111,303	100.0
總에너지 中 輸入依存度		53.3%		57.1%		60.8%		66.9%	

計畵念을 쓰고 있는 것이 短點이라 말 할 수 있을 것이다.

#### 4. 우리나라의 原子力發電 開發展望

統計에 依하면 우리나라의 에너지消費量은 지난10餘年間 1,2次 5個年 經濟開發計劃의 成功과 함께 急激히 成長하여 1962년에는 2000萬屯(無煙炭 換算)을 약간 上廻하던 것이 1972년에는 4360萬屯에 達하여 10年 동안에 倍増한 것으로 알려져 있다. 그러나 이와같이 에너지消費量의 急増에 反하여 國內 賦存에너지資源은 原始燃料인 薪炭을 除外하고 볼때 無煙炭 豫想 可採量 5億4千4百萬屯과 크게 보아 300萬KW 內외의 包藏電力 밖에 없으며 이들의 開發까지 極히 制限되어 있어 年間 最大 可採 國產에너지 供給量은 3000萬屯 程度에 不遜한 量을 辨한 아니라 無煙炭의 경우 甚사 그 開發 度를 極大化한다 하더라도 앞으로 數十年의 可採年限 밖에 期待할 수 없기 때문에 輸入 에너지源인 石油에 의 依存度가 날로 높아가는 3體이다. 實際 우리나라의 輸入에너지 依存度는 <表—4>에서 보는 바와 같이 이미 50%線을 넘어섰으며 1976년에는 60%以上을 輸入에 依存하고 1980年代 初期에는 70%線을 突破할 것으로 豫想된다.

한편 電力에너지 需의 成長 또한 顯著하여 지난 1961년에는 最大需要가 306MW에 不遜하던 것이 今年에는 約 9倍 成長한 2,873MW線에 達할 것으로 推定되고 있으며 이러한 成長趨勢는 앞으로도 重化學工業을 비롯한 各種 産業의 成長, 家庭用 電氣機器의 普及 및 農漁村電化의 擴大等에 힘입어 繼續 高度成長을 持續할 것으로 豫想된다. 그런데 우리나라의 1973年度의 實際 電力消費量은 12,367×10<sup>6</sup>KWH로써 全體 에너지 消耗量의 約 13.5%線에 到達하였는데 이를 電力生産

을 爲한 1次 에너지源別로 區分하여 보면 水力:石炭 石油의 比가 14.5% : 16.4% : 69.1%로써 輸入에너지 源인 石油에 의 依存比가 全體에너지中 輸入依存比 53%線보다 월등히 높은 것을 알 수 있다. 이와 같이 電力 에너지中 輸入依存比가 높은 것은 全體包藏水力이 적은 데다가 火力와 比較할 때 電力經濟面에서 經濟性이 良好한 水力地點이 적고 國內唯一의 化石燃料인 無煙炭마저 年間可採量이 1500餘萬屯으로 制限되어 있어 民需用 및 他産業用을 除하고 나면 不過 100萬屯에도 未達되는 量밖에 發電용으로 割當받을 수 없기 때문이며 이러한 條件은 앞으로도 계속될 것이 分明함으로 將次 需要成長에 따른 電力에너지의 輸入에너지 依存度는 계속 漸増할 것이 豫想된다. 이와 같이 電力에너지 및 全體에너지의 輸入依存度가 계속 커지는데 反해 輸入에너지源으로서의 石油一邊倒依存은 지난해 야랍 石油輸出國同盟이 取한 一聯의 措置 以後 나타났던 여러가지 現象에서 經驗하였듯이 지극히 危險한 것으로 새로운 代替에너지源의 開發이 時急한 바 우리도 이미 世界 各地에서 代替에너지源으로 크게 脚光을 받고 있는 原子力發電의 開發에 拍車를 加해야 할 必要性이 커지고 있다 하겠다.

#### 5. 우리나라의 原子力發電 開發計劃

우리나라에서 原子力發電의 開發計劃이 처음 論議되기 始作된 것은 지난 1960年代初부터인 바 거의 10年에 가까운 準備期間을 거쳐 1970年 9月 國內 最初의 古里原子力發電所 1號機(595MW, PWR) 建設에 着手하여 1976年 10月 竣工을 目標로 建設進行中이며 지난 9月末 現在 約 74%의 工事進度를 보여 比較的 順調로 이 進行되고 있다.

이 發電所는 美國의 Westinghouse社가 開發한 加壓水型 輕水爐를 擇하고 있는데 Westinghouse社가

Prime Contractor 役割을 맡고 英國의 English Electric社—George Wimpey社 Group이 터빈發電機系統供給 및 現場施工責任을 맡게 되었는데 바 工事費는 2億5千萬弗程度(初期裝入 核燃料費 包含)로 集計되고 있다. 또한 韓國電力株式會社는 1979年度 竣工目標로 古里原子力發電所 2號機(650MW, PWR) 建設을 爲한 契約을 지난 10月28日 亦是 같은 美國 Westinghouse社 및 英國 General Electric Company社와의 사이에 締結하였으며 原子力 3號機로서는 古里原子力發電所와는 전혀 다른 重水型原子爐를 採擇하여 內浦原子力發電所 1號機(680MW, HWR)라고 命名하고 이의 建設을 爲한 契約業務를 캐나다原子力公社와의 사이에 推進中인 바 今年內로 契約 完了하여 1980년까지 竣工시킬 豫定이다.

한편 政府는 長期電源開發計劃上 660萬KW의 原子力發電所 建設計劃을 確定하여 1979年 以後 1980년까지 單位容量 600~1000MW의 原子力發電所를 每年 1基씩 投入할 計劃으로 있어 이에 따라 全體發電設備의 占有率은 <그림-1>에서 보는 바와 같이 1976年の 10.5%에서 1981년에는 24%, 1986년에는 40.2%線으로 各各 增加하게 될 것이다. 이와 같은 占有率은 <表-2>에 나타난 1985年度의 美國이나 全世界의 原子力發電占有比 28.4% 및 20.6% 보다 相當히 높은 것이나 國內에 너지資源의 供給限界때문에 70%以上을 輸入에 依存할 수 밖에 없는 形便이며 輸入에너지源으로서의 石油消費量을 効果적으로 代替할 수 있는 現實的方法이 原子力發電뿐이란 點을 考慮하면 그렇게 높은 것이라고만은 할 수 없을 것이다. 그런데 이러한 原子力發電開發計劃의 推進에는 같은 그림에서 알 수 있듯이 1986년까지 約 1600名가량의 熟練된 技術者와 9,000名 가량의 우라늄原鑛이 所要될 것으로 推定된다.

## 6. 原子力發電開發計劃 推進上的 問題點

앞서 말한 바와 같이 政府는 1986년까지 設備容量 6,600MW에 達하는 9個 原子力發電所의 建設을 計劃하고 있으며 그 後로도 原子力發電의 開發計劃을 繼續擴張해야 할 것으로 展望되는데 이러한 原子力發電計劃의 成功的인 遂行 및 土着化에는 다음과 같은 여러 가지 問題點의 解決이 要請되고 있다.

### 6-1 財源 確保 및 國產化 問題

古里原子力 1號機의 경우 約 2億5千萬弗(1976年 竣工時點 基準)線으로 推定되고 있는 原子力發電所의 建設費는 最近 急激한 物價上昇의 影響을 받아 顯著히 增加하고 있으며 1980年代의 原子力發電所 建設單價는

1000 \$/KW線에 肉薄할 것으로 展望되고 있다. 即 60萬KW級 原子力發電所의 建設費는 約 6億弗線까지 達할 것으로 豫想되어 이 莫大한 建設財源의 調達確保는 가장 重要한 解決事項中의 하나가 될 것으로 豫想된다. 한편 古里井 1의 경우 外資所要額만도 無慮 1億8千萬弗線에 達하여 全體 工事費中 72%線에 該當하고 있는 바 外貨事情이 덕덕하지 못한 우리나라로서는 커다란 外換負擔이라 아니할 수 없다. 勿論 當場의 建設資金은 借款調達이 可能할 수도 있으나 결국은 金利를 더하여 償還하지 않으면 안되는 것이므로 外換負擔 輕減을 目標로 한 보다 果敢하고도 體系的인 國產化努力이 設計, 製作, 建設等 모든 分野에 걸쳐 試圖되어야 할 것이다.

### 6-2 原子爐型 選擇問題

우리나라는 現在 美國 Westinghouse社가 開發한 加壓水型 輕水爐를 導入 建設中인 外에도 캐나다가 開發한 加壓 重水爐型을 導入하기 위한 契約業務가 한창 進行中이다. 輕水爐와 重水爐는 앞서도 말하였듯이 各各 그 長短點이 있어 서로 優劣을 論하기는 어려운 것이지만 人力과 資源이 制限되어 있는 우리의 立場로서는 하루속히 長期的인 眼目에서의 基本開發爐型의 選擇이 時急하다. 이들 두가지 爐型 外에도 高溫 Gas 冷却爐의 導入도 檢討 對象으로 할 수는 있으나 制限된 國內 技術陣의 能力範圍와 1980年代 後半期 實用化가 期待되는 高速增殖爐의 開發까지도 意圖에 두고 斯界의 衆智를 모아 深思熟考하여 決定하여야 할 問題라 생각된다.

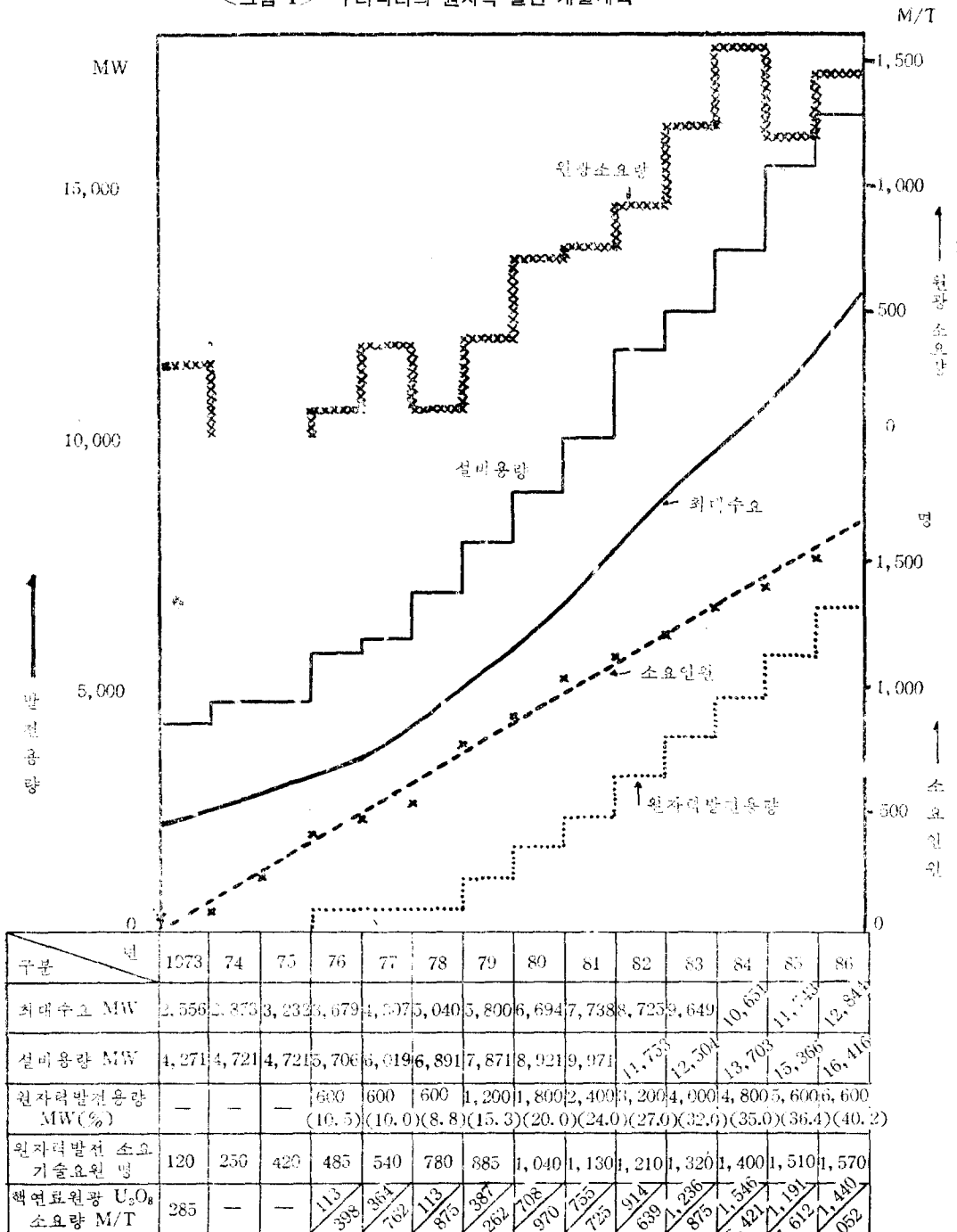
### 6-3 核物質의 確保問題

原子力發電所의 建設, 運轉에는 核燃料, 重水等の 核物質確保가 반드시 隨伴되어야 하는 바 輕水爐에 必要한 濃縮우라늄이나 重水爐에 必須的인 重水等은 모두 現在로서는 美國과 캐나다가 各各 거의 獨自的으로 生産하고 있는 實情인데 이들 核物質의 需給은 반드시 樂觀만 할 수 없는 立場으로 그 適期確保를 爲한 不懈한 努力이 要請되고 있다.

또한 우라늄原鑛도 그 價格이 繼續 昂騰中일 뿐 아니라 主要 生産地도 美國, 캐나다, 南阿聯邦, 호주, 니제르, 佛蘭西, 가봉等 數個國으로 制限되어 있기 때문에 長期的인 原鑛確保對策의 樹立과 아울러 急變하는 世界市場에 對處하기 위한 能動的인 海外情報調査機構가 要請된다 하겠다.

한편 國內에도 비록 低品位이긴 하나 約 5百萬屯(品位 0.048%, Yellow Cake換算量 15,000屯)相當의 우라늄이 埋藏되어 있는 것으로 알려져 있어 國際原鑛

<그림 1> 우리나라의 원자력 발전 개발계획



주: ( )의 %는 원자력 발전용량의 시설통량에 대한 점유비

핵연료 원광소요량 년간/누계

價의 上昇에 따른 相對的 經濟性을 考慮하여 보다 精  
密한 探査와 探鑛 및 精鍊技術의 涵養이 要望되고 있  
으며 아울러 核燃料의 國産化를 目標로 한 核燃料 裝  
作 및 再處理技術의 研究開發이 切實히 要請되고 있다

앞서 말했듯이 現在 計劃中인 原子力發電所의 設計  
建設, 運轉等 諸般業務의 成功을 爲해 所要되는 技術  
界 人員數는 1986년까지 1600名線에 達할 것으로 推定  
되고 있는 바, 原子力發電이 要求하는 高度의 技術水