



서울工大 教授, 工學博士, 原子力委員, 動力資源委員 大韓電氣協會副會長, 大韓電氣學會會長

# 電源開發과

不過하던것이 1977년에는 230億KWh로 增加하여 16年間に 무려 20배의 成長을 보였으며 1961年 當時 大動力이 45%였던것이 1977년에는 67%가 되어 動力部門 需要成長이 顕著하였다. 이는 우리나라의 産業이 그만큼 큰 비중으로 成長했음을 意味한다. 그런데 이 期間中 日本이나

## 1. 電力需要의 急成長

우리나라의 電力需要는 1967년에 12億KWh에

表 1. 長期電力需要 想定

年 度	區 分		最大電力(上位) MW	最大電力(下位) MW
	總販賣電力量(上位) GWH(% 증가율)	總販賣電力量(下位) GWH(% 증가율)		
1977	23,251.1(18.51)	23,251.1(18.51)	4,584.3(20.43)	4,584.3(20.43)
78	26,742.5(15.02)	26,742.5(15.02)	5,259.6(14.73)	5,259.6(14.73)
79	30,661.0(14.65)	30,661.0(14.65)	6,017.5(14.41)	6,017.5(14.41)
80	35,066.0(14.37)	35,066.0(14.37)	6,869.5(14.16)	6,869.5(14.16)
81	40,001.5(14.07)	40,001.5(14.07)	7,824.1(13.90)	7,824.1(13.90)
82	45,289.6(13.22)	45,289.6(13.22)	8,847.0(13.07)	8,847.0(13.07)
83	51,232.9(13.12)	51,233.0(13.12)	9,996.5(12.99)	9,996.5(12.99)
84	57,910.2(13.03)	57,910.2(13.03)	11,288.0(12.92)	11,288.0(12.92)
85	65,412.3(12.95)	65,412.3(12.95)	12,739.1(12.85)	12,739.1(12.85)
86	73,842.3(12.89)	73,842.3(12.89)	14,369.6(12.80)	14,369.6(12.80)
87	83,207.1(12.68)	82,236.3(11.37)	16,180.9(12.61)	15,993.2(11.30)
88	93,722.2(12.64)	91,556.6(11.33)	18,214.8(12.57)	17,795.9(11.27)
89	105,527.0(12.60)	101,906.6(11.30)	20,498.0(12.54)	19,797.8(11.25)
1990	118,777.6(12.56)	113,399.1(11.28)	23,061.0(12.50)	22,020.7(11.23)
91	133,630.8(12.51)	126,142.9(11.24)	25,933.9(12.46)	24,485.6(11.19)
92	150,200.9(12.40)	140,198.9(11.14)	29,138.9(12.36)	27,204.3(11.10)
93	168,756.6(12.35)	155,770.6(11.11)	32,727.9(12.32)	30,216.1(11.07)
94	189,530.7(12.31)	173,018.1(11.07)	36,746.0(12.28)	33,552.1(11.04)
95	212,781.0(12.27)	192,116.6(11.04)	41,243.1(12.24)	37,246.2(11.01)
96	238,802.7(12.23)	213,266.4(11.01)	46,276.2(12.20)	41,337.0(10.99)
97	267,908.4(12.19)	236,673.9(10.98)	51,905.8(12.17)	45,864.4(10.95)
98	300,477.2(12.16)	262,594.2(10.95)	58,205.2(12.14)	50,877.9(10.93)
99	336,906.9(12.12)	291,286.3(10.93)	65,251.5(12.11)	56,427.5(10.91)
2000	377,650.4(12.09)	323,044.6(10.90)	73,131.9(12.08)	62,570.2(10.89)

# 原子力發電

李 承 院

대단은 生活水準向上으로 家庭用 消費電力의 增加가 현저하였다. 特히 夏節에 있어서의 冷房用 電力의 消費가 두드러졌으며 日本에 있어서는 生活과 直接 關係가 있는 電力消費量이 全體의 切半에 達하고 있는 形便이다. 이들과 比較해 볼 때 우리나라가 産業發展에 얼마나 큰 힘을 기울이고 있는가를 推測할 수가 있다. 우리나라 1人當 電力消費量은 1961년에 46KWh였던것이 1977년에는 600KWh로서 약 12倍의 成長을 記錄하고 있다. 이는 日本에 比하여 너무나도 적은 量이지만 그 成長率은 世界에 尤를 찾아 볼수 없을 만큼 큰 것이라고 볼수 있겠다. 이와 같은 電力需要增加率은 앞으로는 當分間은 繼續

될 것으로 豫想되며 KID가 算定한 電力需要想 定結果는 表 1과 같다.

## 2. 電源開發計劃

이와 같은 急速한 需要를 充足시키기 위하여 韓國電力은 表 2와 같은 電源開發計劃을 樹立하고 있다. 過去 우리는 두차례나 극심한 전력난을 겪은 바 있는데 그 原因을 分析해 볼것 같은 1次的인 電力難을 해소하기 위하여 過多인 發電施設을 建設함으로써 發電能力 잉여상태를 招來했고 이 結果는 發電所 建設을 태만하게 하여 또다시 電力不足 狀態를 超來하는 따위의 악순환을 되풀이한 까닭이었다. 앞으로는 이러한 과오를 또다시 겪지 않기 위하여 需要想定을 正確히 하고 發電所 建設期間等을 감안하여 차질 없는 發電所建設을 해야 할 것이다. 過去의 우리는 이와같은 莫大한 需要를 充足시키기 위하여 石油를 中心으로 하는 電源開發을 推進해 왔었다. 그런데 이 石油는 保有量의 限界性때문에 조만간 枯渴될 것이 明白할 뿐 아니라 石油는 燃料로서의 價値도 크지마는 航空機와 自動車의 運行,

表 2. 電源開發計劃

區 分			既 存 設 備		1977~1981			1982~1986		
			施設容量 (千Kw)	構 成 比 (%)	追加設備 (千Kw)	累計設備 (千Kw)	構 成 比 (%)	追加設備 (千Kw)	累計設備 (千Kw)	構 成 比 (%)
水 力 潮	水 揚 小 計	力	711	14.8	90	801	7.9	716	1,517	8.1
			—	—	400	400	4.0	700	1,100	5.9
	—	—	490	1,201	13.9	1,416	2,617	14.0		
	—	—	—	—	—	400	400	2.1		
火 力	石 油 類	炭 類	700	14.5	600	1,300	13.0	△100	1,200	6.4
			3,155	65.6	3,570	6,725	66.9	4,000	10,725	57.5
	244	5.1	△12.5	231	2.3	△231	—	—		
	4,099	85.2	4,170 (△12.5)	8,256	82.2	4,000 (△331)	11,925	63.9		
原 子 力		—	—	595	595	5.9	3,128	3,723	20.2	
合 計		4,810	100	5,255 (△12.5)	10,052	100	8,944 (△331)	18,665	100	

漁業이나 農業의 增産等에 없어서는 안될 「에너지」이며 또 纖維, 其他 日用品의 原料로서도 많이 所要되는 重要한 工業原料이기도 하다.

이러한 理由로 發電所의 燃料로서만 使用할 수 없는 形便이다. 그래서 石油「쇼크」를 계기로 해서 전기 電力用에너지資源으로서 石油 이외의 여러 「에너지」源을 찾아 多樣化해야 하게 되었다. 그중에서도 가장 먼저 生覺해야 될 것이 國內 賦存「에너지」源을 活用하는 것이다. 現在 國內에서 生産되는 「에너지」源은 無煙炭과 水力인데 無煙炭은 그 埋藏量이 約15億톤 정도이지만 가체량은 6億톤 정도에 지나지 않고 이것은 家庭用燃料로서 使用해야 하기 때문에 發電用에는 使用할 수 없는 形便이다. 다만 低質炭의 使用技術이 開發된다면 制限된 기간이나마 發電用 燃料로 使用할 수 있을 것이다. 水力은 순환「에너지」이며 無公害「에너지」이므로 國內 포장 水力을 極大限度로 開發해야 할 것이나 그 여지도 그리 많지 않은 것으로 알고 있다. 다행이도 이들 「에너지」源以外에 우리나라에는 다른 나라에 없는 約5,000 方KW에 達하는 經濟的포장潮力이 南西海에 賦存되어 있어 이것이 開發되면 莫大한 電力을 生産할 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 이 開發에는 우리나라의 經濟力과 技術이 미치지 못하는 形便이어서 가까운 將來에 電力化한다는 것은 期待하기가 어렵다. 이러한 觀點에서 볼때 우리는 國內 賦存資源에만 급급할것이 아니라 國外에서 容易하게 確保할 수 있는 에너지源에 對해서도 注目を 해야할 것이다. 그 하나가 液化天然「가스」이고, 둘째가 有煙炭에 의한 發電을 생각해야 할 것으로 思料되는 바인데 現段階로서 가장 供給이 定安되고 有利한것이 原子力發電임이 틀림없다. 따라서 原子力發電에 가장 큰 比重의 努力을 기울여야 할 것으로 생각되는 바이다.

原子力發電에 使用되는 「우라늄」은 極히 소량으로 大量의 「에너지」를 發生할 수 있고 運搬貯

藏이 容易하며 發電 Cost가 싸게 먹히기 때문이다. 「우라늄」 235가 1g이 完全燃焼할 것 같은 石油 200l에 相當하는 熱을 發生하는데 이것은 石油의 200萬倍에 達하는 量이다. 이로 미루어 보아 前記한 바와 같이 輸送, 貯藏이 容易하며 經濟的으로도 石油보다 有利함을 알 수 있을 것이다. 그래서 世界 各國이 다 石油에 代替되는 根本的인 發電用「에너지」로서 原子力을 開發하고 있는 것이다.

### 3. 原子力發電計劃

原子力發電開發은 上記한 理由로써 世界的인 추세이지만 資源이 極度로 貧困한 우리나라로서는 世界 어느 나라보다도 진지하게 이를 생각해야 한다. 그래서 우리나라는 表 2에도 表示되어 있지만 表3과 같은 原子力發電計劃을 樹立하고 있으며 이중 古里 1號機는 이미 運轉을 開始하였고, 古里原子力 2號機, 月城原子力 1號機가 그 建設이 着手되었으려, 古里原子力 5號 및 6號機가 建設契約이 締結되었다. 이는 總 400萬KW에 達하는 量으로서 1986년까지의 總發電施設容量의 20%에 該當된다.

表 3. 原子力發電計劃

發電所名	爐型	容量 (Mw)	竣工年度	主契約者
古里原子力 #1	PWR	595	1977	WEICO
古里原子力 #2	〃	650	1983	〃
月城原子力 #1	PHWR	678.7	1982	AECL
原子力 #5	LWR	900	1984	未定
原子力 #6	〃	900	1985	〃

發電「에너지」가 石油로부터 原子力에로의 變化는 우리나라 뿐만 아니라 世界的인 추세로서 現在까지 世界 原子力發電現況을 보면 表 4와 같다.

表 4. 世界 原子力發電現況

76年 6月末(단위 : Mw)

국	명	운 전 중		건 설 중		발 주 완료		계 획 중		총 계	
		출 력	기수	출 력	기수	출 력	기수	출 력	기수	출 력	기수
미	국	42,449.8	60	102,139	93	77,044	65	4,321	4	225,953.8	222
영	국	7,480.15	31	6,624	10	2,640	4	1,352	1	18,096.15	46
소	련	7,178	20	6,480	8	—	—	4,440	5	18,098	33
일	본	6,602	12	11,017	14	—	—	3,656	4	21,275	30
서	독	5,611	9	11,926	12	10,903	9	17,470	13	45,910	43
스	웨	3,310	5	5,470	6	—	—	1,144	1	9,924	12
프	랑	3,012	10	21,928	23	9,048	8	13,988	14	47,976	55
캐	나	2,640	6	5,997	9	3,120	4	5,738	8	17,495	27
벨	기	1,740	3	1,820	2	2,085	2	—	—	5,645	7
이	탈	1,539	4	2,012	3	6,102	7	12,000	12	21,653	26
스	웨	1,120	3	12,743	13	6,000	6	15,300	15	35,163	37
스	위	1,054	3	3,170	3	962	1	3,266	3	8,452	10
볼	가	880	2	880	2	—	—	4,160	4	5,920	8
동	독	960	3	—	—	1,760	4	2,640	6	5,360	13
인	도	620	3	1,100	5	—	—	—	—	1,720	8
베	델	535	2	—	—	1,000	1	3,000	3	4,535	6
아	르	340	1	2,424	4	—	—	—	—	2,764	5
파	키	137.6	1	—	—	—	—	600	1	737.6	2
체	코	143	1	1,760	4	—	—	10,280	12	12,183	17
브	라	—	—	3,361	3	—	—	8,112	6	11,473	9
이	란	—	—	2,496	2	1,872	2	6,448	7	10,816	11
원	란	—	—	2,262	4	—	—	5,346	6	7,608	10
대	만	—	—	2,257	3	2,961	3	—	—	5,218	6
백	시	—	—	1,348	2	—	—	—	—	1,348	2
항	가	—	—	880	2	—	—	880	2	1,760	4
오	스트	—	—	724	1	—	—	3,000	3	3,724	4

#### 4. 原子力發電에의 期待

「우라늄」은 石炭, 石油, 天然「가스」등과 같은 燃料와는 전혀 相異하며 한번 使用한 후 再處理해서 다시 반복사용할수 있다. 이 「우라늄」燃料의 特徵을 살려 「우라늄」을 有用하게 利用하기 위하여 原子爐에서 使用한 것을 一連의 工程을 거쳐 또다시 原子爐에 使用할 수 있게 할 수 있다. 이러한 순환과정을 核燃料「사이클」이라고 부른다. 이 「사이클」은 두 部分으로 大別할수 있다. 그 하나는 「우라늄」礦石의 確保로 始作되어 濃縮, 成型, 加工工程을 거쳐 原子爐에 장입될때까지의 「사이클」로서 이것을 얼스트림(Up stream)이

라고 한다. 또 하나는 燃焼時의 燃料를 再處理하여 利用可能한 것을 回收함과 동시에 放射線 폐기물을 安全하게 處理하는 工程으로서 이것을 「다운스트림」(Down stream)이라고 한다. 우리나라에 있어서 原子力發電을 推進하기 위해서는 이 核燃料「사이클」의 確立이 絶對적으로 必要하다. 이것은 勿論 世界各國이 다같이 願하는 바이지만 美國의 核擴散禁止方針에 따라 그 實行이 抑制되고 있는 形便에 있지만 今後 原子力發電規模를 順調롭게 増大시켜 나가기 위해서는 燃料「사이클」을 完成시키지 않으면 안된다. 특히 「다운스트림」工程이 이룩되어야만 燃料確保의 安全性을 얻을 수 있어 石油「에너지」를 原子「에너지」로 代替할 수 있게 된다.

原子力發電에 사용되는 核燃料은 燃燒後 그 殘屑에 「우라늄」 235, 「우라늄」 238, 그리고 소량의 「프루트늄」이 남게 되는데 이 중 「우라늄」 235와 「프루트늄」은 再濃縮하여 成型, 加工해서 輕水爐에 또 다시 燃料로 使用할 수가 있다. 또 「프루트늄」은 現在 開發中인 高速增殖爐의 燃料가 된다. 이 경우 輕水型 原子爐에서 使用하는 것과는 달리 燃料가 增殖되기 때문에 効率的으로 燃料를 使用할 수 있게 된다.

原子力이 現在 많은 期待를 모으고 있는 것은 바로 이 때문이다. 即 高速增殖爐에 依한 効率的인 燃料使用 때문이다. 「에너지」資源이 거의 없는 우리나라로서는 「우라늄」燃料의 効率的인 使用를 위하여 반드시 再處理技術이 確立되어야 할 것으로 생각되는 바이다. 元來 이러한 再處理는 우선 外國에 委囑할 豫定이었으나 前記한 바와 같이 美國의 核擴散禁止措置에 의하여 現在로서는 이 길이 막힌 狀態인데 이는 早速히 打開되어야 할 것으로 생각된다. 現在 稼動되고 있는 原

子力發電所의 大部分은 美國에서 開發된 輕水爐로서 우리나라의 古里原子力發電所와 같은 것이며 그 容量이 100萬KW에 達하는 것도 使用되고 있다. 이에 使用되는 燃料은 「우라늄」 235로서 이 「우라늄」 235는 天然「우라늄」중에서 겨우 0.7%밖에 含有되어 있지 않다(우리나라의 「우라늄」原鑛에는 0.4%밖에 包含되어 있지 않음). 이것이 輕水爐에 있어서의 問題點이다. 그런데 高速增殖爐에서는 輕水爐에서는 利用하지 못했던 天然「우라늄」의 99.3%를 採하는 이 「우라늄」 238을 利用할 수가 있어서 그 効率が 막대하게 增加하는 큰 利點이 있다. 이것은 그림 1에 表示된 바와 같이 「우라늄」 238이 原子中에서 中性子를 吸收하여 「프루트늄」이 되어 새로운 燃料가 되기 때문으로서 輕水爐에 比해서 60배나 効率が 높게 燃料를 만들기 때문이다. 이 高速增殖爐의 早期開發이야말로 原子燃料로 하여금 完全히 石油燃料에 代替함과 同時に 半永久的으로 「에너지」를 使用할 수 있는 方法인 것이다.

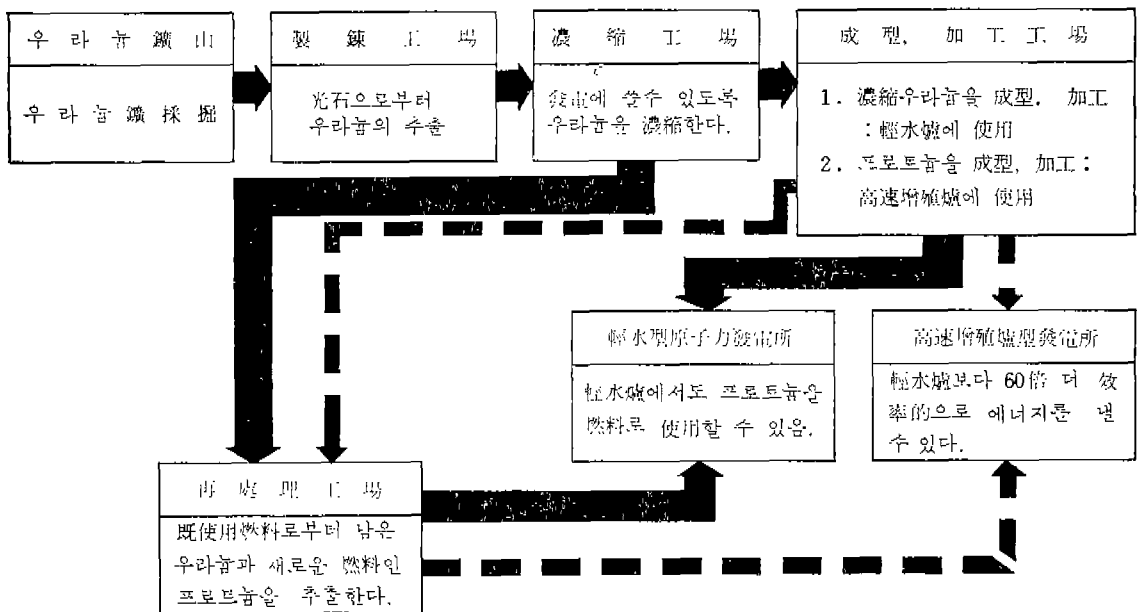


그림 1 核燃料사이클

## 5. 世界各國의 高速增殖爐開發現況

上記한 바와 같이 우리나라와 같은 資源결핍 國家에 있어서는 石油枯渴로 인한 代替發電「에너지」源으로서 原子燃料에 期待할 수밖에 없는데 現在의 輕水爐에 의한 發電에는 역시 많은 「우라늄」이 必要하게 되므로 이 資源마저 없는 우리로서는 輕水爐의 60倍의 効率을 갖는 增殖爐의 開發이 絶對적으로 必要하다. 이에 對한 關心은 모든 先進國에 있어서도 至大하다. 프랑스도 商用增殖爐의 開發研究를 活潑히 進行시키고 있어 1986년까지는 實用化시킬 豫定이라고 한다. 프랑스는 現在 約 10萬톤규모의 「우라늄」을 保有하고 있는데 이를 輕水爐에 使用할 경우 石油 15億톤에 該當할 뿐으로서 增殖爐에 使用할 경우는 約 1,000億톤에 相當하기 때문에 增殖爐의 開發은 「에너지」問題解決을 容易하게 하는 것으로 이를 推進하고 있는 것이다.

西獨은 1985년까지 3,000萬KW의 原子力發電을 目標로 하고 있는 한편 再處理「싸이클」 및 廢棄物管理等を 總括하기 위한 核燃料「싸이클센터」를 設立하기 위해 集中的인 研究開發을 進行시키고 있고, 80年代 後半期에는 1500톤 容量의 大型再處理工場을 建設할 豫定이다.

高速增殖爐는 長期的인 「에너지」確保를 위해 必要不可缺한 것이라고 보고 再處理 및 「푸로트늄」再循環에 關한 技術開發이 무엇보다도 重要하다고 생각하고 있으며 安全性面에서 보더라도 西獨과 같이 人口密度가 높은 나라에서는 既使用燃料을 無期한 貯藏한다는 것은 危險하기 때문에 再處理는 絶對적으로 必要하다고 判斷하고 있다. 그래서 西獨은 核非擴散策에는 原則적으로 贊成하지만 이것이 技術開發否定의 政策이 되어서는 안된다고 믿고 있다.

이러한 思考하에 西獨은 벨지움 및 荷蘭과 合作으로 高速增殖爐 SNR 300을 豫定대로 建設

을 推進하고 1981년에는 稼動시킬 豫定으로 있다. 또 프랑스와 共同으로 100萬KW級 高速增殖爐 「슈퍼·페닉스」(Super-Phenix)를 建設할 計劃이다.

日本도 「에너지」資源이 全然없는 나라이기 때문에 再使用할 수 있는 核燃料에 對한 關心이 至大하며 「우라늄」燃料을 最大限으로 利用하기 위해서 再處理技術을 確立하는 努力을 하고 있다. 現在 日本은 自己나라의 既使用燃料의 再處理를 英國 및 프랑스에 委託하고 있었으나 이번엔 第1號 再處理工場을 完成시켰다. 이의 運轉開始를 둘러싸고 美國의 核擴散防止政策과의 關係가 問題가 되었으나 兩國間에 타협을 보아 1977년부터 運轉을 開始하고 있고 앞으로 原子力發電의 增設에 따라 既使用燃料이 飛躍적으로 增加할 것이므로 再處理工場을 增設할 計劃으로 있다.

우리나라도 日本과 같은 處地에 있어 燃料「싸이클」의 確立이 絶對로 必要하다고 느끼어 이에 關한 技術開發을 試圖하여 核公團을 設立한바 있으나 美國의 核非擴散政策으로 因해 現在로서는 「얼싸이클」만의 技術, 即 「우라늄」의 採掘, 精鍊, 濃縮, 成型, 加工에 對한 技術단을 定立하기로 하고 있다. 이미 우리나라에서도 原子力發電所가 稼動되고 있어 곧 既使用燃料이 發生하게 되는데 美國의 核非擴散政策은 이의 再處理를 禁하고 있어 이의 安全性管理가 問題가 될 것으로 생각된다.

## 6. 核非擴散政策과 原子力技術開發對策

美國은 核擴散을 防止하기 위해서 核擴散禁止條約을 遵守하고 美國의 原子力政策에 呼應하는 國家에 對해서는 雙務協定을 通해서 濃縮「우라늄」의 供給을 保障할 것이며, 平和적으로 原子力을 利用하는 나라에 對해서는 原子力開發에 必要한 技術과 機資材를 提供하겠다고 했으며 軍事的目的의 核擴散의 危險性을 排除하기 爲해 國

內 商用再處理施設과 高速增殖爐商用化 開發計劃을 無期限 延期하기로 하였다.

그러나 프랑스, 西獨, 英國과 日本은 核擴散防止에 對한 必要性은 認定하고 또 平和의利用을 위한 技術, 施設, 核物質等의 供給이 保障되면 可能할 것으로 생각하나 現狀態로서는 「우라늄」을 輕水爐에만 使用할 때의 燃料의 非効率性으로 因한 燃料의 長期確保展望의 不透明性(1985年 高갈예상), 燃料의 他國依存으로 因한 不安性, 燃料의 獨自의解決에 對한 意慾 등으로 보아 既使用燃料의 再處理와 高速增殖爐의 實用化는 不可避하다고 보고 있다. 그리고 이들 나라들은 既히 이에 對한 技術開發을 成取한 나라로서 再處理를 實行하고 있고 高速增殖爐의 實用化를 서두르고 있다. 問題는 開發途上國에 있다고 보겠는데 現在 많은 開發途上國들이 石油「쇼크」以來 原子力發電所를 建設하고 있다. 우리나라도 앞으로의 電力需要增加를 거의 原子力發電에 期待하고 있는 形便이다. 따라서 앞으로도 默默地 非効率의 輕水爐原子力發電所만을 建設하게 되어 高速增殖爐가 實用化될 경우 非効率의 輕水爐를 運轉해야 할 고통을 안게 될 것이다. 또 當面問題로서 既使用燃料의 處理問題를 解決할 길이 莫然한 狀態이다. 現狀態에서 美國의 核擴散政策이 合理的으로 抵抗없이 遵守되려면 첫째로 既使用核燃料의 回收可能地貯藏法이 開發되어야 하겠다. 原子力發電을 하고있는 開發途上國에 對해서 이것이 가장 時急한 問題인 것이다.

早速한 時日內에 安全한 貯藏法이 開發되지 않을 경우에는 國際的 貯藏機構를 設立하든가 多國家間 協力再處理센터를 設置하든가 해야 할 것이다.

둘째는 增殖爐 대신 現在의 燃料「싸이클」이 아닌 代替燃料「싸이클」의 開發과 이에 適合한 爐의 開發(熱中性子型)이 있거나 核兵器用의 「우라늄」으로는 濃縮할 수 없고 다만 輕水爐用燃料

에만 利用할 수 있는 새로운 濃縮工程을 開發해야 할 것으로 思料된다.

## 7. 結 論

1961年以來 우리나라는 産業成長과 더불어 電力需要가 世界에 그 類例를 찾아볼 수 없을 程度로 增加해 왔는데 이를 위해서 石油를 「에너지」源으로 하는 火力發電所를 많이 建設해왔다. 그러나 「오일쇼크」에 자극받아 石油를 「에너지」源으로 하는 發電에 의문을 갖게 되었고, 또 石油資源의 有限性을 考慮하게 되어 「에너지」資源의 多元化를 檢討해 본 결과 앞으로의 發電은 原子力에 依存하기로 했는데 現在 世界的으로 널리 使用되고 있는 輕水爐에 의한 發電所를 建設하였고 또 앞으로도 建設하기로 하고 있다. 그런데 이 輕水爐는 天然「우라늄」의 約 0.7%밖에 使用할 수 없어 世界各國이 이에 의한 原子力發電만을 할 경우 가까운 將來에 核燃料마저 枯渴될 것으로 생각된다. 따라서 各國마다 그 効率が 輕水爐의 60배가 되는 高速增殖爐의 開發을 서두르고 있는데 美國이 核擴散防止政策을 들고 나와 世界各國은 原則적으로는 이에 賛同하나 增殖爐의 開發研究를 繼續하고 있는 形便이어서 새로운 型(兵器製造와 無關한)의 原子爐가 나타나지 않는 限 原子力發電은 高速增殖爐에 의해서 이루어질 것이 거의 確實視된다. 이 視點에서 우리나라가 앞으로 繼續 輕水爐發電所를 增設할 경우 增殖爐時代에 들어갔을때 高초를 겪지 않겠는가에 對한 檢討가 必要하다.

또한가지 問題點은 核擴散防止策은 輕水爐에서의 既使用燃料의 再處理를 禁하고 있어 이의 安全保管策이 時急히 마련되어야 하겠다는 點이다.

여하간에 우리나라도 增殖爐時代에 對備할 準備가 반드시 꼭 이루어져야 할 것으로 생각되는 바이다.