

原子力の 國際動向

—1981年 西方 7個國 經濟頂上會談以後—

李 炳 暉

科學技術處 原子力委員

에너지資源이 貧困한 우리나라는 石油代替에너지로서 原子力の 에너지利用이 急激히 增大되고 있다. 今世紀末까지 約 30~40Gwe 施設容量의 原子力發電이 圓滑히 되어야만 低廉한 電力을 安定하게 産業과 經濟發展을 爲해 供給할수 있다. 이러한 莫重한 課業을 自力遂行하기엔 不幸이도 技術과 財政能力이 未洽하기 때문에 原子力機資材·核燃料輸出國, 多國間協力 UN專門機構인 國際原子力機構, OECD/NEA等과의 國際協力を 통한 先進 原子力發電 및 核週期技術導入과 主要原子爐部品과 關聯核燃料輸入이 不可避하다. 先進工業國中에서 原子力利用을 始初한 美國은 原子力産業規模가 가장 크고 原子力關係輸出量이 많아 우리原子力發電計劃에의 參與도가 第1크고 佛蘭西, 캐나다의 順으로 參與하고 있다. 이와같이 우리原子力事業의 主宗이 原子力發電이고 原子力發電은 國際協력을 통해서만 圓滑히 推進될수 있기 때문에 國際情勢의 變動에 따라 銳敏한 影響을 받게 된다. 이렇므로 1981年の 美國 Reagan 行政府의 出帆에 즈음한 原子力積極政策에로의 轉換이 世界 原子力發電趨勢에 具體의온 우리原子力事業에 어떠한 影響을 미칠것인지 主要 國際會議과 先進國政策 闡明을 分析·檢討함이 바람직 하겠다.

I. 原子力發電의 世界趨勢

TMI原電事故로 起因된 原子力安全에의 杞憂, 카터前美國大統領의 原子力消極政策과 核擴散杞憂에 緣由된 原子力利用否定, 78年の 美國核擴散禁止法의 施行, London Club 輸出國의 輸出過多規制 橫暴, 先進工業國의 原子力 Moratorium, 反核政治·社會團體의 活潑한 反核運動, 雪上加霜으로 二次石油危機로 因한 Stagflation과 國際景氣不況에 따르는 電力需要減退等으로 原子力發電需要도 減少되는 듯하다.

1981年末現在 商用稼動中인 全世界 原子力發電所數는

272基로 1億 5千 3百 77萬Kwe의 施設容量을 갖고 있으며 計劃確定된 것을 包含하면 774基로 6億 2千 7百 45萬Kwe나 된다. 上記한 어려운 與件下에서도 1981年中 世界原子力發電量은 石油換算 11億 5千萬屯으로 同期間中 OPEC 總石油生産量과 같고 向後增加率도 年間 石油換算 2億屯이 될것이라 展望된다.

經濟協力開發機構(OECD)의 國際에너지機關(IEA)이 今年 6月 28日에 加盟 21個國(西方工業先進國이 加盟國인)의 에너지政策과 計劃에 對한 年例審査報告書를 發表하였다. 이에 따르면 “最近 石油價格의 下落으로 에너지投資가 減退됨으로서 80年代 後半에 油類波動이 再發될 可能性이 增大되고 있다.”고 警告하고 있다.

한편 原子力에 關하여는 1973년부터 80년까지의 期間中에 IEA의 1次에너지需要는 5.4% 石油換算 1億 7千 9百萬屯 增加된데 反해 石油需要는 2.5% 4千 2百萬屯 減少됐다. 石油以外の 에너지需要增加量 2億 2千 2百萬屯中の 占有比率中 原子力이 가장 큰 39%, 그 다음으로 固體燃料 35%, 가스 13%, 水力·地熱等이 14%의 차례로 되었다. 이는 70年代 後半에 있었던 上記한 어려운與件下에서도 原子發電이 石油代替에너지源으로서 가장 重要な 役割을 하고있다는 것을 定量的으로 實證한 例다. 1980년부터 1990년까지 10年間의 年間平均伸長率은 原子力이 11.7%로 가장 크고 固體燃料 3.8%, 水力·其他 3.6%, 가스 1.4%, 石油 -0.3%의 順으로 原子力の 役割이 將來에도 매우 重要하다는 것을 力證하고 있다.

이와같이 各種發電方式中 原子力發電이 逆境下에서도 全世界的으로 가장 急速増大되고 있는것은 石油代替 에너지로서 實證되었고 技術·經濟性이 第1 좋은 長期의 安定에너지源이 原子力이기 때문이다. 勿論 各國의 政治·社會·에너지資源與件의 差異에 따라 그러하지 않은 나라도 있다. 其中代表的인게 美國일 것이다. 70年代 後半의 強力한 反核政治·社會運動과 카터行政府

Table 1. History of U.S. Electric Generation by Source (Billion kilowatt-hours)

Year	Nuclear		Coal		Oil		Gas		Hydro		Other ¹		Totalkwh	Percent Increase over Previous Year
	kwh	% of Total	kwh	% of Total	kwh	% of Total	kwh	% of Total	kwh	% of Total	kwh	% of Total		
1 9 5 7	(2)	(3)	346	54.7	40	6.3	114	18.0	130	20.6	0	0	632	5.2
1 9 5 8	(2)	(3)	344	53.3	40	6.2	120	18.6	140	21.7	0	0	645	2.1
1 9 5 9	(2)	(3)	378	53.2	47	6.6	147	20.7	138	19.4	0	0	710	10.1
1 9 6 0	1	0.1	403	53.5	46	6.1	158	21.0	146	19.4	(2)	(3)	753	6.1
1 9 6 1	2	0.3	422	53.3	47	5.9	169	21.3	152	19.2	(2)	(3)	792	5.2
1 9 6 2	2	0.2	450	52.8	47	5.5	184	21.6	168	19.7	(2)	(3)	852	7.6
1 9 6 3	3	0.3	494	53.9	52	5.7	202	22.0	166	18.1	(2)	(3)	917	7.6
1 9 6 4	3	0.3	526	53.5	57	5.8	220	22.4	177	18.0	(2)	(3)	984	7.3
1 9 6 5	4	0.4	571	54.1	65	6.2	222	21.0	194	18.4	(2)	(3)	1,055	7.2
1 9 6 6	6	0.5	613	53.7	79	6.9	251	21.9	195	17.0	1	0.1	1,144	8.4
1 9 6 7	8	0.7	630	52.0	89	7.3	265	21.8	222	18.3	1	0.1	1,214	6.1
1 9 6 8	13	1.0	685	51.5	104	7.8	304	22.9	222	16.8	1	0.1	1,329	9.5
1 9 6 9	14	1.0	706	49.0	138	9.6	333	23.1	250	17.3	1	0.1	1,442	8.5
1 9 7 0	22	1.5	704	47.2	184	12.0	373	24.6	248	16.6	1	0.1	1,532	6.2
1 9 7 1	38	2.4	713	44.2	220	13.6	374	23.2	266	16.5	1	0.1	1,613	5.3
1 9 7 2	54	3.1	771	44.1	274	15.6	376	21.5	273	15.6	2	0.1	1,750	8.5
1 9 7 3	83	4.5	848	45.6	314	16.9	341	18.3	272	14.6	2	0.1	1,861	6.3
1 9 7 4	114	6.1	828	44.4	301	16.1	320	17.1	301	16.1	3	0.1	1,867	0.3
1 9 7 5	173	9.0	853	44.5	289	15.1	300	15.6	300	15.6	3	0.2	1,918	2.7
1 9 7 6	191	9.4	944	46.3	320	15.7	295	14.5	284	13.9	4	0.2	2,038	6.3
1 9 7 7	251	11.8	985	46.4	358	16.9	306	14.4	220	10.4	4	0.2	2,124	4.2
1 9 7 8	276	12.5	976	44.2	365	16.5	305	13.8	280	12.7	3	0.2	2,206	3.9
1 9 7 9	255	11.4	1,075	47.8	304	13.5	329	14.7	280	12.4	4	0.2	2,247	1.9
1 9 8 0	251	11.0	1,162	50.8	246	10.8	346	15.1	276	12.1	6	0.2	2,282	1.7

¹Includes geothermal, wind and waste.²Less than 0.5 billion kilowatt-hours.³Less than 0.05 percent.

Note: Numbers may not add to totals because of independent rounding.

Source: *Annual Report to Congress, 1980, DOE/EIA-0173(80)/2, Volume 2 (of 3)*, Energy Information Administration, U.S. Department of Energy

의 原子力否定政策으로 그 餘波가 1981년에 나타난 것이 81年中 4基의 原子力發電所가 商用稼働始作한데 反해 6基가 計劃取消되고 43基가 計劃遲延되었다. 新規發注는 이미 1979年以來 전혀 없었다. 1957年以後 1980年까지의 24年間に 걸쳐 美國에서 發電源別 發電 變化過程은 表 1에서 와 같다. 原子力發電이 가장 急速伸長되어 80年엔 油專燒火力發電을 凌駕하고 있다. 이예로서 明白한 것은 原子力發電의 比重이 美國에서도 他發電源보다 더욱 向後 増大되리라 展望되며 其他의 比重은 現水準維持나 減少되리라 確信된다. 이런 趨勢는 美國外的 다른 世界各國에선 더욱더 顯著하다. 參

考로 原子力發電豫想國까지를 包含하여 世界各國의 2000년까지의 展望을 表 2에 실었다. 美國도 카터로부터 리건行政府로 交替되면서부터 생긴 肯定과 積極으로의 原子力政策變換에 힘입어 原子力產業界가 活性化되어 表 3에서 보는바와 같이 79년까지만해도 原子力發電所建設所要期間이 12年이나 났던것이 81年以後는 認許可・規制節次의 美國原子力規制委員會에 依한 制度的改善・効率化運用으로 建設所要時間이 大幅 短縮되기 始作했다.

그러므로서 電力會社의 不安과 不確信要因을 最少로 줄이고 原子力發電에의 投資를 助長 原子力産業을 活

Tabl 2. Nuclear Generating Capacity Outside the United States

Country	1 9 7 9			1 9 8 0		1 9 8 5		1 9 9 0		2 0 0 0	
	MWe Instal- led	% of Capa- city	% of Gene- ration	MWe Instal- led	% of Capa- city	MWe Instal- led	% of Capa- city	MWe Instal- led	% of Capa- city	MWe Instal- led	% of Capa- city
Argentina	344	3.9	8.2	344	3.7	944	8.5	1,642	12.0	na	23.0
Austria	0	0	0	0	0	na	na	na	na	na	na
Belgium	1,667	16.0	21.8	1,667	16.0	5,427	38.0	na	na	na	na
Brazil	0	0	0	0	0	626	1.0	5,606	8.0	20,000	17.0
Bulgaria	880	na	na	1,320	na	1,760	na	4,760	35.0	na	na
Canada	5,498	7.6	9.4	5,498	8.0	10,347	10.5	14,502	13.0	na	na
Chile	0	0	0	0	0	0	0	600	15.0	na	na
China, People's Republic of	0	0	0	0	0	0	0	2,000~ 4,000	na	16,000	na
Cuba	0	0	0	0	0	880	na	1,320	na	na	na
Czechoslovakia	552	na	na	992	na	4,952	17.0	10,952	32.1	18,952	50.0
Denmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	na	na
Egypt, Arab Republic of	0	0	0	0	0	0	0	600	6.7	6,900	28.6
Finland	1,080	10.0	16.5	2,160	20.0	2,160	20.0	3,160	25.0	na	na
France	8,330	15.0	17.0	13,000	21.0	38,200	43.0	66,300	56.0	na	85.0
Germany, Democratic Republic of	1,400	na	na	1,400	na	5,360	na	9,000	na	na	50.0
Germany, Federal Republic of	8,862	11.0	12.0	8,862	10.0	17,700	na	26,580	na	na	50.0
Greece	0	0	0	0	0	0	0	600~900	5.0	na	na
Hungary	0	0	0	0	0	1,760	na	4,760	10.0	10,000~ 12,000	48.0
India	596	2.5	na	796	na	1,676	4.0	2,116	4.5	6,000	6.0
Indonesia	0	0	0	0	0	1,600	na	2,900	na	na	na
Israel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,800	30.0
Italy°	1,412	3.2	1.9	1,412	3.1	1,850	3.1	7,850	8.9	na	na
Japan**	14,952	12.0	13.3	14,952	11.8	30,000	16.8	53,000	22.9	78,000	28.2
Korea, Repblc of(South)	587	8.5	9.5	587	6.2	3,815	20.0	11,016	34.3	46,416	40.0
Libya	0	0	0	0	0	0	0	na	na	na	na
Mexico	0	0	0	0	0	1,308	5.0	na	na	21,308	25.0
The Netherlands	505	3.3	6.7	505	3.3	505	2.7	1,505	7.3	3,505	17.7
Pakistan	125	na	na	na	na	725	na	na	na	na	na
The Philippines, Republic of	0	0	0	0	0	620	10.5	620	7.2	1,240	6.7
Poland	0	0	0	0	0	440	na	4,000	9.0	23,000	na
Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,790	18.0
Romania	0	0	0	0	0	440	na	3,960	20.0	na	na

South Africa, Republic of	0	0	0	0	0	1,844	7.0	na	na	na	na
Spain	1,100	3.7	6.4	1,100	3.7	7,475	17.7	13,425	24.9	30,000	40.0
Sweden	3,700	14.4	21.8	3,700	na	8,380	28.0	9,430	27.0	na	na
Switzerland	1,926	17.5	24.7	1,926	17.5	2,871	21.9	na	na	na	na
Taiwan(China)	1,272	16.6	15.5	2,163	na	4,928	31.0	na	na	na	na
Thailand	0	0	0	0	0	0	0	900	10.0	na	na
Turkey	0	0	0	0	0	0	0	660	4.0	na	na
Union of Soviet Socialist Republics	9,905	4.3	na	10,505	na	34,135	10.0	90,000	25.0	na	33.0
United Kingdom***	6,426	10.0	12.4	6,426	9.6	9,400	10.8~11.2	12,300~13,500	12.1~14.9	22,700~39,300	17.3~37.1
Yugoslavia	0	0	0	0	0	632	na	na	na	na	na

* % of of capacity for 1985 and 1990 includes share of Super Phenix.

** Gross MWe used (excluding Fugen). 1979 figures for fiscal year April 1, 1979-March 31, 1980.

*** 1979 figures for fiscal year April 5, 1979-April 4, 1980. Installed capacity projections for 1985, 1990 and 2000 allow for decommissioning some older reactors.

na=not available.

Source: AIF INFO News Release, "Double-Digit Growth Characterizes 1980 Nuclear Programs Abroad," March 13, 1981.

Table 3. Average Project Lead Times for U.S. Nuclear Power Plants by Year of Commercial Operation, 1970~1980

Year of Initial Commercial Operation	No. of Units	Project Components (duration in months)				Total Lead Time ⁵ Months/Years
		Pre-Licensing ¹	Licensing ²	Construction ³	Fuel Loading and Startup ⁴	
1 9 7 0	3	3.7	8.3	42.3	6.7	61.0/5.1
1 9 7 1	5	3.6	8.4	46.0	8.2	66.2/5.5
1 9 7 2	7	6.1	11.9	53.0	6.6	77.6/6.5
1 9 7 3	8	2.0	13.5	57.9	8.6	82.0/6.8
1 9 7 4	11	3.3	11.8	70.1	7.5	92.7/7.7
1 9 7 5	9	5.9	16.3	61.3	9.9	93.4/7.8
1 9 7 6	4	9.0	20.8	67.0	8.0	104.8/8.7
1 9 7 7	7	5.6	19.6	83.6	6.9	115.7/9.6
1 9 7 8	3	12.0	19.0	95.0	8.0	134.0/11.2
1 9 7 9	2	12.5	26.0	64.5	41.0	144.0/12.0
1 9 8 0	2	-3.0 ⁶	25.0	89.5	13.0	124.5/10.4

¹Duration from date the nuclear steam supply system (NSSS) was ordered to docketing of the construction permit (CP) by NRC.

²From CP docketing to CP issuance.

³From CP issuance to issuance of the operating license (OL) by NRC.

⁴From CL issuance to commercial operation.

⁵A nuclear generating unit's total lead time encompasses all activities involved in its eventual implementation beginning with the order for the NSSS to the time the unit begins commercial operation.

⁶The negative value indicates that a construction permit was applied for prior to ordering the NSSS.

Source: Plans and Analysis Division, Office of Nuclear Energy, U.S. Department of Energy, personal communication, October 1981.

性화시키고저하는 노력이 政府施策으로 強力히 推進되고 있다. 이 施策은 非但 原子力發電뿐만 아니라 再處理・廢棄物處理等 核週期關聯原子力産業에도 法制化를 通해 誘導되고 있다. 그러나 이와같은 노력이 發効되는 것은 事前計劃・認許可와 建設期間이 7年以上이나 長期間이 必要한 原子力發電이나 核週期關聯産業에서는

數年後에나 나타날 것이며 아직은 不況의 깊은 늪에서 原子力産業界가 헤어나지 못하고 있다.

美國例와는 反해 政治・社會 體制와 에너지資源與件이 다른 蘇聯이나 佛蘭西에선 一般經濟不況에도 不拘하고 原子力産業活動이 매우 活潑하다. 表 4에서 보는 바와 같이 西方工業先進 21個國인 OECD의 向後 10年

Table 4. Nuclear Power Growth Estimates(1980~1990) for the World and Regions Net GWe, end of the year; rounded; Low-High

Regions	1980	1985	1990
OECD	122	218~244	331~366
CMEA+YU	17	34~35	62~85
Rest of the World	3	14	30~33
World	142	266~293	423~484

即 90년까지의 原子發電增加率は 社會主義國家와 유고스라비아나 其他開途國의 增加率보다 훨씬 低調한 展望이다. 1982년 6月末現在 原子力發電所年間發注 現況과 原子爐型別分布는 表 5와 같다. 高速增殖爐와 PWR의 比重이 増大됨에 反해 重水爐는 現水準維持에 不過하나 其他爐型은 減少되가는 傾向을 알수있다.

이와는 다른 類型에 屬하나 經濟不況으로 因한 電力需要減退나 石油資源의 新規發見・開發로 原子力發電所導入計劃을 中止한 멕시코・臺灣等 開途國들도 있다.

멕시코聯邦電力廳은 今年 6月 10日 原子力發電所 第2期建設計劃(230萬 Kwe分)의 國際入札을 取消했다. 이 取消決定은 멕시코의 外債가 7百億弗이나 되는 經濟不況이 主要原因이라고는 하나 最近 國內에서 大規模油田이 發見되 石油資源이 豊富해졌다는데도 起因된다. 한편 臺灣電力公司도 昨年가을에 實施한 7·8號機의 建設・供給 國際入札을 最近의 經濟不況과 電力需要低下때문에 契約交渉을 中斷하고 7·8號機의 建設計劃을 延期하였다. 우리나라도 비슷한 理由로 11·12號機 建設計劃을 延期한바 있다.

이와같이 海外輸出市場에서의 原子力發電所建設需要가 減退함으로써 原子爐輸出國들의 原子力産業에 큰 打擊을 주고 輸出國間에 熾烈한輸出競争을 惹起시키고 있다. 따라서 London Club諸國들의 輸出規制強化指針도 大幅後退하지 않을수 없는 地境까지 到達하게 되었다.

II. 主要 原子力 國際論爭

81年 7月 20日에 開幕된 西方7個 國經濟頂上會談에서 各國은 經濟發展에 必要한 에너지安全供給을 期하는데 原子力의 役割이 向後 매우 重要하게 될 것이라고 確認하고 이를 圓滑히 推進하기 위하여 國際協力を 強化할 것을 合意한 바 있다. 이를 前後하여 Carter時代의 國際原子力論爭의 분석가였던 Pu의 原子力發電에의 利用에 關한 美國原子力政策도 Reagan 行政府에 들

어와서 否定으로부터 肯定的인 政策方向으로 轉向되기 始作했다. 이와같은 原子力國際論爭의 中心은 政府間多國協力機構인 國際原子力機構가 되겠다.

1. 第25次 國際原子力機構總會

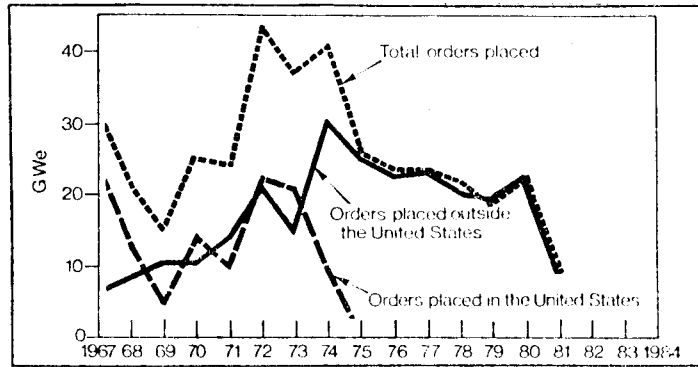
81年 9月 21일부터 1週間에 걸쳐 오스트리아 Vienna에서 110餘個會員國中 90餘會員國, 3個非會員國, 4個國際機構, 4個政府間機構와 10個非政府間機構代表等 1,000餘名이 參席한 가운데 泰國大使인 Manaspas Xuto議長主裁下에 由緒 깊은 Hofburg宮에서 開幕되었다. 總會는 本會議, 全體委員會, 運營委員會로 構成되었고 1980年度決算과 1982年度豫算案承認, 憲章6條 A-2項(總會選出理事數)改正, 理事國選出 등의 年例的 案件外에 “事務總長任命”과 “이락 原子力施設에 對한 이스라엘의 軍事的 爆擊을 膺懲키 위한 이스라엘의 會員資格 剝奪”등의 主要政治的 議題를 處理해야할 어려운 總會였다. Eklund事務總長은 IAEA의 二代事務總長으로 1962년부터 20年間 IAEA의 事務局總責任者로서 獻身에 왔다. IAEA理事會는 81年 11月 30日로 任期가 滿了되는 Sigvard Eklund事務總長의 後任 人選問題를 놓고 開途國과 先進國間에 여러차례 幕後協商을 하였으나 合意를 못보고 계속 難航을 거듭하였다.

本件과 關聯 總會期間중에 이례적으로 開催된 IAEA臨時理事會에서 先進國들이 推대한 스웨덴 후보와 開途國側에서 推대한 비올빈 후보에 對하여 3회에 걸친 投票를 實施하여 同 投票結果에 따라 任命節次를 취하기로 하고 投票를 實施한 結果 1次投票에서 양후보가 IAEA理事會 議席의 2/3票를 得하지 못하였으며 2次投票에서 스웨덴 후보인 Mr. Hans Blix가 2/3석(23표)의 지지표를 獲得하자 비올빈 후보 Domingo Siazon(駐오지리필리핀大使)이 事務總長 임후보를 철회한다는 뜻을 理事會에 밝힘으로써 3次投票는 實施하지 않고 上記 Mr. Blix를 IAEA事務總長에 任命할 것을 總會에 勸告하기로 萬場一致로 決議하였다. 이와 關聯 알제리아, 사우디아라비아 등이 共同 提案한 決議案이 一部 修正되어 (GC(XXV)/655)總會에서 採擇되었으며 同 決議案 內容은 이번 事務總長의 任期를 1981.11.1~1985.11.30까지 4年間으로 하고 그 후임자를 人選할 때도 均衡안배 原則에 따라 開途國 후보에 對하여 相當한 配慮있기를 IAEA理事會에 勸告하는 것임.

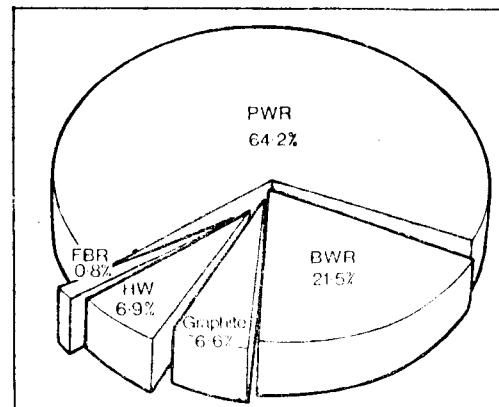
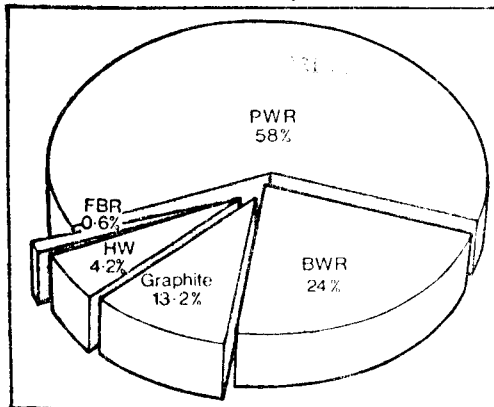
이와같이 難航을 거쳐 스웨덴出身 Hans Blix氏가 三代 IAEA事務總長으로 81年 12月 1일부터 就任키로 總會에서 任命되었고 其間 IAEA發展을 爲해 努力해 준 Eklund氏는 印度原子力委員會委員長 Sethna의 勸議로 81年 12月 1일부터 名譽事務總長職을 맞도록 滿

Table 5

Nuclear reactor orders

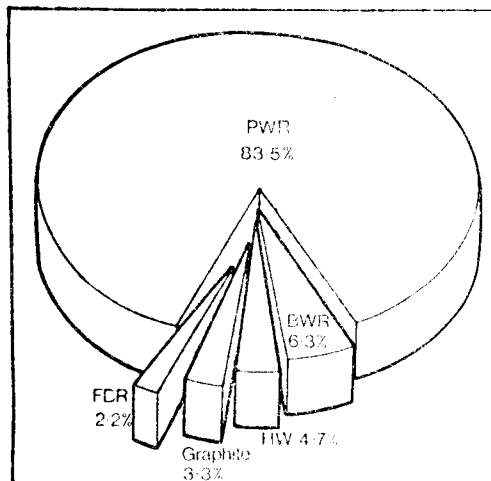


Operating reactors 155GWe (274 units)

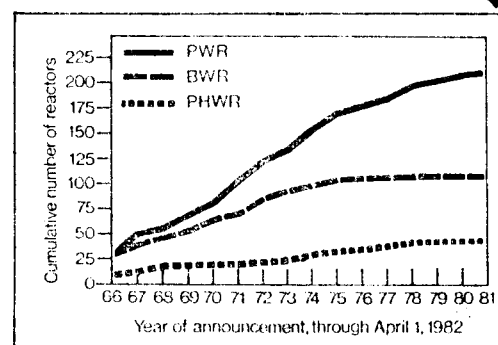


Reactors under construction 208GWe (230 units)

Planned reactors 150GWe (151 units)



Reactor orders by type



NUCLEAR ENGINEERING INTERNATIONAL

場一致로 決議하였다. 이로서 80년부터 各國間에 熾烈한 競争을 거듭해오던 事務總長任命件은 決末을 맺었다. 任命에 관한 先進 그룹과 77그룹間的 幕後交渉時 先進그룹이 추대한 Blix氏를 理事會에서 萬場一致로 추대하기 위한 條件으로 77그룹이 提示한 것이

○技術援助財源을 正規豫算化할 것.

○事務局職員의 開途國出身比率이 過少한 점을 시정

할 것.

○憲章 6條 A-2項(總會選出理事國數)改正을 誠實히 推進할 것.

等 3個項이었으며 先進그룹에서 이 條件이 受諾됨으로서 理事會를 거쳐 總會에서 滿場一致로 Blix氏가 任命되게 된것이다.

또 다른 어려운 政治議案으로서 이스라엘의 이락原

子力施設爆撃腐懲案이 있다. 아랍국가들을 主軸으로 한 開途國들은 IAEA安全措置下에 있는 이라크原子力施設에 대하여 이스라엘이 폭격을 敢行한 것은 國際적으로 비난받아 마땅하다는 主張이었음. 總會開會벽두, 이라크側이 作成한 “IAEA로부터의 이스라엘 逐出 決議案”을 놓고 77그룹이 이를 檢討하였으나 南美 몇나라 代表들이 「會員國 逐出문제는 本國政府로부터 訓令을 받아야 하므로 檢討할 時間的餘裕가 있어야 한다」고 主張하므로써 결국 77그룹내에서도 意見의 一致를 보지 못하였다. 이렇게 되자 77그룹은 이라크代表로 하여금 이스라엘 逐出決議案을 一部 補完, 再作成토록 要請하였고 따라서 이 問題는 漸次 政治的 이슈로 高潮되었다.

한편 사우디아라비아, 튀니시아등은 共同名義로 이스라엘의 會員國 資格停止를 內容으로 하는 決議案을 別途로 提出하였다. 그러나 美國을 비롯한 西方國들은 이스라엘에 對한 會員國資格停止 決議案을 반대하는 立場을 취하였다.

이와는 별도로 아랍, 아프리카 여러 국가들은 77그룹의 同意를 얻어 새로운 이스라엘資格停止 決議案을 共同 發議하여 總會에 提出하기도 했다. 한편 이탈리아, 英國 등 西方先進國들은 이스라엘의 공격을 규탄하고, 이스라엘에 대한 IAEA의 技術援助를 중지할 것을 IAEA事務總長 및 理事會에 要請하는 決議案을 作成하여 總會에 提出하였다. 이와같은 2個의 決議案에 對하여 아랍側은 幕後조정교섭을 시도하였으나 失敗, 결국 아랍, 아프리카 共同決議案에 對한 Roll-call投票을 總會에 要求, 投票結果 贊成 51, 反對 8, 棄權 27로 아랍, 아프리카 共同決議案이 總會에서 採擇되었다.

反對國(8): 美國, Uruguay, Bolivia, Chile, Colombia, Guatemala, Israel, Paraguay

棄權國(27): Sweden, Swiss, 英國, Albania, 濠洲, Austria, Belgium, Brazil, Canada, Costa Rica, Denmark, Finland, Ireland, Norway, New Zealand, 和蘭, Monaco, Lichtenstein, Italy, 日本, Luxemburg, Portugal.

이 決議案의 內容은 이스라엘이 UN 安全保障理事會의 決議案(第457號, 81.6.19)을 1982.9 第26次 IAEA 總會때까지 履行하지 않을 경우, 第26次 IAEA 總會에서 이스라엘의 會員資格停止問題를 檢討한다는 것이었다. 同決議案에 對해 中東關係를 考慮하여 我國은 贊成投票하였다.

第25次總會를 通해 各國의 原子力動向은 代表의 基調演說을 分析·檢討하면 알수있다. 本會議에서 總 62 個國이 基調演說을 通하여 各其 自國의 原子力政策 및

立場을 發表하였는데 主要國家의 發言要旨은 다음과 같다.

가. 大韓民國

○지난 一年間 我國의 原子力分野業績紹介

○原子力の 平和的 利用 및 安全性 保障을 위해서 會員國들에 我國의 技術經驗提供 用意表明

○核心 技術 接近禁止로 因하여 使用後 核燃料의 處理와 후행 核週期の 效果的인 管理體制 樹立이 不可能한 바, 후행 核週期の 積極的인 管理를 通하여 環境保護의 寄與는 勿論 限定된 核資源의 效果的인 活用促進

○우라늄 消費國에 對한 核燃料供給 保障의 促求와 原子力 交易의 確立 및 核心技術接近을 可能케 하기 위한 供給保障委員會의 成果期待

○1991년까지 總 13基의 建設로 總 發電量의 36% 占有

○我國은 IAEA의 安全措置를 뒷받침하는 核非擴散 制度의 強力한 支持國임을 闡明

○이스라엘의 이라크 原子力研究센터 폭격에 對한 遺憾表明

나. 美國

○原子力の 平和的 利用을 위한 IAEA의 役割至大

○IAEA安全措置下에서 信賴性있는 原子力發電所 供給

○IAEA安全措置 테두리내에서 原子力 協力에 協助 다. 蘇聯

○이스라엘의 이라크 原子力施設攻撃을 비난하면서 世界의 긴장 분위기는 더욱 高潮되어가고 있음.

○核武器 競爭은 人類의 生存을 危脅하는 것으로 이를 止揚하여야 된다고 力說

○核非擴散條約 履行 強調

○IAEA의 安全措置 功績을 致賀함

라. 日本

○天然資源이 없는 日本으로서 原子力이 代替에너지源으로서 가장 有望

○原子力の 平和的 利用에 全力 傾注現在 22基의 原子力發電所가 稼動中이며 發電量이 15.5 million kw로서 總 發電量의 12%

○核非擴散條約의 重要性을 強調하면서 未加入國의 加入을 勸告

○ORCA事業에 積極 參與

마. 英國

○核 非擴散에 對한 IAEA活動 致賀

○核燃料 供給保障委員會에 지대한 關心表明

○1983년에 제네바에서 開催豫定인 原子力 平和的 利用에 관한 유엔會議 重要性 力說

○IAEA 안전措置制度의 보다 效率인 運營 強調
 ○IAEA 技術援助의 重要性 強調
 마. 濠洲
 ○IAEA 안전措置活動 支持
 ○IAEA 技術援助遂行의 重要性 強調
 ○RCA 事業 繼續 支援
 ○核輸出國家와 輸入國家가 함께 滿足하는 核非擴散 條件 支持
 사. 北傀
 ○東北亞細亞 地域에서 非核地域 設置의 必要性 強調
 ○韓半島에서의 核武器 撤收要求
 아. 印度
 ○開途國에 對한 IAEA 技術援助活動 支持
 ○IAEA 原子力 振興活動과 安全查察規制活動의 不均衡是正要求
 ○이스라엘의 이락 原子力施設 攻擊 신랄히 批難
 ○1983년에 開催豫定인 原子力 平和의利用 增進을 爲한 유엔會議(1983年度開催) 支持
 ○IAEA 核燃料 供給保障委員會(CAS)에 關心표명
 上記한 各國代表發言中 我國과 關聯된 發言은 北傀 發言으로 이에 對하여는 我國首席代表가 發言權을 얻어 北傀의 韓國關係 發言은 금번 總會議題와는 無關係한 政治的 發言이며 또한 IAEA 會員國의 國內問題에 對한 干涉이며, 原子力의 平和의 利用을 爲한 技術을 討議하기 위한 IAEA의 基本目的에 위배 됨을 指摘, 北傀代表의 發言을 反駁함과 同時에 同 北傀代表 發言을 Reject할 것을 要請함. 이어서 우리의 反駁發言을 支持하고 北傀政治發言을 膺懲하는 美國代表의 發言이 있었다. 이와같이 25次 總會에선 我國代表團은 南北分斷으로 因한 政治的 對峙의 쓰라림을 國際會議場에서까지도 빠져리게 맞보게 되었다. 그뿐만 아니라 極東地域 理事國出馬에서는 北傀의 防害工作으로 北傀가 強力히 치는 蒙古와 票決을 하지 않으면 안되었다. 第237次 本會議場에서 實施한 理事國 選舉에서 極東地域 후보로 출마한 我國은 總 有効票 76(棄權 1票, 無効 4票, 總 投票는 81票)中 47票를 얻어 理事國에 當選되었으며 我國과 競合한 蒙古는 29票를 얻어 落選되었다.
 第25次總會는 上記한바와 같이 두個 政治的議案을 討議·議決을 해야만할 어려운問題 때문에 UN 專門機構로 原子力의 技術的議題가 中心이었던 和氣있고 相互協助하는 傳統的이고 友好的의 氛圍氣를 차지 볼수도 없는 東·西·南·北間의 마치 政治對決場化 되었다. 이와같은 原子力에 關한 國際協議의 混亂은 INFCE나 1980年 7月 15日 開幕됐던 第2次 NPT 評價會議에도

같은 現象이 나타났으며 뚜렷한 國際的 合意에 이르지 못한것은 原子力의 國際問題가 50年·60年·70年代를 거쳐 多岐·多樣 매우 複雜해 지고있음을 如實히 말해주고 있는 것이다.

2. IAEA 理事會·CAS等

IAEA 理事會는 111個 會員國中 34個國으로 構成되었고 IAEA 憲章 6條 A-1項에 依해 原子力工業先進國과 核燃料供給國中 地域按配를 考慮하여 理事會에서 12個國을 指名하고 6條 A-2項에 依해 7個地域의 會員國數에 比例하여 22個國을 總會에서 選出한다. 理事會는 國際原子力機構의 政策決定機關으로 IAEA 事務總長을 指揮·監督한다. IAEA가 UN 專門機構인 만큼 理事會도 元來는 모든 議案이 滿場一致로 議決되어온 傳統을 자랑하여 왔다.

그러나 70年代에 들어와 74年の 印度地下核實驗을 契기로 東·西·南·北間의 政治的論爭이 일기始作했다. 特히 核超強大國인 美·蘇間의 核擴散阻止라는 大義名分으로 他國際機構와는 尤달리 兩國의 共同步調가 잘 맞았던 機關이다. 그럼에도 不拘하고 20年間の 기나긴 在任을 거친 第2代事務總長 Eklund 氏의 後任任命을 에워싼 各國의 熾烈한 自國候補選任競爭때문에 1980年부터는 東·西·南·北은 고사하고 同一交涉그룹內에서도 四分八裂로 暗闘가 벌어지기 始作했고 1981年 6月 理事會때부터 第3代事務總長 立候補는 表面으로 露骨化됐다. 理事會에서 議決된 基本政策을 執行해 나가는 總責任者인 만큼 事務總長選任엔 모든 理事國의 非常한 關心이 쏠렸고 關心度가 높으면 높을 수록 第3代事務總長選出은 難航을 겪어야했다. 6月理事會中 첫 票決에선 워낙 立候補者가 亂立되어 展望이 어두웠으나 2次·3次票決을 거치는 사이에 日本·濠洲·멕시코 등의 立候補者가 脫落되고 第24次 IAEA 總會議長을 지낸 西獨聯邦政府 研究技術省次官 Hans-Hilger Haunschild博士와 駐오지리 필리핀大使 Domingo Siazon間의 對決로 팽팽히 맞서게됐고 結局 先進國과 開途國間 即 南·北間의 人選을 놓고 競合하게 됐다. 이런 膠着狀態는 여러차례의 幕後交涉에도 不拘하고 25次 IAEA 總會前的 9月理事會까지 繼續됐고 理事會에서의 南北對決은 政治的樣相을 露骨化시켰으며 이스라엘 膺懲案도 加勢되었다. 20年에 걸친 第2代事務總長의 5次連任으로 因한 지부한 情性으로부터 IAEA의 雰圍氣를 刷新키위하여는 81年 11月 30日로 5次連任期가 滿了되는 70老齡의 Eklund事務總長의 後任者를 理事會에서 任命 第25次總會에서 꼭 承認을 받아야겠다는 것이 核超強大國인 美·蘇를 爲始한 大多數의 理事國의 支配

의인 見解엔 틀림없었으나 막상 人選에 들어가선 開途 國理事와 先進國理事間의 利害相反으로 쉽사리 合意點을 模索 못하고 難航에 逢着하게 됐다. 하는 수없이 第25次總會期間중에 數次的 幕後交渉과 異例적으로 特別理事會를 召集하여 任命의 難航을 헤쳐날 수 있었다. 이로써 81年 9月 26日 土曜日 밤 理事會에서 스웨덴 外務長官을 지낸 바 있는 Hans Blix氏가 任命되어 9月 27日 日曜日 새벽에 總會에서 承認을 얻어 1981年 12月 1일부터 第3代事務總長에 就任케 되었다. 總會에서 選出된 韓國과 理事會에서 指名된 日本이 極東地域을 代表하여 81年 9月 28일부터 2年間 理事國이 되었다. 好事多魔라고 9月 26日 土曜日 選出된 韓國은 不過 이틀 후인 9月 28日 月曜日 理事會에서 새로 構成된 理事會議長選出에 理事國으로 처음 參與하게 되었다. 새 理事會의 初年度議長은 極東地域에서 選出되게 되었어 韓國과 日本이 서로 合意된 어느 한 나라를 選出하게 되었으나 日本의 獨走로 미처 日本理事가 任命되지도 않은 채 韓國理事는 正式任命되었음에도 不拘하고 議事規則을 變則해 가며 日本이 義長國으로 當選되었다. 國際社會에서 “힘이正義”라는 쓰라린 맛을 보게 된 것이다. 81年 12月 1일부터 技術援助委員會(理事會傘下)가 第3代事務總長의 첫 就任일에 Blix氏 出席裡開催됐다. 波亂났던 理事會도 政治議案없이 새 雰圍氣助成에 努力하는 것이 보이는 듯 心機一轉돼갔다. 82年 2月 23日~25日에 걸쳐 正規 2月理事會가 開催되었다 刷新된 雰圍氣로 和氣가 넘쳐 흘렀다. 主要議案은

- 가. 81年 12월에 開催되었던 技術援助委員會報告
- 나. 理事會傘下 供給保障委員會 4次會議報告
- 다. 原子力事故時 安全과 相互緊急援助 國際協力方案
- 라. 西獨·스페인·IAEA 三者安全措置協定案
- 마. 安全措置査察官任命承認
- 바. IPS 專門家會議進度報告
- 사. 職員給與
- 그리고 25次 總會決議案과 關聯하여
- 가. 職員採用에 있어 開途國出身比率倍增
- 나. 技術援助財源 確保
- 다. 憲章改正

등이 具體적으로 論議되었다.

오랫만의 滯症이 떨어지듯 第3代事務總長任命으로 理事會는 明朗한 雰圍氣를 되찾은 듯하였으나 오래 가지 못했다. 82年 6月 8日~11日에 걸쳐 開催된 理事會에선 매마침 加熱되오고 있던 英國과 알젠틴間의 Falkland Island戰爭때문에 이것이 理事會에 飛火되어 戰爭當事理事國間에 “英國核潛水艦의 Tlatelolco條約에 依한 非核設定水域內에서의 軍事行動이 同條約違反이라는

알젠틴의 非難에 對한 攻防戰이 熾烈하였고 26次總會 上程議案審議와 關聯하여 이스라엘의 UN安保理事會와 25次 IAEA總會決議案不履行에 따른 會員資格停止로의 이라크修正動議가 아랍諸國理事의 支持를 받아 先進國理事와 論爭을 불러 일으켰고 파키스탄의 KANUPP 重水型發電爐에 對한 安全措置用監視 카메라 交替設置에 따른 IAEA와 파키스탄 政府間의 見解差異에 對한 先進그룹의 核擴散杞憂에의 過敏反應 등으로 南·北間對決이 다시 始作되는 듯하였다. 6月理事會의 主要議案은

- 가. 5次供給保障委員會 報告書接受
- 나. 1981年度 年次報告書案
- 다. 1981年度 技術協力活動檢討
- 라. 1981年度 安全措置執行報告書案
- 마. 1981年度 決算
- 바. 1983年度豫算案 및 1983~1988事業計劃案
- 사. Monaco國際海洋放射能研究所 擴充案
- 아. 나미비아 會員加入案
- 자. 1982~1983 理事國指名
- 차. 科學諮問委員任命

등과 2月理事會때 論議되었던 세가지 25次 總會決議案 進捗討論 등이 있었으나 81年度 理事會와는 對照적으로 매우 建設的이었다.

3. 核供給保障委員會

本會議는 1978년부터 1980년까지 30개월 동안 46개국과 4개 국제기관이 참가하여 국제적으로 토의되었던 “國際核燃料週期評價(INFCE)”會議의 후속조치로 國際原子力機構(IAEA)理事會규칙 제57조의 규정에 의거 IAEA가 주관하여 개최한 國際會議이다. “核供給保障委員會(Committee on Assurances of Supply)”本會議는 국제간의 核供給保障을 강화함으로써 원자력의 平和的 利用을 증대하기 위한 것으로 1980.10.29에 제1차 本會議를 개최하였고 그동안 4차에 걸쳐 本會議가 개최된 바 있다. 1981. 11월에 제4차 本會議 1982. 4월에 제5차 本會議가 開催됐다. 제5차 本會議에서는 제4차 本會議에서 합의한 바에 따라 1982.1.25~1.28 및 1982.3.1~3.4에 2차에 걸쳐서 개최되었던 Working Group에서 작성한 “Principles of international Co-operation in the field of nuclear energy in accordance with the mandate of the Committee on Assurances of Supply”와 “Emergency and back-up mechanisms”에 관한 초안을 주로 토의하였다. 제5차 本會議에서 토의 및 합의된 사항은 1982년 6월에 개최된 IAEA이사회에 보고됐다. 우리나라에는 현재 1機의 原子力發

電所가 稼動되고 있고 8機가 建設중에 있다. 原子爐 供給國도 美國, 캐나다, 프랑스로 多元化되어 있으며 原子爐型도 加壓輕水爐(PWR)와 加壓重水爐(HWR)로 2元化되어 있으며 1990年代 末경에 高速增殖爐(FBR)의 運營도 예정되고 있다.

1991년 까지는 13機의 原子力發電所를 運營하도록 정부에서 확정 추진중에 있으며 2000년 까지는 31機의 運營이 바람직한 것으로 分析되고 있다. 그러나 이와 같이 多量의 原子力發電所의 運營에 필요한 核燃料를 全量輸入에 의존해야 하고 供給國도 다양하며 PWR, HWR 및 FBR에 관한 設計・機資材 製作・建設 및 運營을 體系의으로 國産化해 나가야 하는 우리나라로서는 국제간의 장기적이며 확고한 核供給保障原則이 原子力發電所와 核燃料의 수혜국인 우리나라의 입장에 유리하도록 설정되어야 가장 바람직한 것이다. 原子力을 平和的인 目的에만 사용하고자 IAEA의 Full-scope NPT safe-guards를 受諾하는 등 필요한 모든 조치에 응하고 있는 우리나라로서는 平和的 목적을 위한 核供給의 保障을 몇몇이 核供給國에게 요구할 수 있는 입장에 있다. 이와같이 우리나라의 입장을 국제간의 核供給에 관한 제도설정에 반영하고자 회의에 참가하게 되었다.

第5次 核供給保障委員會의 本會議은 24개 項目을 3가지 分野로 나누어 informal하게 토의하였으며, 討議중 各國(특히 NPT加入國과 NPT非加入國)간의 이해에 상충되는 부분이 많이 있었다. 主要爭點은

가. 原子力의 平和的 이용에 관한 各國의 主權행사:

○“모든 國家는 그 나라의 입장에 따라서 原子力을 平和的으로 開發, 習得 및 使用할 主權을 갖고 있다”라고 할 것인지… 主權을 차별대우 없이(on a non-discriminatory basis) 갖고 있다”로 할 것인지가 爭點이 되었음. (인도는 “차별 대우없이”를 삽입해야 한다고 끝까지 주장)

○터키의 주장에 따라, “核供給은 차별 대우없이 예측 가능하고, 지속적이며 균등하게 保障되어야 한다”로 차별 대우없이를 추가함.

나. 原子力協力の 준수: “國際法등의 정하는 바에 따라, 各國은 “原子力協力を 준수할 의무를 갖고, 이 協力の 수정은 兩者간의 同意에 의한 수정방법에 따라서만 가능하다.”로 합의하였으며, 수정방법(revision mechanism)의 설정에 관한 사항은 1982년 10월에 개최예정인 제6차 CAS본회의에서 논의키로 함.

다. 事前同意 條項: “事前同意條項은 적용될 경우, 兩者의 合意한 바에 따라 확정되고 均等하며 예측 가능한 범위에서 적용되어야 한다.”에서 均等하며를 삭제

하기로 합의 함. (우리나라는 “事前同意權을 留保되어야 한다고” 주장하였으며 프랑스는 “均等하게”를 삭제하자고 제의 함).

라. 核物質 및 裝備의 再輸送: “再輸送시에 적용되어야 할 條件은 어떻게 設定해야 할 것인가”하는 문제는 再輸送國家가 NPT 加入國인가 NPT非加入國인가, 核保有國인가 核非保有國인가에 따라서 적용이 달라져야 한다고 의견이 모아졌으나 구체적인 사항은 차기회의에서 다시 논의키로 함.

마. 平和的 核施設 保護: 核施設의 受惠國이 第3國의 平和的 核施設에 대해서 군사적인 공격을 하지 못하도록 核施設의 供給國이 확약하는 사항을 추가하자는 77 group 國家들의 의견에 對해서 美國은 이를 삭제하자고 차기회의에서 토의키로 함.

바. 核供給保障과 核擴散防止:

○“核供給保障과 核擴散防止는 相互불가피한 관계에 있다”는 항목은 의견의 일치를 보였으나 브라질, 인도 등 NPT 非加入國은 核擴散 방지를 위한 사항이 核供給保障의 先行條件이다.”라는 항목은 전부를 삭제토록 요구하며 이는 추후에 논의키로 함.

○“國際的인 原子力의 交易과 協力이 核무기의 擴散으로 인하여 영향을 받는다”로 할 것인지. “…協력이 核무기 또는 다른 核폭발장비의 擴散으로 인하여 영향을 받는다.”로 할 것인지가 爭點이 되었으며, 우리나라를 포함한 NPT 加入國은 모두 後者를 지지함.

사. IAEA의 역할 및 책임: “原則을 수행하는 유일한 Forum이다.”로 하자는 NPT加入國의 의견에 對해서, 현재 다른 기구(예를들면, London Club등)도 이에 관한 사항을 관장하고 있으니 “…수행하는 기본적인 多國間的 Forum이다”로 하기로 합의 함.

○核供給保障 수행사항은 IAEA가 어떻게 관장하여 수행할 것인지 하는 사항은 다음 회의에서 다시 검토하기로 함.

이와같이 核供給保障問題에 있어서는 供給國과 消費國: 核保有國과 非保有國: NPT當事國과 非當事國등의 세가지 다른 類型의 立場에서 對照的인 見解를 갖고있음이 特徵으로 合意를 못본 主要爭點들은 數次의 幕後交涉에도 不拘 如前히 一致點을 發見못해 難航이 豫見되는 바이다. 現在企劃推進中인 UN原子力會議가 83年 9월에 豫定되었고 主題가 原子力國際協력으로 되었기 때문에 늦어도 83年初半까지는 核供給保障委員會로서도 原子力國際協力の 基本方向과 核供給中斷時的 非常對策方案等の 主要議題와 討議資料를 合意하여 83年 9월의 “United Nations Conference for the Promotion of International Cooperation in the Peaceful Uses of

Nuclear Energy for Economic and Social Development"에서 논의되기도 하였다.

核供給保障委員會와는 달리 核擴散과 直接關連되는 特殊核物質인 Plutonium을 國際적으로 貯藏管理키 위한 國際플루토늄貯藏制度(IPS: International Plutonium Storage: 韓國原子力學會誌 第13卷 第2號 100頁 參照)는 國際原子力機構憲章 12條 A5項規定事業으로 核擴散을 效率적으로 阻止코자 IAEA現行安全措施制度和 併行하는 補完制度로 IPS設立案을 作成키위해 過去 4年間에 걸쳐 事務總長의 諮問에 應하여 專門家會議을 開催하여 왔다. 이 專門家會議結果는 合意點을 찾지 못하여 Alternative A, B, C의 세가지 方案이 各各 提示되었다. 即 A는 美·蘇를 中心으로한 先進그룹이 中心이 된 案이고 B는 A와는 對照적으로 開發國이 中心이 된 알제리, 인도, 유고슬라비아 등의 代案이고 C는 A와 B의 折衷案으로서 호주, 西蘭과 스웨덴 三國이 提示한 案이다. B案과 A, C案의 根本的差異는 憲章解釋上的 見解差로서 A는 再處理로서 回收된 모든 플루토늄을 義務적으로 IPS에 등록하고 使用申告를 IAEA에 達하여 승인 받은 후 必要量은 自己判斷으로 必要한 量을 自己 剩餘플루토늄만을 自己가 願하는 IPS에 貯藏하든다는 것이다. 이와같이 專門家會議에 參席한 各國代表들의 利害相反에서 오는 IPS 制度設定에 對한 憲章解釋上的 異見때문에 基本的으로 다른 세個의 案이 提示된 채로 合意에 到達치 못하고 있다. 따라서 6月 理事會에선 今年末까지 IPS 最終報告書를 事務總長에게 專門家會議로 하여금 提出케하여 明年 2月 理事會에 事務總長이 IPS案을 提出 審議·決定토록 議決을 한 바 있다. 核擴散禁止에 關한 國際學術會議, NPT評價會議, 國際平和問題 Seminar, 國際原子力機構會議 등에서 論議된때 마다 希望的으로 舉論되던 IPS 制度 確立에 따른 核燃料供給國들의 再處理에 對한 事前承認權 拋棄可能性과 이에 따른 再處理의 積極推進과 高速增殖爐商用發電의 大規模活用等에 關한 展望이 優先은 어두워진 셈이다. IPS制度 案中 어느 單一案이 明年 2月 理事會에서 採擇되리라 豫測키 매우 어려우며 單一案이 되기까지는 꾸준한 幕後交渉에 依한 異見調整과 오랜 難航이 豫想되며 가까운 將來에 解決의 실마리가 잡히지 풀리지 는 않을것 같다.

III. 國際景氣不況과 輸出國의 原子力産業衰退에 따른 變化

世界原子力發電狀況과 平和利用으로 起因한 核擴散

의 杞憂를 에워싼 國際的 論爭의 主要爭點을 살펴왔다. 過去數年間 世界經濟不況이 原子力産業에 미친 影響과 이에 따른 國際原子力交易原則이 어찌 變化되어 가고 있는지를 살펴보고자 한다.

1. 輸出國原子力産業의 衰退

世界各國의 原子爐製作會社의 82年 6月末現在 原子爐製造果計는 表 6 과 같다. 美國의 四個製作會社에서 全世界原子力發電市場의 45%를 供給한 世界第1의 原子爐製作國이다.

Eisenhower大統領의 主唱으로 原子力平和利用을 主導한 國家로서 1970年代부터 深化된 平和利用으로 因한 核擴散杞憂때문에 保守的立場을 堅持해 왔고 1972年엔 美國原子力法改正과 1978年에 核擴散禁止法制定으로 London 輸出規制指針強化를 主導했으나 國內의은 1979年 3月의 Three Mile Island 原電事故, 活潑한 組織的인 反核政治·社會運動의 大衆化, 安全規制強化에 따른 原電認可所要時間의 長期化, 世界油類波動으로 因한 에너지節約運動의 效果로 派生된 電力需要의 飽和와 減少 等等으로 國內外的 原電需要市場은 1970年代後半期부터 急激히 減縮되기 始作했다. 뒤늦게나마 80年代에 들어서 Reagan 行政府의 原子力積極政策으로

Table 6. Nuclear Reactor Equipment Orders

Manufacturer	Cumulative total		
	Number	MW(e)	%
Asea-Atom	11	8, 182	2
Atomenergoexport ⁽¹⁾	53	24, 164	6
Atomic Energy of Canada	30	18, 180	4
Babcock & Wilcox	19	17, 705	4
Babcock-Brown Boveri	2	2, 507	1
Combustion Engineering	21	21, 745	5
Dept. Atomic Energy India	9	1, 962	—
Framatome	54	52, 876	12
General Electric(US)	81	69, 049	16
Hitachi	4	3, 333	1
Kraftwerk Union	34	32, 481	8
Mitsubishi Heavy Industry	14	9, 745	2
Toshiba	8	6, 549	2
NNC(UK)	43	12, 271	3
USSR ⁽²⁾	73	58, 636	14
Westinghouse	98	85, 227	20
Miscellaneous	18	6, 766	—
Total	572	431, 378	100

(1) Export orders only

(2) Domestic orders only

轉換되어가나 美國原子力產業界는 現在 瀕死之境에 있어 主要部品調達이 어려워져 가고있는 實情이다.

美國과는 政治·社會的 與件은 다르나 西獨의 Siemens系 KWU는 世界原電需要의 8%를 供給하고 있으나 強力한 國內 反核政治·社會運動으로 國內原電과 核週期事業 特히 Goleben에 計劃했던 再處理商用工場建設과 關連核週期事業이 壁에 부딪혀있다. 그러나 南美의 부라질과 共同으로 推進중인 原子力發電所建設 및 核週期施設建設(再處理와 濃縮事業等 敏感技術分野를 包含하고 있음)등의 大規模事業에 直接 參與하고 있고 알젠친의 Atucha 2 加壓重水型原電建設受注와 現在展望은 매우 不安하나 이란 原電建設 등으로 命脈을 維持하고 있다.

日本の 原子力産業은 原子彈洗禮를 二次大戰末期에 直接 맞본 國民이므로 核알테루기가 가장 심하여 非核三原則 때문에 아직껏 輸出國으로 浮上치 못하고 있다. 三菱, 東芝, 日立等 三大原子爐製作會社에서 世界需要의 5%에 達하는 原電施設을 國內市場에서만 供給하여 왔다.

美·西獨·日本과는 달리 原子力産業이 國營또는 政府出捐으로 推進되고 있는 會社가 캐나다原子力公社(AECL) Framatome 蘇聯의 Atomenergoexport 英國의 NNC 등이 있다. 一般的으로 民營과 달리 國營 原子力産業의 境遇는 國家가 直接經營하기 때문에 民營에 비해 安定된 事業推進이 可能하다.

그러나 캐나다原子力公社와 같이 CANDU型原子爐를 世界需要의 4%까지나 供給하였지만 加壓輕水爐와 沸騰輕水爐에 밀려 世界市場開拓에 苦戰을 겪고 있으며 雪上加霜으로 世界經濟不況으로 國內景氣退潮로 國內原電建設計劃마저 延期되어 캐나다原子力產業界 亦是 苦戰을 免하고 있다.

英國은 작은規模나마 核保有國으로서 軍事面을 兼한 原子力産業을 갖추고 있어 世界需要의 3%에 該當하는 原電施設을 國內에 供給했다. 英國이 直面한 原子力産業의 問題中 特異한點은 自力開發完成시킨 가스型·AGR等 原子爐가 輕水型에 비해 經濟性이 없기 때문에 加壓輕水型原子爐 生産體制로 轉換할 것인지 AGR體制를 徐徐히 PWR體制로 轉換하는 分岐點에 서서 原子力産業이 苦悶하고 있다.

上記한바와는 基本的으로 다른 立場에 處해 있는 것이 佛蘭西와 蘇聯의 原子力産業이다. 佛蘭西는 佛電力公司(E.D.F)가 國營이며 需要者立場에서 長期電源開發計劃의 主軸을 原子力에 依存하고 있어 70年初에 가스型爐로부터 加壓輕水型爐로 爐型을 轉換後 自體技術을 確立하여 原子力發電所도 標準化했기 때문에 原子爐製

作會社인 Framatome의 모든 生産施設이 全稼動中에 있는 特異한 나라다. 歐羅巴의 自由世界先進國中 反核運動에 對해 政府가 가장 適切히 對處하고 있기때문에 強力히 原電事業을 推進하고 있고 賦存에너지資源 與件으로 봐서도 原子力以外 다른 에너지代案이 없기 때문에 必須事業임으로 原子力産業은 確固한 基盤을 構築했으며 世界最大의 核週期國營單一會社 COGEMA를 갖고 있으며 플루토늄利用을 爲한 高速增殖爐의 商用發電도 Super Phenix發電所 商業稼動을 84年 4月目標로 世界尖端走者가 되었다.

이와는 달리 社會主義國家의 代表格인 蘇聯은 國內需要는 經濟開發計劃의 一環으로 原電建設이 強力히 推進中이고 國外輸出은 主로 社會主義衛星國家에 必要한 原電輸出로서 世界原電市場의 約 20%該當分을 供給해 왔고 世界經濟不況과는 別다른 影響을 받지 않고 原子力産業이 活潑한 成長을 하고 있다.

上記한 바와 같이 蘇聯과 佛蘭西를 除外한 先進輸出國의 原子産業은 衰退一路에 있다.

2. 國際原子力協力要件의 變遷

1970年代의 過大한 核擴散杞憂로 London Club의 輸出規制指針強化와 아울러 1978年の 美國核擴散禁止法制定施行으로 78年以後는 國際原子力協力の 條件이 輸出國一方의인 強制規制化되가는 傾向이 濃厚해 갔었다. 그러나 美國卡特大統領의 主唱으로 推進됐던 國際核燃料週期評價(INFCE: 韓國原子力學會誌 第13卷 2號 97頁 參照)의 結論은 美國의 對外原子力政策方向과는 根本的으로 다른것을 發見하여 美行政府로서도 核擴散禁止法 施行에 따르는 問題點을 詳細檢討·評價·改善할수 있는 좋은 機會가 된 셈이다. 뿐만 아니라 表面的으로 London Club 輸出規制指針強化는 했으나 막상 石油波動으로 因한 原電輸出市場의 減退와 上記한 諸般 世界經濟不況과 政治·社會·經濟의 惡條件으로 因한 主要輸出國原子力産業이 衰退하기 始作함으로 極히 制限된 멕시코, 臺灣, 韓國等の 輸出市場을 놓고 輸出競争은 加一層 熾烈해 가고 있다. 即 昨今の 原電輸出市場은 過少需要에 對한 世界原子力產業界의 過大供給能力으로 빚어진 完全한 Buyer's Market가 形成되고 만 것이다. 따라서 昨年부터 今年 6月頃까지 繼續됐던 멕시코 第2原電建設計劃에 따른 國際競争入札에선 멕시코가 要求하는 核週期技術移轉과 安全措施適用에 있어서의 主權侵害可能性排除 및 再處理에 關한 供給國의 事前同意權行使의 留保等 國際論爭의 主要爭點이 消費國立場에 破格的으로 向上된 條件이 처음으로 論議된 좋은 例이다. 그러나 이런 좋은 條件에도 不拘하고 맥

시코는 國內經濟危機 때문에 第2次原電計劃을 無期延期할수 밖에 없었다.

멕시코와 비슷한 時期에 韓國과 臺灣이 原電後續機建設計劃을 延期함으로써 世界原電輸出市場은 今年엔 없어지고 만 셈이다. 따라서 輸出國原子力産業의 打擊은 더욱더 클것이며 이러한 어려운 世界狀勢下에서 오로지 찾을수 있는 突破口로서는 輸出規制緩和와 消費國原電建設에 對한 有利한 條件의 資金支援이 뒷따라야 할것이다. 이런 側面에서 70年代의 輸出國의 橫暴는 次次 사라져 갈 展望이고 80年代는 供給國과 消費國間의 同等한 立場에서 原子力協力を 할수있는 時代가 到來할 것이라고 밝은 展望을 해본다.

參 考 文 獻

1. American Industrial Forum, Inc., January, 1982, Nuclear Power Facts and Figures, NUCLEAR INFO, (AIF, Washington, D.C.)
2. OECD/NEA, 1982, Nuclear Energy and its Fuel Cycle-Prospects to 2025, (OECD, Paris)
3. Nuclear Engineering International, August 1982, Supplement, Power Reactors 1982, (Nuclear Engineering International, London)
4. IAEA, 1982.3, IAEA Bulletin Vol. 24, No. 1 (IAEA, Vienna)
5. CEA, 1982.4, Notes D'information No. 4, (CEA, Paris)
6. 日本原子力産業會議, 1982.7.1와 29, 原子力産業新聞 第1137과 1141號(日本原子力産業會議, 東京)
7. 科學技術處, 1981.10, 第25次 國際原子力機構總會參加報告書(科學技術處, 서울)
8. 韓國에너지研究所 1982.5, 第5次 核供給保障委員會參加報告書(韓國에너지 研究所, 서울)
9. 李炳暉, 1982.2: 6, 國際原子力機構理事會參加報告書(科學技術處, 서울)