에너토피아建設 元年의 다짐

═韓國電力公社 篇═

1977年7月 原子力 1號機가 最初系統併入을 하여 우리나라에서 처음으로 原子力發電을 한 때로 부터 今年은 그 10年이 되는 해이다.

現在 60萬KW級 3基, 900KW級 1基 2,866MW가 상업운전중이며, 當年中 6,7號機가 竣工될 것이고 나머지 3基가 建設中으로 '89年까지 이들이 모두 完工되면 總設備容量은 7,616MW가 된다.

原子力分野의 技術自立度는 現在 建設과 運用은 大部分 自力 遂行이 可能하나, 設計는 43%線, 機資材는 40%線이 國産可能한 것으로 보아진다.

그러나 나머지가 技術集約的이며 附加價値가 큰 部分이어서 時急히 이를 確保해야 할 立場인 것이다.

"에너지自立없이 한 國家의 獨立은 없다"라는 냉혹한 現實과 賦存資源이 貧弱한 우리의 處地를 直視할때 에너지自立은 우리의 至上課題일 수 밖에 없다.

지난해 水力發電量(揚水發電分 포함)의 總 에너지比重은 고작 1.5%로서 大量需要에는 큰 도움이 못된다. 反面 原子力發電量比重은 總發電量對比 29%, 總에너지比重 7.2%이며, 그것은 지난해에 "세 燈中 한燈이 原子力電氣"였고, 今年은 "두燈中 한燈"이 期待된다.

「에너토피아 建設」이란 西紀 2,000年 以前에 原子力關聯技術을 海外依存에서 自立하고, 國産化된 原子力으로 總에너지需要의 1/4以上을 勘當하게 하겠다는 實踐意志와 目標設定인 것이다. 〔註 : 現在 電力의 總에너지比重은 25%線이며, 이를 50%線까지 늘리고 그 半以上을 原子力으로 充當한다는 意味〕

國産化된 電力에너지란 設計/製作/建設/運用을 他에 依存하지 않고 核燃料의 全週期技術과 增殖爐 利用까지 確保한다면 에너지原價는 原鑛確保 等에 必要한 僅少한 部分만 海外에 依存되어 國內 賦存資源의 活用이나 다를 바 없음을 뜻하며, 이로써 에너지自立에의 오랜 宿願도 이루어 질 것이 期待된다.

한편, 原子力에 依한 直接冷暖房, 輸送分野利用等 需要開發을 한다면 總에너지에 대한 原子力比重은 늘어날 것이다.

처음 原子力發電을 한 해로 부터 이제 10年. 지금부터의 10年은 「原子力技術自立」=「에너지自立」=「一等國民」이 되는 等式을 成就시켜야 할 機會이며, 1986年은 「에너토피아建設」 그 元年이 되는 해

〈表 1〉 原子力發電展望과 國産化期待

年度		'85	'86	'87	'87 8	'89	'90	備考
MWe		2,866	4,766	5,716	6,666	7,616	7,616	竣工計劃 #6 : '86. 3 #7 : '86. 7 #8 : '87. 9 #9 : '88. 9 #10 : '89. 9 但, #11,22 : 86年中落札者決定
GWH		16,745	24,616	27,811	33,410	39,475	45,180	
% MW/GWH		17.7/28.9	26.3/38.4	29.9/39.6	32.8/43.9	35.7/48.0	36/50.1	
國産化率	設計	43	-	-	-	70	-	
	機資材	40	-	-	-	45	50	
	核燃料	(輕) 5 (重) 100	28 -	66 -	74 -	84 -	86 -	

〈設計및 機資材는 9·10號機 基準〉

〈表 2〉 利用率向上目標

年度	'84	'85	'86	'87	'87	'88	'90	'91	備考
輕水爐平均	67.6 (71.9)	70 (71.5)	71.0	71.7	72.6	73.8	74.1	74.8	( )內 實績
平均	69.5 (70.1)	73.5 (78.7)	72.4	73.1	73.7	74.3	75.1	75.7	〃

1) 정기보수기간단축목표

		1단계('86－'89)	2단계('90이후)
경수로	600MW급	60일	55일
	900MW급	70일	65일
중수로		50일(3년에 1회, 2년은 20일씩)	40일(3년에 1회, 2년은 20일씩)

2) 사고정지감소목표 : 년 4 회(1 회정지시간 : 50시간)

3) 장주기핵연료사용 : '87년후반(원 2 호기)
'89년상반(원 1 호기)

인 것이다.

1. 原子力發電' 展望과 國産化에의 期待

原子力 技術自立의 標本國인 프랑스나 日本의 경우에 비해 與件이나 技術水準이 훨씬 미치지 못하는 것이 現實이나, 政府에서 科學振興에 큰 轉機를 마련하였으며, 지난해 5月 成功的으로 치룬 第5次 PBNC 主催過程의 組織力이나 電力그룹社間의 응집력 等 그 基盤이 다져지고 있다.

○建設 : 5/6號機부터 建設監理를 韓電主導로 해온바, 5號機보다는 6號機가, 6號機보다는 7號機가 設備信賴度面에서 나아짐이 試運轉過程에서 立證되고 있다.

○運用 : '85年度 綜合設備利用率은 78.7%이며, 日本이 74%線으로 推計된다. 물론 2號機의 반복된 Rod Drop에서 겪은 苦衷과 1號機의 증기발생기 細管폐쇄의 管理不實 等 時急히 補完되어야 할 虛點을 自認하지 않을 수 없다.

'85年末로 우리의 原子爐 - 經驗年數(Reactor-Year)가 13年임에 比해 日本의 그것은 260年임에 비추어 刻苦의 努力이 要望된다.

○新規事業 : '85年11月 11,12號機에 對한 入札勸誘書가 7個國 18個社에 發送되었고, 特히 技術移轉條件이 強調된 바 今年中에 落札者를 決定할 것이다.

○設計 :

－韓國에너지研究所 : 原子力研究所로 부터 26年의 年輪을 쌓은 韓國 原子力의 開拓機關으로서 後續機 設計에 參與하여 1次側 設計技術의 自立을 責任지고 있다.

그 傘下에 原子力安全센터와 韓國核燃料(株)가 있다. 國産燃料의 全量 供給은 '88年에 重水爐用, '89年에 輕水爐用이 期待된다. 今年中에 廢棄物 處分等을 專担할 會社도 設立 豫定이다.

－韓國電力技術(株) : 後續機 設計의 主契約者로서 KAERI 担當分 外의 全部分에 對한 技術自立의 責任이 있으며, 11年째의 年輪을 쌓은 會社이다.

○製作 : 核燃料를 除外한 主要機器 制作은 韓重이 主軸이고, 曉星 等이 參與하고 있다. 9·10號機에서 設置工事의 主契約者이기도 한 韓重은 CANDU Project의 境遇 海外進出도 期待되는 會社이다.

익히 아는 內容을 위에 列擧한 뜻은 電力그룹會員社中 「에너토피아 建設」의 牽引車 役割을 해야할 責務를 再認識하고, 이에 크게 期待하고자 함에 있다.

2. 새해 主要 事業計劃

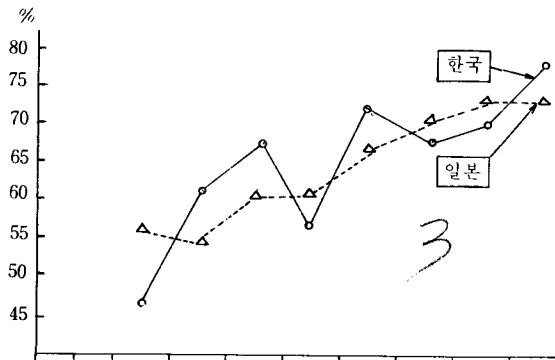
가. 設備利用率 向上對策

原子力의 設備利用率이 65%以上일때 石炭火力보다 有利하며, 이는 값싼 電力의 供給은 勿論 電源開發計劃에 있어 原子力優位를 保障받는 길이기도 하다.

지난해 中盤 向上對策을 成案하고 政府次元의 力點指導事業으로 確定한바 있다.

「故障停止回數를 줄이고」「補修期間을 短縮하며」「長週期 核燃料使用」「標準化 電算化」等을 年次目

〈表 3〉 韓日 原子力設備 利用率 比較



韓	%	46.3	61.3	67.4	56.3	73.5	63.6	70.1	78.7
國	基	1	1	1	1	1	3 1	3	4
日	%	56.7	54.6	60.8	61.7	67.6	71.5	73.9	(73.4)
本	基	19	21	22	23	24	25	28	33
年	度	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85

〈Okajima Hiroyuki(中部電力), 韓日原産세미나〉

標대로 改善하여 1990年에는 綜合利用率을 75%以上 確實히 保障하려는 對策이다.

原電 10號機까지 9基 運用에서 利用率을 5%(70→75)向上시키면, 年間 發電原價面에서 991億원의 利得이 있고, 38萬KW 新規投資를 줄이는 效果가 있다.

이 表 3의 表面上 比較에 앞서 日本은 ① 定期點檢日數가 20日程度 길며(約6%差), ② 數年째 꾸준한 上向曲線으로 輕水爐技術 高度化에 確信이 서 있음을 注目해야 한다. ③ 또한 故障停止回數에 있어서는 '85年度에 基當 平均 0.1回로서 우리의 5回(Rod Drop分 除外)와는 比較가 되지 않음을 痛感해야 할 것이다.

한편, 原子力 3號機는 '85年에 94.4%의 利用率을 成就함으로써(世界 6位圈) '84年末 事故의 汚名을 多少 씻게 되었다.

나. 人材養成과 匠人精神의 發揚

人材養成은 韓國電力公社의 經營方針으로 3年째이에 最優先順位를 두고 있으며, '85年中 人力開發室을 運用하여 人力, 人事管理 및 教育訓練 等의 現況을 檢討分析하고, 그 長期對策을 마련하여 今年부터 綜合的인 執行이 期待된다.

아울러 近間에는 電力그룹會社의 人力開發協力體制 構築까지 模索되고 있다.

原子力分野에서는

① 古里研修院 擴充計劃의 推進,

② 汎國家的 人力需要를 前提로 한 原子力發電所 現定員의 增強을 조정중이며,

③ 火力發電과 類似 職群間의 職群統合도 檢討되고 있고,

④ 必要分野의 海外研修는 持續하되 海外訓練프로그램을 우리것化하여 國內에서 施行함으로서 言語, 基礎不足 等에서 오는 效果減少를 補完할 計劃이며, 特히 教育評價管理를 具體的이고 嚴格히 할 方針이며,

⑤ 韓國電力補修(株)의 職員 資質向上對策이 또한 큰 課題이며 教育定員을 現行 5%에서 10%로 增員할 것이다.

昇格·轉補에 따른 專門人의 分散을 막기 위해서 現場에도 專門員制度가 適用, 擴大되어야 할 것이며, "最優秀集團의 第1人者"가 되는 것에 自負와 情熱을 불태우는 匠人精神의 發揚이 우리에게 주어진 所重한 機會「에너토피아 建設」의 主役되는 보람을 안겨 줄 것이다.

다. 技術情報管理와 原子力弘報

INPO, WOG 等 定期的 채널外에 國際會議 等 實로 情報의 洪水時代이다.

國內에도 電力그룹社間이나 나아가 電力會社 等 有關團體間에도 適切한 情報소통이 잘 되고 있는 것은 아니다.

今年中에는 이에 對한 組織과 體系化가 補完되고 所重한 情報, 即 資産이 알뜰히 管理되어야 겠다.

原子力弘報도 綜合的이며 具體的으로 持續하여 시원스런 凡國民的 理解와 에너지自立意志에 激勵까지 받을 수 있는 努力과 方案이 講究되어야 겠다.

弘報的인 것, 報導的인 것 事業所 單位로 할 일에 따라 主管處가 다르겠으나, 弘報的인 것은 原産에서 會員社를 代行하는 것도 한 方更일 것이다.

韓國電力公社는 去年度 地域單位 知名人士 3,240분과 科學教師 376분을 原子力發電所에 招致하였고, 今年은 그 數를 倍로 늘릴 計劃임을 덧붙인다.