

■ 관련기술 축적으로 해외중수로사업 진출기반 마련
아울러 AECL이 공사 전반을 총괄했던 1호기와는 달리 한국전력공사의 주관 아래 분야별로 국내업체가 참여하는 체제를 갖추어 기자재 국산화율을 14%에서

58%로 향상시키는 등 경수로 기술자립에 이어 중수로 기술을 축적하는 성과를 이룩하였으며 앞으로 중국, 터키 등 해외 중수로 사업에 AECL과 함께 동반 진출할 수 있는 기반도 마련하게 되었다.

국내발전설비 및 원자력발전 현황

1. 발전설비 현황

(단위 : 천kW)

구분	연도	1980	1990	1996	1997.8.30현재
水	力	1,157	2,340	3,094	3,094
火 力	가 스	-	2,550	7,836	8,551
	油 類	6,897	4,815	7,349	8,873
	石 炭	750	3,700	7,820	9,700
原 子 力		587	7,616	9,616	10,316
합	計	9,391	21,021	35,715	40,534

2. 원자력발전 현황

구분	호 기	위 치	용량(천kW)	로 형	건설기간
운 영 중	고리 1호기	부 산	587	가압경수로	'71. 11~'78. 4
	2호기	"	650	"	'77. 3~'83. 7
	3호기	"	950	"	'79. 4~'85. 9
	4호기	"	950	"	'79. 4~'86. 4
	월성 1호기	경북 월성	679	가압중수로	'77. 5~'83. 4
	2호기	"	700	"	'91. 10~'97. 6
	영광 1호기	전남 영광	950	가압경수로	'80. 12~'86. 8
	2호기	"	950	"	'80. 12~'87. 6
	3호기	"	1,000	"	'89. 6~'95. 3
	4호기	"	1,000	"	'89. 6~'95. 12
울진 1호기	경북 울진	950	"	'82. 3~'88. 9	
	2호기	"	950	"	'82. 3~'89. 9
소 계		10,316			
건 설 중	월성 3호기	경북 월성	700	가압중수로	'93. 8~'98. 6
	4호기	"	700	"	'93. 8~'99. 6
	울진 3호기	경북 울진	1,000	가압경수로	'92. 5~'98. 6
	4호기	"	1,000	"	'92. 5~'99. 6
	영광 5호기	전남 영광	1,000	"	'96. 9~2002. 4
	6호기	"	1,000	"	'96. 9~2002.12
소 계		5,400			
계 획 중	울진 5호기	경북 울진	1,000	가압경수로	'97. 10~2003. 6
	6호기	"	1,000	"	'97. 10~2004. 6
	소 계		2,000		
총	계		17,716		

■ 年間 1兆 5千億원의 에너지輸入 代替로 國際收支 改善에 寄與

원전사업은 고밀도연료를 사용하는 기술집약형 에너지 산업으로 연료의 저장과 수송이 편리하여 물류비용 절감을 기할 수 있을 뿐만 아니라 연간 1조 5천억원 가량의 에너지 수입을 감소시켜 국제수지개선에 기여하고 있기도 하다.

■ 蓄積된 原電建設 技術能力 바탕위에 國際舞臺로 進出

한전은 보유자원을 활용한 경영다각화의 일환으로 그동안 축적해 온 기술능력과 경험을 바탕으로 해외시장에 적극 진출중에 있다.

이미 중국을 비롯한 인도네시아, 베트남 등 동아시아권 전력시장에 진출, 경쟁력을 인정받았으며 한전이 주계약자로 참여하게 된 북한원전건설사업은 '97. 8. 19 新浦현지에서 역사적인 부지정지공사 착공식을 가진 바 있다.

전력사업의 해외진출은 무역수지 개선을 통한 국가경제 기여는 물론 높은 투자수익률과 고부가가치 창출로 설비투자에 필요한 막대한 재원조달에도 도움을 줄 것으로 기대된다.

■ 長期 電力供給安定을 위해 原電建設 大役事 한창

현재 2000년대 초반의 안정적인 전력공급을 위해 올린 3,4호기를 비롯한 8기 740만kW의 원전이 건설 또는 계획중이며 북한 新浦원전 1,2호기 200만kW를 포함 총 10기 940만kW에 해당하는 원전을 동시에 건설하는 大役事를 진행중에 있다.

원전 건설은 안전을 최우선으로 하는 첨단기술의 집합체인 하이테크산업임을 감안할 때 이와 같은 대역사를 적기에 고품질로 건설하고 있다는 사실은 우리나라의 원전 건설능력이 세계정상수준임을 확인해 주고 있다.

■ 原電運營의 최고가치는 安全과 國民들의 信賴 確保

안전문화를 최고의 가치로 두고 원자력발전소를 운영함과 함께 국민들 특히, 지역주민들로부터 안전성에 관해 신뢰를 받기 위해 각종 활동을 전개할 예정이다. 발전소 주변지역 지원제도를 지속 개선, 지역경제발전과 주민들의 복지향상에 도움을 줄 것이며 이미 법제화된 민간 감시기구의 효율적 운영을 돕고 또한 발전소 운영현황에 관한 각종 정보도 신속·정확하게 공개할 예정이다.

제2차 APEC 에너지장관 회의
최저 에너지 효율기준 수립을 위한 전담조직 구성키로

지난 8월 26일, 27일 양일간 캐나다의 에드먼트에 서 개최된 제2차 APEC 에너지장관회의에서 임창열 통상산업부장관은 에너지 효율기준 협력을 통한 비용 감소와 관련된 기초연설을 통해 APEC내에 최저에너지 효율기준 수립을 위하여 전담기구(Technical Task Force)의 설치를 제의하여 APEC 회원국들의 지지를 얻었다.

임장관은 각국의 상이한 에너지 효율 기준에 대해 기

술적 측면에서의 심층분석이 필요하다는 점을 강조하고 해당분야의 전문가로 구성된 테크니컬 태스크 포스(Technical Task Force) 설립의 필요성을 역설함과 동시에 우리나라가 지속적으로 에너지효율제도의 선진화 및 기술개발에 기여코자 하는 일환으로 '99년 완공목표로 '국제 에너지효율 훈련센터' 건립계획을 발표하여 APEC 회원국으로부터 큰 호응을 얻었다.

또한 임장관은 APEC회의 기간중 우리나라의 에

太陽光發電

日, 産業設備에도 보조금

일본의 通産省·資源에너지廳은 클린한 석유대체에너지로 주목받고 있는 태양광발전시스템을 보급시키기 위하여 '98년도부터 산업계에 대한 보조금제도를 창설할 방침임을 밝혔다.

이 시스템의 보급대책으로는 이미 '97년도부터 주택용을 대상으로 하는 보조금 제도가 시작되고 있으나, 탄산가스의 배출량을 억제하는 에너지원으로 보급을 가속화시키기 위해서는 산업용에도 보조금제도의 창설이 필요하다고 판단하였다. 이 제도의 창설을 위해 '98년도예산의 개산액요구로서 새로 30억엔을 편성하였으며, 주택용에 대해서도 개산액요구로 편성하는 사업규모를 '97년도예산액 대비 18% 증가한 127억엔으로 대폭 확충할 방침이다.

에너지청이 산업계에 대하여 '98년도부터 도입을 계획하고 있는 태양광발전시스템의 보급대책은 「산업용 등 태양광발전도입촉진사업 보조금제도」(가칭)이다.

공장이나 업무용 등의 각종 산업용설비와 체육관 등 공공시설이 에너지원으로서 태양광발전시스템을 도입하는 경우에 도입비용의 2분의 1을 한도로 보조하

고자 하는 것으로, 보조금은 新에너지·산업기술총합개발기구(NEDO)를 통하여 지급된다. 기간은 2002년도까지 5개년간의 시한적 조치이며 '98년도에는 30억엔을 신규사업으로 개산액요구에 편성하게 된다.

英 AEA 테크놀로지

**엔지니어링·소프트웨어
사업 본격화**

영국의 AEA테크놀로지는 엔지니어링·소프트웨어사업을 본격화한다. 금년 이미 캐나다의 엔지니어링·소프트웨어 기업 2개사를 연이어 매수하는 등, 동사업의 확대·강화에 힘쓰고 있다. 동사는 2000년에 소프트웨어사업의 매상고를 1억~1억5천만불로 확대, 業界首位를 목표로 하고 있다.

AEA테크놀로지는 지금까지 ①열교환, ②화학처리의 디자인, ③유체해석 등 세 분야의 소프트웨어를 개발·제공하여 왔다. '97년 3월기의 소프트웨어사업 매상고는 3천만불 정도였으나 2사 매수로 '98년 3월기에는 6천만불로 배증될 전망이다.

금년 2월, AEA테크놀로지는 캐나다의 어드밴스드 사이언티픽 컴퓨팅(ASC)을 1500만 캐나다불로 매수하였다. ASC는 유체역학의 해석소프트웨어

의 개발회사로 매상고는 500만 캐나다불이다. 이 회사는 소프트웨어개발만이 아니라 펌프, 컴프레서, 터빈 등의 회전기기의 설계서비스도 하고 있으며 풍부한 실증데이터를 갖고 있는 것이 강점이다.

또 AEA테크놀로지는 금년 7월 캐나다의 프로세스시뮬레이션 소프트웨어기업, 하이프로테크를 7850만 캐나다불로 매수하였다. 하이프로테크의 '97년 2월기의 매상고는 2640만 캐나다불이다. 세전이익은 630만 캐나다불로 年率 30% 성장의 고수익 기업이다. 앞으로도 고성장이 예상되는 시뮬레이션 소프트웨어 기업을 매수함으로써 사업의 확대에 탄력을 넣음과 동시에 이 시뮬레이션기술을 다른 소프트에도 유효활용할 것을 겨냥하고 있다.

이러한 합병을 계기로 신제품개발에도 박차를 가하고 있다. 6월에는 유체해석 엔지니어링 소프트웨어 「CFX-TASC Flow」를 시장에 투입하였다. 고속회전체에서 대규모의 메시가 필요한 터보기계를 염두에 두고 개발된 소프트로 일그러진 메시나 대규모 메시지를 효율 좋게 다룰 수 있다. 현재 AEA테크놀로지 소프트는 거의 윈도즈95, 同NT 등에 대응하고 있으며 금년말에는 CFX-TASC Flow도 이들에 대응한 제품을 출하할 예정이다.

AEA테크놀로지는 '96년 3월에 英原子力公社의 상업부문을 분리, 독립하여 동년 9월에 주식을 공개하였다.

현재 엔지니어링 소프트웨어 등 비원

자력분야에서 적극적인 다각화를 추진하고 있다.

日, 原子力研究所

ITER용 超電導코일 제작

일본 원자력연구소는 지난 8월 25일 국제열핵융합실험장치(ITER)의 심장부가 되는 프라즈마 폐쇄용 초전도코일 기술을 확립하였다고 발표하였다. 이 코일 제작은 歐·美·日의 국제분업으로 추진하고 있는 것으로 이번에 원자력연구소가 개발한 코일은 素線이 12테슬라로 1mm²당 550A 이상의 목표성능을 달성하였다.

素線은 직경 4미크론의 니오브·주석의 초전도선을 동과 주석의 합금내에 넣은 多心線타입의 초전도선으로 전체의 직경은 0.81mm이다. 전류를 올려도 초전도체의 발열은 종래의 1/5로 억제할 수 있다. 이 기술의 개발로 초전도코일 기술이 완성된 것이 된다.

ITER용 초전도코일은 13테슬라라는 강력한 자력에 견디는 종래보다 7배 경고한 재료로서 또한 46kA의 대전류를 흘릴 수 있는 소선이 필요하다. 특히 굵기 어려운 견고한 소선을 사용하여 직경 2.95m의 코일을 ±4mm의 精度로 眞円으로 하는 권선기술은 큰 과제였다.

이 과제에 歐·美·日이 도전해 왔던 것인데 미국이 도체금속관, 歐州가 초전도선과 금속관의 合体技術, 일본이 대부분의 소선 제작을 담당하고 있다.

굴곡기술은 도체굴곡롤러를 설치한 권선기를 1년 4개월에 걸쳐 개발함과 동시에 열처리로는 산소농도를 1000만분의 1 이하로 관리하면서 650℃로 240시간 열처리할 수 있는 기술을 개발하여 실현하였다.

원자력연구소는 금회에는 1層分의 코일을 완성하였는데 이것을 '98년도까지 積層시켜 높이 2m의 코일을 만들어 기술을 완성시킬 계획이다.

태국, 소형모터 수입수요 급증

90%를 수입에 의존

현재 태국에는 7개의 소형모터 생산업체가 있는데, 이 중 6개사가 일본 단독 투자 또는 합작투자법인으로 이들은 모두 정부 투자국의 장려기업으로 각종 인센티브를 받고 있다. 이들의 연간 총 생산능력은 1억 5500만개이며, 생산량의 80~100%가 모회사 또는 제3국 수출용이다.

국내 수요는 연간 2500만개 정도이며, 90%를 수입에 의존하고 있다. 소형모터 수요는 컴퓨터 및 주변기기, 마이

크로웨이브오븐, 카세트테이프 플레이어, 테이프 플레이어, 전자완구 등이다.

소형 모터는 용도별로 전자완구용, 가정용 전자제품용, 고기술·고부가가치용의 특수 소형모터 세 가지로 나눌 수 있다.

태국의 전자산업이 발전하면서 소형모터 수입수요도 지속적으로 확대되고 있는데, 현재 태국에서 주로 수입하고 있는 것은 전자완구용과 가정용 전자제품용이다. 주요 수입국은 일본, 말레이시아, 싱가포르, 중국 등이다.

수입산 소형 모터의 경우, 생산국별 용도를 보면 일본산은 통신설비에 이용되는 Brushless 또는 Coreless 소형모터이며, 한국산은 전자완구용에 이용되나 최근에는 페이저와 같은 통신기기용 또는 디지털 컴팩카세트 등과 같은 특수용도의 소형모터도 경쟁력이 있으며, 중국산은 전자완구, 가정용 전자제품 등이다.

수입산 중 중국, 홍콩, 한국, 말레이시아, 싱가포르산은 개당 B 100으로 저가품에, 일본, 독일, 대만산은 개당 B 100~200대로 고가시장을 형성하고 있다.

전반적으로 한국산이 특수용도의 소형모터에서 강세를 보이고 있고, 원자재의 대일 의존도도 낮으며, 태국시장 자체 및 수출수요를 고려해 볼 때 유망산업으로 전망된다. 또한 투자국에 합작투자 희망 중소기업체로 등록된 업체도 4~5개 있어 투자진출 가능성도 유망한 것으로 알려져 있다. ▣