

21세기를 향한 미국의 原電사업

미국 원자력 협회 홍보담당 부회장

칼 골드스타인



Carl Goldstein 부회장

나는 국제적인 저명인사들이 모인 이 자리에서 미국 원자력협회(NEI)를 대표해 처음 발언하게 된 것을 큰 영광으로 생각한다. 실은 이번 초청은 「필립 베인」 NEI회장 앞으로 보내온 것이지만 현재 NEI가 정식 발족한지 불과 3주밖에 안돼 기구창설에 따른 격무 때문에 이 자리에 참석하지 못하게 된 것을 그도 몹시 아쉬워하고 있다.

이 발표를 하는데는 나보다도 더 유

능한 미국 원자력산업계 대표자들이 있지만 「베인」회장은 내가 미국 초창기의 원자력홍보사업을 주도했다는 점을 상기시키며 이 일을 나에게 위임했다.

1969년 당시 나는 미국 원자력산업회의(USAIF)에서 두 동료와 함께 이 사업을 시작했었다. 솔직히 말해 이것이 지난 25년간의 홍보사업의 계기가 됐는지는 나 자신도 모르지만 내가 현재 미국 산업계에서 일어나고 있는 변화의 역사적, 제도적인 배경을 설명할 수 있다고 보고 「베인」회장을 대신해 이 자리에서 발언할 기회를 얻게 된 것을 기쁘게 생각한다.

NEI는 미국 원자력산업계의 국가적인 협조체제를 최근에 구체화한 기구이다. 앞서도 말했듯이 이 기구는 당초 미국 원자력산업회의(USAIF)로 시작된 후 1970년대 중반에 별개의 정부 정책자문기관으로 발전했다. 그러나 이 기구는 1979년 스리마일 아일랜드(TMI) 사고 이후에 실질적으

로 와해되었다. 당시 원자력산업계 지도층은 원자력발전 운전협회(INPO)와 AIF의 홍보활동을 돕기 위한 에너지개발위원회를 설립했다. 1983년에 이 위원회는 독립기구로 발족, 조직이 크게 확장되면서 기구명칭도 미국에너지개발위원회(U.S. Committee for Energy Awareness)로 바꿨다.

1987년에는 AIF와 에너지개발위원회가 통합돼 미국에너지개발협의회(U.S. Council for Energy Awareness/USCEA)가 되었다.

그리고 이제는 보다 일률적인 기구인 원자력협회를 갖게 되었다.

이 기구는 3개 협의체를 통합한 것으로 이 협의체들은 각각 정부 정책문제와 인허가 및 규제문제를 다루고 홍보활동(USCEA 역할)을 벌이고 있는 기구들이며, 이밖에 에디슨 전기협회의 원자력부문도 포함된다.

그밖의 모든 기구, 예컨대 INPO, 전력연구소(EPRI), 미국 원자력학회(ANS) 등은 그대로 존속된다.

미국原電, 石炭火力보다 발전원가 높은것 건설단가 높고 人力과다(한국의 2배) 때문

제9회 한국原産 · 原子力학회연차대회

NEI는 현재 전력업체, 제조업체, 종합설계업체, 연료주기업체, 연구소, 무역업체, 非전력설비 제조업체, 원자력에너지 이용자 등 광범하고 다양한 국제적인 회원들을 포섭할 계획이다. 여기에는 물론 미국의 45개 원자로 운영업체들도 모두 포함된다.

NEI의 회원가입과 위원회 구성, 외국기관의 가입문제 등 세부사항에 관해서는 아직도 할 일이 많다. 그러나 분명한 것은 우리가 외국의 동업자들과 긴밀한 관계를 계속 유지해 나가겠다는 것이다.

다시 말해 이같은 협조체제를 초월해 미국의 전체 원자력산업은 세계적인 원자력발전소 건설경기 부활에 동참할 용의가 있다는 것이다.

실제로 NEI의 창설은 미국의 전력사업을 이끌고 있는 지도층에 대해서는 선진적이고 상징적인 것이다. 원자력산업 전체를 대표하는 NEI가 역점을 두어야 할 것은 운전효율성, 기술혁신, 수요충족, 급변하고 경쟁이 가열되고 있는 상황속에서 이에 신속히 대처하는 경영능력이다.

우리는 두가지 전략을 가지고 미래를 개척해나갈 것이다. 그 하나는 현재 가동중인 109기의 원자로를 보다 효율적으로 운전하자는 것이고 또한나는 개량형 경수로 수주를 위한 여건

을 보다 조직적이고 현실적으로 조성해 나가자는 것이다.

미국의 모든 전력회사들이 그들 발전소의 경쟁력을 강화하기 위해 현재 기울이고 있는 노력의 중요성은 아무리 강조해도 남음이 있다고 본다. 1980년대를 통해 미국 원전의 운전유지비는 실제로 연평균 7% 이상의 증가율을 기록했다. 1987년에는 사상 최초로 미국 原電의 발전원가 평균치가 미국내 석탄火力보다 높게 나타났다.

TMI사고 발생당시 NRC에 대해 예측불능하고 불안정한 규제에 대한 비난의 소리가 높았던 것은 당연한 일이며, 이같은 비판들의 일부는 정당한 것이었다. 그러나 이같은 비난은 대부분 전력회사 경영층과 발전소 요원들의 입을 통해 나온 것이었다. 原電의 연간 운전유지비는 최저 평균 6천2백만달러에서 최고 평균 9천6백만달러에 이르고 있다. 따라서 우리는 이같은 격하를 줄일 계획이다.

이같은 상황은 상당히 안정되고 개선돼가고 있지만 1992년에도 原電의 평균발전원가가 kWh당 2.16센트를 기록해 석탄의 1.98센트, 천연가스의 3.0센트, 석유의 3.51센트와 좋은 대조를 이루었다.

미국 原電의 종업원수가 한국이나 유럽의 경우보다 2배나 된다는 것은

흔히 볼 수 있는 일이다.

말할 나위없이 운전유지비 상승요인 중 큰 몫을 차지하고 있는 것은 TMI사고의 여파로 볼 수 있다. 이 사고의 15주년 기념일이 1주일전에 지나간 바이다.

부담스러운 일이지만 이같은 추가비용이 원전의 실적향상에 도움이 된 것만은 사실이다. 이 사고후 미국 원전들의 이용률은 25% 높아졌고 이들은 현재 세계적으로도 실적이 좋은 쪽에 들어 있다. 1차적인 집계에 따르면 미국 원전의 93년도 평균이용률은 74%로 전년도의 71.3%보다 높아졌다.

미국의 전력회사 경영층이 이같은 원가의 개선 동향을 보게 됨으로써 원자력 선택에 대한 확신을 갖게 될 것으로 본다. 나는 오늘 여러분에게 전력회사 임원진들이 原電확장을 외치고 있다고 말하고 싶지만 사실은 그렇지 못한 것이 현실이다. 그들이 직면하고 있는 경쟁적인 압력이 그들로 하여금 원자력만이 아닌 어떠한 종류의 재정적인 부담에 대해서도 거부반응을 일으키게 하고 있는 것이다.

미국 전력회사들을 뒤쫓고 있는 변화의 바람은 많은 원전운영자들에게는 태풍과 같은 것이다. 이런 상황은 그들의 원전이 중년기에 접어들어

原電이 에너지 경쟁에서 이기려면 고도의 技術수준 유지해야, 美國民原電지지 57%

대대적인 설비개선이나 가동연한 갱신이 필요하게 된 경우에는 특히 그렇다.

그들이 보유하고 있는 원전의 장래를 순 경쟁적인 면에서만 결정하려는 경영자는 거의 없다. 많은 경영자들이 원자력을 의도적으로 평가절하하려는 정치적인 반원전단체들로부터 압력을 받고 있다. 경영자들이 직면한 이러한 복잡한 문제들을 감안한다면 규제자나 입법자들이 영합적인 태도를 취하고 있는 것을 보면서 이를 울며 겨자 먹기 식으로 받아들이고 있는 그들을 탓할 수는 없는 것이다.

이같이 우리는 지금 혼란스럽고 예측불능한 시기를 맞고 있다고 볼 수 있으며 따라서 원자력발전은 경쟁에서 이기기 위해 고도의 기술수준을 유지해야 할 것이다. 미국의 전력회사들은 당분간 상당한 예비전력을 가지고 운영될 수 있겠지만 21세기에 들어서는 급속히 노후돼가고 있는 발전설비를 살리고 급증하는 수요에 대처하기 위해 새로운 기저부하전력이 필요할 것으로 전망된다.

그렇다면 그들의 선택은 무엇이고 대형의 신규 原電을 필요로 하는 사람은 누가 될 것인가?

이와 관련해 우리는 이미 고무적인 움직임을 보고 있다. 미국의 15개 주

요전력업체들이 네가지의 개량형 원자로를 개발하기 위해 연방정책 및 원자로 공급업자들과 공동으로 연구개발사업을 벌여 이에 대한 자금과 기술을 제공하고 있다. 올해에는 우리가 기대하고 있는 네가지 개량형 원자로 중에서 두가지에 대해 NRC(미국 원자력규제위원회)의 검증이 이루어질 것으로 전망되며 나머지 두가지에 대해서도 멀지않은 장래에 이것이 이루어질 것으로 본다.

새로운 주문이 시작되면 전력업체, 제조업체, 설계업체, 非전력업체 등으로 이루어진 새로운 전력「컨소시엄」이 형성될 것으로 보인다. 전력업체들이 개별적으로 1기 내지 2기의 原電유니트들을 건설하는 시대는 이미 지나갔다. 그렇다면 관심을 끄는 문제는 새로운 수요자들이 대형의 120만kW급 원자로와 보다 기본적인 60만kW급 원자로 중 어느 쪽을 택할 것인가 하는 것이다. 이 점에 대해서는 미국 제조업체들이 이 두가지 노형에 대해 각각 1개씩을 개발하고 있다는 것을 알아둘 필요가 있다.

원자력발전에 대한 국민의 지지도는 현재 57%로 사상 최고치를 기록하고 있는 반면에 반대는 여전히 31%의 낮은 수준에 머무르고 있다. 물론 이 수치는 우리가 실제로 원전

건설을 제외할 경우에는 좀 달라질 것으로 본다.

워싱턴 정가의 원자력발전에 대한 정치적인 분위기는 어떠한가? 우리는 현재 민주당 출신 대통령의 첫 임기중에 있으며 그의 정책이 이제야 서서히 나타나기 시작하고 있다. 우리가 알기로는 클린턴 행정부가 핵확산문제와 옛소련에서의 원자력 안전성 문제를 다루고 있는 것을 제외하고는 원자력 문제를 크게 다루고 있는 것같지 않다.

이같은 선의의 무관심에 대해 우리는 불안해 해서는 안된다. 현시점에서 원자력산업계가 필요로 하는 것은 2가지 현안문제에 대한 대통령으로 부터의 확고한 정책체시 뿐이다. 즉 「유카마운틴」 고준위 폐기물처분장 설치와 개량형 원자로 개발에 대해 적극적인 지원을 약속하는 것이다. 지금까지 이들 문제에 대해 권장한다는 선에서 지지를 표명해 왔다.

그러나 여기서 원자력발전에 대해 특별한 애착을 가지고 있지않은 정책입안자들이 많은 요직을 차지하고 있다는데 주목할 필요가 있다. 그들의 영향력은 더욱 강화될 것으로 보인데 우리가 바라는 것은 다른 분야에서와 같이 클린턴 행정부의 실용주의적인 정책이 원자력분야에서도 적용

머지않아 4종류의 개량형 原子爐 나올듯

되는 것이다.

나만큼 오랜동안 원자력에 대한 국민적 합의문제를 다루었던 사람들은 누구라도 약간 피곤하고 회의적인 느낌을 받았을 것이다. 그러나 나의 경우는 그렇지가 않고 이보다는 도리어 원자력발전의 보다 밝은 장래를 약속하는 적극적인 활동들을 세계도처에서 보고 있는 것이다.

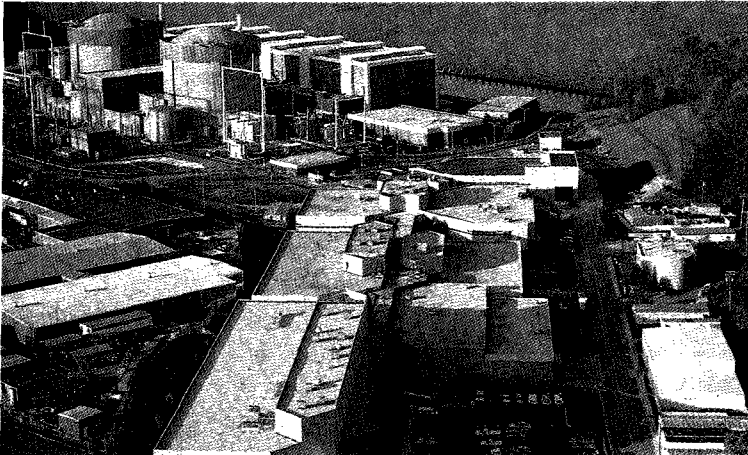
중국, 인도, 인도네시아와 같은 아시아 대국들도 수많은 인구의 생활환경을 개선하는 과정에서 엄청난 양의

전력을 필요로 하고있다. 그렇다면 선진공업국들이 아시아 여러 나라의 화석연료 사용을 규제하는 것이 과연 도덕적으로나 환경적으로 받아들여질 수 있는 것일까? 일부 사람들은 화석연료 사용을 억제하기 위해 원자력과 같은 첨단적인 에너지자원을 사용해야 한다고 강조하고 있다.

원자력의 장래를 낙관시키는 또 다른 이유로는 현재 무기급 핵분열물질의 재고 양을 줄이려는 것이 세계적인 추세로 돼 있다는 것이다. 오늘날 지

구상의 3분의2의 인구가 전기불도 보지 못하고 있는 현실에서 이같은 막대한 양의 에너지자원을 봉쇄 또는 포기하는 것이 과연 도덕적으로 온당한 것일까?

해결해야 할 많은 문제와 장애요인이 있음에도 불구하고 원자력발전이 앞으로도 인류의 충실한 봉사자로서의 위치를 굳혀갈 것이라고 나는 굳게 믿고 있으며 이같은 일이 내 생전에 이루어질 것으로 본다.



미국내의 原子力 발전문제에 대해 민주당은 전통적으로 공화당보다 미온적이지만 「클린턴」 민주당정부는 여러가지 분야에서 실용적 정책 노선을 추구하고 있는 점으로 보아 原子力문제에 기대를 거는 분위기가 조성되고 있다.(사진 : 미국 Calvert Cliffs 原電)