



한·일 원자력산업의 앞날

이 창 건

KEPIC위원회 위원장

제 25회 한·일 원산대회에 참가하신 여러분들을 환영한다. 특히 바다를 건너 오신 일본측 대표들에게 한국 원자력산업계의 이름으로 사의를 표하며 이 기회에 한국측에게 좋은 제안과 가르침을 주실 것을 기대한다.

25년은 4분의 1세기이므로 우리는 이 자리에서 지난 25년간의 발자취를 더듬어 보고 그 바탕위에서 앞으로 4분의 1세기 간에 한·일 양국 원자력계가 어떤 사업을 언제 어떻게 누가 담당할 것이냐도 깊이 있게 논의하실 것을 부탁드립니다.

여기 Walker-Hill은 한국의 현대사와 특별한 관계가 있는 곳이다. 1950년 6월 25일 북한군이 일제히 남쪽을 기습 공격했고 그 해 연말에는 수십만의 중공군이 의용군이라는 이름으로 밀고 내려오기 시작했다. 그러자 UN군은 한국을 포기하고 일본으로 철수할 것이냐 아니면 중공군 병참 기지인 만주를 폭격하고 확전(擴戰)할 것이냐, 또는 최선

을 다해 현상을 유지하면서 적과의 휴전을 모색할 것이냐를 두고 의견이 분분했다고 한다.

그렇지만 한국인들을 공산 독재자의 손에 넘겨줄 수 없고 또 한반도의 포기는 곧 일본 적화로의 domino 현상으로 이어질 것이라 하여 철수 대신 현상 유지책을 쓰기로 했다고 전하여지고 있다.

그러나 그 와중에 전방에서 진두지휘하던 Walker 8군 사령관이 12월 23일 얼어붙은 도로에서 교통사고로 사망했다. 또 인해전술을 쓰는 중공군의 공세가 너무도 막강하고 서울 남쪽의 수도권 일대에까지 밀려오자 미국의 정계와 군부 일각에서는 핵무기 사용도 검토해야 한다는 의견이 나올만큼 한반도 사태가 심각했으나 다행히 우리쪽의 반격으로 전세가 호전되어 그런 비극이 일어나지 않은 것을 우리는 지금도 감사하게 생각하고 있다.

우리는 그간 북한에의 핵무기 사용 검토가 이제는 그들에게 원자력

발전소를 건설해주는 변모된 역사를 보아 왔으며 그런 역사적 흐름의 관성(慣性)이 동북아의 평화와 안정 유지 및 북한동포의 해방과 한반도의 평화 통일로의 궤와 같이 하기를 염원한다. 이 호텔은 그 Walker 장군을 기리기 위해 건립되었으며 이것은 비극을 딛고 희망찬 미래를 건설하자는 우리 민족의 염원을 나타낸 것이라고 생각한다.

우리 두 나라의 원자력산업은 많은 공통점과 차이점과 함께 수많은 문제점을 안고 있다. 두 개체가 요철(凹凸)처럼 상호 보완적 협력을 이루고 서로의 차이를 극복하여 각자의 한계를 뛰어 넘으면 같음을 확대 생산하는 synergy 효과를 발휘할 수 있을 것으로 믿는다.

그런데 동류의 개체가 같은 일에 종사하면 각자가 지닌 장점들을 보탠 (plus, +) 것으로 나타나겠지만 이질적인 개체일지라도 원만한 협조 체제를 갖추고 각자의 약점들을 보완하기만 하면 서로의 능력을 곱

한 (multiply, ×) 결과를 이룰 수 있을 것입니다.

이 경우 둘 중 하나가 1보다 작으면 곱해진 값이 적어지겠지만 둘 다 1보다 크면 그 합성치(合成値)는 각 개체의 능력의 몇 배가 될 것이다.

그런 면에서 한국 원자력 산업계의 능력도 지금은 1을 넘어섰다고 자부할만한 단계에 이르렀으므로 한·일 양국의 협력은 기대 이상의 성과를 거둘 수 있으리라고 믿는다.

우리 두 나라는 미국과 유럽에서 원자력 기술을 도입·소화해서 지금까지 비교적 착실히 토착화하여 왔다. 애초 서구 선진국들은 그들의 과학 기술과 생산 시설을 기반으로 하여 우리보다 앞선 출발점에서 우리보다 빠르게 뛰어 나갔다.

그들이 토끼처럼 뛸 때 우리는 거북이보다 느리게 그들을 뒤쫓으며 가파른 언덕을 기어올라 왔다. 그러나 멀찌감치 저 앞의 출발점에서 빠른 속도로 뛰어가던 원자력 토끼들이 지금은 나무그늘 밑에서 낮잠자고 있는데 반해 그간 어슬렁거리던 한·일 두 거북이는 쉬지 않고 달려온 보람이 있어 이제는 토끼들과도 겨룰 수 있는 지점에 이르렀다.

앞으로도 토끼들이 지금처럼 계속 코를 골고 있으면 우리 거북이들이 인류의 원자력 문명을 이끌어 나갈 역사적 책무(accountability)를 담당해야 할 것으로 생각한다. 그 역사적 책무 중에는 지구의 온난화

를 지연시키거나 저지하는 mission이 포함되어 있다.

원자력 산업계에서 무엇보다 중요한 과제는 원자력 발전의 안전성과 경제성을 높이는 일이다. 그간 꾸준히 노력해온 보람이 있어 원자력계의 안전성은 다른 어떤 산업계보다 우수한 것이 확실하다.

그러나 경제성 향상을 위해선 원자력계가 더욱더 노력해야 할 것이며 이 일을 위해서는 업계와 학계와 관계 당국이 인력과 기술과 투자를 과감히 투입해야 할 것이다.

얼마 전 일본원자력산업회의가 원전의 보수 기간 단축을 기함으로써 가동률을 높여 안전성 희생 없이 경제성 향상을 기하려는 보고서를 내신 것을 높이 평가하며 찬사를 보낸다. 한걸음 더 나아가 만일 한·일 양국이 원자력산업 전 스펙트럼 중 몇몇 특정 분야를 선정하여 같이 협력한다면 경제성을 획기적으로 향상시키는 돌파구를 찾을 수도 있지 않을까 하는 것이 나의 소박한 의견이다.

현재 세계 시장을 석권하고 있는 한·일 조선업계는 앞으로도 당분간 현재의 정상 위치를 고수(固守)할 수 있을 것이라는 것이 해당 업계의 정설인데, 그들이 내세우는 이유 중의 하나는 한·일 조선업계가 건조하는 주요 선종(船種)과 선형(船型)과 선급(船級)이 대체로 중첩(重疊)되지 않고 서로 다르기 때문

이라는 것이다. 즉 같은 종류와 비슷한 용량의 선박을 경쟁적으로 건조함으로써 국제 입찰에서 dumping으로 자살 goal을 넣는 어리석은 일을 하지 않고 서로가 특화된 분야를 개척하여 경쟁력을 확보한다는 뜻이며, 경쟁력 확보는 다음 단계로의 도약을 위한 발판구축과 R & D 증진을 촉발하게 된다는 이야기이다.

따라서 원자력 Marathon 경주에서 중도포기하지 않고 꾸준히 달려온 두 마리의 한·일 거북이가 각기 특화 분야에서 경쟁력을 지속적으로 향상시키면서 거시적이고 장기적인 관점에서 서로의 work scope을 조정하며 협력해 나가면 다가올 원자력 르네상스 시대를 우리가 주도해 나갈 수 있을 것으로 본다.

한국 조선업계 종사자들의 평균 연령은 1993년도에 33.6세에서 2002년도 말엔 40.5세로 올라갔으며 이것은 기술축적의 원숙이라는 측면과 인건비 상승보다 생산성 향상이 앞선다는 관점에서 긍정적인 현상이라고 한다.

이에 반해 원자력계의 문제는 비단 고령화만이 아니라 우수한 고교 졸업생들의 원자력 분야 진출 기피 경향 그리고 원숙한 원자력 두뇌의 유출이 빈번하다는 사실이다. 젊은 이들의 이공계 기피 현상은 이공계 지망 자수를 급격히 줄여들게 만든



결과를 초래하였다.

우리는 대단히 헌신적이고 열정적인 원자력계의 기성 세대의 지난 날을 더듬어 보며 그들에 비해 지금의 신세대가 앞으로 원자력산업의 활성화를 이룰 수 있을 것인가 또한 타산업에 비해 원자력계의 건전성 우위가 유지될 수 있을까를 걱정하고 있다.

한국 원자력계는 방사성 폐기물 처분 부지 확보가 원만하게 이루어지지 않아 상심하고 있으며, 그럴수록 우리는 일본의 롯카쇼무라를 선망의 눈으로 보고 있다. 지역 주민 중 일부 강경파가 방사선도 싫고 폐기물은 더 싫다하여 담당자들은 그것을 원전 수거물이라고 고쳐서 쓰기 시작했는데 그것도 싫다는 것이다. 그러던 중 그 지역에서 불미스러운 불상사까지 발생하여 저희들은 부끄러움을 금할 수 없다.

그 일을 보며 이 나라의 원자력 1세대임을 자처하는 나는 지난날 부역과 식당 짓는데 열을 올린 나머지 확장실 짓는 일을 소홀히 한 것에 대해 깊이 뉘우치고 있다. 아울러 목전의 일에 열중하느라 국민들에게 원자력의 진실을 제대로 알리지 못하는 우를 범하여 일이 이렇게 되지 않았나 하는 생각마저 갖게 된다. 지역 주민 중엔 죽음의 재가 반입되면 폭발할 가능성이 있고, 기형아나 무뇌아를 낳을지도 모르며, 고향이 황폐화하고 드디어는 모두 망

하게 될 것이라는 악의적인 선전에 현혹되어 집단 행동을 일삼는 사태로까지 이르렀기 때문이다.

그러나 장기적으로는 손바닥으로 하늘을 가릴 수 없듯 진실은 사실대로 밝혀지고 그것은 우리의 성실함으로 이룰 수 있을 것이고, 나아가 인류 문명 유지에 원자력이 필요 불가결하다는 것을 수궁하게 될 줄 믿는다. 나는 그것을 보며 Albert Einstein의 이야기를 생각해 보았다. 즉, '이 세상에는 무한한 것이 두 가지 있는데 하나는 우주요 또 하나는 인간의 어리석음이다. 하지만 나는 우주에 대해서는 꼭 그렇다고 확신하지 않는다'.

Arnold J. Toynbee는 그의 저서 「A Study of History」 제3부 제11장에서 문명의 성장 과정의 부침을 Withdrawal and Return 이라고 언급했음을 우리가 안다. 그것을 그대로 번역하면 부침이 아니라 침부(沈浮)라고 적어야 할 것이다.

그런데 위대한 문명은 주변의 야만인들로부터 침략을 받아 withdraw 하기도 하나 그 기간에 힘을 비축하여 되돌아올 때는 역사의 무대에서 주역으로 등장한다는 것이며 그 일을 담당하는 일꾼들을 창조적인 소수파 (creative minorities)라고 규정했다. 그 소수의 창조적 인물은 그런 역사적 사명을 수행키 위해 withdrawal 기간 중 묵묵히 자기 일에 몰입한다고

하였다.

만일 그런 Toynbee의 역사관이 옳고, 그래서 그것을 원자력산업의 역사 흐름 분석에 적용하면 그간의 세계적인 원자력 침체는 with drawal에 해당할 것이다. 그리하여 다가올 원자력 르네상스기에는 한 차원 높은 경지에서 return해야 할 것인데, 나는 그것을 원자력계의 creative minorities가 충분히 해낼 수 있을 것으로 믿는다.

이 창조적 소수에게 맡겨진 책무는 지금까지와 같은 원자력 발전에 의한 전력의 원활한 공급, 에너지 자원 보전, 방사선과 RI 이용으로 국민 복지 향상만이 아니다.

중세기 이탈리아 반도에서의 르네상스 운동에서는 비록 고대 희랍을 모델로 삼긴했으나 각종 도전(challenge)에 대한 창조적 소수들의 응전(response)이 치열하고 효과적이어서 그들이 삼았던 모델의 수준과 영역을 넘어서는 성과를 거두었다.

그간 국제 원자력계는 휴면(休眠)한 것이 아니고 개구리가 높이 뛰기 전에 조금 뒤로 물러나는 것처럼 다음 도약을 위한 준비를 했다고 봐도 될 것이다. 따라서 원자력계가 조만간 return 단계로 접어들 때는 병들어 가고 있는 이 지구를 원자력 기술로 구하는 데 총력을 기울이자는 것이다.

100여년 전 Friedrich W. Nietzsche(1844 ~ 1900)는 이미 “지구는 심한 피부병을 앓고 있으며 그 병균이 바로 인간”이라고 말하였는데, 만일 지금 그가 다시 나타난다면 “그 병균들이 너무도 빨리 번식하여 지구 표면은 온통 악성 종양과 피부암을 앓고 있고 거기에서 내뿜는 악취가 바로 온실 가스이다”라고 말할 것이라는 생각이 든다. 지구가 앓고 있는 그런 만성적인 지구의 피부병을 고칠 만병 통치약은 보이지 않는다. 그러나 원자력 기술은 그 약을 만들어 내는 데 크게 기여할 것으로 본다. 그 약 처방은 원자력에 의한 수소 생산이다. 만일 원자력계가 수소를 값싸고 풍부하게 생산하여 화석연료를 대체한다면 이 만성적인 피부병을 당장 완치하진 못할지라도 병세를 호전시킬 수 있으리라 믿는다.

이것은 원자력 기술이 지구 문명을 지탱해 주고 환경 보전을 기하고 인류의 운명이 파멸의 길로 추락하는 것을 막아주는 선구자역을 담당할 것임을 시사하는 것이다.

이 일을 원활히 달성키 위해 원자력계의 creative minorities는 고온가스냉각로의 개발, 건전한 수소 산업의 infrastructure 구축 등 수많은 난관을 헤쳐 나가야 할 것이다. 다행이 이번 회의에 일본측 전문가가서 이 분야의 기술을 소개하신다고 듣고 있으므로 앞으로 한·

일 양국은 수소 관련 기술 개발을 함께 논의할 것을 제안한다.

1990년대에 들어와 한반도에서는 지역 안정과 핵위기 예방을 모색하기 위해 남북한 총리가 ‘남북한 비핵화 선언’에 서명했다. 그 선언문에서는 농축 우라늄이나 플루토늄과 관계된 어떠한 연구·개발·생산·보유·배치도 금하고 있어 우리는 원자력 평화 이용을 위한 연구와 개발에 상당한 불편을 겪으면서도 그것을 충실히 지켜 왔다.

그런데도 북한은 전력 생산이 불가피하다며 5MW 가스 냉각로를 운전했고, 동형의 50 MW 및 200 MW 원자로를 건설했으며 재처리 시설도 방사화학연구실이라는 구실로 가동했다. 그래서 그들의 전력 부족을 해결해 주기 위해 미국은 연 50만톤의 중유 공급을 약속하면서 북한과 Geneva Framework Agreement를 체결했는데 그 협정에서는 북한의 핵활동을 일체 동결하는 것을 목적으로 하고 있다. 아울러 한·일 양국은 막대한 재정 부담을 안으면서도 그들에게 200만 kW의 가압경수로를 건설해 주게 되었다.

그런데 금년에 들어와 북한은 5MW 가스냉각로에서 나온 8천여 개의 spent fuel의 재처리를 완료했고, 5MW로를 재가동했으며 50MW 원자로의 공사 재개를 발표하면서 그것이 모두 자위권 보장을

위한 것이라고 말하고 있다. 이처럼 그들은 처음엔 원자력의 평화 이용만을 위해, 다음엔 전력 생산용으로 불가피하기 때문에, 그러다가 지금은 국가의 자위권 확보를 위하여 핵개발을 하고 있다고 하니 앞으로 또 어떻게 나올지 모르겠다.

그럼에도 불구하고 우리는 어떤 경우에도 원자력의 평화 이용 궤도에서 벗어나서는 안될 것이며, 위선적이고 악의적인 상대방의 핵개발에 자극받아 핵무기 경쟁에 뛰어들어선 더욱 안될 것이며, 특히 그들의 핵개발을 방치해서도 안될 것이다.

역사의 발전 과정을 변호하는 역사의 변호사가 있다면 또한 인류 역사를 심판하는 초월적인 판사가 계시다면 그들은 우리에게 지난날의 Nero, Hitler, Stalin, Pol Pot 같은 독재자의 말로를 판례로 제시하여 우리에게 이성적 판단과 자제를 촉구하리라 믿는다.

원자력이 건전하게 살지(live) 못하면 그것이 거꾸로 뒤집혀 evil이 될 수 있음을 명심하자.

우리는 원자력 평화 이용을 위해 노력과 시간과 정열을 쏟기를 다짐하고 있다. 이처럼 한·일 원산 회의에서는 원자력의 평화 이용 진흥과 핵비확산을 아울러 이루어 고민하는 Venue가 되고 있다는 점에서 의미있는 양국 협력의 기회라고 생각한다. ☉