

## 93년 상반기 국제회의 참가자 좌담회

# 海外 原子力界 動向과 國際協力

일 시 : 1993년 8월 11일(수) 14:00~16:30

장 소 : 한국원자력산업회의 회의실



### 참석자

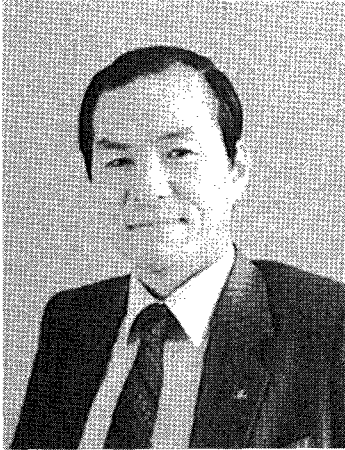
이 교 선 한국원자력산업회의 상근부회장  
장 재 옥 과학기술처 원자력안전과 과장  
이 창 건 한국원자력연구소 연구위원  
박 군 철 서울대학교 원자핵공학과 교수  
최 승 진 한국원자력문화재단 문화사업부 부장  
오 성 호 한국원자력안전기술원 정책실 연구원  
여 성 원 한국원자력산업회의 사무국장

### 기사정리

한국원자력산업회의 김학모

여성원 : 그러면 지금부터 93년도 상반기 원자력 관련 국제회의 참가자 좌담회를 개최하겠습니다. 먼저 이교선 한국원산 상근부회장께서 인사말씀이 있겠습니다.

이교선 : 바쁘신 일정 가운데에도 불구하고 오늘 좌담회에 참석하여 주신 여러분께 감사의 말씀을 드립니다. 저희 한국원자력산업회의에서는 그동안 해외의 원자력 기술개발 동향과 정보교류의 폭을 넓히고자 1988년부터 주요국제회의에 참가하신 분들을 모시고 귀국보고회를 개최하여 왔습니다.



이 교 선  
한국원산  
상근부회장

오늘은 특히 국제회의에 참가하셨던 여러분들께서 직접 보고 느낀 해외의 원자력계 동향을 서로 나누고 또한 귀중한 경험과 정보 등을 직접 참가하지 못한 많은 국내 원자력계 여러분들에게 전파 시킴으로써 원자력계의 국제화시대에 대비하여 우리 원자력계의 능력향상을 위한 계기로 삼고자 개최되었습니다.

아무췌록 여러분들께서 보고 느낀 경험 등을 솔직히 말씀해 주시므로써 국제회의에 참석못한 많은 분들과 차세대에 원자력계를 이끌어갈 여러분들에게 매우 유익한 자료가 될수 있도록 많은 의견을 개진하여 주시기 바랍니다. 감사합니다.

**여성원 :** 이번 좌담회의 개최 취지 및 진행방법에 대해 간략히 안내하여 드리겠습니다. 우리나라의 원자력산업은 전반적으로 기술도입 및 기술자립 단계가 공존하는 과도기에 있다고 생각합니다. 이런 시기에 외국에서 개최되었던 각종 회의에 참석한 분들이 접한 유형적인 자료와 무형적인 정보 등 다양하고 귀중한 자료가 관련기관 내에서 혹은 관련부서 내에서만 국한되어지고, 참석치 못한 여러 사람들에게 활용화되지 못하고 있다는 점은 우리나라 원자력계의 상황을 볼 때 매우 안타까운

일이 아닐 수 없습니다. 이와 같은 취지에서 한국원산은 그동안 작은 노력이나마 참가하셨던 분들을 모시고 귀국보고회 또는 좌담회를 개최함으로써 보다 많은 분들에게 정보의 전파에 일익을 담당하여 왔다고 생각합니다.

이런 취지에 따라 참가하신 여러분들의 격의없는 말씀 나눠주시기 바랍니다.

오늘 좌담회는 한국원자력연구소 이창건 연구위원께서 사회자를 겸하시어 진행을 맡아주시기로 하셨습니다. 이번 좌담회의 주요 진행순서를 말씀드리면 먼저 여러분들께서 참석하셨던 회의의 성격과 개요 등을 소개해 주시고 다음으로 참가하셨던 회의 기간 중 논의된 주요내용과 함께 참가국가의 원자력계 현황 그리고 참가 후 느낀 소감 및 제안사항 등에 관해 자유스럽게 말씀해 주시면 감사하겠습니다.

그럼 이창건 위원님 진행을 부탁드립니다.

**이창건 :** 좌담회를 맡아 진행할 이창건입니다.

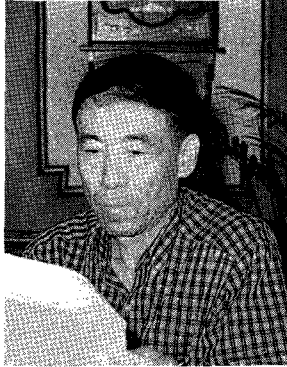
오늘 좌담회는 앞서 한국원산측에서 말씀드린대로 보다 많은 분들에게 지식을 전파시키기 위한 매우 유익한 자리로서 국제회의에 참석하셨던 여러분의 경험을 널리 알려줄 수 있는 기회라고 생각합니다. 주어진 시간동안 유효적절한 진행이 되었으면 합니다.

먼저 진행에 앞서 이번 좌담회의 성격에 대한 본인의 의견을 말씀드린다면 외국을 알기 전에 우선 자기자신의 위상을 알아야 하며 이를 바탕으로 미래의 안목을 넓혀 세계속의 우리의 모습을 그려보는 자세가 필요하다고 봅니다. 이와 같은 미래의 목표에 대해 달성방법을 모색하는 자세가 또한 필요하다고 생각합니다. 이런 기회에 자기자신을 돌아보고 또한 해외의 정보를 습득하기 위해 주최측에서 이런 자리를 마련하였다고 봅니다.

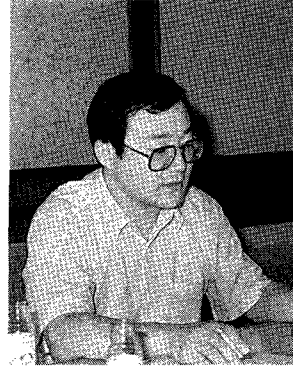
그럼 먼저 여러분들께서 참석하셨던 회의의 성격과 개요에 대해 간략한 소개를 해주시면 감사하겠습니다. 오성호 연구원께서 말씀해 주십시오.



**장재옥**  
과학기술처 원자력안전과장



**이창건**  
한국원자력연구소 연구위원



**박군철**  
서울대학교 원자핵공학과 교수

오성호 : 한국원자력안전기술원 정책기획부 정책실에 근무하는 오성호입니다. 제가 참석하였던 회의는 금년 1월(3차)과 5월(4차)에 스위스 비엔나에서 개최되었던 원자력안전협약에 관한 전문가그룹 회의였습니다. 회의의 성격을 말씀드리면 국제원자력기구(IAEA)에서 열린회의로서 맨 처음회의는 92년 5월에 열렸었습니다. 회의 성격은 세계 각국의 관련 전문가들이 모여서 원자력안전협약에 들어갈 주요한 내용 등에 관해 논의하고 또한 구체적으로 협약(안)을 작성하자는 것입니다. 이와 같은 취지의 시발점을 구체적으로 설명드리자면 91년 9월에 있었던 제35차 IAEA총회에서 원자력안전 및 방사선 방호에 관한 국제협력 증진방안이라는 결의안(No. 553)이 채택되었는데 그 결의안에 의하면 사무총장이 Nuclear Safety Convention의 주요내용 및 가능한 형태에 대해 조사하여 보고하도록 되어 있었습니다.

이에 따라 사무총장은 91년 12월에 전문가회의를 통해서 협약에 대한 주요 요소들을 검토하여 그 이듬해인 92년 2월에 이사회에 보고하였습니다. 그 결과 원자력안전에 대한 국제적인 규제수단의 도구가 필요하다는데 도달하였고 이에 따라 이사회에서는 실질적인 준비작업을 수행할수 있는 Open-ended Working Group을 조직하여 임무를

수행하도록 승인하였는데 그동안 4차례에 걸친 전문가 회의가 개최되었던 것입니다.

이번 5월에 열린 4차 회의에는 50여개국에서 약 120명이 참석하였습니다.

이창건 : 감사합니다. 다음으로 최승진부장께서 말씀해 주십시오.

최승진 : 한국원자력문화재단 문화사업부장 최승진입니다. 제가 참석하였던 회의는 지난 93년 1월 31일부터 2월3일까지 체코에서 유럽원자력학회 주최로 개최되었던 PIME(Public Information Materials Exchange) '93이었습니다. PIME회의 성격은 1989년부터 매년 1월중에 ENS주관으로 유럽 각국이 돌아가면서 개최되는 국제원자력홍보관련 전문회의로서 원자력정책이나 동향보다는 원전홍보에 관해 실질적인 홍보방법론이나 각국에서의 경험 및 사례 등을 발표하고 자국에서 제작된 책자, 팸플릿, 비디오테이프 등 홍보물을 상영하거나 전시함으로써 각국간에 상호 의견을 토론하는 홍보전문가 및 실무자 회의였습니다.

이번 회의의 참가자 현황은 23개국과 IAEA, OECD/NEA 등 2개 국제기구에서 약 150여명이 참석하였는데 아시아지역에서는 일본에서 8명, 중



최승진

OKEA 문화사업부장



오성호

KINS 정책실 연구원



여성원

한국원자력산업회의 사무국장

국에서 2명, 대만에서 3명 그리고 한국에서는 유일하게 제가 참석하였습니다.

특징이라고 말씀드리다면 회의 개최장소로서 프라하에서 2시간 가량 떨어진 Karlovy Vary라는 소도시에서 개최되었는데 이와 같은 개최장소의 잇점 때문에 각국에서 참석한 사람들이 회의기간 중 개별행동의 제약으로 인해 보다 높은 회의 참여도와 토론을 가질수 있는 기회가 많았다고 생각합니다.

이창건: 원자력발전에 관해 대국민 홍보가 절실한 우리나라 상황으로 볼 때 유럽 각국의 홍보전문가 들간의 경험과 사례 등을 접할 수 있어서 매우 유익한 회의에 참석하였다고 생각이 됩니다. 그럼 장재욱과장께서 참석한 회의는 어떤 성격이었습니까?

장재욱: 과학기술처 원자력안전과장 장재욱입니다. 제가 참석한 회의는 금년 3월31일부터 4월2일까지 한국과 헝가리간 과학기술협력협정의 일환으로 양국간 원자력 관련분야에 대한 현황설명과 함께 협력이 가능한 분야를 도출해 보고자 개최되었던 세미나로서 부다페스트에서 약 2시간 거리인 발라톤 호수 근처 회의장에서 개최되었습니다. 한

국측에서는 한국원자력연구소측에서 3명, 원자력환경관리센터측에서 1명, 원자력안전기술원 및 한국전력측에서 1명 등 총 7명으로 한국측 대표단을 구성하여 참석하였습니다.

참고로 한국과 헝가리간에 과학분야별로 개최되었던 회의내용을 살펴보면 작년 12월에 재료공학 분야에 관한 세미나를 개최하였으며 금년 전반기에는 이번 제가 참석한 원자력분야였고 앞으로 금년 하반기에는 생명공학분야에 관한 세미나가 개최될 예정입니다.

이창건: 한국과 헝가리간 원자력분야에 있어서 첫번째 회의였던 만큼 매우 중요한 회의였지 않나 생각합니다. 그럼 이번엔 제가 참석하였던 제26회 일본원자력산업회의 연차대회에 관해 간략히 소개하겠습니다.

이번 연차대회는 4월14일부터 16일까지 일본 요코하마에서 「원자력-내일의 지구를 위하여」라는 기조테마 아래 5개 주제별 세션으로 구분되었는데 진행은 주제발표와 파넬토론으로 진행되었습니다. 참석자는 23개국과 4개 국제기관에서 약 1,400여 명이 참석하였습니다. 세션주제를 살펴보면 「일본의 원자력개발방향과 플루토늄의 이용」, 「원자력 기술의 신뢰성」, 「체르노빌원전 사고후 방사선의

영향), 「NPT체제」 등으로 구성되어 있었습니다.

이번 연차대회의 특징이라고 한다면 현재 일본에서 추진하고 있는 플루토늄의 재처리에 대한 정당성을 외국에 입증하고자 하는 의도였지 않았나 생각이 됩니다.

이창건: 그럼 마지막으로 박군철교수님께서 참가하셨던 회의에 대한 간략한 개요를 말씀해 주시기 바랍니다.

박군철: 서울대학교 원자핵공학과 교수로 있는 박군철입니다.

제가 참석하였던 회의는 6월20일부터 24일까지 미국 샌디에고에서 개최되었던 미국원자력학회 하계회의로 특히 본인은 논문발표도 있고 해서 참석하게 되었습니다.

이 회의의 성격은 원자력과 관련된 미국 내의 기술적, 산업적, 정책적인 논문의 발표와 함께 특별한 주제에 관해선 특정한 세션을 만들어 집중적인 논문의 발표와 토론이 진행되도록 구성되었습니다. 이번 회의에서는 첨단과학기술응용분야에 관해 집중적인 논의가 진행되었습니다. 이번 회의에서 발표된 논문편수는 약 400여편의 논문이 발표되었으며 25개국에서 참석하는 등 참여편수 및 참가국을 살펴보면 미국원자력학회의 위상을 실감할수 있기에 충분하였습니다. 한국측에서도 서울대, 과기원, 한국원자력안전기술원, 한국전력기술 등에서 논문발표가 있었습니다.

특히 이번 회의의 기초강연의 주제가 원자력과 환경으로서 미국내에서도 환경영향에 대해 많은 관심을 갖고 있음을 느낄수 있었습니다.

이창건: 감사합니다. 지금까지는 여러분들께서 참가하셨던 회의에 관한 간략한 개요를 말씀해주셨는데 이제 좀더 구체적으로 회의기간 중 나누어졌던 주요내용이나 특이점에 대해 말씀해 주시기 바랍니다.

먼저 오성호 연구원께 말씀을 부탁드립니다.

오성호: 먼저 원자력 안전협약의 배경에 대해 간략히 말씀드리겠습니다.

원자력 안전협약 체결 노력은 86년 체르노빌 원전사고후 세계적으로 원자력안전에 관한 주요 흐름을 극명하게 보여준 것이라 생각합니다. 체르노빌 원전사고가 남긴 가장 중요한 교훈은 원자력 사고시의 방사선 영향의 국제화 즉 Transboundary Impact인데 이에 대한 대처노력도 국제화 되어야 한다는 논리입니다.

안전협약에 대한 두번째 배경은 동유럽 원전의 안전성 문제가 안전협약 논의의 촉발제였다고 할수 있습니다. 옛 소련에서 설계한 원자로는 가압경수형 VVER과 흑연감속형인 RBMK가 있는데 60년대에 지어진 제1세대 원자로들 즉 VVER 440/230형 원자로들이 최근 많은 안전문제를 일으키고 있기에 유럽국가들은 실제적으로 동유럽 국가들의 원전에 많은 두려움을 갖고 있다는 것이 이번 협약논의의 배경이라고 볼수 있습니다.

또 하나의 계기는 유럽에너지헌장(European Energy Charter)과 그 부록으로서 원자력각서(Nuclear Protocol)에 대한 관심과 노력입니다. 유럽에너지헌장을 작성하는 과정에서 EC를 중심으로한 유럽국가들과 비유럽 G-24국이 이 작업에 참여하고 있습니다. 현재 각서가 확정, 발표된 것은 아니고 안전협약과 마찬가지로 지금 회의 및 검토 등을 통해서 초안이 수정되고 있는 중입니다만 유럽국가들이 이 각서(안)을 작성해 본 경험이 있기 때문에 원자력안전협약에 있어서도 자신의 강력하고도 분명한 입장을 가지게 되었던 것입니다.

또하나 언급할 필요가 있는 것이 협약(안)을 작성하는데 입력되었던 안전원칙입니다. IAEA는 체르노빌 원전사고 이후 88년도에 원자력발전소 기본안전 원칙이라는 것을 펴냈고 그 이후에 방사성 폐기물 처리, 처분시설 등도 포함할 수 있도록 대상을 확대해서 92년 5월에 원자력시설의 안전성에

관한 안전성 기본(Draft Safety Fundamentals)라는 문건을 만들어 냈습니다. 이것이 안전협약에 포함된 기술적 의무사항의 근간이 되었습니다.

**이창건 :** 안전협약의 배경설명에 대해 자세한 말씀을 해주셔서 감사드립니다.

최승진 부장께서 참석하신 회의에 대해 구체적으로 말씀해 주시기 바랍니다.

**최승진 :** 제가 참석한 회의구성은 개회세션 및 7개 세션으로 구성되어 34편의 논문발표로 진행되었습니다. 세션별 구성을 살펴보면 광고기법 및 전시내용분야, ENS 측의 정보시스템 분야, 차세대를 대상으로한 홍보분야, 주취국의 홍보활동 분야, 비상시 대응방법 분야, 각국별 여론조사 분야 그리고 비디오 상영 등으로 구성되어 있었습니다. 특이점으로는 참가자들의 출품된 비디오 작품을 즉석에서 평가하여 수상하는 시간을 마련한 점이었습니다. 비디오를 출품한 국가를 보면 영국, 독일, 프랑스, 러시아 등에서 6종의 비디오를 상영하였습니다.

**이창건 :** 유럽의 원전이용 국가에서 활용되고 있는 홍보기법 등은 우리나라에도 많은 도움을 주리라 생각합니다. 이와 같은 회의에 앞으로도 우리나라측에서 많은 분들의 참가를 유도할 필요성이 있다고 생각이 드는군요. 다음으로는 장재욱과장께서 참석한 회의의 주요내용에 대해 말씀해 주시기 바랍니다.

**장재욱 :** 제가 참석하였던 회의는 한국과학재단이 한·헝가리과학기술협력센터를 헝가리에 설치하는데 이를 매체로 하여 한국에서는 과학기술처 기술협력국이 담당하였고 헝가리측에서는 과학기술위원회가 창구역할을 담당하여 개최된 것이었습니다. 본 회의의 기본 목적은 앞서 말씀드린대로 양국간의 원자력산업의 현황설명과 함께 주요 관심

사 등을 알아보려고 하는 것이었습니다.

한국측에서는 각 기관에서 7편의 논문발표가 있었고 헝가리측에서는 40여명이 참석하여 29편의 많은 논문발표가 있었습니다. 발표논문의 성격을 살펴보면 한국측은 순수한 R&D 분야의 주제가 많은 반면에 헝가리측에서는 주로 연구과정을 통해 개발된 성과분야에 관한 논문이 많았기 때문에 양국간의 논문주제 분야에 차이점이 있었던 점도 있었습니다.

제가 헝가리측의 발표논문 가운데 가장 인상 깊었던 점은 Incore Monitoring System에 관한 논문내용이었습니다. 그들은 이와 같은 시스템을 이용하여 원자로 내의 온도, 플럭스, 유속 및 압력 등을 감지하고 몇초간격으로 컴퓨터 화면에 그래프 및 데이터로 표시되는 장비, 그리고 T/C의 측에 센서를 부착하여 운전상태 등을 감지하는 제품 등은 저의 관심을 끌기에 충분하였습니다만 한국측에 지나치게 상품만을 선전한다는 듯한 인상을 받았습니다. 한편 헝가리의 원전시설 현황은 비록 4기 밖에 운전되고 있지 않으나 제가 직접 참가한 후 느낀 점은 사업자, 연구기관, 산업기관간 일심동체가 되어 실질적인 성과를 거두고 있다는 느낌을 받았습니다.

**이창건 :** 그렇습니다. 무엇이든지 목적이나 성과에만 매달리고 그에 따른 과정을 무시한다면 특히 원자력 기술분야의 연구에 있어 기술자립은 어렵다고 생각합니다. 외국에서의 기술도입만이 아니라 우리나라의 실정에 맞는 기술의 독자적인 개발 또한 게을리해서는 안된다고 생각합니다. 다음으로는 제가 참석한 회의의 주요 내용에 관해 말씀드리겠습니다.

**이창건 :** 주요내용을 두가지 말씀드리면 하나는 일본 과학기술청 원자력국 이사다국장이 발표한 일본 원자력정책에 관한 발표였습니다. 제가 참석한 회의가 일본원산측에서 주최한 회의이므로 일

본의 원자력정책을 알아보는 것은 매우 중요하리라고 생각되었기 때문입니다. 그 논문의 표현을 빌리자면 일본의 플루토늄이용정책에 대한 원칙은 다음과 같습니다. 먼저 자원확보를 위한 거시적차원, 환경보호를 위한 잠재력 있는 에너지원의 활용, 방사성폐기물의 적절한 관리, 핵물질의 재순환에 대한 투명성, 축적된 경험과 기술의 IAEA 발전에 기여 등으로 요약할 수 있었습니다.

또한 2010년까지의 플루토늄 수급량에 대한 설명, 앞으로 30~40년간 고속중수로에 대한 개발노력을 기울일 것이란 내용, 핵무기 해체시 발생하는 플루토늄의 평화적 이용에 참여방안을 적극적으로 협조할 생각임을 밝히기도 하였습니다.

두번째로는 일본원산의 고문으로 있는 이마이 류끼찌씨의 논문으로 주제는 「핵확산 방지를 위한 국제적인 대책」이란 주제였습니다. 주요내용을 말씀드리자면 현재 전세계적으로 핵무기 보유수에 대한 우려와 핵무기 해체에 따른 플루토늄 관리문제, 북한의 핵시설 사찰문제에 대한 문제점 등을 지적하였습니다. 여기서 일본의 정책방향을 네가지로 요약하면 첫째 핵무기의 철거, 해체 및 처분을 촉진시키기 위한 사업지원, 둘째 앞으로 대량으로 발생할 핵무기의 플루토늄 관리와 이용모색, 셋째 95년도 NPT회의에서의 주도적 역할수행, 그리고 넷째 동아시아의 핵비확산을 위한 지속적인 노력 경주라는 점으로 요약할 수 있었습니다.

다음으로는 박군철교수께서 말씀해 주시기 바랍니다.

**박군철:**제가 참석한 회의는 학술대회이기 때문에 일정한 테마는 없으나 중요하게 다루어졌던 점에 대해 말씀드리겠습니다. 본 회의의 기조연설의 주제가 「원자력과 환경」이었습니다. 여기서 느낀 점은 원자력산업을 환경과 조화시켜야 되는가에 관심을 갖고 있다는 생각이 들었습니다. 또한 특이점은 원자력산업의 개발분야로서 Space Reactor 분야에 관한 논문이 많이 발표되고 있다는 느낌을

받았습니다. 제작년부터 이와 같은 분야의 논문등이 발표되기 시작하였는데 초기에는 재료분야로서 고온상태에서의 재료문제 등을 다루었는데 이번 대회에서는 그 단계를 넘어 설계단계로 진행되어 가고 있음을 느낄수가 있었습니다.

다른 또 하나는 핵무기 이용분야로 미국도 마찬가지로 핵무기 해체에 따른 플루토늄 이용에 대해 많은 관심을 갖고 있다는 사실이었습니다. 이에 대한 것은 앞서 이창건박사께서 말씀해 주셨기 때문에 생략하고 한가지 덧붙여 말씀드리자면 CANDU에 대한 자세변화였습니다. 현재 NRC에서 CANDU에 관해 검토를 진행중인 것으로 발표되었습니다만 그 검토결과에 대해서는 언급을 회피하고 94년 말에 그 결과가 발표될 것으로 표현하더군요.

**이창건:**감사합니다. 지금까지 각자 참석하였던 회의 성격과 내용에 대해 말씀해 주셨는데 혹시 보충하실 내용이나 또는 해당 국가의 원자력산업 현황에 대해 말씀해주실 분이 계시면 말씀해 주시기 바랍니다.

**오성호:**잠깐 부연하여 동 협약의 목적에 대해 말씀드리고자 합니다. 협약의 목적은 전세계의 원자력 시설의 안전성 증진과 국제협력의 강화입니다. 이를 위해서 전 세계적으로 준수해야 할 기본적인 안전수준을 제시하고 각국 대표들이 공동으로 모여서 각국의 안전상황을 검토하자는 것입니다. 협약의 체결로써 체약국이 준수해야 하는 중요한 의무사항은 협약에 포함된 기준을 준수하는 한편 협약의 준수에 관한 각국의 현황보고서를 작성해서 제출해야 한다는 것입니다. 그러면 각국 대표들은 체약국 회의를 개최해서 각국 보고서를 검토하게 되는 것이죠.

원자력 안전협약의 가장 중요한 이슈는 협약의 적용범위와 기술부록의 첨부여부 문제입니다. 안전협약을 위한 작성 및 검토과정에는 약 50여개국

에서 지속적으로 참여했는데 협약 논의에 임하는 입장은 크게 세가지의 흐름으로 구별할수 있었습니다. 첫번째는 유럽국가들의 입장입니다. 오스트리아, 이탈리아, 네덜란드 등을 중심으로 한 국가는 이미 체르노빌 원전사고의 경험 등으로 매우 급진적인 경향을 가지고 있었습니다. 협약의 범위에 대해서도 모든 원자력 시설이 포함되어야 하고 협약의 부록에 기술기준도 상세히 포함해서 실제적으로 안전성 증진효과가 나타나도록 일종의 규제 혹은 국제적 안전점검 활동을 강력하게 해야 한다고 주장하고 있는 것입니다.

또 다른 입장은 IAEA의 입장이라할 것입니다. IAEA는 안전조치 관련사업이 주된 사업이었으나 옛 소련의 붕괴로 인해 예산과 사업이 줄면서 원자력 안전측면에서는 그 역할과 영향력이 퇴색되는 감이 없지 않았습니다. 따라서 내심으로는 어떻게든 원자력 안전분야에서 자신의 영향력을 확대하고 싶은 것이 사실입니다. 따라서 IAEA도 적용범위를 가급적 확대하고 싶고 원자력 안전기준(NUSS) 등 상세한 기술기준을 가지고 실제적인 역할을 하고 싶었던 것입니다.

이들과는 다른 입장으로서 미국 등 원자력선진국 들의 입장입니다. 협약의 적용범위는 상용원전에 국한하고 기술기준으로서 상세한 기술부록을 첨부하는 것은 곤란하다는 의견입니다. 미국, 캐나다, 프랑스, 일본 등 선진국은 IAEA가 국제기준을 가지고 영향력을 행사함으로써 공인된 자국 규제기관의 위상이 떨어지는 것을 원하지는 않겠죠. 그래서 이들은 가급적 안전협약에 지나친 의미 부여를 하고 특별한 무게가 실리는 것을 거부하는 입장이라고 볼 수 있었습니다.

이창건 : 자세한 설명 감사드립니다. 최근 참가한 4차회의까지의 주요 논의 결과는 어떤 것이었는지에 대해 추가로 말씀해 주시면 감사하겠습니다.

오성호 : 이번 제4차 전문가 회의의 의의는 이번

회의를 통해서 협약의 적용범위 및 기술부록 문제 등 주요 쟁점 사항에 대해 원칙적으로 타협을 이루었다고 평가된다는 점입니다. 협약의 적용범위에 대해서는 유럽과 미국이 조금씩 양보한 형태가 됩니다만 협약의 적용범위를 일단 민간용 원전으로 국한하되 기타시설에 관해서는 「향후 계속 협상한다고 하는 강한 약속을 서문에 포함시킨다」라고 합의되었습니다.

물론 기술부록 문제는 협약의 성격에 대해서 국제적인 규제체제로서의 성격보다는 수혜적 성격이 되어야 한다고 논의되면서 상세한 기술기준으로서의 기술부록은 채택하지 않았지만 서문 등에서 국제적으로 작성된 안전지침을 언급해서 보고서 검토과정을 위한 지침으로 활용하자는 의견으로 합의되었습니다. 각 체약국이 제출하는 보고서의 검토 절차로서 체약국회의는 본회의와 전문분과회의로 나누어서 분과회의에서 검토한 결과를 본회의에 상정한다는 데에 합의했고 이에 대한 구체적인 절차는 협약의 발효 이후 첫 체약국 회의를 열기 전에 준비위원회를 열어서 그때 결정하자고 합의되었습니다.

앞으로 5차 전문가 회의는 금년 10월경에 열릴 예정입니다.

최승진 :제가 참가한 체코, 슬로바키아의 원자력 산업계 동향을 살펴보면 에너지원으로는 주로 석탄에 의존하고 있었습니다만 한편으로는 대체에너지의 필요로 원자력발전을 추진하게 되었습니다. 원자로의 도입은 옛 소련에서 도입하였기에 안전성에 대해 우려를 하고 있으면서도 한편으로는 에너지원의 부족으로 인해 원자력을 계속적으로 추진해야만 하는 상황이라는 인상을 받았습니다. 또한 사회적인 추세로는 개방화에 따른 국민에 대한 PA의 필요성을 인식하고 선진국의 PA활동상황에 대해 많은 관심을 표명하고 있다고 느껴 사회주의 국가에서도 원전에 대한 국민의 관심이 높아가고 있다는 것을 간접적으로 느낄수 있었습니다. 한가



지 더 느낀점은 이번 회의에 참가한 유럽국가의 홍보전략이 매우 간접적이면서도 우회적인 방법을 이용하고 있다는 사실이었습니다.

홍보용 비디오 또는 광고물 등을 살펴보면 우리나라의 홍보 진행방법과는 매우 다른 점을 발견할 수 있었는데 그들의 홍보물은 처음부터 원전에 관한 내용이 아니라 그와 유사한 아니면 별개의 내용을 전반부에 설명하고 나중에 원전에 관련된 내용을 표현하는 등 일반인들에게 사전의 호기심을 유발시킨 후 원전내용을 전개하더군요. 국내의 홍보방법으로도 고려해볼만 하다고 생각합니다.

**장재욱:** 헝가리의 원전현황은 440MW급 VVER 4기를 보유하고 있습니다. 원래 원자로는 440MW 급이었으나 출력증강으로 460MW로 했다는 말을 들었습니다. 그 이유에 대해선 그곳에서 들은 재미 있는 얘기가 있었습니다. 소련에서 설계제작된 원자로형은 서방측의 경우와 차이가 있는데 그 이유는 원자로의 수송수단이 그 원인이라고 하더군요. 즉 서방측의 원자로형보다는 원자로형의 직경은 작고 길이가 길다고 합니다. 이에 대해 헝가리측에서는 조절봉 하부에 연료봉을 설치함으로써 조절봉의 인출시 연료봉으로 인한 출력증강이 가능하도록 설계를 하였다고 하더군요. 또한 특이점은 전력회사의 본사가 원전 소재지에 있었습니다. 헝가리는 옛 소련의 1세대 VVER형 원자로형의 안전성 문제 때문에 핀란드와 공동으로 안전성에 대해 검토하는 등 나름대로 노력하고 있는 흔적을 볼 수 있었습니다.

실제적으로 원전의 내진성을 측정하기 위해 실제의 원전을 지어놓고 인근 지역에서 직접 TNT의 폭약을 발파함으로써 원전에 미치는 영향을 검증한 적도 있었다고 합니다. 또한 원전운전 실적면에서 살펴보면 헝가리의 원전의 이용률은 매년 상위에 속할 정도로 운전 능력이 우수하다고 느꼈습니다. 최근 3년동안 년평균 86%를 나타냈으니까요. 또한 시스템 특성상의 냉각수량 확보가 매우 풍부

하여 서방측의 원전과 비교해도 안전성에 대해 별 차이 없다는 것을 강조하고 있었습니다. 전체적으로 헝가리의 원전산업을 보면 원전 운영자가 안전성의 향상 등에 적극적으로 연구소나 산업계와 연계하여 먼저 설비개선 등을 수행하고 있는 것으로 느꼈습니다.

**이창건:**제가 참석한 일본의 경우를 말씀드리다면 일본은 미래에 대한 투자를 많이 하고 있다고 생각됩니다. 즉 ABWR 등에 대한 적극적인 개발 자세, 일본원전의 불시정지 기록의 세계적으로 최소 등은 정기정검시 모든 관련 업계에서 참여하여 작업하고 점검함으로써 그와같은 세계적인 수준을 달성하고 있지 않나 생각됩니다. 또한 파넬토론의 경우에는 원전 찬성측과 반대측간에 열띤 토론이 전개되었는데 전체적으로 느낀 소감은 찬성측으로 참석한 연사들의 냉철하고 이성적으로 답변하는 태도였습니다. 우리나라의 관련분야에 종사하시는 분들에게도 갖추어야할 태도라고 생각되었습니다.

**박군철:**제가 미국원자력학회의 하계 연차대회를 참가하고 느낀점은 개최지가 휴양지로서 예년에는 참석인사가 많았으나 이번 회의의 경우에는 예전의 경우와 비교해 보면 매우 썰렁하다는 느낌을 받았습니다. 특히 전시회에 참여한 업체수와 관람객수를 보면 미국의 원자력산업의 동향을 짐작할 수 있었습니다. 발표된 논문주제를 보더라도 신형원자로형에 대해서도 앞서말씀드린 미국의 원자로 개발방향이 Space Reactor 관련분야만의 연구 방향으로 모아가고 있다는 생각이 들었습니다. 원자력분야에 몸담고 있는 한 사람으로써 돌아오는 비행기편에서 매우 착잡한 심정을 느낄 수 있었습니다.

**이창건:**감사합니다. 그동안 여러분들께서 참석하셨던 내용에 대해 좋은 의견 나눠주신 여러분들께 감사드립니다. 마지막으로 여러분들께서 회의

에 참가 기간동안 겪었던 에피소드나 또는 건의내용이 있으시면 말씀해 주시기 바랍니다.

**오성호** : 제가 참석한 회의에 관해 앞으로의 향후 전망에 대해 추가로 말씀드리고자 합니다. IAEA는 원래 93년 9월 정기총회에 확정된 원자력 안전 협약(안)을 상정하기로 하였으나 각국의 포괄적 의견 수렴을 위하여 당초 계획을 변경해서 금번 회의 결과 및 각국의 의견과 법률적, 기술적 자문내용을 반영하여 수정안을 재작성할 계획입니다. 그리고 작성된 수정안을 조속한 시일 내에 각국의 전문가에게 배포하여 검토하도록 하고 그 결과를 바탕으로 93년 10월에 전문가 회의를 한번 더 개최한 후 내년 3월경에 안전협약 조인식을 가질 예정입니다.

저는 이번 회의를 참석하면서 지켜야 할 에티켓에 대해 많은 점을 알았습니다. 국제회의에 참여하려면 국제사회에 맞는 예절법도 익혀둘 필요가 있을 것 같습니다.

**장재욱** : 그런 점에서는 제 경험을 보면 IAEA 주재시절에 느낀점인데 일반적으로 우리나라의 풍습을 보면 매일 옷을 갈아 입고 다니면 「○○오래비」라는 말을 듣고 똑 같은 옷을 입고 나오면 그 전날 외박했다는 오해를 받는 데 유엔기구와 같이 외국 여러나라가 함께 생활하는 경우에는 그 나라마다의 풍습으로 인지하였습니다.

**오성호** : 한가지 더 말씀드린다면 이번 회의기간 중 일본측의 태도였습니다. 자국에 민감하고 국익에 직접 관련되는 이번같은 중요한 국제회의를 하면 동시에 일본 본국에도 Task Force팀이 구성되어 있어서 회의결과를 매일 본국으로 즉각 보고하더군요. 또한 본국에서는 이것을 검토하여 입장을 정리해 주면 현지에서는 그에 따라 대처하는 것을 볼때 우리나라에서도 많은 부분에서 시사하는 점이 크다고 생각합니다.

**최승진** : 제가 느낀 점은 행사 기간 중 리셉션에 서였습니다. 150여명 정도가 참석하였는데 그 가운데 60~70명 정도가 여성이었습니다. 저는 그때 동반자로 참석한 사람들이겠거니 했으나 나중에 알아보니 여성 모두가 홍보맨이라는 사실에 두번 놀랐습니다. 우리나라의 경우에도 점차 홍보 담당자로 여성을 교육시키고 있습니다만 아직도 대다수가 남성들로 구성된 데 따른 문제점도 없지 않다고 생각 됩니다. 또다른 한가지는 개최장소입니다. 이번 행사가 대도시가 아닌 중소도시에서 개최됨으로써 참가자 여러분들이 자기 불일에 시간을 낭비하는 여건이 없기 때문에 보다 참석자들간에 심도있고 충분한 시간 가운데 토론에 참여할수 있지 않았나 생각이 들더군요. 이런 점에서 우리나라도 앞으로 개최하는 회의의 경우 각자 맡고있는 업무에서 떠나 보다 회의에 충실히 참여할수 있도록 개최 장소의 검토가 필요하다고 생각됩니다.

**이창건** : 그렇습니다. 개최장소가 근무지와 가까운 때 회의에 참가하는 시간이 줄어들 수 밖에 없다고 생각합니다. 오늘 장시간에 걸친 좌담회에서 여러분들께서 말씀해 주신 내용은 앞으로 회의에 참가하고자 하는 여러분들에게 많은 도움을 주었으리라 생각합니다. 또한 해외 국가의 원자력계 동향에 대해서도 단편적이거나 많은 도움이 되었으리라 생각합니다. 장시간 동안 이렇게 수고하여 주신 여러분들께 의장으로서 감사의 말씀을 드립니다.

**이교선** : 감사합니다. 장시간 동안 사회를 맡아 수고하신 이창건 연구위원과 참석하신 여러분들께 다시 한번 감사의 말씀을 드립니다. 앞으로도 한국 원산은 보다 많은 정보의 전파가 이루어지도록 해외에서 개최된 원자력관련 국제회의에 참가한 분들을 모시고 좌담회를 개최할 계획입니다.

감사합니다.