최종연구보고서

KAERI/RR-3033/2009

원자력 반세기 성장과 도약 IAEA 기술전시회 연구

A Study on the IAEA Technical Exhibition on Growth and Development during Nuclear Half a Century in Korea

KAERI

한국원자력연구원

교육과학기술부

제 출 문

교육과학기술부장관 귀하

이 보고서를 "원자력 반세기 성장과 도약 IAEA 기술전시회 연구" 과제의 보고서로 제출합니다.

2009. 8.

주관연구기관명 : 한국원자력연구원
주관연구책임자 : 이의진
연 구 원 : 민병주, 한경원
" : 남영미, 원종열
" : 주용창, 서민원
" : 김명로, 이정공
석사연수생 : 권숙자

협동연구기관명 :
협동연구책임자 :

KAERI

보고서 초록

<table>
<tr><td>과제고유번호</td><td></td><td>연 구 기 간</td><td>2009.4.1-6.30</td><td>단계구분</td><td>(총 단 계)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">연 구 사 업 명</td><td>중 사 업 명</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>세부사업명</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">연 구 과 제 명</td><td>대 과 제 명</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>세부과제명</td><td colspan="4">원자력 반세기 성장과 도약 IAEA 기술전시회 연구</td></tr>
<tr><td rowspan="2">연 구 책 임 자</td><td rowspan="2">이의진</td><td>해당단계
참 여
연구원수</td><td>총 : 명
내부 : 명
외부 : 명</td><td>해당단계
연 구 비</td><td>정부 : 천원
기업 : 천원
계 : 천원</td></tr>
<tr><td>총연구기간
참 여
연구원수</td><td>총 : 9명
내부 : 9명
외부 : 명</td><td>총연구비</td><td>정부:70,000천원
기업 : 천원
계:70,000천원</td></tr>
<tr><td>연구기관명 및
소 속 부 서 명</td><td colspan="2">한국원자력연구원
해외사업개발팀</td><td>참여기업명</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>국제공동연구</td><td colspan="3">상대국명 :</td><td colspan="2">상대국연구기관명 :</td></tr>
<tr><td>위 탁 연 구</td><td colspan="3">연구기관명 :</td><td colspan="2">연구책임자 :</td></tr>
<tr><td colspan="4">요약(연구결과를 중심으로 개조식 500자 이내</td><td>보고서면수</td><td>60</td></tr>
<tr><td colspan="6">2009년 9월 14일부터 18일간 오스트리아 IAEA본부에서 개최되는 제53차 IAEA 정기총회에서 한국의 원자력 개발 반세기 주제로 제13차 한국기술전시회를 개최하였다. 전시회 목적은 한국의 지난 반세기 동안 이룩한 성과 특히 원자력 인프라 개발과 인력양성 경험을 IAEA 회원국들에게 소개하고, 세계 6위의 원자력 발전국으로 성장한 배경이 정부의 강력한 리더십과 인력양성에의 투자였음을 설명하며, 한국은 원자력의 모든 분야 즉 설계, 인허가, 건설, 운영, 폐기물 관리 등의 활동을 활발히 추진하고 있어 원전 도입 예정국가들에게 원전사업 수행에 매력적인 학습의 장이 될 수 있음을 홍보하는 것이다. 특히 한국은 차세대 원전 개발과 인재양성을 위한 산・학・연 교육 인프라가 완벽히 갖추어 개발도상국 원자력 인력양성의 최적지임을 강조하였다. 동 전시회 개최를 위하여 지난 50년간의 원자력 인프라개발과 인력양성에 대한 실적을 조사・분석하였다. 지난 50년간에 축적한 원자력 인프라개발과 인력양성에 대한 경험과 지식을 홍보하는 6여 분간의 영문 홍보 영상물을 제작하였다. 우리나라의 실적과 협력방안을 알려주는 좌우 전시패널을 제작하였으며 전시회 효과를 높이기 위해 SMART, 4+D 기술 등 전시품을 전시하였다. 전시회를 위한 전시 리플렛 등 홍보인쇄물을 제작하였다.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">색 인 어
(각 5개 이상)</td><td>한 글</td><td colspan="4">기술전시, 원자력 개발 반세기, 원자력 인프라 개발, 인력양성, 국제원자력기구, 경험과 지식, 기술자립</td></tr>
<tr><td>영 어</td><td colspan="4">Technical Exhibition, Half a Century of Nuclear Energy Progress, Nuclear Infrastructure Development, Human Resources Development, IAEA, Experience and Knowledge, technology Self-reliance</td></tr>
</table>

요 약 문

I. 사업명

원자력 반세기 성장과 도약 IAEA 기술전시회 연구

II. 사업목적 및 필요성

우리나라는 세계 6위의 원자력 발전국으로 세계에서 유일하게 가장 짧은 기간 내 가장 적은 재원으로 기술자립과정을 달성하여 OPR 1000, APR 1400 한국표준형 원자로를 자력으로 설계하여 건설하고 있는 나라이다. 또한 30MW 연구용원자로인 HANARO의 자력 설계와 운전 그리고 전력생산과 해수담수화를 동시에 추진할 수 있는 중소형 일체형원자로인 SMART를 설계하고 있다. 미래 원자로기술개발을 위해 SFR, 수소 생산 원자로 등 신형 원자로 설계 사업을 추진하고 있다. 이러한 기술개발은 지난 50년간 정부의 강력한 리더십과 인력양성에 지속적으로 투자한 결과이다. 그러므로 원자력 연구개발 50년, 원자력 발전 30년의 인력양성, 연구·규제기관 설립운영, 기술자립과 중장기 연구개발 등 특히 인프라 구축 경험과 기술 역량을 IAEA 회원국들에게 적극적으로 홍보할 필요가 있다.

III. 사업내용 및 범위

2009년 9월 14일부터 18일간 오스트리아 IAEA본부에서 개최되는 제53차 IAEA 정기총회에서 한국의 원자력 개발 반세기 주제로 제13차 한국기술전시회를 개최한다. 전시회 목적은 한국의 지난 반세기 동안 이룩한 성과 특히 원자력 인프라 개발과 인력양성 경험을 IAEA 회원국들에게 소개하고, 세계 6위의 원자력 발전국으로 성장한 배경이 정부의 강력한 리더십과 인력양성에의 투자였음을 설명하며, 한국은 원자력의 모든 분야 즉 설계, 인허가, 건설, 운영, 폐기물 관리 등의 활동을 활발히 추진하고 있어 원전 도입 예정국가들에게 원전사업 수행에 매력적인 학습의 장이 될 수 있음을 홍보하는 것이다. 특히 한국은 차세대 원전 개발과 인재양성을 위한 산·학·연 교육 인프라가 완벽히 갖추어 개발도상국 원자력 인력양성의 최적지임을 강조한다.

동 전시회 개최를 위한 사업범위는 아래와 같다.

- 지난 50년간의 원자력 인프라개발과 인력양성에 대한 실적을 조사·분석하여,

- 우리나라가 지난 50년간에 축적한 원자력 인프라개발과 인력양성에 대한 경험과 지식을 홍보하는 6여 분간의 영문 홍보 영상물을 제작한다.
- 우리나라의 실적과 협력방안을 알려주는 좌우 전시패널을 제작하고 전시회 효과를 높이기 위해 전시품을 전시한다.
- 전시회를 위한 전시 리플렛 등 홍보물을 제작한다.

IV. 연구개발 결과

본 과제를 통해 Half a Century of Nuclear Energy Progress 주제로 6여 분간의 영문 영상물을 개발하였다. 영상물의 내용을 도식화하여 함축적으로 알려주는 전시좌우 패널 (각 3 x 2.5m) 즉 Korean Experience on Nuclear Infrastructure Development, Human resources Development as Top Priority 를 제작하여 전시회 기간 동안 홍보하였다. 또한 지난 50년간의 우리나라의 원자력 이용개발 역사와 미래계획, 인력양성경험, IAEA 및 회원국과의 인력양성에 대한 협력의지를 알리는 홍보 리플렛을 제작하였다. 또한 전시회의 효과를 극대화하기 위해 한국원자력연구원이 제작한 SMART 패널과 서울대학교 벤처 기업인 필로소피아가 개발한 4+D Technology for Nuclear System Engineering PC 구동 동영상을 전시품으로 채택하였다.

V. 연구개발결과의 활용계획

본 과제로 개발한 전시 홍보영상물은 원자력 국제회의, 전문가그룹 워크숍/세미나 등에서 한국의 원자력 인프라 개발 및 인력양성을 홍보하는 자료로 활용할 것이다. 전시패널은 국제원자력교육훈련센터 등 원자력교육기관에서 외국인을 대상으로 국내 원자력 기술의 우수성을 알리는 홍보자료로 활용할 것이다.

SUMMARY

I. Project Title

A Study on the IAEA Technical Exhibition on Growth and Development during Nuclear Half a Century in Korea

II. Objective and Importance of the Project

Nuclear power is becoming to receive ever more importance in its role in solving the impending issues of today such as the depletion of fossil fuels, sky-rocketing oil prices, water shortage and environmental devastation, and all these are of global and centurial questions related to human civilization. Today, more than 60 IAEA Member States have expressed their keen interest in introducing nuclear power plants. To make their plan into being, they ought to prepare in advance for the enactment of necessary legal framework, manpower training, the preparation of required infrastructure such as nuclear soft-wares and hard-wares. Korea is now ranked at the 6thposition in terms of nuclear power generation by supplying 36% of nation's power demand by operating 20 power reactors. It is necessary that Korea's experience and relevant knowledge accumulated so far in the course of implementing nuclear projects for the past half a century can be informative and referential to newly emerging IAEA Member States that are trying to develop nuclear power sooner or late.

III. Scope and Contents of the Project

The Republic of Korea is holding an exhibition to share the experience and relevant knowledge on the development of nuclear infrastructure including human resources with the IAEA Member States. It is on display at Booth No. 7-9, Ground Floor of Building C, VIC Rotunda for one week from 14 to 18 September 2009. The exhibition, under the theme "Half a Century of

Nuclear Energy Progress", puts emphasis on Korea's experience and knowledge accumulated in the course of implementing nuclear power projects particularly in the development of nuclear infrastructure including human resources through the past half century. The experience and knowledge could serve as an invaluable model to the IAEA Member States that are interested in nuclear power projects.

This project covers development of display material for the exhibition as follows;

o Development of 6 minute video images titled 'Half a Century of Nuclear Energy Progress' to be presented for the exhibition.

o Development of panels titled 'Korean Experience on Nuclear Infrastructure Development', and 'Human Resources Development as Top Priority',

o Selection of display materials, i.e., SAMRT Panel which is recently developed by the KAERI, 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering which is developed by the Seoul National University,

o Publication of exhibition brochure which explains the development of Korea's nuclear energy, Korea's experience with human resources development, and closer cooperation between Korea and the IAEA,

o Publication of the exhibition invitation card.

IV. Result of the Project and Proposal for Applications

The 13th Exhibition for the 53rd IAEA General Conference was held at the IAEA in Vienna. Many IAEA staffs and representatives form the IAEA Member States visited at the exhibition booth. They expressed that the Korean experience and knowledge on nuclear infrastructure development including human resources could be very useful and informative for their nuclear energy development plan. Therefore, the developed display materials such as 6 minute video film, panels for the exhibition will be utilized for the international events to be held in Korea. Particularly, these display materials will be very useful for the propagation of the Korean experience and knowledge accumulated during 50 years in the development of nuclear infrastructure including human resources to the countries that are interested

in nuclear power projects.

Contents

Summary ····· iii
Contents ····· v
Table ····· ix
Figure ····· ix

Chapter 1 Overview of the Project ····· 1

1 Background and Necessity ····· 1

2. Goal and Scope ····· 2

3. Implementation System and Methods ····· 2

Chapter 2. Analysis of Experience on Nuclear Infrastructure Development including Human Resources ····· 4

1. Experience on Half a Century of Nuclear Energy Progress ····· 4
2. Experience on Human Resources Development ····· 5
3. Human Resources Development and its Corperation with the IAEA ·· 6

Chapter 3. Development for the 13th IAEA Technical Exhibition ····· 7

1. Overview and strategy of the 13th IAEA Technical Exhibition ····· 7
2. Development of the Exhibition Materials ····· 8
3. Method of the Exhibition Implementation ····· 8

Chapter 4. Achievement and Results of the Exhibition ····· 10

1. Video Presentation and its scenario ····· 10
2. Panel Presentation ····· 27
3. Exhibition and Display items ····· 29
4. Brochures ····· 33
5. Exhibition Souvenir ····· 35
6. Invitation Card ····· 36
7. Exhibition Layout ····· 37
8. Implementation of Exhibition ····· 40
9. Briefing Session of the Exhibition ····· 43
10. Visitors and Exhibition Results ····· 52

Chapter 5. Results and Proposal for the Application ····· 56

Chapter 6. Reference ····· 57

Attachment ····· 58

KAERI

목 차

요 약 문 ····· i

Summary ····· iii

영문목차 ····· v

목 차 ····· vii

표 목 차 ····· ix

그림목차 ····· ix

제 1 장 연구개발 과제의 개요 ····· 1

제 1 절 연구개발의 배경 및 필요성 ····· 1

제 2 절 연구개발 목표 및 범위 ····· 2

제 3 절 연구개발의 추진체계 및 추진방법 ····· 2

제 2 장 원자력 인프라개발 및 인력양성 자료·분석 ····· 4

제 1 절 지난 50년간의 원자력 이용개발 ····· 4

제 2 절 원자력 인프라 개발 경험 ····· 5

제 3 절 원자력 인력양성과 IAEA와의 협력 ····· 6

제 3 장 기술전시회 연구개발 수행 내용 ····· 7

제 1 절 기술전시회 홍보 개요 및 전략 ····· 7

제 2 절 기술전시회 홍보물 ····· 8

제 3 절 기술전시회 홍보방법 ····· 8

제 4 장 기술전시회 연구개발 수행 결과 ····· 10

제 1 절 기술전시회 홍보 동영상 ····· 10

1. 주제 ····· 10

2. 상영시간 ····· 10

3. 영상구성 ····· 10

4. 동영상 시나리오 ····· 15

제 2 절 기술전시회 전시패널 ····· 27
1. 전시패널 구성 ····· 27
2. 좌측패널 내용 ····· 27
3. 우측패널 내용 ····· 28
제 3 절 기술전시회 홍보 전시물 ····· 29
1. SMART (일체형 원자로) 패널 ····· 29
2. 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering PC 구동 동영상 · 30
3. 한국의 에너지 역사 한지공예 인형 ····· 31
제 4 절 기술전시회 홍보 리플렛 ····· 33
제 5 절 기술전시회 기념품 ····· 35
제 6 절 기술전시회 초청장 ····· 36
제 7 절 기술전시회 전시장 및 배치도 ····· 37
제 8 절 기술전시회 진행 ····· 40
제 9 절 기술전시회 Briefing Session ····· 43
제 10 절 기술전시회 방문자 및 전시결과 ····· 52

제 5 장 연구개발 결과의 활용계획 ····· 56

제 6 장 참고 문헌 ····· 57

부록 IAEA 기술전시회 방문자 방명록 ····· 58

KAERI

표 목 차

<표 1> 동영상 시나리오 ····· 15
<표 2> 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering PC 구동 동영상 ·· 30
<표 3> 기술전시회 기념품 내역 ····· 35
<표 4> 기술전시회 진행 일정 ····· 40
<표 5> 기술전시회 Briefing Session 일정표 ····· 43

그 림 목 차

[그림 1] 연구개발 추진 체계 ····· 3
[그림 2] 좌측패널 내용 ····· 27
[그림 3] 우측패널 내용 ····· 28
[그림 4] SMART (일체형 원자로) 패널 ····· 29
[그림 5] 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering PC 구동 동영상 화면 ····· 30
[그림 6] 한국의 에너지 역사 한지공예 인형 ····· 32
[그림 7] 홍보 리플렛 앞면 ····· 33
[그림 8] 홍보 리플렛 속면 ····· 34
[그림 9] 초청장 내용 ····· 36
[그림 10] 전시장 위치 ····· 37
[그림 11] 전시장 부스 크기 ····· 38
[그림 12] 전시장 부스 평면도 ····· 38
[그림 13] 전시장 배치도 ····· 39
[그림 14] 삼성전자 비엔나 현지법인 LED 55“ TV 조작교육 ····· 40
[그림 15] 기술전시회 장비 및 전시품 설치 ····· 41
[그림 16] 전시품 작동 확인 및 브리핑 리허설 ····· 41
[그림 17] 전시회 방문자 전경 ····· 42

[그림 18] 교육과학기술부 장관, IAEA 사무총장 한국전시장으로 이동 ····· 47
[그림 19] IAEA 사무총장, 교육과학기술부 장관 등 VIP 동영상 관람 ····· 48
[그림 20] IAEA 사무총장 방명록 서명 ····· 49
[그림 21] IAEA 사무총장 연설 ····· 50
[그림 22] 기술전시회 내빈 기념사진 촬영 ····· 50
[그림 23] 교육과학기술부 장관 PACT 기부금 전달 ····· 51
[그림 24] IAEA 사무총장 방명록 글 ····· 52
[그림 25] 회원국 대표단 방명록 서명 ····· 54

KAERI

제 1 장 연구개발 과제의 개요

제 1 절 연구개발의 배경 및 필요성

우리나라는 세계 6위의 원자력 발전국으로 세계에서 유일하게 기술자립과정을 거쳐 OPR 1000, APR 1400 한국표준형 원자로를 설계하여 건설하고 있으며, 30 MW 연구용원자로인 HANARO의 자력 설계와 운전 그리고 SMART, SFR, 수소 생산 원자로 등 신형 원자로 설계 사업을 추진하고 있는 국가이다. 이러한 기술개발은 지속적으로 자격을 갖춘 전문인력을 양성한 정부 정책 추진의 결과이다. 그러므로 원자력 연구개발 50년, 원자력 발전 30년의 인력양성, 연구·규제기관 설립운영, 기술자립과 중장기 연구개발 등 특히 인프라 구축 경험과 기술역량을 IAEA 회원국들에게 적극적으로 홍보할 필요가 있다. 이산화탄소 감축과 온난화로 인한 녹색 에너지기술로 재조정되고 있는 원자력 르네상스를 맞아 전 세계적으로 신규 원자력 시장이 급속히 팽창되고 있다[1]. 우리나라는 OPR 1000, 연구용원자로, 중소형원자로의 해외 시장 개척에 적극적으로 나서고 있다. 원전 1기당 건설비용이 약 25억 달러로 원전 시장 진출에 따른 경제적 산업적 효과는 국가 경제와 국제 경쟁력 제고에 크게 영향을 줄 것이다. 그러므로 해외 시장 진출을 위해 신규 원전 도입 예정국가들이 필요로 하는 인프라 구축에 한국이 적극적으로 기여할 수 있다는 것을 홍보하고 강조하여야 한다. 이를 위해서는 IAEA 총회에서 우리나라의 인력양성, 기술자립 등의 인프라 구축 경험을 전시하여 신규 원전 도입국가와 기술협력을 강화하고 시장 진출과 연계하는 계기를 만들어야 한다. 기술자립과 연구개발의 관건은 자격을 갖춘 전문 인력을 지속적으로 양성하여야 하며 국가 정책의 연속성과 더불어 사회 전반적으로 국민들과의 함께하여야 한다. 저 탄소 녹색기술과 환경보호 또한 국민의 복지, 삶의 질 향상은 국가와 사회가 추구해야할 명제이다. 그러므로 이를 원자력 기술로 달성할 수 있다는 원자력의 비전을 사회와 국민과 함께 공유하여야 한다.

이를 위하여 원자력 인프라 구축은 평화적 원자력 이용기술의 확대에 필수적인 사항이며, 원자력의 사회적 수용성을 확보하고 문화적으로 사회가 원자력을 받아들이는 데 크게 일조할 것이다[2]. 또한 원자력으로부터 얻은 이익이 사회, 문화 모든 분야에 도움이 된다는 것을 경험을 통해 원전 도입 예정국들에게 알려주는 것이 바람직하다.

제 2 절 연구개발 목표 및 범위

제13차 IAEA 기술전시회에서 한국의 원자력 인프라 구축 (인력양성, 연구·규제 기관 설립 운영, 기술자립 등)경험과 신형로 개발 등의 기술 역량과 우수성을 IAEA 회원국들에게 소개하고, 신규 원전 도입 예정국가들에게 IAEA와 협력을 통해 한국이 인프라 구축에 기여할 수 있음을 강조하여 이들 국가와의 협력을 강화하고 시장 진출에 기여한다. 한국의 경험을 토대로 OPR 1000, APR 1400, SMART, HANARO 등 원자력 개발역사와 우수한 원자력기술의 역량과 인프라에 관한 홍보자료를 개발하여 2009년 IAEA 정기총회에 전시함으로써 동 분야에 대해 한국의 협력의지 강조한다. 동 전시회 개최를 위하여 지난 50년간의 원자력 인프라개발과 인력양성에 대한 실적을 조사·분석한다. 우리나라가 지난 50년간에 축적한 원자력 인프라개발과 인력양성에 대한 경험과 지식을 홍보하는 6여 분간의 영문 홍보 영상물을 제작한다. 우리나라의 실적과 협력방안을 알려주는 좌우 전시패널을 제작하고 전시회 효과를 높이기 위해 전시품을 전시한다. 전시회를 위한 전시 리플렛 등 홍보물을 제작한다.

제 3 절 연구개발의 추진체계 및 추진방법

한국이 1978년 최초 원전 도입하기까지 준비사항과 지속적으로 원전을 확대해 오는 과정에서 체득한 인력양성, 연구 및 규제기관 설립 운영, 기술자립 등을 위해 인프라 구축 과정을 제시한다. 인프라의 가장 핵심사항인 인력양성을 기반으로 원전 가동률 1위 및 SMART, SFR, 수소 생산 원자로 등 신형 원자로개발 능력을 확보하였음 강조한다. IAEA 회원국의 신규 원전 도입 인프라구축에 인력양성과 교육훈련을 중심으로 한국이 적극적으로 기여할 수 있는 방안을 제안한다. 전시체계, 내용, 방법, 전시물 등의 개발을 위해 각계 자문단 구성을 구성 및 운영한다. 전시물(판넬, 동영상 등) 체계, 내용 및 세부 추진전략은 정부와 긴밀히 협의·추진한다.

스토리 전개 방식으로 홍보동영상(주제 동영상 6~7분) 아래와 같이 서론, 본론, 결론을 개발한다.

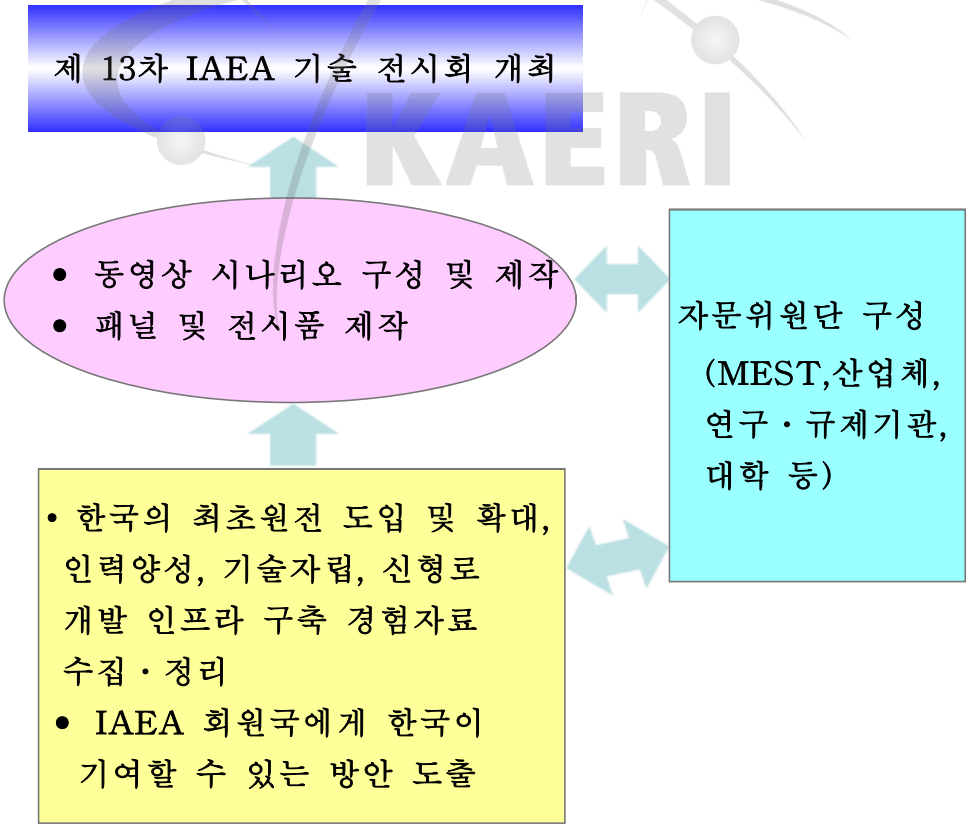
o 서론 : 저 탄소 녹색기술로 재조명 받고 있는 원자력발전, 안전한 관리로 국민 신뢰 획득을 통한 지속 가능성 제고, 국민의 복지 향상과 삶의 질 향상, 미래 수소 경제 시대 구현 등 원자력의 중요성을 부각시키고, IAEA 회원국들이

원전 도입을 계획하고 착수하고 있는 원자력 르네상스 시기 도래를 강조한다[3].

o 본론 : 한국이 최초 원전 도입, 지속적인 원전 확대하는 과정에서 겪은 인력양성, 연구 규제기관 설립운영, 기술자립, 신형 원자로 개발 소개하고 원전 설계, 건설, 운영능력뿐 만 아니라 안전규제 및 핵 투명성도 세계적인 수준임을 부각, 특히 인프라 구축분야를 인력양성/교육훈련을 중심으로 정부조직 및 규제/관리, 핵 비확산과 보장조치, 부지선정/환경평가, 안전과 비상대응, 폐기물관리 등의 분야에서 원자력 반세기 동안의 성장과 도약을 소개한다.

o 결론 : IAEA 회원국들에게 신규 원전 도입 인프라 구축에 한국이 기여할 수 있는 방안 제안한다.

인프라개발 한국의 여량을 나타내는 보조 동영상과 전시패널을 개발하여 전시한다. 한국원자력연구원 설립 50주년에서 제작된 SMART 등 신형 원자로 전시품을 전시한다. 기술전시회 기념품, 4단 리플렛, 부스 등의 제작 및 설치한다. 전시회 준비 추진체계는 아래 그림과 같다.



[그림 1] 연구개발 추진 체계

제 2 장 원자력 인프라개발 및 인력양성 자료·분석

제 1 절 지난 50년간의 원자력 이용개발

원자력은 지난 50여 년 간 우리나라를 비롯한 원전보유 국가들의 경제성장을 가능케 하는 원동력이 되었다. 이제 화석연료의 고갈과 고 유가, 물 부족을 해결하기 위한 수단으로 녹색성장의 에너지원으로 원자력발전이 하나의 해결방안으로 떠오르고 있다. 근래 60개 이상의 IAEA회원국이 원전 도입을 신중히 고려하고 있으며, IAEA에 지원을 요청하고 있다[4]. 원전 도입예정국의 관심사는 원전 도입에 필수적인 국가의 인프라를 갖추는 것이다.

이에 대응하여 IAEA는 산업 인프라, 법 및 규제 인프라, 안전 및 보안 인프라, 인력 및 재정 인프라 등 19개 이슈를 개발하여 기술과 평가기준에 대한 지침서들을 꾸준히 개발하였다[3]. IAEA는 기술회의, 전문가 파견, 훈련과정 제공 등을 통해 회원국의 인프라 구축을 위한 능력함양을 지원하고 있다.

한국은 금년이 원자력 이용개발을 착수한 50년, 원자력 발전을 한지 30년이 되는 뜻 깊은 해이다. 자원 빈국인 한국은 원자력발전이 국가 경제발전과 국민의 삶의 질 향상에 원동력이 되었다[5]. 1962년 연구용 원자로 도입, 1978년 최초 원전 운영 이래 기술자립과정을 거치면서 30MW 연구용원자로 자력설계 운영, 한국표준형원전인 OPR 1000, APR 1400을 건설 운영하고 있으며 전체 전력양의 36%를 원자력으로 생산하여 세계 1위의 원전 가동율을 달성하고 세계 6위의 원자력 발전국이 되었다. 2008년도에 2030년까지 국가 전력생산량의 59%를 원자력 발전으로 충당하는 '국가에너지 기본계획'을 발표하였다. 지금까지 축적된 기술을 바탕으로 한국은 물 부족을 해결하는 중소형원자로 SMART를 개발 중이며, 중·저준위 방사성 폐기물 처분장을 건설 중이다. 이제 한국은 열수력 실증 시험시설인 ATLAS를 갖추고, 차세대 원자로인 SFR와 수소생산로 설계, 파이로 프로세싱 공정개발, RT 융합기술 등 미래 원자력 연구에 매진하고 있다. 또한 INPRO, GEN-IV, GNEP, ITER등 국제원자력 공동연구와 협력사업에 적극적으로 참여하고 있습니다. 이와 같은 실적은 국민과의 합의를 바탕으로 인력양성을 통해 기술 인프라를 축적하여 안전성과 안전규제 등 핵투명성을 세계적인 수준으로 높혔기에 가능한 것이었다.

제 2 절 원자력 인프라 개발 경험

지난 30년간 지속적인 원전건설과 기술자립으로 설계, 건설 및 운영 능력에서 산업기술의 혁신을 이루었다[6]. 원자력은 다음 세대의 경제발전과 삶의 질 향상을 위한 우리의 미래입니다. 원자력이 에너지원으로 사용되기 위해서는 무엇보다 필요한 것은 국민들로부터 신뢰이며 정부의 원자력 평화적 이용개발에 대한 강력한 의지와 지도력이 필요하다.

한국이 1959년 가장 먼저 착수한 사업은 원자력의 평화적 이용 연구개발을 위한 인력양성사업이다. 미래 원자력인력양성을 위해 이미 1959년 한국원자력연구원과 대학에 원자력공학과를 설립하여 핵심 인재양성에 대비하였으며, 1960년대 젊은 과학기술자를 선진국으로 교육을 보냈다. 이들이 핵심요원으로 성장하여 1970년대 해외로부터 원전 기술을 도입하고 산업현장에 기술을 전파하는 모태가 되었다. 이어 현장에서 운영기술을 숙지하고 기자재 제조 인프라를 단계별로 갖추면서 1980년 중반에는 산학연이 협동하여 원전 기술자립계획을 실행에 옮겨 원전 기술자립을 성공적으로 달성하였다[7].

한국원자력연구원은 중수로 핵연료 설계, 경수로 핵연료 설계, NSSS 설계, 원전 안전평가 코드 등 원전 핵심기술을 개발하였으며 이를 원자력산업체에 이전하였다[8]. 1990년 원자력 규제전문기관으로 KINS를 설립하여 원전의 안전 심사, 인허가, 검사의 투명성을 제고하였으며, 방사선 방호, 실시간 환경 감시, 비상방재 능력을 감독하는 능력을 획기적으로 발전시켜 원자력이 한층 더 국민의 신뢰를 얻는 계기를 만들었다. 또한 1975년 IAEA와 전면안전조치 협정을 체결한 이래 1994년 원자력 통제기술센터를 설립하였으며 1996년 IAEA 추가 의정서에 서명하고, 2004년 KAINAC으로 확대 개편되어 수출입 통제 등 한국의 원자력 투명성을 높혔다. 국제 Safeguards 준수, 핵비확산의 국제규범 준수, 핵 투명성과 관련된 국제협력 강화는 국민들로부터 원자력의 신뢰성을 확보하는데 반드시 필요한 기반이다[9] [10]. 원자력 산업체 또한 KHNP 운영자를 중심으로 원전 건설을 지속적으로 추진함으로 건설공법을 획기적으로 향상시키고 안전성을 바탕으로 건설 공기를 세계 최고 수준으로 단축하였다. OPR 1000, APR 1400의 설계와 주기기 생산 비용을 낮추어 세계 최고 수준임을 인정받아 원전 건설의 경재성을 확보하였다.

제 3 절 원자력 인력양성과 IAEA와의 협력

한국의 원전도입에서 기술자립에 이르기까지의 원동력은 국민으로 부터의 신뢰, 정부의 의지, 인력양성, 단계별 사업관리, 재원의 확보가 가장 중요한 성공요인이었다. 특히 인력양성과 지속적인 연구개발과 대한 정부의 의지와 국민의 신뢰가 필요하다. 이제 한국은 원자력 반세기를 맞이하여 저 탄소 녹색성장의 에너지원으로 원자력의 도약기를 맞이하고 있다.

한국은 원전 도입의 핵심 인프라가 인력양성임을 체득하면서 우리의 경험을 IAEA 신규 원전 도입 회원국과 공유하고자 2000년대부터 노력하였다. 1997년 KAERI 교육센터는 IAEA로부터 우수 국제연수원으로 인정을 받고 2002년 국제원자력교육훈련센터를 설립하여 IAEA 훈련과정을 활발히 유치하고 있다. 2003년 IAEA와 함께 WNU설립의 기초를 제공하였습니다. 2007년에는 아시아에서 최초로 제3회 WNU여름학교를 유치하여 35개국 원자력 젊은 과학기술자와 함께 한국의 경험을 공유하였다.

젊은 과학기술자의 원자력계 종사기피와 전문 인력의 노령화로 인한 원자력 지식관리의 우려에 IAEA와 공동으로 대응하기 위해 2003년 IAEA와 함께 아사아 원자력교육훈련네트워크(ANENT)구축에 착수하여 IT기술을 접목한 원자력 온라인 교육의 새로운 지평을 열었습니다. 2009년 4월 성공적인 ANENT사업을 IAEA와 함께 타 지역으로 확대하고, 발전시키기 위해 협약 (PA)를 체결하였다[11]. 한국은 RCARO와 KONICOF를 설립하여 IAEA회원국들에게 한국에서 장학생훈련, 훈련과정, 과학자방문을 할수 있도록 적극적으로 협력하고 있다. 한국은 2008년부터 KAERI는 원자력 기술융합적 특성을 고려하여 원자력 인프라를 지원하는 외국인 대상 석·박사 장기 교육프로그램을 오픈하였습니다. 원자력 R&D 핵심요원 교육기관으로 정부 출연연구소로서는 유일하게 우수기관 인증서를 획득하였다.

2008년 KINS에 설립된 국제원자력안전학교는 2009년 외국인 대상 국제 안전규제 석사과정을 오픈하였다[2]. 또한 GNEP에 참가하여 신규 원전 도입 예정국의 HRD분야의 인프라 구축 지원활동에 적극적으로 참여할 것이다. 한국은 원전 인프라 구축의 핵심인 인력양성을 위해 IAEA를 비롯한 회원국 모두와 함께 협력할 것이다.

제 3 장 기술전시회 연구개발 수행 내용

제 1 절 기술전시회 홍보 개요 및 전략

최근 전 세계적으로 원자력 프로그램 도입이 확대 추세에 있어 원자력 인프라 구축이 IAEA와 회원국들의 주요 관심사이다. 따라서 이러한 추세에 맞추어 우리나라가 1978년 최초 원자력발전소를 도입하기 위한 준비과정과 이후 현재까지 지속적으로 원전을 확대해오는 과정에서 겪었던 '인력양성, 연구·규제기관설립 운영, 기술자립' 과정을 회원국들에게 소개할 수 있는 영상물과 전시물을 준비한다. 단순히 우리나라의 홍보차원이 아니라, 원자력 프로그램의 도입 경험과 기여의지를 국제사회와 공유하는 TEXT로서의 역할을 하도록 전시자료를 제작한다. 전시 주제와 부제는 아래와 같이 결정하였다.

o 전시 주제 : 한국의 원자력 개발 반세기
(Half a Century of Nuclear Energy Progress)

o 전시 부제 : 한국의 원자력 인프라개발 경험
(Korean Experience on Nuclear Infrastructure Development)
인력양성이 최우선 순위
(Human Resources Development as Top Priority)

영상물은 지난 50년간 원자력 인프라개발에 정부의 강력한 리더십과 투자한 의지를 보여준다. 또한 지난 30년간 지속적으로 원전건설과 기술자립으로 설계, 건설 및 운영 능력뿐만 아니라 안전규제 및 핵투명성도 세계적인 수준이라는 점을 부각시켜 우리나라의 원자력 기술능력을 보여준다. 특히 원자력 인프라 구축을 위해 준비해야 할 사항을 한국의 경험을 토대로 제시하며, IAEA 회원국의 신규 원전도입 인프라구축에 한국이 적극적으로 기여할 수 있음을 강조한다. 그러므로 2009년 제53차 IAEA 정기총회 한국 기술전시회 전시개념은 아래와 같다.

첫째, 한국의 지난 반세기 동안 이룩한 성과 특히 원자력 인프라 개발과 인력양성 경험을 IAEA 회원국들에게 소개하고,

둘째, 세계 6위의 원자력 발전국으로 성장한 배경이 정부의 강력한 리더십과 인력양성에의 투자였음을 설명하며,

셋째, 한국은 원자력의 모든 분야 즉 설계, 인허가, 건설, 운영, 폐기물 관리 등의

활동을 활발히 추진하고 있어 원전 도입 예정국가들에게 원전사업 수행에 매력적인 학습의 장이 될 수 있음을 홍보하며,
넷째, 특히 한국은 차세대 원전 개발과 인재양성을 위한 산·학·연 교육 인프라가 완벽히 갖추어 개발도상국 원자력 인력양성의 최적지임을 강조한다.

제 2 절 기술전시회 홍보물

기술전시회 홍보물 내역은 아래와 같다.

o 홍보 동영상 상영 : 대형 LED 55″ TV를 통해 한국의 지난 50년간의 원자력 개 발 경험에 관한 동영상을 상영한다. LED 55″ TV는 비엔나 현지 삼성전자 법인 으로부터 대여를 받아 사용한다.

o 전시패널 : 3x2.5m 전시패널을 제작한다. 좌측 패널은 한국의 원자력 인프라 개발 경험, 좌측 패널은 인프라 개발의 최우선 순위인 인력양성에 대한 IAEA 와 회원국들과 협력할 의지를 천명한다.

o 전시물 : 3종의 전시물을 아래와 같이 준비한다.

- SMART 패널 : 2009년 한국원자력연구원 창립 50주년을 기념하여 최근 제작 였으며 전력생산과 담수화를 보여주며 방문자들과 interactive 가능한 SMART 패널을 전시한다.
- 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering PC 구동 동영상 : 서울대 학교 벤처기업인 필로소피아가 개발하였으며, 원전 설계, 건설, 운전 및 보 수, 교육에 활용할 수 있는 4차원 동영상을 PC 모니터로 보여준다.
- 한지공예 : 한국 전기역사 120년의 역사를 보여준다. 우리나라 에너지 발전 역사를 4단계로 나누어 즉 불-호롱불-최초전기-원자력 시대를 닥종이 인형으로 제작한다.

0 홍보인쇄물 : 전시홍보 인쇄물로 4단 리플렛을 제작한다. 또한 전시물 설명서들도 준비한다. 기관 홍보 인쇄물도 준비한다. 기념품도 다양하게 준비한다.

제 3 절 기술전시회 홍보방법

전시회 기간 동안 2x9m 홍보부스 중앙에 홍보 동영상 LED 55″ TV를 배치하여 한지공예인형을 배치하여 관람자들의 흥미를 유발하도록 전시한다. 전시장 우측 전면에 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering PC구동 동영상을 상영한다. 주 동영상은 지속적으로 반복 상영하여 적극적으로 홍보한다. 전시 관람자들에게 기념품으로 신분증 목걸이, 4GB USB를 배포한다. 각국의 영향력 있는 대표들에게는 한국원자력연구원 벤처 제품인 화장품, 비누 등을 특별 기념품으로 배포한다. 전시회 리플렛외 전시품 설명 자료, 기관홍보 책자를 관람자들에게 배포한다.

제 4 장 기술전시회 연구개발 수행 결과

제 1 절 기술전시회 홍보 동영상

1. 주 제

'한국의 원자력 개발 반세기 - 원자력 인프라개발과 인력양성 경험 (Half a Century of Nuclear Energy Progress - Korean Experience on Nuclear Infrastructure Development, Human Resources Development as Top Priority)' 를 주제와 부제로 정하였다.

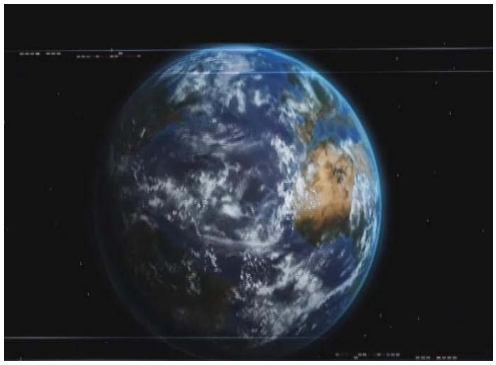
2. 상영시간 : 6분 5초

3. 영상구성

홍보 동영상은 프롤로그, 본문, 에필로그로 구성되었다.

가. 프롤로그

위성에서 본 지구, 갈라진 땅, 무너지는 빙하, 넘치는 파도 지구 온난화의 위를 보여주며, 화면이 전환되어 한국의 상징인 북치는 다이나믹 코리아를 보여준다. 이어 숲, 맑은 하늘, 아이들 모습, 청정한 미래들이 한국 지도 위로 수렴된다. 이어 원자력 르네상스를 한국이 함께 이끌어 가는 의지를 보여 준다.



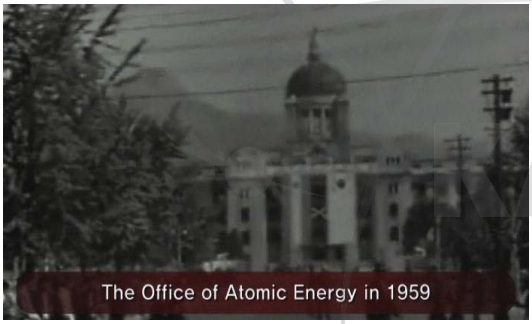






나. 본문 1 원자력 신화의 핵심 인력양성

한국의 50년대 말과 60년대 사회경제적으로 어려운 시기 속에서도 원자력에 대한 혜안을 갖고 국가차원의 지원과 개발에 노력을 아끼지 않았음을 보여준다. 원자력 법 제정, 대학원자력공학과 신설, 연구기관 설립, 오늘날 한국의 원자력 이용개발의 기반이 인력양성에 투자한 결과였음을 화면으로 보여준다.







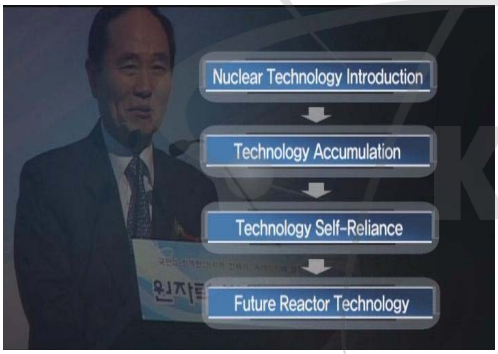


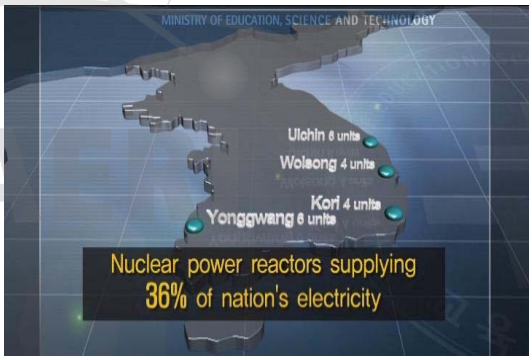
다. 본문 2 세계 6위의 원자력 강국 기적이 만들어지다

1978년 원전 도입과 함께 지속적인 원자력발전소 건설로 경험과 지식을 축적한 후 1990년대 원자력 기술자립에 성공한 내용을 화면으로 보여 준다. 한국의 원자력 이용개발 4단계 즉 기술도입기, 기술축적기, 기술자립기, 미래원자로 개발에 관한 내용을 생동감 있게 보여준다[8]. 또한 기술자립의 결실로 원자력 수출로 이어지는 내용을 소개한다.





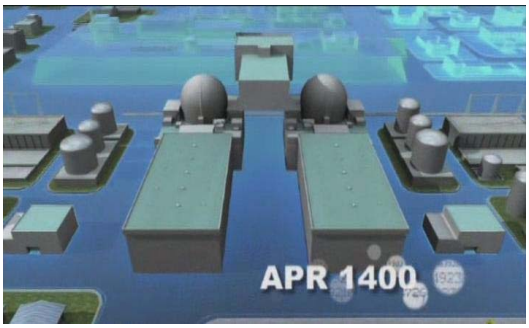


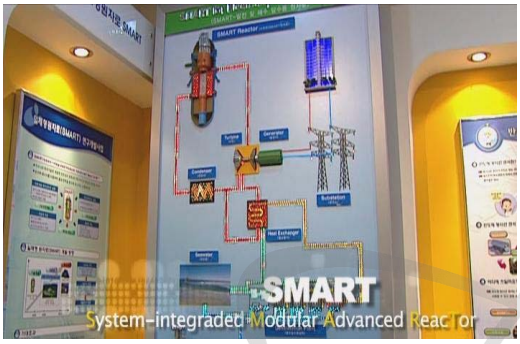


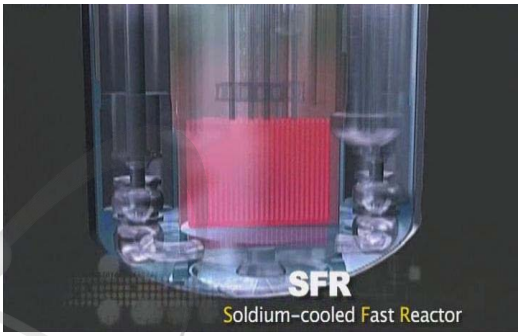
라. 본문 3 한국의 원자력 미래 - 강력한 인프라와 미래원자로 개발

한국의 현재 건설중인 APR 1400과 개발 중인 다목적 원자로 SMART를 소개한다. 또한 미래를 대비하여 개발하고 있는 SFR, VHTR과 Pyro-Process Technology를 소개한다[12] [13]. 이어 한국이 모든 분야 즉, 설계, 인허가, 건설, 운영, 폐기물관리 등의 활동을 활발히 추진하고 있어 원전 도입예정국가들에게 매력적인 학습의 장이 될 수 있음을 소개한다. 또한 KAERI 원자력교육센터, KINS 국제원자력안전학교, KHNP 원자력교육원이 IAEA와 인력양성에 협력하고 있음을 회원국들에게 보여 준다.


The Future of Nuclear Energy in Korea
Development of Future Reactor
Technology & Strong Infrastructure


APR 1400


SMART
System-integraded Modular Advanced Reactor


SFR
Soldium-cooled Fast Reactor


VHTR
Very High Temperature gas-cooled Reactor




The Nuclear Training and Education Center


Signing Ceremony for Practical Arrangements betwe
the IAEA and KAERI for Collaboration on an ANEN
IAEA, Vienna, Austria, 3 April 2009
IAEA
International Atomic Energy Agency

마. 에필로그

자막으로 인적자원이 원자력인프라 개발의 핵심임을 알리며, IAEA사무총장과 교육과학기술부장관이 함께 손잡는 장면으로 원자력 미래를 개척하는 힘으로 한국이 회원국과 함께 함을 알린다.









4. 동영상 시나리오

이상과 같은 동영상 구성안으로 국내 원자력 원로, 정부기관, 시나리오 및 영상 전문가들로부터 자문을 받아 개발한 동영상 국·영문 시나리오는 아래와 같다.

< 표 1 > 동영상 시나리오

	VIDEO	AUDIO
프롤로그	#위성에서 본 지구 돌아가면서 점점 커진다. # 곳곳에 위기상징그림들. (갈라진땅,/ 무너지는 빙하/ 넘치는 파도/ 전쟁) #화면 전환되고, #원자력 상징그림. #한국 북채쥔 타이트 부감. #북 울리고, #숲, 맑은 하늘, 아이들 모습. 청정한 미래 상징 그림들. #한국지도 위로 수렴된다.	1.전 지구적 위기를 극복할 새로운 에너지 패러다임-, Depletion of fossil fuel./ Climate Change./ The Earth needs a New Energy Paradigm./// 원자력 르네상스 시대를 한국이 이끌어갑니다. Korea is leading the Era of Nuclear Renaissance.///
타이틀	**원자력개발 반세기** (Half a Century of Nuclear Energy Progress)	
	#미속촬영분, 한국의 경제력 상징하는 #그 위로 원자 상징하는 t.s #원자력발전소로 바뀌고. #해상, 원유 수송하는. #빌딩세워지는 #도약과 발전을 상징하는 그림들. #발전소 안의 원자료 그림. #핵폭발하는 불꽃.	2. 오늘날, 자타가 인정하는 세계 14위의 경제대국이자 IT 강국으로 일어선 한국-. 세계사에 기록된 한강의 기적, 그 배경에는 원자력이 있습니다. Korea./ A Major Economic Player/ Unrivaled in Information Technology./ The nation that achieved the Miracle of

		the Han River.// The driving force of Korea is the power of Nuclear Energy//
브릿지	원자력신화의 핵심, 인력양성 (Legend of Nuclear Energy Development, Driven by Investment in Human Resources)	
	#청와대 Z.O 빠지면, #역대 대통령 일하는 모습 현재부터 역순으로 보여지고 #이승만 흑백사진으로 바뀌면,	3. 한국의 원자력신화를 가능하게 한 힘은 바로 정부의 강력한 리더십과 인력양성에의 의지였습니다. The Korean legend of Nuclear Energy Development began with the futuristic vision and the strong leadership of the Korean government.///
	#전쟁관련 폐허사진. 아이울고, 부서진 건물들. #제헌의회 자신. #법안가결, 의사봉 내리치는 #원자력원 최초설립 자료 #사람들 pan	4. 1950년대 후반. 전쟁의 상흔 속에서도 한국은 원자력 법안을 제정하고, 원자력원을 설립하는 등 원자력 개발에 매진했습니다. In the late 1950s, after the Korean War, the government legislated the Atomic Energy Act and established the Office of Atomic Energy laying the foundation for the birth of nuclear industry in Korea.
	#연구하는 사람들c.u 위주로 f.s. 섞어서. (원자력관련다양한 분야가 다 보일수 있도록.) ** 점층적인 느낌 살려서.	5. 개발의 핵심은 바로 인력양성-. 한국은 1인당 국민소득 80불, 연간 수출액 2천 만 불에 불과하던 상황에서도, 1959년부터

KAERI

	#효과음과 함께 #50년대 비행장 떠나는 사람들 모습.	매년 수십 명의 인력을 원자력 선진국에 파견해 연구력을 키웠습니다. The focus of investment was on human resources. From 1959 on, selected teams of researchers and engineers were dispatched to advanced countries to learn the basic nuclear technology.
	#대학 원자력공학과 (한양대, 서울대등) #원자력연구원, 원자력교육센터 관련자료. (현판달고../ 시삽하고/준공) #트리가 MARK I,II 관련사진. #미국 GA사관계자와 건설 현장 둘러보는 박철재 등.	6. 대학에 원자력 공학과를 만들고 한국원자력연구원을 설립한 것도 바로 그 무렵. 1967년에 설립된 산하 원자력 연수원은 원자력 인력양성의 산실이었습니다. 당시 R&D 예산의 4분의 1이 원자력 연구에 투자됐을 정도입니다. Universities established departments of nuclear engineering and Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI) was set up. Its subsidiary, the Nuclear Training Center, established in 1967: it became the incubator for brains of nuclear energy industry./ One fourth of nation's R&D budget was injected into nuclear energy research.
브릿지	기적이 만들어지다.- 세계 6위의 원전강국 한국 (Miracle of Korea, World's 6th Power in Nuclear Energy)	
	#시간빠르게 흘러가는 이미지. (역사적 사실들 중간중간	7. 1978년, 한국은 첫 번째 원자력발전소를 건설하고,

	보여지고.) #그 위로 연도 나타내는 숫자, 디지털 표시로 빠르게 바뀐다. #1978년에 멈추면, #화면 고리 발전소 준공식 장면 몇 컷, #연구개발노력하는 모습들 #HANARO 원자로 관련자료 #OPR1000 관련자료 (화면효과 힘찬 것으로 쓰고) #대학, 학생들 모습들. #연구하는 다양한 모습들 **#기술력의 4단계 C .G** **(기술도입기~ 기술자립기)** #한국의 기술력 상징하는 이미지그림. (휴대폰, 초고속통신망, 반도체, LED, 등 첨단 과학기술 상품들 이미지포함) #비상하는 한국의 이미지 #한국지도 3D로 훑어지면, **#C.G. 원자력발전소** #이름들 소개되고.	20여년 뒤인 1995년에는 연구용 원자로인 HANARO를, 1998년에는 한국표준형 원전 (Korean Standard Nuclear Power Plant, OPR 1000)을 건설해 세계를 놀라게 합니다. In 1978, Korea built its first nuclear power plant.// About 20 years late in 1995, Korea presented Hanaro, the nuclear reactor for research purposes // And in 1998, the world was in awe as Korea showcases the first Korean Standard Nuclear Power Plant, the OPR 1000, thanks to the emphasis and investment made in manpower development./// 8. 세계에서 가장 짧은 기간에 가장 적은 재원으로 이룩한 기술자립의 신기원이었습니다. These were historical records because technology self-reliance was achieved in a very short time with the minimum resources. /// 9. 현재 설비용량 17,716MWe, 20기의 원전을 보유하고, 전력수요의 36%를

	#3D 자막으로 전체 설비용량, 원전갯수, 전력공급중 원자력퍼센트 표시되고. #사람들 행복한 한국 한 가족, 밝은 표정의 생활을 즐기는 사람들 #밤, 하나둘 불밝히는 도시. #원전 건설중인. #원자력 발전소 전경 부감에 **# C.G 관련 인프라.** **부문별로 표시되면.** #수출항구모습 #컨테이너 표시되고, #대외협력하는 모습 - 기술인력, - 원자로, 증기발생기 (중국, 미국 등 수출한 발전소 모습)	원자력으로 충당하는 세계 6위의 원전강국 한국. Currently, Korea has operation capacity of 17,716 MW with 20 nuclear power reactors supplying 36% of nation's electricity. Korea now ranks 6th in the world in nuclear power generation. 10. 한국은 세계 각국에 설계와 연료분야의 기술과 인력, 원자로와 증기발생기 등, 주기기를 수출까지 하고 있습니다. Korea is currently exporting its know-how in nuclear design, fuel technology and personnel management, as well as major equipments such as nuclear reactor and steam generators to many countries in the world.
브릿지	한국 원자력의 미래 (The Future of Nuclear Energy in Korea) - 차세대 원전과 차세대 인재양성을 위한 교육인프라 - (Development of Next-generation Power Plants & Strong Infrastructure)	
	#달리기하는 한국인 주자 #골프치고/김연아등 스포츠 스타. **#각각의 이미지 사이로,** **연구하고 건설하고 교육하는** **원자력 관련영상** **CUT BACK으로 들어간다.** #APR1400모습	11. 한국의 도전은 멈추지 않습니다. And yet, Korea continues to test its limits. 12. 안전성과 경제성이

	**** 추가된 내용 C.G.** #스마트, SFR, VHTR, 파이로 프로세싱 공정관련 이미지들. #'통합형 원자로계통 구조건전성 감시시스템(I-NIMS)' *** 각각 보여지다가 화면분할 돼서 다양하게 변환된다. #원전 설계, 인허가, 건설, 운영, 폐기물처분장 건설 및 관리 장면 #각각 교육받는 다양한 국가사람들 C.U (히잡쓴 무슬림부터 인도여인 등등..)	대폭 향상된 1400MW급 원자로, APR1400을 개발하여 건설 중입니다. 또한 일체형 다목적 원자로 SMART 및 SFR와, VHTR, 파이로 프로세싱 공정개발 등, 차세대 원자력 기술개발에 매진하고 있습니다. A group of Korean designed nuclear reactors, APR 1400 are under construction with improved safety and efficiency. We are also developing SMART(System-integrated Modular Advanced Reactor) for electricity generation and desalination, a series of advanced nuclear energy systems such as SFR (Sodium-cooled Fast Reactor), VHTR (Very High Temperature Gas-cooled Reactor), and pyro-processing technology. 13. 이와 같이 한국은 원자력의 모든 분야 즉, 설계, 인허가, 건설, 운영, 폐기물 관리 등의 활동을 활발하게 추진하고 있어, 원전도입 예정국가들에게 원전사업 수행에 대한 매력적인 학습의 장이 되고 있습니다. Now, Korea has become a place where all activities of nuclear power plant life cycle, including research, design, licensing, construction, operation and waste management are actively taking place. This offers a practical education and a training

KAERI

		environment that attracts Member States to introduce nuclear power.
	#I국제원자력교육센터 전경 #교육하는 모습 #해외교육생 졸업식사진 등. 스틸사진 컷컷 표시해주고, #각국 깃발들	14. KEARI 산하 원자력 교육센터는 회원국의 R&D 인력교육에 일익을 담당하고자 국제원자력교육센터를 운영해. 이미 2백 여 명의 해외교육생을 배출한 바 있습니다. The Nuclear Training and Education Center of KAERI offers training programs to researchers from IAEA Member States. Already, more than 200 scholars from overseas completed their courses at the Center.
	#KINS, 규제인력교육장면 (교육장면에 자막으로 KINS 표시해주고 #KHNP 교육 및 자막 표시 #대학에서 함께 연구하는 #악수하는 이미지 샷.	15. KINS 국제원자력안전학교에서는 규제인력을, KHNP에선 원자력발전 운영인력을 교육하고, 대학에선 회원국의 우수학생들에게 전문가로 성장할 기회를 줍니다. The International Nuclear Safety School (KINS) trains experts on monitoring and regulations, whereas Korea Hydro and Nuclear Power Company is devoted to training professionals responsible for maintaining nuclear power plants.
	#IAEA 회의장면. **(최근 의장장면))** **#2009년 4월 PA 체결장면** **(양명승 원장)** #컴퓨터 온라인 페이지 #외국인들 클릭하면,	16. IAEA와 함께 구축한 아시아원자력 교육훈련네트워크(ANENT)와 아시아 원자력안전네트워크(ANSN)는

	#빛살 빠른 속도로 흘러간다. #빛살이 확 터지면서 온라인 강의하는 온라인 다른 쪽의 모습 #서로어깨동무등, 친한 듯 보이는 동남아와 우리나라 사람들 이미지. 퀵 Z.O 사람들 F.S (C.G로 만들기)	원자력 온라인교육과 회원국 간 기술협력 및 인재양성의 새로운 지평을 열어가고 있습니다. The Asian Nuclear Safety Network and Asian Network for Education in Nuclear Technology, which were set up in conjunction with IAEA, are providing on-line training and education as well as opening new possibilities for cooperation in the areas of technology and human resources.
브릿지	**원자력을 미래를 개척하는 힘으로,- 한국이 함께 합니다.** **(Let Nuclear Energy Lead Us into the Future - Join Korea)**	
에필로그	#자막으로 Human resources is the core of nuclear infrastructure development. 나오도록 #미래지향적 뛰어노는 아이들, #운동하는 청소년, #공부하는 대학생, #일하는 근로자, #지구의 미래와 깨끗한 지구 환경 등 #녹색성장관련 이미지 #회원국들 회의장에 도열해 있는 **#IAEA 사무총장과** **교과부 장관 악수하는 이미지** #자동차 힘차게 달리는 이미지. #광활하게 뚫린 길. #녹색 미래 상징하는 그림들로 DISS.	17. 한국은 우리가 이룩한 성과를 토대로, 원자력의 가능성을 세계와 공유하려 합니다. And now, Korea offers to share its experience and the infinite possibilities of nuclear energy with the World. // 18. 한국은 IAEA와 손잡고 원자력의 새로운 미래를 위해 함께 나아갈 것입니다. 밝은 미래를 위한 원자력 이용개발. Korea and IAEA will join hands to write a new chapter in the history of

		energy.// The Nuclear Energy for a Better Future.///
끝타이틀	감사합니다. Ministry of Education, Science and Technology	

프롤로그, 원자력 개발신화-인력양성투자, 원자력세계 6위의 강국, 미래 원자로 개발과 강력한 인프라, 에필로그로 등으로 구성된 영문 시나리오 내용은 아래와 같다.

Half a Century of Nuclear Energy Progress

Revision 11 - 0818
(Narration for a 6-minute video to be presented on the occasion of an Exhibition for the Korea-IAEA Cooperation, 14-18 September 2009, IAEA, Vienna, Austria)

- Prologue -

1. Depletion of fossil fuels./
Climate Change./
The Earth needs a New Energy Paradigm.///
Korea is leading the Era of Nuclear Renaissance.///

(Title : Half a Century of Nuclear Energy Progress)

2. Korea./
A Major Economic Player/
Unrivaled in Information Technology./
The nation that achieved the Miracle of the Han River.//
The driving force of Korea is the power of Nuclear Energy//

(Legend of Nuclear Energy Development, Driven by Investment in Human Resources)

3. The Korean legend of Nuclear Energy Development began with the futuristic vision and the strong leadership of the government.///

4. In the late 1950s, after the Korean War, the government legislated the Atomic Energy Act and established the Office of Atomic Energy laying the foundation for the birth of the nuclear industry in Korea.

5. The focus of investment was on human resources.
From 1959 on, selected teams of researchers and engineers were dispatched to advanced countries to learn the basic nuclear technology.

6. Universities established departments of nuclear engineering, and the Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI) was set up. Its subsidiary, the Nuclear Training Center, established in 1967; it became the incubator for the brains of the nuclear energy industry./ One fourth of nation's R&D budget was injected into nuclear energy research.

(Miracle of Korea, World's 6th Power in Nuclear Energy)

7. In 1978, Korea built its first nuclear power plant.//
About 20 years later in 1995, Korea presented Hanaro, the nuclear reactor for research purposes.//
And in 1998, the world was in awe as Korea showcases the first Korean Standard Nuclear Power Plant, the OPR 1000, thanks to the emphasis and investment made in manpower development.///

8. These were historical records because technology self-reliance was achieved in a very short time with the minimum resources. ///

9. Currently, Korea has operation capacity of 17,716 MWe with 20 nuclear power reactors supplying 36% of nation's electricity. Korea now ranks 6th in the world in nuclear power generation.

10. Korea is currently exporting its know-how in nuclear design, fuel technology and personnel management, as well as major equipments such as nuclear reactor and steam generators to many countries in the world.

(The Future of Nuclear Energy in Korea - Development of Future Reactor Technology & Strong Infrastructure)

11. And yet, Korea continues to test its limits.

12. A group of Korean designed nuclear reactors, APR 1400 are under construction with improved safety and efficiency. We are also developing SMART (System-integrated Modular Advanced ReacTor) for electricity generation and desalination, and a series of advanced nuclear energy systems such as SFR (Sodium-cooled Fast Reactor), VHTR (Very High Temperature gas-cooled Reactor), and pyro-processing technology.

13. Now, Korea has become a place where all activities of nuclear power plant life cycle, including research, design, licensing, construction, operation and waste management are actively taking place. This offers a practical education and a training environment that attracts Member States to introduce nuclear power.

14. The Nuclear Training and Education Center of KAERI offers training programs to researchers from IAEA Member States. Already, more than 200 scholars from overseas completed their courses at the Center.

15. The International Nuclear Safety School (KINS) trains experts on monitoring and regulations, whereas Korea Hydro and Nuclear Power Company is devoted to training professionals responsible for maintaining nuclear power plants.

16. The Asian Nuclear Safety Network and Asian Network for Education in Nuclear Technology, which were set up in conjunction with IAEA, are providing on-line training and education as well as opening new possibilities for cooperation in the areas of technology and human resources.

- Epilogue -

17. And now, Korea offers to share its experience and the infinite possibilities of nuclear energy with the World. //
(17번 나오는 영상에 아래 영문 자막 넣음
Human resources is the core of nuclear infrastructure development
브릿지 아님)

18. Korea and IAEA will join hands to write a new chapter in the history of energy./
The Nuclear Energy for a Better Future.///

(The Nuclear Energy for a Better Future)

Thank you

Ministry of Education, Science and Technology

제 2 절 기술전시회 전시패널

1. 전시패널 구성

전시패널은 전시회 부제를 중심으로 2개를 제작하였다. 좌측 주제는 한국의 원자력 인프라개발, 우측은 인력양성이 인프라개발의 핵심이라는 내용으로 패널을 표현한다.

2. 좌측패널 내용

Korean Experience on Nuclear Infrastructure Development 지난 50년 간의 원자력 법, 기관, 제도, 인력 등의 인프라 개발 내용을 기술 단계별, 년대별로 표현하였다[6] [7].



[그림 2] 좌측패널 내용

3. 우측패널 내용

Human Resources Development as Top Priority가 인프라개발의 핵심임을 알리는 내용이다. 한국이 구축한 산·학·연 원자력인력양성 인프라 즉 KAERI 원자력교육센터, KINS 국제원자력안전학교, KHNP 원자력교육원, 대학의 원자력공학과가 개발도상국 원자력요원양성에 IAEA관련 부서와 협력하는 의지를 표현하였다.



[그림 3] 우측패널 내용

제 3 절 기술전시회 홍보 전시물

전시회 홍보 전시물은 SMART 패널, 4+D technology for Nuclear Systems Engineering PC구동 동영상, 한국의 에너지 역사 한지 인형으로 3가지로 구성되었다.

1. SMART (일체형 원자로) 패널

2009년 한국원자력연구원 설립 50주년을 맞이하여 1000x150x1500mm로 제작한 전력생산과 해수담수화가 가능한 일체형원자로 페널, 물이 나오고 전력을 생산하는 사람과 인터페이스 기능을 갖춘 모형물이다. SMART는 원자노심, 증기발생기, 냉각재펌프, 가압기 등 주요 원자로 기기들이 하나의 압력용기 안에 설치되어 안전성이 크게 향상된 원자로이다. 바닷물을 담수로 바꾸기 위한 열에너지를 공급하고 전력 생산을 하는 원자로이다. 하나의 원자로로 물과 전기를 동시에 공급함으로 대단위 공업지역이나, 에너지와 물 부족을 동시에 해결하는 장점이 있다. 중동, 북아프리카 지역 국가들이 SMART에 많은 관심을 보이고 있다. SMART는 2011년까지 규제기관으로부터 설계인증서를 받도록 예정되어 있다. 특히 카자흐스탄 등 중앙아시아국가들도 SMART 개발에 공동협력하기를 강력히 원하고 있다.



[그림 4] SMART (일체형 원자로) 패널

2. 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering PC 구동 동영상

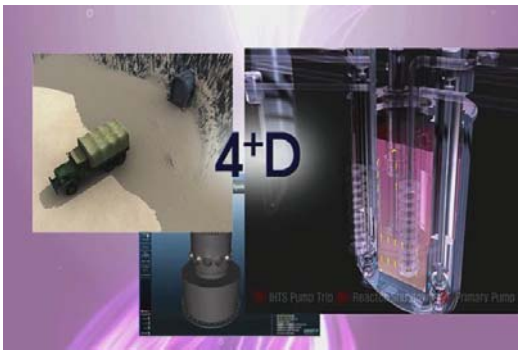
서울대학교 벤처기업인 주식회사 필로소피아는 등록상표 "4⁺차원 기술"을 이용하여 3차원 공간과 시간 너머 인간, 경제, 물상을 한데 어우르는 초유의 슈퍼 시뮬레이터 ESSE (Engineering Super Simulation Emulation)를 개발하는 시스템 공학 정보기술 기업이다. 2002년 01월 01일 설립되어 대형 설비 객체지향 솔루션의 선두 주자로서, 한국과 세계 시장 개발에 진력하고 있다. 이번 IAEA 기술전시회에서 전시물로 채택된 "4⁺차원 기술"은 3차원 전산설계를 기반으로 한 공간-시간-인간 정보 통합의 백미로서, 원전 시스템, 설계, 건설, 인허가, 교육, 운전 및 보수에 활용되는 시스템 공학의 필수 도구로 떠올라 21세기 솔루션 산업 수준을 한 단계 높이는 데 중추 역할을 할 것으로 기대되어 IAEA회원국으로부터 관심을 끌었다.

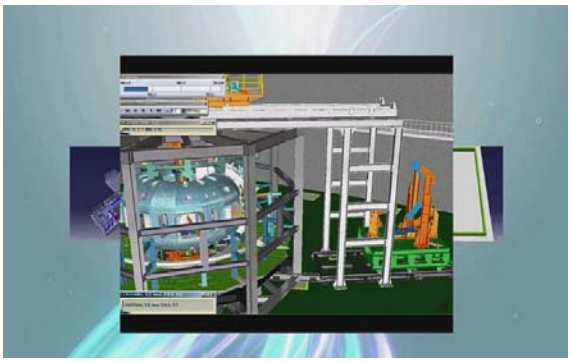


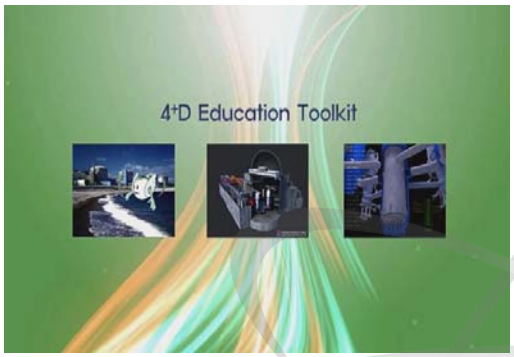
[그림 5] 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering PC 구동 동영상 화면

< 표 2 > 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering PC 구동 동영상

제작사	서울대 기술혁신 벤처기업 ㈜필로소피아
컨텐츠 소스	PC 구동 3D 동영상
기술전시 내용	3차원 공간에 시간과 인간공학을 한데 어우른 첨단 시스템 공학, 원전 시스템 설계, 제작, 건설, 유지, 보수, 폐로 등 전주기 관리도구로서 21세기 원자력 기술 수준을 한 단계 높이는 데 중추적 역할을 할 것임.









3. 한국의 에너지 역사 한지공예 인형

기술전시 기간 중 총회 참가자들의 관심을 유발하고, 한국의 원자력 기술을 홍보하기 위해 한국의 전기 역사 120년 즉 고대 불의 사용에서부터 오늘날 원자력 발전에까지 우리나라 에너지(전기) 발전역사를 한지인형으로 제작하였다. 고대 탄화미/부싯돌에서 등불/호롱불 그리고 1897년 초기 전기와 1899년 전차등잔에서 1978년 원자력시대를 개발하기까지의 역사를 한지인형으로 표현하였다.









[그림 6] 한국의 에너지 역사 한지공예 인형

KAERI

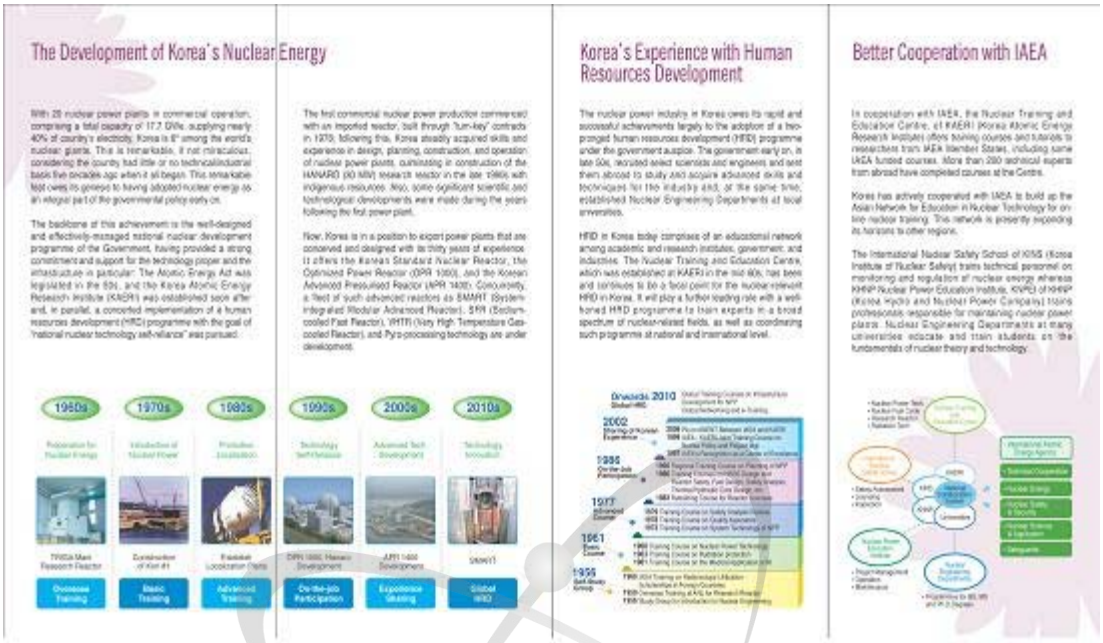
제 4 절 기술전시회 홍보 리플렛

전시회에서 한국의 원자력 개발 반세기를 설명하는 4단접기 8쪽의 홍보 리플렛 500부를 제작하였다. 홍보 리플렛 1면은 원자력 인프라개발은 원자력의 평화적 이용을 위한 안전성과 신뢰성을 갖추는 핵심이며, 특히 인력양성이 인프라개발의 최우선임을 강조하였다. 본문에서는 첫째, 1960년부터 50년간의 한국의 원자력 이용개발 역사와 경험 그리고 2010년 이후의 개발 내용을 기술하였다. 둘째는 인력양성의 관점에서 1950-60년대 주로 추진한 정책, 그리고 기술자립 등 연대별 추진 정책을 10년 단위로 개발도상국이 참고할 수 있도록 설명하였다. 셋째, 한국이 IAEA와 협력하여 인력양성에 기여한 바를 기술하였다. 연구요원 교육훈련에서는 KAERI 원자력교육센터와 협력, 규제요원 교육훈련에서는 KINS 국제원자력안전학교와 협력, 그리고 원전 운영요원 교육훈련에서는 한국수력원자력주식회사와의 협력을 강조하였다.

특히 2009년 4월 KAERI 원자력교육센터와 IAEA가 협약을 맺은 아시아원자력교육훈련네트워크 (ANENT)의 협력과 동 네트워크를 통한 온라인교육훈련 활성화 나아가 동 교육의 타지역 확대에 관한 협력의지를 설명하였다.



[그림 7] 홍보 리플렛 앞면



[그림 8] 홍보 리플렛 속면

KAERI

제 5 절 기술전시회 기념품

전시기념품으로 일반용으로 신분증 목걸이 1,000개를 준비하였다. 이울러 USB 4GB 300개, 2GB 100개 그리고 한국원자력연구원이 준비한 화장품, 비누 세트 각각 30개와 50개를 준비하였다. 동 기념품은 관람자를 일반과 영향력 있는 인사들로 구분하여 배포하였다. 사무총장 기념품으로 백자(38x38x38cm) 도자기를 준비하였다. 동 백자는 한석봉 도예가의 예술작품으로 인증서와 함께 사무총장에게 증정되었다.

< 표 3 > 기술전시회 기념품 내역

품 명	사 진	비 고
행사용 목걸이 줄		- 줄 : 검정색(인쇄 없음) - 에폭시 그림(아리랑) - IAEA 한국직원 의견 수렴 - 1000개
USB 4GB (Axxen, Craft U15)		- 레이저 각인(MEST ROK) - 300개
도 자 기 (사무총장용)		-주문제작 -바닥 금사처리 (MEST, ROK) -도자기 받침 (주목나무-감사문구) -오동나무 케이스
USB 2GB 화장품 비누	 KAERI 기념품	-100EA -30EA -50EA

KAERI

제 6 절 기술전시회 초청장

본 전시회를 알리기 위하여 초청장 250부를 제작하였다. 행사 1주일 전 IAEA 내부직원에게 미리 배포하였으며, 비엔나 주재 대사관도 동 초청장을 관련 기관에 배포하였다. 2단으로 구성되었으며 초청장 내용은 아래와 같다.

On the occasion of the 53rd General Conference of the IAEA, The Republic of Korea will hold the 13th exhibition titled "Half a Century of Nuclear Energy progress" on the Booth No. 7-9, Ground Floor of Building C, VIC Rotunda, Vienna, Austria from 14 to 18 September 2009.
"Half a Century of Nuclear Energy progress" highlights the Korean Experience on Nuclear Infrastructure and Human Resources Development and its cooperation with the IAEA and Member States.

It is a great pleasure to invite you to our exhibition.
We look forward to seeing you there
Sincerely,

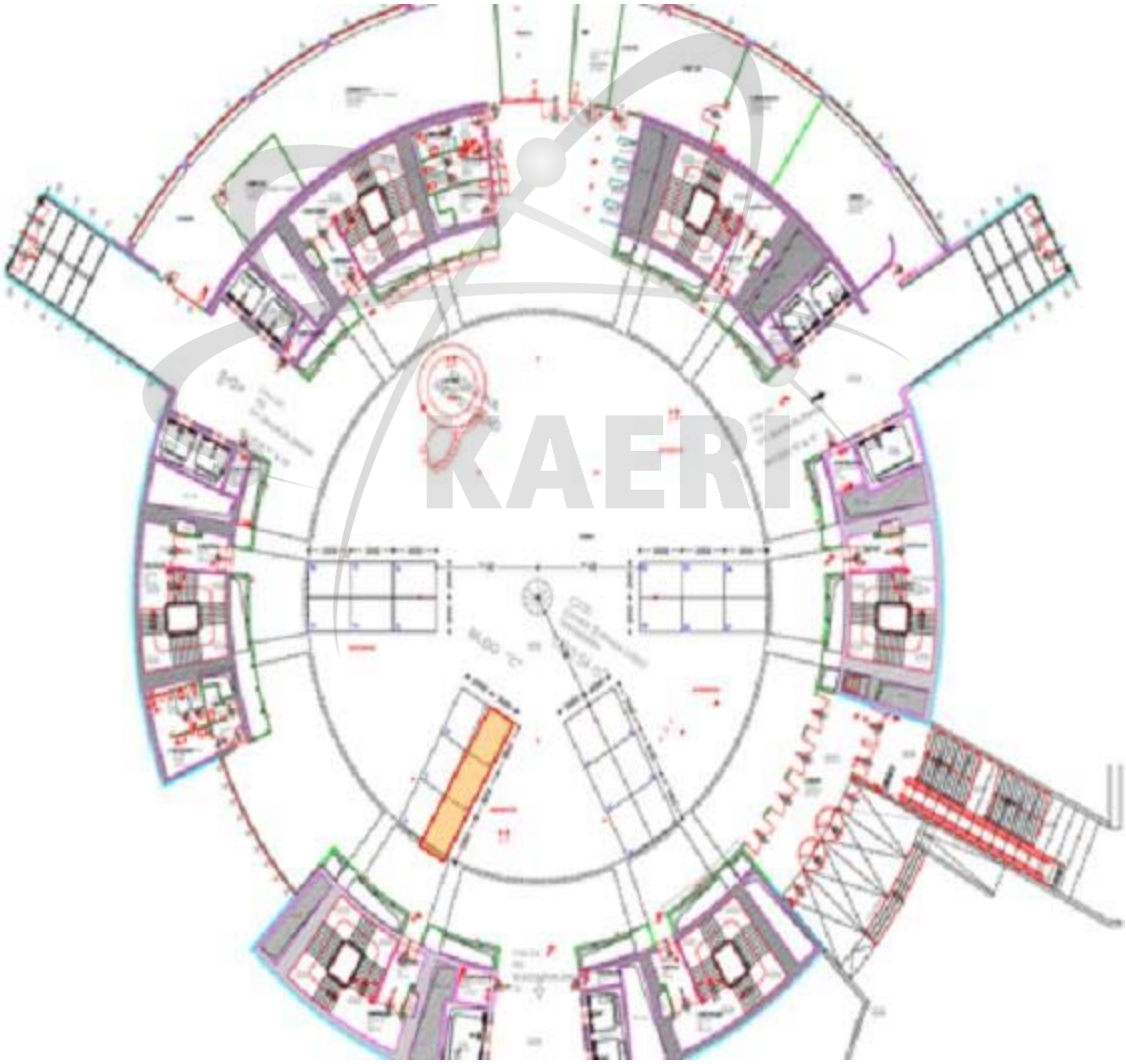
AHN, Byong Man, Ph. D.
Minister
Ministry of Education, Science and Technology
Republic of Korea



[그림 9] 초청장 내용

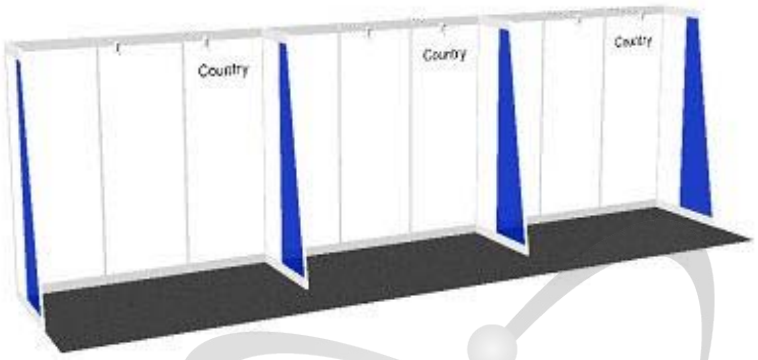
제 7 절 기술전시회 전시장 및 배치도

제53차 IAEA 정기총회는 이전과 같이 오스트리아 비엔나 국제센터가 아니라 IAEA가 새로 건설한 M빌딩에서 개최되었다. 기술전시회 또한 총회 회의장에서 개최되지 않고 C빌딩 1층 로툰더에서 개최되었다. 우리나라는 IAEA의 배려로 관람자가 가장 많이 다니는 동선인 7-9번 부스를 배정 받았다.

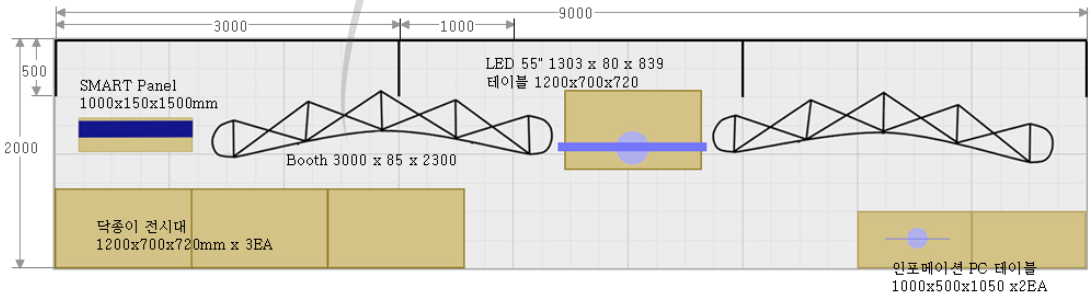


[그림 10] 전시장 위치

우리나라가 IAEA로부터 아래 그림과 같이 3x2m 전시부스 3개 총 9x2m를 전시부스로 제공받았으며 사전에 동 크기에서 전시회를 운영할 수 있는 배치도를 아래와 같이 만들어 보았다.



[그림 11] 전시장 부스 크기



※ Scale 1:36
※ Size = Wide x Depth x Height (mm)

[그림 12] 전시장 부스 평면도

KAERI



[그림 13] 전시장 배치도

KAERI

제 8 절 기술전시회 진행

기술전시회는 아래와 같은 일정으로 현지에서 장비 및 전시품을 설치하였으며 진행되었다.

< 표 4 > 기술전시회 진행 일정

일 시	진 행 내 용	비 고
9월11일(금)	삼성전자 비엔나 현지법인 - LED 55″ TV 조작 교육	
9월12일(토)	전시장비 및 전시품 설치	
9월13일(일)	전시회 브리핑 리허설	
9월14일(월)	전시회 개최	
9월15일(화)	전시회 브리핑세션 개최	IAEA 사무총장 초청
9월16일(수) - 18일(금)	전시회 개최	
9월18일(금) - 19일(토)	전시회 철거 및 장비 수송	

기술전시회의 주 동영상을 상영하기 위해 삼성전자 비엔나 현지법인으로부터 LED 55″ TV를 제공받았다. 삼성전자 LED 55″TV는 최첨단 제품으로 전 세계에서 가장 큰 최신 LED TV이다. 동 제품을 영상물 사양과 맞는 선명한 화질로 TV로 방영하기 위해 조작교육이 필수적이었으며 9월 11일 삼성전자 비엔나 현지법인에서 진행되었다(그림 14 참조).



[그림 14] 삼성전자 비엔나 현지법인 LED 55“ TV 조작교육

9월 13일 (토)에는 IAEA C빌딩 1층 원형홀에서 한국에서 수송된 전시품, 그리고 삼성전자 비엔나 현지법인에서 제공한 LED 55″ TV, DVD 플레이어, 23“ PC 모니터를 확인하고 한국전시관으로 한국에게 배정된 7-9번 부스에 전시장비와 전시품을 설치하였다(그림15 참조).





[그림 15] 기술전시회 장비 및 전시품 설치

9월14일 (일)에는 전시장비와 전시품의 정상 작동의 확인과 함께 브리핑을 위한 리허설을 진행하였다(그림 16 참조).




[그림 16] 전시품 작동 확인 및 브리핑 리허설

9월14일 (월)에 기술전시회가 시작되어 IAEA 직원 그리고 IAEA회원국의 대표단들이 한국의 기술전시관을 방문하여 성황을 이루었다. 특히 한국의 원자력 인프라 구축 경험과 지난 50년간의 원자력 이용개발의 성과에 많은 관심을 표명

하였으며 우리가 준비한 SMART 패널과 홍보물에 대해 많은 질문을 하였다(그림 17 참조).



[그림 17] 전시회 방문자 전경

제 9 절 기술전시회 Briefing Session

기술전시회 브리핑은 IAEA 사무총장인 Dr. Mohamed Elbaradei를 초청하여 교과부장관, 오스트리아 한국대표부 전권대사인 심윤조 대사와 함께 9월15일(화) 11:30부터 11:45분에 개최하였다.

< 표 5 > 기술전시회 Briefing Session 일정표

시간	진 행 내 용	운영자	세부계획	담당 인력
09:00 ~ 11:20	사 전 준 비	진행요원	o 전시물 최종 점검 o 영상물 시연 및 전시물 소개 리허설	
11:20 ~ 11:30	행사장 이동 안내	진행요원	o VIP 전시장 이동 안내 o 국내VIP, 방명록 작성 안내 o 전시장 내 착석 안내	
11:30 ~ 11:32	Opening comment	민병주 (사회자)	o 전시 소개 및 환영 인사말 o 영상물 상영 안내	
11:32 ~ 11:38	영상물 시연		o 영상물 관람(6분)	
11:38 ~ 11:42	전시물 안내	양명승 (KAERI원장)	o 전시물 안내 메인판넬 ⇨ 4+D Technology ⇨ SMART ⇨ 한지공예	
11:42 ~ 11:44	방명록 작성 및 기념사진 촬영	민병주 (사회자)	o IAEA DG, 방명록 작성 o 기념사진 촬영, VIP 이동	
11:44 ~ 11:45	기부금 전달	“	o IAEA NA DDG PACT 기부금 전달	
11:45	행사종료	진행요원		

단계	내용	세부내용
행사전 준비 사항	사전 준비	ㅇ **전시물 이동 및 설치** - 주용창 : 전시물 설치 및 시스템 작동 확인 - 정원표 : 패널, 인쇄물, 방명록, 명함 수거 홀더 등 기타 물품 확인 ㅇ **영상물 상영준비 완료** - 이의진 : 영상물 준비 및 PDP operating 등 ㅇ **사회자 리허설(11:00 ~ 12:00)** - 전시 진행팀과 KONICOF 및 KAERI 총회 참가자 등 참석하여 진행, 사회자는 리허설 시 문제점 보완하여 실제 발표준비
	VIP 이동	ㅇ **국내외 VIP, 전시장 이동** - 장관님, 주 오스트리아 대사 등 - 엘바라데이 IAEA 사무총장 (과학관 안내) ※ 국내 VIP의 경우 전시행사 5분여 전에 미리 도착, 방명록 작성 등 영상물 시연 전에 진행되도록 안내
행사 진행	개회사 및 영상물 상영	ㅇ **사회자 멘트(11:30 ~11:32)** Good Morning! Dr. Mohamed Elbaradei, Director General of the IAEA, Dr. Byong Man Ahn, Minister of Education, Science and Technology of Republic of Korea, Mr. Yoon-Joe Shim, Ambassador of the Korean Permanent Mission in Vienna, and Distinguished guests! On behalf of the Ministry of Education, Science and Technology of the Republic of Korea, I am honored to be here and extend warm welcome to all of you to the Korean Exhibition during the 53th IAEA GC. especially, I would like to thank Dr. Elbaradei for sharing his valuable time for this exhibition. this is the 13th Exhibition of the Republic of Korea, entitled: "half a Century of Nuclear Energy Progress in Korea. Over the past 5 decades, Korea has shown a grest achievement in nuclear technology development. and we would like to share these successful experiences and accumulated knowledge with the IAEA Member States.

		We will start with a short video presentation, then we will have few minutes of briefing on some of newly developed Korean nuclear technologies such as SAMRT and the Engineering Super Simulation Emulation using the Virtual Reality 4+D technology. In addition, the briefing history of Korean energy is presented with hand-crafted artwork using Korean traditional paper Hanji. At last, there will be a donation ceremony to IAEA's Programme Action for Cancer Therapy, PACT. I hope you will enjoy the exhibition! Thank you. (영상물 상영, 6분)
	전시물 안내	○ Main Panel(11:38~11:39) The left hand panel presents the knowledge and experience gained in nuclear infrsstructure development accumulated during the past 50 years. The panel shows what Korea to develop infrastructure in regulatory laws, research and education, safety, industries, and finance in the past half century. It also shows what Korea intends to do in coming years for nuclear reactors. The right hand panel presents the importance of human resources in nuclear infrastructure development mostly based on Korea experience. As shown in the panel, Korea has established the national collaboration system for the nuclear education and training among research institute, regulatory body, industries, and universities, and Korea wishes to share its experiences with the IAEA and Member States. ○ 4+D Technology for Nuclear System Engineering (11:39~11:40) An example of Virtual Reality Engineering concept is presented. In this context, three-dimensional (3D) space and time plus

		human, cost and physical coordinates are tightly integrated. We call it 4+D. 4+D technology makes a top notch virtual reality simulation possible for the nuclear systems and provides virtual information not only for the physical design and construction but also for the on-line, interactive concurrent modification. This 4+D technology was developed by PHILOSOPHIA Inc. which is venture backed company established at Seoul National University. ㅇ SMART (11:40~11:41) SMART (System-integrated Modular Advanced Reactor) is a promising small and medium category nuclear power reactor for multi-purpose applications, such as electricity generation and seawater desalination or district heating. The basic idea of desalination utilizing the SMART is to replace the conventional energy source with nuclear energy to obtain fresh water from sea. Korea will achieve Design Certificates of SMART from regulatory body by 2011.
	한지공예 설명	ㅇ Hanji artwork (11:41~11:42) This Hanji artwork shows the history of Korean energy. Let's start form the Ancient Age. Primitive men started to use the fire about from 1.5 million years ago. They used the fire to heat home and to boil food. Around the 16 and 17 century, the water mill was introduced to Korea. The water mill was the first tool using hydro energy. This is the scene when the first electric lamp was turned on. It was 6th March 1997 in the Gyeongbok Palace, the Grand Palace of Korea. As you see, the electricity produced by nuclear power are used in a variety of fields in Korea.
	방명록 작성 및 기념사진 촬영	ㅇ엘바라데이 IAEA 사무총장 방명록 작성 (11:41~11:42), ㅇ기념사진 촬영 (11:43~11:44), 사무총장 이동
	PACT	ㅇPACT 기부금 전달 (11:44~11:45)

KAERI

	기부금 전달	Now, it is time for a special ceremony. This is the 3rd year of Korean donation to PACT. The Minister of Education, Science and Technology will hand over the donation to Mr. Warner Burkard, Deputy Director General, Department of Nuclear Science and Applications, IAEA
	행사 종료	ㅇ VIP 이동 안내





[그림 18] 교육과학기술부 장관, IAEA 사무총장 한국전시장으로 이동







[그림 19] IAEA 사무총장, 교육과학기술부 장관 등 VIP 동영상 관람





[그림 20] IAEA 사무총장 방명록 서명

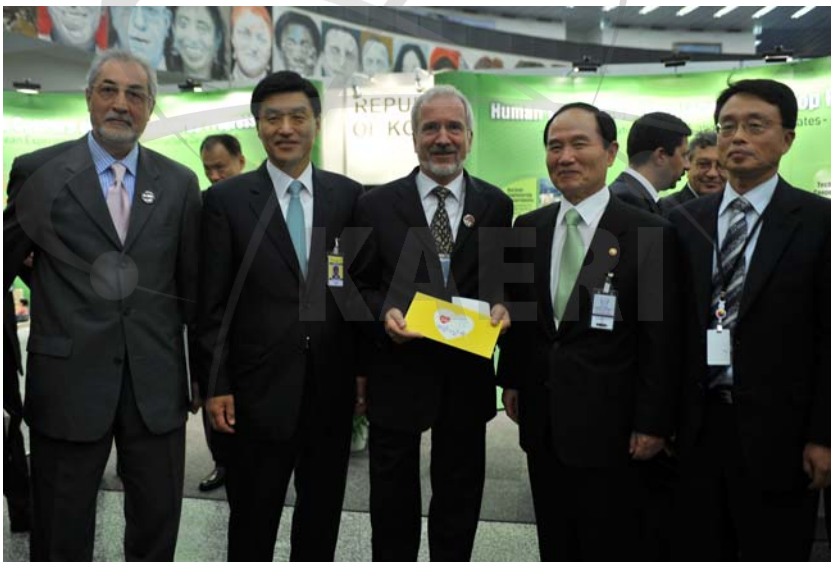


[그림 21] IAEA 사무총장 연설



[그림 22] 기술전시회 내빈 기념사진 촬영

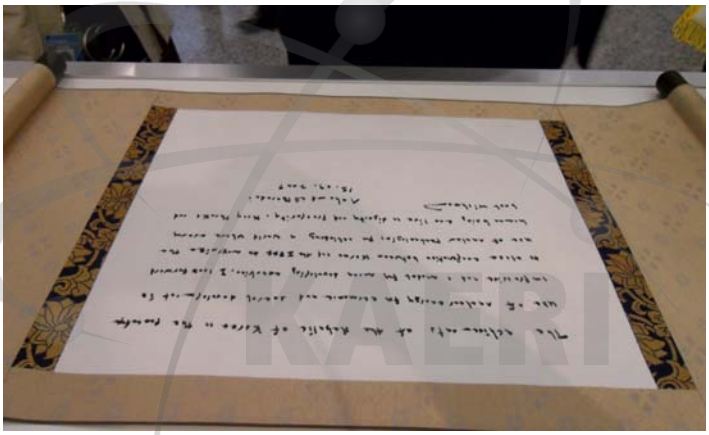




[그림 23] 교육과학기술부 장관 PACT 기부금 전달

제 10 절 기술전시회 방문자 및 전시결과

9월 14일부터 18일간에 개최된 기술전시회에 미국, 러시아, 일본, 중국, 스웨덴, 루마니아, 남아공, 아르헨티나, 인도네시아, 한국 등 10개국 그리고 WNA, WINS 국제기구들이 참가하였다. 이번 기술전시회에 가장 많은 회원국이 전시장을 만들어 자국의 원자력 이용개발을 홍보하였다. 특히 한국은 원자력 인프라와 인력양성에 대한 주제로 전시회를 개최하여 IAEA 직원들과 회원국 대표단들로부터 관심을 끌었다. 전시기간 중 총 1,000명의 IAEA 직원들과 회원국 대표단들이 한국 전시관을 방문하였다. 9월 15일 IAEA 사무총장을 초청하여 개최된 기술전시회 설명회에는 IAEA 간부와 회원국 대표 등 100여명이 참가하여 성황을 이루었다. IAEA 사무총장은 한국의 원자력 이용개발과 IAEA 회원국과 협력하는 한국의 노력에 치하를 하며 아래와 같이 방명록에 치하의 글을 남겼다.



[그림 24] IAEA 사무총장 방명록 글

The achievements of the Republic of Korea in the peaceful use of nuclear energy for economic and social development is impressive and a model for many developing countries.

I look forward to close cooperation between Korea and the IAEA to maximize the use of nuclear technologies for achieving a world where every human being can live in dignity and prosperity.

Many thanks and best wishes.

Mohamed El Baradei
15.09.2009

한국의 원자력의 평화적인 이용이 사회경제분야에 기여하는 바가 존경받을만하며 많은 나라가 본받을 만한 국가로 인정 됩니다.

IAEA-한국 간의 협력이 지속적이고 극대화되기를 원하며 이를 통해 모든 인류가 존엄과 번영 속에 살 수 있기를 바랍니다.

모하매드 앨바라디
2009년 9월 15일

전시회에 참가한 10개국 전시장에 IAEA 사무총장이 유일하게 한국전시장을 공식 방문하여 한국의 노력에 대한 연설을 하였다. 이것은 지난 13년간 한국이 IAEA와 협력한 실적을 높이 평가한 것이며 한국이 원자력의 평화적 이용에 세계적으로 본보기가 된다는 것을 인정하는 것이다.

전시회 기간 동안 가나, 캐냐 등 아프리카 대표단, 태국, 인도네시아, 베트남, 필리핀 등 동남아 대표단, 이란, 이라크, 사우디아라비아, UAE 등 중동 대표단 등이 한국 전시장을 방문하여 우리나라의 협력에 관심을 가졌다. 특히 아프리카 대표단은 인력양성에 관한 자료 요청이 특히 많이 하였다.

KAERI










[그림 25] 회원국 대표단 방명록 서명

이번 기술전시회에서 원자력 인프라개발과 인력양성 협력에서 얻은 성과는 아래와 같이 요약할 수 있다.

첫째, IAEA 60여개 회원국 이상이 원자력발전사업을 착수할 예정이거나 관심을 표명하고 있다. 특히 아프리카 지역 국가들이 인력양성 분야에 한국과의 협력을 희망하고 있다.

둘째, 중동과 아프리카 지역 국가들이 SMART 개발에 관심을 가지며 향후 SMART 사업 추진에 대한 질문이 많았다. 이들 국가들과의 협력을 위해 지속적인 자료 및 정보 제공이 필요하다.

셋째, 한국에서의 원자력 기술 단기 교육과 대학의 원자력공학 교육에 대한 질문이 많았다. 이미 동남아 국가들을 대상으로 수행하고 있는 KAERI, KINS,

KAIST의 교육프로그램을 설명하였으며 우리나라와의 협력을 강조하였다.
넷째, 인력양성분야에서 IAEA와의 협력이 특히 강조되는 전시회였으며, 이번 총회에서 2010년부터 한국이 IAEA 기술공여국으로의 전환을 공포하였음으로 IAEA와의 긴밀한 협력이 필요하다. 전시기간 중, IAEA의 Nuclear Energy Department와 ANENT 향후 협력, Technical Cooperation Department와 KAERI/KOICA 등의 향후 협력프로그램에 대해 협의하였다.

제 5 장 연구개발 결과의 활용계획

2009년도 IAEA 기술전시회를 위해 우리나라의 원자력 개발 반세기, 특히 지난 50년간 원자력 인프라와 인적자원 개발에 관한 영상물과 패널을 개발하였다. 영상물과 패널의 개발을 위해 원자력 이용개발 50년 그리고 원자력발전 30년의 역사를 조명하였다. 인프라개발과 인력양성의 관점에서 정부, 연구기관, 규제기관, 산업체, 대학들이 무엇을 하였는지를 조사•분석한 것은 자체적으로 매우 가치 있는 작업이었다. 우리나라는 개발도상국으로 최단 기일 내 원자력 기술자립을 달성한 유일한 국가로 세계 속에서 기술자립의 모델로 인식되고 있다. 이러한 성장과 도약은 정부의 강력한 리더십과 산•학•연이 협력하여 인력양성에 대한 지속적으로 투자한 결과이다. 원자력발전사업을 추진 예정인 IAEA 회원국은 우리나라의 원자력 인프라 개발과 인적자원 개발의 경험과 지식에 많은 관심을 기울이며 우리나라와의 협력을 희망하고 있다. 이러한 시점에서 2009년 IAEA 총회에서 회원국을 대상으로 기술전시회를 개최한 것은 원전 도입 예정국과의 협력 그리고 우리나라 원자력 기술의 해외진출에 기여할 것이다.

본 과제로 개발한 영상물과 패널, 홍보 인쇄물은 원전 추진 예정국에게 도움이 될 것임으로 양국 간 또는 다자간 협력 사업으로 수행되는 국제행사 즉 회의/세미니/워크숍에 한국의 경험을 홍보하는 자료로 활용할 것이다. 국내 행사는 물론 국제 행사에서도 동 자료들을 기반으로 우리나라는 원자력 이용개발에 강력한 인프라를 갖추었으며 우수한 인적자원을 확보하고 있다는 사실을 널리 홍보할 것이다. 특히 우리나라는 개발 초기, 해외 파견에서 시작된 인력양성은 발전단계에 따라 원자력 기초교육부터 현장훈련과 공동설계 참여로 이루어져, 기술자립을 가능하게 한 원동력이었고 우리나라 경제의 비상을 이루어낸 과학기술발전의 기반이었음을 홍보할 것이다. 또한 우리나라는 원자력의 모든 분야 즉, 설계, 인허가, 건설, 운영, 폐기물 관리 등의 활동을 활발하게 추진하고 있어, 원전도입 예정국가들에게 원전사업 수행에 대한 매력적인 학습의 장이 되고 있다는 사실을 인식시켜 우리나라와의 협력을 강조할 것이다. 국내 원자력 기술의 해외 진출에 필요한 인프라개발 자료로 원전 도입 대상국과 협력할 것이다.

제 6 장 참고 문헌

[1] Considerations to Launch a Nuclear Power Programme, IAEA, 2007

[2] 한국·IAEA 간 원자력안전규제 국제교육 협력 및 전시연구, 한국원자력안전기술원, 2009

[3] IAEA Nuclear Energy Series, No NG-T-3.2, Evaluation of the Status of Nuclear Infrastructure Development, IAEA, 2008

[4] IAEA Nuclear Power Newsletter, A Newsletter of the Division of Nuclear Power, Vol. 5, No. 3, September 2008

[5] 이창건, IAEA/RCA Training Workshop on Economic and Financial Aspects of Nuclear Power Programe, 1997

[6] 꿈꾸는 에너지 아름다운 미래, 원자력발전 삼십년사, 한국수력원자력주식회사, 2008

[7] 풍부한 에너지 깨끗한 환경, 건강한 삶, 한국원자력연구원 50년사 (1959-2009), KAERI, 2009

[8] Nuclear Power Project: Policy and Korean Experience, KAERI, 2007

[9] Managing the First Nuclear Power Plant Project, IAEA-TECDOC-1555, IAEA, Vienna, 2007

[10] Nuclear Energy Basic Principles, IAEA Nuclear Energy Series No. NE-BP, 2009

[11] IAEA Video Film, PA Signing Ceremony on ANENT, IAEA, 2009

[12] Brochure, Korea Atomic Energy Research Institute, 2009

[13] 50 Years of Nuclear Energy, 50 Years of Properity, KAERI/MEST, 2009

부록 : IAEA 기술전시회 방문자 방명록

The achievements of the Republic of Korea in the peaceful use of nuclear energy for economic and social development is impressive and a model for many developing countries. I look forward to close cooperation between Korea and the IAEA to maximize the use of nuclear technologies for achieving a world where every human being can live in dignity and prosperity. Many thanks and best wishes

Mohamed ElBaradei

15.09.2004

KAERI

제 53 차 IAEA 정기총회에 즈음하여

우리나라의 원자력 기술 발전 반세기를

되돌아 보고, 앞으로의 100년 발전을 주도하는

원자력 기술 전시회가 되기를 바랍니다

2009. 9. 13

한국원자력연구원장

梁 明 承

KAERI

2009. 9. 14.

Dominique SAWADOGO
ILO / BURKINA FASO

NAM, Kee-Yung
PESS / NE, IAEA

장 호현
한국원자력산업회의

Venecia Blache
IAEA MTSS

Hayedul Ovido
IAEA MTBF

Prof. Shaukat A. Abdulrazak.
Secretary, National Council For Science and Technology, P.O. 160 x 30263
NAIROBI, Kenya. saabdulrazak@yahoo.com
Very impressed with Korea experience on this matter. Would like to learn more especially on HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT.

Chairman of RAPOTEN
As Notio Lacma —

Success for the exhibition and the future.

14/9 '09.

Ana Maria Cruz Langer
Programme + Budget Specialist
Division of Budget + Finance
IAEA
— You're exhibit is very impressive and attractive to all!

Young. C. Kang
요중 과장 기술부 원자력국장
Ki-Sig KANG
Nuclear power Division, IAEA.

Thanks for your great exhibition to share Korea experience & good practices.

TARAS LARIDCHIN
RUSSIAN
NEWS
agency.

KIM Dae-Ki

RUSSIA, Rosatom
A. Reznichenko

VUONG HUU TAN
President, Vietnam Atomic Energy Inst.

Mr. LE DOAN PHAC
Director of Dept. of Int'l Cooperation
VAEI

Consultant
Nuclear Safety & Security Coordination Section

KAERI

IAEA/KINS
박상렬

IAEA
이종봉 (JONG BONG LEE)

Dr. M.J. Abbas / Iraq / MoST
박완수, IAEA (Wan-Soo Park)

ROMANIA
NICE TO SEE AGAIN
FRIEND FROM KOREA.
I WISH YOU SUCCESS.
SATTIVE MIHAI
14.09.2009

ANHAR R. ANTARIKSAWAN
BATAN - INDONESIA

V. Murogov — prof. IAE and former DDG-NE

STASCHAH - SARAH LEPSANOWITZ

Thomas L. Sanders, President
American Nuclear Society.

Donna R. Hoffman
President/CEO
ERCA SERVICES CORPORATION

The World is proud of the nuclear accomplishments of the Korean Nuclear Industry - you can trust

James Conner (제임스 커너) — DOE/NNSA (U.S.)
Dr. EL GALLAF — UAEA/Morocco

Maurits Tobing - SCIENTIFIC ATTACHE Rep of Indonesia in Vienna

Andrey Pryakhin - IAEA, NKM Unit Deport. of Nucl

Saad M. ELFAKHRI
Daw Mosbah
NRC Libya
Arab Atomic Energy Agency AAEA, Tunisia

L. Jaabo — UNIDO
Mihaela Ion — CNCAN/ROMANIA
ROXANA BANU — CNCAN/Romania
RAMONA DAVITOIU — CNCAN / Romania
Ryanoorc Ken
Banus Galeet
Thomas
KALAPURACKAL
Dept of N.E. IAEA

Vickie Mader - IAEA
Lavinia Chore — IAEA
E. Kliesner - IAEA
Zaur 1 IAEA
Sunil - IAEA
Behrouz Moradi - UNIDO
Emiko Yoshikawa IAEA
W. Boncheiner IAEA
Michelle L. Scott DOE/NE
Yuriko Ohtsu - Nuclear Agency/Rom
STEFAN ILIANA ICIT ROMANIA
Seung-Deuk JO IAEA
Preda Nanu Ion Romania
IAEA

Romanian Nuclear Agency
ROMANIA - VASILE/ECATERINA ph. ZAFIU ADRIANA
ROMANIA - ENĂCHESCU MIHAELA FLORINA
ROMANIA - ICSI Rm. Vâlcea - PREDA ANISOARA
Ibrahim HAQ IAEA

SHEIKH
EMBASSY OF OMAN

J. IGNACIO IAEA
C DELA CRUZ IAEA
R. VALENZUELA IAEA

Hong Ryul CHA IAEA
LAFIDI FECHI TON
O. ROMAN
Jonjemi Lozaka (Nigeria).
Lady Vega (Perú)
IAEA - Vladimir Anastasov

DOE - Kim A Parker
Garg - David
Lohmuglu Jeong Lovely display
Aramian Iran
Solgi Iran

Yr Mokolodi Mokgadi IAEA
Best regards from "Energoatom". IAEA
Sirichai K. ONAP/Thailand
Korinny Andriy IAEA

The Nuclear Energy Programme of Rep. of Korea is an outstanding example for other Countries. The cooperation with IAEA is very much appreciated.
A. I. Jalal
NE-PESS.

All the best to KOREA Nuclear Power from INPRO. Please continue your excellent cooperation
Randy Beatty
INPRO Group leader

I believe Rep of Korea has one of the most promising Nuclear Programmes which it develops very successfully. The Korean input in the development of the world Nuclear is very much appreciated.
V. Lysenkov
INPRO Group.

Thanks, very good exhibition!
Alfredo Baptista IAEA

SAMPA NORBERTO - BRAZIL
SÃO PAULO
IPEN

Hyunji RYU

Really educational & informative
— Ameer Pitchay
SGIM-ICO.

ANTONIO PEREZ
U.A.E PERMANENT MISSION

KAERI

I take pride and joy in my country's Nuclear history
Ho-Seung LEE

Koren has wonderfull Nuc Tech.

NA Salim, BAFAN.
Congratulations for your activities! Marie Helene Samba

A. HAFUDA → IAEA
S.M. SALIM HIB Libya
C.F. Lau Malaysia
L.H. Lim Malaysia
T.L. Lal Malaysia
DIRK SCHRIEFER NUSEC/UNI KREMS
Miroslav Lipar NSNI IAEA
Panda Naanda Namibia.
Moulay M. Algeria.

Congratulation.
CHANG SOON, KIM
KIRAMS. KOREA

Heartfelt Congratulation!
Somporn Chongkum
Thailand Institute of
Nuclear Technology
— S. Chongkum.
14 Sep, 2009.

- congratulations
R. Menadi. Razim Algeria

D. Mercy Francis

Mme Maria
Namibia Embassy

J. Doo 09-09-14
welcome to IAEA. Hope to succeed.

C.O. PARK 09-09-14
All the best

09-09-14
All our best!

Nuclear Agency of Romania 9.09.14

Zahar Shawkat 09.09.14

KT. SUH 2009/09/14
Lee 2009/09/14.

L.D. Duena 2009/09/14

A.M. Dela Rosa / PNRI 9/9/09
All the best.

Jasico Cegar.

C.S KANG SNU

S Lederer IAEA 14/9/09

Y. Prodanchuk IAEA 14/09/09

IAEA 14/09/09

Jane Francis UNOV 14/09/09

Dana Jovchin IAEA 14/09/09

ALAIN GARDEZ IAEA 14.09.2009

Mbacham Manjia CNAR 14/09.2009

IAEA 14/1/09

Varvara Galuzo IAEA 14/1/09

Anahita Ghasemzadeh IAEA 14/09/09

Rao, Pamarazu 14/9/09.
SGIM, IAEA
11/4 9

Elizabeth DOBIE-SARSAM 14.9.09
Public Information, IAEA.

Bonepastor J. Mcha 14.9.09
Assistant Comm RHD
Min of Def & NS, Tanzania.

Jan Hjälm-Å
Senior Secretary, Division of Nuclear Power
14.09.09

James M. Boyi
MOHSW
P.O.Box 9083
Dar es Salaam
UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

Shelly Li 14.09.09
Lilian Fernandes 14.09.09

Catarina Reigada Pires 14.09.09
thanks a lot for the attention and Hanji "sample".
(Permanent Mission of Brazil to the IAEA in Vienna).

thank you
From Sitona Abdella
Sudan embassy
(Pem. Mission of Sudan to the IAEA)

S. [illegible]
TANZANIA ATOMIC ENERGY COM

HAMISI KOMBO
ENERGY & MINERALS
TANZANIA

Rosa Kim
Wish you all the best and a success during the GC.
A job very well done!

Davide Poggio
IAEA

Wish you all the best!
Myandsen

Nice display
Cfisler

Helena Ngau
IAEA

Hoang Van Sinh
TC (Vietnamese)

Laure Kayfeld
IAEA

Dr Ram Hari Aryal
IAEA
NEPAL

KAERI

G. Manlaijav, NEA
Mongolia

RHODA NYAMANDE
ZIMBABWE

Peter Mzolla Box 2645 Dar Tanzania
Dr. Moh. F. Abbas Agha / MoST / Iraq
Dr. Talib K. Ibrahim / MoST / Iraq
Andrii Gritsevskyi / IAEA / PESS /
GARY DAVID PHIC
CHECA CRUZ — JORDAN - EMBASSY

Maria A. Rubia IAEA/TC very interesting

Nathalie DEMONTHEAN IAEA/TC (Division for Africa)
CECILIA URBINA (CHILE) très intéressant!
IAEA/TCAP

Hiroshi Tani
former Division Director of SGIT. IAEA
former Executive Director of JAERI
KEE CHEOL, PARK from KHNP
HA BANG KIN, DOOSAN
PHILIPPE LEMOINE IAEA
KINAC
Petrussa Peyneva Bulgarian PM
F. Diaz
明石真言 from NIRS
村田貴司 NIRS.
Zanne Gilda Rosina - TCAP

MUCHELENG'ANGA Chitalu G. NISIR LUSAKA ZAMBIA
KATEKA BRIGHTON MINES SAFETY - ZAMBIA

UGUR BEZDEGUMELI (TURKISH DEL.
Madiha Saidy (IAEA/CANADA
Bernardo
Kelly Gundacker IAEA Publication Sales.
Felix Montalbo - IAEA
福田泰和 IAEA
Marco Marzo - IAEA
Umm Ali IAEA
L. DJAIDE IAEA
X. Zou IAEA
Augustin Aculai Romanian Nuclear Agency

KAERI

A. Mogaadingwane - South Africa
boymasakac@gmail.com

ZENZOUNI R. - Morocco

Mouhib Mohammed Moroccan
RAM Kitiffal

Best regards
RAHIM
Bangladesh

A. Chahid
Dep of SG
Morocco

Maite Alvarez Spain

N. MATAJIKJOURI Atomic Energy organization of Iran (AEOI) nkjouri@aeoi.org.ir
J Adu-Gyamfi IAEA (Vienna) j.adu-gyamfi@iaea.org
DANG ANH THU VIETNAM AGENCY FOR RADIATION AND NUCLEAR SAFETY (VARANS) dathu@most.gov.
A. Kosilov IAEA A.Kossilov@iaea.org
R. Howsley WINS. roger.howsley@wins.org
NYEMOU Amalado Côte d'Ivoire oyemoua@yahoo.fr
D. JASULAITIS M.E LITHUANIA
Zafer Alpar Turkish Atomic Energy Authority zafer.alpar@taek.gov.tr
Pattny UNIDO S.Pattny@unido.org
Edathekam Davis UNIDO
Kunje Abraham
John
Le Dinh Tien MOST
Vice Minister Vietnam
of MOST
William Shereni Director Tsetse Control, Zimbabwe
Ravi. Ruppana IAEA
Louise Nolin AMEX

Go ahead with your great initiative to involve us - Gen Y in Nuclear World
T. Karseka

Wonderful Presentation
-

Excellent initiative.
Excellent exhibition
2009.9.15

I believe Korea will become the leader in nuclear power soon.
J. H. Choi

New History of Nuclear Power Development
Suk Ray

Colin Jack Amex
Selma Aho

KAERI

Brian G Scott
g.scott@IAEA.org

Nathan MILLER
TRANSCO PRODUCTS INC.

Ethiopian Embassy. - Ayalew
Ethiopian Ministry of science and Technology, Gaizot
- Ethiopian Radiation protection Auth Yohannes

Edward H.K. Akaho
Director General
Ghana Atomic Energy Commission
Legon - Accra, Ghana
e-mail: akaho@yahoo.com
E.Akaho@gaec.gh.org

Mawieh Ouldhi IAEA-TC

Palanichi 외 UNIDO
MANIYANIPURATHU KUKIAN- UN/OOSA

Stephen Heise / Webster University
Amy Blomme / Webster University
Cruz Swittle / Webster University
Adam Gouin / Webster University
Ste M'Cullagh / Webster University.
Kyle Donaldson - Webster University
Megan Hansen / Webster Uni.
Dauren Ramankulov / Webster Univ.
Bernardo Miranda / webster univ.
Roman Kolak / webstek uni.
Amria Tswaedi / webster Uin
Ulle Hellekk / Webster Uni
Joseph Rollwagen / webster university
Michael Weispfenner - Webster University
Viktor Borovikov - Webster Uni.

Nan Meisse / Webster University
Dereichnet

UNIVESITY

IIASA.

PRODA MARIN - ROMANIA.
S.ENKHBAT - MONGOLIA.
D. Gantuya - Mongolia.
- ALA SUHGL GHRIIBE
- WALED AL-MBAEID
V. PANGANIBAN
- S. LOVODUA (FIJI).
- Mohamad Yumni (CAS)
- Mostapha [illegible]

- Yassin M Ibrahim
Chairman of NPPA, EGYPT

Susan Curry. Bestak
Nuclear sciences and Application

Willie G. [illegible]
Nuclear Sciences & Application
NASREDDINE Mahmoud.
GADLY HAEDS JORDAN
Lillian Sedumedi
South Africa
GEORGE FLORENDO HOLY
FELIX SIMPALAN
P.M. SUDAN
DANNO ELCO
P.M. Morocco
Mr. Pastron
P.M. Afghanistan

K. RAGHU RAMAN.
Senior. Programme. Officer,
IAEA
K. RaghuRaman@iaea.org.

Kazuki MADA
IAEA
NAGAIB IAEA
NAGRAWI "

Mohammed Reza Rashtchi

Mehdi KHANIKI

URBANO C. MENDIOLA, JR
NATIONAL POWER CORPORATION
ncmendiola@napocor.gov.ph.

Dr. George Theiltil.
Embassy of the world.
1190. Vienna.

HANNOU Aggie Tunisia.
J. dela Cruz Cyprus Mission.

Khalid Khan
Interpretation Vienna

Press Office, IAEA.

AINO Kuume - NAMIBIA
L. Hangala - Namibia
M. Garcia Morales - Spain
N. NAMMARI - PALESTINE
P.R. DANESI - ITALY
M. WALED - KATAR

김 상 섭 IAEA OA1
YEOCHANG YOON IAEA OA2.
M. Gruenstedl IAEA - NCNI
D. HAJID KHAN IAEA - NSNI
Dick Kovan American Nuclear Society
Mah Sabih
Wael ALAssaf LAS.

Korean Embassy

TARIQ ALMUKTAR Iraq
Diyala Shub Iraq
T. Bayou Temesgen IAEA
Labidi
Germany
Maria Helena P. Sampa - IAEA
K. LAX - IAEA
H. du Preez - IAEA
Syed Azmi - IAEA
Dohyeong Kim - KINS
Soe Ching Ng - Protocol IAEA
Sally Pattery - UN
Sajan Pattery - UNIDO
Wisseth Cardenas - UN
Zerfu Tsige IAEA

KAERI

RAMOS JOSEFITO TC/ISS
WOLFGANG OFNER TC/ICS

모덕준 MEST (IAEA)

KENNEDY LISHIMPI ZAMBIA CANCER HOSPITAL kenlishimpi@yahoo.co.uk
NCHEBE CHITASHI ZAMBIA MINISTRY OF HEALTH nchebec@yahoo.com
Pascal López TC

SAYOUTY Hassan Morocco université Hassan II casablanca - AIEA

FLAKUS FRANZ GERMANY TECHNICAL UNIVERSITY MUNICH (RETIREE).
MPAY Jean Marc Cameroon Ambassador in Germany & Austria jmmpay@yahoo.fr
NEMBA Robert Martin Cameroon Director General National radiation Protection Agency
EJAZ Hossain PAKISTAN EMBASSY rmembia@yahoo.fr
Richard MURPHY IAEA/ONP
Mohamed Al-Mughrabi IAEA

BJ Ncha, Tanzania, bjmlasani@yahoo.com.
Tanzania has invited international companies to explore Uranium in Tanzania.
Natural Uranium Companies are now conducting exploration.

Mikhail. Arab League.
Palestine

KAERI

서 지 정 보 양 식					
수행기관보고서번호	위탁기관보고서번호		표준보고서번호	INIS 주제코드	
KAERI/RR-3033/2008					
제목 / 부제	원자력반세기 성장과 도약 IAEA 기술전시회 연구				
연구책임자 및 부서명	이의진 (해외사업개발팀)				
연 구 자 및 부 서 명	민병주(원자력교육센터), 한경원(원자력교육센터), 남영미(원자력교육센터), 주용창(원자력교육센터), 원종열(원자력교육센터), 서민원(홍보협력팀), 김명로(국제협력팀), 이정공(인사팀)				
출 판 지	대 전	발행기관	한국원자력연구원	발행년	2009. 9
페 이 지	72 p.	도 표	있음(○), 없음( )	크 기	Cm.
참고사항					
공개여부	공개(○), 비공개( )		보고서종류	연구보고서(RR)	
비밀여부	대외비( ), __ 급비밀				
연구위탁기관	교육과학기술부		계약번호		

2009년 9월 14일부터 18일간 오스트리아 IAEA본부에서 개최되는 제53차 IAEA 정기총회에서 한국의 원자력 개발 반세기 주제로 제13차 한국기술전시회를 개최하였다. 전시회 목적은 한국의 지난 반세기 동안 이룩한 성과 특히 원자력 인프라 개발과 인력양성 경험을 IAEA 회원국들에게 소개하고, 세계 6위의 원자력 발전국으로 성장한 배경이 정부의 강력한 리더십과 인력양성에의 투자였음을 설명하며, 한국은 원자력의 모든 분야 즉 설계, 인허가, 건설, 운영, 폐기물 관리 등의 활동을 활발히 추진하고 있어 원전 도입 예정국가들에게 원전사업 수행에 매력적인 학습의 장이 될 수 있음을 홍보하는 것이다. 특히 한국은 차세대 원전 개발과 인재양성을 위한 산·학·연 교육 인프라가 완벽히 갖추어 개발도상국 원자력 인력양성의 최적지임을 강조하였다. 동 전시회 개최를 위하여 지난 50년간의 원자력 인프라개발과 인력양성에 대한 실적을 조사·분석하였다. 지난 50년간에 축적한 원자력 인프라개발과 인력양성에 대한 경험과 지식을 홍보하는 6여 분간의 영문 홍보 영상물을 제작하였다. 우리나라의 실적과 협력방안을 알려주는 좌우 전시패널을 제작하였으며 전시회 효과를 높이기 위해 SMART, 4+D 기술 등 전시품을 전시하였다. 전시회를 위한 전시 리플렛 등 홍보인쇄물을 제작하였다.

주제명키워드 (10단어 이내)	기술전시, 원자력 개발 반세기, 원자력 인프라 개발, 인력양성, 국제원자력기구, 경험과 지식, 기술자립

BIBLIOGRAPHIC INFORMATION SHEET

Performing Org. Report No.	Sponsoring Org. Report No.	Standard Report No.	INIS Subject Code
KAERI/RR-3033/2008			

Title / Subtitle	A Study on the IAEA Technical Exhibition on Growth and Development during Nuclear Half a Century in Korea
Project Manager and Department	E. J. Lee (Overseas Project Development Team)
Researcher and Department	B. J. Min (Nuclear Education Center), K. W. Han (Nuclear Education Center), Y. M. Nam (Nuclear Education Center), Y. C. Joo(Nuclear Education Center), J. Y. Won(Nuclear Education Center), M. W. Seo(Public Information Team), M. R. Kim (Int'l Cooperation Team), J. K. Lee (Personnel Management Team)

Publication Place	Daejeon	Publisher	KAERI	Publication Date	2009. 9
Page	72 p.		Yes(○), No ( )	Size	Cm.
Note					
Open	Open(○), Closed( )		Report Type	RR	
Classified	Restricted( ), ___Class Document				
Sponsoring Org.	Ministry of Education, Science and Technology		Contract No.		

The Republic of Korea is holding an exhibition to share the experience and relevant knowledge on the development of nuclear infrastructure including human resources with the IAEA Member States. It is on display at Booth No. 7-9, Ground Floor of Building C, VIC Rotunda for one week from 14 to 18 September 2009. The exhibition, under the theme "Half a Century of Nuclear Energy Progress", puts emphasis on Korea's experience and knowledge accumulated in the course of implementing nuclear power projects particularly in the development of nuclear infrastructure including human resources through the past half century. The experience and knowledge could serve as an invaluable model to the IAEA Member States that are interested in nuclear power projects.

This project covers development of display material for the exhibition as follows;

o Development of 6 minute video images titled 'Half a Century of Nuclear Energy Progress' to be presented for the exhibition.

o Development of panels titled 'Korean Experience on Nuclear Infrastructure Development', and 'Human Resources Development as Top Priority',

o Selection of display materials, i.e., SAMRT Panel which is recently developed by the KAERI, 4+D Technology for Nuclear Systems Engineering which is developed by the Seoul National University,

o Publication of exhibition brochure which explains the development of Korea's nuclear energy, Korea's experience with human resources development, and closer cooperation between Korea and the IAEA,

o Publication of the exhibition invitation card.

Subject Keywords (About 10 words)	Technical Exhibition, Half a Century of Nuclear Energy Progress, Nuclear Infrastructure Development, Human Resources Development, IAEA, Experience and Knowledge, Technology Self-reliance