

원전수출 확대와 안전조치 인력양성 추진 방안

KINAC

April 8, 2010

Korea Institute of Nuclear Nonproliferation And Control

I. 원자력의 평화적 이용과 원자력통제의 관계

II. 국제사회의 안전조치 인력양성 동향

- 1) IAEA의 Human Resources Development
- 2) 미국의 NGSİ

III. KINAC의 인력양성 방안

- 1) 안전조치 분야
- 2) 물리적 방호 분야
- 3) 수출통제 분야

IV. 결론

□ 1953 아이젠하워 대통령 UN 연설

“평화를 위한 원자력” -> 결과: IAEA설립과 NPT 체제구축



□ 국제정치의 현실성과 패권적 질서체계: 핵비확산체제

1) IAEA의 Human Resources Development

- 신흥원전도입국을 대상으로 한 Infrastructure 개발 관련 Milestone(19가지 항목)의 도출 및 Outreach 추진
 - 3S(Safeguards, Security, Safety)에 기초한 원전 이용 관련 신흥국의 'O & M 능력' 기반구축 지원 중
 - 원전이용의 기술적, 법률적, 구조적 체계구축 접근
 - '기술협력'의 궁극적 목적: 원전시장의 확대 및 핵확산위험성의 방지와 신뢰 가능한 통제체제 구축
- 원전수출국과 신흥원전도입국의 통합적 협력모색
 - Feb. 2010, Vienna, IAEA
- 신흥원전도입국 대상 인프라구축 Outreach 실행
 - March 2010, UAE (IAEA 주최)

2) 미국의 적극적인 NGSi(Next Generation SG Initiative) 추진

○ ‘차세대안전조치구상’ 추진 배경

- 원자력의 르네상스 도래에 따른 핵확산위험성 증가
- 신형원전도입국에 대한 기술협력 및 통제체제(3S) 구축
- 핵비확산 활동 강화 및 원전이용 관련 '19 Milestone'의 실질적용

○ 경과

- DOE/NNSA, '08년 9월, Washington DC에서 제1차 원전선진국 중심
(우리정부의 입장: **한국의 원전선진국 위상 강화 및 고착화**)
- DOE/NNSA & 일본 MEXT 공동주최, '09년 10월 Tokai에서 개최
(한국: KINAC, KAERI 참여)

○ 주요 활동 및 KINAC의 대응

- 원자력통제 관련 기술개발 협력
- 원전의 평화적 이용 관련 Infrastructure 개발 지원
- 인력양성(3S 및 O&M 관련)
- ‘한·미 안전조치기술협력회의(PCG)’ 의제화를 통한 인력양성 협력
- 제4차 NGSi 회의 한국개최예정: 국제사회, 원자력과 대학 참여 등

1) 안전조치 분야

- 검사원의 SSAC 활동 관련 시설 별 현장실습 강화
- 주 대상시설에 대한 SSAC 활동 관련 ‘시뮬레이션’ 제작
- 일반화된 시뮬레이션(동선, KMP, 장비 관련)을 통한
검사원 및 시설자에 대한 법정교육의 내실화
- 정보중심의 안전조치(Information Based Safeguards)
활동 강화를 위한 IAEA 위탁교육 실시(2010)
- IAEA에 안전조치 인력양성 강화를 위한 JPO 파견
- 원자력과 개설대학에 대한 원자력통제 교육의 점진적
실현(안전조치, 수출통제, 물리적 방호 분야 등)
- ❑ **SSAC: State System of Accounting for and
Control of Nuclear Material (국가계량관리체제)**

2) 물리적 방호 분야

○ 현황

- IAEA, 미국 SNL 등과의 협력을 통해 국제수준의 교육 및 연수시설 계획 중
- KINAC 내부의 인력양성 강화 및 UAE 등 기 수출국 및 원전 잠재수출국 방호 종사자에 대한 물리적 방호 교육·훈련 시설 필요

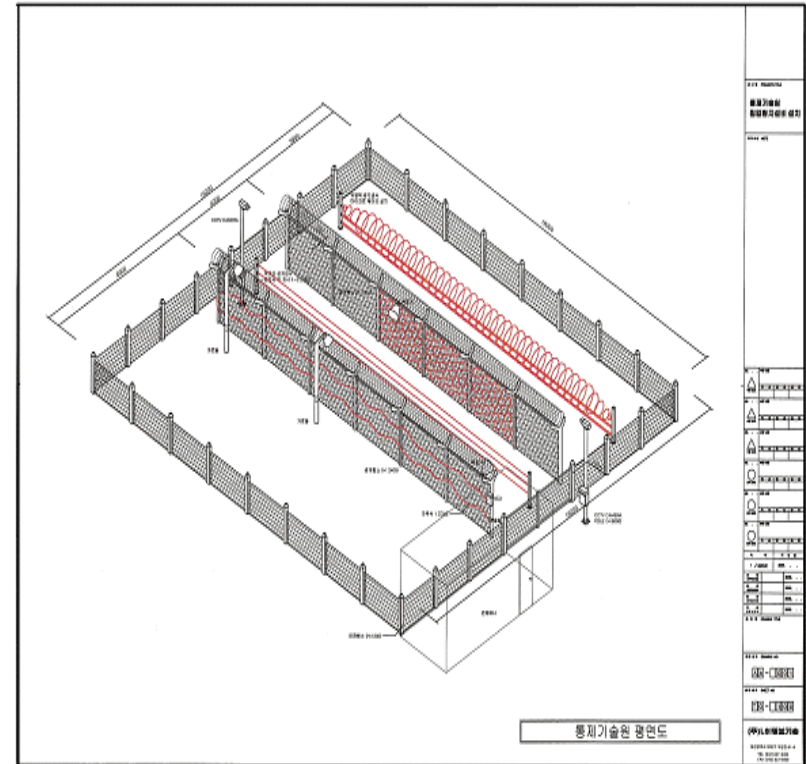
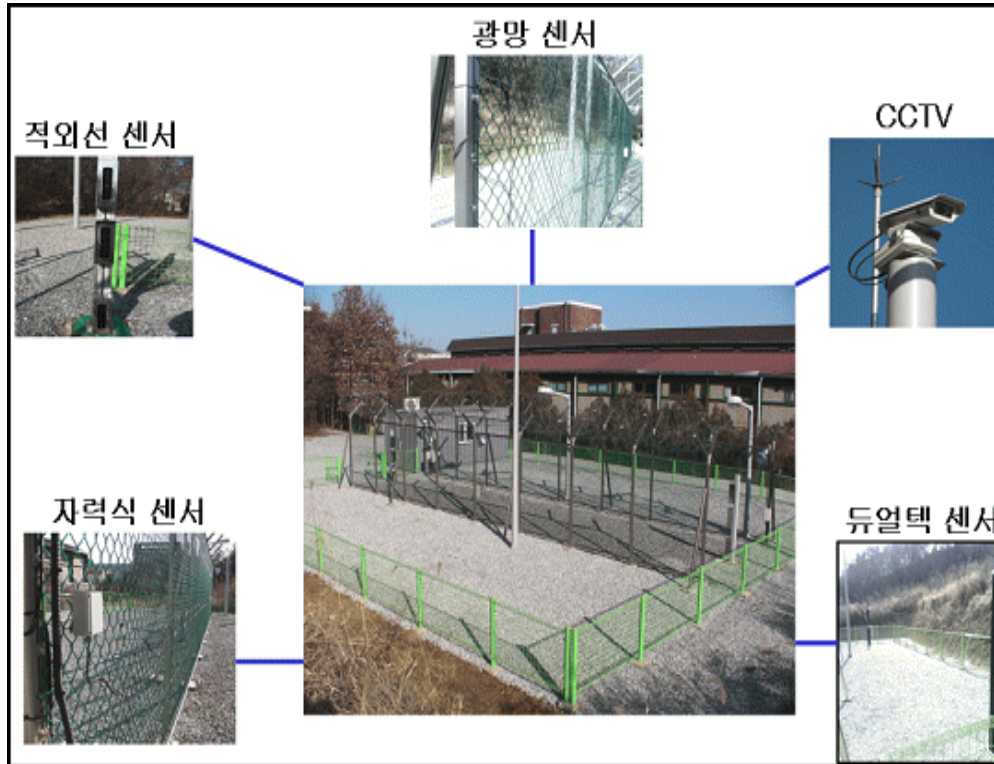
○ 추진내용

- 강의실 등 이론교육시설 확보
- 실습 및 훈련시설 다양화
 - ▣ 물리적 방호 관련 Test-Bed의 적용 상황 현실화 및 적용 장비 첨단화
- 맞춤형 이론 및 실습 교재개발
- 교육 콘텐츠 및 각종 매뉴얼 개발

○ 활용계획

- 아태지역 물리적방호관련 국제교육 및 지역훈련과정의 개최 장소로 활용
- 원전잠재 수출국의 방호관련 종사자에 대한 교육·훈련장소로 활용
- 원전 도입국용 물리적방호 교육 Package 개발로 향후 원전수주에 활용

○ Test-Bed 구축 현황



3) 수출통제 분야

- 원전수출에 따른 ‘수출통제품목’ 심사업무의 대폭증가
인력충원(확보)문제에 대해 정부의 긍정적 지원 전망
- 심사업무에 대한 교육 강화
- 수출통제 대상 별 심사활동에 대한 교육 매뉴얼 작성
 - 기준(법규) 적용 실례
 - 국내외 기준적용 문제점의 처리 Case Study
 - 국제 수출통제 레짐(Regime)의 특징 및 변화
 - 국내 수출통제 체제의 연계구조 및 상호관계
 - 원자력 공학의 부문별 기술·장비와 수출통제
- 원자력 관련 대학에 대한 ‘수출통제’ 과목의 적용/참가
- 미국 주요 수출통제 연구기관에 대한 인력 파견/훈련

1) 원전수출에 따른 통제업무의 증가

- 수출통제 업무의 대폭 증가 및 대처(인력확보)
- ‘원자력통제’에 대한 국제훈련 기반구축(교재, 훈련교관, 자원 등)
및 국내 원자력 관련 대학의 ‘원자력통제’에 대한 인식제고 노력 중

2) 아국 Vendor(콘소시움)의 ‘원자력통제’에 대한 인식전환 및 동반자적 협력진출 중요

- 원전수출계약과 관련 ‘3S’의 **사전활용**(훈련체계 국제화를 통한 Marketing 기반구축) 및 **사후적용**(국제사회의 견제에 대한 대응 및 안전하게 통제된 지속적 국제진출의 실질측면) 중요

3) 원자력 이용의 투명성 제고: 원전 국제진출의 선결/필수조건

- 한국의 ‘2004년 추가의정서’ 비준/발효 -> 원자력정책의 재확인
“원자력의 평화적 이용에 대한 4원칙” 천명
- 한국의 ‘2008년 통합안전조치’ 적용 -> 우리정부의 투명한 원자력
이용 및 통제활동에 대한 국제사회의 공식적 인정
- 2014년 만기되는 ‘한-미 원자력협정’관련 개정협정의 기반형성

4) 원자력통제인력의 양성 및 확보: KINAC 차원의 노력과 함께 Vendor, 학계의 협력 및 사전/사후 공조 필요

Thank you so much
for your attention !

