

KINS 규제인력 확충전략

2010. 4. 8



한국원자력안전기술원
KOREA INSTITUTE OF NUCLEAR SAFETY



- ① 규제인력 분석
- ② 규제환경 변화
- ③ 중장기 인력소요 ('10-'12/'13-'20)
- ④ 규제인력 확보 전략

I. 규제인력 분석

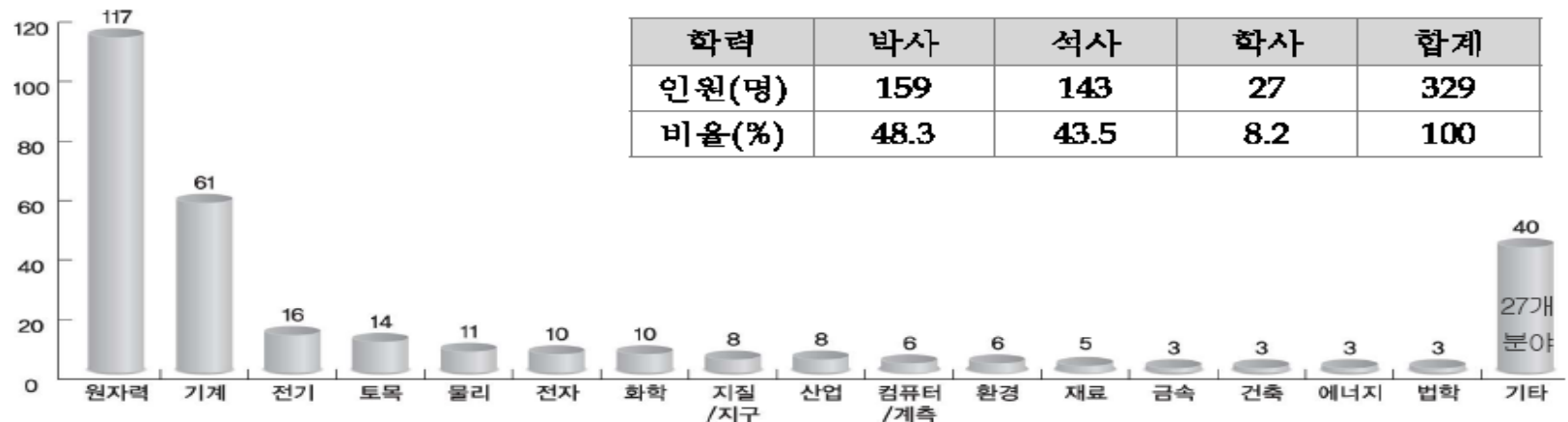


□ 현재 인력 현황

(‘09년 말 현원 기준)

구분	연구직	기술직	행정직	기능직	합계
인원(명)	258	72	48	4	382
비율(%)	67.45	18.90	12.60	1.05	100

□ (전공 및 학력구조) 다양한 전공의 고급 전문인력으로 구성



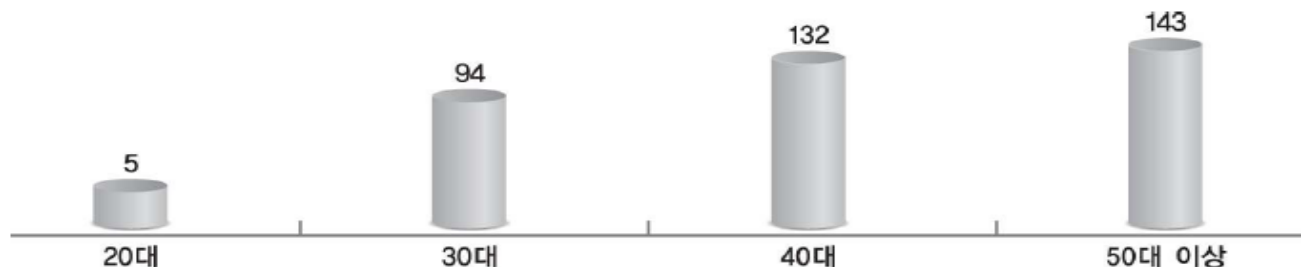
학력	박사	석사	학사	합계
인원(명)	159	143	27	329
비율(%)	48.3	43.5	8.2	100

<규제요원 전공별 분포>

I. 규제인력 분석



□ (연령구조) 규제인력 고령화 심화



<연령별 인원 분포>

- 급격한 세대교체(자연감소)로 인한 업무공백 및 기술력 저하 우려
 - ※ '20년까지 현원의 40% 정년퇴직 예정
 - ※ 규제요원 양성에 5년 소요 (2년의 법정 자격취득기간 및 실무기간 3년)
- 기관 설립 초반 대부분 경력직원 선발 및 낮은 이직율 기인
- 최근 2년간 신규채용 없어 고령화 가속 (평균연령 46.4세)

⇒ 규제요원 양성 기간을 고려하여 신규인력 채용 (최소 퇴직 3년 전) 및 양성

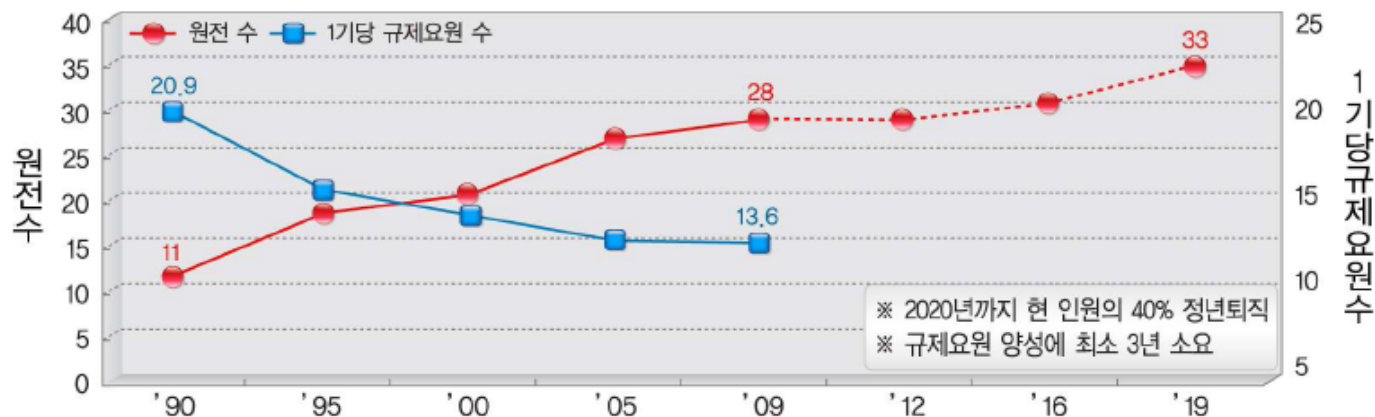
- 전문 교육훈련 심화를 통해 규제요원 양성 기간 단축

⇒ 연령별 불균형 해소 위해 저연령 중심 채용

I. 규제인력 분석



□ (업무량 대비 인력변화) 원전 1기당 규제인력 지속 감소



○ 업무 증가율과 인력 증가율 사이의 불균형 심화로 인해 단위 업무당 투입인력이 한계수준 이하로 감소

○ 원전 1기당 규제인력 35% 감소: 20.9명('90) → 13.6명('09)

※ 주요국 규제인력(명/기) : 프랑스 34.3, 미국 31.8, 캐나다 29.8, 일본 21.0

⇒ 안전성 확보 위해 원전 1기당 최소 규제인력 15인 확보

I. 규제인력 분석



□ (지원인력) 타 기관에 비해 최저 수준의 지원인력 유지

○ 지원인력비율의 지속적 감소 : 21%('98)→16.2%('02)→13.6%('09)

※ 항공우주(연) 18.2%, 표준(연) 19.2%, KIST 23.1%

⇒ 지원인력의 축소를 통한 규제인력 확보에는 한계 도달

□ (법정/필수 파견인력) 정부지원/국격향상을 위한 파견인력 급증

구분	인원	
원자력시설 현장 주재원·방재원	18	- 원전(12), 방폐장(1), 방재센터(5)
교과부 등 유관기관 파견	3	- 교과부(2), KONICOF(1)
국제기구 진출/파견	8	- IAEA, OECD/NEA, ITER 등
계	29*	

* 전문인력의 9% 수준

I. 규제인력 분석



- 원전 및 방폐장 추가 건설 등에 따라 주재원 증가 추세
- 원자력안전 글로벌 리더십 확보 및 국격향상 위해 국제기구 진출 강화 필요

⇒ 법정/필수 파견인력의 경우 정원 외 인력으로 인정 필요

□ (경영효율화) '08년말 기준 '12년까지 10.3% (40명) 정원감축

- 기획재정부의 공공기관 경영효율화 프로그램에 따라 정원을 10.4% 감축 (384명('08) → 344명('12))

⇒ 기재부와의 협의 통해 정원감축조치 해제 필요

- 인력구조개선 등 경영효율화 작업은 지속 추진

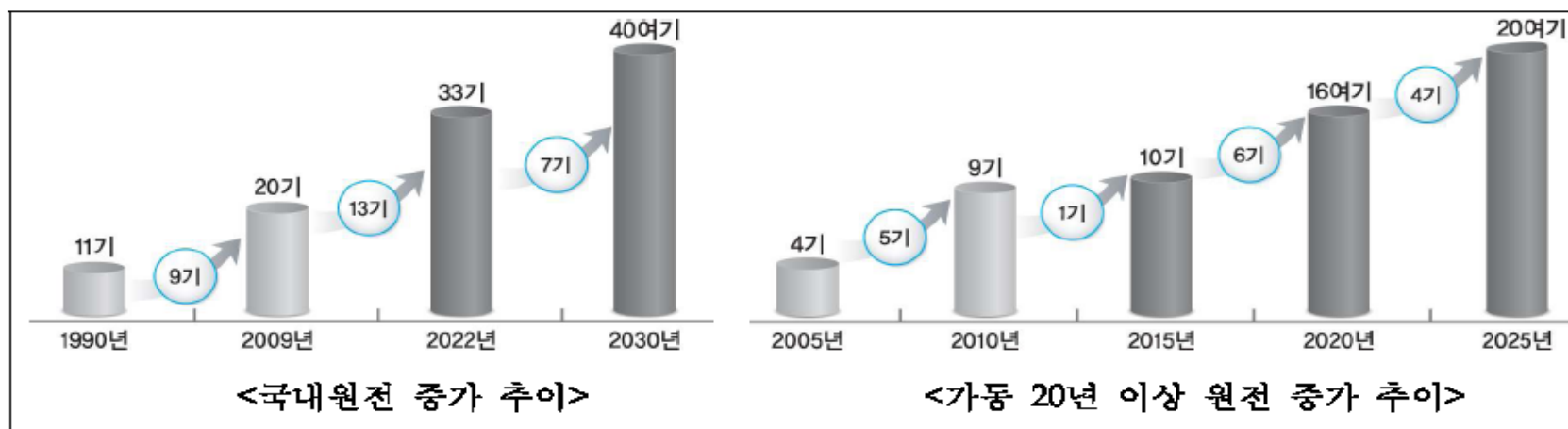
II. 규제환경 변화



□ 국내 원자력 안전규제 수요 증가

○ 원전 추가 건설 및 노후화에 따른 원전 규제수요 대폭 증가

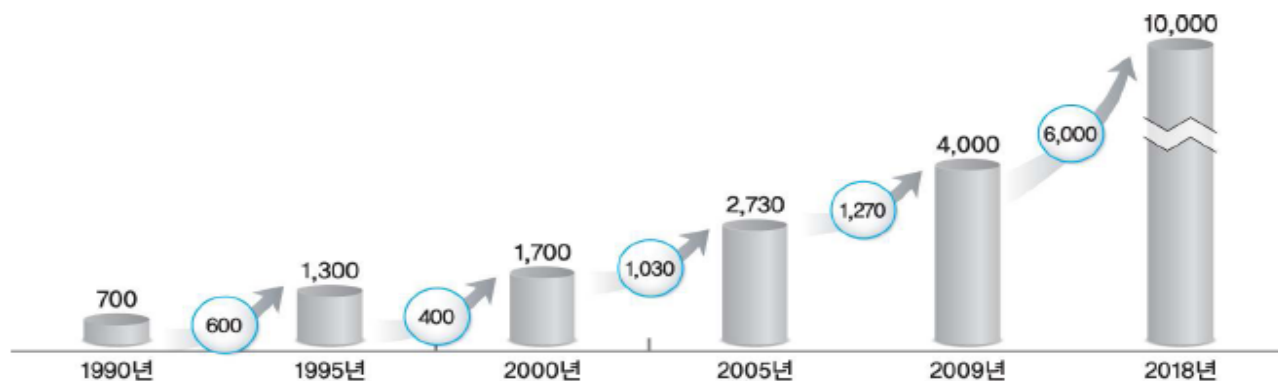
- 건설·운영허가 심사 50%, 사용전검사 33% 증가(2010년)
- 가동원전 정기검사 13% 증가(2010년)
- 대형변경 인허가 신청 (3년 내 수명연장 2기, 대형교체 2기 등)
☞ 적시 인허가 발급에 어려움 발생



II. 규제환경 변화



- 방사선 산업의 확대 및 신규 정책·제도 시행
 - RI 사업자 매년 10% 증가 ('09년 4,000→'18년 10,000개)
 - 중·저준위 방폐물처분장 2단계 건설 관련 규제업무 발생
 - 생활주변방사선안전관리법 제정에 따른 규제업무 추가



<방사선이용기관 증가 추이>

- 사용후핵연료 규제기반 구축
 - 사용후핵연료 관련 기술기준 개발, 정책 수립 필요

II. 규제환경 변화



□ 원자력 수출 본격화에 따른 업무 급증

○ 수출전략형 원자로의 안전성 공증을 위한 표준설계인가(DC)

	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년
SMART	설계착수	사전안전성검토	표준설계인가 취득		
APR+	기본설계 완료		표준설계인가	표준설계인가 취득	
APR1000	설계개량 착수		사전안전성검토	표준설계인가 신청	

- 개발계획 단축에 따라 인력 및 예산 집중 투입 불가피

※ 원전 수출 타이밍에 맞춰 당초 대비 SMART 1년, APR+ 3년 개발계획 단축

※ 미국의 경우, DC당 50MY (NRC) + 100MY (TSO) 투입 및 6,000만불 징수

○ UAE 원전 및 요르단 연구로 수출에 따른 규제지원 업무

- 인허가 지원, 규제요원 양성, 심·검사기술전수 1:1 멘토링 등

※ ENEC CEO, "규제기관 한국과 똑같이 만들고 싶다" ('09.12.27 언론인터뷰)

II. 규제환경 변화



- 이집트 규제컨설팅 예비입찰 통과('09. 9)에 따른 본 입찰 준비
 - 맞춤형 지원프로그램 설계 및 입찰 서류 작성 (6개국 경쟁중)
- 원전 도입 후보국 규제인프라 구축 지원 - 수출기반 구축
 - 국제안전허브기관으로서 원자력후발국의 규제인력양성 지원
 - 아세안/아프리카 포럼국 규제인프라 구축 지원방안 협의 중
 - “종합규제지원패키지(IRISS)” 개발 및 활용 (ODA 사업과 연계운영 추진)

※ IRISS: Integrated Regulatory Infrastructure Support Service

□ 미래 원자력시스템 개발에 따른 규제기술 병행 개발

- 소듐냉각고속로(SFR), 수소생산시스템(VHTR) 개발 적극 추진
 - '08.12월 원자력위원회 '미래 원자력시스템 개발 장기 추진계획' 확정
- 규제기술 병행 개발을 통해 기간 단축 등 전체 연구의 효율성 증진

III. 중장기 인력 소요 (단기, 2010)



- 국내 원자력 안전성 확보 업무 추가인력 (53명)
 - 미래 원자력시스템 규제개발 업무 인력 (15명)
 - 신규 제정 법률(생방법) 관련 규제 업무 인력 (15명)
 - 원전 수출 국정과제 달성을 위한 신규인력 (85명)
 - 수출 전략형 원자로 표준설계인가 인력 25명
 - UAE 원전 수주 관련 안전규제지원 인력 50명
 - 원전/원자로 도입 후보국 규제인프라 구축지원 인력 10명
- ☞ 국내 원자력 안전성 저하 방지 위해 원전 수출관련 업무는 독립 사업체제 운영

III. 중장기 인력 소요 (중장기, ~ 2020)



구분	주요 내용		소요인력				
			'10	'11	'12	'13-'15	'16-'20
기존 업무 증가	국내 안전규제	● 국내원전 인허가심사/검사	20	10	10	30	40
		● 동위원소 규제/제도개선	3	3	2	10	10
		● 방폐장심사, 사용후핵연료기반	5	-	-	10	5
신규 업무 발생	4세대 원전	● 국가 미래원자력시스템 규제 개발	15	-	-	14	10
	법률제정	● 생활주변방사선관리법 관련 규제	7	8	-	10	8
	수출로형 인허가 및 수출지원	● 수출 전략형 원자로 설계인가	25	-	-	-	-
		● UAE 원전 수주 안전규제지원	50 ¹⁾	-	-	-	-
		● 도입국 규제 컨설팅/교육훈련	10 ²⁾	-	-	-	-
소 계			135	21	12	74	73
합 계			168 ³⁾			147	

1) 첨부 (UAE 원전 수주관련 증원소요) 참조

2) 향후 추가 원전/원자로 수주(요르단, 터키 등) 및 규제컨설팅(이집트) 참가 등에 따라 변동 예정

3) 98명 (기존 기재부 요청인력) + 45명(별도 계약직) + 25명 (UAE 추가요청에 따른 추가인력)

IV. 규제인력 확보 전략



인력 확보 기본 전략

- 원전 1기당 최소 규제인력 15명 확보
- 균형적이고 선제적인 인력 확보 노력
 - 원자력 공기업 및 타 연구기관 대비 고용경쟁력 확보(고급인력)
 - 인력양성 기간을 고려해 퇴직 3년 전 충원
 - 교육훈련 심화를 통해 규제요원 양성 기간 단축(5년→3년)
 - ※ 규제역량 전수 및 강화를 위해 퇴직인력을 적극 활용
 - 연령별 불균형 해소 위해 저연령 중심 채용
- 정원감축조치 해제 추진
 - 인력구조개선 등 경영효율화 작업은 지속 추진
- 법정/필수 파견인원을 정원 외 인력으로 운영

IV. 규제인력 확보 전략



□ 인력 충원을 위한 정부(기획재정부) 협의

- 기획재정부와 98명 신규 인력 충원을 위한 협의 (1월 ~ 3월)

 - ※ 기재부 요청에 따라 정규직 98명으로 조정 (나머지는 계약직 검토)

- UAE 원전 수주에 따른 수출지원 인력 50명 충원 별도 요청

 - 기획재정부는 2010년 충원인력으로 52명 승인 ('10. 3월)

□ 신규 인력 재원 마련을 위해 원자력사업자 비용 확충

- 2000년에 산정된 비용 11.4억원(호기당)을 현실화

- 객관적인 비용제도 개선을 위해 사업자와 공동 연구용역 추진 (KINS, 한수원(주) 공동시행/'10.1월-2월)

한국 원자력안전기술원

효율적인 경영과 합리적인 기관운영으로
더욱 더 안전하게 원자력을 지켜나가겠습니다.

KINS

감사합니다

