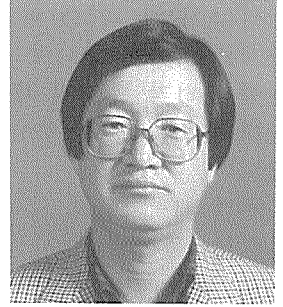


방사성동위원소등 관련 면허시험 현황 및 전망



이 재 규

한국원자력안전기술원
시험 관리 실 장

1. 현 황

원자력관련 면허시험의 분야와 종류는 원자력법 제91조에 의거 방사성동위원소 등의 취급 종사자에게 필요한 RI면허(일반, 감독, 특수)와 상용 및 연구용 원자로의 운전원을 위한 원자로조종면허(조종사, 조종감독자) 그

리고 핵물질취급관리를 위한 면허(취급자, 감독자) 등 모두 3분야의 7종으로 구분한다 <표 1.1 참조>. 이러한 면허의 취득을 원하는 자는 한국원자력안전기술원이 과학기술부로부터 위탁받아 실시하고 있는 원자력관련 면허시험에 응시하여 합격하여야 한다.

표 1.1 원자력관련 면허시험 종류 및 분야

면 허 분 야		면 허 종 별	시험응시 대상기관
원자로분야	발전용	원자로조종감독자	한국전력공사
	연구용	원자로조종사	한국원자력연구소 경희대학교
방사성동위원소 취급분야 (RI)		방사성동위원소취급자일반 방사선취급감독자 방사성동위원소취급자특수	일반산업체, NDT업체 연구·교육기관, 의료기관
핵물질분야		핵연료물질취급자 핵연료물질취급감독자	핵물질 취급기관
3분야		7종	전국 1,300여 기관

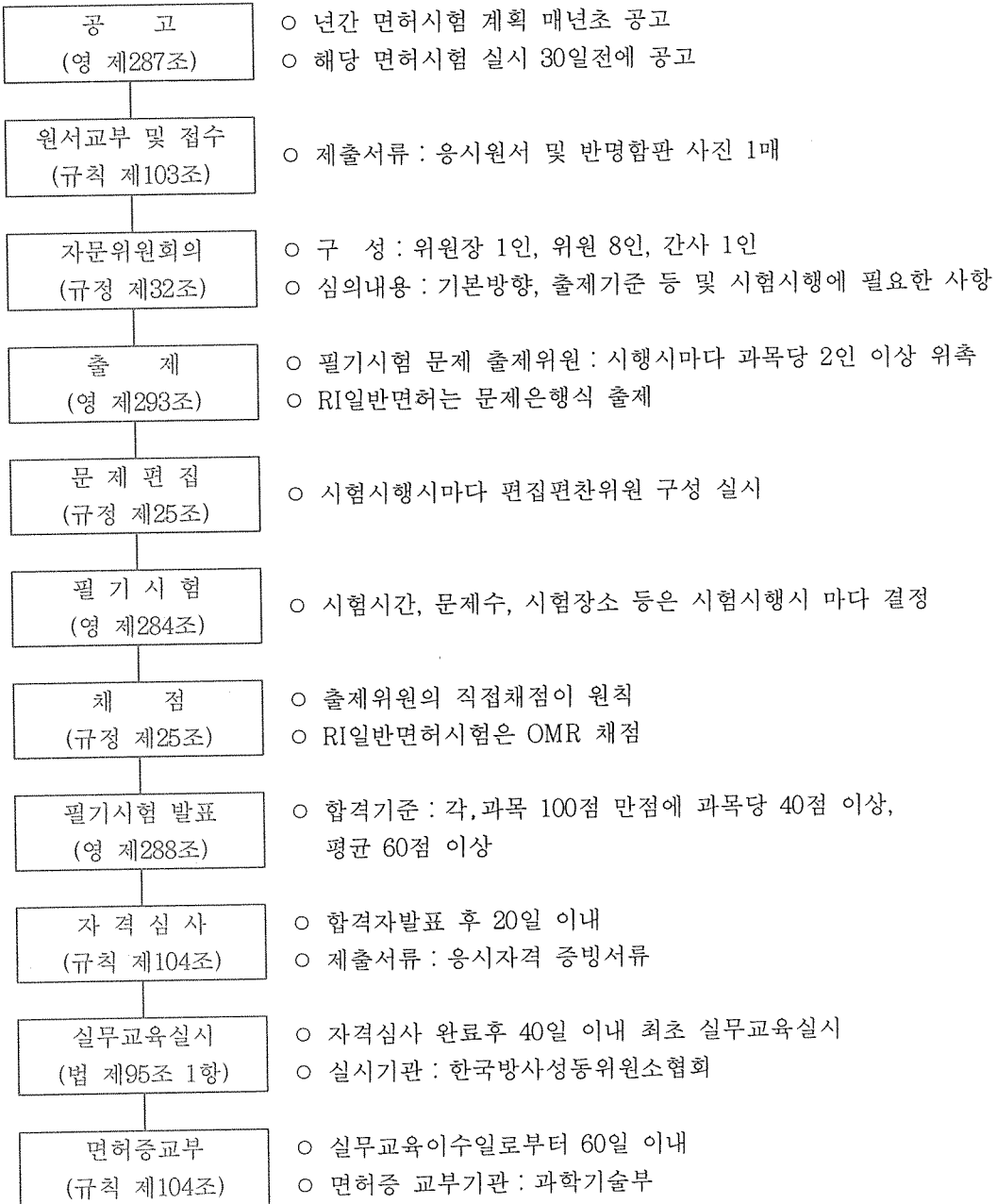


그림 1.1 RI관련 면허시험 업무 흐름도

원자력관련 면허시험의 주요 응시대상자는 방사성물질을 취급하는 분야에서는 RI산업

체, 비과피업체, 연구·교육기관 및 의료기관에서 RI를 취급하는 종사자들을 비롯하여 상

용의 원자력발전소와 연구·교육 목적인 연구용 원자로의 운전요원들이 있다. RI 취급업체 및 기관은 '97년말 현재 약 1,300개로 RI취급기관의 증가에 따라 RI면허시험의 응시자는 매년 증가하고 있으며, 원자력발전소 후속기 건설과 더불어 원자로조종 면허시험의 응시자도 증가 추세에 있다. 동 면허시험은 원자력 이용업체의 종사자 중에서 필요한 자격자를 엄중하게 선별하여 양성하는 것으로서 체계적인 면허제도를 구축 시행하여 원자력관련 면허자의 자질과 능력을 향상시켜 원자로 운전의 안전성 확보와 RI취급에서의 방사선안전관리에 의한 최상의 방사선방어 목표를 구현토록 함으로써 시험관리의 공신력을 대내외에 제고하고 있다.

2. RI 면허시험 체계

가. 면허시험 진행 및 관리

RI관련 면허시험은 원자력법령 및 관련규정에 근거하여 세부적인 진행절차인 시험관리지침에 따라 엄정하게 실시하고 있다. 시험관리업무는 그림 1.1과 같이 진행되며 공고로부터 필기시험 실시까지 약 30일이 소요되는데 이 기간에 원서 교부, 접수 및 출제, 편집 등 필기시험에 따른 제반사항을 준비한다. 또한 필기시험에서부터 최종 발표까지 약 30~40일이 소요되며 이때 필기시험 결과 발표를

위한 채점, 집계 등 실시후 최종발표를 위한 업무가 진행된다.

나. 시험방법 및 응시자격

RI면허증을 취득하고자 하는 응시자는 1차 필기시험에 합격하여야 하고, 동 필기시험 합격자는 자격심사를 거친 후 실무교육기관(한국방사성동위원소협회)에서 소정의 실무교육을 이수하여야 한다. 면허시험의 최종 합격자는 과학기술부로부터 해당 면허증을 교부 받아야만이 방사성물질취급분야에서 안전관리 책임자로 선임될 수 있으며, RI관련 업무의 취급과 관리에 책임과 의무를 지는 안전관리 책임자로서의 자격을 가지게 된다.

면허시험의 응시자격은 표 1.2와 같이 학력과 경력 또는 교육훈련 등으로 구분되어 있는데, '87년 법령개정에 따라 전반적으로 다수의 응시자가 응시할 수 있도록 자격을 완화하여 문호는 크게 개방되었으나 응시자의 질적 수준은 다소 저하된 경향이 있다.

특히 RI면허시험의 응시자는 연간 1,500명~2,000명으로 매년 15% 정도 증가하고 있어 필기시험만으로는 양질의 합격자를 선발하는 것이 매우 어려운 현실로서 '95년 법령개정을 통해 RI면허시험 합격자에 대해 실무능력을 강화토록 소정의 실무교육을 이수한 자에 대해 면허증을 교부하여 면허자의 질적향상을 도모하였다.

표 1.2 RI관련 면허시험 응시자격

면 허 종 별	응 시 자 격	비 고
방사성동위원소취급자 일반면허	전문대 졸업자로 실무 1년 고교 졸업자로 실무 2년	1차 : 필기시험 2차 : 실무교육
방사선취급 감독자면허	대학 졸업자로 실무 2년 일반면허 소지자로 실무 2년	
방사성동위원소취급자 특수면허	의사면허 소지자로 실무 1년	

다. 시험과목 및 범위

RI면허의 종류별 필기시험 과목은 표 1.3과 같이 4과목으로 나누는데 일반면허의 검정수준은 전문대졸 수준이고 감독, 특수면허는 대졸 수준이다. 특히 RI일반면허는 다수의 응시

자를 대상으로 하기 때문에 예산과 시간절감을 위한 효율적인 관리는 물론 문제의 평가 및 분석과 관련하여 탄력성 있는 시험제도를 위하여 문제은행 출제방식과 OMR 채점방식을 개발하여 시행하고 있다.

표 1.3 시험과목 및 범위

시 험 종 별	시 험 구 분	
	필 기 시 험	실 무 교 육
방사성동위원소등 취급 (일반/감독/특수)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원자력관계법령 ○ 방사선취급기술 ○ 방사선장해방어 ○ 원자력이론 (※ 특수는 의학 또는 치의학) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 직무수행에 필요한 실무 지식 및 기술에 관한 교육

라. RI면허시험 결과

'83년 과학기술부로부터 면허시험관리업무를 위탁받아 '97년까지 실시한 RI관련 면허시험의 결과 및 실적은 표 1.4와 같으며, 총 RI 응시자 10,943명중 일반면허응시자가 전체

77%인 8,498명으로 대다수를 차지하고 있으며, RI면허시험 응시자도 국내 RI취급기관의 지속적인 증가와 그 취급범위의 다양화와 광범위되고 있는 추세에 따라 매년 급증추세에 있다.

표 1.4 RI면허시험실적 ('83~'97)

면허종류		구 분	응시 및 합격현황		
			응시자(명)	합격자(명)	합격률(%)
RI 면허	방사성동위원소취급자 일반면허		8,498	1,976	23
	방사선취급 감독자면허		1,689	253	14
	방사성동위원소취급자 특수면허		756	315	41
	계		10,943	2,544	23

또한 '98년 RI면허시험은 다수의 응시자에 대해 효율적 관리를 위하여 표 1.5와 같이 상반기에 RI일반면허를 실시하였고, 하반기에 RI감독 및 특수면허시험을 시행할 계획이며 금년 4월 26일에 실시한 일반면허 응시자는 '96

년(1,219명)→'97년(1,338명)→'98년(1,452명)으로 취급기관의 지속적인 증가와 RI면허를 취득코자하는 시대조류에 따라 응시자는 지속적으로 증가추세를 나타내고 있다.

표 1.5 '98년도 RI면허시험 계획 및 결과

면허종별	시험일자	응시 및 합격현황		
		응시자(명)	합격자(명)	합격율(%)
RI일반	'98. 4. 26(일)	1,452	220	15.2
RI감독 및 특수	'98. 11. 8(일)	실시예정		

3. 전 망

면허는 자격과 달리 국민의 생명과 재산보호에 직결되는 공중적 보호기능(Public Protection Function)으로서 면허자가 업무수행에 필요한 전문지식과 능력을 검정할 양질의 문제를 출제, 평가하여 우수한 자격과 자질을 갖춘 인력을 선발, 배출하는 막중한 업무로서 교육에 선도적 역할을 수행하여야 한다.

현재 방사성동위원소관련 면허시험은 지속적인 RI취급기관의 증가와 응시자격의 완화로 다수의 응시자가 응시토록 문호는 크게 개방되었으나 응시자의 질적수준은 다소 저하된 경향이 있다. 이에 대한 효율적인 방안으로 방사성동위원소관련 면허시험 응시자중 70%이상을 차지하는 방사성동위원소 취급 일반면허 시험에 대해 문제은행출제와 OMR 채점방식을 개발, 실시함으로써 출제문제의 다양화와 정선화를 기하였고, 또한 채점의 신속, 정확도를 향상시켜 예산과 인력, 시간 등의 많은 절감효과를 가져왔다. 그러나, 현장에서 RI취급, 사용시 밀봉선원, 개봉선원, 방사선발생장치 등 각 분야에 취급, 사용이 다양화, 광범위화, 대선량화 되는 추이에 부응키 위해서는 현 시험제도인 필기시험만으로 방사성동위원소관련 면허자를 선발하는데는 다소 어려움이 있다. 이를 보완하기 위해서는 첫째! 현장에서 취급, 사용되는 각 분야별의 다양한 시험문제의 개발, 확보와 신경향의 외국 RI문제의 확보 및 기실시된 문제의 분석 및 난이도 조정을 통하여 지속적으로 양질의 문제 Bank화가 선행되어야 하고, 둘째! 실기 시험의 대응책으로 볼 수 있는 실무교육의

강화로 현재 방사성동위원소협회에서 실시하는 2일의 교육기간으로는 효과적인 교육을 실시하는데 어려움이 있다. 일본의 경우 30시간(4~5일)이상의 실무교육을 실시하여 방사선량, 오염측정 및 방사선시설의 안전관리 실무 등 필기시험만으로 검정하기 어려운 분야를 실무지식 및 실습을 통하여 보완하고 있다. 이에 면허자는 방사선안전관리책임자로 선임되어 현장에서 방사성동위원소등의 안전취급 및 사고, 비상시에 직접적인 책임과 의무가 있는 것을 상기할 때 실무교육의 강화는 시급하게 요청되고 있다.

또한 원자력관련 면허시험업무는 첨예한 민원업무로서 공정하고 객관적인 면허관리를 수행하기 위하여 면허시험안내 등 응시자들이 보다 편리하도록 대민서비스 개선 및 홍보에 많은 노력을 기울이고 있다. 연간 원자력관련 면허시험 계획을 매년초에 신문광고 게재하며, 인터넷(KINS Homepage) 및 관련 협회지 등에 면허시험자격, 실시 등 안내홍보를 하고 있으며, '98년부터 면허시험 합격자를 자동응답서비스(ARS)로 안내를 하는 동시에 인터넷(KINS Homepage)상으로도 공고를 하여 응시자들에게 신속하고 정확한 대민 서비스를 제공하고 있다. 향후에는 하이텔, 천리안 등 국내 각 정보망과 원자력관련 협회지 등에도 면허시험자격 및 실시 등의 안내홍보를 게재하여 RI면허시험과 관련 공개 가능한 기술과 자료를 개방화하여 면허수요자에 대한 대민서비스 업무를 보다 활발하게 추진할 계획이다.

※ KINS 면허시험 안내의 인터넷 주소 :
<http://www.kins.re.kr/news/license.html>