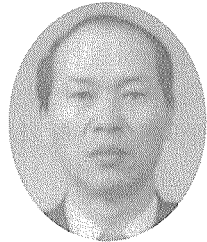


# 방사선종사자정보 중앙등록센터 구축



장 재 옥

RI협회  
중앙등록센터장

## 1. 방사선종사자정보 중앙등록센터 구축사업의 개요

### 가. 사업개요

방사선종사자정보 중앙등록센터 구축사업은 방사선종사자의 방사선방호정보(피폭선량기록, 건강검진기록, 교육훈련기록 등)에 관한 국가차원의 종합관리체계를 구축하여 중앙 집중식으로 일괄 통합관리함으로써 공신력있는 국가기록으로서의 품질, 정확도, 신뢰성 있는 정보자료를 제공하는 것을 목적으로 한다. 사업기간은 2004년부터 2005년까지(2년간)이며 총 사업비는 약 854백만원으로서 2004년(1차년도)에 ISP컨설팅, 시스템 구축, Infra 확충부분에 625백만원이 투자되었고, 2005년(2차년도)에는 F/W, 향운항습시설, Image Data 시스템 개발 등에 229백만원이 투입될 예정이다.

### 나. 사업추진 배경

생명과학 및 신소재 연구 개발 등 RI이용 다양화와 함께 방사선작업종사자 수도 지속

적으로 증가하고 있어 2004년의 27,597명에서 오는 2007년에는 30,000명 수준으로 급증할 것으로 예상된다. 또한 새로운 방호기준(ICRP-60) 도입으로 안전기준이 강화되었을 뿐 아니라 선량관리체계도 복잡화 다변화되었으며 방사선안전관리 여건도 기존의 규제중심의 안전관리에서 자율적 안전관리로의 전환이 불가피해지고 있다. 더욱이 방사선 안전기준이 보편적 국제규범으로 자리매김하면서 피폭선량 정보의 활발한 국제 교류와 상호 비교검토가 더욱 늘어나는 추세이다. 이와 같은 국내외 여건변화는 필연적으로 효과적이고 체계적인 안전관리 정보자료의 수집과 적기 제공을 요구하고 있으나 기존의 방사선종사자 분류체계 및 자료관리 방식으로는 효과적인 지원이 곤란하고 폭증하는 업무처리 또한 한계에 봉착할 것으로 판단된다. 따라서 세계적 수준인 우리나라의 컴퓨터/IT 기술과 우리협회의 풍부한 관련 업무 수행경험과 노하우를 바탕으로 방사선종사자전문시스템 구축사업, 즉 업무 전산화를 추진하게 되었다.

구분	내 용
선량한도	연간 50mSv → 5년간 100mSv (연간 50mSv 한도내에서)
선량관리	단년 단위 → 5년 단위 누적선량 관리

### 다. 연 혁

협회는 정부로부터 피폭선량 기록관리업무와 사업폐지에 따른 방사선안전관리 기록 보존관리업무를 수탁받아 이들 업무를 종합적으로 처리하기 위하여 수탁업무 초기부터 업무전산화를 지속적으로 추진해왔다. 시간이 지나면서 협회의 외형적 성장과 더불어 업무영역 또한 꾸준히 확대되었으며 특히 국내 방사선 및 방사성동위원소 이용산업의 지속적 성장으로 업무의 표준화와 함께 업무전산화 없이는 효율적 수행이 어렵게 되었다.

업무량 증가에 따라 몇 차례 전산용량 확대 등의 조치가 취해졌으나 회원들의 회비와 업무 수수료 수입에 의존하는 영세한 협회 예산규모나 재정형편 때문에 업무수요에 비해 필요한 전산장비와 시스템을 적기에 확보하는데는 늘 애로를 겪어왔다. 또한 이번 방사선종사자정보 중앙등록센터의 출범을 계기로 국가차원의 신뢰성있는 정보자료를 신속, 정확하게 수집, 가공, 배포하고 행정업무의 효율적, 체계적 수행을 위해서는 전산장비 현대화가 관건임을 수차례 걸쳐 정부에 건의한 바 있었다. 그 결과 우리 협회 창립 이후 처음으로 정부로부터 사업예산(민간경상보조금)을 지원받게 됨으로써 본격적인 전산능력과 인프라를 갖출 수 있는 계기가 마련되었다. 당초 계획에 비해 사업범위가 일부 조정되고 예산 또한 삭감되었기 때문에 여러 가지 어려움이 있었으나 정보화전략계획(ISP) 컨설팅 결과를 바탕으로 장기발전

전략을 감안한 체계적 전산화 사업을 추진하게 된 것은 매우 시의 적절하고 다행스러운 성과가 아닐 수 없다.

#### <주요 연혁>

- '85. 9. RI협회 설립
- '94. 2. 방사선작업종사자 피폭선량 기록관리업무 수탁
  - 8. Control Data 서버 확보, 무정전전원장치(UPS) 가동
- '96. 12. 피폭선량 자료 D/B화(Oracle DBMS), 전산장비 용량확장(10GB)
- '97. 11. 피폭선량 자료 영구보존체계 구축(Microfilm 2부 제작, 분산보관)
- '98. 12. 판독기관과의 전산자료 표준화 시행
- '99. 1. 선량한도 근접자에 대한 사전예고제 도입
- '03. 7. 기록관리업무 ISO9001:2000 인증 획득
- '04. 4. 방사선종사자정보 중앙등록센터 출범

### 라. 추진 경과

방사선종사자정보 중앙등록센터 구축을 위한 핵심사업(제1차년도 1차 물품구매사업)은 2004년 8월 사업기간 10개월('04.8~'05.5)로 조달청과 사업자((주)대상정보기술)간에 본 계약이 체결되었다. 2004년 8월부터 10월까지 정보화전략계획(ISP)을 수립하고 11월까지 개발·분석 및 설계업무가 추진되었으며 2005년 1월부터 시스템 프로그래밍 작업이 수행되었다. ISP수행과정에서는 협회

내 모든 부서의 직무분석과 방사선작업종사자와 주요 회원사들을 대상으로 한 의견수렴과 설문조사가 수행되었다. 또 중간 성과물을 토대로 중간발표 및 시연회를 개최하여 사용자의 요구에 최대한 부합하는 시스템을 개발하고자 노력하였다.

## 2. 방사선종사자전문시스템 구축 현황

### 가. 수행 방법

방사선종사자전문시스템 구축사업은 협회 설립이후 최초로 정부의 예산을 지원받아 추진되는 사업이다. 정부지원 사업예산은 협회의 일반경상사업예산과 별도로 계리되어야 하며 그 집행과정과 결과에 대하여 후일 감사원의 업무감사 대상이 되므로 예산집행을 위한 준비가 간단치 않았다. 뿐만 아니라 전산 또는 정보통신관련 전담직원을 확보하지 못한 협회의 인적구성 여건에서는 사업추진을 위한 전문기술 능력과 경험 등 여러 가지 어려움을 안고 있었다. 이러한 애로와 문제점을 해결하기 위하여 사업제안요청서 검토

에서부터 사업제안서의 기술성 평가, 사업자 선정 등 일체의 사업추진을 조달청에 맡기는 방안이 검토되었다. 다행히 종전에는 정부기관 및 공기업의 조달업무만을 대행하던 조달청이 시대변화에 발맞추어 우리협회와 같은 비영리 민간단체의 조달업무를 대행하는 업무서비스 확대방안을 모색하고 있어 쌍방간 이해가 절묘하게 일치하게 되었다.

따라서 조달청으로서는 조달서비스의 민간기업 확대를 위한 시범사업으로 우리 협회의 방사선종사자정보 중앙등록센터 구축사업을 추진하게 되었다. 그 결과, 주 계약은 조달청과 사업수행 업체간에 체결하였고 사업비도 우리협회의 진도확인 내용을 토대로 조달청이 선 지불하고 협회에 청구하는 방식의 사업추진 형태를 취하게 되었다. 우리협회로서는 정부예산 집행에 따른 업무부담과 부족한 전문 전산기술능력을 보완 받을 수 있었을 뿐 아니라 사업추진의 공정·객관성을 동시에 확보하였다고 사료된다.

본 방사선종사자전문시스템은 다음과 같은 개발절차를 거쳐 개발되었다.

방사선종사자정보 중앙등록센터 구축	개발운영 내역
◦'04. 4. 1차년도('04년도) 사업예산 영달 6. 1차 물품구매 조달청 의뢰 - 종사자정보 종합관리시스템 개발 8. 1차 물품구매 본 계약 체결 - 계약기간 : '04.8~'05.5(10개월) 11. 2차 물품구매 조달청 의뢰 - 안전컨텐츠 개발 등 12. 2차 물품구매 본 계약 체결 - 계약기간 : '04.12~'05.4(4개월)	◦'04. 6. 사업수행계획서 마련 8. 정보화전략계획(ISP)수립 - 전략검토 및 현황 분석 - 관련기관 인터뷰(판독, 교육, 규제, 병원)/ 설문조사 9. 타사 벤치마킹(국내/해외, 공공/민간) 10. To-Be 모델설계, 마스터플랜 수립 11. 개발분석 및 설계 / 개발 및 H/W 설치 ◦'05. 1. 시스템 개발 및 프로그래밍 2. 사용자 의견수렴회 4. 시스템 시연회 5. 사용자 시범 테스트 실시

첫째, 기존에 구축된 관련 또는 유사 시스템의 개발 자료를 분석하여 필요한 요구사항을 파악하였다.

둘째, 분석된 요구사항을 토대로 웹 기반의 시스템을 설계하고 구현하였다.

셋째, 개발된 시스템의 시험운영을 통해 전반적인 문제점을 파악하고 개선방안을 적극 모색하였다.

### 나. 고려 사항

21세기의 정보통신기술의 발달은 인터넷을 이용하여 원하는 정보를 언제, 어디서나 쉽게 얻을 수 있게 하고, 기존의 문서위주에서 벗어나 온라인방식으로 필요한 정보에 접속·관리가 가능하게 하였다.

이러한 정보통신기술의 급속한 발전은 방사선안전관리와 방사선종사자의 근무환경에도 많은 변화를 가져왔다. 방사선안전관리는 단순히 정보를 취합, 보관하던 형태에서 정보를 적절히 가공하여 전달하는 형태로 바뀌어 가고 있으며 따라서 방사선안전관리의 주체도 안전정보의 공유를 통해 정보 공급자인 원자력관계사업자 중심에서 수요자인 방사선종사자 중심으로 변해가고 있다. 또한 이들 안전관리 정보는 방사선 관련 규제기관(과학기술부, 원자력안전기술원)들이 안전규제 정책 및 제도의 실효성을 평가할 수 있도록 실시간으로 획득하고 이를 가공, 처리하여 적기에 제공되어야 한다. 뿐만 아니라 앞으로의 방사선안전관리 업무는 사회적으로 투명하고 이해 당사자와의 충분한 협의를 통해 합리적으로 추진되어야 한다. 본 방사선종사자전문시스템은 전문적인 컴퓨터의 활용능력 및 웹 활용능력이 부족한 일

반인이나 방사선종사자도 인터넷 접속을 이용, 최소한의 정보만 입력하면 방사선방호 정보에 쉽게 접근, 활용할 수 있고 원격으로 시스템을 유지, 관리까지 할 수 있도록 개발된 방사선종사자중심의 전문시스템이다.

원자력관계사업자 및 방사선종사자 중심의 방사선종사자전문시스템의 효과적인 개발 및 활성화 방안에 대해 먼저 살펴보기로 한다.

#### (1) 방사선종사자전문시스템의 성공적 구축 방안

인터넷을 이용한 방사선안전관리는 방사선종사자가 필요로 하는 상세한 정보자료를 파악하고 이들 정보자료를 적기에 제공하므로 방사선종사자는 제시된 정보를 적극적으로 고도 자발적으로 업무에 적용할 수 있도록 하였다. 또한 원자력관계사업자도 방사선종사자들에게 다양한 정보나 공지사항 등을 제공하여 시·공간의 제약 없이 언제 어디서나 원하는 정보들을 활용할 수 있도록 하였다. 따라서 방사선종사자정보 중앙등록센터 구축사업은 방사선안전관리의 기본축인 원자력관계사업자, 방사선종사자, 규제기관이 안전관리업무에 함께 참여할 수 있도록 다양한 상호작용이 가능한 인터넷 네트워킹시스템을 구축, 활용하는 것으로 정의하였다. 이러한 방사선종사자전문시스템이 가져다주는 방사선안전관리 업무 지원항목은 다음과 같다.

첫째, 모든 방사선안전관리 주체가 안전관리 활동에 폭넓게 참여할 수 있다. 정보공유의 창을 통한 방사선안전관리자와 방사선종사자간 자유로운 의사소통의 기회는 원자력관계사업자의 모든 방사선안전 활동내용과 그 결과를 서로 공유할 수 있게 해주고 방사

선종사자의 자발적인 관심과 참여를 유도할 수 있다.

둘째, 방사선종사자가 안전관리 활동에 직접 참여하고 지원할 수 있다. 방사선종사자 마당, 온라인 상담, 1대1 대화 등의 메뉴를 통해 방사선안전관리의 주체인 방사선종사자간의 정보교환이 용이해져 공동체의식이 고취되며, 상호간의 활발한 토론을 통해 방사선안전 활동에 직접 참여하고 지원할 수 있다.

## (2) 방사선종사자전문시스템의 활성화 방안

방사선종사자전문시스템에서 일어날 수 있는 상호작용의 유형은 크게 방사선종사자와 방사선종사자, 방사선종사자와 중앙등록센터 시스템관리자, 방사선종사자와 원자력관계사업자, 방사선종사자와 안전관리자 그리고 방사선종사자 자신으로 구분할 수 있다. 특히 이러한 상호 작용이 복합적으로 작용하여 방사선안전문화의 효과를 증진시키기 위해서는 방사선종사자전문시스템의 이용이 활성화되어야 하며 구체적인 활성화 방안은 다음과 같다.

첫째, 역동적인 화면구성과 다양한 정보자료를 제시하고자 하였다. 지나친 문자 위주의 구성을 지양하고, 멀티미디어방식을 채택하되 용량을 고려하여 최적의 역동적인 화면을 구성하고자 시도하였다.

둘째, 방사선종사자 중심의 전산환경을 구축하고자 노력하였다. 방사선종사자의 능력에 맞추어 방사선종사자 스스로가 메뉴를 선택할 수 있도록 다양한 정보자료와 관련 사이트를 소개하고 도움말 기능을 추가하였

다. 개선이 필요하다고 도출된 사항은 방사선종사자의 의견을 수렴하여 개선 보완하였고 앞으로도 지속적으로 갱신할 수 있도록 노력할 것이다.

셋째, 방사선종사자와의 대화를 통해 자율적 방사선안전관리를 독려하고, 방사선종사자를 공동 토론에 참여하게 함으로써 구성원간 공동체 의식을 가질 수 있도록 다양한 방안을 강구하였다.

## 다. 방사선종사자전문시스템 설계 및 구현

방사선종사자전문시스템은 <표 1>과 같이 계획, 분석, 설계, 구현, 평가의 과정을 통해 개발되었다.

먼저 계획단계에서는 ‘방사선종사자중심의 방사선종사자전문시스템 개발’이라는 주제를 토대로 문헌분석과 사례분석을 통해 요구사항을 파악하였다. 현장의 활용도를 높이기 위하여 현직 방사선안전관리자가 계획 및 설계단계에 참여하였다.

설계단계에서는 분석된 요구사항을 토대로 스토리보드를 작성하고 웹 구축에 필요한 기초자료를 수집하였다. 주요기능을 중심으로 방사선종사자 종합정보 관리시스템, 방사선안전정보 제공 시스템, 부가정보 제공 시스템으로 핵심 모듈을 구분하였으며, 각 페이지별로 주요 기능을 명시하고 화면을 설계하였다.

구현단계에서는 윈도우 환경에서 JAVA을 이용하여 모듈별 세부화면을 완성하였으며, 디자인적인 요소보다는 전체적인 일관성과 속도 등을 고려하여 구현하였다.

평가단계에서는 구축된 방사선종사자전문시스템을 사용기관에서 시험 운영하였으

며 방사선안전관리의 사용의견을 토대로 추가적인 기능과 문제점을 분석하여 지속적으로 개선, 보완하였다. 로그분석 및 주요 보안업체의 뉴스 그룹을 통해 보안 관리를 수행하였다.

〈표 1〉 방사선종사자전문시스템 개발 절차

계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구축 목적에 따른 주제 결정</li> <li>• 사례 방사선종사자전문시스템</li> <li>• 요구 사항 분석</li> <li>• 참여 인원 및 역할 결정</li> </ul>
↓	
설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스토리보드 작성</li> <li>• 필요한 자료 수집</li> <li>• 메뉴 및 화면 설계</li> <li>• 데이터베이스 설계</li> </ul>
↓	
구현	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세부화면 구성</li> <li>• 기본 자료 입력</li> </ul>
↓	
평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인터넷 온라인 운영</li> <li>• 장애 처리</li> <li>• 자료 갱신 및 유지·보수</li> <li>• 보안 관리</li> </ul>

### (1) 요구 분석

방사선방호정보에 대한 일괄 종합관리를 위한 시스템개발에 대한 의견수렴을 위하여 설문 조사를 실시하였다. 그 결과 원자력관계사업자의 85%와 방사선종사자의 75%이상이 인터넷전문시스템의 활용 필요성에 대하여 공감하고 80%이상의 원자력관계사업자가 인터넷 온라인서비스를 통해 방사선안전관리가 가능하다고 응답하였다. 또한 제공서비스의 유용성에 관하여 전체적으로 제시된 서비스가 유용하다고 응답하였으며 추가적인 요구사항이 표출되지 않은 점은 지속

적인 서비스 발굴로 사업의 차별성을 부각하고 활용도를 제고해야 한다는 것이 문제점으로 도출되었다.

따라서 이러한 원자력관계사업자 및 방사선종사자들의 의견을 종합하여 방사선종사자 중심의 시스템을 구축하였다.

또한 원자력관계사업자의 인터넷 요구사항을 분석하고 동적인 웹 구현을 위해 표준모형을 설계하였으며, 이를 바탕으로 인터넷 웹 기반의 시스템을 구현하였다. 또한 방사선종사자전문시스템은 원자력관계사업자의 특색과 구성원의 의견에 따라 다양한 메뉴와 색다른 디자인을 구성할 수 있도록 계획하여 방사선종사자들의 자발적인 공동체 의식이 함양되도록 노력하였다.

### (2) 방사선종사자 종합정보 관리시스템 설계

요구분석 결과를 종합해 보면, 원자력관계사업자는 방사선종사자의 요구에 따라 인터페이스나 메뉴 등을 쉽게 변형할 수 있는 자동화 기능과, 분야·업종별 단위의 커뮤니티 제공으로 방사선종사자와의 다양한 상호작용 기능이 제공되어야 함을 요구하였다.

### (3) 데이터베이스의 설계

시스템에 필요한 테이블은 크게 정보 관련 테이블과 인터페이스 관련 테이블로 나눌 수 있다. 정보 관련 테이블은 방사선종사자의 방사선방호정보(피폭기록, 건강검진기록, 교육훈련기록 등)를 관리하는 Info 테이블, 원자력관계사업자의 시설 현황 및 방사선종사자 현황을 관리하는 Member 테이블, 원자력관계사업자 정보를 저장하는 ClassInfo

테이블로 구성된다.

인터페이스 관련 테이블은 각종 메뉴를 관리하는 Go 테이블과 각각의 화면 구성 요소에 대한 표현 방법을 담고 있는 Info 테이블, 각 원자력관계사업자가 사용하는 게시판이나 자료실 등을 관리하는 BoardInfo 테이블 등으로 구성된다. 화면의 콘텐츠를 구성하고 메뉴를 관리하는 것은 Go 테이블과 Info 테이블에 의해서 이루어진다. Go 테이블의 속성은 <표 2>와 같다.

<표 2> Go 테이블의 속성

goSN	numeric	9	
step1	int	4	✓
step2	int	4	✓
step3	int	4	✓
step4	int	4	✓
step5	int	4	✓
title	varchar	50	
URL	varchar	100	✓
content	varchar	8000	✓
tip	varchar	500	
icon	varchar	100	✓
visible	bit	1	
positionInfo	int	4	
targetInfo	int	4	✓
targetMenu	int	4	✓
templateInfo	int	4	

### 3. 방사선종사자전문시스템 기능

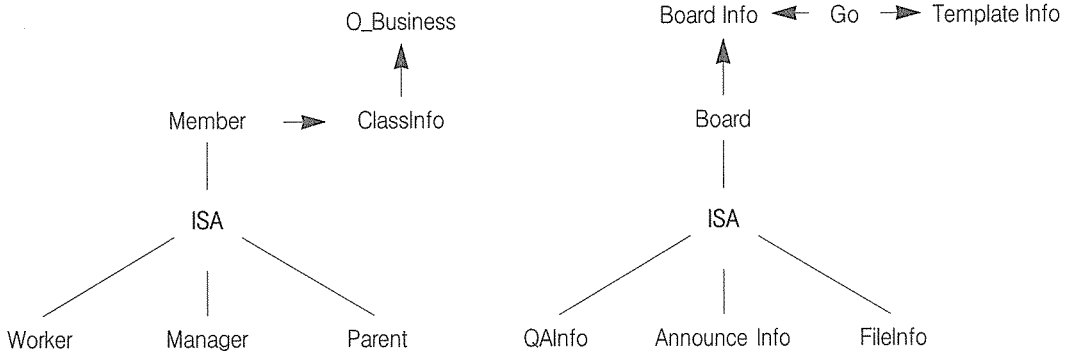
인터넷 기반의 방사선종사자전문시스템은 방사선종사자 종합정보 관리시스템, 안전정보 제공시스템과 부가정보 제공시스템으로 구성된다.

#### 가. 방사선종사자 종합정보 관리시스템

방사선종사자 종합정보 관리시스템은 원자력관계사업자와 방사선종사자에 대한 방사선방호정보를 관리하는 모듈이다. 인터넷을 통해서 사용자의 정보를 입력받아 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보는 다시 온라인을 이용하여 웹 페이지에 나타난다.

원자력관계사업자 정보는 원자력관계사업자 소개, 인허가 현황 등과 같이 초기 입력 후에 데이터의 갱신이 자주 일어나지 않는다. 원자력관계사업자의 특성에 따라 달라질 수 있도록 테이블 구성을 필드 단위로 항목을 설정하는 것이 아니라 레코드 단위로 항목을 추가하였다.

방사선종사자 정보는 개인 신상정보와 분



<주요 테이블의 관계도>

야별 작업형태로 구분되며, 웹에서의 권한에 따라 관리자, 운영자, 방사선종사자, Guest로 구분된다. 관리자는 최고 권한을 가지고 모든 기능을 추가, 삭제, 수정할 수 있다.

주요기능은

- 온라인상에서의 정보수집(피폭기록, 건강검진기록, 교육훈련 이수기록) 시스템 개발
  - 피폭선량 온라인 보고 및 피폭선량 사전 예고·예측 시스템 운영
  - 방사선종사자의 건강검진 결과 기록 관리/검진결과 통계 제공
  - 실시간으로 교육신청 접수/처리결과 제공/교육훈련 변경 관리
- 방사선작업종사자 사전등록 시스템
  - 방사선작업에 따른 위해를 받을 수 있는 방사선작업종사자 확인, 식별 및 기록제공을 위해 사전등록시스템 구축

나. 안전정보 제공시스템

방사선 관련 정보에 대해 CGI와 데이터베이스를 이용하여 동적이고 개별적인 콘텐츠를 구성하였다. 세부 내용으로는 개인별 유용한 정보를 SMS, e-Mail을 통해 제공하고 온라인 교육서비스에서는 법정교육 일정통보 서비스와 방사선 관련 동영상 서비스가 있고 피폭선량 예측 정보, 타 기관 대비 정보 분석 서비스 제공 등의 기능이 마련되어 있다.

주요기능은

- 개인별 정보안내 서비스
  - SMS, e-Mail을 통한 제공
  - 교육일정통보, 선량한도 근접자 예고
- 분석, Simulation 서비스
  - 선량예측정보제공, 타사대비 정보 분석 서비스
  - 다양한 항목/조건별 통계 현황 제공

다. 부가정보 제공시스템

방사선 관련 콘텐츠 제공 및 온라인 문서 신청·발급 서비스, 커뮤니티 서비스 등으로 구현되며 HTML 태그나 웹 에디터를 사용할 능력이 부족한 방사선안전관리자라 할지라도 제시된 입력 자료에 제목과 내용을 기재하면 원하는 정보를 웹 페이지를 통해 추가할 수 있다.

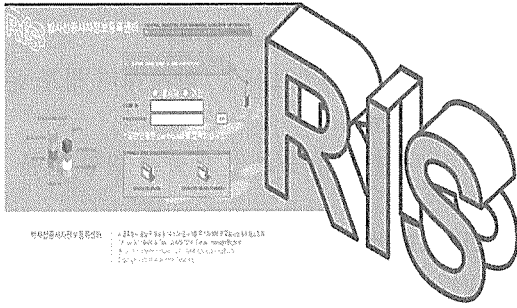
주요기능은

- 방사선 관련 유관 콘텐츠 제공
  - 주요 방사선활용분야별 동영상 콘텐츠 지원 서비스
- 온라인 문서 신청/발급 서비스
  - 문서 신청→발급까지 온라인 처리 가능 지원
  - 처리현황에 대한 알림 서비스

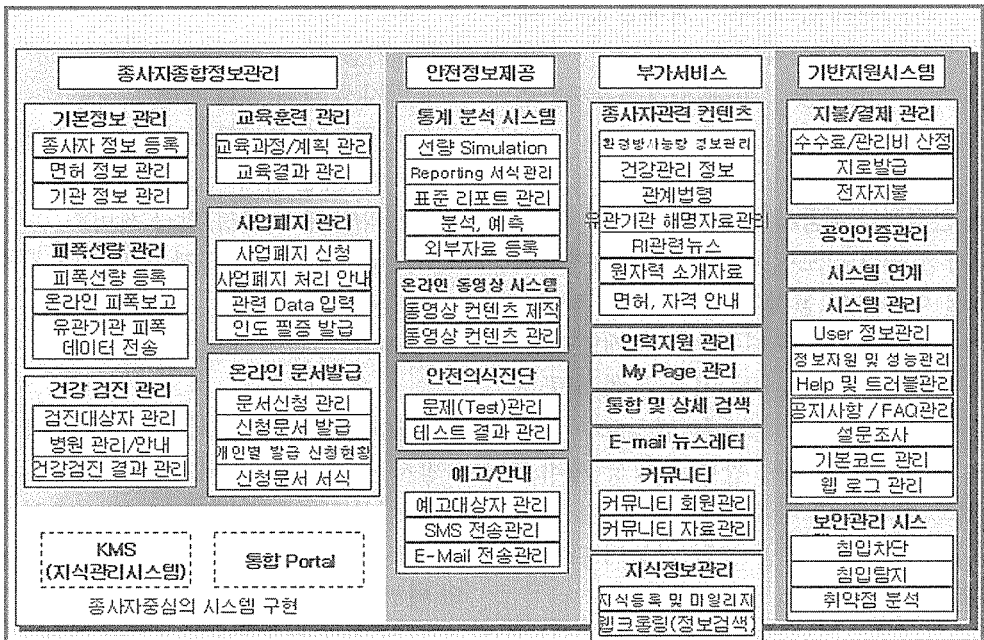
□ 방사선종사자전문시스템 개발 환경

방사선종사자전문시스템 개발은 유닉스 환경에서 ORACLE과 JAVA를 이용하여 개발하였다. 개발된 방사선종사자전문시스템의 메인 화면은 다음과 같다.



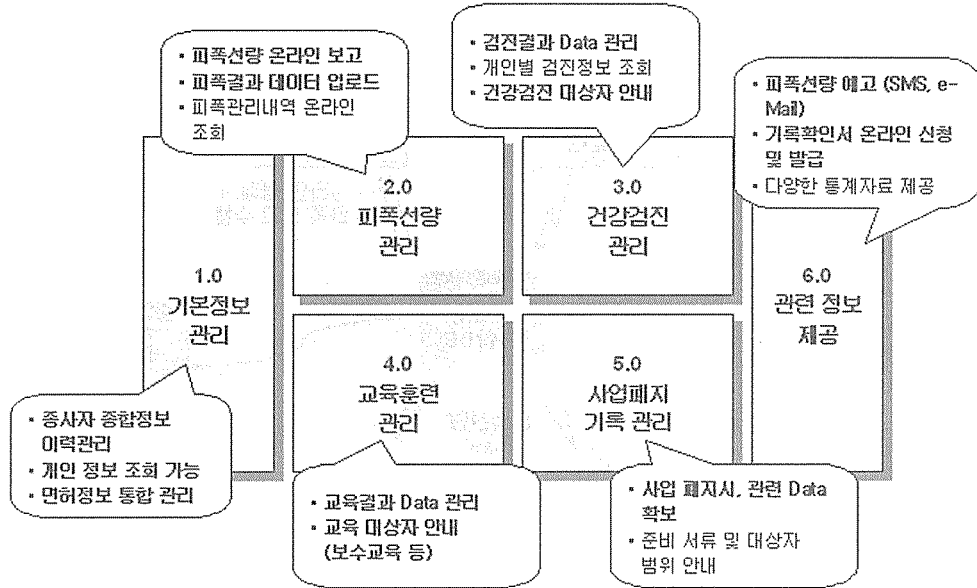


〈초기 메인 화면〉



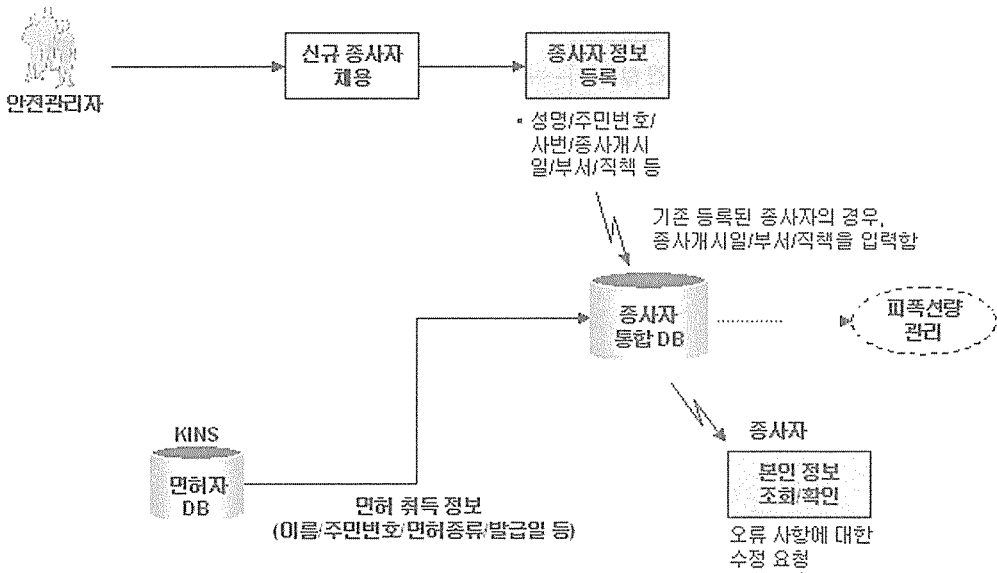
〈방사선종사자전문시스템 어플리케이션 구성〉

□ 주요 변화 사항



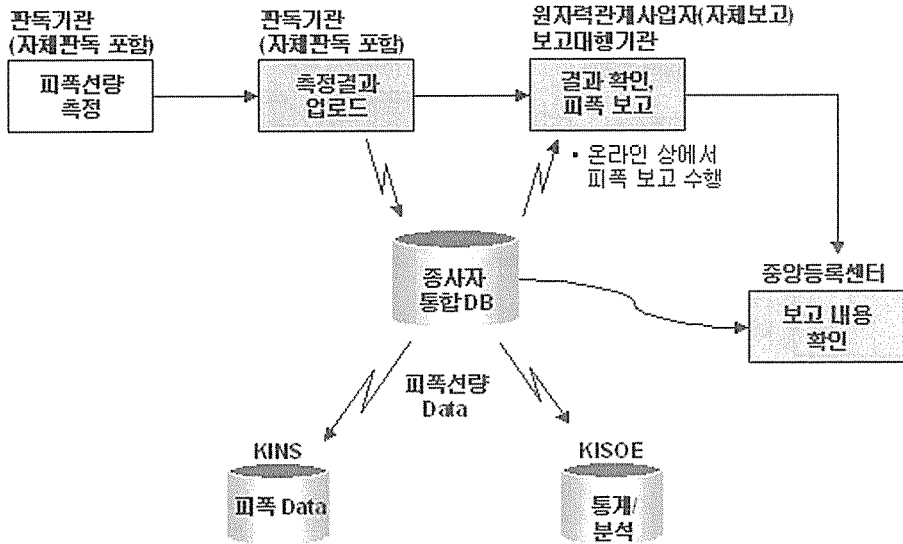
□ 개발 업무프로세스

1) 방사선종사자 사전등록

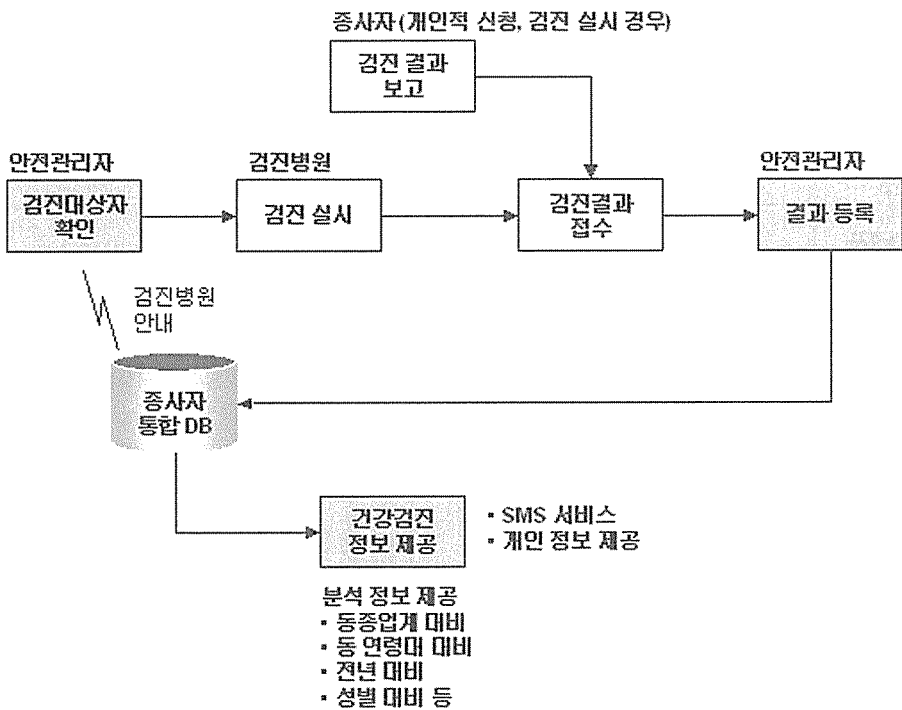


동 향

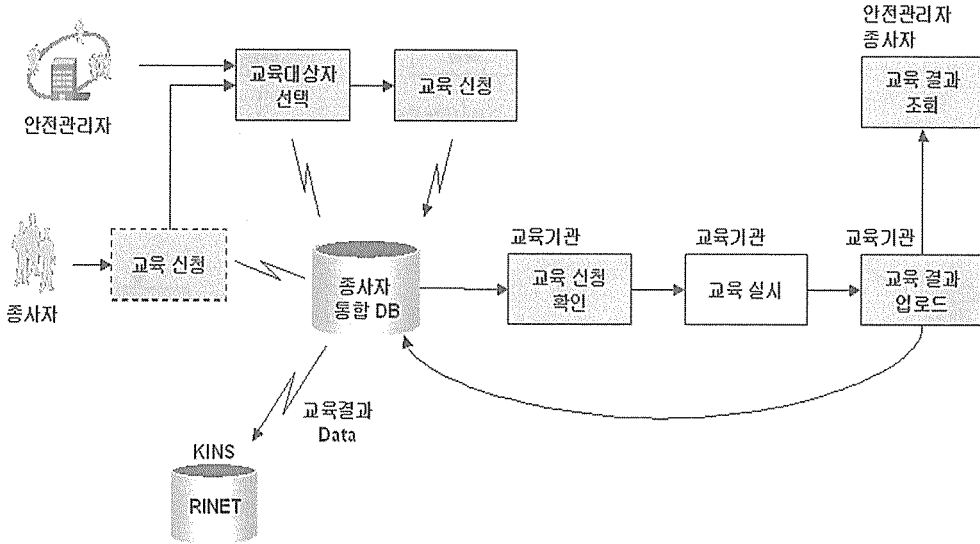
2) 피폭방사선량 분기보고



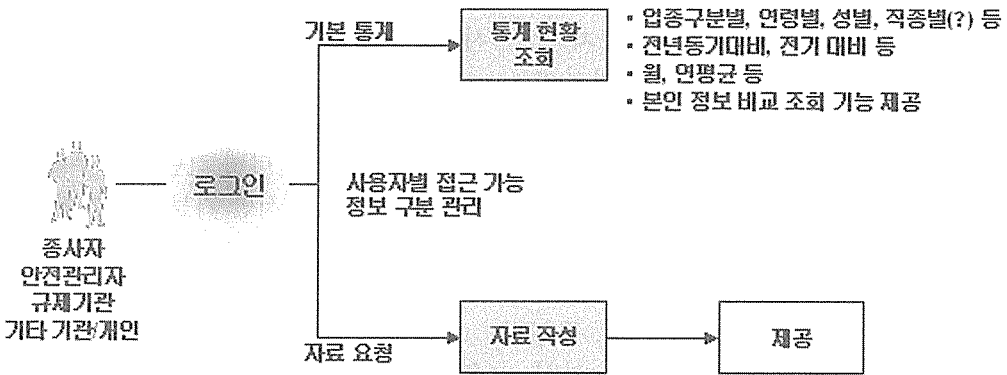
3) 건강검진기록



4) 교육훈련 기록

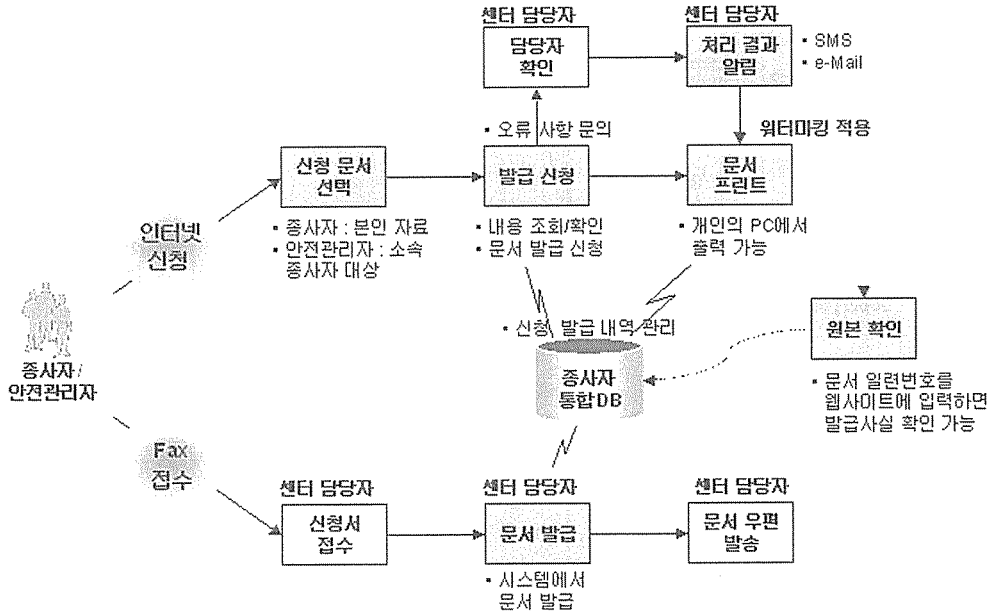


5) 통계 제공



동  
향

6) 온라인 문서 발행



4. 방사선종사자전문시스템 운영 및 기대효과

가. 방사선종사자전문시스템 운영

개발된 방사선종사자전문시스템은 지난 6월 1일부터 시스템의 규모자체는 크지 않으나 유관기관과의 연계, 보유정보자료의 D/B화, 입력오류 검증 등 여러 가지 사유로 시스템이 안정되기까지는 약간의 기간이 소요될 것으로 보인다.

본 방사선종사자전문시스템이 구축되기 전에는 인트라넷 기반의 개별적인 서비스가 시행되었으나, 데이터베이스가 별도로 구축되어 있지 않아 성과를 직접 상호비교, 분석하기는 쉽지 않다. 방사선종사자 및 안전관리자와의 요구파악을 통해 다음사항이 개선, 보완되었다.

첫째, 원자력관계사업자의 경우 피폭선량 분기보고사항 등을 온라인을 통해 제출하게

하고 이에 대한 편의성 등을 검토하였다.

둘째, 방사선종사자 도우미를 통해서 게시판을 관리하고, 오늘 있었던 일에 대한 기사나 동영상상을 게시판에 게재하는 방법으로 방사선종사자들의 관심과 참여를 유도하였다.

그러나 향후 중·장기적으로 본 시스템의 문제점은 다음과 같다.

첫째, 다양한 인터넷 콘텐츠가 부족하다. 주어진 범위 내에서만 기능을 추가할 수 있으므로 원자력관계사업자별로 특색 있는 메뉴를 구성하기에 부족함이 있었다.

둘째, 디자인을 변경하기 위한 스킨기능이 요구된다. 스타일시트를 통해 디자인을 얼마든지 변경할 수는 있으나, 손쉽게 디자인을 변경할 수 있도록 다양한 스킨을 제공하거나 관리 도구를 활용하여 스타일시트를 쉽게 변경할 수 있도록 개선해야 할 것으로 판단된다.

방사선종사자전문시스템 운영에 따른 주요 업무처리 기능변화

시스템 도입에 따른 기능변화로는 종전의 피폭선량기록에 한정돼있던 기록관리업무 범위를 건강검진기록과 교육훈련기록까지 포함하여 개인별 방사선방호정보를 통합 관리할 수 있게 되었으며 간편한 방사선종사자의 등록 및 근무이력 정보제공서비스 기능이 마련되었다. 피폭선량보고방법은 기존의 문서위주에서 On-Line을 이용한 Data Upload 방식으로 신속, 정확한 업무처리가 가능해 행정능률 향상과 업무 편의성이 제고되었다.

또한, 보고된 기록의 보존방법도 자료의

판독성과 보존공간문제 해소 및 신속한 정보 검색을 위해 이미지데이터를 활용한 광 Disk로 보존되며 선량한도 근접자에 대한 사전예고서비스도 On-Line상에서 e-mail이나 SMS를 통해 이루어질 수 있게 되었다. 이 밖에도 다양한 정보(방사선안전컨텐츠) 제공기능을 마련하여 고품격의 부가정보 서비스가 가능해 졌다.

나. 기대 효과

현재 동위원소관련으로 구축 활용하고 있는 대부분의 온라인 시스템은 사업자중심으로 되어 있어 방사선종사자 대상의 메뉴가 부족하고 내용 또한 사업자가 필요로 하는 공지사항들로서 방사선종사자 대부분이 처

〈사업추진 성과〉

종 전	시스템 가동 후	효 과
1. 기록관리범위 - 피폭선량기록	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 피폭선량 기록</li> <li>• 건강검진 기록</li> <li>• 교육훈련 이수기록</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인별 방사선방호정보의 통합관리</li> <li>• 간편한 방사선종사자 등록 및 근무 이력 정보제공서비스</li> </ul>
2. 피폭선량보고방법 - 문서위주 - 전자문서(CD-ROM) 일부활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On-Line 상에서 Data Up-load</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간편하고 신속, 정확한 업무처리로 행정능률 향상, 업무 편의성 제공</li> <li>• 분기단위(3개월) 집계 → 월 단위 집계</li> </ul>
3. 기록자료 보존 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이미지데이터를 활용한 광 Disk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료의 판독성 향상 및 보존공간 문제 해소</li> <li>• 신속한 정보검색 가능</li> </ul>
4. 선량한도 근접자에 대한 사전예고 - Off-Line(전화, Fax등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On-Line상에서 e-mail, SMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신속 정확한 예고서비스 및 교육일 정변경 안내</li> </ul>
5. 피폭선량 조회 및 확인서 발급 - 문서/Fax로 발급신청(2~4일 소요)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On-Line상에서 조회, 확인 및 발급신청(실시간 처리)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 업무간소화 및 처리시간 단축</li> </ul>
6. 전산장비 및 응용 S/W 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 정보제공서비스 기능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 고품격 부가정보 제공서비스                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계, 현황 자료/평가분석자료</li> <li>- 안전의식 자가진단</li> <li>- 동영상/애니메이션 기능을 활용한 방사선안전컨텐츠 제공</li> </ul> </li> </ul>

음 한두 번 방문한 이후에는 거의 사용하지 않고 있다.

따라서 본 시스템은 방사선종사자가 손쉽게 활용할 수 있도록 온라인 기반의 자동화된 방사선종사자중심의 전문시스템으로 개발하였다. 또한, 방사선종사자와 원자력관계사업자간 정보를 상호연계하고, 기본 정보와 온라인파일을 이용하여 온라인 인터페이스를 구성하였다.

본 방사선종사자전문시스템을 시험 운영해 본 결과, 원자력관계사업자 커뮤니티를 통해 방사선종사자의 안전의식을 높이고 방사선종사자들의 자발적인 안전관리 참여에 도움을 주는 것으로 확인되었다.

그러나 개발된 시스템이 더욱 활성화되기 위해서는 다양한 기능을 추가로 제공하고, 원자력관계사업자의 특성에 맞도록 디자인을 쉽게 변경할 수 있는 스킨 관리 도구를 제공할 필요가 있다고 사료된다.

본 방사선종사자전문시스템은 다음과 같은 효과가 기대된다.

첫째, 방사선안전관리와 방사선종사자의 방사선방호정보 활용능력이 향상될 것이다. 커뮤니티를 중심으로 사이버 공간에서의 인

간관계를 형성하고 공동체 의식을 함양할 수 있으며, 다양한 의견개진과 토론을 통해 자율적인 학습능력의 신장과 방사선방호정보 활용능력이 향상될 것이다.

둘째, 정보화에 기여할 것이다. 웹 기반의 자동화 툴킷으로 온라인관련 지식이나 기술능력이 부족한 방사선종사자일지라도 손쉽게 접속, 관리할 수 있어 정보화에 많은 기여를 할 것이다.

셋째, 방사선종사자의 신뢰감이 증대될 것이다. 다양한 콘텐츠 운영을 통해 원자력관계사업자는 회사의 운영관리 현황과 방사선안전관리에 관한 유용한 정보자료를 방사선종사자에게 신속히 전달함으로써 업무전반에 대한 방사선종사자의 이해와 관심을 높일 수 있을 것이다.

## 당부사항

방사선종사자 여러분의 적극적인 활용 없이는 관련 정보제공 서비스의 다양화를 도모할 수 없다. 앞으로 사용자의 편의 향상과 Needs 충족을 위해 최선을 다할 것을 다짐하면서 방사선종사자 여러분들의 지속적인 격려와 지원을 부탁드립니다. 