



ICRP 권고 도입의 의미

이 승 구

과학기술처 안전심사관

지 금부터 정확히 100년 전인 1896년 2월, 프랑스의 베크렐 박사는 무심코 사진 건판 위에 얇은 구리 십자가를 놓고 그 위에 우라늄 화합물 결정이 얹어 책상 서랍 안에 넣어두었다. 나중에 건판을 현상해 보니 십자가의 형태가 뚜렷이 나타나 있었다. 베크렐 박사는 이 현상을 보고 방사선을 내는 물질이 있음을 처음으로 발견하였다.

그보다 3개월 전인 1895년 11월, 독일의 렌트겐 박사는 진공 방전 실험을 하던 중, 눈에는 보이지 않지만 방전관의 전극으로부터 사진 건판을 감광시키며 물질을 투과할 수 있는 미지의 광선(X선)이 나오는 것을 발견하였다.

이와 같이 인류가 방사선의 존재를 인지한 지 불과 100년밖에 지나지 않은 오늘날, 방사선은 의료·연구·산업 등 여러 분야에서 폭넓게 활용되고 있으며, 우리의 문명 생활을 뒷받침해 주는 안정적인 에너지원으로서 원자력발전에도 응용되고 있다.

그러나 방사선의 이용이 우리에게 이득만 주는 것이 아니라 해를 끼칠 수도 있다는 점을 간과해서는 안된다.

렌트겐이 X선을 발견한 지 한달 후에 방사선에 의한 피폭 사고가 일어났다고 보고되었다.

우리가 방사선 방호 규정이나 기술 기준을 이야기할 때 반드시 등장하는 것이 ICRP라는 이름이다.

방사선 방호에 대해 세계적으로 가장 권위있는 국제방사선방호위원회(ICRP, International Commission on Radiological Protection)는 1928년 스톡홀름에서 개최된 국제방사선의학회의에서 국제X선·라듐방호위원회

로서 처음 설립되었으며, 1950년에 현재의 이름으로 개편되어 방사선 방호에 관한 각종 권고나 보고서를 간행하고 있다.

ICRP는 각국 정부와는 독립적으로 운영되며, ICRP의 위원은 국가의 대표로서 구성되는 것이 아니라 방사선의학·방사선생물학 등 방사선 방호에 저명한 전문가로 구성되어 있다.

ICRP의 권고는 각국의 방사선 방호 기준에 대해 구속력을 갖고 있지는 않지만, 국제 기관이나 국가에서 이를 존중하여 반영하고 있기 때문에 대단히 권위가 있는 권고로 자리매김되고 있다.

ICRP 권고는 관련 분야 학문의 발전에 따라 그 구체적인 연구 성과를 반영하고 있기 때문에 이따금 권고 내용이거나 개념이 변경되기도 한다.

59년에 ICRP-1로 첫 권고를 낸 이래 그 동안 부분적인 수정이나 보완이 몇 차례 있었지만, 방사선 방호의 개념과 체계를 근본적으로 개정된 권고는 77년 ICRP-26으로 출간되었고, 이 방호 체계를 유지하면서 보다 확장된 접근을 한 ICRP-60이 90년에 새로이 권고되었다.

우리나라의 관계 법령은 ICRP-26에 따른 방호 개념과 체계도 충분히 반영하지 못한 상태에서 90년의 신권고를 받아들일게 되었다.

정부는 ICRP-26을 반영하지 못한 실패를 거울 삼아, 일찍이 신권고의 제도 반영을 위하여 한국원자력안전기술원으로 하여금 중장기 연구과제로 92년부터 검토를 수행토록 하였으며, 97년 제도 반영을 목표로 추진 중에

“

새로운 방사선 방호 체계의 핵심은 방호 업무 수행 체계의 확립,
 실무자의 전문성 향상 및 사회적 이해 증진으로 요약할 수 있다.
 이러한 기반의 조성을 위해서는 국민 이해 증진을 위한 다각적인 노력과 함께,
 방사선 분야에 필요한 전문 인력을 양성·확보하기 위한 교육 훈련 과정의 확충과
 학술 심포지엄 등을 통하여 관련 지식과 기술 정보의 교류 확대에도 힘을 쏟아야 할 것이다.

”

있다.

ICRP-60 권고에서 기존의 방호 체계에 큰 영향을 줄 것으로 보이는 사항은 선량 한도의 하향 조정이다.

특히 상대적으로 높은 선량의 피폭을 수반하는 원자력 발전소의 보수 작업이나 비파괴검사 작업의 피폭 관리에 대해서는, 설비 개선·작업 방법의 개량 등 작업 환경을 개선하여 종사자 피폭을 낮추는 노력을 하여야 한다.

이러한 선량 한도의 하향보다 실질적인 효과를 거둘 수 있는 것은, 방사선 피폭의 합리적 최소화(ALARA) 개념을 규제에 도입하여 방사선 방호의 최적화를 달성하는 것인데, 이를 위해서는 최적화 검토 기법의 개발·보급, 평가 척도의 설정, 담당자의 교육 등 적용에 앞서 충분한 기술적 검토와 기반의 조성이 선행적으로 필요하다.

이외에도 측정·평가량 체계의 변동, 선량 제약치 개념의 도입, 규제 면제 기준의 정량화, 개입의 원칙과 기준 등 ICRP 신권고 내용의 적용 가능성과 시행 방법에 대하여 우리의 방사선 방호 실정에 비추어 여러가지 기술적·제도적 검토가 필요하다.

따라서 신권고의 제도 수용은 관련 법규의 규정만 개정한다고 되는 것이 아니라, 개정된 규정에 따라 여러 형태의 방사선 방호 현장에서 무리 없이 적용될 수 있도록 준비하여야 한다.

이를 위해서는 방사선 작업 현장의 특성과 내용을 잘 알고 있는 사용자가 ICRP 권고의 방호 개념과 내용을 충분히 숙지하고 이에 합리적으로 대응하려는 스스로의

노력을 쏟아야 것이다.

왜냐하면 이러한 새로운 방호 제도의 적용과 시행도 중요하지만, 방사선 방호의 성취 여부는 사용자와 사업자의 적극적이고 능동적인 방호 목표의 달성 의지가 무엇보다도 중요하기 때문이다.

아울러 신개념의 제도화 작업은 산업계·학계·연구계 및 정부의 공동 노력이 요구된다.

지금까지 30여년 간에 걸쳐 시행되어 온 방사선 방호의 기본적 개념이 변경되는 것인 만큼, ICRP-60의 방호 개념이 도입된 관계 규정의 개정(안)은 모든 관계자의 충분하고도 폭넓은 의견 수렴을 거쳐야 한다고 본다.

새로운 방사선 방호 체계의 핵심은 방호 업무 수행 체계의 확립, 실무자의 전문성 향상 및 사회적 이해 증진으로 요약할 수 있다.

이러한 기반의 조성을 위해서는 국민 이해 증진을 위한 다각적인 노력과 함께, 방사선 분야에 필요한 전문 인력을 양성·확보하기 위한 교육 훈련 과정의 확충과 학술 심포지엄 등의 활성화를 통하여 관련 지식과 기술 정보의 교류 확대에도 힘을 쏟아야 할 것이다.

ICRP 신권고의 제도 반영을 목전에 둔 지금 시점이 우리나라 방사선 안전관리 체계의 구도를 효율적으로 다 시 짚 수 있는 적절한 기회라고 생각한다.

우리의 방사선 이용과 안전 관리가 21세기를 향해 선진화될 수 있도록 방사선 분야에 관계하는 모든 분들이 더욱 정진해 주기를 부탁드립니다. ☺