

원전의 안전규제에서 환경의 고려

- 미국 사례를 중심으로 -



최영성

한국원자력안전기술원 책임연구원

- 서울대 원자핵공학 학사
- KAIST 원자력공학 석사, 박사

1. 머리말

국제원자력기구(IAEA)의 기본안전원칙(SF-1)에는 원자력의 이용에서 기본적으로 추구해야 할 안전목표로서 인간과 환경의 보호를 규정¹⁾하고 있다. 그렇다면 원전의 안전요건 혹은 안전목표에 방사선에 의한 환경오염의 방지를 포함해야 하는가? 포함한다면 어떤 방식으로 포함해야 하는가? 이 질문은 단순하지만 여러 가지 함의를 갖는다. 2011년 일본 후쿠시마 원전 사고는 방사성 물질의 대량 누출을 초래하였고 이로 인해 주변 지역이 광범위하게 오염되었다. 지금까지 일반인이나 작업자들이 방사선의 직접적인 영향으로 건강상 피해를 받았다는 과학적 증거는 나오지 않았다. 하지만 대규모 지역주민들의 피난 과정, 이후 오랜 시간 동안의 피난 생

활, 고향을 떠난 환경의 변화 등으로 초래된 간접적인 건강 영향은 적지 않은 것으로 알려지고 있다. 또한 방사선으로 광범위하게 오염된 생활 환경을 제염하는데 많은 비용이 소요되고 있고 자연환경을 복원하는 것은 아직 어려운 과제로 남아 있다. 비록 방사선에 의한 직접적인 건강상 피해는 없었을지라도 간접적인 건강 피해와 환경오염은 분명히 원전의 운전과 안전규제에서 중요하게 고려해야 할 사고의 부정적인 결과이다. 그런데 이를 어떻게 고려하는 것이 적절한 것인가? 안전요건이나 안전목표의 하나로 포함하는 것이 맞는지, 아니면 요건이나 목표를 충족하는데 하나의 조건으로 보는 것이 맞는지, 생각해 보아야 할 논점이다. 흥미롭게도 후쿠시마 원전 사고 이후 국제협약의 개정에서 실패한 각국은 서로 다른 길을 걷고 있다. 본고에서는 안전목표

1) IAEA Safety Standards Series No. SF-1, FUNDAMENTAL SAFETY PRINCIPLES, "The fundamental safety objective is to protect people and the environment from harmful effects of ionizing radiation" (2006)

달성을 위한 비용편익적 고려요소의 하나로 환경을 바라보는 방식을 채택한 미국의 관점과 접근법을 살펴보고자 한다.

2. 미국의 원자력 안전규제 의사결정 체계

우선 미국 원자력규제위원회(NRC)의 의사결정 체계인 ‘적절한 방호(adequate protection)’와 ‘안전성 향상(safety enhancements)’의 2단계 구조(2-tier structure)에 대해 살펴보자. ‘적절한 방호’는 미국 원자력법(AEA) 제182조 제(a)항²⁾에 근거하여 원자력시설 사업자가 어떤 비용이 소요되더라도 반드시 준수해야 하는 의무적 이행요건의 집합체이며, ‘안전성 향상’은 원자력법 제161조 제(b)항 제(i)호³⁾에 근거하여 적절한 방호를 넘어 비용편익 등의 관점에서 안전에 유익하다고 증명될 경우 사업자에게 요구하는 이행요건의 집합체이다.

이러한 2단계 차원의 구분은 여러 차례의 송사를 거치면서 판례가 쌓여 점진적으로 확립되어 온 것이다. 예를 들어, 1961년 미 대법원은 적절한 방호에 대한 합리적인 판단(reasonable assurance)은 전문성을 갖춘 규제기관이 수행

할 수 있다고 판결하였고⁴⁾, 1973년 랠프 네이더가 전력회사를 상대로 한 소송⁵⁾에서 콜롬비아 지방법원은 NRC(당시 AEC)가 절대적 확실성 혹은 완벽한 안전(absolute certainty or ... “perfect” safety)을 요구하지는 않는다고 판결하였다. 또한 1987년 콜롬비아 항소 법원에서 ‘우려하는 과학자 연맹(UCS)’과 NRC 간의 소송⁶⁾에서 법원은 ‘적절한 방호’는 이를 충족하는데 소요되는 경제적 비용을 고려하지 않는 법적 요건⁷⁾이지만 이를 넘어서는 추가적인 요건 즉, ‘안전성 향상’을 위해서는 비용과 사회적 편익 등을 고려하여 결정할 필요가 있다고 판시하였다. 따라서 무엇이 적절한 방호를 구성하는지, 이를 넘어서는 ‘안전성 향상’의 내용과 판단기준을 어떻게 정하는지 등의 의사결정은 전적으로 이에 관한 전문성을 갖고 있는 NRC의 권한이며 그 판단기준에 비용 및 기타 요소를 어떤 방식으로 고려할지도 NRC가 결정한다는 근거가 갖추어지게 되었다.

이러한 2단계 구조를 NRC의 규제체계에서 실무적으로 살펴보면 흔히, 설계기준사고(DBA)의 개념으로 구성되는 규제요건들이 적절한 방호의 범주로, 이를 넘어서는 규제사항은 안전성

2) “인허가 신청자는 ... 원자력이용이 공공의 보호와 안보(common defense and security)에 적합하고, 대중의 건강과 안전(health and safety of the public)에 대한 적절한 방호를 제공함을 확인하기 위해 ... 위원회가 필요하다고 판단하는 기술적 사양과 정보를 진술하여야 한다.”

3) “위원회는 공공의 보호와 안보를 증진하거나, 건강을 보호하거나, 또는 생명과 재산에 미치는 손해(danger to life or property)를 최소화하는데 필요하거나 바람직하다고 판단하는 기준과 지침을, 규칙, 규정 혹은 명령으로써, 수립할 권한을 갖는다.”

4) U.S. Supreme Court, Power Reactor Development Co. v. Electricians, 367 U.S. 396 (1961)

5) US District Court for the District of Columbia, Nader v. Ray, 363 F. Supp. 954 (1973)

6) U.S. Court of Appeals for the District of Columbia Circuit, Union of Concerned Scientists v. NRC, 824 F.2d 108 (1987)

7) 만약 적절한 방호를 충족할 수 있는 여러 가지 방법이 있을 경우 어떤 것을 요건화할 것인지를 결정할 때에는 비용을 고려한다고 백피트 요건에 규정하고 있다. 10 CFR 50.109(a)(7)

향상의 범주로 이해될 수 있다. 2011년 후쿠시마 원전 사고 이후 NRC는 여타 규제기관과 마찬가지로 자국의 규제체계가 후쿠시마 원전과 같은 사고를 예방할 수 있을 정도로 견고한지를 검토하였다. 대표적인 검토결과 보고서가 후쿠시마 사고 단기대책팀(NTTF)이 발간한 “21세기 원자로 안전성 향상을 위한 권고⁸⁾”이다. 이 보고서에서 NTTF는 미국 원자력법(AEA)에서 규정하고 있는 ‘적절한 방호’와 ‘안전성 향상’의 2단계 구조는 원전 안전성 확보를 위한 균형잡힌 체계라고 평가하였고 다만, 현재 분류된 설계 기준사고(DBA) 유형들을 좀더 논리적이고 체계적으로 조정하여 ‘적절한 방호’의 범위를 확대할 것을 권고하였다⁹⁾.

이와 함께 NTTF는 원전의 사고로 인한 환경오염을 다루는 NRC의 기존 규제 접근법도 건전하다고 평가하였다. 그러나 NTTF 보고서는 건전하다고 평가한 상세 이유는 설명하지 않았고, 대내외적으로 대규모 환경오염에 대한 논란이 지속되었다. 그러자 NRC 실무진은 이 문제를 별도로 검토하여 “미국 NRC의 규제체계에서 경제적 영향의 고려”라는 SECY-12-0110 보고서를 위원회에 제출하였다. 이 보고서는 역사적으로 형성되어온 미국 NRC의 규제의사결정 체계를 설명하면서 환경오염을 어떻게 다루어 왔는

지를 살펴보고 향후 규제 의사결정에서 환경오염을 명시적으로 다룰 필요가 있다면 어떤 형태로 조치를 취해야 하는지 대안을 제시하고 있다.

3. NRC와 법원이 환경을 바라보는 관점

앞서 언급한 SECY-12-0110 보고서는 방사성 물질로 인한 환경오염을 어떻게 규제체계에서 다룰지를 살펴보는 보고서인데도 불구하고 제목은 “경제적 영향의 고려”라고 되어 있다. 언뜻 보기엔 환경을 경제적 관점으로 접근한다는 것에 의아할 수 있다. 우리가 많이 접하는 시각 즉, 환경에 절대적 가치를 부여하고 이를 보전하여 후세에 물려주어야 할 대상으로 보는 환경주의적 관념에서 벗어나 있기 때문이다. 하지만 NRC 의사결정의 2단계 구조를 생각하면 상대적 가치를 갖는 경제적 관점으로 접근하는 이유를 알 수 있다.

적절한 방호의 근거가 되는 AEA 제182조 제(a)항은 “대중의 건강과 안전”을 위한 의무적 요건이며 여기에는 환경을 위한 내용이 포함되어 있지 않다. 반면 안전성 향상에 관한 AEA 제161조 제(b)항은 “재산상 손해(danger to property)를 최소화”하는데 필요한 NRC의 재량적 요건을 규정하고 있다. 따라서 NRC는 재

⁸⁾ The Near-Term Task Force Review Of Insights From The Fukushima Dai-Ichi Accident, Recommendations for Enhancing Reactor Safety in the 21st Century, July 12, 2011

⁹⁾ 이러한 권고에 대해 NRC 실무진은 기존 DBA 범주를 넘어서는 확장설계기준(EDB)을 설정할 것을 제안하기도 하였으나 NRC 위원들은 “역사적으로 적절한 방호는 규범적이고 철학적인 개념으로서 사고의 특성, 요소 혹은 허용기준을 고정적으로 적용하는 개념이 아니라 과학기술의 발전 및 가용한 정보와 지식의 상황에 따라 이를 지속적으로 관리해야 하는 것이며, 이를 위한 법적 권한과 책임을 NRC가 부여받은 것”임을 재확인하고 이를 기계적으로 분류하지 않을 것이라고 결정한다 바 있다. 이에 따라 후쿠시마 사고 이후 다각적으로 검토되었던 미국의 기존 규제 의사결정 체계에는 큰 변화 없이 유지되고 있다.

산상 손해를 줄이는데 필요하거나 효과적인 안전요건을 수립하고 이를 이행하도록 요구할 수 있다¹⁰⁾.

여기서 재산(property)이 의미하는 바를 살펴 보면 토양, 건물, 설비, 차량, 가축 및 농작물 등 유형의 것들과 지상권, 용수권, 광업권 등과 같은 무형의 것들을 포함하고, 이들로부터 연계되는 수익까지 폭넓게 해석한다. 따라서 방사선 사고로 유발되는 환경오염 등은 재산 소유자(개인, 법인 혹은 국가)에게 영구적 혹은 일시적 손실을 초래하는 경제적 영향을 의미한다. 이와 함께 AEA에서 규정하는 법적으로 보호하는 재산상의 손해는 어느 정도까지 인정하는가에 대해 몇 가지 법원의 판결이 그 한계를 규정하고 있다. 판례를 살펴보면 그 손해가 방사선에 의한 피해라는 연관성이 얼마나 밝혀지느냐에 따라 인정의 여부가 달라진다. 즉, 피해와 방사선의 연관성을 입증할수록 NRC는 법으로 주어진 재량을 행사할 수 있는 여지가 커지는 것이다.

이와 관련하여 흥미로운 사례의 하나로 심리적 영향도 AEA에서 보호하는 재산상의 손해에 포함되는지에 대한 법원의 판결을 살펴보자. 1979년 발생한 TMI-2 사고가 정리되고 난 후 전력회사는 TMI 1호기를 재가동하겠다는 계획을 NRC에 제출하였다. 이에 대해 지역주민들은 원전 사고의 기억이 남아 있는데 1호기를 재

가동하는 것은 인근 주민들에게 극심한 정신적 스트레스를 초래하고 지역사회 안정을 해치는 것이라고 반대하였다. 몇 번의 재심을 거쳐 1982년 콜럼비아 항소 법원은 NRC의 견해를 받아들여 AEA에서 요구하는 것은 대중의 건강과 안전을 보호하는 것이지 원자력에 대한 심리적 반응까지 고려할 것을 요구하지 않는다고 판결¹¹⁾하였다. 또한 1983년 대법원은 환경정책법(NEPA)에서 규정하는 환경은 물리적 환경을 의미하는 것이고 환경영향평가에서 고려할 대상은 물리적 환경의 변화로 인한 영향과 직접 관련되는 범위로 보아야지 사고 위험에 의한 정신적 피해는 관련성을 주장하기에 부족하다고 판결¹²⁾하였다. 이들 판결이 의미하는 것은 원자력법(AEA)이든 환경법(NEPA)이든 NRC가 집중하여 관리할 대상은 실질적인 대중의 건강과 안전이며 심리적 영향 즉, 불안과 같은 주관적인 감정은 아니라는 점이다. 이들 판결을 위해 NRC가 제출했던 진술서¹³⁾의 마지막 문장을 인용하면 다음과 같다.

“... 대중의 심리적 스트레스를 고려하기 위한 가장 적절한 방법은 안전에 관한 합리적 결정을 내리고 이러한 결정의 근거를 완전하고 정확하게 알리는 것이라고 우리는 확신한다. 이를 통해 우리에게 주어진 자원을 대중의 근심을 측정하는데 헛되이 사용하지 않고, 실제 우리에게 주어

10) 그러나 재산상 손해는 적절한 방호를 넘어서는 추가적인 요구이므로 NRC의 방침에 따라 비용효과적인 방식으로 요구되어야 한다.

11) US Court of Appeals for the District of Columbia Circuit, Metropolitan Edison Co. v. People Against Nuclear Energy, 678 F.2d 222 (1982)

12) U.S. Supreme Court, Metropolitan Edison Co. v. PANE, 460 U.S. 766 (1983)

13) NRC, CLI-82-6, 문서번호: ML16358A484, 1982



진 임무 즉, 원자로가 안전하게 건설되고 운영되는지 확인하고 조치함으로써 대중의 건강과 안전을 보호하는 일에 전적으로 투입할 수 있다고 믿는다.”

4. NRC의 환경오염에 대한 고려

NRC의 의사결정 체계와 환경에 대한 관점을 요약해 보자. 1) NRC는 AEA에서 규정하는 적절한 방호를 위한 의무적 요건과 안전성 향상을 위한 재량적 권한을 행사하며, 2) 적절한 방호는 대중의 건강과 안전을 보호하는 것을 목표로 하고, 안전성 향상은 생명과 재산상의 손해를 최소화하는 것을 목표로 하는데, 3) 재산상의 손해에 포함되는 범위는 폭넓게 인정하여 NRC가 결정하지만 그간의 판례와 방침에 제한을 받으며, 4) 그 제한범위를 변화시킬 경우 합당한 절차가 필요하다. 이제 NRC의 의사결정 과정에서 환경오염은 어떻게 고려되는지 살펴보자.

SECY-12-0110 보고서에서 설명하는 NRC의 입장은 기본적으로 대중의 건강과 안전을 보호하는 목표가 충족될 경우 환경도 보호된다는 것이다. 적절한 방호 즉, 대중의 건강과 안전을 위해 요구되는 조치들은 당연히 방사성 물질의 유출을 막기 위해 작용하고 따라서 환경오염을 예방하는 효과는 부수적으로 따라오므로 별도의 환경에 관한 명시적인 조치는 불

필요하다고 본다. 이를 반영하듯 인허가 기반(licensing basis)의 개념을 구성하는 10CFR50 및 10CFR52에는 재산상 손해와 관련된 요건이 존재하지 않는다.

다만, 적절한 방호를 넘어서는 안전성 향상을 요구할 수 있는데 이 단계에서 추가적으로 환경에 대한 조치를 요구할 수 있다. 그렇지만 이 단계에서도 끊임없이 향상을 요구할 수는 없으므로 어느 정도까지의 안전성 향상을 요구할지를 결정하기 위한 방침으로 제시되는 것이 바로 NRC의 안전목표 정책성명이다. 이 정책성명은 TMI 사고 이후 안전성 개선을 위한 의사결정 과정에서 안전-비용의 비교형량(trade-off)을 활성화하고 원전이 추구해야 할 안전수준에 대한 기준을 제시함으로써 일관성 있고 예측 가능한 규제를 하고자 하는 NRC의 바람이 담겨 있다.

NRC는 안전목표 정책성명을 개발하면서 건강과 안전뿐만 아니라 재산상 손해와 관련된 부분을 목표에 포함할지에 대한 논의를 거쳤으나 1983년 예비 정책성명에는 재산상 손해를 포함하지 않았다. 다만, 안전-비용의 비교형량을 위한 금전환산계수로 \$1,000/person-rem을 제시하고 이 수치에는 건강 영향뿐만 아니라 재산상 손해를 포함하는 것으로 간주¹⁴⁾하였다. 그러나 1986년의 최종 정책성명에는 논란이 많았던 금전환산계수¹⁵⁾와 비교형량에 관한 지침은 삭제되었다. 이후 체르노빌 원전 사고에서 환경오

15) 재산상 손해를 포함하는 것으로 간주하는 \$1,000/person-rem 금전환산계수는 1995년 새로운 보고서 NUREG-1530에서 건강영향과 재산상 손해를 분리할 때까지 NRC의 규제분석, 백피트분석 및 환경영향평가의 의사결정에서 사용되었다.

염의 심각성을 인식하고 안전목표에 이를 포함하기 위한 정책성명 개정이 2000년에 제안되었지만 NRC는 이를 수용하지 않았다¹⁶⁾.

안전목표란 ‘달성하기 위해 추구하는 바람직한 안전 수준’을 나타내며, “희망적, 하지만 궁극적으로 달성 가능한 안전수준을 실천적 용어로 나타낸 것”이다. 어떤 의미에서 안전목표는 “얼마나 안전해야 충분한가”에 대한 해답을 제공하는 역할을 한다. NRC의 안전목표 정책성명은 안전성 향상을 위해 추구해야 할 정성적 및 정량적 목표를 제시하고 있는데 그 목표는 대중의 건강과 안전이며 환경을 포함한 재산상 손해는 다루고 있지 않다. 다시 말해 NRC가 재량적 권한을 갖는 안전성 향상의 영역에서도 명시적 목표로 삼는 것은 대중의 건강과 안전이다. 다만, 대중의 건강과 안전을 위한 정량적 목표(0.1%의 리스크 증가)를 달성하는데 필요한 안전개선 사항이 있을 경우 이를 이행할 것을 요구할지 여부를 판단하는 규제분석 혹은 백피트분석을 수행하는 과정에서 환경이 고려될 수 있다¹⁷⁾. 즉, NRC는 안전목표의 달성을 위한 대안들을 비교 평가하는 과정에서 환경을 고려하는 것이며, 환

경 자체만을 위한 목표를 운영하지 않는다. 바꾸어 말하면, 대중의 건강과 안전을 높이지 않은 채 환경오염만 줄이는 규제조치는 채택되지 않는다.

SECY-12-0110 보고서는 이러한 기존 NRC의 입장을 변화시키기 위한 방안으로 안전목표 정책성명과 유사한 소외 재산 피해에 관한 정책성명을 개발하는 것, 10CFR50 및 10CFR52에 소외 재산 피해 예방을 위한 안전요건을 제정(rule-making)¹⁸⁾하는 것, 그리고 규제분석 방법을 변화시키는 것¹⁹⁾을 제안하고 있다. 이에 대해 NRC의 원자로자문위원회(ACRS)는 기존 NRC의 환경오염에 대한 입장이 시대적 흐름과 맞지 않으므로 변화를 위한 방안을 탐구하는 옵션에 동의하였다. 그러나 NRC 위원회는 최종적으로 기존 NRC의 입장을 변경하지 않기로 결정하였다.

5. 맺음말

머리말에서 언급했듯이 국제원자력기구(IAEA)의 기본안전원칙에는 기본안전목표로서

16) NRC, SRM-SECY-01-0009, “Modified Reactor Safety Goal Policy Statement,” (2001)

17) 환경정책법(NEPA)에 따라 이행해야 하는 10CFR51의 환경영향평가에서 환경문제가 다루어질 것이라고 생각할 수 있다. 그러나 NEPA는 환경영향평가에 대한 절차적 요건을 정한 법일 뿐이고 어떠한 환경기준도 설정하지 않는다. NRC는 오직 원자력법(AEA)에 근거하여 원자력에 대한 기준과 요건을 규정할 수 있다. 환경영향평가는 비용과 편익의 관점에서 더 좋은 다른 대안이 없는지를 평가하는 것이지만 이미 사회적 편익이 예상되어 시행하는 정책을 평가하는 것은 아니다. 또한 정책의 시행 과정에서 영향을 받는 이해당사자들 간의 이해관계를 소통하고 조정하는 역할을 한다.

18) 원전의 인허가 요건을 구성하는 10CFR50, 52에는 재산상 손해에 관한 요건이 없지만 핵물질(10CFR30), 방사선원(10CFR40), 특수핵물질(10CFR70) 등의 요건에는 건강과 안전의 보호 그리고 재산상 피해의 최소화를 위한 조치를 취할 것을 명시적으로 요구하고 있다. 이처럼 원전에 대해서도 유사한 안전요건을 신설하는 방안이다.

19) 예를 들어 원전 위치에 따라 소외 재산 피해가 크거나 작을 수 있는데 이럴 경우 안전개선 조치가 원전마다 달리 적용되거나 공통적으로 요구되지 않을 수 있다. 소외 재산 피해를 세부적으로 적용하려면 이에 관한 지침의 변화가 필요하다.



인간과 환경을 보호하는 것을 규정하고 있다. 또한 유럽의 국가들은 안전목표의 하나로 장기간 소외 오염을 방지하기 위해 방사성물질의 방출 제한치를 규정하고 있다.

우리나라의 환경정책기본법은 제34조(방사성 물질에 의한 환경오염의 방지 등)에서 정부는 방사성 물질에 의한 환경오염 및 그 방지 등을 위하여 적절한 조치를 하여야 한다고 규정하고 이러한 조치는 원자력안전법과 그 밖의 관계 법률에서 정하는 것으로 하고 있다. 그리고 원자력안전법 체계에서는 주민의 건강상 위해와 장기간 소외 오염을 방지할 것을 요건으로 설정하고 있다.

국제기구와 유럽연합 그리고 우리와는 달리 미국은 안전요건이나 안전목표에서 방사선에 의한 환경오염을 직접적으로 다루지 않는 이유는 무엇일까? 미국이 환경을 바라보는 관점이 실용주의에 근거하기 때문이고 유럽이나 우리나라는 협소한 영토를 갖는 현실적 차이에서 오는 다름이라고 볼 수 있다. 미국은 환경을 개발이나 활용을 위한 대상으로 보는 경향이 강하고, 따라서 방사선에 의한 환경오염은 여타의 화학물질, 폐기물에 의한 오염과 마찬가지로 적절한 조치를 취하지 않았을 때 초래되는 비용으로 생각하고 접근한다. 대중의 건강과 안전을 위해서 감수해야 하는 여타의 비용과 다를 것이 없다는 입장이다. 안전목표에 기여하는 바가 없다면 환

경오염을 예방하기 위해 취하는 조치의 비용과 환경오염이 발생하여 초래되는 비용을 동일하게 보겠다는 의미이다.

이런 미국의 접근방식은 체르노빌이나 후쿠시마 사고로 심각한 환경오염을 겪은 후에는 세계 각국이 쉽게 이해하지 못하는 부분이다. 광범위한 오염은 비가역적일 수 있고 사회적 비용이 매우 클 수 있기에 단순히 비용으로 환경을 대체할 수 없기 때문이다. 미국이 아무리 비용편익적으로 환경을 고려한다고 하더라도 이때 고려되는 요소는 방사선에 의한 환경오염으로부터 초래되는 각종 계량화되는 비용들로 국한한다는 점도 한계이다. 사고로 초래되는 사회심리적 영향²⁰⁾은 분명히 확인되는 심각한 요소인데도 말이다.

그러나 NRC는 환경에 미치는 피해에 대해 다른 어떤 나라보다 더 많은 분석과 평가에 기반하여 지금의 접근법이 충분하다는 생각을 갖고 있다. 최상의 지식과 기술로 사고 시나리오와 사고 결말을 살펴본 후, 대중의 건강과 안전을 위한 규제기반과 안전성 향상을 위해 작동하는 체계는 충분한 정도로 연계되어 환경오염 예방과 동등하다는 결론을 내린 것으로 보인다. 다른 한편으로는 실제로 추구해야 하는 진정한 목표를 흐트리지 않기 위한 것인지도 모른다. 만약 대중의 건강보호와 환경오염 방지를 모두 목표로 설정했을 때 두 가지 목표가 상충되는 경우에는

²⁰⁾ 미국 NRC도 사회심리적 영향을 부정하는 것은 아니다. 아직 최종 승인을 받지 않았지만 최근 발간된 규제분석 지침 NUREG/BR-0058, Rev.5에서 NRC는 사회심리적 영향을 규제조치 판단을 위한 중요한 요소로 인정하고 있다. 하지만 안전성 향상을 위한 새로운 규제조치들이 사회심리적 편익의 관점에서 기존 조치와 차이를 보이지 않는다면 규제분석 결과에 영향을 주지 않을 것이라고 보고 있다.

어떻게 할 것인가? 반대로 두 가지가 동일한 목표라면 굳이 별도로 표현할 필요가 있는가? 또한 다른 중요한 목표가 생기면(예를 들어 안정적 공급) 그것도 새로운 목표로 포함해야 할까? 대중의 우려에 반응하여 불확실한 추가적인 목표를 덧붙이는 것이 바람직할까? NRC의 입장은 이런 질문들을 고려하여 형성되었다고 본다.

지금까지 미국의 안전규제 체계에서 왜 환경 오염 방지를 명시적인 안전목표 혹은 안전요건으로 설정하지 않았는지 NRC가 발간한 보고서

를 중심으로 살펴보았다. 역사적으로 오랜 기간을 거쳐 확립된 NRC의 규제체계는 다양한 시각과 관점을 포함하고 있음을 알 수 있었다. 안전에 대한 개별 국가의 의사결정 구조와 철학은 그 사회가 처한 환경, 제도, 문화적 특성에 기반하여 사회적 상호작용 속에서 형성된다는 점을 이해하고 유념해야겠다. *KMIF*

〈본문의 내용은 필자의 소속기관인 한국원자력안전기술원의 의견을 대변하지 않습니다.〉