

원자력 안전 규제의 성과, 어떻게 측정할 것인가?

최 광 식

한국원자력안전기술원 규제정책실 책임연구원



머리말

원자력 안전 규제를 한다고 할 때 그 성과는 무엇일까? 그리고 그것을 어떻게 측정할 수 있는가?

교통 안전에 대한 단속을 강화하면 그 성과는 월간 연간 교통 사고

발생 건수와 부상자, 사망자 수의 감소로 비교적 용이하게 나타난다. 안전 벨트 미착용 단속을 했더니 연간 교통 사고 사망 자수가 몇 퍼센트 감소했다하는 말을 할 수가 있다.

그러면 원자력 안전 규제를 얼마나 잘 했는지 하는 것은 어떻게 알 수 있을 것인가?

규제 기관은 본질적으로 과연 우리가 얼마나 잘 하고 있을까 하는 의문을 갖고 규제의 성과가 무엇일까 하는 생각을 하게 된다.

규제 기관이 우리가 매일 매일 열심히 바쁘게 일하고 있으니까 우리는 최선을 다하고 있고, 그래서 이보다 더 좋을 수는 없다고 생각한다면 그것은 어리석은 일이다.

또한 규제의 성과에 대한 의문은

규제 기관을 설립한 정부로부터 제기된다. 정부는 규제 기관을 설립하고 예산을 배분한다. 그러므로 그 예산을 사용하는 규제 기관이 과연 그 설립 목적을 어느 정도 달성하고 있는지를 입증하라고 요구하는 것은 당연하다¹⁾.

그리고 규제의 성과에 대한 문제 제기는 궁극적으로 국민으로부터 나온다. 규제는 정부에 의해서 수행된다. 정부에 내는 세금의 부담자(taxpayer)인 국민이 규제의 성과가 무엇인가에 대한 관심을 갖는 것은 당연하다.

특히 원자력 시설에서 큰 사고가 나서 언론에 보도되고 소문이 나돌아 불안감을 느끼게 되면 주민들이나 국민들은 '대체 규제 기관은 그동안 뭐 한거야. 이런 사고도 막지

1) 이 문제는 규제 개혁과 규제 혁신으로 연관된다. 규제 수단이 규제의 목적 달성에 기여하는 바가 불확실할 때 그 개선이 필요하다. 규제의 목표라는 것이 대개 추상적이고 모호하므로 규제의 성과를 논의하는 것은 쉬운 일이 아니다. 국회는 정부의 예산 집행에 대하여 국정 감사를 하고 있고 규제 기관에 대해서도 국정 감사를 하는데 결국 이것은 규제의 성과에 대한 감사라고 할 수 있다.

못해?’ 하는 분노의 목소리를 내게 된다.

규제의 성과에 대한 의문은 이해 관계자로부터도 나오고 있다. 규제 비용을 일부 부담하는 전력 사업자는 우리나라의 경우 정부 투자 회사로서 국회와 정부의 감사를 받는데, 감사 도중 그 규제 비용 부담액이 적정한지에 대한 문제 제기가 있을 수도 있다.

그럴 때 사업자는 우리가 내는 규제 비용으로 이루어지는 규제의 성과가 과연 무엇이나, 우리에게 무슨 도움이 되느냐 하는 의문을 제기할 수 있다²⁾.

이러한 규제의 성과에 대한 관심과 논의는 국제적으로도 증가되고 있다. 선진국과 IAEA, OECD/NEA 등 국제 기구를 중심으로 이에 대한 회의가 개최되고 국제 포럼을 개최하는 등 활동을 해 왔고, 이와 관련하여 실무 작업 그룹이 구성되어 규제 효과성 지표 개발을 위한 pilot project가 계속 수행되고 있다.

본고에서는 그 동안 진행된 국제적인 규제 효율성과 효과성 관련 연구 및 추진 현황과 우리나라의 대응

현황을 소개³⁾하고 향후 추진 방향을 제시하여 보고자 한다.

규제 효율성과 효과성 논의의 역사 및 배경

IAEA에서는 1989년 원자력안전 기준자문단의 권고에 의해 좋은 규제 관행을 도출, 전파하기 위한 일련의 국제 회의를 개최하기 시작하였고, 그 일곱 번째 회의가 1999년 3월과 5월에 개최되어 「규제 효과성의 평가」에 대해 심층 검토한 후 동 제목의 보고서(PDRP-4)가 채택되었다.

이 보고서는 효과적인 규제 기관의 주요 요소들을 정부 및 입법 차원의 요소와 규제 기관 자체 요소로 나누어 기술하고 규제 효과성의 가능한 지표들을 제시하였고, 운전 조직의 성과(performance)로부터 도출 가능한 지표들을 보여주었다.

이 보고서는 규제 기관의 성과를 명확하게 규정하지는 않았으나 규제 기관이 달성해야 할 것을 거의 망라하고 있다는 점에서 주목할 필요가 있다. 이 내용에 대해서 자세

한 것은 <원자력산업> 2001년 1월호 ‘원자력 안전 규제의 효율성과 효과성’을 참조하기 바란다.

OECD/NEA에서는 CNRA가 1996년 「미래의 원자력 규제 challenges에 대한 실무 그룹」을 구성하고 향후 10년간 규제에 영향을 미칠 수 있는 도전(challenges)들을 검토 작성한 보고서를 발간하였다.

이 중에 지속적인 규제 기관의 예산 감축으로 인한 저비용·고효율 압력과 규제 기관 자체의 품질 보증 프로그램 이행 등을 통한 규제 효과성 제고를 그 도전(challenges) 중 하나로 제시하였고, 이 주제로 1999년 6월 「원자력 규제 효과성의 향상과 측정」이라는 특별 주제 회의가 개최되었다.

1998년 규제 효과성을 향상하고 측정하기 위한 전담 그룹(Task Group Regulatory Effectiveness ; TGRE)이 구성되어 「규제 효과성의 향상(Improving Nuclear Regulatory Effectiveness)」이라는 보고서를 2001년 발간하였다.

2) 피규제 기관은 자신이 규제 비용을 부담하고 있고, 그 규제 성과에 대해 의문을 갖더라도 이에 대한 문제 제기를 적극적으로 하지 않는 것이 일반적이다. 규제의 성과 문제는 미묘한 사안으로서 계속 규제를 받아야 할 사업자가 그 문제를 제기하는 것은 실제 득이 없다고 현실적으로 판단하기 때문이다. 사업자 측에서는 규제 비용을 부담하는 사업자가 ‘갭’이며 받는 규제자가 ‘올’이라고 생각하고 ‘올’이 ‘갭’에게 주는 실제적인 이득이 무엇인가 하는 문제를 제기하기도 한다. 이 규제 비용 문제는 외부인으로부터 규제 기관의 독립성을 저하시키는 요인으로 작용한다는 지적을 받기도 한다. 그러나 미국·일본·캐나다 등 많은 나라가 규제 비용을 사업자로부터 받고 있다.

3) 필자는 <원자력산업> 2001년 1월호에 “원자력 안전 규제의 효율성과 효과성”이라는 기고에서 이에 대한 국제적인 현황을 정리하여 소개한 바 있다.

이 보고서의 권고를 받아들여 이 전담 그룹은 규제 효율성/효과성의 직접 성능 지표들을 개발하는 활동을 계속하였다. 이 TGRE는 시범적으로 규제 효과성 직접 지표들을 구성하여 1년간 pilot project를 수행하였고 그 결과를 2004년 보고서로 내놓았다⁴⁾.

이에 앞서 2003년에는 「규제 효과성의 측정, 평가 및 커뮤니케이션에 관한 국제 포럼」이 개최되어 OECD 국가들의 고위 규제자들 및 사업자들이 모여 토의가 있었다.

그리고 INRA(International Nuclear Regulators' Association, 국제원자력규제자협회)에서도 정례 회의에서 규제의 다섯 가지 중요 개념을 설정하고 이를 차례로 검토하고 있는데, 그 중에 규제 효과성이 포함되어 있다.

기타 미국 등 원자력 선진국의 규제 기관들은 여러 문건에서 규제의 효율성과 효과성의 향상을 목표로 한 경영 개선 활동을 해오고 있는데, 예컨대 1995년부터 NRC는 이와 관련하여 전략적 평가와 개혁 작업을 수행해 오고 있다.

규제 효율성과 효과성의 정의

1. 효율성과 효과성

규제 효율성과 효과성의 정의에 대해서는 <원자력산업> 2001년 1월호에 필자가 기고한 '원자력 안전 규제의 효율성과 효과성'에 상세히 기술되어 있으나 여기서 간략하게 다시 설명하고 넘어가겠다.

먼저 일반적인 의미의 효율성(efficiency)은 공학적인 정의로 기계에 공급된 모든 에너지 중에서 기계가 실제 외부에 행한 유용한 일의 양의 비율을 말한다.

경제학에서는 조직의 효율성은 주어진 산출량을 보다 적은 경비로 생산해 낼 때 효율적이라고 한다⁵⁾.

이에 비해 효과성(effectiveness)은 조직이 실현하고자 하는 목표 또는 바람직한 상황을 얼마나 잘 달성하는가 하는 정도를 나타낸다⁶⁾.

즉 효과성이란 사전에 설정해 놓은 조직의 목표를 충분히 달성했는지를 가리키는 개념이다. 반면 효율성은 목표의 달성보다는 목표를 어떻게 달성했느냐에 초점이 있다⁷⁾.

이외에도 비용 효과성(cost-effectiveness)이라는 말이 있는데, 이는 여러 대안을 비교할 때 사용되는 비용 편익 분석(cost benefit analysis)에서 편익을 금전으로 환산하기가 불가능할 때 사용된다.

즉 비용 대비 성과를 가지고 대안들을 비교하게 되는데, 이를 비용 효과성이라고 하며, 일정 금액의 비용으로 얻어지는 성과를 구체적으로 금전으로 표시할 수 없을 경우 투입된 단위 비용당의 성과나 목표 달성도를 평가하는 척도로서 사용된다.

조직이 주어진 산출량을 보다 적은 비용으로 생산해낼 수 있다면 그 조직은 효율적이라고 말할 수 있지만, 효율적이라고 해서 반드시 효과적이라고 할 수는 없다.

2. 원자력 안전 규제의 효율성과 효과성

그렇다면 원자력 안전 규제의 효율성과 효과성은 어떻게 정의하는가?

국제 기구나 여러 나라의 규제 기

4) Direct Indicators of Nuclear Regulatory Efficiency and Effectiveness, Pilot Project Results, ISBN 92-64-02061-6, OECD 2004, NEA No.3669
 5) 또한 정부 부문에서는 배분적 효율성을 의미하기도 하는데 이는 어떤 산출물의 생산물을 감소시키지 않고서는 그 생산에 투입되는 생산 요소를 다른 산출물의 생산에 재분배할 수 없는 상태, 즉 소위 팔레토 최적(Paleto optimum)이 달성된 상태를 배분적 효율성이 최대화 된 상태로 본다.
 6) 즉 목표 회귀 수준 대비 목표 달성 수준을 효과성이라고 할 수 있다.
 7) 조직이란 인적·물적 자원(Input)을 가지고 프로세스를 통해 결과를 산출하는 것이라고 정의할 때, 효과성이 output을 제대로 이루었는가를 따지는 것이라면 효율성은 프로세스를 얼마나 잘 관리하여 작은 Input으로 큰 output을 얻을 수 있는가를 따지는 것이다.

관에서 이 규제 효용성과 효과성을 그 동안 나름대로 정의해왔으나, 스웨덴의 규제 기관 SKI의 기관장이던 Hogberg가 규제 효과성을 '국가의 원자력 안전 목표가 달성되는 정도(degree to which national safety objectives are met)'라고 정의하고, 규제 효용성을 '이러한 안전 목표 달성을 위해 사업자와 사회에 초래되는 비용을 최소화하는 능력(ability to minimize costs to licensees and society in reaching these safety objectives)'이라고 정의한 것이 가장 핵심에 근접한 것이라고 볼 수 있다.

NRC는 규제 효과성을 'NRC의 임무와 목표를 수행하는 것을 지원하는데 필요한 일을 완벽하고 숙련되고 그리고 적시에 수행하는 것', 그리고 규제 효용성을 'NRC의 업무를 생산적으로 적시에 수행하는 것'이라고 설명한 바 있다.

2001년 OECD/NEA는 '원자력 규제 효과성의 향상'이라는 보고서를 발간하였는데, 이 보고서는 규제

효과성을 'Do the right things'와 관련이 있으며 규제 효용성을 'Do the things right'와 연관된다고 하였다.

이 표현은 규제의 효용성과 효과성을 비교적 잘 기술한 것으로서 자주 인용되고 있다. 이 보고서는 원자력 규제 효과성을 정의하였는데, 즉 ① 규제 기관이 규제를 받는 운영 조직에 의해 안전성이 수용 가능한 수준으로 유지되고 있음을 확증할 수 있을 때, ② 적정 수준의 규제 역량을 개발하고 유지할 때, ③ 안전성의 저하를 막고 안전성 개선을 위한 적절한 조치를 취할 때, ④ 규제 기능을 운전 조직과 일반 대중과 정부가 확신(confidence)을 확보하는 방법으로 그리고 적시에 비용 효과적인 방법으로 수행할 때, 그리고 ⑤ 규제성능을 지속적으로 개선하기 위하여 노력할 때, 그 규제 기관은 효과성을 갖는다(effective)고 할 수 있다고 하였다. 이것이 현재 원자력 분야에서 사용되는 규제 효과성의 정의라고 할 수 있다⁸⁾.

MACRE 2003

2003년 6월 17~18일 양일간 OECD/NEA 산하의 원자력 규제 위원회(CNRA)가 주관하는 '원자력 안전 규제 효과성의 측정, 평가 및 커뮤니케이션에 관한 국제 포럼(일명 MACRE 2003: International Forum on Measuring, Assessing and Communicating Regulatory Effectiveness)'이 파리 UIC(철도노조빌딩)에서 개최되었다.

본 포럼은 OECD/NEA 회원국들의 고위 규제자 및 사업자들의 참여하에⁹⁾ 원자력 안전 규제 효과성의 측정과 평가 그리고 커뮤니케이션에 대하여 논의하기 위해 마련된 것으로서, CNRA 산하 규제 효과성에 대한 작업 그룹(TGRE)의 지금까지의 작업 결과 발표를 기본 토대로 하여 토의가 진행되었다.

1. 발표 및 토의 내용

세션 1에서는 CNRA 규제 효과성 작업 그룹(TGRE) 책임자인 스

8) 필자는 이 OECD/NEA의 규제 효과성의 정의가 더 개선되고 정교화될 필요가 있다고 보고 있다. 이 정의는 원자력 안전 규제 전문가들이 모여서 토의한 결과 일반적으로 합의한 내용이지만, 그것이 조직이나 경영 전문가들의 검증을 거친 것이 아니기 때문이다. ① ③ ④는 규제의 성과와 직접 관련이 있으나 ②와 ⑤는 규제 기관이 취하여야 할 바를 기술한 것이라고 필자는 생각한다.

9) 이 포럼에는 OECD/NEA 사무총장인 Mr. Echavari와 본 포럼의 주관자인 CNRA 의장 Prof. Laaksonen이, 그리고 규제 기관에서는 프랑스 DGSNR의 Mr. Lacoste, 미국 NRC 커미셔너인 Mr. Merrifield, 캐나다 CNSC 위원장인 Ms. Keen, 핀란드·스웨덴 및 스페인의 규제 기관장 등이, 사업자측에서는 캐나다 Ontario Hydro 부사장인 Dr. Discerni, 미국 NEI의 Senior Director인 Mr. Anthonie Pietrangelo 등이 참석하였다. 한편 국제 기구로는 NEA 사무총장 Mr. Echavari, IAEA Nuclear Installation Safety Division Director인 Mr. Brockman 등이 참석하였고 기타 관련 학계로 스위스 취리히 대학교 경영학부장 Ms. Shenker-Wicki 등이 참석하였다.

위스의 Mr. Chakraborty가 동 작업그룹이 파일럿 프로젝트로 수행한 규제 효과성/효율성 직접 지표(Direct Indicator) 사업 결과(5개 분야에 33개 지표 및 67개 세부 지표)를 발표하였다.

프랑스 의회 과학기술평가사무국의 Mr. Birraux가 '효과적인 공공 규제'에 대하여, 그리고 미국 NEI에서 '규제 효과성 지표에 관한 사업자 측의 시각'에 대하여 각각 발표하였으며, 그리고 스위스의 Ms. Shrenker-Wicki가 '정부 정책 및 정부 기관의 Performance를 평가하는 통합 모델'에 대하여 발표하였다.

세션 2에서는 각국의 규제 기관 및 사업자 측을 대변하는 토론자들이 차례로 규제 효과성 관련 전략적 이슈에 관한 발표를 하였다. 이 세션에서는 미국 NRC의 Commissioner Mr. Merrifield, 캐나다 CNSC President인 Ms. Linda Keen, 캐나다 온타리오 파워 부사장 Dr. Richard Discerni, 독일의 연방정부 환경 및 원자력안전국장 Mr. Renneberg, 영국 British Energy사의 Director Mr. J. Western이 발표하였다.

세션 3에서는 참가자들을 4개 그

룹으로 나누어서 3시간 동안 그룹 의장의 주관하에 서로 다른 토의 주제에 대해 심층 토의하였으며 필자가 본 세션의 공동의장을 맡았다.

세션 4에서는 OECD의 규제 관리·개혁 프로그램(Regulatory Management and Reform Program) Deputy Head인 Mr. Novin이 '원자력 규제 효과성에 대한 국제 기구 측의 시각'에 대해 발표하였고, IAEA 원자력안전국의 Mr. Ken Brockman은 IAEA가 주관하는 IRRT(International Regulatory Review Team) 활동 등에 대해 발표하였다.

세션 5에서는 영국 NII 부검사국장 Mr. Furness의 진행으로 세션 III에서 4개 그룹이 토의한 내용을 각 그룹 서기들이 발표 토의하고, 세션 6에서는 CNRA 위원장인 Prof. Laaksonen의 진행으로 본 포럼의 결과를 종합 정리 토론하였다.

미국 NRC Commissioner인 Mr. Merrifield, 스페인의 원자력 규제 기관장 Ms. Maria-Teresa Bolea, 스웨덴 규제 기관장 Ms. Judith Melin, 캐나다 Ontario Power 부사장 Dr. Discerni가 패널리스트로서 본 포럼 전반에 대한

토론에 참가하였다.

2. 포럼 주요 결과

본 포럼의 토의에서 제시된 주요 의견들은 다음과 같다. 즉 규제자에 의하여 원전 운영자에게 부가 가치가 부여된다는 것은 사실인 바(A good regulator brings added value to NPP operators), 이러한 부가 가치를 측정할 수는 없지만 규제가 면제된 정부 소유 다른 시설들의 안전 성과와 비교할 때 그 안전 성능에서 중요한 차이를 볼 수 있다는 점이 규제가 성과가 있다는 것을 증명한다고 할 수 있다는 의견이 개진되었다.

또한 규제 효과성의 향상을 위해서는 현재의 Performance를 평가하고 미래의 개선 분야를 도출하기 위한 좋은 도구(Tools)를 필요로 하며, 성능 지표는 이러한 용도에 유용할 것이라는 의견이 있었다.

그리고 CNRA의 규제 효과성 태스크 그룹(TGRE)이 좋은 성능 지표 초안을 개발하였지만, 이 지표의 이용에는 리스크가 따름을 인식하여야 하며(정치적으로 악용될 소지도 있다), 또한 이 성능 지표들이 실제 규제 업무의 질을 정확히 대변하는 것이 아니라는 것이 지적되었다.

10) 규제 기관의 감시에 의하여 원전 운영자의 성과가 향상되듯이 외부 기관의 평가에 의하여 규제 성과를 객관적으로 평가함으로써 규제 성과의 향상을 기대할 수 있을 것이다. 외부 평가 방법으로 IAEA의 IRRT(International Regulatory Review Team) Mission, ISO 9000 인증 심사 등이 거론되었다.

한편 이러한 규제 효과성의 지표를 사용하여 자체적으로 평가하는 것보다 외부 전문가 그룹이 규제 성과(Performance)를 정성적으로 평가하는 방안이 더 객관적이고 적절하지 않겠는가 하는 의견이 제시되었으며, 이에 대해서는 참가자들이 대체적으로 지지하였다¹¹⁾.

분할 세션(Breakout Session)에서의 그룹별 토의를 통해 규제 효과성의 측정, 평가 및 커뮤니케이션 등에 대한 매우 유용한 아이디어들이 제시되었다. 그리고 규제에 있어 기술적인 측면 외에도 의사 결정(Decision Making), 경영(Management) 및 커뮤니케이션(Communication)에 관한 역량을 향상시켜야 할 필요성이 강조되었으며, 또한 원자력 규제 효과성의 보장을 위해서는 대중 신뢰(Public Confidence) 확보가 중요하다는 사실에 참석자들의 강한 공감대가 형성되었다.

특기할 만한 사항은 스위스 쥐리히 대학교 경영학부장 Ms. Sheinker Wicki의 정부 정책 및 정부 기관의 Performance를 평가하는 통합 모델에 대한 발표한 것이다.

그녀는 정부 기관의 성과를 평가하는 모델의 중요한 요소로서 그것이 사회에 미치는 궁극적인 영향(impact)을 고려하는 것이 중요하다는 내용의 발표를 하였다.

이것은 정부 규제의 목적이 사회적 목표(societal goal)의 달성이라는 것을 전제할 때, 원자력의 경우 규제의 목표가 국민들이 원자력의 안전에 대하여 느끼는 신뢰와 안심과 만족이며, 그런 측면에서 원자력 안전 규제의 성과와 효과성을 논의할 때 국민의 원자력 안전에 대한 확신(public confidence)이 대단히 중요한 요소임을 시사한 것이다.

이러한 관점에서 원자력 안전 규제의 효과성과 원자력 안전에 대한 대중 신뢰 혹은 대중 확신은 밀접하게 연관된다는 것에 앞으로 주목할 필요가 있다.

금번 포럼 참석자들이 대부분 기술자 출신들로서 규제의 효과성에 대한 토의가 그다지 심도있게 이루어지지 못한 것¹²⁾, 이러한 포럼이 원자력 규제자들이 이러한 경영 측면에 대한 시각을 갖도록 하는 계기가 되었다는 측면에서 의미가 있었다.

향후 원자력 안전 규제 효과성에 관한 이런 논의에는 사회 과학, 경영 분야 전문가들의 참여가 더욱 많이 이루어져야 할 것이다.

**규제 효율성/효과성 직접 지표
Pilot Project 수행**

1. 프로젝트 수행 내용

규제 활동의 바람직한 산출물(outcome)은 공중의 건강, 안전, 환경을 보호하는 원자력 시설의 안전한 운전이다. 원자력 안전에 대한 규제 기관의 직접적인 기여를 보여주는 것은 어렵지만 전반적인 임무와 목표를 달성하는 규제 기관의 성과(performance)에 대한 통찰을 제공하는 지표들을 개발하는 것은 최소한 가능할 것이다.

이 성과 지표들은 규제 기관이 규제의 산출물(outcome)과 전략적 목표들의 달성을 향한 진전 정도를 측정하는 데 사용될 수 있다는 인식 하에 9개 OECD/NEA 회원국들의 참여하에 TGRE (Task Group Regulatory Effectiveness)가 구성되어 이 Pilot Project가 수행되었다.

11) 규제란 시장 기능의 실패에 대한 정부의 간섭이라고 할 때 원자력 안전 규제의 효율성 및 효과성은 정부 부문의 효율성 및 효과성에 대한 문제이다. 이는 기술적 영역에 속하면서도 경영학·경제학 등 사회 과학의 영역에도 속하고 있다.
12) 두 가지 범주의 지표는 첫째는 직접 지표로서 규제 기관의 고유 활동을 측정하고 규제 기관 내부에서 생산된 데이터들을 사용하는 것이며, 두 번째는 간접 지표로서 다른 이해 관계자들, 주로 사업자의 성과 지표(performance indicators)에 의존하여 규제 기관의 성과를 유추하는 것이다. 예를 들면 사업자의 원전 안전 성능 지표(safety performance indicators)가 간접 지표가 될 수 있다.

이 프로젝트는 OECD/NEA 보고서 「규제 효과성의 향상(2001)」에서 제시한 두 가지 범주의 규제 기관의 성과 지표(performance indicators)¹²⁾ 중 직접 지표에 대하여 수행한 것이다¹³⁾.

이 프로젝트의 목적은 ① 규제 효율성과 효과성과 관련된 정보와 데이터들을 수집하는 데 있어 실제적인 경험의 취득, ② 선정된 성과 지표들의 유용성 평가, ③ 규제 기관의 내부적인 품질의 향상, 규제 효율성과 효과성 관련 정보의 제공, 지속적인 규제 개선 과정에 input 제공, 이해 관계자들과의 커뮤니케이션 지원 등에 대한 성과 지표의 가치를 평가, ④ 본 pilot project 결과 습득된 교훈의 전파 등이다.

2. 프로젝트 수행 방법

이 프로젝트는 NEA가 작성한 보고서의 다섯 가지의 규제(기관) 효과성의 정의¹⁴⁾를 채택하여 이에 따라 해당 항목의 직접적인 지표를 설정하였으며, 이 지표들이 ① 의도한 목표 그리고 측정 가능한 목표에 적합한지 ② 규제 기관 내부 및 이해 관계자들과 커뮤니케이션하는 데

유용한지 ③ 규제 기관이 조치를 취하여야 할 바람직하지 않은 추이를 도출할 수 있는지 ④ 규제 활동에 집중하고 우선 순위를 정하는 것을 도울 수 있는지 ⑤ 규제 기관이 그 성과를 향상시키는 데 자극제가 되는지 하는 바람직한 지표 특성들을 갖는지를 고려하였다.

실무 그룹은 이를 염두에 두고 직접 지표들을 선정하였으며 이들 지표를 가지고 평가를 수행하였다. 이 직접 지표 사용의 한계성과 주의할 사항에 대한 고려도 제시되었지만, 그럼에도 불구하고 이 지표들이 적절히 사용되면 큰 효용성이 있다고 실무 그룹들은 판단하고 검토를 수행하였다.

3. 프로젝트 수행 결과

1년간의 pilot project 수행 결과 규제 성능 지표 사용의 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 전부 파악하는 것은 불가능하였지만, 다음과 같은 결론이 얻어졌다.

즉 직접 성과 지표의 사용은,

○업무 상황 전반에 대한 picture를 제공할 수 있고, 경영 라인에 개개인의 업무 상황에 대한 보다

나은 시야를 제공하였다.

○장기적인 현안들에 대해 보다 더 업무 초점을 맞추도록 하고 작업 계획과 계획 시스템 내에서 우선 순위를 조정하는 근거를 제공하였다.

○저조한 성과(performance)의 도출과 그에 대한 시정 조치를 가능케 하였다.

○임무에 따라 적절히 조정되는 보다 적절한 자원 배분을 가능케 하였다.

○다른 지표들로부터 영향을 받지 않는 지표들을 정의하는 것이 어려움을 보여주었다.

○내부 및 외부 이해 관계자들과의 보다 효과적인 커뮤니케이션을 가능케 하였다.

○내부 및 외부 이해 관계자의 기대를 더 잘 이해할 수 있게 하였다.

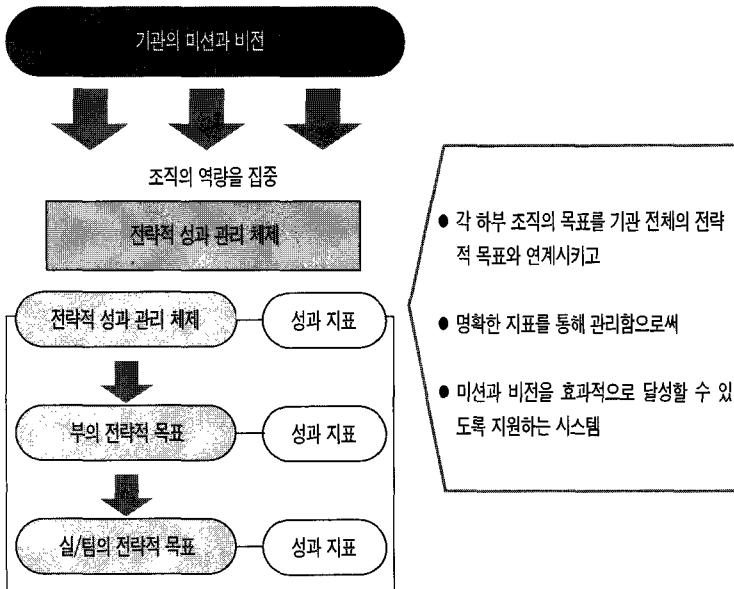
○규제의 outcome에 보다 더 초점을 맞추도록 하였다.

○이것은 장기적인 자기 개선의 약속이다.

○이 성과 지표들이 너무 많거나 도움이 되지 않을 때, 규제 기관의 주된 임무에 초점이 맞추어지지 않을 경우 규제 요원들이 좌절감을 느낄 수 있다.

13) 이 프로젝트 결과 보고서는 「Direct Indicators of Nuclear Regulatory Efficiency and Effectiveness -Pilot Project results-」이다(2004년, OECD/NEA No.3669, ISBN 92-64-02061-6).

14) ① 규제 기관이 규제를 받는 운영 조직에 의해 안전성이 수용 가능한 수준으로 유지되고 있음을 확증할 수 있을 때, ② 적정 수준의 규제 역량을 개발하고 유지할 때, ③ 안전성의 지하를 막고 안전성 개선을 위한 적절한 조치를 취할 때, ④ 규제 기능을 운전 조직과 일반 대중과 정부가 확신(confidence)을 확보하는 방법으로, 그리고 적시에 비용 효과적인 방법으로 수행할 때, 그리고 ⑤ 규제 성능을 지속적으로 개선하기 위하여 노력할 때, 그 규제 기관은 효과성을 갖는다(effective)는 것이다.



(그림 1) 전략적 성과 관리 체계

울성과 효과성의 종합적인 분석들을 개발할 것을 권고하였다.

KINS의 전략적 성과 관리 시스템

여기서 필자는 한국원자력안전기술원에서 현재 시행중에 있는 전략적 성과 관리시스템¹⁵⁾에 대하여 소개하고자 한다.

본 시스템은 2000년 당시 원자력안전기술원 개혁위원회에서 외부 전문 기관과 함께 개발한 것으로서, 2001년부터 시범 적용을 거쳐 현재 시행중에 있다. <그림 1, 2>, <표>와 같이 국민, 원자력 안전, 조직구성원, 경영 기반의 4가지의 큰 전략적 목표 범주를 설정하고 각각에 대해 전략적 목표를 설정하였다.

그리고 각각의 전략적 목표에 대한 성과 지표를 설정하고 이를 가중치를 두어 관리함으로써 전체 부서가 성과 지표를 개선하기 위하여 노력하면 궁극적으로 전략적 목표를 달성하게 되고 이것은 곧 기관의 임무와 비전을 달성하게 된다는 것이다.

앞에서 제시한 그림은 현재 시행 중인 KINS의 전략적 성과 관리 시스템을 정확하게 나타낸 것은 아니며 단지 그 개념을 표시한 것이다.

○잘못 해석되는 것을 막기 위하여 명확한 정의, 적절한 분석이 선행되어야 한다.

○균형적인 품질 관리 시스템의 맥락에서 조망되어야 한다.

○규제 성과의 완전한 평가를 얻기 위하여 정성적인 측면과 간접적인 지표 및 다른 정보들에 의해 보완되는 것이 필요하다.

○수량적인 목표를 충족시키기 위하여 실제 품질을 희생하지 않도록 주의가 요구된다.

○이것들은 규제 효과성 지표에 보다 효율성에 초점을 둔 경향이 있다.

4. 권고 사항

본 실무그룹은 경험에 회원국들이 이러한 직접 지표를 신중히 활용할 것, CNRA는 이 분야의 활동을 지속하고 본 project 수행 결과를 다른 이해 관계자들과 공유할 것, 그리고 규제 성과의 정성적인 측면에 대해서도 관심을 기울이면서 효

15) KINS의 전략적 성과 관리 시스템은 2000년 KINS 개혁위원회에서 외부 경영 자문 전문 기관과 공동으로 개발한 것으로서 수 차례에 걸친 간부 및 중간 관리자들의 브레인 스토밍을 통한 기관 내부의 공감대 형성의 기반 위에서 SWOT 분석(강점 요인, 약점 요인, 기회 요인, 위협 요인 분석)을 하고 KINS의 임무와 비전을 실현하기 위한 큰 범주의 목표를 설정하였다. 그리고 하부 성과 목표와 성과 지표들을 도출하여 각 부서들이 그 하부 성과 목표의 달성을 위하여 노력하도록 하고 이를 성과 지표로 관리함으로써 궁극적으로 기관의 임무와 비전이 달성되도록 한 것이다. 필자는 당시 개혁위원회 위원으로서 이 시스템 개발에 참여하였다.

필자가 2003년 MACRE에 참석하여 KINS의 전략적 성과 관리 시스템을 간략하게 소개하였는데, 일반 경영학적인 방법론을 공공 부문인 원자력 안전 규제에 적용하여 이러한 시스템을 개발한 것은 상당히 앞선 것으로서, 참가한 여러 나라 고위 규제자들이 관심을 표명하였다. 이것은 곧 규제 효과성을 확보하기 위한 방법론 개발에 실제적으로 KINS가 상당히 앞서 있음을 나타내는 것이다

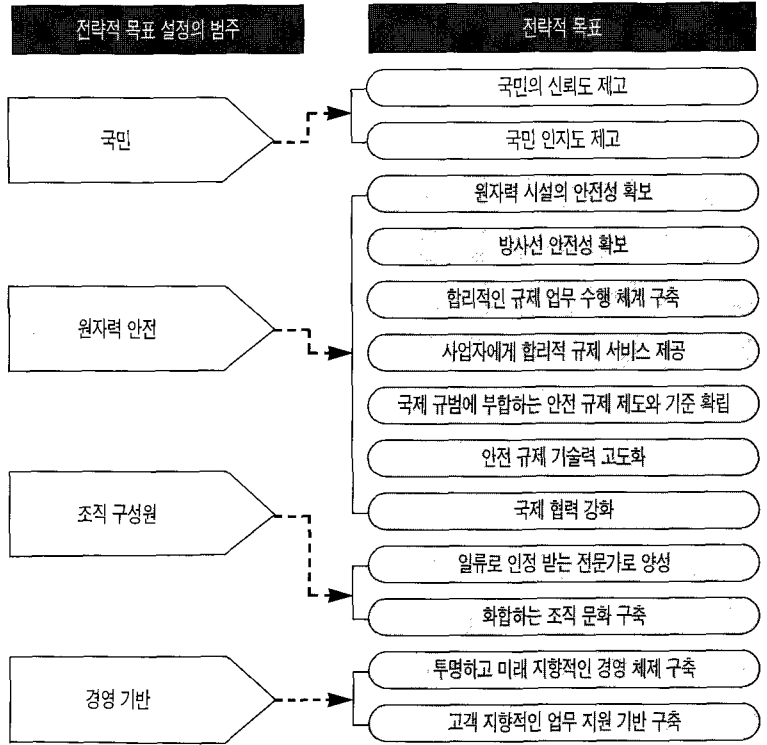
문제점 및 향후 과제

이상에서 살펴본 규제 효과성과 관련된 국제적인 진행 현황과 직접 지표 pilot project 수행 결과 등을 토대로 하여 문제점과 향후 과제를 기술하기로 한다.

첫째, 규제 효과성 논의는 아직도 국제적으로 상당히 미흡한 상태이다.

이는 고위 규제자들이 모여 회의하고 토의된 결과를 요약 정리하여 문건을 만들고 하는 방식의 근본적인 한계를 드러내어 준다. 고위 규제자들이 대부분 공학자 출신으로서 경영학에 대한 기본적인 배경이 약한 상태에서 이 논의가 진행되고 있다.

2003년의 MACRE 2003에서 비로소 경영학 교수가 참여하여 일반 공공 부문의 성과 측정에 대하여



(그림 2) 전략적 목표 설정의 4개 범주와 상세 목표

발표, 토의하였으나 대부분의 고위 규제자들은 이를 정확히 이해하지 못하는 상태였다. 따라서 이를 위해서는 규제 기관의 경영 혁신이나 효과성 측정 프로젝트에 외부 경영 전문가들의 참여를 확대할 필요가 있다.

외부 전문가들이 원자력 안전 규제의 특성에 대하여 비전문가들이라는 지적이 있을 수 있겠으나, 여하튼 외부 전문가들과의 긴밀한 협의하에 서로 전문성을 활용하면서 원자력 안전 규제의 효과성에 대한

논의를 계속해야 할 것이다. 우리나라의 경우 우선은 원자력 안전 규제 효과성에 대하여 고위 규제자들 사이에 전반적인 인식을 확산하는 것이 필요하다. 이 규제 효과성은 해야 할 일을 하는 것이므로 위험도가 높은 분야의 규제에 자원을 우선 배분하는 것이며 그러므로 위험도 정보 규제(Risk Informed Regulation)와도 관계가 있다. 우리나라의 오늘날의 원자력 위상을 고려할 때 국제적인 규제 효과성 프로젝트에 적극 참여하고 기여

〈표〉 전략적 목표와 성과 지표의 관계(예)

전략적 목표	성과 지표	가중치(%)	관점
국민의 신뢰도 제고	국민 신뢰도 지수	5%	국민 (10%)
국민의 인지도 제고	국민 인지도	5%	
원자력 시설의 안전성 확보	원자력 시설 사고 지수	10%	원자력 안전 (60%)
	안전 규제 품질 지수	10%	
방사선 안전성 확보	방사선 사고 지수	5%	
	방사선 감시·대응 능력 지수	5%	
합리적 업무 수행 체제 구축	규제 프로세스 개선도	5%	
합리적 규제 서비스 제공	규제 서비스 만족 지수	5%	

하는 것이 바람직하다.

둘째, 규제 효과성과 규제 품질 시스템과의 관계이다.

사실 사업자의 품질 보증에 대해서는 많은 논의를 하고 이에 대한 감사까지 시행하면서, 규제 업무 자체의 품질에 대해서는 논의를 시작하기는 하였으나 그 진행은 지지부진한 상태이다.

필자가 생각하기에 그 원인은 명확하다. 즉 규제 기관의 품질 시스템 구축에 대한 motivation이 없다는 것이다. 이것은 '고양이 제 목에 방울 달기'와 같다.

규제 기관의 품질에 대한 요구는 국제 기구 등에서 조심스럽게 나오고 있지만, 그것을 강화하면 규제 기관은 스스로를 품질 검사나 감사에 노출시키고 스스로의 문제점을

드러내게 되므로 어느 나라 규제 기관이나 자발적으로 그것을 적극 추진할 유인이 없어 자꾸 연기하게 된다. 설사 수행한다고 하더라도 미온적으로 하게 되는데 이것은 국제적으로나 국내적으로나 비슷한 상황이다.

그러나 장기적으로 규제 품질에 대한 개념이 없이는 규제 품질의 저하를 초래하고 규제의 성과를 기대할 수 없게 되며, 그것은 원자력 시설의 안전성의 저하를 가져온다.

그리하여 종국적으로 사고가 발생하면 규제 기관은 큰 시련과 변화를 겪게 되는 것이므로 언젠가는 이 규제 품질 확보를 위한 적극적인 조치가 취해져야 할 것으로 필자는 생각한다. 이것은 규제 기관의 혁신과도 연관되어 있다.

셋째, 규제 효과성 지표를 개발하여 자체 평가한다고 할 때 스스로 평가하는 것의 한계성이다.

규제 성과의 정의가 불명확한 상태에서 이를 자체 평가한다고 할 때 엄격한 평가보다는 느슨하게 처리될 가능성이 높다. 이는 객관성을 가진 감시자가 존재하지 않기 때문이다.

따라서 필자가 MACRE 2003에서 문제를 제기하였지만, 차라리 이러한 자체 평가보다는 외부의 평가가 더 정확하고 제삼자에게도 설득력이 있지 않겠는가하는 것이다.

외부 평가로는 이미 IAEA의 IRRT service¹⁶⁾가 제공되고 있는데, 규제 효과성 지표의 개발과는 별도로 선진국들의 경우에도 이러한 IAEA mission을 초청, 활용하는 것이 더 좋지 않겠는가하는 것이 필자의 생각이다.

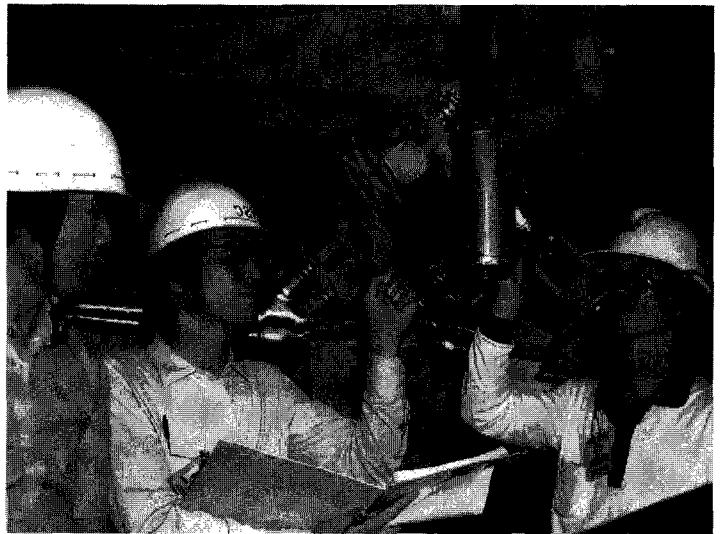
넷째, KINS가 시행하고 있는 전략적 성과 관리 시스템은 일반 경영 부문에서 사용하는 방법론을 사용한 것으로서 상당한 재원과 인력이 투입되어 개발된 것이다.

규제 기관의 성과 관리에 이러한 체계적인 방법론이 도입 시도된 것은 선진국에서도 그렇게 많지 않다.

16) IRRT는 원전 선진국들은 대개 초청하지 않는 것으로 되어 있다. 자국의 원자력 안전 규제는 외부 평가를 받을 필요가 없으며 이는 후발국들에게나 필요하다는 시각이다. 그러나 핀란드는 이 IRRT를 받은 바 있고 영국 등은 이것을 고려하고 있다고 한다. 대개 규제 기관이 자발적으로 이 IRRT를 받기 보다는 사회적인 요구가 강해졌을 때 어떤 정책적 결단에 의해서 이루어지는 것이 보통이다. 필자는 일본의 동경전력 검사부정 사건의 경우 사업자 처벌 등으로만 대응할 것이 아니라 일본의 규제 체제에 대한 외부 평가로서 IRRT를 받을 필요가 있다는 견해를 가지고 있다.

우리나라에서도 이 시스템은 아직 큰 주목을 받지 못하고 있으나, 사실 이 시스템은 국내에서 체계적으로 시행하여 적절히 평가하고 그 결과를 정리하여 발표하면 국제적인 관심을 얻을 수 있는 메뉴이다.

KINS가 앞으로 이 전략적 성과 관리 시스템을 보완 확대하여 실질적인 원자력 안전 규제의 효과성을 향상시키는 데 기여할 수 있을 것이다. 또한 국제적으로 이러한 방법론을 확산시킴으로써 글로벌 원자력 안전성 확보에도 기여할 수 있을 것으로 생각된다.



원자력 안전 규제 효과성에 대하여 고위 규제자들 사이에 전반적인 인식을 확산하는 것이 필요하다. 이 규제 효과성은 해야 할 일을 하는 것이므로 위험도가 높은 분야의 규제에 자원을 우선 배분하는 것이며 그러므로 위험도 정보 규제(Risk Informed Regulation)와도 관계가 있다.

맺음말

‘핑 잡는 게 매’라는 말이 있다. 매가 아무리 날카로운 눈을 부릅뜨고 열심히 날개짓을 하여도 정작 먹이를 잡지 못하면 그것을 맹금류라고 부를 수 없다.

규제 기관이 아무리 열심히 현장을 오가며 일하더라도 정작 원자력 안전성을 확보하지 못하고 사고를 당하게 되거나, 국민이나 지역 주민들에게 안심을 주지 못한다면 그것의 존재가 무슨 소용이 있겠는가? 정작 가려운 곳을 긁어주지 못하고 방안의 책상다리를 열심히 긁는 격이 될 수도 있는 것이다.

아직까지 공공 부문의 특성상 원자력 규제 기관에게 그 성과를 입증하라는 요구가 거세지는 않다고 보

인다. 그리고 규제의 성과가 원자력 안전성의 확보이고 안전에 대한 국민과 지역 주민의 만족이라고 할 때, 그것을 측정하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다.

그러나 국민과 지역 주민들의 의식이 향상되고 NGO들의 영향력이 커지고 있으며 정부 기능과 공공 부문에서의 성과에 대한 관심이 커지고 있는 현실에서, 규제의 성과를 측정하고 향상시키는 일은 규제 기관이 지속적으로 추구할 수밖에 없는 과제라고 하겠다.

이러한 시대적 요구에 안이하게 대처한다면, 규제의 궁극적 고객인 정부와 국민의 분노와 강력한 사회적 요구에 의해 어느 날 갑자기 규제 기관의 대변혁과 지각 변동이 발생할지도 모르는 것이다.

마지막으로 성경의 고린도전서 13장의 어투를 빌어서 규제 기관의 임무와 성과에 대해 언급하면서 본고를 마무리하고자 한다.

‘규제 기관이 온갖 기술적인 지식으로 무장하고 전문적인 용어를 사용할지라도 사명감이 없으면 소리는 구리와 쟁과리에 불과하고, 규제 기관이 수십 명의 박사를 보유하고 그들이 핵분열과 방사능의 모든 비밀과 지식을 알고 국민을 보호하겠다는 산을 옮길 만한 의욕이 있을지라도 지역 주민과 국민을 마음으로 안심시켜 주지 못하면 그 또한 아무 것도 아니요, 그가 보유한 모든 지식을 동원하여 노력하고 자신을 불태울지라도 큰 원자력 사고를 막지 못하면 국민에게 아무 소용이 없느니라.’