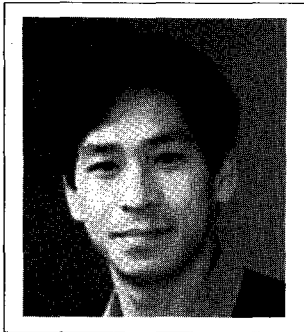


원자력통제의 법적근거와 내용

손재영

과학기술처 원자력통제과 사무관



요

자력통제란 핵물질, 원자력 시설 및 장비·기술 등이 핵 무기 또는 핵폭발장치로 전용되지 않도록 철저히 관리하는 국가 차원의 제도와 행위의 일체를 말한다.

원자력통제의 수단으로 널리 활용하는 제도에는 안전조치(safeguards), 원자력수출통제(export control), 물리적 방호(physical protection) 등 3가지가 있다.

이러한 원자력통제와 관련한 국내 법규로는 원자력법, 원자력법 시행령 및 시행규칙, 과학기술처장관 고시를 우선적으로 꼽을 수 있으며, 그밖에 대외무역법 및 전략물자 수출입공고,

기술개발촉진법 및 전략기술 수출공고 등도 원자력수출입통제제도와 관련된 법규이다.

원자력법은 95년 1월 5일 개정·공포되었으며, 현재 이의 시행에 필요한 시행령 및 시행규칙·고시 등의 개정작업이 진행되고 있다.

본 글에서는 원자력통제에 필요한 관련법규 중 핵물질의 계량관리 및 물리적 방호에 관한 원자력법 내용과 원자력 수출입 통제와 관련된 대외무역법 및 기술개발촉진법에 대해 상세히 살펴보고자 한다.

계량관리 및 물리적 방호

75년 10월 31일 우리나라가 국제 원자력기구(IAEA)와 안전조치협정을 체결하고, 76년에 TRIGA Mark II, III와 고리원자력발전소 1호기에 대해 IAEA의 사찰을 받아 온 이래, 우리나라는 단순히 안전조치협정에 따른 각종 보고사항을 IAEA에 보고하고 이에 따른 IAEA 사찰을 수용하는 수동적인 자세에서 핵물질에 대한

계량관리시스템을 운영해 오고 있다.

그러나 정부에서는 95년 1월 5일 개정·공포된 원자력법에 IAEA 사찰과는 별도로 우리나라 정부가 자체적으로 사찰할 수 있는 국가사찰제도를 도입하였으며, 이에 필요한 제반 기술적 지원을 위해 한국원자력연구소에 원자력통제기술센터를 설립하여 국가사찰에 대한 준비작업을 수행하고 있다.

이러한 우리 정부의 원자력통제에 관한 노력은 우리나라의 핵투명성에 대한 국제적인 신뢰를 높이고, 핵물질의 분석기술 및 사찰기술을 더한층 높이는 또다른 계기가 될 것이다.

95년 1월 5일 개정·공포된 원자력법에서는 「국제규제물자의 계량관리규정」을 「국제규제물자 중 핵물질(특정핵물질)의 계량관리 및 방호규정」으로 변경함으로써 계량관리의 대상을 핵물질로 한정하였으며, 핵물질의 도난에 대한 방호체제를 갖추도록 하였고, 이에 관한 검사제도(국가사찰)의 근거를 신설하였다.

이러한 특정핵물질의 계량관리 및

물리적 방호에 관해 개정된 원자력법에 반영된 주요사항은 <표 1>과 같다.

<표 1>에서 알 수 있듯이 특정핵물질을 사용하는 원자력 관계사업자는, 특정핵물질의 사용개시 전에 계량관리 및 방호규정을 작성하여 과학기술처 장관의 승인을 받고 이를 준수할 의무가 있으며, 이에 대한 과학기술처 장관의 검사도 정기적으로 받아야 한다.

또한 IAEA의 사찰관이 국내 원자력시설을 사찰하는 경우, 반드시 소속 공무원의 입회하에 실시하며, IAEA가 설치한 감시·봉인장치 외에도 정부차원에서 국제규제물자의 이동을 확인하거나 정보를 관리하기 위하여 필요한 조치도 할 수 있는 근거가 마련되어 있다.

아울러 이러한 국가사찰제도를 이행하는데 있어 전문적인 기술지원이 필요하여, 원자력법 제111조에 계량관리 및 방호규정의 심사, 국가사찰 실시에 필요한 기술지원, 국제규제물자의 정보관리 등은 전문기관에 위탁할 수 있는 근거가 마련됨으로써, 향후 원자력통제기술센터가 이를 수행하게 될 것이다.

개정된 원자력법은 95년 1월 5일 공포되었으며, 공포후 9개월이 경과한 날로부터 시행토록 되어 있고, 원자력법 시행령도 95년 10월 19일 공포됨으로써 이미 시행되고 있다.

이러한 특정핵물질의 계량관리 및 방호규정의 승인·검사에 관한 구체

<표 1> 개정된 원자력법 주요내용

관련 조문	내 용
제15조의 2 (계량관리 및 방호규정)	○ 발전용 원자로 설치자는 국제규제물자 중 핵물질(특정핵물질) 사용개시 전에 대통령령이 정하는 바에 따라 「계량관리 및 방호규정」을 작성하여 과기처장관의 승인을 받아야 함
제16조 (검 사)	○ 발전용 원자로 설치자는 특정핵물질의 계량관리 및 방호에 관하여 대통령령이 정하는 바에 따라 과기처장관의 검사를 받아야 함
제103조 (보 고)	○ 국제원자력기구는 과기처장관이 정하는 소속 공무원의 입회하에 국제규제물자의 검사와 감시를 위한 장치·봉인 등을 설치할 수 있음 ○ 과기처장관은 대통령령이 정하는 바에 따라 국제규제물자의 이동을 확인하거나 정보를 관리하기 위하여 필요한 조치를 할 수 있음
제111조 (권한의 위탁)	○ 과기처장관은 법 제15조의 2, 제16조, 제103조에 관한 심사·검사·정보관리 등을 위탁할 수 있음
기 타 (준용규정)	○ 상기 제15조의 2, 제16조 규정은 연구용 원자로 운영자, 핵연료 주기사업자, 핵물질 사용자, 폐기업자 등도 준용하여야 함

<표 2> 개정된 원자력법 시행령 주요내용

관련 조문	내 용
제26조의 2(계량관리 및 방호규정)	○ 발전용 원자로 설치자는 사업소마다 계량관리 및 방호규정을 작성하여 과기처장관의 승인을 얻어야 하며 이를 변경하고자 할 때도 또한 같음
제26조의 3 (계량관리 및 방호검사)	○ 발전용 원자로 설치자는 특정핵물질을 보유한 시설에 대한 계량관리 및 방호에 관한 검사, 특정핵물질 운반에 관한 방호검사를 받아야 함 ○ 과기처장관은 특정핵물질을 보유한 시설의 계량관리 및 방호검사를 검사개시 10일 전에 통보함 ○ 발전용 원자로 설치자는 특정핵물질 운반개시 30일전까지 운반에 관한 방호검사를 신청해야 함 ○ 이러한 계량관리 및 방호에 관한 구체적인 검사방법 등은 과기처장관이 정함 ○ 발전용 원자로 설치자가 국제원자력기구의 검사를 받아 과기처장관이 인정하는 경우 상기 검사를 생략할 수 있음 ○ 이러한 검사의 합격기준은 계량관리 및 방호규정의 준수 여부로 판정함
제323조 (위탁업무규정)	○ 특정핵물질의 계량관리 및 방호규정의 심사, 특정 핵물질의 계량관리검사, 국제규제물자의 정보관리, 국제규제물자의 이동을 확인하기 위한 장치설치 등에 대한 인력장비·기술지원 등을 원자력통제기술센터에 위탁
제324조 (보 고)	○ 원자력 관계사업자가 국제규제물자 사용에 따라 보고해야 할 사항은 특정핵물질의 설계정보서· 재고변동보고서· 물질수지보고서· 물자재고목록과 국제규제물자의 특별보고서· 국제이전에 관한 서류· 재고량 및 재고변경보고서 등으로 구체적인 작성방법· 보고절차 등은 과기처장관이 정함

적 사항은 원자력법 시행령에 규정되어 있으며, 기타 국제약속이나 양국간 협정에 따라 우리나라가 보고해야 할 각종 계량관리에 관한 보고서의 종류도 시행령에 규정되어 있다.

구체적인 작성방법·작성양식 등은 과학기술처 장관이 정하도록 되어 있다.

또한 이러한 계량관리 및 물리적 방호에 관한 기술지원을 위해 한국원자력연구소의 원자력통제기술센터에 위탁하는 업무의 범위도 시행령에 규정되어 있다.

〈표 2〉에서 알 수 있듯이 계량관리 및 방호에 관한 승인·검사 및 보고에 관한 세부 기술적 사항은 과학기술처 장관이 정하도록 규정하고 있다.

현재 이러한 세부 기술적 사항을 규정하기 위해 원자력법 시행규칙과 과학기술처 장관 고시가 마련중에 있으며, 여기서 규정될 내용을 간략히 살펴보면 〈표 3〉과 같다.

원자력법·시행령·시행규칙에 따라 국제규제물자의 계량관리 및 물리적 방호에 관하여 과학기술처 장관이 정하여야 할 고시 및 내용은 〈표 4〉와 같이 요약될 수 있으며, 조만간에 이러한 과학기술처장관 고시도 최종 확정될 것으로 보인다.

원자력수출입에 관한 법적 제도

원자력 수출통제는 농축·재처리

등 민감기술 및 관련시설의 수출억제와 함께 원자력물질·장비·부품·기술 등을 수출하는 공급국이 수령국에 대해 그러한 수출이 핵무기나 핵폭발 기술에 전용되지 않도록 IAEA 안전조치 의무화, 또는 수입국의 보증을 요구하여 핵확산을 저지하는데 그 목적이 있다.

현재 국제적인 원자력 수출 통제체제로는 쟁거위원회(zangger committee)와 원자력공급국그룹(Nuclear suppliers group)이 있다.

우리나라는 최근 원자력 수출능력을 확보함에 따라 국제원자력수출통제체제에 95년 10월에 가입하였으며, 이를 위한 국내 법적제도도 완비하였다.

이러한 국내 원자력 수출입 통제에

관한 법적 제도는 다양한 법적근거하에 시행되고 있다.

즉 원자력 물자의 수출입 통제에 관한 법적 근거는 대외 무역법 및 전략물자 수출입공고에 있으며, 원자력기술의 수출입 통제는 기술개발촉진법 및 전략기술 수출공고에 의해 시행되고 있다.

대외무역법은 우리나라의 모든 수출입 관련 사항을 관장하기 위해 86년 12월 31일에 제정되었다.

그 후 87년 한미간의 수출통제에 관한 양해각서 교환을 계기로 전략물자에 대한 수출입통제의 법적근거를 마련하기 위하여 92년 12월에 개정되었다.

여기서 전략물자란 국제평화 및 안전의 유지, 국가안보 등을 위해 정부

〈표 3〉 원자력법 시행규칙 주요내용

관련조문	내 용
제10조의 2 (계량관리 및 방호규정)	○ 발전용 원자로 설치자가 작성하는 계량관리 및 방호규정에 포함되어야 할 사항을 규정하고 구체적인 작성방법은 과기처장관이 정하도록 함
제131조 (국제규제물자)	○ 국제규제물자란 국제약속 및 양국간 협약에 따라 특별히 관리되는 원자력 관련물자 및 시설로서 구체적인 사항은 과기처장관이 정하도록 함

〈표 4〉과기처장관 고시 및 내용

관련조문	내 용
계량관리 및 방호규정 작성에 관한 고시	○ 계량관리 및 방호규정의 작성내용·방법 등을 규정
계량관리 및 방호검사에 관한 고시	○ 계량관리 및 방호검사의 검사주기·절차·방법 등을 규정
국제규제물자의 보고에 관한 고시	○ 국제약속 및 양국간 협약 등에 따라 보고하여야 할 내용·양식·보고시기·절차 등을 규정
국제규제물자의 정의에 관한 고시	○ 국제규제물자로 분류되는 원자력시설 및 물자를 세부적으로 규정
위탁업무에 관한 규정	○ 원자력통제기술센터에 위탁하는 업무, 위탁기관의 의무 등을 규정

에서 특별히 관리하는 물품을 말하며, 여기에는 일반산업용 물자, 원자력 관련물자, 방위산업 관련물자 등이 있다.

대외무역법은 이러한 전략물자의 수출입을 통제하고 있으며, 원자력 관련물자도 전략물자이기 때문에 <표 5>와 같은 법적근거하에서 수출입이 통제되고 있다.

<표 5>의 대외무역법 근거에 따라 93년 7월 1일 제정되고 95년 8월 26일 개정된 전략물자 수출입공고(통상산업부 고시 제1995-85호)에는, 원자력 관련 수출입통제 대상물자를 COCOM과 같은 「다자간수출통제조정회의 통제 품목」과 원자력공급그룹(NSG)과 같은 「원자력수출통제품목」으로 분리하여 관리하고 있다.

COCOM의 원자력 대상품목에는 분열성핵물질 등 총 24개 품목군이 있으며, NSG 대상품목에는 「원자력 전용 품목」과 원자력과 일반산업용에 공동 사용될 수 있는 「이중용도 품목」으로 분류되어 있다.

COCOM의 원자력 통제품목과 NSG의 원자력용 품목의 수출입은 과학기술처 장관이 담당하고, NSG의 이중용도 품목의 수출입은 통상산업부 장관이 관할하고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 COCOM의 대상품목과 NSG의 원자력전용품목을 수출하고자 하는 자는, 대외무역법의 전략물자 수출입공고에 따라 관련 구비서류를 첨부하여



최근 핵무기비확산문제와 관련하여 국제적인 통제가 강화되고 있다

과학기술처 장관의 수출허가를 받아야 한다.

또한 이러한 물자를 수입하고자 하는 자는, 수출국이 요구하는 경우에만 한하여 전략물자 수출입공고에 따른 구비서류를 첨부하여 과학기술처 장관이 발급하는 수입증명서를 발급받아야 비로소 수입이 가능하게 된다.

아울러 72년 12월에 우리나라의 기술개발을 촉진하고 국내기술의 해

외수출을 촉진하기 위해 제정된 기술개발촉진법은 94년 1월에 전략기술의 수출통제를 위해 개정되었으며, 그 내용은 <표 7>과 같다.

<표 7> 기술개발촉진법에 따라 93년 7월 2일 제정되고, 93년 12월 29일 개정된 전략기술수출공고(과학기술처 고시 제93-15호)에는, 대외무역법의 전략물자 수출입공고에 정의된 전략물자와 거의 동일한 물자의

〈표 5〉 대외무역법의 전략물자 수출입통제 내용

관련 조문	내 용
법 제24조의 3 (전략물자의 수출허가 등)	○ 전략물자를 수출하고자 하는 자는 관계 행정기관의 장의 수출허가를 받아야 하며, 수입하고자 하는 자는 수입증명서를 발급받아야 한다.
시행령 제48조의 4 (전략물자 수출입공고)	○ 전략물자의 종류·수출입절차 등은 전략물자 수출입공고에서 정한다.

〈표 6〉 NSG 대상품목

원자력 전용품목(Part 1)	이중용도 품목(Part 2)
품목군 1: 선원 및 특수해빙열성 물질	품목군 1: 산업용 장비
품목군 2: 원자로 및 부속설비	품목군 2: 물 질
품목군 3: 원자로용 비핵물질	품목군 3: 우라늄 동위원소 분리장비 및 부품
품목군 4: 조사후핵연료의 재처리공장 및 시설	품목군 4: 중수생산공장 관련장비
품목군 5: 핵연료기공공장	품목군 5: 내폭시스템 개발장비
품목군 6: 우라늄동위원소 분리공장 및 장비	품목군 6: 폭발물 및 관련장비
품목군 7: 중수·중수소 생산공장 및 장비	품목군 7: 핵시험장비 및 부품
품목군 8: 우라늄변환공장 및 장비	품목군 8: 기 타
품목군 9: 상기 품목군에 대한 관련기술	

〈표 7〉 기술개발촉진법의 전략기술 수출입 통제내용

관련 조문	내 용
법 제10조의 3 (전략기술 수출승인)	○ 국제평화와 안전에 영향을 줄 수 있는 전략기술을 수출하고자 하는 자는 계약체결 전에 과기처장관의 승인을 얻어야 한다.
시행령 제24조 (전략기술 수출승인)	○ 전략기술의 내용·수출절차 등은 전략기술 수출공고에서 정한다.

설계·제조 및 사용 등에 관련 기술을 전략기술로 분류하고, 이러한 기술을 해외에 수출하는 경우 관련서류를 구비하여 과학기술처 장관의 승인을 얻도록 규정하고 있다.

결 론

우리나라의 원자력 이용분야에 있어 원자력발전은 이미 국내 전력공급

의 약 절반을 점하고 있으며, 방사선 이용기관도 매년 10% 이상씩 증가하여 현재 약 900여개 기관에 이르고 있다.

이러한 원자력의 이용개발은 경제 규모의 확대와 국민복지 향상으로 그 범위와 규모가 더욱 확대될 것으로 전망된다.

우리나라는 최근 원자력연구개발 중장기계획의 수립 등을 통해 21세기

초에는 원자력선진국으로 진입하는 것을 목표로 하고 있다.

그러나 원자력의 연구개발과 이용은 국제정치 및 외교적인 측면과도 긴밀히 연계되어 추진되어야 한다.

특히 핵무기 비확산 문제와 관련하여 최근 국제적인 통제가 강화되고 있다.

원자력선진국들은 원자력 핵심기술 이전의 전제조건으로 국가원자력 통제체제 구축과 핵투명성 보장을 우선적으로 요구하고 있는 실정이다.

우리나라는 이러한 국제적인 환경을 고려하여 우리의 평화적인 원자력 활동에 대한 대내외적 투명성을 확보하고 국제적인 신뢰를 제고하기 위해, 원자력법·대외무역법·기술개발촉진법 등의 개정·보완을 통해 국가원자력통제체도를 구축하고 있다.

이러한 원자력통제에 관한 법적·제도적 장치는 원자력산업의 규제차원이 선진 원자력 핵심기술의 이전과 조기 기술자립의 기반을 조성하기 위한 제도로서 국내 모든 원자력산업체가 적극 동참해야만 본 제도의 목적과 취지가 성공적으로 완수될 수 있을 것이다.

정부에서는 이러한 원자력통제체도가 조기에 정착될 수 있도록 법적·제도적 장치를 계속 보완·발전시켜 나감은 물론, 전문인력 양성, 장비 및 기술개발 등도 지속적으로 추진해 나갈 계획이다. ☞