

2004 춘계학술발표회 논문집
한국원자력학회

KAERI의 원자력 수출입 이행체제 현황

Study on Status of Nuclear Export/Import Implementation in KAERI

김현조, 이병두, 이성호, 박호준, 소동섭
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

우리나라는 원자력공급국그룹(Nuclear Suppliers Group, NSG)과 쟁거위원회(Zangger Committee, ZC)의 회원국으로서 이들의 품목과 지침을 대외무역법과 기술개발촉진법에 반영하여 원자력 품목에 대한 수출통제를 이행하고 있다. 본 논문에서는 국내법 및 관련 국제 협정들을 근거로 하여 한국원자력연구소(KAERI)의 전략물자 및 전략기술의 수출입 이행 체제에 대해 검토하였다. 또한 현재 KAERI의 수출입 이행 체제 문제점을 분석하고 효과적인 수출입 체제의 개선방안을 도출하였다.

Abstract

As Korea is the member of ZC(Zangger Committee) and NSG(Nuclear Suppliers Group), domestic legislation reflected their guideline of nuclear export. The paper investigate the status of implementation procedures of nuclear export and import in KAERI based on domestic and international law. In addition, the paper analyzes on problem of export/import implementation system and also extract the efficient implementation system of nuclear export and import.

1. 서 론

우리나라는 다자간수출통제 체제인 바세나르체제(Wassenaar Arrangement, WA), 원자력공급국그룹(Nuclear Suppliers Group, NSG), 미사일기술통제체제(Missile Technology Control Regime, MTCR), 호주그룹(Australian Group, AG)을 표 1과 같이 체결하였으며,

이들 국제협약들은 국내법인 대외무역법과 기술개발촉진법에 반영하여 수출입 통제를 이행하고 있다.

표 1. 우리나라가 반영하고 있는 수출 통제 체제 및 제도

	WA	NSG/ZC	MTCR	AG 및 CWC	Catch-all 제도
통제 대상 품목	재래식 무기 및 동 제조용 이중용도 품목 (공고 별표 9)	원자력 전용물품 및 관련 일반산업용물자 (공고 별표 10)	로켓·무인항공기 및 관련 기자재 (공고 별표 11)	화학·생물 무기 원재료 및 관련 제조장비 (공고 별표 12, 13)	WMD 개발과 관련된 HS 25~40, 54~59, 63, 68~93 및 95류의 품목 (공고 별표 13-1)
수출허가 기관	일반산업용물자(산자부) 방산물자(국방부)	일반산업용물자(산자부) 원자력전용품목(과기부)	민수용(산자부) 군사용(국방부)	민수용(산자부) 군사용(국방부)	산자부. 단, 원자로 관련품목은 과기부
	기술만을 수출하는 경우 과기부에서 허가				
수출제한 지역	국제평화와 지역 안전을 저해할 우려가 있는 지역	핵비보유국으로서 핵무기를 개발할 우려가 있는 국가	대량살상무기 운반 체계를 개발할 우려가 있는 국가	생·화학무기 개발 우려가 있는 국가	원칙적으로 전지역 국제수출통제체제 회원국 (미국 등 27 개국)은 제외
가입 년도	1996년	1995년	2001년	1984년	2003년 시행

원자력관련 물자 및 기술의 수출통제는 NSG의 품목과 지침을 따르고 있으며, NSG는 원자력전용품목(NSG Part 1)과 이중사용품목(NSG Part 2)으로 구성되어 있다. 특히 이중사용품목은 일반 산업용도로 사용되면서 핵개발 프로그램에도 사용될 수 있는 품목이며, 1990년대 초 이라크가 서방으로부터 수입한 이중사용품목을 비밀 핵개발 계획에 사용하였음이 밝혀진 후 통제 대상이 되었다. 또한 NSG는 1995년부터 원자력관련 품목에 대한 기술도 수출입 통제 대상으로 추가하였다.

우리나라는 1995년 10월 원자력공급국그룹(Nuclear Suppliers Group, NSG)과 쟁거위원회(Zangger Committee, ZC)에 가입한 이후 이들의 품목 및 지침을 대외무역법과 기술개발촉진법에 반영하여 전략물자와 전략기술의 수출을 통제하고 있다. 전략물자의 경우 대외무역법 및 동법 시행령에 따른 전략물자수출입공고에 의해 통제되며, 원자력전용품목은 과학기술부장관이, 원자력관련 일반산업용물자는 산업자원부장관이 수출을 허가하고 있다. 또한 전략기술의 경우 기술개발촉진법 및 동법 시행령에 따른 전략기술수출공고에 따라 과학기술부장관의 승인을 받고 수출하여야 한다.

특히 우리나라가 1984년에 가입한 AG는 2002년 6월 catch-all 제도를 채택하였다. Catch-all 제도는 수출통제체제 품목 이외의 이중용도 품목까지도 통제하는 제도로 9.11 테러 이후 대량살상무기 비확산 추세에 대응하여 더욱 강화되었다. 우리나라도 2003년 1월 1일부터 catch-all 제도를 전략물자수출입공고에 반영하여 시행하고 있다. 이에 따라

수출품목이 국제 수출통제체제의 통제대상품목이 아니더라도 대량살상무기(Weapons of Mass Destruction) 및 이의 운반수단인 미사일 개발에 전용될 수 있는 품목이 수출통제 체제 회원국이외의 국가로 수출될 경우 산업자원부장관의 허가를 받아야 하며, 원자로 관련품목은 과학기술부장관의 허가를 받도록 되어있다.

본 논문에서는 KAERI의 원자력관련 물자 및 기술의 수출입 이행 체제를 검토하였으며, 현재 수출입 이행체제의 문제점을 분석하고 개선방안을 도출하였다.

2. KAERI의 수출입 이행 체제 분석

원자력관련 품목의 수출입 통제는 대외무역법과 기술개발촉진법에 의거 전략물자와 전략기술로 나누어 수출통제를 시행하고 있다. 본 논문에서는 KAERI의 원자력관련 품목 수출입 이행체제를 핵물질과 핵물질 이외의 전략물자 및 기술로 나누어 살펴보고자 한다.

1) 핵물질 수출 절차

핵물질을 수출할 경우 수출하고자 하는 자는 전략물자수출입공고에 의해 과학기술부장관의 허가를 받아야 한다. 뿐만 아니라 NSG의 지침과 관련 국제 협정들에 의해 요구되는 IAEA 사전통보, 핵공급국에 대한 사전 동의, MOST 사전보고 및 핵물질 운반에 관한 물리적 방호 등 전반적인 핵물질 수출 관련 업무들의 해당여부를 검토하여야 한다. 핵물질 수출에 관련된 세부 업무처리 절차는 표 2와 같다.

각 업무의 주요 내용을 살펴보면 첫째, 일반적으로 핵물질은 원자력전용품목에 속하므로 전략물자수출입공고에 의해 수출허가를 받도록 되어있으나 전략물자수출입공고의 수출허가 기준치에 해당되지 않는 경우¹⁾ 과학기술부고시 제88-157호에 의하여 수출허가를 받아야 한다.

둘째, 우리나라는 2004년 현재 19개국과 원자력협력협정을 체결하고 있으며, 양국간 원자력협력협정을 체결하고 있는 국가들로부터 각국의 협정의무에 따라 수입한 핵물질의 물리적·화학적 형태를 변경하거나 농축 또는 재처리를 하는 경우, 그리고 핵물질, 장비 및 정보를 제 3국으로 이전하는 경우 등에는 사전에 공급국으로부터 동의를 얻도록 되어 있다. 그러므로 KAERI의 원자력통제 담당부서는 수출되는 핵물질의 사전동의 대상여부를 검토하고 사전동의 대상일 경우, 수출전에 미리 사전동의를 신청하여 승인을 받아야 한다.

셋째, 우리나라는 한-IAEA 안전조치 협정에 따라 정량 1 kg²⁾ 이상의 국외 반출입 또는

1) 특수 핵분열성물질 50g 정량, 천연우라늄 500kg, 감손우라늄 1,000kg, 토륨 1,000kg 미만의 양이 1년 이내에 최종 사용국에 수출되는 경우에는 통제되지 않는다.

2) 정량 1 kg = PU 1 kg = NU 10 tons = DU 20 tons = 농축 U : (1 ÷ 농축도²⁾) kg

전체 총량이 정량 1 kg 이상인 별개의 분리된 핵물질을 3개월 이내에 동일 국가로 반출입하는 경우 사전에 IAEA로 통보하여야 한다. 또한, 수출입하고자하는 정량 1 kg 미만의 모든 핵물질은 고시 제 96-30호에 의하여 과학기술부에 사전보고를 하도록 되어있다.

넷째, 원자력시설등의방호및방사능방재대책법에 의해 동법 시행령 별표 1에 해당하는 핵물질의 경우 운반방호검사신청을 하도록 되어있다.

다섯째, 방사성물질 운반신고와 통관절차를 거치고 핵물질이 수출되면 KAERI의 원자력통제 담당부서는 Invoice 및 관련서류를 근거로 IAEA로 계량관리보고를 한다.

그림 1은 핵물질 수출입 관련 업무를 이행하기 위한 KAERI 내 관련부서의 업무협조체제를 나타내고 있다.

표 2. 핵물질 수출에 관한 업무처리 절차

단계	관련규정	처리 및 승인부서	기한	주관부서	협조부서
1. 핵물질 수출허가 신청	o 고시 제88-157호 o 산자부고시 (전략물자수출입공고)	과학기술부 원자력협력과	o 수출전	해당시설	핵물질보장조치실
수출허가처리			o 신청후 10일 이내	과학기술부	
2. 사전동의 신청/ 승인	o 쌍무협정 o 고시 제96-30호	과학기술부 원자력협력과	o 수출전 신청 및 승인 획득 필요	핵물질 보장조치실	해당시설
3. 핵물질수출에 관한 - IAEA 사전통보 - MOST 사전보고	o IAEA 안전조치협정 o 고시 제96-30호	과학기술부 원자력협력과	o 선적완료 4주전 o 선적완료 2주전	핵물질 보장조치실	해당시설
4. 핵물질 운반에 관한 물리적방호 검사 신청	o 방호방재법	과학기술부 원자력방재과	o 운반개시 30일전	해당시설	안전관리과 핵물질보장조치실
5. 방사성물질 운반 신고	o 시행규칙 제90조	KINS 방사성물질 규제실	o 운반개시 5일전	방사선 안전관리실	해당시설
6. 핵물질 수출에 따른 통관절차		세관 : 신고 및 수출면장		구매과	해당시설
7. 핵물질 이동확인		수출입 국가간 확인절차	o 정해진 기한 없음	해당시설	핵물질보장조치실
8. IAEA 계량관리 보고	o IAEA 안전조치협정 o 고시 제96-30호	과학기술부 원자력협력과	o 수출한 월말에서 15일 이내	핵물질 보장조치실	해당시설

2) 핵물질 수입 절차

전략물자수출입공고에서는 전략물자에 대한 수입통제가 없으나 과학기술부 고시 88-175에 의하여 핵물질의 수입시 수입신청을 하도록 되어있다. 핵물질을 수입하는 경우의 업무처리 절차는 표 3에서 보듯이 수출의 경우와 거의 비슷하며, IAEA 사전통보, MOST 사전보고 등 수반업무들의 세부조건은 수출과 동일하다. 그리고 상대국이 우리나라로 수출한 핵물질에 대해 수입확인 요청을 할 경우 해당시설은 핵물질 수입확인서 또는 이와 관

련된 서류를 상대국에 통보한다.

표 3. 핵물질 수입에 관한 업무처리 절차

단계	관련규정	처리 및 승인부서	기한	주관부서	협조부서
1. 핵물질 수입 신청	o 고시 제88-157호	과학기술부 원자력협력과	o 수입전	해당시설	핵물질보장조치실
수입승인서발급			o 신청후 7일이내	과학기술부	
2. 핵물질수입에 관한 - IAEA 사전통보 - MOST 사전보고	o IAEA 안전조치협정 o 고시 96-30호	과학기술부 원자력협력과	o 포장해체 4주전 o 포장해체 2주전	핵물질 보장조치실	해당시설
3. 핵물질 운반에 관한 물리적방호 검사 신청	o 방호방재법	과학기술부 원자력방재과	o 운반개시 30일전	해당시설	안전관리과 핵물질보장조치실
4. 방사성물질 운반 신고	o 시행규칙 제90조	KINS 방사성물질 규제실	o 운반개시 5일전	방사선 안전관리실	해당시설
5. 핵물질 수입에 따른 통관절차				구매과	해당시설
6. 핵물질 수입확인		수출국 공급시설	o 빠른시일내	해당시설	핵물질보장조치실
7. IAEA 계량관리 보고	o IAEA 안전조치협정 o 고시제96-30호	과학기술부 원자력협력과	o 수입한 월말에서 15일이내	핵물질 보장조치실	해당시설

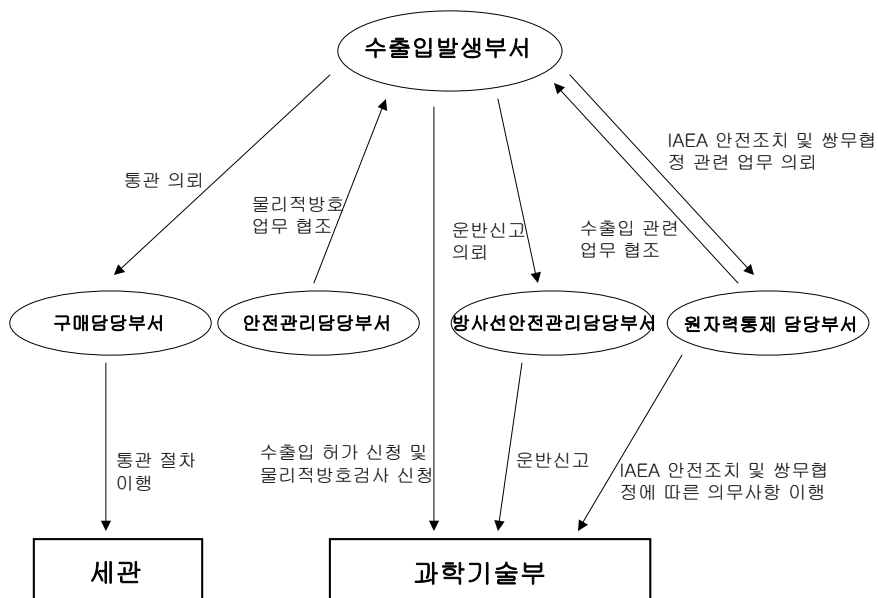


그림 1. KAERI 수출입 이행 관련부서의 업무협조 체계

3) 전략물자의 수출

핵물질 이외의 전략물자를 수출하는 경우 원자력전용품목은 과학기술부, 원자력관련 일반산업용물자는 산업자원부에서 허가하도록 되어있으며, 전략물자 수출에 대한 KAERI 업무 처리 절차는 표 4와 같다.

첫째, 원자력관련 물자를 수출하는 경우 KAERI 규정인 ‘기술수출사업관리지침’에 따라 KAERI의 수출주관 부서는 수출허가 대상여부 검토신청서를 원자력통제 담당부서에 제출하여야 한다. 원자력통제 담당부서는 해당 물자가 전략물자수출입공고의 품목에 해당되는지 검토하고 그 결과를 해당부서에 통보한다. 그러나 수출품목이 전략물자수출입공고의 품목에 해당되지 않더라도 수출주관 부서에서 수출 물자의 내용에 부정확한 용어를 사용하는 경우 등에는 수출허가 대상여부를 판정하기가 어렵다. 만약 원자력통제 담당부서가 수출허가 대상 여부를 판정하기가 어려운 경우 수출주관 부서는 해당 허가기관에 다시 전략물자 해당여부를 신청한다.

둘째, 원자력전용품목 중 특수장비 및 비핵물질이 수출된 경우에는 전략물자수출입공고에 따라 수출주관부서는 우리나라 세관을 통관한 분기말일로부터 30일 이내에 수출입실적을 과학기술부에 보고하여야 한다.

셋째, 우리나라와 원자력협력협정을 맺고 있는 국가들로부터 수입한 물질, 장비 및 시설을 제 3국으로 이전하는 경우, 원자력통제 담당부서는 양국간 원자력협력협정에 따른 사전동의 대상여부를 검토하여 해당되는 경우 수출전에 사전동의를 득하여야 한다.

마지막으로, Catch-all 제도와 관련된 이중용도품목을 수출하는 경우 해당부서는 산업자원부장관의 허가를 받고 수출하여야 하며, 원자력 관련 품목인 방사성 동위원소의 유기 또는 무기화합물과 원자로의 경우는 과학기술부장관의 허가를 받아야 한다.

4) 전략기술의 수출

전략기술을 수출하는 경우 전략기술수출공고에 따라 과학기술부장관의 허가를 받아야 하며, 전략기술 수출에 대한 KAERI 업무 처리 절차는 표 5에서 보듯이 전략물자의 수출의 경우와 거의 비슷하다.

원자력관련 기술을 수출하는 경우에도 KAERI 규정인 ‘기술수출사업관리지침’에 따라 수출주관 부서는 기술수출허가 대상여부 검토신청서를 원자력통제 담당부서로 제출한다. 검토 결과에 따라 수출허가가 필요한 경우 수출주관 부서는 전략기술수출공고에 의거하여 과학기술부에 수출승인신청을 해야 한다. 또한, Catch-all 제도와 관련된 이중용도품목의 경우에도 전략기술수출공고에 따라 과학기술부장관의 승인을 받아야 한다.

표 4. 전략물자 수출에 관한 업무처리 절차

단계	관련규정	처리 및 승인부서	기한	주관부서	협조부서
공통					
1. KAERI 자체 수출 허가여부 신청/판정	o 기술수출사업관리지침 (KAERI 소규)	핵물질보장조치실		해당시설	
2. 수출허가기관에 전략물자 판정 신청	o 산자부고시 (전략물자수출입공고)	수출허가기관		해당시설	핵물질 보장조치실
원자력관련 비확산 품목에 대한 수출통제					
3. 수출허가 신청	o 산자부고시 (전략물자수출입공고)	과학기술부 산업자원부	o 수출전	해당시설	핵물질 보장조치실
수출허가처리			o 신청후 10일 이내	과학기술부 산업자원부	
4. 수출입보고		과학기술부	o 고시 2002-123 60조 참고	해당시설	
5. 사전동의 신청/ 승인	o 쌍무협정	과학기술부	o 수출전 신청 및 승인 획득 필요	핵물질 보장조치실	해당시설
다자간 수출통제체제 통제대상품목 이외의 이중용도기술에 대한 수출통제					
3. 수출허가신청	o 산자부고시 (전략물자수출입공고)	과학기술부 원자력협력과/ 방사선안전과	o 수출전	해당시설	핵물질 보장조치실
수출허가처리			o 신청후 10일 이내	과학기술부	

표 5. 전략기술 수출에 관한 업무처리 절차

단계	관련규정	처리 및 승인부서	기한	주관부서	협조부서
공통					
1. KAERI 자체 수출 허가여부 신청/판정	o 기술수출사업관리지침 (KAERI 소규)	핵물질보장조치실		해당시설	
2. 수출허가기관에 전략물자 판정 신청	o 산자부고시 (전략물자수출입공고)	수출허가기관		해당시설	핵물질 보장조치실
원자력관련 비확산 품목에 대한 수출통제					
3. 수출승인 신청	o 과기부고시 (전략기술수출공고)	과학기술부 원자력협력과	o 수출전	해당시설	핵물질 보장조치실
수출승인처리			o 신청후 10일 이내	과학기술부	
다자간 수출통제체제 통제대상품목 이외의 이중용도기술에 대한 수출통제					
4. 수출허가신청	o 과기부고시 (전략기술수출공고)	과학기술부 원자력협력과	o 수출전	해당시설	핵물질 보장조치실
수출허가처리			o 신청후 10일 이내	과학기술부	

3. KAERI의 수출입 이행 체제의 문제점 및 개선방안 분석

연구개발결과 발생한 기술 또는 그 기술을 이용한 유형물의 수출을 계획하고 있는 KAERI 수출주관 부서는 기술수출사업관리지침에 따라 수출허가 대상여부를 원자력통제 담당부서에 검토 및 의뢰하여야 한다. 원자력통제 담당부서는 수출주관 부서가 의뢰한 사항에 대한 검토 결과를 해당부서에 통보하여야 하며, 수출주관부서장의 요청에 의해 관계 정부부처에 기술수출 허가신청을 하도록 되어있다.

특히 핵물질은 과학기술부 고시 88-157에 의하여 항상 수출허가를 받도록 되어있으나, 핵물질을 제외한 전략물자와 전략기술의 경우에는 관련법에 의한 수출허가 대상여부를 판정을 해야 한다.

앞 절에서 설명하였듯이 현재 KAERI의 수출 업무는 그림 2와 같이 여러 단계의 업무 처리 절차를 거치고 있다. 수출주관 부서는 수출품목이 수출허가 대상여부를 원자력통제 담당부서에 의뢰하고, 허가대상에 해당될 경우 품목에 따라 과학기술부 또는 산업자원부에 수출허가 신청을 하고 있다. 그러나 수출품목이 전략물자수출입공고의 품목에 해당되지 않더라도 수출주관 부서에서 수출 물자의 내용에 부정확한 용어를 사용하는 경우 등에는 수출허가 대상여부를 판정하기가 어렵다. 만약 원자력통제 담당부서가 수출허가 대상 여부를 판정하기가 어려운 경우 수출주관 부서는 해당 허가기관에 다시 전략물자 해당여부를 신청한다.

그러므로 본 논문에서는 여러 단계의 수출입 업무처리 절차를 줄이고 효과적인 수출입 이행 절차를 구축하기 위해서 그림 3과 같은 개선방안을 제시하였다. 즉, 원자력관련 품목을 수출을 하려는 부서는 해당물품이 전략물자 및 전략기술에 해당하는지 원자력통제 담당부서에 신청을 한다. 원자력통제 담당부서는 수출주관 부서의 신청 내용을 전략물자 수출입공고와 전략기술수출공고에 근거하여 수출허가 해당여부를 검토한 후, 수출허가가 필요한 경우 수출허가기관에 수출신청을 한다. 만약 수출허가여부의 판단이 어려운 경우는 해당 수출허가기관에 전략물자 및 기술 판정을 신청한다. 원자력통제 담당부서가 KAERI 내 모든 수출관련 업무를 총괄하여 관리함으로써 수출입 업무에 보다 전문적 지식과 경험이 축적되어, KAERI의 원활한 수출입 이행 체제를 구축할 것으로 판단된다.

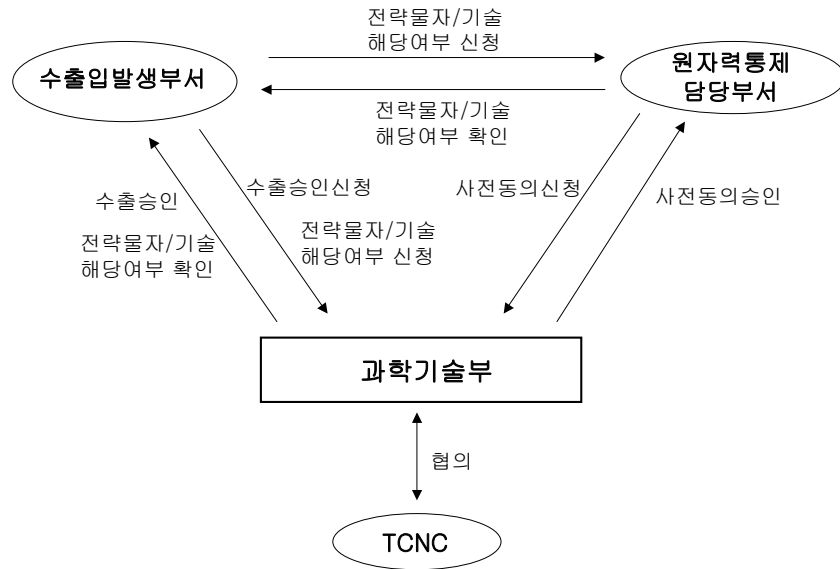


그림 2. 현재 전략물자 및 기술 수출이행 체제

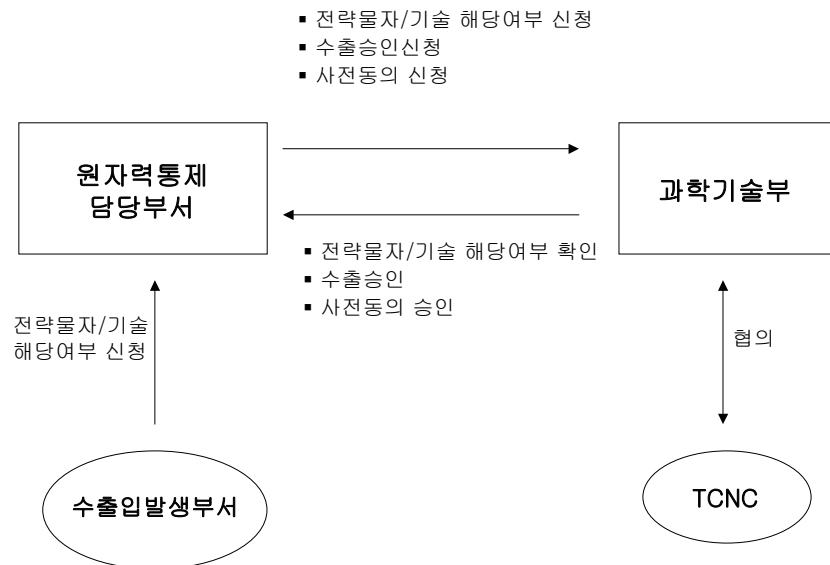


그림 3. 전략물자 및 기술 수출이행 체제 개선안

3. 결론

본 논문에서는 원자력관련 물자 및 기술의 수출입시 이행하여야 하는 의무사항 및 처리 절차를 검토하였으며, KAERI의 원자력관련 품목의 수출입 이행 절차에 대해 살펴보았다. 또한 KAERI 내 원자력관련 품목의 수출입은 복잡한 여러 단계의 업무처리를 거치고 있음을 문제점으로 지적하였다. 이러한 문제점을 보완할 수 있도록 KAERI 내 모든 수출 관련 업무를 원자력통제 담당부서가 총괄하여 관리하는 방안을 제시하였다.

참고문헌

1. 산업자원부, 고시 제2002-123호 “전략물자수출입공고”, 2002
2. 과학기술부, 고시 제2003-5호 “전략기술수출공고”, 2003
3. 산업자원부, 고시 제03-94호, “통합공고”, 2003
4. 한국원자력연구소, “핵비확산 핸드북”, 2003
5. 한국원자력연구소, “원자력수출제도 효율화방안 연구”, KAERI/RR-1678/97