

# 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항 설계를 위한 탐색적 연구

<sup>1</sup> 한소영, <sup>2\*</sup> 장항배

## An Exploratory Study for Designing Researcher-Centric Research Security Information Requirements

<sup>1</sup>SoYoung Han, <sup>2</sup>Hangbae Chang

### 요약

기술패권 경쟁의 패러다임 속에서 연구개발의 중요성이 높아짐에 따라 세계 각국은 연구개발에 대한 투자를 증대함과 동시에 연구개발 보호를 위해 노력을 전개하고 있다. 한국, 미국, 일본 등 기술 선도국을 중심으로 국가연구개발을 보호하기 위한 연구보안 규제를 정비하고 있으나 보안주체인 연구자와 연구기관의 컴플라이언스 부담이 여전히 높은 상황이다. 한국은 국가적 차원의 통합적이고 체계적인 연구보안 지원체계를 마련하고자 「국가연구개발혁신법」 및 동법 시행령을 제정하여 국가연구개발사업 및 과제에 관한 보안활동을 규정하고 있으나 여전히 연구기관 및 연구자의 연구보안에 대한 이해와 실천이 미흡하며, 미국, 일본 등 해외 국가 역시 연구보안 관련 규정의 내용과 시행방안의 구체성에서 한계가 있다. 본 연구에서는 연구자의 연구보안 컴플라이언스 강화를 위해 국내외 연구보안 관련 법령 및 선행연구 분석을 통해 보안관리 영역별 정보요구사항을 정리하였으며, 이를 기반으로 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항 항목을 설계하였다. 설계된 정보요구사항은 현장에서 연구개발을 수행하는 연구자를 중심으로 관리영역과 연구개발 수행단계 모두 고려하여 정보요구사항을 설계하였다는 점에서 의의가 있다. 설계한 정보요구사항 항목을 기반으로 연구현장에서 체계적인 보안관리 이행이 가능할 것으로 판단되며, 이를 통해 연구개발 현장에서 연구자의 보안부담을 완화하고 연구보안 컴플라이언스를 제고할 수 있을 것으로 기대한다.

### Abstract

As the importance of R&D increases amid the paradigm of technology hegemony competition, countries around the world are increasing investment in R&D, at the same time, making efforts to protect R&D. Centering to technology-leading countries, such as Korea, the United States and Japan, they reorganize research security regulations to protect national R&D; however, the burden of compliance for researcher and research institutes is still high. Korea enacted the National R&D Innovation Act and the Enforcement Decree of the same Act to establish an integrated and systematic research security support system, but research institutes and researchers still lack understanding and practice of research security. In order to strengthen researcher's research security compliance, this study organized information requirements for each security management area through domestic and foreign research security laws and prior research analysis, and designed research security information requirements items centered on researchers. The designed information requirements are meaningful in that they were designed by considering both the management area and the stage of R&D, focusing on researchers performing R&D in the field. Based on the designed information requirements items, it is expected that systematic security management will be possible at the research site, which will ease the security burden of researchers and improve research security compliance at the research and development site.

**Keywords:** National R&D, Research Security, Researcher-Centric, Research Security Compliance, Research Security Information Requirements

<sup>1</sup> 중앙대학교 융합보안학과 박사과정([hsy0530@cau.ac.kr](mailto:hsy0530@cau.ac.kr))

<sup>2\*</sup> 교신저자 중앙대학교 산업보안학과 교수([hbchang@cau.ac.kr](mailto:hbchang@cau.ac.kr))

## I. 서론

기술력과 정보력이 곧 국력으로 이어지는 기술혁신 시대에서 미국과 중국을 중심으로 기술패권 경쟁이 심화되고 한국, 일본, EU 등 기술 선진국들이 잇달아 기술 경쟁에 뛰어들면서 기술개발을 위한 연구개발의 필요성과 중요성이 높아졌으며, 동시에 전세계적으로 연구개발에 대한 투자규모가 증가하였다. 한국의 경우 국가연구개발사업의 규모가 2018년 약 19.6조원에서 매년 꾸준히 증가하였으며 2023년 30조원을 넘어섰다. 이처럼 연구개발과정과 그 산출물이 국가경쟁력 제고에 중요한 요소로서 가치가 상승하고 이에 대한 투자규모가 증가함에 따라 연구개발 산출물 및 성과물에 대한 유출 시도가 지속적으로 증가하고 있다. 최근 한국 내 대학, 민간기업, 공공연구기관 등을 대상으로 한 연구성과 및 정보유출이 증가하고[1] 국가핵심기술 및 신기술이 해외로 유출된 사례가 다수 발생하면서 연구보안에 대한 필요성이 더욱 증가하고 있다. 나아가, 국가연구개발 성과물은 지식재산 창출에서 나아가 상용화 과정에서 국가핵심기술 및 산업기술로 발전 가능하기 때문에 국가경쟁력에 심각한 타격을 줄 수 있어[2] 국가연구개발에 대한 보안의 중요성이 높아지고 있다.

한국 및 미국, 일본 등의 기술 선진국에서 기술 및 정보유출에 대한 경각심이 높아지고 국가연구개발에 대한 보안의 중요성이 제고됨에 따라 각국은 과학기술혁신을 위한 연구개발 투자 확대와 동시에 유출 방지를 위한 다양한 정책들을 추진함으로써[3] 핵심기술 및 신기술을 보호하고 있다. 미국은 국가연구개발 보호를 위하여 NSPM-33 과 관련 시행지침을 통해 연구자와 연구기관의 보안이행사항을 의무화하고 있으며, 일본은 주요기술의 유출 방지를 위하여 경제안정보장 체제 정비를 위한 전략을 수립하는 한편, 「외환법」 개정을 통해 외국인 유학생에 대한 정보제공 및 기술이전 관련 제재를 강화하는 움직임을 보인다. 한국은 「국가연구개발혁신법」과 동법 시행령을 통해 국가연구개발 사업 및 과제에 관한 보안 및 관리사항을 명시하고 있으며, 그 외의 「부정경쟁방지법」, 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률」 등 관련 법령을 통해 산출물 및 성과를 보호하고 있다.

이처럼 각국은 자국의 연구개발을 보호하기 위하여 연구보안 관련 규제 방안을 마련하고 있지만, 법령 준수를 위한 가이드라인 및 요구사항이 구체적으로 제시되어 있지 않아 연구기관과 연구자의 컴플라이언스 부담이 높은 것이 현실이다. 한국은 「국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정」을 마련하여 국가연구개발사업을 수행하는 모든 연구기관이 이를 준수하도록 하였으며[1][4][5] 나아가 국가적 차원의 지원체계를 마련하고자 「국가연구개발혁신법」을 제정하여 국가연구개발에 관한 보안활동을 규정하고 있으나, 컴플라이언스를 위한 가이드라인이 부족하여 여전히 수행기관 및 연구자의 연구보안에 대한 이해와 실천이 미흡하다. 미국과 일본은 연구기관의 컴플라이언스 강화를 위해 관련 지침 및 전략 수립을 통해 연구보안을 위한 연구기관과 연구자의 의무 및 이행사항을 명시하고 있으나, 세부적인 요구사항이 제시되어 있지 않아 구체성이 떨어진다는 한계가 있으며, 영국은 외국인 유학생 관련 규제를 정비해 나가고 있지만 연구보안에 있어 그 영역이 한정적이라는 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 연구보안 컴플라이언스 제고를 위해 관련 법령 및 선행연구를 기반으로 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항 항목을 설계하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 1장은 서론이며, 2장에서는 연구보안과 관련된 선행연구 및 규제를 살펴본 후 규제 동향을 정리하였다. 3장에서는 선행연구 및 관련 규정 분석을 통해 연구개발 보안관리 영역별 연구보안 정보요구사항을 정리하고 이를 기반으로 최종적으로 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항 항목을 도출하였으며, 4장 결론으로 마무리한다.

## II. 선행연구

### 2.1 연구보안개념

연구보안이란 새로운 지식이나 원리를 탐색하고 나아가 그 성과를 실용화하는 활동을 의미하는 “연구개발”과 안전을 유지하는 일체의 행위를 의미하는 “보안”의 합성어이다. 즉, 연구보안이란 지식의 탐구 및 실용화의 과정을 안전하게 보호하는 것을 의미하는 것으로 「국가연구개발

발혁신법」에서는 연구보안의 개념을 국가연구개발사업 및 연구개발과제와 관련하여 연구개발성과 등 대통령령으로 정하는 중요 정보가 유출되지 아니하도록 보안대책을 수립·시행하는 것으로 설명하고 있으며, 배성윤(2022)의 연구에서는 연구보안을 국가연구개발사업을 포함한 연구개발 활동의 전 주기 과정을 유출 및 침해 등 잠재적 위험으로부터 보호 및 관리하기 위한 보호대책의 수립 및 활동으로 정의하고 있다[1]. 나원철(2016)의 연구에서는 관련 국내 법률의 내용을 기반으로 연구개발과제를 수행하는 과정에서 발생하는 모든 연구내용과 연구성과물을 유출되지 않도록 방지하는 보안활동으로 연구보안을 정의하고 있으며[6], 이재균(2018)의 연구에서는 선행연구 및 관련 법령의 내용을 기반으로 연구보안을 주체인 연구기관과 연구자가 객체인 R&D 과정에서 창출되는 성과물이 무단으로 유출·공개되지 않도록 보호하는 제반 보안관리 활동으로 정의하고 있다[2].

본 연구에서는 「국가연구개발혁신법」 및 동법 시행령의 내용과 상기 선행연구를 기반으로 연구보안을 연구개발 전 주기에 걸쳐 연구개발 환경에 존재하는 일체의 정보, 인력 및 시설·장비 등 가치있는 보호대상을 유출·침해·훼손 등의 잠재적 위험으로부터 보호 및 관리하기 위한 제반활동으로 정의한다.

## 2.2 연구보안 컴플라이언스

전세계적으로 과학기술 역량 우위의 강화를 위해 경쟁이 심화되는 가운데 불법적 기술탈취 등 같은 유출 시도 행위가 증가함에 따라 이를 국가안보의 핵심위협으로 강조하면서[7], 경쟁국의 접근을 제한하고 자국의 국가연구개발을 보호하기 위해 관련 법제도 정비 및 정부차원의 지원 확대 등 연구보안 강화를 위한 노력을 전개하고 있다. 본 연구에서는 한국, 미국, 일본 등 국가별 연구보안 관련 규제 동향 및 컴플라이언스 선행연구를 살펴보고자 한다.

### 2.2.1 연구보안 관련 규제

연구개발 및 연구보안의 중요성이 대두됨에 따라 세계 각국은 연구보안 관련 규제를 정비 및 강화하기 위한 노력을 전개하고 있다.

미국은 기초연구의 초석이 되는 대학 등 고등교육 기관의 연구개발을 보호하기 위하여 유학생으로 위장한 스파이 행위 제재, 민감 연구분야 및 연구개발과제에 외국인 학생 참여제한 등의 내용을 포함한 ‘대학보호법(Protect Our University Act)’을 추진하였으며, 과학기술과 지식재산권 보호를 위하여 외국인 유학생을 가장한 스파이 행위 제재를 목적으로 2020년 ‘대통령 행정명령 10043 호’를 발표하였다. 해당 행정명령을 통해 과학, 기술, 엔지니어, 수학 및 군사 관련 분야(STEM) 등 자국의 연구개발을 보호하기 위하여 유학생에 대한 비자발급을 취소하고 입국을 제한하는 등 연구보안 규제를 강화하였다. 2021년 1월에는 미 과학기술 연구개발의 보안 및 연구진실성 강화를 목적으로 연구기관에 제시하는 5가지 목표와 21가지 권장 사례를 포함하는 ‘美 과학기술 연구자산 유지·보호를 위한 권고안’을 발표함으로써 해외 위협으로부터 미국의 연구자산을 보호하기 위한 가이드라인을 제시하였다. 나아가, 연구보안 강화를 위하여 국가연구개발의 국가안보 전략에 관한 대통령 각서인 ‘NPM-33’을 통해 연방정부 및 연구기관의 연구보안 및 책임을 강화함과 동시에 연구자의 의무를 규정하였으며, 이후 대통령 각서 시행지침을 제공함에 따라 연구기관의 컴플라이언스 강화를 위한 가이드라인을 마련하였다.

일본은 국가 간 기술패권 경쟁이 첨예화되는 등 변화하는 연구개발 환경 속에서 과학기술을 보호하고 연구력을 강화하기 위한 목적으로 ‘통합 이노베이션 전략’을 수립하였으며, 2021년 ‘일본 과학기술·경제안전보장전략’을 통해 보호 영역에 따른 제도마련 방안을 모색하였다. 해당 전략은 경제안전보장 추진체제 정비, 연구 진실성 확보, 수출 규제 강화, 특허 공개제한, 정부조달 금지, 방위장비품의 조달처 심사, 비밀취급인가제 도입 등 7가지 영역에 대해 연구보안 강화를 위한 규제 마련 방안을 제시하고 있으며, 외환법 개정을 통해 일본 대학에 장기 유학하는 외국인에 대한 기술이전 및 제공 시 장관의 승인을 받을 것을 의무화하는 등 관련 규제를 정비하는 것을 목적으로 한다. 영국은 학술적 기술 승인 계획(ATAS)를 통해 민감 분야를 전공하는 대학원생들을 대상으로 비자 허가제도를 실시하고 있으며, 기술 경쟁이 심화되는 가운데 스파이 행위 및 인력 매수 등을 통한 기술 유출과 탈취의 위험이 증가함에 따라 기존 ATAS의 대상을 확대하는 한편 해외 출신 연

구자 개인의 연구 분야 및 신원을 조사하는 방안을 추진하고 있다. 기존 대학원생 대상의 심사에서 영국 기업의 연구개발 분야의 전문가들을 포함할 수 있도록 대상을 확대하는 한편, 정부가 규제하는 44개 분야를 연구하는 유학생 등에 대한 안보심사 도입 방안을 모색하고 있다.

한국은 기존의 영역별·수행주체 별로 산재되어 있던 연구개발 관련 법안을 정비하고 국가연구개발사업 및 과제를 통합적이고 체계적으로 관리하고 연구자의 행정부담을 완화하기 위한 목적으로 「국가연구개발혁신법」 및 시행령을 제정하였다. 혁신법 제정을 통해 연구개발 보안관리, 조치 및 교육 등 연구보안 전반에 관한 이행사항을 법제화 및 의무화하고 관련 행정부처 및 연구개발기관의 장의 의무를 구체화하였으며, 국내외 연구보안 관련 규제 동향은 아래의 ‘표 1’과 같이 정리할 수 있다.

Table 1. National R&D research security regulation trend  
표 1. 국가별 국가연구개발사업 연구보안 관련 규제 동향

Countries	Regulatory Measures	Description
U.S.A	Implement NSPM-33	Presidential Memorandum on National Security Policy to Protect U.S.-funded R&D
	Recommended practices for strengthening the security and integrity of America's science and technology research enterprise	Includes 5 goals and 21 recommendations to research institutes to protect U.S. research assets from overseas threats
	Announcement of Presidential Executive order 10043 and Promotion of University Protection Act	Cancellation of visa issuance and entry restrictions for Chinese international students Including restrictions on foreign students' participation in R&D projects
Japan	Establish an Integrated Innovation Strategy	Mandatory notification when receiving foreign funds, strengthening management systems to prevent outflow through international students and foreigners
	Strategy for Science and Technology and Economic Security	Contents of strengthening export regulations on strategic materials, strengthening science and technology and economic security guarantees, preventing major technologies from leaking overseas, and improving the economic security system of intelligence agencies
	Revision of the Foreign Exchange Act	Strengthening sanctions on the provision and transfer of technology to foreigners studying at Japanese universities for a long time
U.K.	Introduction of the ATAS	Restriction on taking national security-related courses for foreign students
	Conducting background checks on foreign students and researchers	Mandatory submission of evidentiary documents proving irrelevant to the national government and possible background checks when a foreign student applies to a graduate school in the UK
Korea	Enactment of the National R&D Innovation Act and Enforcement Decree	Enactment of laws and regulations for integrated and systematic security management of national R&D projects and tasks

### 2.2.2 연구보안 관련 선행연구

전세계적으로 연구보안의 중요성에 대한 인식이 확산됨에 따라 한국, 미국 등 각국에서는 관련 법령을 정비하는 등 연구보안 강화를 위한 정부차원의 노력이 전개되어 왔으나, 연구보안에 관한 심층적 연구 및 최신 컴플라이언스가 부족하다는 비판이 제기되었다[1]. 이에 국가과학기술연구회에서는 최근 연구보안 컴플라이언스 강화 및 보안 요구사항의 체계화를 위한 연구보안 가이드라인을 발간하였으며, 해당 가이드라인을 통해 연구보안 및 관리를 위한 항목 및 요구사항을 연구개발 단계별 및 보안 주체별로 제시하고 있다. 해당 가이드라인에서는 국내 연구보안 관련 법령을 기반으로 연구자와 연구기관이 준수해야 할 보안관리 항목으로 5가지 영역(연구보안관리체계, 연구원 보안관리, 연구개발산출물 보안관리, 연구시설 및 장비 보안관리, 정보통신 보안관리)과 75 개의 보안관리 세부항목을 제시한다. 해외의 SysAdmin, Audit, Network and security(SANS) 연구소는 연구실의 주요 인프라 시설 및 정보자산의 보호를 위해 연구실 보안 규

정을 수립하였으며, 내외부적으로 활용이 가능하도록 해당 컴플라이언스를 지속적으로 개발해 나가고 있다. 해당 규정에서는 보안 요구사항을 3 가지 항목(일반적 요구사항, 내부 연구실 보안 요구사항, 정책 컴플라이언스)으로 구분하였으며, 이효직(2017)의 연구에서는 해당 규정을 보안 항목에 따라 총 27 가지 세부 항목으로 정리하였다[1,4].

이재균의 연구에서는 연구자의 보안부담 완화를 통한 컴플라이언스 강화를 위해 연구자 중심의 보안관리체계를 개발하여 보안 요구사항의 과도한 적용을 방지하고자 하였다[8]. 해당 연구에서는 국가연구개발사업 관련 법령 및 제도와 선행연구를 기반으로 보안이행항목을 정리하였으며 전문가 설문 기반의 델파이 기법을 통해 5 개 영역(연구보안관리체계, 참여연구원 관리, 연구개발 내용 및 성과의 관리, 연구시설 관리, 정보통신망관리)과 48 개의 세부항목으로 구성된 연구자 중심의 보안관리체계 이행항목 및 우선순위를 도출하였다. 나원철(2020)의 연구에서는 변화하는 연구환경에 선제적으로 대응하기 위한 연구보안 수준평가 모형 개발을 위해 국내외 연구보안 관련 정책 비교분석을 통해 10 개 항목(연구보안 추진체계, 연구시설과 장비 보안, 전자정보 보안, 주요 연구정보 관리, 연구노트 관리, 지식재산권/특허 관리, 기술 사업화 관리, 내부 연구원 관리, 인가된 제 3 자 관리, 외부자 관리) 및 항목별 세부 보안관리 대책을 도출하였으며, 전문가 설문 기반의 통계기법을 통해 항목의 타당성을 검증하였다[9]. 배성운(2022)의 연구에서는 대학연구실의 체계적인 보안관리체계 수립을 위한 연구보안 수준평가 항목을 도출하기 위하여 연구보안 컴플라이언스와 보안항목 선행연구 분석을 통해 연구보안 보안항목을 풀을 설계하고, 전문가 설문 기반의 통계 검증을 통해 7 개 영역(연구보안 추진체계, 내부연구원 관리, 인가된 제 3 자 관리, 연구결과물 및 성과 관리, 주요 연구자료 관리, 정보통신망 관리, 연구시설 및 장비보안) 및 영역별 연구보안 항목을 도출하였다[1].

### III. 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항 설계

각국의 연구보안 관련 규제 및 선행연구에서는 연구기관 및 연구자 등 보안 수행주체의 보안 이행사항 및 관련 항목을 제시하고 있지만, 정보요구사항이 제시되어 있지 않아 구체성이 떨어진다. 이에 본 연구에서는 국가과학기술연구회의 연구보안 가이드라인을 기반으로 국내외 관련 법령 및 선행연구 분석을 통해 연구보안 컴플라이언스 강화를 위한 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항을 설계하고자 하였다.

#### 3.1 국가과학기술연구회 연구보안 가이드라인

본 연구에서는 한국의 국가연구개발혁신법 및 시행령을 기반으로 연구자의 보안이행 항목을 제시한 국가과학기술연구회 가이드라인(2022)이 연구목적에 적합하다고 판단하였으며, 이에 해당 가이드라인에서 제시하는 보안관리 항목을 기반으로 연구자 중심의 연구보안 관리항목을 ‘표 2’와 같이 정리하였다. 해당 가이드라인에서는 연구자가 이행해야 할 연구보안 관리항목으로 5 개 영역(연구보안 관리체계, 연구원, 연구개발산출물, 연구시설 및 장비, 정보통신)과 30 개 세부항목으로 제시한다[10].

Table 2. Researcher-Centric Research Security Management Category

표 2. 연구자 중심의 연구보안 관리항목

Area Stage	Research Security Management System	Researcher	R&D Outcome	Research facilities and equipments	Information and Communication
R&D Planning	research security management regulations	Recruitment management of participating researcher	Leveling R&D information		Introduction of information assets
	Evaluation and analysis of research security task and Implementation plan				

	Designation and arrangement of research security management department and officer				
	Research security actual condition inspection				
	Research security rewards and punishments				
	Research security accident response system				
	Research institutions' disaster response system				
R&D Implementation	Research security management regulations and ducation	Employment renewal management of participating researcher	Management of external transfer of research data	Researcher access management	Manage personal computer usage
		Management of foreigners in contact	Research note preparation and security management	Security management of residential work in external research institutes	Manage personal computer transfers
		Management of overseas business trips	Research data print-out management	Protected area access management	usage management information and communication media
				Temporary visitor security management	Export management of information and communication media
R&D Close-out		Retirement management of participating researcher	Security management of R&D outcomes to public		Disposal of information assets
			Securing intellectual property rights for R&D outcome		
			Technology transfer and Material transfer of R&D outcome		

### 3.2 연구보안 보안관리 항목 기반의 연구자 중심의 정보요구사항 설계

본 연구에서는 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항을 설계하기에 앞서, 본 연구에서의 연구자의 범위를 한정하고자 한다.

「국가연구개발혁신법」 제 7 조에서는 연구책임자를 연구개발과제를 총괄하는 연구자로 정의하고 있으며, 동법 제 21 조를 통해 연구개발기관이 보안책임자 지정 등의 보안관리 조치를 이행할 것을 명시하고 있다. 이재균(2018)의 연구에서는 보안주체를 연구기관 하의 연구기관의 장

과 연구자로 분류하면서 연구개발을 수행하는 인력을 연구자로 지칭하였으며[8], 박일수(2012)의 연구에서는 공동연구개발 과제에 관한 연구를 통해 연구개발 수행 주체를 크게 연구책임자, 연구자, 외부 연구인력으로 구분하여 제시하고 있다[11]. 김미선(2015)의 연구에서는 연구개발 인력을 연구자와 연구관리자로 나누어 설명하고 있으며[12], 서상희(2005)의 연구에서는 참여연구원과 연구책임자로 연구자를 구분하고 연구개발수행 관리, 연구개발비 관리, 세부연구개발 과제의 조정 및 감독 등 연구책임자의 권한과 책임을 설명한다[13]. 본 연구에서는 연구책임자의 권한과 업무가 참여연구원과 차별성이 있으며 대학 등 특정 기관에서는 연구책임자가 보안관리의 업무를 수행함에 따라 연구책임자를 제외한 연구개발을 수행하는 연구원으로 연구자의 범위를 한정하고자 한다.

3.2.1 영역별 연구보안 정보요구사항 도출

연구자 중심의 연구보안 정보요구사항 항목을 설계하기에 앞서, ‘표 2’와 같이 정리된 연구보안 관리항목을 기반으로 연구보안 관리체계, 연구원 보안관리, 연구개발산출물 보안관리, 연구시설 및 장비 보안관리, 정보통신 보안관리의 5개 영역으로 구분하여 「국가연구개발혁신법」 및 동법 시행령, 기관 별 연구보안 관련 규정, 연구보안 매뉴얼 및 문헌을 기반으로 연구자 중심의 영역별 세부항목과 연구보안 정보요구사항을 도출하였다. 본 연구에서는 5개 보안관리 영역을 기반으로 41개 보안관리 항목과 58개 세부항목 및 연구보안 정보요구사항을 도출하였다.

연구보안 관리체계 영역에서는 선행연구를 기반으로 정리한 연구자 중심의 8개 보안관리 항목을 기준으로 연구보안 관리규정 및 매뉴얼 등 연구보안 관련 문서 및 문헌 분석을 통해 25개의 세부항목과 연구보안 정보요구사항을 ‘표 3’과 같이 도출하였으며, 연구보안 교육, 연구보안 감사 및 점검, 연구보안 접근권한 설정 및 관리, 연구보안 사고 관리 및 대응체계, 연구보안 위규자 관리 사항 등으로 구성되어 있음을 확인할 수 있다.

Table 3. Research Security Management Information Requirements

표 3. 연구보안 관리체계 정보요구사항

Security Management Category	Detailed Items	Research Security Information Requirements	References
Research security task implementation system	Research security officer	Name, Affiliation, Position, Contact, Role, Basic Activity Departmental Research Security Officer Information, Name, Affiliation, Position, Contact Information	[8] [10]
	Research security audit	Audit period, Audit checklist	
	Research security education	Research security education target, Research security education period and date, Research security education contents	
	Research security accident management procedure	Research security accident reporting system, Research security accident supervisory officer, Research security accident management procedure	
	Disaster prevention measure	Security system retention status, Composition and role of research security accident taskforce	
	Important(Critical) data management	Secret production management, Distribution management of important data, Encrypt important data, Researchers' access control, Classification of non-disclosure information, Management method of non-disclosure information, Management subject	
	Portable media management	Information of person in charge of portable media management, Name, Affiliation, Position, Contact, Role, Portable media management security measures	
	Protected area management	Protected or restricted area information, location, Protected or restricted area visitor management register, Information of person in charge of protected area management	
	External institutions management	Additional security measures for external institutions, Research security education contents for external researchers, Security officer information for external institution	

Research security task examination and analysis	Measures by R&D project security level	Application and approval for consignment research, Foreign participation status and approval, Security measures status for disclosing research outcome to public, Number of security examination and education conducted, Research security management regulations preparation status, Research security accident response system preparation status	[10] [14]
	Operation of research security council	Date of the meeting, The number of deliberations, A major consideration	
	R&D program and project information	Title of the program, Title of the project, Detailed task status	
	Secure project management	Title of the project, Research and development superintendent information, Secure project designation date, Secure project management reason	
	Period	Program and project operation period, Examination period	
	Research security accident management	Title of the project, research and development superintendent information, Date of the accident, Major details of the accident, Result of the accident management	
Status of R&D project	R&D project information	Research and development superintendent information, Joint and consignment institutions' research and development superintendent information, Participating researchers' information, Research equipment information, Participating companies' information	[10] [15]
Research security actual condition inspection	Inspection contents	Research security measures establishment status of the institution, Implementation of research security obligations	[15]
	Inspection categories	Foreign researchers management, R&D outcome management, Regular entrants and dispatchers management, Temporary visitors management, Participating researchers management, Business computer management	[1] [10]
	Inspection period	Date of the inspection	[10]
Research security rewards and punishments	Report of security violators	Security violators' personal information, Date of the report, Disciplinary agency, Disciplinary action decision date, Disciplinary action commencement date, Type of punishment, Violation case contents, Date of the violation	[10]
	Security violator handling criteria	Information leakage and attempts to leak confidential and external secret information, Illegal activities against the information system Negligent management of private information, Negligence in security management of offices and protected areas Lack of management of important policies and sensitive data provided by institutions, Poor security management of offices, Poor management of protected areas Lack of management of work-related documents, Poor working conditions Level of disciplinary action, Dismissal, Demotion, Suspension, Salary reduction, Reprimand	[10] [16]
	Disciplinary resolution	Personal information of the offender, Order for deliberation, Reason for disciplinary action, Date of disciplinary resolution.	[16]
	Research security accident response system	Research security officer information, Name, Affiliation, Position, Contact information, etc. R&D superintendent information, Name, Affiliation, Position, Contact information	[10] [17]
Research institution disaster response system	Evacuation plan	Type of emergency (fire, flood, earthquake), Type and location of safe place (air-raid shelter, cellar, station, etc.), Protection method (protective storage, destruction crushing)	[10]
Research security management regulations and education	Completion and attendance confirmation of study security training	Personal information of researchers, Date of research security education, Place of research security education, Contents of research security education.	[18]



연구원 보안관리 영역에서는 선행연구를 기반으로 정리한 연구자 중심의 5 개 보안관리 항목을 기준으로 11 개의 세부항목 및 연구보안 정보요구사항을 도출하였으며 아래의 ‘표 4’와 같다. 참여연구원 채용·갱신관리 항목에서는 고용계약 및 보안서약 시 명시 및 요구되는 정보를 기반으로 정보요구사항을 정리하였으며, 퇴직관리 항목에서는 보안서약 외의 경업금지약정 및 비밀자료 반납 과정에서의 세부 정보 항목을 정리하여 정보요구사항을 도출하였다. 또한, 참여연구원의 해외출장 및 외국인 접촉 시 징구되는 보안관리 문서 등 관련 문서를 기반으로 해외출장 일정, 해외출장 지참자료, 해외출장 입수자료, 해외출장 예산 및 접촉 대상 외국인 등 5 개 세부항목과 관련 연구보안 정보요구사항을 도출하였다.

Table 4. Researcher Security Management Information Requirements  
표 4. 연구원 보안관리 정보요구사항

Security Management Category	Detailed Items	Research Security Information Requirements	References
Recruitment management	Employment contract	Contract period, Place of work, Work content, Working hours, Working days, Wages, Vacation, Insurance coverage, Confidentiality provisions, Competition prohibition provisions	[18]
	Security pledge	Affiliation, Name, Date of birth, Date of entry, subject of confidentiality, Access rights, etc.	[18]
Employment renewal management	Security pledge	Affiliation, Name, Date of birth, Date of entry, confidentiality provisions, Content of important documents acquired, Transfer of rights, Access to information and facilities, Prohibition of competition, Mandatory return of important documents and equipment, Prohibition of competition	[18]
Overseas business trip management	Overseas business trip schedule	Business trip period, Business trip country and city, Business trip destination, Business trip purpose, Business trip schedule, Main business details, Contact target, Research security education implementation	
	Data to bring overseas business trip	Data title, Security grade, Security review, Guidance method, Pre-review	[10]
	Acquisition data for overseas business trips	Date of acquisition, Data delivery person, Research data name, Data type, Guidance method, Security review	
	Overseas business trip budget	Travelers, Daily expenses, Food expenses, Accommodation expenses, Total expenses	
Contact foreigners status management	Additional contact	Name, Gender, Nationality, Affiliation, Position, Place of stay in Korea, Purpose of contact, Support data, Date of contact, Place of contact, Person requesting contact, Date of application, Contact result, Date and time of report, Reporter's name, Affiliation, Position	[10]
Retirement management	Security pledge	Affiliation, Name, Date of birth, Date of resignation, Date of pledge, Department name, Position, Content of work, Confidentiality provisions of important documents, Prohibited competition, Compensation for prohibition of competition, Penalty, Important documents and equipment return policy	
	Competition prohibition agreement	Purpose, Confidentiality provisions of confidentiality of confidentiality and important documents, Prohibited areas of competition, Prohibited business, Period of competition, Compensation for prohibition of competition, Penalty, Transfer of rights, Change of contract, Method of dispute resolution	[18]
	Return of confidential data	Researcher's affiliation, Name, Date of birth, Date of return, Confidentiality of return	

연구개발산출물 보안관리 영역에서는 연구정보 등급 기준, 중요자료 반출 승인, 출력물 및 출력물 보관, 대외공개 사전승인, 지식재산권 분류 및 기술·물질 이전 등 9 개의 세부항목과 항목별 연구보안 정보요구사항을 아래의 ‘표 5’와 같이 도출하였다. 연구개발산출물에 관해서는 관련 규정 및 매뉴얼의 내용을 단위화 및 세분화하여 연구자료 관리 및 연구노트에 관한 정보요구사항을 도출하였으며, 연구개발정보 등급화 항목에서는 정보 등급화 관련 선행연구를 기반으로 연구개발정보 등급화에 따른 정보요구사항을 정보 창출과 유지 비용, 정보 수준, 정보 활용도, 파급효과에 따른 세부항목으로 정리하였다.

Table 5. R&amp;D Product Security Management Information Requirements

표 5. 연구개발산출물 보안관리 정보요구사항

Security Management Category	Detailed Items	Research Security Information Requirements	References
R&D information Grading	R&D information grade standard	Information creation and maintenance costs, Input resources, Input capital, Calculated information level, Availability, Newity Use information, Frequency, Utilization range, The possibility of using information utilization of information utilization, Competition	[16]
Research data external export management	Approving the export of important data	Expenditure name, Position, Resident registration number, Expenditure password, Class of password, Purpose of export, Period of export, Place of export, Security measures, Approver, Person in charge of storage	[10]
Research note preparation and security management	Guidelines for research notes	Research project, Hypothesis, Purpose of experiment, plan, Order, Device used, Materials, Experimental data, Experimental results, Review, Idea, Inventor, Invention completion date, Name of recorder	[19] [20]
Research data output management	Printout	Administration number, Document number, Document name, Document grade, Protection period, Administrator, Archive location	[10]
	Printout Storage	Storage boxes, iron containers, cabinets	
Security management of R&D outcome to the public	Pre-approval of external disclosure	Reasons for external disclosure, Information on external disclosure outcomes, Scope of disclosure, Timing of disclosure, Place of disclosure, Event name, Information user name, Affiliation, Position	[10]
Securing intellectual property rights for R&D outcome	Classification of intellectual property rights	Industrial property rights, Patent rights, utility model rights, Design rights, Trademark rights Copyright, New intellectual property rights, High-tech industrial property rights, Industrial copyrights, Information property rights	[21]
Technology transfer and material Transfer	Technology transfer contract	Name of technology (know-how), contract product, Content of technology (know-how) Date of conclusion of contract, Duration of contract, Schedule of transfer of technology (know-how), Company name, Address, Name of representative License, License period, Payment period, Amount, Institutional account information, Sales, Ratio, Prohibition of return claim, Disclaimer, Confidentiality, Contract termination, Change of contract, Notification, Dispute resolution method, Effect of contract	[18]
	Confidentiality agreement	Name of technology transfer company, Business details, Contract period, Penalty in case of violation, Transfer of rights and obligations, Dispute resolution method, Contract settlement date, Contract name, Address, Representative Confidential information, Know-how, Process, Drawing, Design, Experimental results, Samples, Specifications, Data, Formula, Formulation, Program, Price list, Transaction statement, Production unit price, Confidentiality obligations, Data return obligations	

연구시설 및 장비 보안관리 영역은 아래 ‘표 6’과 같이 내부연구원 출입관리, 외부연구기관 상주근무 보안관리, 보호지역 출입관리 및 임시방문자 보안관리 등 5개 항목에 관한 7개 세부항목(내부연구원 출입증 관리, 외부연구원 비밀유지 관리, 외부연구원 중요자료 제공 및 수령, 외부연구원 출입증 관리, 통제구역 출입관리, 임시방문자 사전방문 신청, 임시방문자 출입증 관리) 및 하위 정보요구사항으로 도출되었다. 출입관리에서는 내·외부연구원 및 외부자 출입증 관리 항목이 공동적으로 도출되며 이에 따른 정보요구사항을 공통적으로 을 확인할 수 있으며, 외부연구원 출입시에는 중요자료에 관한 정보가 추가적으로 정보요구사항으로 도출됨을 확인할 수 있다.

Table 6. Research Facilities and Equipment Security Management Information Requirements

표 6. 연구시설 및 장비 보안관리 정보요구사항

Security Management Category	Detailed Items	Research Security Information Requirements	References
Access management of internal researchers	Internal researcher pass management	Name of entry, Affiliation, Position, Permission number, Permission area	[22]
Security management for residential work in external research institutes	Confidentiality management of external researchers	Company name, Contract name, Date of contract, Name of pledgee, Classification of confidentiality, Classification of control area, Access authority, Confidentiality matters, Obligation to return data, etc.	[18]
	Providing and receiving important data from external researchers	Project contract date, Project name, Important data title, Document number, Type of provision, Confirmation date	
Protected area access management	External researcher certification management	Name of entry, Affiliation, Position, Permission number, Period of entry, Access right to important data, Permit area	[22]
	Control area access management	Affiliation, Name, Date of birth, Place of control area, Duty of confidentiality, Date and time of access to control area, Period of access permission, Reason for access, Person in charge of control area management	[18]
Temporary visitor security management	Pre-visit application for temporary visitors	Name of the visitor, Affiliation, Position, Contact number, Number of visitors, Contact person department, Position, Name, Date and time of visit, Purpose of visit	
	Temporary visitor pass management	Name, Permit Number, Permit Period, Access right to important data, Permit Area	

마지막으로, 정보통신 보안관리 영역에서는 관련 규정 및 문헌을 기반으로 정보자산 도입 및 폐기 시 사전승인, 정보통신매체 사용·보안관리 및 사전승인, 정보통신매체 전송 보안관리, 정보통신매체 반출입 신청 등 4개 항목에 따른 6개 세부항목과 정보요구사항을 ‘표 7’과 같이 도출하였다. 도출된 정보요구사항은 사용자 및 관리자의 개인정보, 자산의 정보, 사용 및 반출입 등 변동 일자 등으로 군집화 할 수 있다.

Table 7. Information Communication Security Management Information Requirements

표 7. 정보통신 보안관리 정보요구사항

Security Management Category	Detailed Items	Research Security Information Requirements	References
Introduction and disposal of information assets	Pre-approval	Name of reporter, Affiliation, Position, Date of birth, Name, Type of asset, Asset management number, Period of use of asset, Reason for introduction and disposal, Purpose of use at the time of introduction, Date of application	[23]
Information and communication media usage management	Information and communication media usage management	User's name, Affiliation, Date of birth, Name, Type, Management number, Period of use, Prohibition of taking out important data, Obligation to return media	[18]
	Security management of information and communication media	Password setting criteria, Password change frequency, Screen saver function settings, Security software patch status, Shared folder deactivation	[10]
	Pre-approval of information and communication media	Approved information and communication media type, Information and communication media management number, Approval date, Information and communication media user, Information and communication media manager, Period of use.	
Information and communication media transmission management	Information and communication media transmission security management	Authorized email, Authorized internet messenger, Authorized internet storage, Attachment encryption procedures	[10]
Information and communication media export management	Information and communication media export application	Asset number, Asset ID, Asset name, Commodity name, Introduction amount, Introduction date, Return amount, Reason for return, Return item status, Commodity manager	[18], [23]

### 3.2.2 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항 항목 설계

본 연구에서는 연구자의 보안컴플라이언스 제고를 위한 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항 항목을 설계하고자 1 차로 관련 규정 및 문헌 분석을 통해 영역별 정보 세부항목과 연구보안 정보요구사항을 도출하였으며, 2 차로 이를 '표 2'의 연구개발 수행단계에 따라 설계하였다.

설계된 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항은 연구개발 단계에 따라 연구보안 관리체계, 연구원 보안관리, 연구개발산출물 보안관리, 연구시설 및 장비 보안관리, 정보통신 보안장비의 5 개 영역으로 나누어지며, 개발 단계 별로 영역, 세부항목, 정보요구사항에서 큰 차이를 보임을 확인할 수 있다. 연구 기획 단계에서는 연구자에게 연구보안 관리체계 영역에서의 정보요구사항이 주로 요구되며, 이는 기획 단계에서 연구보안 관리규정을 수립하고 보안관리 체계를 정비함에 따라 관련 정보요구사항이 요구되는 것으로 분석할 수 있다. 연구원 보안관리 영역에서는 연구개발 수행 전 연구원에 고용계약이 진행되고 이와 함께 보안서약서가 징구됨에 따라 연구원 보안관리 영역에서 고용계약 및 보안서약 정보요구사항이 요구되는 것으로 분석할 수 있으며, 연구개발산출물 보안관리 영역에서는 관리체계 영역과 마찬가지로 산출물 관리를 위한 등급화 기준을 마련함에 따라 연구자에게 이에 따른 정보요구사항이 요구됨을 확인할 수 있다. 수행 단계에서는 연구보안 관리체계 이 외의 보안관리 영역에서 연구보안 정보요구사항 요구됨을 확인할 수 있으며 연구 수행 과정에서 장비, 시설 및 정보통신매체 등을 사용하고 연구개발산출물이 창출됨에 따라 관련 정보요구사항이 발생하는 것으로 분석할 수 있으며, 시설에 대한 출입통제가 이루어짐에 따라 관련 정보요구사항이 요구된다. 연구 종료 단계에서는 연구가 종료됨에 따라 연구에 참여했던 연구원들에게 비밀유지 및 경업금지 등 퇴직 관련 서류가 징구되어 관련 정보요구사항이 요구되고, 연구개발성과물이 창출되고 활용되는 단계에서 기술이전 및 물질이전과 같은 활용 정보요구사항이 요구되는 것으로 분석할 수 있다.

## IV. 결론

기술혁신 시대에서 미국과 중국을 중심으로 기술패권 경쟁이 심화되고, 이에 따라 전세계적으로 연구개발의 규모와 중요성이 증가함에 따라 연구보안의 중요성이 높아지고 있다. 한국, 미국, 일본 등 기술선진국은 연구보안 제고를 위해 관련 법령을 정비하는 등 규제 방안을 마련하고 컴플라이언스 강화를 위하여 정부처 및 기관에서 관련 매뉴얼 및 가이드라인을 제공하고 있지만, 연구개발 현장에서는 여전히 연구보안에 대한 이해와 실천이 미흡하다. 기존의 연구보안 관련 법령 및 가이드라인에서는 연구자의 연구보안 컴플라이언스를 위해 관련 이행항목을 제시하고 있지만, 구체적인 정보요구사항이 제시되어 있지 않아 구체성이 떨어지고 이에 방대한 양의 연구보안 관련 항목들을 모두 준수하고 숙지하는 데 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 한국의 국가연구개발 관련 법령 및 연구보안 관련 문헌 등의 선행연구를 기반으로 연구자 중심의 연구보안 정보요구사항을 설계하고자 하였다.

1 차로 연구자 중심의 연구보안 관련 선행연구를 기반으로 연구자가 반드시 이행해야 할 연구보안 이행항목을 정리하고, 관련 문헌 분석을 통해 연구보안 관리항목 기반의 연구보안 정보 세부항목과 정보요구사항을 도출하였다. 도출된 정보요구사항 항목은 5 개 영역과 58 개 세부항목 및 이에 따른 연구보안 정보요구사항으로 정리된다. 2 차로, 도출된 정보요구사항 항목을 연구개발 수행단계별 · 보안관리 영역별로 클러스터링하여 ‘부록 1’과 같이 설계하였다. 설계된 정보요구사항은 현장에서 연구개발을 수행하는 연구자를 중심으로 관리영역과 연구개발 수행단계를 모두 고려하여 정보요구사항을 설계하였다는 점에서 의의가 있다. 나아가, 설계한 정보요구사항 항목을 기반으로 연구현장에서 연구자가 수행해야 할 정보요구항목을 확인하고 연구개발 수행단계에 따라 영역별로 체계적인 보안관리 이행이 가능할 것으로 판단되며, 이를 통해 연구개발 현장에서 연구자의 보안부담을 완화하고 연구보안 컴플라이언스를 제고할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구의 한계점으로는 도출된 연구보안 정보요구사항이 중복되어 있고, 적합타당성을 확인하지 못했다는 한계가 있다. 이에 따라 향후 연구에서는 도출된 연구보안 정보요구사항 항목에 대해 전문가 설문을 기반으로 적합타당성을 검증하고, 나아가 실제 연구수행 현장에의 활용 가능성 검증을 위한 연구를 진행하고자 한다.

## V. 감사의 글

이 논문은 2022 년도 중앙대학교 연구장학기금 지원에 의한 것임

This research was supported by the Chung-Ang University Research Scholarship Grants in 2022

## VI. 참고문헌

- [1] S. Y. Bae, H. B. Chang. “A Study on the Design of Security Level Evaluation Model for University Research Institutes,” *Korean Journal of Industry Security.*, Vol. 12. No. 1, pp. 51-78, Apr. 2022.
- [2] J. K. Lee, O. C. Na, and H. B. Chang “A Study on the Research Security System of the Researcher-Centric,” *The Journal of Society for e-Business Studies.*, Vol. 23, No. 3, pp.65-84, Aug. 2018.
- [3] J. Choi, Y. Jung. “A Case Study on the National Major Technologies Leakage to Overseas Countries,” *Korean Journal of Industry Security.*, Vol.12, No.2, pp.137-160, Aug. 2022.
- [4] S. W. Kim. “A review on security management of Government-sponsored R& D program,” *Korean Journal of Industry Security.*, Vol. 1, No. 1, 75-91, Dec. 2009.
- [5] H. J. Lee, J. W. Kim, O. C. Na, H. B. Chang, “A Study on Design of Model for Research Security Level Measurement,” in *Proc. Of the Annual Conference of KIPS 2017*, South Korea, 2017, pp. 295-298.
- [6] O. C. Na, H. B. Chan, “An exploratory study for designing research security framework,” *Jouranal of Information and Security*, 16(2), 55-62, Mar. 2016
- [7] J. M. Cha, “The US-China Strategic Competition and the Rise of Science Diplomacy,” *The Korean*

- Journal of International Studies, 62(4), 57-86, Dec. 2022
- [8] J. K. Lee, "The Researcher-Centric Security Management System," Ph.D. dissertation, Dept. of Security Convergence., Chung-Ang University., Seoul, Korea, 2018
  - [9] O. C. Na, H. B. Chang, "Research on the Level Evaluation Model of the Organization Research Security," The Journal of Society for e-Business Studies,25(3), 109-130, Aug. 2020
  - [10] National Research Council of Science &Technology, "Research Security Management Guideline for Researchers", Seoul, Korea, pp. 6-112
  - [11] I. S. Park, B. G. Kim, "Determinants of successful R&D cooperations between SMEs and Public Research Institutes in Korea," Journal of Korea Technology Innovation Society,15(4), 783-814, Dec. 2012
  - [12] M. S. Kim, S. M. Yeon, J. S. Kim, B. H. Lee, "Analysis of Factors Influencing the Performance of Technology Transfer on National R&D by Research Actors", Journal of Korea Contents Association, 15(11), 559-570, Nov. 2015
  - [13] S. H. Seo, "The Role of R&D Director and Morality in Research Performance," Science &Technology Policy, 157, 22-27, Mar. 2006
  - [14] REGULATION ON THE MANAGEMENT OF NATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECTS, July. 2017.
  - [15] Ministry of Future, ICT and Future Planning, "National Research and Development Projects Research Management Standard Manual", Ministry of Future, ICT and Future Planning, Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, pp. 1-275, 2017.
  - [16] Korea Institute of Science and Technology Information, "Research Ethics Practice Manual," Korea Institute of Science and Technology Information, pp. 1-77, 2016.
  - [17] NATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT INNOVATION ACT, jun. 2022.
  - [18] Korean Intellectual Property Office, Korea Institute of Patent Information, "Trade Secret Management Standard Form Usage Guide," Trade Secret Protection center, pp.1-233, 2016.
  - [19] ENFORCEMENT DECREE OF THE NATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT INNOVATION ACT, Dec. 2022.
  - [20] Seoul National University SNU R&DB Foundation, "Seoul National University Research Note Management Manual," Seoul National University, pp.1-13, Apr, 2019
  - [21] Korean Intellectual Property Office, "The easy use of intellectual property rights," Korean Intellectual Property Office, pp. 1-170, 2011.
  - [22] Incheon International Airport Cooperation, "Incheon International Airport Protection Area Pass Regulations", 2021.
  - [23] ADMINISTRATIVE RULES OF THE INFORMATION ASSET MANAGEMENT GUIDELINES, Nov, 2020.

## 저자소개

---



**한소영 (SoYoung Han)**

2020 년~현재 중앙대학교 대학원 융합보안학과 박사과정

관심분야 : 산업융합보안, 연구보안, 정보보호, 정보등급화



**장항배 (Hangbae Chang)**

2007 년~2012 년 대진대학교 경영학과 조교수

2012 년~2013 년 상명대학교 경영학과 조교수

2014 년~현재 중앙대학교 산업보안학과 교수

관심분야 : 산업융합보안, 정보등급화, 보안 데이터 분석, 보안관리체계, 연구보안

---