

DRES 기반 국방연구시설장비 정보관리 개선방안 연구

이보은^{1*}, 김진식¹, 최수연²

¹국방기술진흥연구소, ²안보경영연구원

Research on Information Management Plan for Defense R&D Facility & Equipment based on DRES

Bo-Eun Lee^{1*}, Jin-Sik Kim¹, Suyeon Choi²

¹Korea Research Institute for Defense Technology planning and advancement(KRIT)

²Security Management Institute(SMI)

요 약 연구시설장비는 연구개발 활동의 주요 성과물 중 하나로 범국가 차원으로 국가연구시설장비진흥센터(이하 NFEC)에서 연구시설장비 정보를 종합관리 중이다. NFEC은 연구개발 예산으로 구축한 시설장비 정보를 수집하여 ZEUS를 통해 정보서비스를 제공 중이며, 연간 조사를 통해 유허·저활용 장비를 식별하여 산학연 연구기관에게 이전 업무를 수행 중이다. 이와 다르게 국방분야는 기술유허 및 연구개발 사업의 비닉성을 고려하여 독립적으로 연구시설장비 정보를 관리한다. 방위사업청은 '17년 관련규정을 제정하였고 출연기관인 국방기술진흥연구소(이하 국기연)를 통하여 정보서비스 구축·운영 업무를 수행하고 있다. 국기연은 연구시설장비 정보를 수집하여 국방기관 및 산학연 연구기관에게 정보서비스를 제공 중이며, 공동활용지원, 중복성 검토, 조사 업무를 수행중이다. 하지만 규정 시행에 따라 관련 업무는 안정화 되었지만 정보서비스의 활용률은 저조하며 운영·유지보수 관리 및 공동활용 관련 업무는 현업을 반영하지 못한 기능구축으로 이용에 제한된다. 이를 극복하기 위해 본 연구에서는 국가-국방간 정책·제도 조사, 연구시설장비 정보관리 업무절차 및 현황, 정보서비스 운영현황 분석을 수행하였다. 또한 국방기관 및 산학연 기관 대상으로 인터뷰와 설문조사를 수행하여 현실태와 요구사항을 수렴하였다. 이러한 연구를 통해 고도화 방안을 수립하였고 정보관리, 조사업무 및 공동 활용 측면으로 전략과제를 제시하였다. 연구시설장비의 효율적인 운영을 통해 유허·저활용 장비 감소 및 중복 도입을 방지할 수 있고, 산학연 연구기관의 국방연구개발 참여를 확대하여 국방과학기술 발전에 기여할 수 있을 것이다.

Abstract R&D Facilities and Equipment(F&E) is one of the major R&D outcomes, and the NFEC manages R&D F&E information. In particular, the NFEC collects R&D F&E information from other R&D agencies and departments and then provides information service through ZEUS to researchers. However, the defense field manages its R&D F&E information independently to avoid technology leakage and because of the specialty of the field. So, the DAPA enacted a regulation in 2017, and according to the regulation, KRIT has been managing R&D F&E information in the Defense field. Also, KRIT provides information service through DRES and executes related public use support, similarity test, investigation, and so on. However, the use rate of the service is low, and public use and management of the operation and maintenance log are limited because it does not reflect the actual work requirements, although the work is stabilized by enforcing the regulation. So, this research analyzed the policy and regulation related to national R&D F&E and that of the defense field and the corresponding information management processes and their utilization status to overcome this limitation. Furthermore, this research conducted interviews and surveys with military and research organizations and then drew the associated problems and the requirements for using R&D F&E. Consequently, this research showed an advancement plan and strategy tasks for the information service with respect to information management, investigation, and public use. In effect, this research will eliminate an idle & less utilized R&D F&E and related duplicated establishments. Finally, this research will contribute to the development of defense science and technology through the execution and expansion of defense R&D projects.

Keywords : Defense, R&D, DRES, Equipment, Facility, Information Management

본 논문은 국방기술진흥연구소에서 수행한 '국방연구시설·장비 정보 고도화 관련 업무 개선방안' 연구를 통해 작성됨.

*Corresponding Author : Bo-Eun Lee(KRIT)

email: dqd0417@krit.re.kr

Received June 2, 2022

Accepted September 2, 2022

Revised July 5, 2022

Published September 30, 2022

1. 서론

1.1 연구배경

세계 주요 국가 및 기업들은 과학기술 발전을 통한 삶의 질을 개선하기 위하여 지속적으로 연구개발 투자를 집중하고 있으며 이에 대한 연구개발 관리 측면 역시 중요하다. 우리나라도 '22년 국가예산 607.7조 중 연구개발 예산은 29.8조로 4.9%를 차지하며 과학기술정보통신부(이하 과기부) 중심으로 각 부·처·청은 이러한 연구개발 예산이 어떻게 사용되었는지에 대한 정보관리 업무를 수행하고 있다.

과기부는 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」(이하 국연사 규정)으로 연구개발을 통해 생산되는 대표 성과물을 정의하였고 이를 관리하기 위한 표준 정보항목과 전담기관을 선정하였다. 이중 국가 연구개발을 통해 구축되는 시설·장비는 한국기초과학지원연구원(KBSI : Korea Basic Science Institute, 이하 KBSI) 산하 국가연구시설장비진흥센터(NFEC : National Research Facilities & Equipment Center, 이하 NFEC)에서 전담하여 관리 중이다. NFEC은 국가연구개발 예산으로 구축되는 시설장비 정보를 각 부처 사업관리기관 및 주관기관을 통해 수집하여, 이러한 정보를 기반으로 정보공개, 분석, 유희·저활용 장비 나눔, 교육 등의 업무를 수행한다.

이와 다르게 국방분야는 연구개발 사업의 비닉성과 기술유출의 방지를 위해 NFEC으로 연구시설장비 정보를 제출하고 있지 않다. 국방분야의 경우 군사시설로 분류된 시험장 중심의 연구시설장비를 구축하여 외부인의 접근이 쉽지 않으며, 용도가 극히 제한적이고 공동활용, 산학연 지원 및 교육이 아닌 무기체계 개발·시험을 위한 장비 중심으로 구축·운영 중이다.

국방분야 연구개발을 전담하는 정부부처인 방위사업청(이하 방사청)은 연구시설장비의 중요성을 인지하여 '16년 정책연구를 통해 국방분야 독립적 관리, 내부규정 및 정보시스템이 필요하다는 결론을 도출하였고, 후속조치로 '17년 내부규정 제정과 출연기관인 국방기술품질원(이하 기품원)을 통하여 국방연구시설장비 정보서비스(Defense R&D Equipment information Service, 이하 DRES) 구축을 추진하였다. 현재는 기품원 부설 기관인 국방기술진흥연구소(이하 국기연)가 연구시설장비 정보수집·관리, DRES 운영, 중복성 검토 및 조사 업무를 수행하고 있다.

하지만 '17년 규정 제정 당시 국방분야의 업무를 충분

히 반영하지 않고 국가분야의 규정과 매뉴얼을 반영하여 실무와 차이가 존재하며, 그러한 규정을 기반으로 DRES를 구축하여 정보서비스 활용성이 매우 저조하다. 또한 수집 대상사업, DRES 기능, 입력 충실도 등이 미흡하여 정보 활용도가 매우 저조한 상황이며 단순 정보등록 중심으로 시스템이 운영되고 있다. 그리고 산학연 연구기관 대상 공동활용을 중요한 목표로 추진하는 국가분야와는 달리 국방분야의 출연기관들은 보유한 연구시설장비를 외부기관에게 폭넓게 활용 서비스를 제공하지 못한다.

국방분야의 특수성을 고려하여 효율적인 연구시설장비 구축 및 운영을 위해 구축된 정보체계인 DRES를 기반으로 체계적인 정보관리 및 서비스 제공이 필요하다.

1.2 연구절차

본 연구에서는 Fig. 1과 같이 국가·국방간 연구시설장비 관련 정책·제도를 비교·분석하였고, 기존 국방분야의 연구시설장비 정보관리 업무현황을 분석하였다. 또한 DRES의 운영 및 서비스 현황과 탑재데이터의 입력 충실도를 분석하고 주요 업무관련자 대상으로 인터뷰와 설문조사를 수행하였다. 마지막으로 정보관리, 공동활용, 정보시스템 운영, 조사 등 4가지 측면으로 15개 이행과제를 도출하였다.

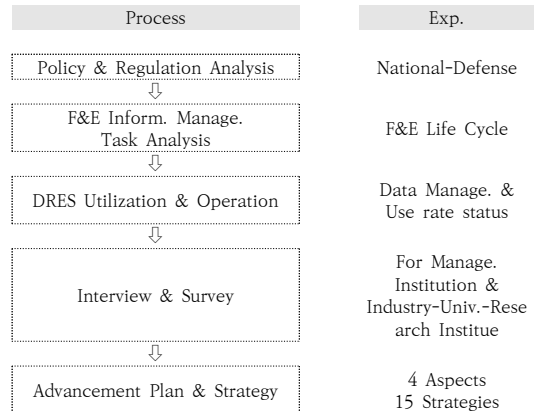


Fig. 1. Process of Research

3장에서는 국가 및 국방분야를 구분지어 연구시설장비 관련 정책·제도를 조사하였다. 국가분야는 과기부 중심으로 부처별 연구시설장비 관련 근거를 조사하였고 제공하는 정보서비스와 주요 기능들을 조사하였다. 국방분야는 방사청 산하 국기연 중심으로 연구시설장비 정보관리 관련 업무근거와 추진체계 등을 조사하였다.

4장에서는 방사청 내부 규정에 따른 국방연구시설장비의 전순기 과정을 분석하였다. 기획/심의, 구축, 운영 및 처분까지의 과정에서 도입기관과 정보관리 기관과의 역할을 정의하였다. 또한 이러한 각 단계별 규정이 현업과 맞지 않는 부분을 지적하였다. 5장에서는 DRES의 운영현황과 데이터 입력현황을 분석하였다. 최근 3년간 DRES의 주요 기능별 사용현황을 집계하였고, 분류체계와 문장형 데이터의 입력현황을 조사하였다. 6장에서는 연구시설장비 관련 담당자를 대상으로 인터뷰와 설문조사를 수행하였다. 연구시설장비를 구축/운영하는 운영·관리 기관을 대상으로 인터뷰를 수행하여 현업에서 적극적으로 공동활용을 못하는 사유와 기획/구축/운영시 실무적인 애로사항을 조사하였다. 또한 공동활용을 희망하는 산학연 기관 대상으로 설문조사를 수행하였다. 마지막으로 7장에서는 연구시설장비와 관련된 정보관리, 공동활용, 「조사」업무, DRES 운영 등 4가지 측면에서 전략과제를 도출하였다. 식별된 전략과제는 난이도 및 선행과제 여부를 고려하여 단기, 중기, 장기 과제로 분류하였다. 정보관리 측면으로는 정보항목 개선과 운영·유지 보수 항목 개선, 공동활용 측면으로는 공동활용 절차 개선 및 시스템 기능 구축, 「조사」업무 측면으로는 중복성 검증 신뢰성을 높이기 위한 연구 필요성 제시 및 국가와의 정보연계 등을 세부 개선과제로 도출하였다. 이를 통하여 연구시설장비의 체계적인 운영과 중복 도입 방식을 통한 연구개발 예산의 효율적 집행을 도모하고, 산학연의 연구개발 활동 참여 확대를 유도할 수 있을 것이다.

2. 관련연구

조만형은 기존 국가연구시설장비 관리 관련 법제의 분석을 통하여 문제점과 한계를 정의하였고, 연구시설장비 관리의 혁신 및 통합적 관리를 위한 독자적 입법 필요성과 제정방안을 제시하였다[1]. 해외 주요국가와 국내 주요 부처의 법·제도 현황을 조사하였지만 제도의 적용범위 및 소유권 등 주요사항에 대해 거시적인 방향만 제시하여 세부 내용은 누락되어있다. 임성민은 주요 부처에서 지원하고 있는 대표적 연구시설장비 구축 사업들의 향후 개선방향에 대한 정책적 제언을 제공하기 위하여 대외 공동 활용 서비스에 있어서 사업의 서비스 품질요인과 각 요인에 대한 만족도에 관하여 조사하였다. 그리고 서비스 제공자들에 대한 심층 인터뷰를 통해 개선방향과 지원 제도 등을 제시하였다[2]. 김용주는 국가연구

시설장비 구축 심의시 이용되는 유사도 검증 기능에서 컴퓨터공학 관점의 유사도 측정방법을 제시하고 그 성능에 대한 결과를 정량적으로 분석하였다[3]. 이러한 유사도 관련 연구는 시스템 자체 시소러스나 유사·중복 판단 기준치를 보유한다면 보다 정확한 유사도 검증 결과를 도출할 수 있을 것이다. 이찬구는 기초연구개발 사업의 연구장비 관리현황을 분석하고 설문조사를 통해 연구장비 관리실태와 문제점을 식별하였다. 마지막으로 기초연구개발사업의 연구장비 관리체계 발전방향을 제시하였다[4]. 하지만 기초연구개발사업은 학계 중심으로 이루어지고 있으며, 선행, 선도형, 핵심SW 연구개발 사업은 산업계도 활발히 참여하고 있어 연구결과의 유효성이 미비하다. 염동기는 국가연구시설장비의 효율적 활용을 위한 인식조사와 등록프로세스의 개선요인을 도출하였다. 이를 위해 대학교의 연구책임자, 교수, 연구원 등 총 93명 대상 인터뷰를 수행하였는데 특정 대학교 한곳을 대상으로 설문을 수행하여 타 학교, 산업계 및 연구기관의 의견을 수렴하지 못하였다[5]. 이찬구는 정책집행의 상향적 접근 중심으로 연구장비 공동활용 정책의 효율화 방안을 연구하였다. 하지만 이 연구 역시 연구범위를 기초연구개발 사업으로 제한하고 대상기관을 8개 대학교로 제한하여 산업계 의견을 반영하지 못하였다[6]. 황병상은 각 정부별 연구시설장비 관련 주요 정책을 정책 혁신/승계/유지/종결 등으로 구분하여 주요 성과를 분석하였다. 하지만 거시적·통시적으로 접근하였으며, 향후 발전방안이 누락되어 있다[7]. 김용주는 연구장비의 도입을 위한 예산 심의시 심의위원보다 연구자가 보다 많은 정보를 알고 있는 정보 비대칭성을 완화시키기 위한 연구를 수행하였다[8]. 이로 인하여 정확한 심의가 이루어질 수 없고, 불필요한 장비가 도입될 수 있다고 지적하였다. 이를 극복하기 위해 연구개발예산과 장비예산을 구분하여 집행하고 소유권 제한, 전문성 강화 및 3단계 심의방식을 제안하였다. 하지만 실무적으로 연구개발예산과 장비예산을 구분 짓거나 단순 심의절차를 늘리는 것은 행정업무가 과대 발생할 수 있으며 필요한 장비를 신속하게 도입하기 어려워 질수 있다.

이러한 주요 연구들은 범 국가 차원의 학계 대상 기초연구개발 중심으로 이루어 졌다. 이에 반해 국방분야는 기초연구 뿐만 아니라 산업 및 정출연이 참여하는 선행, 선도형, 응용 및 시험 중심의 연구개발 사업이 추진되고 있어 연구결과의 적용이 제한된다.

국방분야 연구시설장비 관련 연구로는 한국산업개발연구원(KDI)이 정책연구를 통해 국방분야의 연구시설장

비 관리가 민간분야와 독립적으로 이루어져야 된다고 주장하였으며, 이를 위해 방사청 내부 별도의 관련 규정과 연구시설장비 정보관리를 위한 정보체계 구축의 필요성을 주장하였다[9]. 하지만 연구결과가 국방 주요기관의 업무방식이나 의견을 반영하지 않았고 과기부 중심의 관련 규정과 매뉴얼을 기반으로 연구결과를 제시하여 국방 분야와 맞지 않는다.

김진식은 국방분야의 연구시설장비 정보시스템 구축·운영을 위한 정보항목과 서비스 주요기능 및 정보관리 방안을 제시하였다[10]. 주요기능을 정보관리(등록·수정), 공동활용, 중복성 검토, 운영·유지보수 일지 관리 및 현황·통계로 구분하여 시스템을 구축하였다. 하지만 선행한 KDI의 정책연구를 반영한 시스템 구축으로 공동활용이나 운영·유지보수 일지 등 주요기능의 이용이 제한되고 있다. 또한 정보관리 대상사업이 출연기관의 사업만 대상으로 하여 산학연의 이용이 제한된다.

본 연구에서는 국가-국방간의 연구시설장비 정보관리 관련 정책·제도를 비교 분석하고, 기 운영 중인 정보시스템의 운영 및 정보관리 현황을 분석하였다. 더 나아가 설문 및 인터뷰를 통해 문제점을 정의하였고 국방분야 연구시설장비의 정보관리 중장기 개선안을 제시하였다.

3. 정책·제도 분석

우리나라의 연구개발 정보관리 관련 정책·제도 및 업무관리는 과기부 중심으로 「과학기술기본법」, 「동법 시행령」 및 「국연사 규정」에 따라 업무가 수행 중이며, 연구시설장비정보 관련 정책·제도 역시 관련 법령에 따라 업무를 수행 중이다. 연구개발을 수행하는 부처청은 사업(과제) 추진을 통해 확보한 연구시설장비 정보를 「국가연구개발 시설장비의 관리 등에 관한 표준지침」(이하 국가 표준지침)에 따라 NFEC에 제공 중이며 NFEC은 수집한 연구시설장비 정보를 Fig. 2와 같이 장비활용종합포털(ZEUS : Zone for Equipment Utilization Service, 이하 ZEUS)라는 정보체계를 통해 관련기관 및 산학연들에게 정보서비스를 제공 중이다. 하지만 국방분야는 비닉성과 기술유출 및 기술수준 노출의 위험성을 고려하여 별도의 법령과 정보시스템을 통해 연구시설장비 정보를 관리하고 있다. 이번 장에서는 국가-국방간의 연구시설장비 정보관리 관련 정책·제도 측면을 조사하였다.

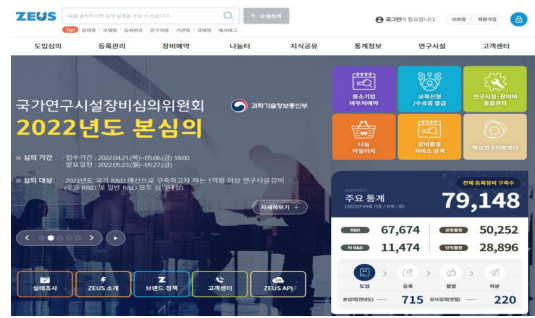


Fig. 2. ZEUS Main Page (NFEC).

3.1 국가분야

정부는 과학기술관계장관회의(07)를 통해 범부처 연구시설장비의 공동활용 촉진을 위한 세부추진방안을 제시하였고, 과학기술기본계획(08)을 통해 과학기술하부구조 고도화 부문에 연구시설장비 관련 내용을 포함시키며 국가연구시설장비에 대한 지속적인 관심과 관리체계를 수립하였다. 미래창조과학부는 「R&D 혁신방안」 수립시 연구시설장비의 효율적이고 체계적인 관리·활용을 위해 소유권 정비 및 중소·중견기업의 재활용 방안에 대한 계획을 제시하였다.

범국가 차원으로 연구개발 사업(과제) 추진 및 관리에 관한 법령은 「과학기술기본법」과 「국가연구개발혁신법」(시행령·시행규칙 포함)이며, 시설장비를 연구개발 활동을 통해 생산되는 대표 성과물로 정의하여 관리 중이다.

Table 1. Legislation for National R&D Facilities and Equipment

S&T Basic Act
Article 28. Expansion·Advancement & Management ·Utilization for R&D Facilities and Equipment
Enforcement Ordinance for S&T Basic Act
Article 42. Promotion of Expansion·Advancement for R&D Facilities and Equipment
National R&D Innovation Act
Article 2. Definition
Enforcement Ordinance for National R&D Innovation Act
Article 3. R&D Outcome
Regulation for Management of National R&D Project
Standard for National R&D Information
Standard Regulation for Management of National R&D Facilities and Equipment
Manual for Management of National R&D Facilities and Equipment

Table 1와 같이 「과학기술기초법」 제28조(연구개발 시설장비의 확충·고도화 및 관리·활용)에서는 연구시설장비의 효율적이고 체계적인 기획·심사·구축·활용 및 처분 업무를 수행하기 위한 기관 설립과 표준지침 시행의 근거를 마련하였다[11]. 또한 「동법 시행령」 제42조(연구개발 시설장비의 확충·고도화 등의 추진)에서는 연구시설장비의 주기적 조사, 중·장기 계획 수립, 종합정보시스템의 구축·운영 관련 내용을 포함하고 있다[12]. 「국가연구개발혁신법」 제2조(정의)와 「동법 시행령」 제3조(연구개발성과)에서는 연구개발성과 중 시설·장비가 포함되는 것을 정의하였고 이와 관련된 전산시스템을 지원할 수 있도록 근거를 명시하였다[13,14]

대통령령 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제25조(연구개발정보의 관리) 3항에 따라 과기부 고시로 국가연구개발정보표준을 제정하였으며, 연구시설장비와 관련된 정보항목 57개를 정의하여 정보관리 업무 수행시 반영하고 있다[15].

Table 2와 같이, 과기부 고시 「국가 표준지침」 제정 및 시행을 통하여 보다 세부적인 연구시설장비의 전순기 과정에 대한 주요 업무절차를 정의하였다. 연구시설장비 전순기 과정은 기획/심사/구축(구매)/운영 및 활용(유지보수 포함)/처분 등으로 구성되어 있으며, 각 단계별 주요 위원회나 정보관리, 인력관리 관련 업무를 정의하였다. 또한 연구시설장비의 정의, 운영 및 유지보수 일지 항목, 중복성 검토 기준 등을 정의하였다.

Table 2. F&E related on Major Process and Task

Process	Task related on Information Manage.
Planing	• Committee
↓	• Similarity Test
Deliberation	
↓	• Evaluation
Construction	• Purchase and Examination
↓	• Information Management including Cost
Operation & Maintenance	• Public Use
↓	• HR Management
Disposition	• Follow up action (Determination & Notice)

3.2 국방분야

국방부는 Table 3과 같이 연구시설장비 활용 관련하

여 「국방개혁 2.0」(18.7.) 추진과제로 정의하며 국방과학연구소(이하 국과연)과 국방기술품질원(이하 기품원)이 보유한 연구시설장비를 국가 R&D에 활용할 수 있도록 목표를 설정하였다[16]. 국가 R&D를 수행하는 산학연 연구기관들이 국방연구시설장비를 이용함으로써 국가 R&D의 경쟁력을 제고시키고 국방 R&D간의 융합을 도모하기 위함이다.

Table 3. 「Defense Reformation 2.0」Agenda

Sector	Defense Industry
Class	15. Reinforcement for Defense R&D Capability
Mid. Class	40. Expansion for National R&D Capability to Defense Field
Exp.	Support National Tech. and infra. shortage with Defense F&E

국방분야의 연구시설장비 관련 법령으로는 Table 4와 같이 「국방과학기술혁신 촉진법」(이하 혁신촉진법) 제14조(연구시설장비의 확충 및 활용 등)에서 국방연구개발사업을 수행하는 기관이 연구시설장비를 확충 및 활용할 수 있도록 지원할 수 있는 근거를 명시하였고, 「동법 시행규칙」 제13조(연구시설장비 활용을 위한 정보의 수집 등)에서 기품원이 연구시설장비의 확충지원 및 활용 촉진을 위해 정보체계 구축 및 운영, 정보의 수집, 관리 및 제공에 대한 업무범위를 정의하였다[17,18]. 방사청 훈령으로 「국방연구개발 시설장비의 관리 등에 관한 규정」(이하 「국방연구시설장비 관리규정」)을 통해 연구시설장비의 전순기 과정에 대한 주요 업무를 정의하였으며, 기품원의 정보시스템 구축·운영 근거를 명시하였다. 현재 정보시스템은 '21년 부터 기품원의 부설기관인 국기연에서 구축·운영 중이다[19].

Table 4. Legislation for Defense R&D Facilities and Equipment

Act on Defense S&T Innovation Promote
Article14. Expansion & Utilization of R&D Facilities and Equipment
Enforcement Regulation on Defense S&T Innovation Promote
Article13. Collection of information for R&D Facilities and Equipment Utilization
Regulation for Management of Defense R&D Facilities and Equipment

다만, 「국방연구시설장비 관리규정」의 정보등록 대상 사업으로 연구인프라사업만 제한하여 무기체계, 핵심기

술, 부품국산화사업 등 국방기술개발 사업을 통해 구축한 연구시설장비 정보를 수집하고 있지 않다. 국가분야의 경우 모든 R&D 사업을 통해 구축한 연구시설장비 정보를 수집하므로 국방분야도 향후 규정 개정을 통하여 연구시설장비 정보의 수집 대상사업 확대가 필요하다.

4. 국방연구시설장비 정보관리 현황

연구시설장비는 연구개발 사업(과제)를 통해 생산되는 성과 중 하나이며 국가분야의 경우 사업(과제)정보를 중심으로 인력, 논문, 특허정보 등을 수집하여 한국과학기술기획평가원(KISTEP : Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, 이하 KISTEP)과 한국과학기술정보연구원(KISTI : Korea Institute of S&T Information, 이하 KISTI)이 운영하는 국가과학기술정보서비스(NTIS : National Sci. & Tech. Information Service, 이하 NTIS)를 통하여 성과정보를 관리 중이며, 연구시설장비 정보는 NFEC이 운영하는 ZEUS를 통하여 정보를 관리 중이다.

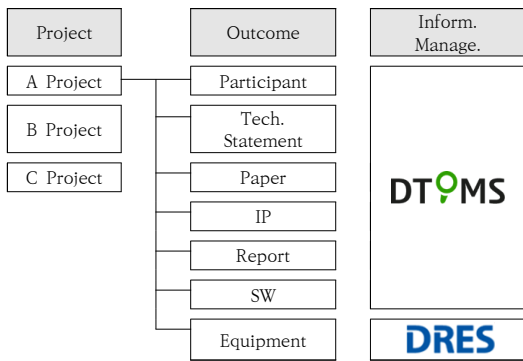


Fig. 3. Structure for Inform. Manage. based on DTiMS/DRES

국방분야도 연구개발과 관련된 사업(과제)정보를 기반으로 각종 성과정보를 연관지어 국방기술정보통합서비스(DTiMS : Defense Technology information Management Service, 이하 DTiMS)를 통하여 관리중이며 Fig. 3와 같이 연구시설장비 정보는 DRES를 통해 별도 관리 중이다. DTiMS는 연구시설장비 정보를 포함한 특허, 지재권, 보고서 등 각종 성과정보는 상위 사업(과제)의 고유번호를 키값으로 연결되어 있으며, 한 사업(과제) 여러 개의 성과정보(성과물 포함)가 연결되어 있

도록 구조되어 있다.

Table 5. R&D Facilities & Equipment Information Items

Type	Items	Type	Items
Name	2	Utilization Range	2
Photo	1	Status	4
Public Open	1	Registration Num.	2
Classification	2	Organization	3
Structure	3	Address	5
Production	3	Introduction	3
Acquisition	3	Charge	5
Project	3	Utilization (External)	4
Use	1	Information Linking	10
Evaluation	1	Total	58

국방연구시설장비의 수집정보는 Table 5와 같이 「국방연구시설장비 관리규정」 별표8에 따라 모델, 위치, 분류, 활용, 소개 관련 58개 정보항목을 정의하였고 제10조(연구시설장비 종합관리체계 운영)에 따라 국기연이 DRES를 구축·운영 중이다. 또한 연구시설장비 담당자들은 기획/심의 단계에서 구축/도입 이후 처분까지 DRES를 이용하여 정보관리를 수행한다.

이번 장에서는 연구시설장비의 기획·심사/구축·도입/운영 및 관리/처분 등 전순기 단계별 DRES기반 정보관리 관련 업무를 분석하였고 주요 문제점을 식별하였다.

4.1 기획/심의 단계

연구시설장비를 도입 희망하는 국과연 및 기품원(국기연 포함) 소속 담당자들은 예산요구 및 중기계획 작성 시 「국방연구시설장비 관리규정」 제4조(기획 실시)에 따라 구축계획서를 작성하고 기관별 심의를 통해 예산요구 및 시설장비 도입의 타당성을 검토받아야 한다. 이때 DRES를 통하여 중복성 검토를 수행하여야 하며 DRES는 전산적으로 중복성 검토 결과서를 발행하고 있다. 중복성 검토는 Table 6과 같이 장비명, 국방기술표준분류, 국가연구시설장비표준분류, 용도, 제작정보 등 13가지 입력된 정보항목과 DRES가 보유한 정보간의 텍스트 마이닝을 이용하여 유사도를 산정한다. 다만, DRES가 보유한 연구시설장비 정보의 정보항목 입력 충실도가 저조하여 중복성 검토 결과가 부실한 경우가 다수 발생하고 있다. 특히, 실무자가 모델명을 직접 입력하는 방식이어서 시스템이 대·소문자, 오타, 약어, 파생모델 등을 구분하지 못

하며, DRES에 등록된 시설장비의 표준분류 정보는 대부분 대분류 혹은 기타값으로 입력되어 있고, 설명, 구성 및 성능 등 부족한 문장형 데이터에 따라 유사·중복성 검증 결과의 신뢰도가 저하된다. 또한 유사·중복의 여부를 판단하기 위한 객관적 기준이 존재하지 않아 심의시 어려움을 겪을 수 있다.

중복성 검토 결과는 동일모델과 유사모델을 추출하여 주며, 활용범위별, 용도별, 지역별, 분류별로 구분지어 결과서를 발급해주며 업무 담당자는 「국방연구시설장비 관리규정」 별표7에 따라 중복성 예외기준을 고려하여 구축계획서를 작성하면 된다. 다만 DRES는 연구시설장비 모델 DB가 구축되어 있지 않아 동일모델 추출이 제한이 되며, 유사모델 추출시 유사도(%)를 기반으로 선정되고 있지만 중복성 검증 알고리즘 및 신뢰도 판정 기준은 여전히 미흡하다.

Table 6. R&D Facilities & Equipment Information Items

Items	Type
F&E Name (Kor)	Text
F&E Name (Eng)	Text
Def. Tech. Stand. Classification	Code
Nati. R&D F&E Classification	Code
Use Type	Code
Production Nation	Text
Production Company	Text
Model Name	Text
Explanation	Text
Specification	Text
Example	Text
Address	Text
Organization	Text

4.2 구축/도입 단계

「국방연구시설장비 관리규정」 제8조(연구시설장비의 구축)과 제9조(정보등록)에 따라 업무 담당자들은 연구장비를 도입 후 DRES를 통해 시설장비명, 사진, 공개범위, 표준분류, 구성요소, 취득정보 등을 포함한 37개 정보항목을 입력한다.

국과연은 매년 분기별로 도입/구축한 연구시설장비 정보를 종합하여 국기연으로 제출하고 있으며, 기품원은 DRES의 등록기능을 통해 정보를 입력하고 있다. 국기연의 DRES 운영부서는 수집한 정보를 DRES에 탑재하여

국방망과 인터넷을 통하여 정보서비스를 제공 중이다. 국방망과 인터넷에 공개되는 정보항목은 차이가 없으나 장비별로 인터넷 공개여부를 구분지어 인터넷 정보 공개율은 33.9%(826건/2,436건) 수준이다.

4.3 운영/유지보수

국과연 및 기품원은 연구시설장비의 효율적인 운영과 관리를 위하여 「국방연구시설장비 관리규정」 제11조(운영 및 관리)에 따라 운영일지와 유지보수 일지를 작성하여야 한다. 운영일지는 이용일시, 이용자, 이용기관 등 장비 이용과 관련된 12개 항목으로 구성되어 있으며, 유지보수일지는 수리자, 수리전·후 상태, 비용 등 10개 항목으로 구성되어 있다. 다만, 운영 및 유지보수 일지의 항목이 국방분야의 시설장비별 특성을 고려하지 않아 작성하기 제한되며, 국방망 접근환경과 담당자 변경 등 실무적인 문제점으로 인하여 DRES를 통해 운영 및 유지보수 일지를 관리하고 있지 않다.

4.4 공동활용

업무 담당자는 연구시설장비 정보를 등록시 인터넷 공개여부 항목을 통해 국방망 혹은 인터넷에서 정보를 공개할 것인지 결정하며, 활용범위 항목을 통해 단독활용 혹은 공동활용(허용 및 서비스 가능) 여부를 선택할 수 있다. Table 7과 같이 단독활용이며 국방망 공개이면 오직 구축한 기관만 사용하는 것이며, 인터넷 공개라도 연구시설장비 정보는 공개하지만 타기관의 사용을 제한하는 것이다. 공동활용이면서 국방망 공개이면 국방기관 대상으로만 공동활용을 허용하는 것이며, 인터넷 공개라면 산하연 기관이 해당 연구시설장비를 활용 가능하다.

Table 7. Information Category by Network / Use type

Type	Exclusive Use	Public Use
Defense net	For Organization Owned & Doesn't exposed Information to Public	For Defense Organization & Doesn't exposed Information to Public
Internet	For Organization Owned & Exposed Information to Public	For IUIC* Organization & Exposed Information to Public

* IUIC : Industry University Institute Collaboration

공동활용이 가능한 시설장비에 한하여 DRES를 통해 공동활용 신청 가능하다. 연구시설장비의 공동활용을 희망하는 자는 용도, 지역, 활용범위 및 대상 등 12개 항목

을 제출하여 신청을 할 수 있으며, 국기연을 통해 시설장비 담당 부서의 검토의견을 회신 받을 수 있다.

다만, 국과연의 시험장 이용 일정은 합참과 방사청간의 협업을 통해 F-1년에 이미 정해지고, 이외의 시험장 이용은 기술용역을 통하여 이루어지고 있다. 기술용역은 국과연 홈페이지를 통해 신청 가능하며 담당자간의 실무 회의를 통하여 세부적인 일정이나 비용, 방식을 정하여 이루어진다. 기품원도 방사청과 협업을 통해 시험장 이용이 가능하지만 시험장 특성상 날씨, 장소 및 추후 일정간의 조율 등 여러 가지의 제약사항으로 인하여 DRES를 통한 실시간 공동활용 요청에는 대응하기 어렵다. 또한, DRES가 제공하는 개별 장비 정보만으로는 어떤 시험을 할 수 있는지, 다른 보조장비는 무엇이 있는지 등 정보활용에 제한이 되어 산학연이 연구시설장비 정보를 활용하는데 미흡한 실정이다. 또한, 「국방연구시설장비 관리규정」 제13조(공동활용)에 따라 연구시설장비의 공동활용 신청/접수/결과 통보시 국기연은 단순 창구 역할만 수행하는 구조이며, 신청자와 장비 보유부서간의 의사소통 역할에 제한이 되어 비효율적인 업무수행 구조이다.

4.5 처분

「국방연구시설장비 관리규정」 제14조(처분대상)과 제15조(처분절차)에 따라 국과연 및 기품원은 활용상태가 불용으로 구분된 연구시설장비를 대상으로 심사위원회를 통하여 처분계획을 수립하여야 한다. 수립된 처분계획에 따라 처분하고 매분기 익월말까지 국기연으로 처분결과서를 제출하고 국기연은 이를 DRES에 반영하여야 한다. 다만, 유휴·저활용 장비 공개, 희망기관 이전 등의 업무를 수행하는 NFEC과는 달리 국기연은 단순 DRES 정보 현행화 업무만 수행하고 있다.

4.6 조사

국기연은 「국방연구시설장비 관리규정」 제16조(조사)에 따라 연1회 절충교역 및 국방연구개발사업으로 구축한 연구시설장비 정보를 조사하고 DRES에 반영하여야 한다. 다만 조사방식(현장, 정보 등) 및 대상기간·사업 등 세부내용이 누락되어 있으며, 「국방연구시설장비 관리규정」 제3조(적용대상)의 연구인프라 사업으로 제한한 것과는 달리 조사대상은 국방연구개발사업과 절충교역 사업으로 차이가 있다.

각 연구개발사업별 연구시설장비 도입 방식을 고려하여 「국방연구시설장비 관리규정」의 적용 대상으로는 포

함하지 않고, 연1회 조사시 도입한 장비정보를 제출하도록 하였다.

4.7 주요 문제점

현재 「국방연구시설장비 관리규정」은 제정 당시 국가의 연구시설장비 관련 규정과 매뉴얼을 참고하였고 국방분야의 특수성을 적절히 반영하지 못하였다. 또한 출연기관 및 업무 실무자 간 연구시설장비에 관한 관리의 중요성과 타당성을 공유하지 못하고 단순 규정에 따른 업무를 수행하고 있어 연구시설장비 관리시 DRES의 활용성이 제한된다.

연구개발 예산으로 편성된 모든 사업과 과제를 대상으로 연구시설장비 정보를 수집·관리하는 국가분야와는 달리 국방분야는 연구개발 사업 중 극히 일부인 출연기관별 연구인프라 구축사업으로만 국한하고, 무기체계, 핵심기술 연구개발 사업 등 국방기술개발 사업을 통한 연구시설장비 정보는 수집하고 있지 않다. 또한 연 1회 조사업무를 수행시 대상사업을 국방기술개발사업과 절충교역사업으로 지정하여 정보관리와 조사업무 대상 차이로 규정 해석 시 많은 어려움이 존재한다.

인터넷 DRES에서 공동활용이 가능한 장비에 한하여 산학연 기관들이 해당 장비를 대상으로 공동활용을 신청할 수 있지만, 국방분야의 출연기관별 연구시설장비 활용의 특성을 반영하지 못하여 DRES를 통한 공동활용 지원 실적은 지난 3년간 없다. 일반적으로 국과연 시험장의 일정은 전년도 하반기에 정해지며, 당해연도 이용신청은 국과연의 기술용역을 통하여 이루어지고 있다. 기품원 역시 연간계획이 정해져 있으며 수시로 요청되는 산학연의 공동활용 요청 건은 계약, 날씨, 조건 및 이미 정해진 이용일정 등으로 인하여 적절히 대응할 수 없는 실정이다. 그리고 공동활용이 중요한 목표인 국가분야와는 달리 국방분야는 폐쇄된 장소에서 특정 분야 및 지역별 무기체계의 시험 중심으로 장비를 활용하고 있기 때문에 공동활용을 적극적으로 시행할 수 없다.

조사 업무 역시 실태, 현장 및 정보 조사 등 체계적으로 업무를 수행하는 NFEC과는 달리 국기연은 매년 조사 대상, 범위, 방식 등을 달리하여 조사 업무를 수행하고 있어 업무 일관성이 없다. 또한 조사 이후 분석 보고서발간 및 유휴·저활용 장비 처분 등 후속조치를 하는 NFEC과는 달리 국기연은 업무수행 인력 부족으로 인해 조사 후 단순 정보답재에 그쳐 정보 활용에 미흡하다.

5. DRES 운영현황

DRES는 기품원이 DTiMS 3.0 2차 사업(17~18년)을 통해 구축한 정보체계이며 연구시설장비 정보만 별도로 관리한다. DTiMS의 인프라(HW·SW)를 활용하고 국방망 회원정보를 통합하여 운영하고 있다. 주요 메뉴(기능)는 중복성 검토, 정보관리(등록, 조회), 운영·유지보수 일지관리, 공동활용 및 현황·통계 기능을 제공 중이며 Fig. 4와 같이 국방망과 인터넷 서비스를 운영하고 있다.

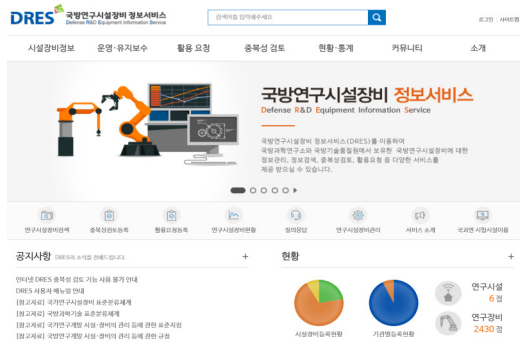


Fig. 4. DRES Main Page (KRIT)

Table 8과 같이 DRES의 사용자 구분은 시스템관리자, 기관관리자, 시설장비담당자, 일반사용자로 구분되며, 기관별, 업무별 사용자 권한을 별도 제공하고 있다. 시스템 관리자는 DRES를 직접 구축·운영하는 업무를 수행할 수 있고, 기관관리자는 각 출연기관별 연구시설장비 정보를 총괄하는 업무를 수행하며 주로 자산관리부서에서 권한을 가진다. 시설장비담당자는 연구시설장비를 직접 구축 후 DRES에 정보를 등록·수정 및 운영·유지보수 일지를 작성하는 권한을 가지게 되며 일반사용자는 정보조회, 중복성 검토, 현황·통계 등의 기능을 수행할 수 있다.

Table 8. DRES Account Type

Type	Explanation	Org.
System Admin.	DRES Management	KRIT
Organization Admin.	Chief F&E Officer in Org.	ADD, DTaQ, KRIT
F&E Admin.	The person in charge for F&E	ADD, DTaQ, KRIT
User	DRES User	All

Table 9와 같이 DRES는 망별 제공하는 기능에 차이

가 있다. 국방망 DRES는 공통기능, 정보관리(등록·조회·수정), 운영·유지보수일지, 공동활용, 중복성 검토, 현황·통계 등 모든 기능을 제공하고 있지만, 인터넷 DRES는 공통기능, 현황통계 기능과 정보조회 기능만 제공하고 있다. 공동활용 기능 역시 제공하고 있지만, 제4장에서 언급한 것과 같이 실제 업무에 적용된 사례는 없다.

인터넷 DRES에 정보 등록·수정 기능이 없는 이유는 DRES 등록대상 사업이 출연기관의 연구인프라 구축사업으로 제한하여 산학연이 정보를 등록할 경우가 없기 때문이다. 향후 정보등록 대상사업을 산학연 주관 국방기술개발 사업으로 확대한다면 인터넷 DRES에도 정보 등록·수정 기능의 추가가 필요하다.

Table 9. DRES Menu by Network

Menu	Defense Net	Internet
Common Function	○	○
Information Management	○	Only Inquiry
Operation & Maintenance	○	X
Public Use	○	Limited
Statistics	○	○
Similarity Test	○	X

Table 10과 같이 DRES 국방망 기준으로 2,392건(5,493억원)의 장비정보를 탑재 중이며, 그중 인터넷 공개가 가능한 장비는 821건(1,529억원)이다. 국방망에 보유한 장비 중 공동활용이 가능한 장비는 719건(30.1%)이며, 그중 인터넷 공개가 가능한 장비는 626(76.3%)건이다. 인터넷에 공개된 195건의 장비는 정보공개는 가능하지만 공동활용은 불가능한 장비이다.

Table 10. F&E Information by Network (Defense/Internet)

Type	F&E (Amount)	Public Use
Defense Net	2,392 Equipments (0.5493 Trillion)	719 Equipments
Internet Net	821 Equipments (0.1529 Trillion)	626 Equipments

본 장에서는 DRES의 주요 기능별 사용률을 분석하였고, 탑재된 시설장비 정보항목의 입력현황을 분석하였다.

5.1 DRES 운영 현황

DRES는 '19년 5월부터 서비스를 게시하였으므로, 본

연구에서는 '19년 사용률을 12개월로 보정하여 최근 3년간 DRES의 국방망, 인터넷 서비스 사용률을 분석하였다. Fig. 5와 같이 DRES 사용률은 점진적으로 증가하고 있다. 국방망 서비스의 경우 '19, '20년에 15만뷰 내외를 기록하였지만, '21년에는 두 배 이상 넘는 활용률을 기록하였다. 이는 중복성 검증, 정보등록(조회) 등 국방분야 내 연구시설장비 관련 업무가 안정되어 DRES의 활용률이 증가한 것으로 보인다. 인터넷 서비스는 언론보도, 교육·홍보 등을 통하여 산학연 기관의 접근의 확대로 '21년 34만뷰 실적을 기록하였다.

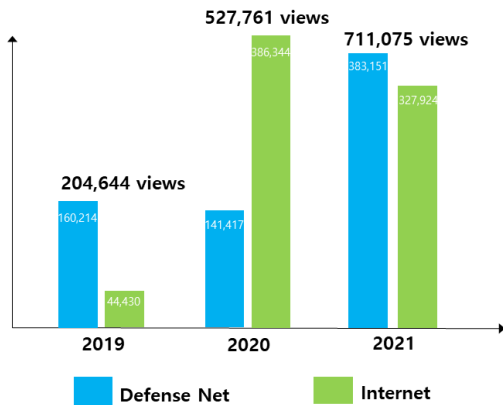


Fig. 5. DRES Page View

다만 대부분의 이용(80.8%)은 메인화면 접속 등 공통 기능 이용에 그치며 정보관리, 중복성 검토, 현황·통계 등 세부기능 이용 빈도는 모두 감소하는 추세이다. 이는 방사청 및 국기연의 대외홍보 활동을 통하여 산학연 기관들의 관심은 증가하고 있지만 인터넷 DRES를 통하여 제공할 수 있는 기능이 제한적이고 단순 정보조회에 그쳐 세부 기능이용률은 하락하고 있다. 주요 요인으로는 인터넷 서비스의 중복성 검토 기능 중단과 공동활용 기능 이용 제한, 운영·유지보수 일지 이용여조 등으로 분석된다. 이로 인해 DRES는 연구시설장비 정보관리를 위한 업무지원 성격이 강하여 산학연 기관 이용자들은 정보활용이 아닌 정보관리 업무수행을 위한 서비스로 인식되고 있다.

5.2 데이터 관리 현황

DRES는 연구시설장비 정보 등록시 담당자의 입력 충실도에 의존하여 정보를 수집하고 있다. DRES 시스템관리자는 단순 오기, 오타 정도만 수정하며 항목별 충실도,

기타값, 단어수 등 입력기준을 제시하지 않는다. 이러한 이유로 Fig. 6와 같이 DRES의 정보입력 충실도는 많이 저조하다. ①과 같이 분류코드 항목 입력시 기타값을 입력하거나 대분류까지만 입력하는 경우가 많다. ②와 같이, 사진파일은 3장까지 입력 가능하지만 한 장씩만 등록되어있어 실제 장비의 크기나 모델을 파악하기 어렵다. 또한, ③과 같이 주/보조 장비간 맵핑이 되어있지 않고, 해당 시설장비를 도입한 사업(과제) 정보를 보여주고 있지 않다. 마지막으로 ④와 같이 문장형 데이터에서 매우 부족한 정보를 제공하고 있어 실제 사용자들이 해당 장비를 파악하고 활용하는데 상당한 제약이 존재한다.



Fig. 6. DRES Information Inquiry Page

특히 문장형 데이터는 설명, 스펙 및 사용 예 등의 항목이며 산학연 사용자들이 해당 연구시설장비를 공동활용 신청할 때 가장 중요시 보는 항목이다. 100자 이상의 무적으로 입력을 요구하는 ZEUS와는 달리 DRES는 상세히 입력하라는 문구만 규정에 존재한다.

Table 11과 같이 인터넷 서비스에 제공 중인 연구시설장비 821건을 기준으로 각 항목별 40글자 미만은 675건(82.2%), 471건(57.4%), 791건(96.4%) 수준으로 입력 충실도가 저조한 편이다. “스펙” 항목이 다소 입력충실도는 높지만 장비 도입시 쉽게 수집할 수 있는 정보이며, “사용예” 항목의 충실도가 낮은 것은 도입시 사용경험이 존재하지 않기 때문에 해당 정보를 입력하는데 제한되는 것으로 분석된다. 해당 항목은 예산요구 단계에서 구축계획서의 항목과 동일한 항목이므로 담당자가 정보 등록시 고려해야 한다.

Table 11. Word Count on F&E Sentence Item

Item Name : Explanation							
Words	0~19	20~39	40~59	60~79	80~99	More than 100	Total
Items	534	141	65	24	8	49	821
Rate(%)	65	17.2	7.9	2.9	0.9	5.9	100

Item Name : Specification							
Words	0~19	20~39	40~59	60~79	80~99	More than 100	Total
Items	166	305	194	50	46	60	821
Rate(%)	20.2	37.2	23.6	6.1	5.6	7.3	100

Item Name : Case of Use							
Words	0~19	20~39	40~59	60~79	80~99	More than 100	Total
Items	659	132	13	5	2	10	821
Rate(%)	80.3	16.1	1.6	0.6	0.2	1.2	100

또한, Table 12와 같이 인터넷 서비스에서 제공 중인 연구시설장비 정보의 국방과학기술표준분류 항목은 필수 항목이어서 대분류의 누락은 없지만 기타값 입력이 418 건(50%) 이상이다. 국가연구시설장비분류 항목 역시 필수항목이어서 대분류에서 누락은 없지만 해당항목은 중분류 및 소분류 코드 중 “달리 분류 되지 않는~ ” 항목이 존재하여 중, 소분류 누락값이 현저히 낮다.

Table 12. Omission on “Std Code” Item

Item Name : Defense Tech. Std Code				
Type	Major Class Omission	Mid Class Omission	Sub. Class Omission	Insert "ETC"
Items	0	5	5	418
Rate(%)	0%	0.6%	0.6%	50.9%

Item Name : National F&E Std Code			
Type	Major Class Omission	Mid. Class Omission	Sub. Class Omission
Items	0	5	63
Rate(%)	0%	0.6%	7.7%

5.3 시사점

지난 3년간 DRES를 운영한 결과 전체적인 이용빈도(페이지 뷰수)는 증가하였지만 세부기능 이용은 점진적으로 감소하는 추세이다. 이용빈도의 증가 요인으로는 관련규정의 적용, 시스템의 안정적 운영 및 DRES의 교육·홍보의 노력 등을 유추할 수 있다. 이와 반대로 세부

기능 이용빈도의 감소는 국방망, 인터넷서비스에 따라 실제 이용할 수 있는 기능이 제한적이고 제공하는 정보가 미흡하다는 것을 의미한다.

DRES가 수집하는 37개 정보항목은 항목형과 문장형 데이터로 구분 지을 수 있으며, 정보등록자의 노력에 따라 입력 충실도가 좌우된다. 항목형 데이터는 대표적으로 국방과학기술표준분류와 국가연구시설장비분류 코드가 있으며 기타값 입력이 많고 문장형 데이터는 적은 글자수 입력이 주요 문제점이다. 이러한 정보항목들은 서비스 사용자들이 연구시설장비 정보를 인지하는데 많은 제약이 있으며 중복성 검토시 주요 키워드가 추출이 되지 않아 장비간 유사도 산정에도 제한이 된다. 또한, DRES는 제조사 및 모델명 입력시 전적으로 정보등록자의 직접 입력에 의존하여 대·소분자 구분, 약어, 동일한 어 인지 등이 불가능하다.

이를 극복하기 위하여 분류코드를 소분류까지 입력하는 것을 의무화 하고, NFEC과 유사하게 문장형 데이터 입력시 글자수 제한을 상향 및 세부입력 표준 항목을 지정하여 입력충실도를 보완할 필요가 있다. 또한 제조사별 모델 DB 구축 후 정보 등록시 선택입력 방식으로 개선한다면 데이터 오류율 감소 및 중복성 검토시 보다 정밀한 결과를 산정 할 수 있을 것이다.

6. 인터뷰 및 설문조사

정책·제도적으로 산학연 및 방산업체 대상 공동활용 활성화가 지속적으로 요구되어왔지만 DRES를 기반으로 공동활용이 이루어지지 않았다. 이에 대해 국방기관 업무 담당자들은 관리·운영적인 측면의 실무적인 어려움을 표현하고 있으며 방산업체 및 산학연 연구기관들은 지속적으로 국과연과 기품원이 보유한 시험장비 사용을 요구하고 있다. 본 연구에서는 출연기관과 산학연 연구기관을 대상으로 연구시설장비의 운영·관리 측면과 활용 측면을 구분지어 인터뷰와 설문조사를 수행하고 실무적인 어려움과 공동활용 수요를 만족시키기 위해 인터뷰와 설문조사를 수행하였다. 운영·관리자 측면은 연구시설장비를 실제 구축·운영, 정보관리(활용 포함), 정책·제도 업무를 수행하는 담당자를 대상(10개 기관 16개 부서)으로 인터뷰를 수행하였다. 사용자 측면은 국방연구개발사업에 참여를 희망하는 산학연 기관 종사자(106명)를 대상으로 설문조사를 수행하였다.

6.1 인터뷰

Table 13과 같이 인터뷰는 `21.11월부터 `22.4월 까지 국과연, 기품원 등 연구시설장비를 실제 구축·운영하는 부서를 통해 실무적으로 관리 및 공동활용의 어려움을 파악하였고, 방사청을 통해 정책·제도적 요구사항과 추세를 파악하였다. 또한 NFEC이나 한국산업기술진흥원(KIAT : Korea Institute for Advancement of Technology, 이하 KIAT)을 통하여 국가분야의 선진사례를 파악하고 주요 방산업체를 대상으로 활용관련 요구사항을 조사하였다.

Table 13. Interview organizations by task aspect

Aspect	Organization
Policy·System	DAPA
DRES Management	KRIT
F&E Operation	ADD / DTaQ / KRIT
Public Use	4 Corporations
National Environment	NFEC / KIAT

정책·제도 측면으로는 DRES 활용도 제고를 위해 산학연에게 인센티브를 제공하거나 홍보·교육이 필요하다는 의견이 제시되었다. 또한 공동활용 창구는 국기연 정보관리 부서가 아닌 실제 장비를 보유하고 있는 부서에서 업무를 담당해야 하고 공동활용 과정에 대한 절차를 단순화시킬 필요가 있다는 의견이 제시되었다. DRES 운영 및 서비스 측면으로는 인터넷 정보공개 수준완화, 설명·스펙·사용예 등 항목 충실도 보완, 획득사업 정보, 제조사 DB 등 제공 정보의 보완 의견이 제시되었다. 또한 검색기능 및 중복성 검토 강화, 지원기능 구축 등 기능적 측면의 개선사항이 제시되었다. 연구시설장비 운영 측면으로는 운영·유지보수일지의 항목 조정 및 양식통일, 국가분야와 차별성 필요 등 의견을 제시하였으며, 공동활용 측면으로는 DRES를 통한 공동활용의 어려움, 절차보완, 위치 접근 제한 등 의견을 제시하였다.

6.2 설문조사

본 연구에서는 산학연 연구기관 및 방산업체 대상으로 국방연구시설장비 공동활용 경험여부, 만족도 및 DRES 인식과 서비스 활용도와 관련하여 설문을 수행하였다. 설문은 `21.12.17부터 `22.1.31까지 약 한달동안 Google 설문을 통하여 수행하였으며 106명이 설문에 참여 하였다. 설문 문항은 Table 14와 같이 총 14개로 구성되어 있으며, 주요 결과는 Table 15와 같다.

Table 14. Detailed Questions in Survey

No.	Detailed Questions	Aspects
1	Have you ever known or heard of DRES?	DRES Recognition
2	Do you think PU is necessary?	The necessity of PU
3	How do you acquire the information for PU	The experience of PU
4	Have you ever requested a PU through the organization or DRES that owns defense R&D F&E?	
5	What is the purpose of PU?	
6	What is the request method for PU?	
7	Did you actually use the R&D F&E you wanted to use through PU's request?	
8	Why didn't you actually use the R&D F&E?	The satisfaction of PU
9	Did you satisfy about the PU's request process and results?	
10	How much is more efficient to using ADD or DTaQ's F&E than using company's F&E in the development of weapons systems and components?	Regarding the use of equipment in ADD or DTaQ
11	Have you ever tried to PU in the development process for ADD or DTaQ's F&E?	
12	What is the most difficulty of PU in the development process when it needs to use ADD or DTaQ's F&E?	
13	Have you made inquiries to the military agencies(DAPA, JCS, or ADD) regarding the use or rental of equipment?	
14	How do you deal with the inconvenience of using ADD or DTaQ's F&E in the development process?	

* PU : Public Use

Table 15. Major Result in Survey

Questions	Results
DRES Recognized or not	• Y : 20.4% • N : 79.6%
Experience for PU	• Y : 6.1% • N : 93.9%
Method for PU	• Requestion Individually : 20% • Requestion to Agency : 33% • Requestion to Military : 17% • No Experience : 30%
The major constraints for PU	• No Information for F&E : 42.9% • Complicated process and needs long period : 24.5% • No Process for PU : 20.4%
Purpose for PU	• For Self Test : 44% • For Official Test : 27% • For Certification : 20%
The Necessity for PU	• Y : 95.9% • N : 4.1%

* PU : Public Use

응답자의 대부분(79.6%)은 DRES를 알지 못하고 있었으며 DRES를 통해 연구시설장비 정보 획득경험은 17%에 그쳤다. 또한 DRES를 통해 공동활용 요청경험은 6.1%에 그쳤으며 만족도 항목에서는 86% 정도가 경험이 없거나 부정적으로 답하였다. 공동활용 요청방법으로는 주관기관에게 요청(30%), 업체 단독으로 수행(20%), 합참/소요군에게 협조 요청(17%) 순으로 나타났으며, 주요 문제점으로는 사용절차의 복잡성(19%), 기대하는 장비와 차이(17%), 원하는 시기에 활용 제한(14%) 순으로 나타났다.

다만, 공동활용이 활발히 이루어지고 있지는 않지만 필요성 여부에 대해 긍정적인 답변은 95.9%로 나타났으며, 국과연이나 기품원의 장비를 활용하는 것이 효율적이라는 의견(82%)이 많았다. 방산업체 대상 공동활용 관련 설문으로 대부분의 기관들은 국과연과 기품원이 보유한 장비를 공동활용 희망은 하지만 관련 정보 획득에 대한 어려움 등으로 실제 이용까지 이루어지는 사례가 저조한 것으로 조사되었다.

6.3 시사점

국방기관 및 산학연 대상 연구시설장비 정보관리 분야의 관리·활용 측면을 조사하기 위해 본 연구에서는 유관 기관 대상 인터뷰와 설문조사를 병행하였다.

국방기관 중심 인터뷰 결과로는 연구시설장비의 관리 강화, 공동활용 제한, 운영·유지보수 일지 항목 현실화 등이 있었고, 주요 방산업체 의견으로는 정보공개 확대, 설명·스펙·사용예 등 항목 충실도 강화, 공동활용 절차 현실화 및 홍보 강화 등이 있었다. 방산업체 대상 설문조사 결과로는 DRES의 홍보 부족, 공동활용의 어려움과 연구시설장비 정보의 제공 미흡, 공동활용 수요를 파악할 수 있었다.

이를 반영하기 위하여 산학연 대상 제공 정보의 확대 및 세부정보의 입력 충실도 보완, 관리자와 수요자 의견을 반영한 공동활용 절차 개선이 필요한 것으로 파악되었다.

7. 고도화 전략 수립

본 연구에서는 연구시설장비 정보관리 관련 국가·국방간 정책·제도 조사와 정보관리 업무 및 DRES 운영 현황을 분석하였고 업무 담당자 및 산학연 대상으로 인터뷰와 설문조사를 수행하였다. 이러한 활동을 통하여

Table 16과 같이 주요 문제점과 요구사항, 현실태를 식별하였고, 국방분야의 체계적인 연구시설장비 관리를 위해 비전 및 미션을 정의하였고 이를 수행하기 위해 정보관리/DRES기능개선/공동활용/「조사」업무 측면에서 개선방안을 도출하였다.

Table 16. Major Problem in Defense F&E

Policy & System Aspect	
Collection Object	Project type addition
F&E information submission reinforcement on regulation by project type	
Life Cycle Management for F&E needed	
Information Management Aspect	
Release Information to Public	
Text Information Item Supplement	
Yearly planed F&E list needed	
DRES Management Aspect	
Similarity test low credibility	
Complicated PU process on DRES	
Registration Function needed on Internet Service	
Project information in DTiMS linking w/ DTiMS	
Organization inform. system w/ DRES	
"Corporation & Model Name" Typing Uncertainty	
Survey & Interview Aspect	
Education & Promotion reinforcement	
PU Process simplification needed	
Lack of F&E information	

7.1 주요 시사점

제3장과 같이 국가분야는 범국가 차원으로 연구개발 사업(과제)을 통해 구축한 시설장비 정보를 NFEC이 통합관리하고 있으며, ZEUS 및 심의평가서비스(RED : Review, Evaluation and Deliberation, 이하 RED) 등의 정보서비스를 통하여 연구시설장비의 전순기 관리를 지원하고 있다. 국방분야는 방사청 훈령상 출연기관의 연구인프라 구축사업을 통해 구축된 연구시설장비 정보만 수집대상으로 정의하고 있어 기초연구 및 핵심기술을 포함하는 국방기술개발 사업과 무기체계 사업을 통해 도입한 연구시설장비 정보를 수집하지 못하고 있다. 이러한 문제점을 극복하기 위해서는 수집관리 대상 사업을 국가분야와 같이 연구개발 전체 예산으로 확보한 연구시설장비로 확대할 필요가 있다. 또한 각 사업별 규정에서도 연구시설장비 정보를 국기연 정보관리 부서로 제출해야 하는 의무 조항을 추가할 필요가 있다.

제4장에서는 「국방연구시설장비 관리규정」의 업무 절

차에 따라 기획·심사/구축·도입/정보관리/운영·공동활용/폐기 단계로 업무를 분석하였다. 체계적인 정보관리를 위해서는 정보 등록시 항목별 입력충실도를 보완하여 DRES 사용자들에게 유용한 정보를 제공할 필요가 있다. 또한 운영·유지보수 일지 관련 정보항목을 개편하여 실효성 있는 일지 작성을 유도할 필요가 있고 인터넷 공개 정보를 확대하여 산학연의 국방분야 연구시설장비 활용성 강화를 기대할 수 있다. 마지막으로 연초 구축·도입 예정 장비 목록을 수집하고 매년 말 「조사」업무를 통해 연구시설장비 정보의 등록 여부를 판단한다면 DRES의 탑재정보를 보다 체계적으로 관리할 수 있다.

제5장에서는 DRES의 제공기능, 사용빈도(조회수), 데이터 관리 현황 조사를 통하여 운영현황을 분석하였다. 전체적인 DRES 페이지뷰 수는 증가하였지만 세부 기능 이용은 줄어드는 추세이고 인터넷 서비스의 이용기능은 매우 제한적이다. 또한 DRES에 탑재된 정보는 입력충실도가 저조하여 사용자들이 해당 장비의 특성을 파악하기 힘들며, 중복성 검토시 신뢰성 높은 분석을 수행하지 못하는 문제를 초래한다. 이를 극복하기 위해서 제조사·모델명 DB 구축, 글자 수 상향 제한 등으로 데이터 품질을 향상시켜 중복성 검토 결과를 제고시킬 수 있다.

더 나아가 Table 17과 같이 문장형 항목 내에 세부입력 표준 항목을 지정하여 기준이 되는 정보를 입력한다면 일관된 지표로 관리할 수 있을 것이다. 또한 DTiMS 및 타 기관 자산관리시스템간 정보연계 추진한다면 정보의 신뢰성을 증가시키고 인터넷 서비스의 등록 기능을 확충하여 산학연 주관 과제 수행시 주관기관이 직접 정보를 입력할 수 있는 환경을 구축할 필요가 있다.

Table 17. Detailed Inform. Item of Sentence Type Inform.

Sentence type Information Item	Detailed inform. Item
Explanation	Size / Weight / Location / Caution / Method for Operation / Storage Condition & Environment
Composition & Specification	Detailed Specification / Detailed Material
Use Case	Test Condition & Environment

제6장에서는 유관기관 인터뷰와 산학연 대상 설문조사를 통하여 연구시설장비 관련 업무의 현실태 및 요구사항을 조사하였다. 연구시설장비의 담당자 및 출연기관 입장에서는 정보항목 관리강도 완화, 공동활용 어려움 등을 주장하였고, 산학연 기관들은 정보공개 강화, 공동

활용 절차 간소화 및 교육·홍보 강화 등의 의견을 제시하였다.

7.2 비전, 미션 및 전략

연구시설장비 정보관리의 목적은 연구개발 예산의 효율적인 집행과 장비의 체계적인 관리를 통해 국방과학기술의 발전에 기여하는 것이다. 이를 위해 체계적인 정보관리가 필요하며 효과적인 운영 및 활용이 수반되어야 하며 DRES는 이러한 정보활용 환경을 조성하기 위해 단계별 정보서비스 강화와 기능 강화가 필요하다.

본 연구에서는 Table 18과 같이 비전을 “국방연구시설장비 정보의 종합관리를 통한 국방과학기술 및 방위산업 발전기여”로 정의하였고 미션을 “DRES 기반 국방연구시설장비의 체계적 관리 및 효율적 활용”으로 정의하였다. 또한 추진전략을 “기획·심의/구축·도입/활용/처분 단계별 연구시설장비 정보제공 및 DRES 기능강화”로 정의하고 Table 19와 같이 정보관리/공동활용/「조사」업무/DRES 운영 측면의 추진과제를 단/중/장기별로 구분하였다.

Table 18. Vision/Mission/Strategy on F&E Inform. Manage.

Vision	Contribution for Defense S&T and Defense Industry throughout total management of Defense Research F&E information
Mission	Systematic information management of Defense Research F&E and Effective Utilization based on DRES
Strategy	Overall phased information service and Strengthen DRES function

Table 19. Strategy task on F&E Inform. Manage.

Strategy Task	S	M	L
A. Information Management			
A-1. Inform. Item Improvement	P		
A-2. R&D F&E DB construction	F		
A-3. Utilization and maintenance inform. management		P	
A-4. Inform. Linking DRES with DTiMS	F		
A-5. Expanding collection project type	P		

B. Pubic Use-Management			
B-1. POC(Point Of Contact) Information	F/P		
B-2. Application/Accept Function add		F/T	
B-3. Application/Accept Function reinforcement			F/T
B-4. Working-level committee operation			T

C. Investigation			
C-1. Information Investigation	T		
C-2. Investigation field		T	
C-3. Investigation report publication		T	
C-4. Idle & Under utilization F&E investigation			T

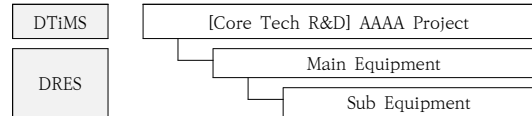
D. DRES Management			
D-1. Result credibility of similarity test improvement	R	F	
D-2. Education and promotion		T	
D-3. Information linking DRES w/ ZEUS		F	
D-4. Information linking DRES w/ Org's F&E system			F
D-5. Advice & mentoring channel			T
<i>* S : Short term task (within 2 years)</i> <i>* M : Medium term task (3~5 years)</i> <i>* L : Long term task (6~10 years)</i> <i>* P : Policy task * R : Research task</i> <i>* F : DRES Function task * T : Task improvement</i>			

전략과제는 정보관리, 공동활용, 「조사」업무 및 DRES 운영 등 4가지 측면으로 구분 짓고, 과제의 난이도 및 선행과제 여부에 따라 단기(1~2년 이내), 중기(3~5년 이내), 장기(6~10년 이내)로 구분 지었다. 또한 과제를 수행하기 위한 유형에 따라 정책·제도 개선(P), 정책연구 수행(R), DRES 기능개선(F), 업무개선(T)로 유형을 구분 지었고 각 기간별 업무량을 산정하여 필요한 업무수행 인원을 예상하였다.

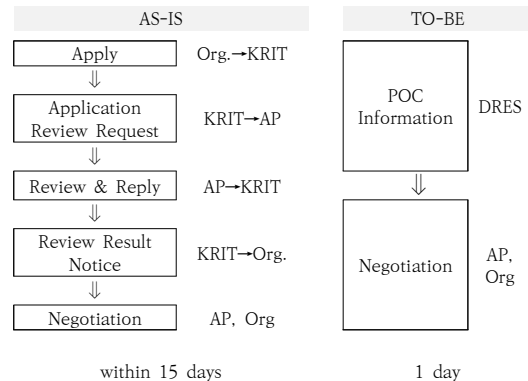
정보관리 측면으로는 분류코드 입력강화 및 문장형 항목의 글자수 상향 조정, 세부항목 설정 등 정보항목 개선과 운영·유지보수 항목 개선을 정의하였다. 이러한 정보항목의 입력충실도를 보완한다면, 산학연 연구기관 담당자들이 연구시설장비 조회시 많은 정보를 입수하여 공동활용 신청에 용이할 수 있으며, 유사·중복성 검토시 항목별, 키워드별 분석 품질을 제고시킬 수 있을 것이다. 또한, DB 구축사업을 통한 제조사 및 모델 DB 구축, 수집 대상사업 확대와 더불어 Table 20과 같이 DTiMS-DRES간 사업정보 연계를 단기 업무로 정의하였다. 기존 정보등록자가 직접 제조사와 모델명을 입력하여 동일·파생·업그레이드 모델을 파악할 수 없었고, 동일 모델을 입력하더라도 비슷한 정보를 매번 입력하던 불편함이 있었다. 또한 단순 대소문자, 약어도 다른 장비로 인식되기 때문에 정보분석시 오차가 존재하게 된다. 하지만 별도 제조사별 모델정보를 보유한다면 입력편의성을 개선하는 동시에 신뢰성 높은 정보를 보유할 수 있게되고, 향후 정보분석이나 현황·통계시 보다 유효한 정보를 조회할 수 있다. 더 나아가 DTiMS가 보유한 사업(과제)정보랑 연

결한다면 어떠한 사업을 통해 획득한 장비인지 파악할 수 있어 사업(과제)-성과정보-성과물 구조로 연구개발정보를 보다 체계적으로 관리할 수 있다. 마지막으로 각 기관별, 사업별 사업관리시스템 (PMS)과 연계를 한다면 사업(과제) 관리기관에서 신규 구축/도입한 연구시설장비를 실시간으로 파악할수 있을 것이다.

Table 20. A-4. Inform. Linking DRES with DTiMS.



공동활용 측면으로는 현재 DRES의 기능을 실제 국방분야의 공동활용 업무방식에 적용하는 것은 불가능하고, 정보관리 기관인 국기연이 개입하여 단순 창구역할만 하는 것이 비효율적이라고 판단하였다. 또한 공동활용 신청접수, 전달, 검토의견 통보 등 규정상 15일 이내 업무를 수행하여야 하고, 국기연이 창구역할을 수행하더라도 결국엔 신청기관(산학연 연구기관)과 연구시설장비 보유기관(국과연, 기품원 등)과의 협의를 통해 공동활용이 이루어지기 때문이다. 이러한 공동활용 관련 업무절차를 현실화 및 간소화하기 위해 단기적으로 Fig. 7과 같이 공동활용이 가능한 연구시설장비 정보와 담당기관 및 담당자의 정보POC(point of contact)만 전달하고 국기연의 역할을 제거하여 신청기관과 보유기관간 협의를 유도하는 것이 적절하다고 판단하였다. 또한 기관별 홈페이지에 공개하고 있는 각종 시험장과 시험장비 정보를 DRES와 일치시키는 것도 중요하다.



* AP : Agency in Possession

Fig. 7. B-1. POC information in PU

중기 업무로는 공동활용 신청-접수 기능을 구축하여 신청정보가 바로 장비 담당자에게 전달되도록 시스템 개선을 하고 장기 업무로는 신청/검토/결과통보 및 협상을 DRES를 통해 수행하고 활용실적 역시 DRES에 자동으로 입력되는 시스템을 예상하였다. 이러한 방식으로 업무를 수행하기 위해서는 국과연과 기품원 직원들간의 협업이 필요하며, 국방망-인터넷 간의 정보연계 강화가 필수적이다. 마지막으로 출연기관 및 산학연 기관간 실무 협의회 운영을 통하여 산학연의 연구시설장비 관련 의견을 수렴하는 창구를 운영할 수 있다. 이러한 위원회를 통해 주기적으로 산학연 연구기관들의 과제 수행시 시설장비 공동활용에 대한 수요를 인식하고 출연기관들은 지속적으로 정보공개나 공동활용이 가능한 장비를 식별할 수 있다.

「조사」업무는 현재 규정상 연1회 수행만 명시하여 매년 다양한 방식으로 연구시설장비 관련 조사를 수행중이다. 시기, 대상, 범위, 방식에 대한 내용이 없어 매년 다른 조사결과를 산출하여 현황·통계시 활용할 수 없으며, 이를 기반으로 정책·제도 개선 업무에 활용하기 어렵다. 또한 현재 업무 수행인원이 한정적이며서 현장, 실태조사를 수행하기 어려우며 보고서 발간 등의 업무는 수행하고 있지 않다. 보다 체계적인 「조사」업무를 수행하기 위해 단기 업무로는 현재 업무수행 인력을 고려하여 기존과 유사하게 정보조사 후 DRES 정보 최신화로 정의하였다. 조사 대상으로는 당해연도 구축예정인 장비를 대상으로 연말까지 구축이 되어 정보등록까지 완료 여부를 파악하고, 미 등록된 장비에 한하여 정보 등록요청 업무를 수행한다면 년도별 정보등록의 완성도를 제고시킬 수 있다. 인원이 충원된다면 NFEC과 유사하게 현장/실태조사를 수행하여 실제 연구시설장비 정보와 실물을 비교하여 정보를 현행화 할 수 있다. 특정 분야별 전문가와 함께 연구시설장비 운영 실태를 점검하고 가이드라인이나 운영·관리 노하우를 제시할 수 있다. 또한 조사 후 결과보고서 발간을 통해 국방분야의 연구시설장비 구축·도입/운영 현황을 쉽게 파악할 수 있고 정책·제도 개선방안 마련시 유익하게 활용될 수 있다. 장기 업무로는 유·저 활용 장비를 식별하여 별도 정보공개를 한다면 필요한 산학연 기관에게 이전할 수 있을 것이다.

DRES운영 측면의 단기 업무로는 중복성 검증의 결과값 신뢰도 제고를 위해 유사·중복성 알고리즘 관련 정책 연구 수행이 필요하다. 정보항목의 충실도 제고와 함께 유사도 산정에 필요한 대상 항목선정, 단어추출 방식, 핵심키워드 선정, 알고리즘 개선 및 유사·중복 기준 등 유

사·중복 검증 결과의 신뢰성을 높이기 위한 연구가 필요하다. 이 결과를 반영하여 DRES의 기능구현이 필요하여 중기 업무로 식별하였다. 또한 타기관 자산관리시스템 및 ZEUS 간의 정보연계를 통하여 정보관리 효율성을 제고시키고 공개 가능한 연구장비에 한하여 국가분야와 공유가 필요하다. 마지막으로 업무수행 인력이 충원된다면 교육·홍보 활동 및 상담·멘토링 창구를 운영한다면 산학연이 정보활용에 도움이 될 것이다.

마지막으로 제시한 전략과제를 단·중·장기별 수행하기 위한 업무수행 인원을 산정하였다. 업무시간 분석은 정규직 연구원 1명이 1년동안 업무수행 가용시간을 1,685시간(노동부 기준)으로 정의하고 전략과제별 총 업무수행 시간을 가정한 다음, 1년 가용 시간인 1,685시간을 나누었다. 제시한 전략과제의 단·중·장기별 업무량은 6,740~8,425시간/11,795~13,480시간/16,850~20,220시간으로 산정하였고 1명의 투입시간을 나누어 총 4/7/10명 수준으로 업무수행을 위해 필요인력으로 산정하였다. 국기연의 정보관리부서는 DRES 기반의 연구시설장비 정보관리 업무를 점진적으로 수행하기 위해서 지속적인 인력확보의 노력이 필요하다.

8. 결론

과기부 주관으로 연구시설장비 정보를 통합 관리하는 국가분야와는 달리 국방분야는 방사청 중심으로 국과연, 기품원 및 국기연 등이 연구시설장비 관련 업무를 수행중이다. 연구시설장비와 관련하여 '16년 정책연구, '17년 내부 규정 제정 및 정보시스템 개발 착수, '19년 DRES 서비스 시행 등 단기간 내에 제도 시행과 정보체계 운영 등으로 중복성 검증 및 정보수집·관리 업무는 안정화 되었지만 정보의 활용성, 중복성 검증 결과의 신뢰도 및 산학연 대상 공동활용 저조 등 공유·활용 측면의 성과는 매우 저조한 상황이다.

연구시설장비는 연구개발 활동의 성과물로서 체계적인 운영과 중복 도입 방지를 통해 연구개발 예산의 효율적인 집행을 도모할 수 있고 공동활용 촉진으로 산학연의 연구개발 활동 참여에 기여할 수 있다. 다만 국방분야는 비닉성과 기술유출 방지를 위하여 실무에서는 공동활용율이 저조한 실정이다. 연구시설장비를 운영·관리하는 현장에서도 단순 장비사용이 아니라, 시험장의 접근에 따른 주변시설의 노출, 장비수준에 따른 기술수준 노출, 시료 및 재료 사용에 따른 불필요한 장비 조작 등을 우려

하고 있으며, 기관차원의 대응이 아닌 방사청, 합참 등과 협의를 통해 공동활용이 가능하다. 하지만 방산업체 및 산학연 연구기관에서는 여전히 국과연이나 기품원이 보유한 시설장비 사용에 대한 수요가 지속적으로 표출되고 있다.

본 연구에서는 연구시설장비의 운영·관리 기관의 실무적 어려움과 활용기관의 공동활용 요구사항을 만족시키고 DRES 기반의 연구시설장비 정보의 활용성 강화를 위해 국가-국방분야간 정책·제도 분석, 국방분야의 연구시설장비 전주기 정보관리 업무분석, DRES 운영현황 및 데이터 관리현황 분석을 통하여 기존 국방분야 연구시설장비 정보관리 관련 문제점과 현황을 분석하였다. 또한 관련기관 및 산학연 대상 인터뷰·설문 조사를 통하여 연구시설장비의 공동활용에 대한 실무적 제한사항과 수요 및 요구사항을 파악하였다. 이러한 연구를 통해 체계적이고 효율적인 연구시설장비 정보관리를 위하여 고도화 수립방안을 제시하였다. 고도화 방안으로는 비전/미션을 정의하고 정보관리, 공동활용, 「조사」업무 및 DRES 운영 등 4가지 측면으로 18개의 전략과제를 제시하였다. 전략과제는 업무유형별로 정책·제도 개선, 정책연구, DRES 기능개선, 업무개선으로 구분 지었고 선행과제 및 단·중·장기별로 구분 짓고 업무량을 산정하여 업무수행을 위한 필요인력을 도출하였다.

본 연구에서 제시한 개선방안은 국방연구시설장비의 체계적 관리 및 효율적 활용이라는 시사점이 있지만, 대상 사업범위 확대 및 입력 데이터 강화 등은 장비담당 실무자를 포함한 이해관계자의 공감 및 협조를 이끌어내야 한다는 한계점도 존재한다. 이를 고려하여 개선사항을 실무에 적합하게 적용시켜 나간다면, 등록된 장비 정보의 성과정보로서의 활용성 강화 및 환류가 가능해져 유·휴·저활용 장비 이전·나눔 등 신규 업무 확대 수행을 위한 기반 마련의 기초자료로서 기대할 수 있을 것이다.

References

- [1] M. H. Cho, J. W. Park, H. J. Lee, "Regulation issues for the efficient management of national research facilities and equipments", *Hannam Journal of Law & Technology*, Vol.20, No.1, pp.497-530, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.32430/ilst.2014.20.1.497>
- [2] S. M. Yim, U. K. Jung, "A Study on the Strategic Management of the Public R&D Facilities: The Direction of Service Quality Improvement and Managerial Role Reformation", *Journal of Technology Innovation*, Vol.12, No2, pp.388-412, 2009.
- [3] K. Y. Joo, Y. C. Kim, "A Study on Similarity Calculation Method Between Research Infrastructure", *KIPS Transactions on Software and Data Engineering (KTSDE)*, Vol.7 No.12, pp.469-476, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3745/KTSDE.2018.7.12.469>
- [4] C. G. Yi, "Development of Management System in Research Equipment in th Basic Research Program", *Research on Society Science*, Vol.26, No.1, pp.269-296, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.16881/jss.2015.01.26.1.269>
- [5] D. K. Yum, J. G. Shin, "A Study on Recognition Methodology and Deduction Improvement Factors of the Registration Process for the Efficient Use of National Research Facilities & Equipments", *Journal of Korea Technology Innovation Society*, Vol.17, No.4, pp.733-762, 2014.
- [6] C. G. Yi, "Effective Implementation Strategies for Co-Utilization Policy of Research Equipment: From the Perspective of Bottom-up Approach in Policy Implementation", *Journal of Korea Technology Innovation Society*, Vol.19, No.2, pp.358-394, 2016.
- [7] B. S. Hwang, "Development Plan and Change Analysis of Policy for R&D Facilities and Equipments of Korea", *Conference on Korea Technology Innovation Society*, pp.556-583, 2020.
- [8] Y. J. Kim, D. W. Kim, W. H. Lee, "The efficient improvement plan of R&D facility and equipment policy through mitigation of asymmetric information in national R&D project", *Conference on Korea Technology Innovation Society*, pp.1-25, 2018.
- [9] G. J. Kwon, "Research on Total management plan for Defense R&D Facility & Equipment", Research Paper, Korea Industrial Development Institute, Korea, pp.3-10, 2016.
- [10] J. S. Kim, "Research on management plan of Defense Facilities and Equipments through DRES", *Journal of Internet Computing and Services (JICS)*, Vol.19, No.3, pp.79-88, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7472/iksii.2018.19.3.79>
- [11] MSIT, "S&T Basic Act" Article 28 Expansion·Advancement & Management ·Utilization for R&D Facilities and Equipment, Apr. 2021.
- [12] MSIT, "Enforcement Ordinance for S&T Basic Act" Article 42 Promotion of Expansion Advancement for R&D Facilities and Equipment, Jun. 2022.
- [13] MSIT, "National R&D Innovation Act" Article 2. Definition, Dec. 2021.
- [14] MSIT, "Enforcement Ordinance for National R&D Innovation Act" Article 3. R&D Outcome, Jun. 2022.
- [15] MSIT, "Regulation for management of National R&D Project" Article 25 Management of R&D information, Mar. 2020.
- [16] MND, "Defense Reformation 2.0 Agenda" Defense

Sector 15 Class 40 Mid. Class, 2018.

- [17] MND, "Act on Defense S&T Innovation Promote" Article 14 Expansion & Utilization of R&D Facilities and Equipment, Mar. 2020.
- [18] MND, "Enforcement Regulation on Defense S&T Innovation Promote", Article 13 Collection of information for R&D Facilities and Equipment Utilization, Mar. 2021.
- [19] DAPA, "Regulation for Managment of Defense R&D Facilities and Equipment", Nov. 2021.

이 보 은(Bo-Eun Lee)

[정회원]



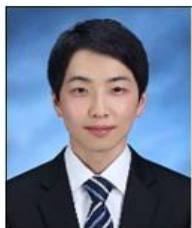
- 2020년 2월 : 경상대학교 나노신소재공학부 고분자공학과 (공학사)
- 2019년 12월 ~ 2020년 12월 : 국방기술품질원 연구원
- 2021년 1월 ~ 현재 : 국방기술진흥연구소 연구원

〈관심분야〉

정보관리, 정보분석, 연구개발관리

김 진 식(Jin-Sik Kim)

[정회원]



- 2011년 12월 : Angelo State University 경영학과 (학사)
- 2012년 2월 : 울산대학교 산업경영공학과 (공학사)
- 2015년 2월 : 고려대학교 대학원 산업경영공학과 (공학석사)
- 2014년 12월 ~ 2020년 12월 : 국방기술품질원 선임연구원
- 2021년 1월 ~ 현재 : 국방기술진흥연구소 선임연구원

〈관심분야〉

정보관리, 정보경영, 연구개발관리, 정보분석

최 수 연(Suyeon Choi)

[정회원]



- 2011년 8월 : 숙명여자대학교 영어영문학과 (번역학석사)
- 2016년 2월 : 숙명여자대학교 영어영문학과 (번역학박사)
- 2017년 9월 ~ 2019년 8월 : 한국외국어대학교 강사
- 2019년 9월 ~ 2020년 8월 : 부산대학교 연구교수
- 2020년 9월 ~ 현재 : 안보경영연구원 연구위원

〈관심분야〉

방산수출, 국방기술