

국가R&D보고서 기재항목에 관한 연구*

Standard Items for National R&D Reports

이 강산다정 (Kangsan-Dajeong Lee)**

황 혜 경 (Hyekyong Hwang)***

〈 목 차 〉

I. 서론	IV. 최종보고서 기재항목 분석
II. 국가R&D보고서의 중요성	V. 결론
III. 국가R&D보고서 표준 서식 및 작성 현황	

요약: 본 연구는 국가연구개발사업 성과로 발생한 최종보고서 기재항목 기준을 마련하여 데이터베이스 품질 향상과 관리 효율성 제고에 기여하고자 한다. 이를 위하여 과학기술정보통신부의 49개 산하기관에서 제출한 최종보고서를 수집하고 기관별 샘플을 선정하였다. 과학기술기본법 시행규칙의 최종보고서·요약서 서식과 대조하여 구성요소와 기재항목을 정립하고, 국가연구개발정보표준과 연계현황을 분석하여 최종보고서의 고유항목을 도출하였다. 기재항목은 중요도에 따라서 주요, 선택으로 구분하고 기재항목의 기입 위치를 제안하였다. 이와 같이 최종보고서 기재항목의 표준화가 진행되면, 데이터베이스 구축 시 메타데이터 추출 자동화와 보고서 메타데이터의 품질 향상을 기대해볼 수 있다.

주제어: 국가연구개발, 연구보고서, 표준, 국가연구개발정보표준

ABSTRACT: The purpose of this study is to contribute to improving the efficiency of managing the database of the reports arising from the results of National R&D projects. To that end, the reports submitted by 49 agencies under the Ministry of Science and ICT were collected, and samples were selected for each institution. The samples and form of the final report and summary of the Enforcement Rule of the Framework Act on Science and Technology were compared, and the components and items to be entered were established. The final report's unique items were derived from the analysis of the state of connection with the National R&D information standard. The items to be entered are classified into major and optional according to their importance, and the location of the entry to be entered is suggested. If standardization of the elements and items is advanced as planned, it is expected to automate metadata extraction and improve the quality of report metadata when building a database.

KEYWORDS: National R&D, Research Report, Standard, National R&D Information Standard

* 본 연구는 2020년도 한국과학기술정보연구원 주요사업(과학기술 콘텐츠 큐레이션 체제 구축, K-20-L01-C01) 과제로 수행한 것임.

** 한국과학기술정보연구원 콘텐츠큐레이션센터(ksdj@kisti.re.kr / ISNI 0000 0004 7775 6308) (제1저자)

*** 한국과학기술정보연구원 콘텐츠큐레이션센터
(hkhwang@kisti.re.kr / ISNI 0000 0004 6461 3367) (교신저자)

• 논문접수: 2020년 11월 22일 • 최초심사: 2020년 11월 26일 • 게재확정: 2020년 12월 11일
• 한국도서관·정보학회지, 51(4), 211-230, 2020. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.51.4.202012.211>

I. 서론

1. 연구 목적 및 필요성

우리나라 국가연구개발사업은 정부의 과학기술기본계획에 따라 과학기술의 진흥과 기술개발을 목적으로 계획이 수립된다. 과학기술정보통신부는 기술성을 평가하여 대상 사업의 선정이 적합한지 타당성을 검증한 후 예산을 편성하여 사업을 추진한다. 연구개발사업을 관리하는 기관이 사업을 주관하여 수행하는 기관, 연구자를 선정하고 사업이 완료되면, 정부는 집행된 사업에 대해서 세부과제에서 발생한 성과를 평가한다.

국가연구개발 9대 성과 중 하나인 보고서는 한국과학기술정보연구원의 국가R&D보고서 등록관리시스템(이하, NRMS)을 통해 수집된다. 주관연구기관에서 제출한 보고서는 과제를 관리하는 전문기관을 통해 수집되고, 전문기관의 담당자가 NRMS에서 국가과학기술정보서비스(이하, NTIS)의 국가연구개발정보표준(이하, 정보표준) 데이터를 기반으로 과제정보를 연계하여 보고서원문의 전자파일을 등록한다. 한국과학기술정보연구원(이하, KISTI)은 등록된 국가R&D보고서에서 메타데이터를 추출하고 정제하여 일반에 공개하게 된다.

국가R&D보고서는 등록, 구축, 서비스까지 일련의 과정에서 정보표준 데이터를 기반으로 과제 정보와 연계된다. 이 과정에서 일관된 서비스를 제공하기 위하여 보고서의 서식, 구성요소, 기재항목 등의 통일성을 갖추어야 한다. 보고서의 등록과정에서 과제정보를 연계하면, 보고서의 서비스와 함께 국가연구개발사업의 정보 및 사업에서 파생된 다른 연구성과도 연계하여 제공할 수 있다.

그러나 현재 서비스되고 있는 국가R&D보고서 현황을 조사한 결과 전문기관별로 서식이 상이하며, 구성요소가 누락되거나 기재항목이 불분명한 경우가 다수 발견되고 있다. 이와 같이 국가R&D 보고서의 기재항목이 불분명하면, 국가연구개발사업과 그 성과가 연계되지 않는 경우가 발생한다. 또한 보고서에 기재되어야 할 필수 항목이 누락되면 검색의 재현율과 정확률이 감소하여 이용자의 불편을 초래한다. 따라서 국가R&D보고서의 서식이 규정에 따라 작성되어야 하며, 구성요소와 기재항목을 명확히 작성하도록 기준이 필요하다.

이런 이유로 서비스의 일관성이 결여되어 있는 현황을 파악하고, 이를 해결하기 위한 방법을 모색하고자 하였다. 먼저, 법령에 의해 규정된 과학기술분야의 표준 양식을 검토하여 구성요소, 기재항목 등을 도출하고, 국가R&D보고서가 표준 양식에 맞게 작성되었는지 대조하였다. 대조한 결과를 바탕으로 작성 현황을 반영하여 기재항목의 중요도를 제안하고, 서지작성 양식의 기준을 마련하였다. 또한, 데이터베이스 구축과정의 편의성, 시스템 간의 정보연계 효율화를 위해 국가R&D보고서 구성요소와 기재항목 기준을 제시하였다. 본 연구에서 제시된 국가R&D보고서의 기재항목 기준은 향후 고품질의 국가R&D보고서 구축 기준으로 활용될 수 있다.

2. 연구 범위 및 방법

국가R&D보고서의 연구개발 최종보고서·요약서 서식(이하, 표준 서식)은 『국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규칙』 제2조, 제4항에 제시되어 있다. 국가R&D보고서의 메타데이터는 정보표준과 연계되어 있음에도 불구하고 최종보고서는 발행기관에 따라 구성요소 및 기재항목의 누락, 메타데이터 오류 등이 다수 발견되고 있어 정보서비스 제공에 어려움이 있다.

이에 상이한 국가R&D보고서 양식을 조사하기 위하여 과학기술정보통신부 산하기관 55개 기관을 대상으로 국가R&D보고서 발생여부를 조사하였다. 이 중 49개의 기관에서 국가R&D보고서가 발생하여 서비스되고 있음을 확인하고, 2014년~2019년에 발행된 보고서 32,121권을 수집하였다.

수집한 국가R&D보고서의 양식을 비교한 결과 연차보고서, 단계보고서, 최종보고서 등으로 유형이 구분되어 있었다. 이 중에서 최종보고서는 법령으로 규정된 서식이 있어서 구성요소와 기재항목의 일관성을 확인할 수 있고 기관별로 고유한 특성이 있어서 기관 간 비교가 가능하였다. 표준 서식으로 작성된 최종보고서를 기관별, 연도별로 조사하여 변동사항을 확인하였다. 이 중에서 기관명, 양식 등의 변동사항이 있는 보고서를 제외하고 법령으로 규정된 표준양식에 맞춘 최종보고서를 대표성이 있는 보고서로 선별하였다. 이와 같이 기관별로 1권씩 총 49권의 최종보고서를 연구대상으로 선정하였다.

본 연구에서는 『국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정(이하, 공동관리규정)』에 의거하여 법령상으로 규정된 보고서 표준 서식의 메타데이터와 법령으로 연계가 명시된 NTIS의 정보표준 세부항목을 체계적으로 분석하였다. 앞서 선별한 기관별 최종보고서 샘플 49권을 대상으로 시스템에서 정보표준과 연계된 데이터와 보고서원문에서 고유하게 식별되는 데이터를 구분하였다. 이를 기준으로 보고서 양식과 서지정보의 작성 표준화를 제안하고 서지정보의 데이터베이스구축 자동화 방안 및 데이터의 구조적인 관리방안에 대한 가능성을 도출하였다.

II. 국가R&D보고서의 중요성

1. 국가R&D보고서의 의의와 법적근거

공동관리규정 제2조에 따르면 “국가연구개발사업”이란 중앙행정기관이 법령에 근거하여 연구개발과제를 특정하여 그 연구개발비의 전부 또는 일부를 출연하거나 공공기금 등으로 지원하는 과학기술분야의 연구개발사업을 말한다. 이를 진행하기 위하여 『과학기술기본법』에 따라 중앙행

정기관의 장이 소관 국가연구개발사업에 대한 기획·관리·평가 및 활용 등의 업무를 대행하도록 하기 위하여 설립하거나 지정한 “전문기관”과 연구개발과제를 주관하여 수행하는 “주관연구기관”이 있다.

국가연구개발성과로서의 “보고서원문”은 연구개발이 종료되었을 때 제출하게 되는 과제 수행 결과물이다. 공동관리규정 제15조에 따라 주관연구기관의 장은 연구개발이 종료되었을 때에는 연구개발 최종보고서를 협약기간 종료 후 45일 이내에 중앙행정기관의 장에게 제출하여야 하고, 해당 연구개발과제에 대하여 최종평가를 받으면 그 결과를 제출한 문서의 내용에 반영하여 다시 작성하여야 한다. 작성한 문서를 서류 또는 전자문서의 형태로 협약종료 후 3개월 이내에 중앙행정기관의 장에게 제출하여야 한다.

따라서 본 연구에서 의미하는 국가R&D보고서는 국가연구개발사업에서 발생된 성과로서 연구개발 종료 후 중앙행정기관의 장에게 제출된 최종본이다. 이렇게 제출된 국가R&D보고서 최종본은 국가에서 지정한 성과물 전달기관에 등록하여, 국민들에게 서비스된다. 우리나라는 공공기금으로 지원받은 사업의 성과는 법령으로 국가에서 지정한 기관에 데이터베이스 구축·운영 및 서비스 등을 위탁하고 있다.

국내의 보고서 표준화 연구는 “특정연구기관 육성법” 제정을 전후하여 시작되었다. 현규섭(1970) 등은 학술논문의 국제표준에 따른 방안을 연구하기 시작하였으며, 1980년대에는 한국기계연구소, 한국에너지연구소 등의 연구기관에서 연구보고서 작성과 발간에 관한 지침을 제시하였다. 이들 지침은 표준규격, 형식과 구성요소에 대한 국제규격인 ISO의 범주를 반영하고 있다. 공동관리규정 제15조에 따라 연구개발성과의 보고를 위해 작성하는 최종보고서에 포함되어야 할 사항을 연구개발과제의 개요, 연구개발 수행의 내용 및 결과, 목표 달성도 및 관련 분야에 대한 기여도, 연구개발성과의 활용계획, 연구개발성과의 보안등급, 주요 연구개발사항이 포함된 요약문, 연구시설·장비종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황, 데이터관리계획과 같이 8개로 규정하였다.

위와 같은 내용을 포함하여 발행된 연구개발 최종보고서는 평가를 거쳐 성과로 인정받는다. 공동관리규정에서는 연구개발 최종보고서 및 요약서를 데이터베이스로 구축하여 NTIS와 연계하고, 연구개발성과의 정보가 통합적으로 연구기관, 산업계 및 학계에서 활용할 수 있도록 제공해야 한다고 규정하였다.

현재 최종보고서는 과학기술정보통신부 장관이 지정한 전달기관인 KISTI에서 수집하여 효율적으로 관리하고 과학기술 지식인프라(이하, ScienceON)와 NTIS를 통해 서비스하고 있다. 그리고 국가R&D보고서 기재항목들은 NTIS와 중앙행정기관 정보관리시스템 간에 상호 연계되기 때문에 최종보고서의 기재항목에 대한 기준이 명확히 마련되어야 한다. 이에 본 연구에서는 공동관리규정의 표준 서식에서 최종보고서의 표지, 요약서, 본문 등의 구성요소를 파악하고, 실제 기재내용을

분석하였다. 분석내용을 기반으로 구성요소의 기재항목을 도출하고, 이를 정보표준의 세부항목과 비교하여 연계 현황을 확인하였다.

2. 선행연구

연구보고서는 학술커뮤니케이션에서 비공식적으로 유통되는 대표적인 회색문헌으로써 선행연구 조사에 주로 활용된다. 과학기술분야 연구보고서의 표준화 연구는 Hogan(1951)의 편람을 시작으로 지금까지 계속되고 있다.

C.E. Van Hogan은 미국 해군병기 시험소 등에서 출판물의 연속성에서 파생되는 효과를 유지하기 위하여 지침을 정리하고 표준화를 제안하였다. 이 편람은 보고서 편집 방법과 기술사항을 예시와 함께 규칙을 체계적으로 나열하여, 연구자와 보고서 작성자가 활용하도록 하였다(Hogan 1951).

Thomas E. Pinelli 등은 NASA 기술보고서 형식에 관하여 엔지니어와 과학자를 대상으로 설문조사를 실시하여, 형식 및 편집 레이아웃의 고려사항에 대한 실제 사용자의 선호도 등을 결정하였다(Pinelli et al. 1984).

현규섭 등은 연구보고서의 표준화를 위하여 ISO의 학술잡지 표준화 권고안과 국내 연구보고서를 비교 연구하였다(현규섭, 정병완, 이택준 1970).

이동규는 대학의 재무보고서의 양식 목적과 설계 방향에 대한 고찰을 통하여 현행 재무보고서의 양식을 검토하고, 양식의 구성별로 현행, 문제점, 개선방안을 제안하였다(이동규 1991).

주정과 이종오는 기업의 사회적 성과를 체계적으로 평가하는 인식 제고를 위하여 국제 표준모델을 참고하여 한국형 사회보고서 표준을 제안하였다. 이에 국내의 사회적 성과평가에서 실현가능한 수준의 지표를 개발하여 제도화 정착을 위한 적용이 필요하다고 주장하였다(주정, 이종오 2005).

전영승은 우리나라 환경보고서의 작성지침과 일본, 호주, 영국에서 발간한 작성지침을 비교하여 개선사항과 보완점을 제시하였다. 저자가 제시한 국내 지침의 특징은 정보공개분야 중 이해관계자와 파트너십 분야를 구분하고, 기업보고서의 주요지표 항목을 파악한 것이다(전영승 2004; 2019).

연구보고서 표준화 연구는 산업기술의 발달에 의해 메타데이터 포맷의 비교연구(조윤희 2003; 이혜진, 유수현, 최호남 2007), 메타데이터 활용(정은경 2008), 자동 분류 연구(최종윤, 한혁, 정유철 2020) 등으로 발전하고 있다.

선행연구에서 언급하였듯이, 해외에서는 보고서에 대한 ISO 표준형식 연구가 진행되고 있으며, 국내에서는 국제표준과 국내 특정 주제분야 연구보고서 현황을 비교분석하는 연구가 진행되었다. 본 연구에서는 전 주제분야를 포괄하는 국가R&D보고서 기재항목 연구를 통해 국가연구개발사업으로 생산된 보고서의 표준 구성 요소 및 기재항목을 제안하였다.

Ⅲ. 국가R&D보고서 표준 서식 및 작성 현황

1. 국가R&D보고서의 구성

『국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규칙』 별지 제4호에서 표준 서식을 규정하고 있다. 국가 R&D보고서의 편집순서는 표지, 제출문, 보고서 요약서, 요약문, 본문, 뒷면지이다. 본 연구에서는 이를 구성요소라고 하고, 그 안의 기재된 내용을 기재항목으로 명명한다. 표준 서식에 나타난 최종 보고서 구성요소와 기재항목은 <표 1>과 같다.

<표 1> 최종보고서의 구성요소 및 기재항목

구성요소	기재항목
표지(12)	과제번호, 보안여부, 공개여부, 보고서 유형, 발간등록번호, 사업명, 보고서명, 단계구분, 발행일자, 주관연구기관명, 소관부처명, 전문기관명
제출문(8)	과제명, 연구개발기간, 제출일자, 주관연구기관명, 참여기관명, 대표자 날인, 연구책임자명, 열람 동의문
요약서(16)	과제 고유 번호, 해당단계 연구기간, 단계구분, 과제명, 연구책임자명, 참여연구원 정보, 연구개발비, 연구기관명, 소속부서명, 참여기업명, 국제공동연구, 위탁연구, 보안등급, 9대 성과 등록·기탁번호, 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황, 보고서 면수
요약문(4)	연구의 목적 및 내용, 연구개발성과, 연구개발성과의 활용계획, 핵심어(국문/영문)
본문(6)	목차, 연구개발과제의 개요, 연구수행내용 및 성과, 목표 달성도 및 관련 분야 기여도, 연구개발성과의 활용계획, 붙임(참고문헌)
뒷면지(1)	주의문

공동관리규정 제15조에 의거하여 최종보고서에 포함되어야 할 8가지 사항이 위의 <표 1>에서 반영되었는지 확인하였다. 본문의 기재항목과 요약문과 요약서의 기재항목, 그리고 표지와 요약서의 기재항목을 정리하면 다음과 같다. 본문의 기재항목에는 연구개발과제의 개요, 연구개발 수행의 내용 및 결과, 목표 달성도 및 관련 분야에 대한 기여도, 연구개발성과의 활용계획이 포함된다. 요약문과 요약서의 기재항목에는 주요 연구개발사항이 포함된 요약문과 연구시설·장비종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황이 포함된다. 그리고 연구개발성과의 보안등급은 표지와 요약서의 기재항목으로 포함됨을 확인하였다.

이를 통하여 최종보고서 구성요소 중에서 표지, 요약서, 요약문, 본문은 필수 구성요소이며, 해당 기재항목이 필수 기재항목임을 입증할 수 있다.

2. 국가R&D보고서의 표준 항목

정보표준은 국가연구개발사업 메타정보로서, NTIS와 중앙행정기관 정보관리시스템의 상호연

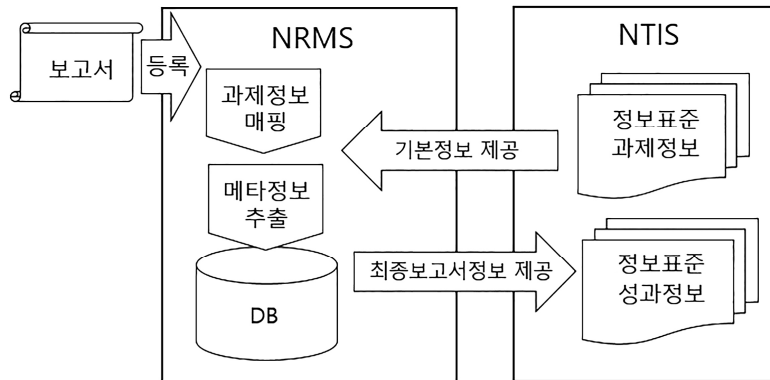
계를 위하여 『국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정』 제25조 제3항에 따라 개발되었다.

정보표준 메타데이터는 정보분야, 정보항목, 세부항목으로 구분되며, 정보분야는 과제정보, 성과정보, 참여인력정보, 평가위원정보, 연구시설·장비정보분야로 구성되어 있다. 본 연구에서는 국가R&D보고서 구축에 가장 밀접하게 관련된 과제정보와 성과정보 분야 메타데이터 항목만을 분석대상으로 하였다.

국가R&D보고서 구축 과정에서 과정정보와 성과정보간의 연계과정은 다음과 같다. 보고서원문이 NRMS에 등록되면, NTIS에서 정보표준의 과제정보를 보고서원문에 기재된 항목과 매핑하여 국가R&D사업에서 발생한 보고서를 검증한다. 보고서의 DB 구축이 완료되면, 보고서에 기재된 정보를 기준으로 서지정보를 추가 기입하여, 정보표준의 성과정보에 해당하는 데이터를 매핑하여 NTIS에 전송한다.

이와 같이 과제정보는 연구자 또는 전문기관에서 입력하여 NTIS를 통해 NRMS 등 연구성과를 수집하는 시스템에 제공된다. 과제정보와 성과정보에 수록되는 주요 항목은 다음과 같다. 과제정보는 사업정보, 기본정보, 과제평과결과 등 10개의 정보항목으로 구성되며 성과정보는 연수지원, 기술거래, 논문 등 16개의 정보항목으로 구성된다.

국가R&D보고서 구축 시 정보표준의 주요 항목인 과제정보와 성과정보 기본정보 항목 간의 연계를 도식화하면 <그림 1>과 같다.



<그림 1> NRMS와 NTIS의 정보표준 연계

과제정보 중에서 기본정보 항목은 <표 2>와 같이 39개의 세부항목으로 구성되어 있으나, 연구수행주체코드, 국가과학기술표준분류코드 등은 보고서에서 찾을 수 없거나 사업자등록번호, 부처자체분류 등 연구보고서와 직접적인 관련이 없는 27개 세부항목들은 연구대상에서 제외하였다.

〈표 2〉 정보표준의 과제정보 분야 및 기본정보 항목의 세부항목

구분	포함 항목
과제정보분야 정보항목	사업정보, 기본정보, 과제평가결과, 과제평가위원, 연구비정보, 위탁과제/공동연구, 참여연구원정보, 환수금 및 제재부가금, 연구개발공고, 연차정보
기본정보항목 세부항목	계속과제여부구분, 이전과제번호, 과제번호, 과제고유번호, 총괄세부과제번호, 과제명, 총연구기간, 연구수행주체코드, 기초자치단체코드, 국가과학기술표준분류코드, 녹색기술분류코드, 6T관련기술코드, 중점과학기술분류코드, 기술수명주기코드, 세부과제성격코드, 세부과제지원유형코드, 연구목표요약, 연구내용요약, 기대효과요약, 한글키워드, 영문키워드, 보안과제여부, 보안과제해제년월, 다년도협약구분, 당해연도연구기관, 과제관리(전문)기관명, 과제수행기관명, 사업자등록번호, 부처자체분류, 실용화대상여부구분, 연구개발단계코드, 연구개발성격구분, 과제진행상태구분, 정부투자연구비, 최종보고서발생여부, 과제협약일, 민·군협력대상 과제여부, 성·젠더 분석대상 과제여부

과제고유번호 등 12개의 세부항목이 국가R&D보고서의 기재항목과 연계된다. 이 중, 과제고유번호는 보고서에 기재되는 내용은 아니지만, 시스템 관리와 식별을 위한 고유항목(Unique key)으로 사용되기 때문에 수집하게 된다. 다년도 과제인 경우 한 과제가 연도별로 새로운 과제고유번호가 발급된다. 예를 들어 3년짜리 다년도 과제 한 개에는 3개의 과제고유번호가 부여된다.

과제번호는 과제관리기관에서 과제별로 발급하는 세부과제번호이며, 기관마다 알파벳과 숫자를 혼용하여 사용한다. 최종보고서 발생 여부는 최종보고서의 정의에 따라 기관별로 혼동하는 경우가 있다. 이는 최종보고서가 당해연도의 연구가 종료되고 발생하는 보고서를 일컫는 것인지, 과제고유번호를 여러 개 발급받은 다년도 사업의 총 연구기간이 종료된 후 발생하는 보고서를 일컫는 것인지 명확히 설명해야 한다. 또한 이를 통하여 연차보고서와 최종보고서를 구분하여 수집해야 하는 보고서 모수를 명확히 파악할 수 있어야 한다.

성과정보의 연구보고서 정보 항목은 등록번호 등 11개의 세부항목으로 구성되며, 보고서 출판 시 필수로 기입해야 하는 항목이다. 각 세부항목에 관한 설명은 아래 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉 국가R&D보고서와 연계된 국가연구개발정보표준 세부항목 설명

정보분야	정보항목	세부항목	세부항목 설명
과제정보	기본 정보 (12개)	계속과제여부구분	계속과제 또는 신규과제의 구분
		이전과제번호	계속과제일 경우 이전 과제의 기관과제번호 및 NTIS에서 발급된 과제고유번호
		과제번호	과제관리기관에서 과제별로 부여하는 세부과제번호
		과제고유번호	NTIS에서 발급하는 국가연구개발과제의 범부처 과제고유번호
		과제명	신청 및 협약 과제를 기준으로 국문 세부과제명의 정식명칭
		총연구기간	세부과제의 총연구기간 시작년월일과 종료년월일
		보안과제여부	보안등급 분류에 의해 해당 과제의 공개여부
		다년도협약구분	과제의 다년도/단년도 협약과제 구분
		당해연도 연구기간	계속과제인 경우 특정년도에 해당되는 연구기간
		과제관리(전문)기관명	해당 사업의 과제 및 성과 정보분야를 등록·관리하는 기관의 정식 명칭
		과제수행기관명	연구개발과제를 주관하여 수행하는 기관 명칭
		최종보고서발생여부	최종보고서 원문 발생 여부

정보분야	정보항목	세부항목	세부항목 설명
성과정보	연구 보고서 정보 (11개)	등록번호	연구성과 전담기관에서 관리하는 등록번호
		보고서제목	연구보고서 제목(한글, 영문)
		발행기관명	연구보고서 발행기관명
		발행국가코드	연구보고서 발행국가 코드
		발행년월	연구보고서 발행년월
		사용언어코드	내용 기술에 사용된 언어 코드
		원본공개여부	연구보고서 원문 공개 여부
		보고서유형구분	연구보고서 형태 코드
		초록	연구보고서 내용 요약문(한글, 영어)
		키워드	키워드(한글, 영어)
	과제관리(전문)기관명	연구보고서를 관리하는 과제관리(전문)기관명	

이와 같이 연구대상으로 선정한 정보표준의 세부항목과 샘플로 선정한 최종보고서 49권의 기재항목 비교를 통하여 데이터간의 연계성과 일관성을 대조하였으며 최종보고서 표준 서식에 따른 기재항목의 표준에 필요한 사항을 도출하였다.

3. 최종보고서의 구성요소 및 기재항목 작성 현황

국가R&D보고서의 구성요소와 기재항목의 기준을 도출하기 위하여 <표 1>의 표준 서식에서 구성요소와 기재항목을 참고하여 과학기술정보통신부 산하기관별 최종보고서 49권의 샘플과 표준 서식을 비교하였다. 표준 서식의 표지, 요약서와 같은 구성요소는 6개, 보고서명과 같은 기재항목이 47개였다.

먼저 구성요소의 작성현황을 살펴보면, 표지 48권, 제출문 47권, 요약서 46권, 요약문 45권, 본문 49권, 뒷면지 34권이 작성되어 있었다. 표준 서식에서 표지는 앞면과 옆면으로 작성 영역이 구분되어 있지만, 실제 기업에서는 옆면은 생략하고, 앞면만 작성하였다. 6개의 구성요소를 모두 갖추어 출판된 보고서는 28권임을 확인하였다. 21권은 본문을 제외한 구성요소의 일부가 누락되어 있었고, 이 중에서 요약문이 요약서 안에 포함되어 있는 9권은 요약문과 요약서가 있는 것으로 판단하였다. 제출문과 요약서는 표제지, 제출서, 초록 등의 구성요소가 추가된 보고서가 발견되었다.

기재항목은 명칭이 다르게 표기된 경우가 가장 많았고, 일부는 기재항목의 내용이 다르게 작성되어 있었다. 정보표준 세부항목의 용어인 과제번호와 과제 고유번호는 같은 번호로 기재되어 있었고, 요약문과 본문의 경우 기재항목별로 구분되어 있지 않았다. 핵심어는 키워드라는 명칭이 더 많이 사용되었고, 구성요소는 요약문이 아닌 요약서에 기재되어 있는 경우가 대부분이었으며 일부 최종보고서에는 요약문과 요약서에 중복되어 기재되었다. 국제공동연구나 위탁연구의 경우

에는 해당하지 않는 최종보고서가 대부분이어서 기재항목에서 제외해도 될 것으로 보여진다. 표준 서식과 비교한 최종보고서의 구성요소 및 기재항목 작성현황은 아래 <표 4>와 같다.

<표 4> 최종보고서 구성요소 및 기재항목 작성현황

구성요소	연구개발 최종보고서·요약서 서식 기재항목	최종보고서 기재항목 현황
표지	과제번호, 사업명, 보고서명, 발행일자, 주관연구기관명, 전문기관명	동일하게 기재
	보안여부, 공개여부, 보고서유형	미작성이거나 요약서에 기재
	단계구분, 소관부처명, 발간등록번호	대부분 미기재
제출문	과제명, 연구개발기간, 제출일자, 참여기관명, 주관연구기관명, 연구책임자명, 열람 동의문	동일하게 기재
	대표자 날인	연구책임자 날인으로 변경되거나 날인 생략
요약서	과제 고유 번호	과제번호로 기재
	해당단계 연구기간, 단계구분, 연구과제명, 연구책임자명, 참여연구원 수, 연구개발비, 보고서 면수	동일하게 기재
	연구사업명	과제명, 보고서명으로 대체
	연구기관명, 소속부서명, 참여기업명, 국제공동연구, 위탁연구	주관연구기관명으로 기재
	보안등급, 9대 성과 등록·기탁번호, 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황	기재항목은 있으나 대부분 미기재
요약문	핵심어(국문/영문)	키워드(국문/영문)로 요약서에 기재
	연구의 목적 및 내용, 연구개발성과, 연구개발성과의 활용계획	구분 없이 요약문 내용으로 기재
본문	목차	본문목차, 영문목차, 표목차, 그림목차
	연구개발과제의 개요, 연구수행내용 및 성과, 목표 달성도 및 관련 분야 기여도, 연구개발성과의 활용계획	목차 구분에 따라 본문내용으로 기재
	붙임(참고문헌)	붙임, 참고문헌으로 각각 기재
뒷면지	주의문	동일하게 기재

49권의 최종보고서의 기재항목 중에서 누락되지 않은 요소는 표지의 보고서명, 제출문의 과제명, 제출일자, 연구책임자명, 요약서의 과제명, 본문의 내용이다. 이를 제외한 기재항목의 누락, 중복 등을 확인할 수 있었다.

표지의 기재항목 12개 중에서 발간등록번호는 정보표준과 연계되지 않으며, 대부분 보고서에 기재되지 않은 요소였다. KISTI에서는 보고서가 등록되면 보고서등록번호를 부여하는데, 발간등록번호는 전문기관에서 부여해야 하며, 이를 일률적으로 관리하는 기관은 많지 않은 것으로 보여진

다. 따라서 발간등록번호는 데이터베이스 구축과정에서 연관이 없는 기재항목임을 알 수 있다. 보안, 유형, 공개 구분이 작성된 보고서 역시 많지 않으며, 대부분 요약서와 중복되어 있었다. 보고서명의 경우 세부과제명과 동일한 것이 가장 많았고, 누락된 현황이 없었다.

제출문은 수행기관장 또는 연구책임자가 제출하는 보고서 정보를 중앙행정기관장에게 보고하는 형식으로 되어있다. 제출문이 기재된 보고서 중에서 구성요소명이 표제지나 제출서라는 소재목으로 기입된 간략정보와 제출문을 함께 구성한 경우가 7권 발견되었다. 제출문에서는 대표자 또는 기관장의 직인 자리가 있지만, 대부분 보고서에는 날인되어 있지 않았다.

요약서는 가장 많은 정보를 포함하고 있으며, 표지와 제출문에 있는 내용을 일부 포함하여 더 상세한 내용이 작성되어있다. 요약서의 구성요소명은 초록으로 기재된 경우가 있으며, 과제명을 포함한 과제정보 대부분이 포함되어있다. 최종보고서에 포함되어야 할 기재항목 중 연구시설·장비종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황이 있으나, 1권의 보고서에 장비가 있는 것만 확인할 수 있고, 자세한 내용은 기재되어 있지 않았다. 해당 정보는 정보표준의 연구시설·장비정보 분야에서 찾아볼 수 있었다. 키워드는 색인어, 요약어 등의 명칭으로도 기재되었으며, 국문과 영문으로 각각 5개 내외의 단어가 포함되었다. 대부분 요약서 말미에 기입되어 있으나, 일부 보고서에서는 요약서와 요약문 말미에 모두 기입된 경우도 있었다.

요약문은 연구성과, Summary로도 기재되어 있었고, 국문과 영문으로 보고서 본문의 요약내용을 기입하였다. 요약문은 따로 정해진 양식이 존재하지 않으나, 요약문이 작성된 45권은 구성요소 소재목의 유·무 정도의 차이를 제외하면 기재항목이 포함된 표준 서식으로 작성되었다.

본문에는 기재항목 중에서 메타데이터 항목에 해당하는 내용이 없으며, 정보표준 세부항목에도 연계되는 항목이 없다. 본문은 목차와 본문내용, 첨부, 부록, 참고문헌으로 구성되어 있으며, 뒷면 지에는 주의문이 포함된다. 목차는 내용목차, 표목차, 그림목차로 구분할 수 있으며, 참고문헌 양식은 표준화되지 않아 기관별 양식이 상이하였다. 첨부와 부록은 본문 내용에 대한 보충 자료로써, 필수 기재항목은 아니다.

이와 같이 보고서의 작성현황을 분석한 결과, 최종보고서의 구성요소는 표준 서식과 동일하며, 기재항목이 중복 기입되어 있음을 확인하였다. 이를 바탕으로 보고서 작성에 필요한 기재항목을 도출하기 위하여 <표 4>에서 최종보고서와 표준 서식에 동일하게 기재된 항목은 중복을 제거하고, 명칭이 변경되거나 대체된 기재항목은 최종보고서를 기준으로 용어를 정리하였다. 또한 미작성된 항목은 제거하여 <표 5>와 같이 25개 항목으로 재구성하였다.

<표 3>에서 정보표준의 세부항목과 <표 4>의 중복이 제거된 기재항목을 연계하고 분야별로 나열하여 <표 5>와 같이 각 기관별로 작성된 현황을 대조하였다. 연계되지 않은 기재항목이 12개였고, 정보표준의 과제정보 7개와 성과정보 6개가 연계되었다. <표 5>의 기재항목 중 보고서명, 연구과제명, 연구책임자명, 본문내용은 모든 보고서에 작성되어 있음을 확인할 수 있다.

〈표 5〉 기관별 기재항목 작성현황

기관	기재 항목	과제정보 연계(7)							성과정보 연계(6)						비 연계(12)											
		과제 번호	단계 구분	보안	연구 과제 명	연구 개발 기간	주관 연구 기관 명	전문 기관 명	공개	보고 서 유형	보고 서 명	발행 일자	요약 문 내용	키 워드	제출 일자	연구 책임 자명	열람 동의 문	연구 기간	참여 연구 원 수	연구 개발 비	등록 · 기타 번호	보고 서 면수	목차	본문 내용	참고 문헌	주요 문
1		○		○	○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○		○			○	○			○
2		○		○	○	○	○			○		○	○	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○
3		○		○	○	○	○			○		○	○	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○
4		○			○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○
5		○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○
6		○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○
7				○	○					○		○	○		○		○		○				○	○		
8		○	○		○		○			○		○	○	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○
9		○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○
10		○		○	○	○	○			○		○	○	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○
11					○	○	○		○	○	○		○	○	○	○	○		○			○	○			○
12					○		○			○		○		○	○				○				○	○	○	○
13		○			○	○	○			○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
14		○	○	○	○		○		○	○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
15					○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○		○				○	○	○	○
16		○	○		○					○	○	○	○	○	○			○					○	○		○
17		○	○	○	○		○			○		○	○		○		○		○				○	○	○	
18		○		○	○	○	○			○	○	○	○	○	○				○				○	○	○	
19		○			○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	
20		○	○	○	○		○			○		○	○	○	○	○	○						○	○	○	○
21		○			○	○	○			○		○	○	○	○							○	○	○	○	○
22		○	○	○	○		○			○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
23					○		○		○	○		○		○	○							○	○	○		
24		○			○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
25		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
26		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
27			○		○	○	○			○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
28		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
29		○		○	○	○	○			○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
30		○		○	○		○			○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
31		○			○	○				○	○			○	○								○	○	○	○
32		○	○	○	○		○			○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
33		○		○	○		○			○	○			○	○	○	○		○			○	○	○	○	○
34		○		○	○		○			○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
35		○		○	○		○			○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
36		○	○		○	○	○			○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
37		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
38		○			○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
39		○	○	○	○		○			○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
40					○	○	○			○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
41		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
42		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
43		○			○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
44					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○		○
45		○		○	○		○			○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
46		○	○	○	○		○			○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
47					○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
48		○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○	○	○
49			○		○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○		○				○	○		○
합계		39	18	28	49	20	46	7	21	49	25	45	39	47	49	12	40	29	40	4	11	48	49	40	34	

IV. 최종보고서 기재항목 분석

1. 국가연구개발정보표준과 최종보고서 기재항목 연계

표준 서식과 최종보고서 작성 현황을 분석한 결과, 표지와 제출문 등 6개의 구성요소에서 보고서명 등 중복을 포함한 47개의 기재항목을 추출할 수 있었다. 구성요소별 기재항목의 중복을 제거하고 25개의 기재항목이 도출되었다. 보고서명, 연구과제명, 제출일자, 연구책임자명, 본문내용은 전체 보고서에 기입되어 있었으나, 타 기재항목들은 누락된 보고서가 있는 것을 확인할 수 있었다.

본문과 뒷면지의 기재항목을 제외한 최종보고서의 기재항목은 대부분 정보표준의 세부항목과 연계가 되어있는 메타데이터이다. 그러나 보고서 구축에 필요한 시스템 간의 연계항목을 선별하기 위해 <표 4>와 <표 5>를 참고하여 구성요소별 기재항목을 나열하고, <표 3>의 정보표준 세부항목과의 연계점을 구성하였다. 이를 바탕으로 최종보고서의 기재항목과 정보표준의 세부항목이 연계된 현황을 아래 <표 6>과 같이 확인하였다. 보고서의 기재항목별로 정보표준의 정보분야 연계와 비연계를 ○와 X로 구분하고, 매핑된 세부항목명을 표기하였다.

<표 6> 최종보고서 기재항목별 정보표준 연계 현황

구성 요소	기재항목		정보표준 연계현황		정보표준 세부항목
			과제정보	성과정보	
표지 (8)	과제번호		○		과제번호
	구분	보안	○		보안과제여부
		공개		○	원문공개여부
		유형		○	보고서유형구분
	보고서명			○	보고서제목
	발행일자			○	발행년월
	주관연구기관명		○	○	과제수행기관명, 발행기관명
전문기관명		○		과제관리(전문)기관명	
제출문 (8)	주관부처명			X	해당없음
	연구과제명		○		과제명
	연구개발기간		○		총/당해연도연구기간, 계속과제여부구분
	제출일자				해당없음
	주관연구기관명		○	○	과제수행기관명, 발행기관명
	전문기관명		○		과제관리(전문)기관명
	연구책임자명			X	해당없음
열람동의문			X	해당없음	
요약서 (15)	과제번호		○		과제번호
	연구개발기간		○		총/당해연도연구기간, 계속과제여부구분
	단계구분		○		이전과제번호, 다년도협약구분
	연구과제명		○		과제명

구성 요소	기재항목	정보표준 연계현황		정보표준 세부항목
		과제정보	성과정보	
	보고서명		○	보고서제목
	연구책임자명	X		해당없음
	참여연구원 수	X		해당없음
	연구개발비	X		해당없음
	주관연구기관명	○	○	과제수행기관명, 발행기관명
	전문기관명	○		과제관리(전문)기관명
	보안등급	○		보안과제여부
	9대 성과 등록·기탁번호	X		해당없음
	연구시설·장비 현황	X		해당없음
	보고서 면수	X		해당없음
	키워드		○	키워드
요약문	요약문내용		○	초록
본문 (3)	목차	X		해당없음
	본문내용(첨부, 부록포함)	X		해당없음
	참고문헌	X		해당없음
뒷면지	주의문	X		해당없음

정보표준의 세부항목과 연계된 내용은 과제정보와 성과정보로 구분하였다. 과제정보는 과제와 보고서 연계를 위한 검증 정보이며, 최종보고서의 기재항목과 일치해야 하는 정보이다. 성과정보는 최종보고서의 기재항목에서 추출한 정보를 그대로 NTIS에 보내주는 서지정보를 포함한 정보이다. 성과정보는 보고서 데이터베이스 구축이 완료되면 보고서의 공개여부, 보고서유형, 보고서명 등 보고서에서만 확인할 수 있는 정보로 구성되며, NTIS에 정보표준 성과정보 항목으로 제공된다. 따라서 과제정보와 달리 성과정보는 최종보고서 고유의 서지정보임을 알 수 있다. 보고서 고유의 데이터를 정제하여 성과정보의 세부항목과 연계하는 것은 중요한 일이다.

앞서 공동관리규정 제15조는 연구시설·장비현황을 최종보고서에 포함되어야 할 사항으로 규정하고 있지만, 실제 최종보고서의 기입현황에는 시설과 장비를 직접 도입한 내용이 포함되지 않으면 해당 내용을 반영하지 않고 있다. 따라서 일부 보고서에 해당되거나 필수적인 요소일지라도 연구시설·장비현황은 전체적인 보고서를 반영하기는 어려운 항목으로 보여진다.

이 외에도 주관부처명, 9대 성과 등록·기탁번호, 참여연구원수, 연구개발비 항목은 최종보고서에 기재되는 항목이기는 하지만 정보표준의 다른 분야에 상세히 기입되어 있다. 따라서 최종보고서의 구축과정에서 위의 5가지 항목은 과제정보와 매핑하거나 성과정보를 제공하는데 영향이 크지 않은 것으로 보인다.

과제정보와 연계되지 않은 기재항목 중에서 최종보고서의 특성을 반영하는 고유 기재항목을 구성요소별로 정리하면 아래 <표 7>과 같다.

〈표 7〉 최종보고서 고유 기재항목 현황

구성요소	보고서 고유 기재항목
표지	구분(공개, 유형), 보고서명, 발행일자, 주관연구기관명(보고서발행기관)
제출문	제출일자, 연구책임자명, 주관연구기관명(보고서발행기관), 열람동의문
요약서	보고서명, 연구책임자명, 주관연구기관명(보고서발행기관), 보고서면수, 키워드
요약문	요약문 내용
본문	목차, 본문내용, 참고문헌
뒷면지	주의문

보고서의 고유 기재항목 중 보고서명, 주관연구기관명, 연구책임자명은 구성요소 간 중복되어 기재된다. 또한, 발행일자와 제출일자는 실제 기입된 내용이 모두 일치하였으므로 같은 항목이라고 해도 무방하다. 열람동의문과 주의문은 보고서의 내용을 반영하지 않으며, 연계에 필요한 요소가 아니다. 따라서 중복을 제거한 항목인 공개구분, 유형구분, 보고서명, 발행(제출)일자, 보고서발행기관명, 연구책임자명, 보고서면수, 키워드, 요약문 내용, 목차, 본문내용, 참고문헌은 보고서 고유 기재항목 중에서도 보고서의 특성을 반영한 주요 기재항목이고, 열람동의문과 주의문은 비주요 기재항목이다. 보고서 고유 기재항목 중에서 주요 기재항목은 보고서 작성 시에 필수적으로 기재해야 할 요소이다.

2. 최종보고서 기재항목 중요도 도출

최종보고서에는 25개의 기재항목이 있고, 과제정보 연계항목 7개, 성과정보 연계항목 6개, 비연계 항목 12개로 구분할 수 있었다(〈표 5〉 참조). 다음으로 〈표 7〉을 통해 최종보고서 특성을 반영한 14개의 고유 기재항목을 도출하였으며, 보고서 구축 시 반드시 기재해야 하는 항목을 〈표 8〉과 같이 중요도에 따라 요약하였다. 서지적 요소를 주요항목으로, 그렇지 않는 항목은 선택항목으로 구분하였다.

〈표 8〉 기재항목의 중요도

항목구분 \ 중요도	갯수	주요항목	선택항목
고유항목	14	공개구분, 보고서명, 연구책임자명, 발행일자, 요약문 내용, 본문 내용, 발행기관명, 키워드, 목차, 참고문헌	유형구분, 보고서 면수, 열람동의문, 주의문
과제정보 연계항목	7	과제번호, 보안구분, 연구과제명 주관연구기관명, 전문기관명	연구개발기간, 단계구분
기타	5	주관부처명	참여연구원 수, 연구개발비, 9대 성과 등록·기탁번호, 연구시설 장비현황

주요항목은 데이터베이스구축, 정보연계, 서비스를 위하여 최종보고서에 반드시 기입해야 할 요소들이다. 선택항목은 최종보고서 구성요소에 없더라도 데이터베이스 구축에 영향을 주지 않으며, 정보표준의 다른 분야나 항목에서 찾을 수 있는 요소들로 구성되어 있다.

다만 열람동의문과 주의문의 경우 국가연구개발사업의 취지를 생각하면 반드시 들어가야 할 항목임은 틀림없다. 그러나 보고서의 공개구분에서 공개를 선택할 경우 이미 열람에 동의함을 알 수 있고, 주의문 역시 논문의 사사표기와 같은 성격을 가지고 있으므로 선택사항으로 남겨도 될 것으로 판단된다.

정보표준의 타 정보항목과 연계된 정보 중에서 연구책임자는 한 개의 연구과제에 연구보고서가 여러 권 발생하는 경우 과제책임자와 연구책임자가 다르기 때문에 필수 항목으로 선정하였다. 또한, 주관연구기관명이 보고서 발행기관과 일치하기 때문에 성과정보로 연계 시에는 발행기관명으로, 과제정보와 연계 시에는 주관연구기관명으로 각각 항목명을 작성하였다. 이와 마찬가지로 발행일자과 제출일자는 구성요소에 맞게 항목이 반영되어야 하므로 이중 표기하도록 제안하였다.

위와 같이 구분한 기재항목을 보고서의 구성요소에 맞추어 표기되어야 할 위치를 선정하여 <표 9>에 정리하였다. 구성위치는 필요도에 따라서 반드시 표기되어야 할 위치는 ○로, 중복기재로 인해 선택할 수 있는 위치는 △로 표기하였다.

<표 9> 최종보고서 기재항목별 구성위치 제안

기재항목	중요도	설명	표지	제출문	요약서	요약문	본문	뒷면지
과제번호	주요	과제관리기관에서 부여한 과제번호	○		○			
보안구분	주요	보안과제 여부	○		○			
공개구분	주요	원문 공개 여부	○					
유형구분	선택	최종, 연차, 단계 유형	△					
단계구분	선택	다년도 협약과제 구분	△		△			
연구과제명	주요	국문 세부과제명	△	○	△			
보고서명	주요	보고서 제목	○		○			
발행일자	주요	보고서 발행년월(YYYYMM)	○	△				
제출일자	주요	보고서 제출일자(YYYYMMDD)	△	○				
전문기관명	주요	과제 및 성과 정보분야 등록·관리기관명	○	○	△			
연구수행기관	주요	수행기관명, 발행기관명	○	○	△			
주관부처	주요	주관행정기관명	△	△				
연구기간	선택	보고서에 해당하는 연구기간		△	△			
연구책임자명	주요	연구책임자(PI)명		○	△			
열람동의문	선택	열람동의문		△				
참여연구원 수	선택	과제참여연구원 수			△			
연구개발비	선택	해당과제 연구비			△			
등록기탁번호	선택	9대 성과 등록·기탁번호			△			
장비현황	선택	연구시설 장비현황			△			

기재항목	중요도	설명	표지	제출문	요약서	요약문	본문	뒷면지
보고서 면수	선택	보고서 총 페이지 수			△			
키워드	주요	국문 및 영문 키워드(5개 이내)			○			
요약문내용	주요	요약문 내용				○		
목차	주요	본문목차, 표목차, 그림목차					○	
본문내용	주요	본문 내용					○	
참고문헌	주요	참고문헌					○	
주의문	선택	주의문						△

V. 결 론

연구개발 전주기 과정에서 발생하는 국가R&D보고서(권나현, 이정연, 정은경 2012)는 과학기술분야의 핵심 정보자원으로 국민들에게 제공되며, 국가 R&D 경쟁력 제고와 연구성과 혁신에 기여하게 된다. 국가R&D보고서가 국민들에게 제공되기 위해서는 단계별 구축절차를 거치게 된다. 원문이 입수되면 우선적으로 목차, 표·그림과 같은 비텍스트, 참고문헌 등을 추출하고 검색서비스를 위한 메타데이터를 생성한다. 그리고 정보표준의 과제정보와 성과정보를 연계하여 NTIS와 ScienceON을 통해 서비스된다.

이용자의 다양한 정보요구를 만족시키기 위해서라도 국가R&D보고서는 생성과정에서부터 구축까지 구성요소별로 정확한 기재항목이 정의되고, 지켜져야 할 것이다. 이를 위하여 국가R&D보고서의 유형 중에서 최종보고서의 구성요소와 기재항목, 정보표준의 과제정보와 성과정보의 세부항목이 연계되어 있는 현황과 문제점 등을 확인하였다.

본 연구에서는 국가연구개발사업의 최종보고서의 의의, 법적근거를 바탕으로 구성요소와 기재현황을 분석하고, 현황에 맞는 구성요소의 기재항목을 선별하였다. 과학기술정보통신부 49개 산하 기관에서 최근 5년간 발행한 보고서 32,121권 중에서 표준 서식에 맞춘 최종보고서 샘플 49권을 대상으로 구성요소와 기재항목 작성현황을 분석하였다.

최종보고서의 구성요소는 표지, 제출문, 요약서, 요약문, 본문, 뒷면지로 규정되어 있으며, 각각 구성요소의 위치가 상세히 구분되어 있었다. 그러나 실제 작성 현황을 확인한 결과 규정에 맞지 않는 부분을 다음과 같이 확인할 수 있었다. 첫째, 구성요소 또는 기재항목의 누락이 있었다. 둘째, 보고서의 내용과 관련이 적고, 정보표준과 연계되지 않는 기재항목을 확인하였다. 셋째, 규정에 맞지 않는 속지 등의 새로운 구성요소를 발견하였다. 넷째, 용어와 맞지 않는 내용으로 기재된 기재항목이 있었다.

다음으로 최종보고서의 작성 현황 분석 내용을 바탕으로 최종보고서의 구성요소와 기재항목, 정보표준의 세부항목이 연계된 내용을 비교하였다. 보고서의 기재항목 중에서 정보표준의 성과정보

세부항목과 연계된 항목과 비연계 항목을 분석하여 14개의 항목을 선별하고 이를 보고서의 고유 항목으로, 나머지 항목을 과제정보 연계항목과 기타항목으로 규정하였다. 데이터베이스 구축에 필요한 기재항목을 선별하고자 정보표준과 연계된 내용을 바탕으로 중요도를 도출하였다. 주요항목은 보고서에 기재되어 있어야 데이터베이스구축, 정보연계 등에 활용할 수 있는 항목이며, 선택항목은 주요항목으로 연계된 정보표준의 정보를 확인할 수 있는 항목이다. 이를 바탕으로 구성요소별 기재항목의 위치와 중요도를 제안하였다.

본 연구에서 제안된 최종보고서 구성요소별 기재항목 및 기재 위치에 대한 기준은 보고서 메타데이터 품질향상에 기여할 것이며, 향후 구성요소별 주요 기재항목을 중심으로 AI 기술을 적용한 데이터베이스 구축 자동화 연구에 활용될 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 『과학기술기본법』. 2020. 법률 제17347호.
- 『국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정』. 2020. 대통령령 제30528호.
- 『국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규칙』. 2019. 과학기술정보통신부령 제31호.
- 권나현, 이정연, 정은경. 2012. 과학기술분야 R&D 전주기 연구. 『한국문헌정보학회지』, 46(3): 103-131.
- 이동규. 1991. 대학의 재무보고서 양식에 관한 고찰. 『충남대학교 경영경제연구소 경영논집』, 7(2): 217-245.
- 이혜진, 유수현, 최호남. 2007. 기술보고서의 서지적 데이터 요소 개발을 위한 메타데이터 비교 연구. 『한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집』, 5(1): 25-29.
- 전영승. 2004. 환경보고서 작성지침의 비교연구. 『경영교육연구』, 34: 43-68.
- 전영승. 2019. 우리나라 기업의 통합보고서 확산을 위한 제언. 『국제경상교육연구』, 16(2): 91-113.
- 정은경. 2008. 디지털 도서관의 의미적 상호운용성 향상을 위한 메타데이터 요소와 활용에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 42(1): 193-211.
- 조윤희. 2003. 디지털콘텐츠 메타데이터 포맷의 비교 연구. 『한국문헌정보학회지』, 37(2): 135-152.
- 주정, 이종오. 2005. 한국기업의 사회보고서 표준개발에 관한 연구. 『사회경제평론』, 24: 257-291.
- 최종윤, 한혁, 정유철. 2020. 국가 과학기술 표준분류 체계 기반 연구보고서 문서의 자동 분류 연구. 『한국산학기술학회 논문지』, 21(1): 169-177.
- 현규섭, 정병완, 이택준. 1970. 연구보고서의 서지적 분석. 『도서관』, 25(3): 5-19.
- Hogan, C.E. Van. 1951. *Handbook for Authors of Technical Reports*. China Lake: U.S.

Naval Ordnance Test Station.

Pinelli, Thomas E. et al. 1984. "Report Format Preferences of Technical Managers and Nonmanagers." *Technical Communication*, 31(2): 4-8.

국가과학기술정보서비스 홈페이지. <<https://www.ntis.go.kr/>> [인용 2020. 11. 18].

국가R&D보고서 등록관리시스템. <<https://nrms.kisti.re.kr/>> [인용 2020. 11. 18.].

과학기술 지식인프라. <<https://scienceon.kisti.re.kr/>> [인용 2020. 11. 18.].

• 국한문 참고문헌의 영문 표기

(English translation / Romanization of references originally written in Korean)

Cheon, Young-Seung. 2004. "An International Comparative Study of Environmental Reporting Guidelines." *Korea Business Review*, 34: 43-68.

Cheon, Young-Seung. 2019. "Some Suggestions for the Wide Adoption of Integrated Report of Corporations in Korea." *International Business Education Research*, 16(2): 91-113.

Cho, Yoon-Hee. 2003. "Comparative Study on Metadata Formats of Digital Contents." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 37(2): 135-152.

Choi, Jong-Yun, Hyuk Hahn, and Yuchul Jung. 2020. "Research on Text Classification of Research Reports using Korea National Science and Technology Standards Classification Codes." *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 21(1): 169-177.

Choo, Jeong and Jongso Lee. 2005. "A Study on Developing Standard Social Report for Korean Corporations." *Socio-economic Review*, 24: 257-291.

Chung, EunKyung. 2008. "Utilization of Metadata Elements and Content Designation for Improving Semantic Interoperability in Context of Digital Libraries." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 42(1): 193-211.

Framework Act on Science and Technology. 2020. Act No. 17347.

Hyun, Gyuseop, Byeongwan Jung, and Taekjun Lee. 1970. "Bibliographical Analysis of Research Reports." *Libaray*, 25(3): 5-19.

Kwon, Nahyun, Jung Yeon Lee, and EunKyung Chung. 2012. "Understanding Scientific Research Lifecycle: Based on Bio- and Nano-Scientists' Research Activities." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 46(3): 103-131.

- Lee, Donggyu. 1991. "Comments on Financial Reporting Format of Colleges and Universities." *Chungnam National University Business Economics Research Institute Management Paper*, 7(2): 217-245.
- Lee, Hye-Jin, Su-Hyeon Yoo, and Ho-Nam Choi. 2007. "A Study on the Metadata to Develop Bibliographic Data Elements for Technical Reports." *Proceedings of the Korea Contents Association Conference*, 5(1): 25-29.
- Regulations on the management, etc. of National Research and Development Projects*. 2020. Presidential Decree No. 30528.
- Rules on the management, etc. of National Research and Development Projects*. 2019. Ministry of Science and Technology Information and Communication Decree No. 31.