

의학도서관의 연구데이터관리서비스 방안: 데이터관리계획 지원을 중심으로

김종한

가톨릭대학교 성의교정 도서관

A Study on Research Data Management Services in the Medical Libraries: Focusing on Data Management Plan Services

Jong Han Kim

Medical Library, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

The research data is increasingly important as modern research is becoming data-intensive. There has been national support for research data management (RDM) in some advanced countries since around 2010. In Korea, it was mandatory to submit the data management plan (DMP) for some national R&D projects through the revision of the Regulations on the Management of National R&D Projects in 2019. The goal of this article is to present DMP support services, one of the factors of research data management services, considering researcher's service needs and the working conditions of Korean medical librarian. This study proposes that DMP services are divided into an online subject guides that provides the overall DMP creation guide and liaison services that provides education and consulting according to the method of providing the services. For each of them, detailed plans are presented through the literature research and case studies. Starting with the DMP support service proposed in this article, if RDM services over the entire data lifecycle are provided, it will contribute to expanding the service area of the Korean medical library as well as enhancing the expertise of medical librarian. [J Korean Med Libr Assoc 2021;48(1,2):33-43]

Keywords: Research Data Management (RDM), RDM Services, Data Management Plan (DMP), DMP Services, Medical Libraries

서론

정보통신기술 및 연구 장비의 발달과 더불어 실험, 이론, 컴퓨팅 자원 중심의 연구 단계를 지나 실험 장비나

시뮬레이션을 통해 산출된 방대한 규모의 데이터 분석을 통해 새로운 이론이나 현상을 발견하는 데이터 기반 연구(Data-intensive Research)로 패러다임이 전환되어가면서 데이터의 중요성은 나날이 증대되고 있다. 이미 2010

Received October 15, 2021, Revised November 19, 2021, Accepted December 15, 2021

Corresponding author: Jong Han Kim

Medical Library, The Catholic University of Korea, 222 Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul 06591, Korea

Tel: 82-2-2258-7171, Fax: 82-2-532-3112, E-mail: jhkim48@catholic.ac.kr

Copyright © 2021 The Korean Medical Library Association. All rights reserved

년 전후로 이러한 연구데이터의 가치에 주목한 미국과 유럽을 중심으로 인프라 구축 및 운영, 데이터 공유 정책을 통해 국가 차원에서 체계적인 연구데이터관리가 지원되고 있다[1].

이와 함께 다수의 도서관 연구자들은 연구데이터관리(Research Data Management)를 획기적(groundbreaking)이며[2] 커다란 잠재력과 가능성을 가진 새로운 도서관 서비스 분야로 인식하고 연구데이터관리서비스(Research Data Management Services)의 전망과 사례에 대한 연구들을 진행하여 왔다. 미국의 185개 대학도서관을 대상으로 한 연구에 따르면 데이터관리계획(Data Management Plan, 이하 DMP) 지원, 데이터 컨설팅, 데이터 공개 및 공유(Data publishing and sharing), 데이터 기탁(Data deposit), 데이터 방법론(Data methodology) 등의 연구데이터관리서비스가 대학별 연구 환경에 따라 제공되고 있었다[3].

국내에서도 2019년 9월 1일부터 개정된 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」이 시행됨으로써 일부 국가연구개발사업 과제 신청 시 DMP 제출이 의무화 되었다. 이에 따라 연구자들의 연구데이터관리에 대한 필요성과 관련 서비스에 대한 수요 또한 증가하고 있으나, 한국연구재단에 제출된 자료를 분석한 결과에 따르면 연구자들은 아직 실제 DMP 작성에 어려움을 겪고 있는 것으로 보인다[4]. 국가 차원에서는 한국과학기술정보연구원(Korea Institute of Science and Technology Information, 이하 KISTI) 주도로 DMP 지원과 연구데이터 공유 및 활용을 위한 서비스를 시행하고 있지만 기능과 활용도 측면에서 일부 부족한 것이 사실이며, 관련 서비스를 제공하고 있는 국내 도서관 또한 확인되지 않고 있다.

이에 본고는 관련 서비스에 대해 아직 초기 단계인 의학도서관들이 DMP 제출 의무화에 따른 해당 서비스에 대한 연구자들의 직접적인 수요와 도서관 이외에도 산학협력단, IT 부서 등과의 긴밀한 협력관계 구축이 필요한 측면을 감안하여 연구데이터관리서비스 요소 중의 하나인 DMP 지원 서비스를 수행할 수 있는 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다.

본 론

1. 연구데이터관리서비스

1) 연구데이터의 정의

우리나라에서는 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」에서 연구데이터를 “연구개발과제 수행 과정에서 실시하는 각종 실험, 관찰, 조사 및 분석 등을 통하여 산출된 사실 자료로서 연구결과의 검증에 필수적인 데이터”로 정의하고 있으며, 이는 국가별 기관에 따라 조금씩 차이를 보이고 있다. 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, 이하 OECD)에서는 “과학연구의 주요 자료로 사용되는 수치, 문자, 이미지, 음성 등의 사실자료로서 통상 과학계에서 연구결과를 검증하는데 필수적인 것으로 받아들여진다” [5]라고 규정하였다. 미국정보표준화기구(National Information Standards Organization, 이하 NISO)는 연구데이터는 연구 전 주기과정에서 발생하는 기호, 문서, 이미지, 소프트웨어, 비디오, 모델 등의 데이터를 의미하며, 연구계획 단계에서 연구자가 수집할 데이터와 수집 방법, 데이터 처리 및 분석 방법 등을 포함해야 한다고 기술하였다[6]. 호주국립데이터서비스(Australian National Data Service, 이하 ANDS)에서는 맥락에 따른 연구데이터 정의의 다양성을 이유로 하나의 권위있는 정의를 내리기 보다는 호주 대학들의 연구데이터관리정책에 포함된 연구데이터의 정의를 열거하는 방법을 택하였다. 그 중 퀸즈랜드 대학은 연구데이터를 “논증, 이론, 테스트, 가설 또는 다른 연구결과에 기반이 되는 사실, 관찰, 이미지, 컴퓨터 프로그램 결과, 기록, 측정 또는 경험의 형태로 된 데이터” [7]로 정의하였다. 이를 종합해보면 연구데이터는 연구 전 과정에 걸쳐 생산되며, 연구결과에 기반되는 보존 가능한 모든 형태의 데이터라고 할 수 있다.

연구데이터의 유형은 일반적으로 표 1과 같이 구분된다[8,9].

2) 연구데이터관리서비스의 구성요소

연구데이터관리는 연구 과정의 필수적인 부분으로 전통적으로 데이터 관리계획 및 생성, 조직화, 구조화, 문서화, 저장 및 백업, 분석과 공유 및 장기 보존을 위한 데이터 준비작업 등을 포함하며 생성부터 배포, 보존에 이르

표 1. 연구데이터 유형

구분	정의
실험데이터	실험장비에서 생산되는 데이터로 많은 비용 소요 예)가속기, 전자현미경
관측데이터	관측장비를 통해 실시간 관측되어 생산되는 데이터 예)센서, 망원경
시뮬레이션 데이터	모델링을 통해 생산된 데이터 예)기후모델링, 경제전망 모델링
파생데이터	원천데이터로부터 재생산된 데이터 예)텍스트마이닝, 3D모델링
참조데이터	평가를 통해 신뢰성이 공인되어 참조에 사용되는 데이터 예)유전자배열, 플라즈마물성표준, 뇌MRI영상 등 참조표준데이터
조사데이터	설문조사 등을 통해 생산된 데이터 예)연구과제정보, 예측조사

기까지 데이터의 전 생애주기에 걸쳐 이루어진다[10]. 연구데이터관리서비스는 연구자의 연구데이터관리를 지원하기 위한 전체 서비스 및 인프라를 의미한다.

심윤희 등(2019)은 국내외 연구들을 참조하여 연구데이터관리서비스의 서비스 영역을 구분하고 각 서비스별 요소를 표 2와 같이 도출하였다[11].

주요 해외 선진국의 연구기관과 대학도서관에서는 위에 기술된 연구데이터관리서비스의 각 요소가 전 영역에 걸쳐 제공되고 있으나[12,13], 국내에서는 아직 포괄적인 서비스를 제공하는 대학도서관이 아직 확인되지 않으며, 국가 연구기관에서 연구데이터공유 서비스 위주로 운영하고 있다. 대표적으로 연구데이터 등록과 데이터 분석 클라우드 서비스를 제공하는 KISTI의 국가연구데이터플랫폼 「DataON」(그림 1)과 국립보건연구원에서 운영하는 보건복지부 지원과제에서 생산된 임상연구데이터와

표 2. 연구데이터관리서비스 요소

구분	서비스 요소	
교육 서비스	데이터관리계획	데이터 관리 정책 · 연구부지원기관 및 모기관의 요구사항 인식 DMP 템플릿 제공, 교육, 컨설팅, 작성 지원 도구 제공
	데이터 기술	데이터 기술 방법 교육 메타데이터 표준 교육
	지침과 교육 및 지원	연구데이터관리 워크샵과 트레이닝: 연구자 교육 및 동료 교육 연구데이터관리 가이드 및 모범 실무 안내 데이터 리터러시 교육
	데이터의 발견, 공유 및 인용	데이터 공유 교육, 데이터 재이용 인식 향상 교육 데이터세트의 발견(외부데이터원 검색) 교육 데이터 인용 교육
전문 컨설팅 서비스	컨설팅 서비스	연구데이터관리 관련 이용자 특화 컨설팅 서비스 연구데이터관리 참고서비스: 메타데이터 형성, 기탁, 출판, 저장, 보존 데이터관리자로서의 연구 참여 데이터 분석, 마이닝, 시각화 서비스
	라이선스 및 윤리	저작권, 지적재산권, 라이선스 조언
큐레이션 기술(Tech) 서비스	데이터 저장	데이터 저장: 접근통제, 식별자 부여, 검색 지원, 접근 제한 현용데이터 관리: 클라우드, 웹하드 제공 장기보존을 위한 외부 리포지터리 안내 장기보존: 아카이빙 데이터 리포지터리 및 검색 기술 지원
	데이터 선정 및 수집, 기술(description)	아카이빙을 위한 데이터 선정, 선별, 발견 메타데이터 선정, 적용 생성, 수정, 관리 데이터 기탁 독려: 홍보 및 안내 제공 데이터 목록 제공
기타	관리정책 수립 후속 사업계획과 지속 가능성	정책 수립: 연구데이터관리서비스 전략, 데이터 관리 정책 개발 서비스 비용 산정 및 비용 효과 분석, 지속 가능성 분석 데이터 재이용과 관련된 영향력 수집 및 추적

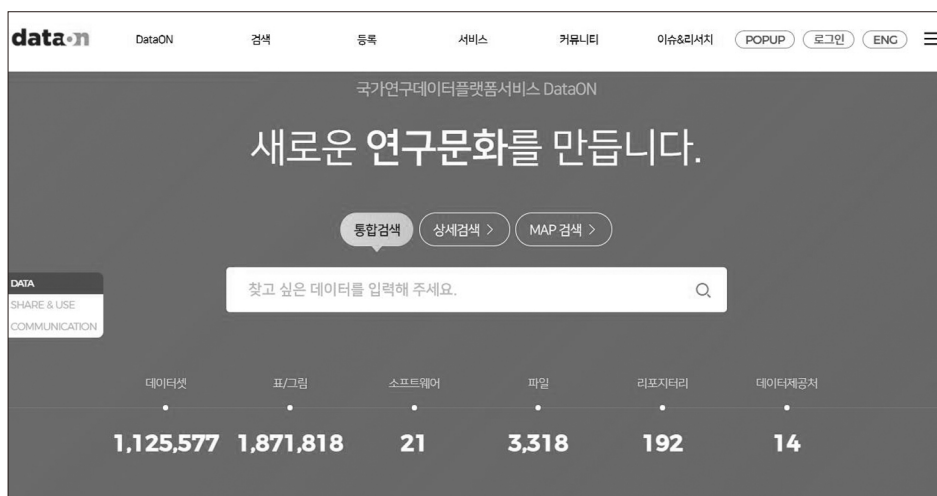


그림 1. DataON.
 <출처: <https://dataon.kisti.re.kr/index.jsp>>

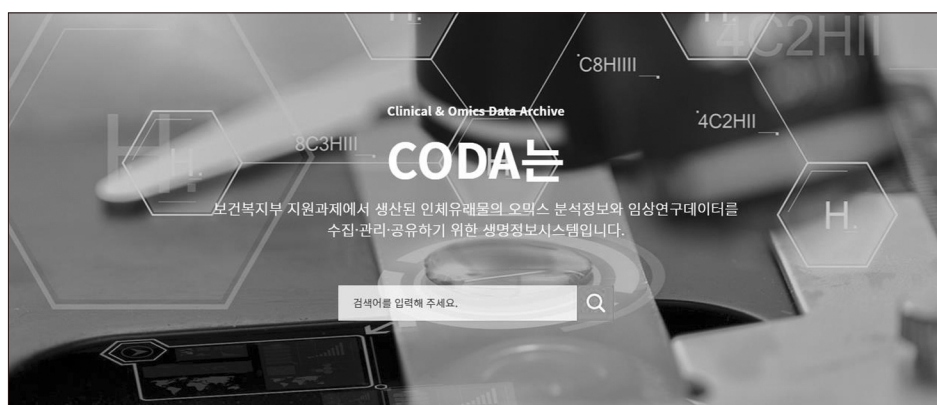


그림 2. CODA (Clinical & Omics Data Archive).
 <출처: <https://coda.nih.go.kr/coda/frt/index.do>>



그림 3. 한국연구재단의 DMP 제출 의무 신규사업공모.
 <출처: https://www.nrf.re.kr/biz/notice/view?biz_not_gubn=guide&menu_no=362&page=1&nts_no=130445>

유전체데이터의 통합 축적 및 유통을 위한 생명정보시스템 「CODA」가 있다(그림 2).

2. 데이터관리계획

1) 데이터관리계획의 정의

「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」에서 정의된 DMP는 “연구데이터의 생산·보존·관리 및 공동활용 등에 관한 계획”으로 일반적으로 국가연구개발과제 제안 시에 연구계획서와 함께 1~2페이지 분량의 별도 문서로 작성되어 제출된다. 미국 국립과학재단(National Science Foundation, NSF)은 2011년에 모든 연구계획서에 DMP를 첨부하도록 의무화 하였다. 영국은 7개의 연구비 지원기관 중 6개의 위원회가 DMP의무 제출을 규정하였으며, 호주 국가 연구비 지원기관인 ARC (Australian Re-

search Council) 역시 2014년부터 DMP 제출을 의무화 하고 세부 지침과 템플릿 제공 등은 개별 연구기관에서 담당하게 하였다. 국내에서도 2019년 9월부터 일부 국가연구개발사업 과제에 DMP 제출이 의무화 되었고, 실제로 2019년에 한국연구재단에서는 4개 분야 11개 과제, 정보통신기획원에서는 4개 분야 10개 과제를 DMP 제출 의무 대상 사업으로 지정하였다. 실제 공모 사례는 그림 3과 같다.

2) 데이터관리계획의 구성요소

DMP의 구성요소는 제출 요구 기관에 따라 차이가 있으며, 박형정(2021)은 국내외 연구비 지원기관의 사례를 조사하여 공통적으로 요구하고 있는 항목들을 1) 연구 과제 정보, 2) 데이터 유형, 3) 데이터 문서화와 메타데이터, 4) 연구데이터와 메타데이터 관련 표준, 5) 데이터 재사용 및 공유에 관한 정책, 6) 데이터 공유, 7) 데이터 저장, 8) 데이터 보존, 9) 법적 및 윤리적 요구사항, 10) 데이터 관리 책임자 등으로 정리하였다[14]. 이를 도식화 하면 그림 4와 같다.

최명석 등(2020) [4]은 연구과제 선정 시 DMP 심사과정에 포함되어야 할 체크리스트를 표 3과 같이 제안하고, 실제 DMP 작성 예시를 통해 구체화하였다(표 4).

3) 데이터관리계획 지원서비스 사례

국내에서는 아직 DMP 지원서비스를 제공하는 의학도

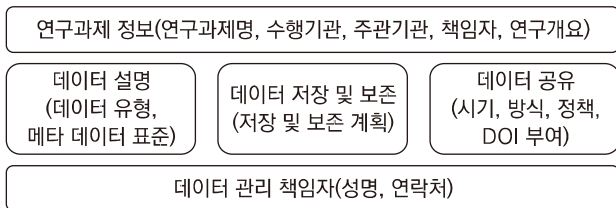


그림 4. DMP 구성요소.

표 3. DMP 체크리스트(안)

데이터 개요	생산 또는 수집하고자 하는 데이터의 설명 <ul style="list-style-type: none"> · 데이터 생산 및 수집 방법이 해당 분야의 통상적인 규범이나 표준적인 방법을 따르고 있는가? · 연구 논문의 표나 그림, 보고서의 부록에 수록되는 내용, 예비분석결과, 논문이나 저술의 초안, 연구노트, 보고서 등은 해당되지 않는데 이런 유형의 데이터가 제시되고 있는가? · 데이터 포맷 등이 가능한 범위에서 공개된 표준을 따르고 있는가?
데이터의 저장 및 보존 계획	데이터의 저장 및 장기적인 보존 계획 <ul style="list-style-type: none"> · 구체적인 데이터의 저장 및 장기 보존 계획이 제시되고 있는가? · 데이터 저장 방법이나 저장소는 안전성이 있는가? · 데이터 저장 및 장기 보존 계획이 실현 가능한가?
데이터 공유 계획	데이터의 공개 및 공유 계획 작성 <ul style="list-style-type: none"> · 연구데이터의 공유 계획이 작성되었는가? · 공유 계획이 구체적이고 실현 가능한가? · 해당 분야의 통상적인 규범이나 표준적인 방법으로 공유 계획이 작성되었는가? · 데이터 공유에 제한 사항(개인정보, 기밀 유지 필요, 지적재산권 및 잠재적인 상업적 가치 보호 등) 등이 파악되고 그에 대한 대안이 제시되고 있는가? · 데이터 사용에 대한 제한 사항(라이선싱 조건, 엠바고, 공유 제한 사항)이 파악되고 있는가?
데이터 관리 책임자	데이터의 관리 및 공유 책임자 기재 <ul style="list-style-type: none"> · 데이터의 전반적인 관리, 저장, 공유와 관련된 세부 사항을 이행할 연구자의 이름, 연락처가 기재되어 있는가? (복수의 관리책임자 기재 가능)

표 4. DMP 예시

연구과제 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 연구과제명: 000 • 수행기간: 2019.1.1.~2019.12.31 • 주관기관: 000 연구원 • 책임자: 000 • 연구개요: 본 연구과제는 스마트 시티 구현을 위한 관련 연구데이터를 수집, 관리하는 시스템을 개발함. 또한, 다양한 스마트 시티 데이터를 통합 관리하고 검색하는 시스템을 개발하며, 해당 데이터를 분석하고 모니터링하는 기술도 개발하여 스마트 시티 관련 데이터를 활용하는 생태계를 구현하는 것이 목표임
(1) 연구데이터 개요	
데이터 설명	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터명, 유형, 포맷, 용량 <ul style="list-style-type: none"> - 대기질 측정 데이터, 수치, CSV/JSON, 100MB - 도로영상 데이터, 동영상, MPEG4, 10GB • 데이터 관련 표준 <ul style="list-style-type: none"> - 대기질 측정 데이터: CSV / JSON - 도로영상 데이터: MPEG-4 • 메타데이터 관련 표준 <ul style="list-style-type: none"> - 자체 메타데이터 활용 - 대기질 측정 메타데이터: 차량 ID, 일시, 위도, 경도, PM25, PM10, NO2, SO2, VOC 등 - 도로영상 메타데이터: 차량 ID, 일시, 저장화일(위치), 파일사이즈 등
생산·수집 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 연구데이터 생산 및 수집 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 대기질 측정 데이터: 대기질 측정 센서 장비로부터 이동 차량 2대에 탑재하여 하루 8시간 측정하여 생성하고 무선통신을 사용하여 서버에 저장 - 도로영상 데이터: GoPro 센서를 활용하고 이동 차량 2대에 탑재하여 하루 8시간 측정하여 생성하고 내부 저장장치에 저장 • 사용된 소프트웨어 및 장비 <ul style="list-style-type: none"> - 자체 제작 장비
(2) 연구데이터의 저장 및 보존 계획	
데이터 저장	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 수행 중 데이터 저장 및 관리 방안 <ul style="list-style-type: none"> - 연구 부서 내부 서버를 활용하여 저장·관리하고 별도의 백업 스토리지로 정기적 백업 실행
연구 종료 후 데이터 보존	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 종료 후 장기적인 데이터 보존 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 기관 리포지터리에 등록하여 장기 보관하여 관리 • 연구데이터 보존 필요 기간 <ul style="list-style-type: none"> - 최소 10년 이상 보존 필요
(3) 연구데이터의 공유 계획	
데이터 공유	<ul style="list-style-type: none"> • 연구데이터 공개 시기 <ul style="list-style-type: none"> - 연구 종료 후 즉시 공개 • 연구데이터 공개 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 기관 리포지터리를 통해 데이터 개방 및 공유 • 데이터 식별자 정보 <ul style="list-style-type: none"> - DOI 부착 예정 • 연구데이터 접근 및 이용 조건 <ul style="list-style-type: none"> - 저작자표시-비영리-동일조건 변경 허락(BY-NC-SA) - 연구 목적인 경우 무료로 활용하고, 상업용으로 활용할 경우 별도의 계약 또는 데이터 이용 협약을 통해 사용
공개·공유 제한	<ul style="list-style-type: none"> • 연구데이터 공개·공유 제한 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음
(4) 연구데이터의 관리 책임자	
책임자	<ul style="list-style-type: none"> • 000, 000 연구원, 000 부서, 전화번호, 이메일

서관이 확인되지 않아, 국내외 대학도서관 및 기관의 사례를 웹사이트 및 선행연구를 통해 조사하고 서비스 형태 및 유형에 따라 선별하여 제시하였다.

(1) 한국과학기술정보연구원

KISTI에서는 DMP 공유와 작성 지원을 위한 공개 웹사이트를 운영하고 있다(그림 5). DMP 개요를 확인할 수

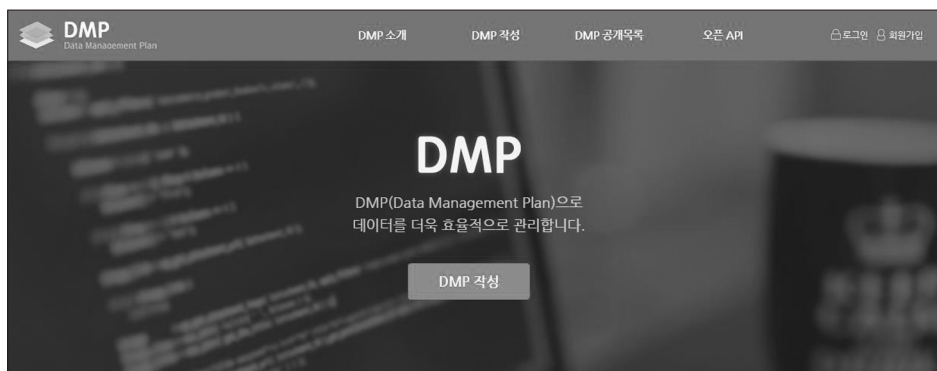


그림 5. KISTI의 DMP 웹사이트
 <출처: <https://dmp.kisti.re.kr/main.do>>

있고 온라인 작성도 가능하다. DMP 공개 목록과 템플릿 목록을 제공하지만, 2021년 9월 현재 템플릿 개수는 7개에 그치고 있고, 공개된 DMP는 아직 없지만, 향후 연구재단 등에 제출된 DMP를 자동연계하는 방안을 계획 중이다[15].

(2) 대구경북과학기술원 도서관/서울대학교 도서관/부산대학교 도서관

대구경북과학기술원(Daegu Gyeongbuk Institute of Science & Technology, 이하 DGIST) 도서관은 학술, 연구, 문화 정보 등을 제공하는 디지털 큐레이션 서비스의 「학술 연구 동향」 섹션을 통해 DMP 및 연구데이터 개요, DMP 의무 제출 관련 법령 및 DMP 작성 시 도움을 받을 수 있는 국내외 참고 사이트 등을 소개하였다[16]. 서울대학교와 부산대학교 도서관은 온라인 주제가이드를 통해 DMP에 대한 자료들을 공개하고 있는데, 서울대학교 도서관은 DMP 정의와 KISTI에서 제공하는 관련 사이트 및 동영상 자료를 안내하고 있다(그림 6). 또한 해외 DMPTool, DMPonline 등의 온라인 DMP 작성 도구에 대한 소개를 볼 수 있다. 부산대학교 도서관의 「연구데이터 관리」 항목(https://lib.pusan.ac.kr/research/research_guide)에서는 DMP 기본 서식, 작성 도구, 작성 예시 등의 자료를 확인할 수 있다.

(3) 관할해역 해양정보 공동활용 시스템(JOISS)

해양수산부 연구개발사업인 「관할해역 해양정보 공동활용 구축 연구」의 일환으로 구축 및 운영 중인 웹사이트로 해양과학데이터의 공동활용을 위한 리포지토리이다(그림 7). 일반 이용자는 회원 가입을 통해 국가연구데이터 및 관측자료 등을 검색 및 열람할 수 있다. 과학기술인 등록번호와 ORCID가 있는 연구자 회원에 한해 DMP

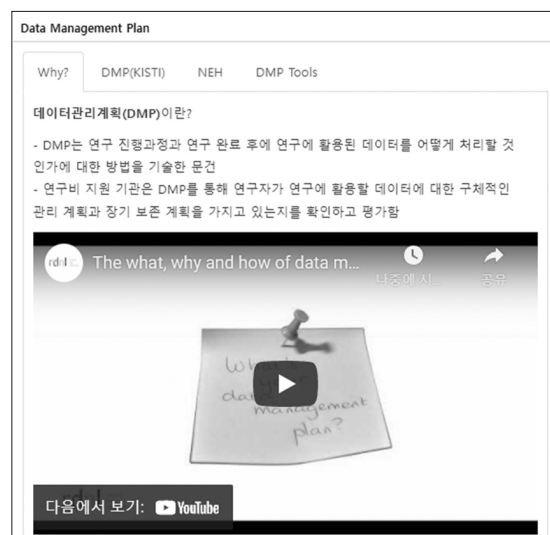


그림 6. 서울대학교 도서관 주제 가이드
 <출처: <https://libguide.snu.ac.kr/c.php?g=653721&p=6670022>>

및 연구데이터를 제출할 수 있으며, DMP 제출에 필요한 템플릿과 안내자료를 열람할 수 있다.

(4) University of California Curation Center (UC3)/Data Curation Centre (DCC)

California Digital Library의 UC3에서는 DMP를 Click-Through Wizard 방식으로 연구비지원기관의 요구 사항에 맞게 작성할 수 있도록 도와주는 무료 온라인 서비스를 운영하고 있다(그림 8). 2021년 9월 현재 약 65,000여개의 공개 DMP와 40여개의 템플릿을 제공하고 있으며, 300여개의 참여기관은 자관의 자원과 서비스에 특화된 도구를 구성할 수 있으며, 맞춤형 서비스와 연구비지원기관의 질문 사항에 대한 답변을 추천받을 수 있다. 소속 이용자는 기관 계정으로 로그인 가능하다. 개인 이



그림 7. 관할해역 해양정보 공동활용 시스템(JOISS).
 <출처: <https://joiss.kr/joiss/main.do>>

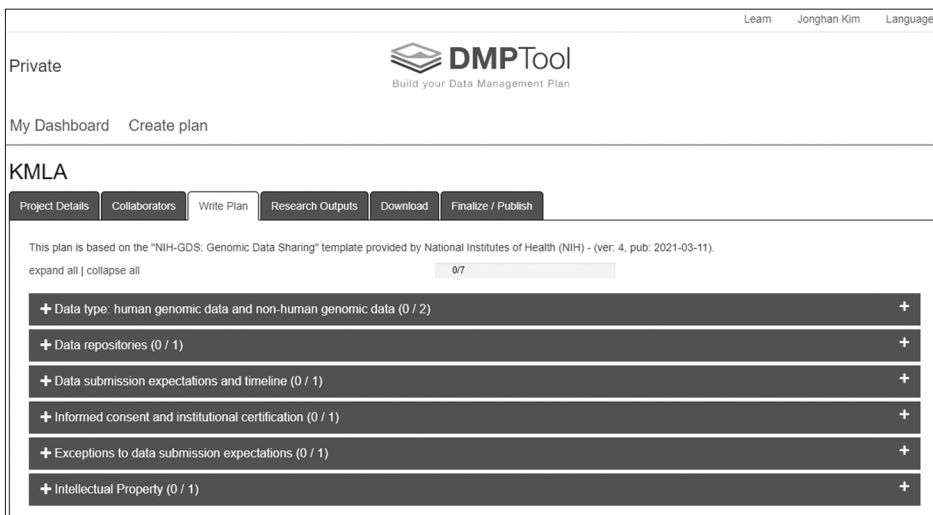


그림 8. DMPTool의 온라인 DMP 작성 화면.
 <출처: <https://dmptool.org>>

용자는 별도의 계정 생성 후 서비스를 이용할 수 있다.

영국의 Data Curation Centre (DCC)에서는 주요 영국 및 EU 연구비지원기관의 템플릿과 작성된 DMP를 공유하고 작성할 수 있는 DMPonline (<https://dmponline.dcc.ac.uk>) 서비스를 제공하고 있다.

(5) Harvard Medical School

Harvard Medical School이 위치해 있는 의료 클러스터 지역인 Longwood Medical Area내의 의료기관 및 연구소와 도서관을 포함한 별도의 기관인 Longwood Medical Area Research Data Management Working Group

(LMA RDMWG)이 구성되어 연구데이터관리를 위한 교육과 참고자료 등을 제공하는 웹사이트(<https://datamanagement.hms.harvard.edu>)를 운영하고 있다. DMP 관련한 교육 동영상 자료가 있으며, DMPTool을 이용한 작성 방법과 NIH (National Institutes of Health) 와 ICPSR (The Inter-University Consortium for Political and Social Research)의 샘플 자료 등을 볼 수 있다.

(6) UCLA Library

도서관 내에 자체적으로 사서 이외에도 서비스 코디네이터, IT 전문가 등이 포함된 Data Science Team이 구성되어 연구데이터관리에 요구되는 전체적인 사항에 대한 교육과 컨설팅 서비스를 제공하고 있다. DMP와 관련해서는 개요, 주요 연구비지원기관의 요구사항, DMPTool 이용 교육 동영상 자료와 DMP 작성을 위한 가이드 등의 자료를 제공하고 있다. 특히, 이용자가 작성한 DMP를 평가해주는 서비스를 시행하고 있다(그림 9).

4) 데이터관리계획 지원서비스 방안

앞선 관련 연구와 서비스 사례 등을 종합하여 DMP 지원서비스 요소를 구성하고, 이에 대한 구체적인 사항들을 서비스 제공 방식에 따라 온라인 주제가이드와 리에종 서

비스 측면으로 나누어 DMP 지원서비스 방안을 제안하였다.

DMP 지원서비스를 도입하고 성공적으로 운영하기 위해서는 서비스를 담당하는 사서의 역량이 반드시 선행되어야 한다. 이를 위해 현재 국립중앙도서관에서는 사서교육훈련과정에 DMP 과정을 개설하여 교육을 실시하고 있다. 이 같은 관련 교육 이수 외에도 선행연구 분석 및 사례 조사, 연구비지원기관의 연구과제사업공고 모니터링, 국내외의 온라인 작성 도구를 제공하는 웹사이트 분석 등을 통해 DMP에 대한 전체적인 지식을 축적하고 실제 DMP를 작성할 수 있는 역량을 갖추어야 한다.

(1) 온라인 주제가이드

온라인 주제가이드는 국내외 다수의 도서관에서 관중에 상관없이 제공하고 있는 주제전문서비스이며, 특정 주제분야에 관한 연구, 학습 지원 및 참고정보원 이용가이드로서의 역할을 담당한다. 온라인 주제가이드의 이러한 특성을 활용하여 DMP 작성에 필요한 자료를 한 곳에 제시함으로써 DMP 작성이 처음이거나, 개요 지식이 필요한 이용자에게 포괄적인 정보를 제공할 수 있다. 일차적으로 연구데이터의 중요성에 대한 설명이 선행되어야 하

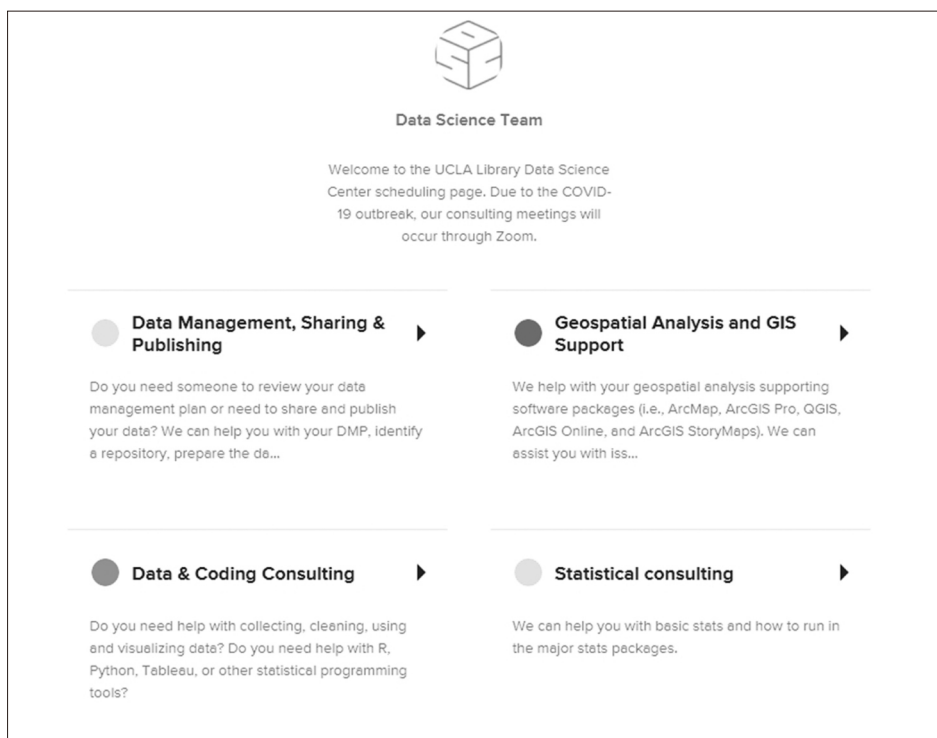


그림 9. UCLA Library의 DMP 컨설팅 요청 웹페이지.
<출처: <https://calendly.com/data-science-team>>

며 이의 효율적인 관리와 공유를 위한 DMP의 개념과 필요성을 인식시킬 수 있어야 한다. 일부 국가연구개발사업에 DMP 제출이 의무화 되었으므로 이에 대한 법적 근거 및 실제 사례도 포함되어야 한다. 또한 연구과제 정보, 데이터 문서화, 메타데이터 표준, 데이터 공유 정책 등의 DMP의 구성요소에 대해서도 구체적으로 기술한다. DMP의 실제 작성 시 참고할 수 있는 샘플과 템플릿, 그리고 온라인 작성 도구 등을 제공하는 KISTI의 DMP를 비롯하여 DMPTool, DMPonline 등의 웹사이트에 대한 정보는 필수적이며, 이에 대한 이용안내 동영상 자료도 함께 게시하는 것을 추천한다. DMP 작성 과정 또는 작성 후에 스스로 평가할 수 있도록 체크리스트도 제공되어야 한다.

(2) 리에종 서비스

국내에서 일반적으로 리에종 서비스는 주제전문서비스와 유사하게 전담 사서가 특정 학과 또는 그룹과 커뮤니케이션을 활성화하여 요구 사항 및 관련 정보를 도서관에 전달함으로써 이용자 그룹의 만족도 및 도서관의 가치를 제고하는 서비스를 말한다. 본고에서는 리에종 서비스를 이용자 요구 사항의 처리방식에 집중하여 “이용자와의 커뮤니케이션을 통해 파악된 정보 요구에 대해 전문 정보를 제공하는 서비스”라는 협의의 의미로 사용하였다.

DMP에 처음 접근하는 이용자들을 위해서는 온라인 주제가이드 구축과 이에 대한 안내가 선행되어야 한다. 이용자의 요구에 따라 일대일 DMP 작성 교육을 제공하거나, 수요가 충분할 경우 단체교육이나 정기교육을 실시하는 것도 검토해야 한다. 또한 적극적인 소통을 통해 이용자가 필요로 하는 지점들을 정확히 파악하여 DMP 제출 대상 연구비지원기관의 요구사항, 템플릿, 샘플 등이 제공되어야 하며, 작성된 DMP에 대한 평가 및 수정, 리포지토리 추천 등의 적극적인 컨설팅 서비스 역시 가능해야 한다. 더 나아가 현재 다수의 의학도서관에서 제공하고 있는 논문형식검토 서비스와 연계하여 논문투고 시에 연구데이터 제출이 필수인 저널들을 대상으로 데이터 형식 검토와 제출 프로세스를 지원하는 서비스도 고려되어야 한다.

결 론

연구데이터는 연구 전 과정에 걸쳐 생산되며, 연구결과에 기반되는 보존 가능한 모든 형태의 데이터로서 실험 장비나 시뮬레이션을 통해 산출된 방대한 규모의 데이터 분석을 통한 연구 환경이 강조되면서 그 중요성이 나날이 증대되고 있다. 이미 주요 선진국에서는 연구의 효율성을 제고하고 재현성과 신뢰성을 높이기 위해 국가 차원에서 체계적인 연구데이터관리를 지원하고 있으며, 국내에서도 2019년 법령 개정을 통해 일부 국가연구개발사업 과제 신청 시 DMP 제출을 의무화 하였다. 본고에서는 포괄적인 연구데이터관리서비스의 현실적인 난점들을 감안하여, 선행연구와 사례 조사를 통해 연구데이터관리서비스 요소 중 DMP 지원서비스를 제공 방식에 따라 전체적인 DMP 작성 가이드를 제공하는 온라인 주제가이드와 교육 및 컨설팅 등을 제공하는 리에종 서비스로 구분하고 구체적인 방안을 제시하였다.

향후 본고에서 제안한 DMP 지원서비스를 시작으로 하여 데이터 전 생애주기에 걸친 연구데이터관리서비스가 가능해진다면 의학도서관의 서비스 영역 확장은 물론 의학사서의 전문성 제고에도 기여할 수 있을 것이다. 이를 위해서는 사서의 역량 강화 이외에도 연구과제의 전반적인 관리를 수행하고 있는 산학협력단과의 업무 협의 및 관련 IT 부서와의 긴밀한 협력이 반드시 전제되어야 한다.

REFERENCES

1. Van den Eynden V, Corti L, Woollard M, Bishop L, Horton L. Managing and sharing data; a best practice guide for researchers. UK Data Archive; 2011.
2. Hswe P, Holt A. Joining in the enterprise of response in the wake of the NSF data management planning requirement. *Research Library Issues*. 2011;274:11-17.
3. Yoon A, Schultz T. Research data management services in academic libraries in the us: A content analysis of libraries' websites. *College and Research Libraries*. 2017; 78(7):920-933.
4. Choi MS, Lee SH. Current status and issues of data management plan in Korea. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2020;20(6):220-229.
5. Organization for Economic Cooperation and Development. OECD principles and guidelines for access to research

- data from public funding [Internet]. 2007. [cited 2021 Sep 1]. Available from: <https://www.oecd.org/sti/inno/38500813.pdf>
6. Strasser C, Research data management: A primer. Baltimore: National Information Standards Organization; 2015.
 7. Queensland University. Management of research data and primary materials [Internet]. 2020. [cited 2021 Sep 2]. Available from: https://www.mopp.qut.edu.au/D/D_02_08.jsp
 8. Kim ST, Lee JH, Cheong HM, Comprehension and management of research data. Daejeon: Korea Institute of Science and Technology Information; 2017.
 9. Choi SH. RDM, research data management. KSLA Bulletin. 2018;9:12-26.
 10. Sanjeeva M. Research data management: A new role for academic/research librarians [Internet]. 2018. [cited 2021 Oct 1]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/323604761_RESEARCH_DATA_MANAGEMENT_A_NEW_ROLE_FOR_ACADEMICRESEARCH_LIBRARIANS
 11. Shim YH, Kim JH. A study on the development of research data management service in a domestic university library: Focused on the analysis on the needs of researchers affiliated in seoul national university. Journal of the Korean society for information management. 2019;36(3):61-80.
 12. Kim JS, Kim ST, Choi SK. The functional requirements of core elements for research data management and service. Journal of the Korean Library and Information Science. 2019;53(3):317-344.
 13. Shim YH. Developing research data management service at Seoul National University Library [master's thesis]. Seoul: Ihwa University; 2019.
 14. Park HJ. A study on the data management plan services in the university libraries [master's thesis]. Seoul: Ihwa University; 2021.
 15. Korea Institute of Science and Technology Information, Construction and operation of research data platform. Ministry of Science and ICT; 2020. p.116.
 16. Choi AR. Research data and writing dmp [Internet]. 2019. [cited 2021 Sep 8]. Available from: <https://curation.dgist.ac.kr/curation/w/1555>