

발 간 등 록 번 호
11-1371029-000211-01

국립중앙도서관 디지털스칼라십 정보서비스 개발 연구

2020. 12



국립중앙도서관
National Library of Korea

국립중앙도서관 디지털스칼라십 정보서비스 개발 연구

2020년 12월 24일

국립중앙도서관

- 참여 연구진 -

책임연구원	정은경	이화여자대학교 문헌정보학과 교수
공동연구원	이재윤	명지대학교 문헌정보학과 교수
공동연구원	이정연	이화여자대학교 사회과학원 연구교수
공동연구원	윤정원	전북대학교 문헌정보학과 부교수
보조연구원	서선경	이화여자대학교 문헌정보학과 박사수료

국립중앙도서관 디지털스칼라십 정보서비스 개발 연구

최종보고서

2020년 12월 24일

- 주관연구기관명 : 이화여자대학교 산학협력단
- 연구기간 : 2020.7.8. ~ 2020.12.24
- 주관연구책임자 : 정은경(이화여자대학교 문헌정보학과 교수)
- 참여연구원
 - 연구원 : 이재윤(명지대학교 문헌정보학과 교수)
 - 연구원 : 이정연(이화여자대학교 이화사회과학원 연구교수)
 - 연구원 : 윤정원(전북대학교 문헌정보학과 부교수)
 - 보조연구원 : 서선경(이화여자대학교 박사수료)

<목 차>

I. 연구의 배경	1
1. 디지털스칼라십 용어 정의	1
(1) 문헌에서 나타난 디지털스칼라십의 정의	1
(2) 디지털스칼라십 업무 담당자의 인식에서 나타나는 정의	2
(3) 디지털스칼라십 활동	3
2. 국내외 디지털스칼라십 동향	4
(1) 해외 디지털스칼라십 주요 동향	4
(2) 국내 디지털스칼라십 주요 동향	7
II. 디지털스칼라십과 디지털스칼라십 정보서비스 사례 분석	9
1. 해외 디지털스칼라십과 디지털스칼라십 정보서비스	9
(1) 해외 디지털스칼라십 서비스 조사	9
(2) 디지털스칼라십 프로젝트 사례	46
2. 국내 디지털스칼라십과 디지털스칼라십 정보서비스	55
(1) 한국의 디지털스칼라십 연구 영역	55
(2) 한국 디지털스칼라십 주요 발전 과정	56
(3) 국내의 디지털스칼라십 연구과정 및 연구유형	60
(4) 국내 디지털스칼라십 연구 관련 기관	63
(5) 대표적인 디지털스칼라십 연구	65
(6) 대표적인 디지털스칼라십 연구정보서비스	72
(7) 한국의 디지털스칼라십 연구정보서비스 인식 및 수요 조사	84
3. 디지털스칼라십 교육훈련	86
(1) 디지털스칼라십 교육훈련 필요성	86
(2) 디지털스칼라십 교육훈련 사례	87
III. 국립중앙도서관 소장 현황 분석과 수요 분석	96
1. 국립중앙도서관 소장 현황 분석	96
(1) 국립중앙도서관 디지털화 자료 소장 현황	96
2. 연구자의 정보요구와 디지털스칼라십 지원 서비스 수요 분석	130
(1) 국내 연구자 정보요구와 수요 분석	130
(2) 해외 디지털스칼라십 서비스 분석	135
IV. 디지털스칼라십 정보서비스 방안 제안	140
1. 디지털스칼라십 정보서비스 환경 구축	140
2. 디지털스칼라십 정보서비스(안)	143
3. 디지털스칼라십 정보서비스(안) 로드맵	149
4. 디지털스칼라십 서비스를 위한 조직 구성	153
(1) 조직과 인력	153

(2) 예산	154
(3) 교육	155
V. 결론	157
<부록 1> 국내 연구자 심층면담 참여자	161
<부록 2> 국내 연구자 심층면담 질문지	162
<부록 3> 국내 연구자 인터뷰 항목 참고자료	165
<부록 4> 국외 인터뷰 진행 현황	167
<부록 5> 국외 인터뷰 질문지	168
<부록 6> 국외 인터뷰 요약본	171
<참고문헌>	193

<표 차례>

<표 1> 디지털스칼라십 서비스 제공기관	9
<표 2> 디지털스칼라십 서비스 개요	10
<표 3> 해외 기관 조직 현황	45
<표 4> 디지털스칼라십 연구과정 유형 구분	61
<표 5> 주요 디지털스칼라십 연구지원기관과 연구수행기관의 역할	64
<표 6> 디지털인문학 국제회의 리스트 (한국연구재단 지원 인문한국 HK 연구기관 중심)	65
<표 7> 한국연구재단 지원 디지털인문학 연구프로젝트 리스트	66
<표 8> 역사통합정보시스템 연계기관 목록	78
<표 9> DH Clinics 교육 프로그램	89
<표 10> ESU DH C & T 2020 워크숍 교육 프로그램	92
<표 11> DHOx2021 주요 교육 프로그램 (예정)	94
<표 12> 원문 유형별 디지털화 자료 건수 및 발행연도 현황(2020년 8월~9월 기준)	97
<표 13> 신문 종별 디지털화 건수 및 발행연도 현황(2020년 8월~9월 기준)	98
<표 14> 원문 유형별 “원문이용방법”의 속성 및 건수 분석 (2020년 8월~9월 기준)	101
<표 15> 원문 유형별 “주제”의 속성 및 건수 분석 (2020년 8월~9월 기준)	103
<표 16> 원문 유형별 “언어”의 속성 및 건수 분석 (2020년 8월~9월 기준)	105
<표 17> 각 원문 유형별 디지털화 자료의 필터링 항목	107
<표 18> 국립중앙도서관 디지털스칼라십 랩의 주요 활동과 인력(안)	154

<그림 차례>

<그림 1> 디지털스칼라십 정의(Ames, 2019)	2
<그림 2> 해외 디지털스칼라십 사례 동향	4
<그림 3> 국내 디지털스칼라십 사례 동향	7
<그림 4> LC Lab- 신문을 통한 미국 연대기화	13
<그림 5> LC Lab- 아카이브의 아티스트	13
<그림 6> LC Lab- 컬렉션으로서의 데이터	14
<그림 7> LC Lab- Citizen DJ	15
<그림 8> LC Lab- 정치 만화 비주얼라이저	15
<그림 9> LC Lab- 이용자에 의한 클라우드 소싱	16
<그림 10> BL Labs- Experiment with our digital collections	20
<그림 11> BL Labs- Victorian Meme Machine	21
<그림 12> BL Labs- 플리커 커먼즈	22
<그림 13> BL Labs- 정치 회의 맵퍼	22
<그림 14> KB Lab- Narralyzer	28
<그림 15> KB Lab- Dictionary Viewer	29
<그림 16> ONB Labs- Challenge	35
<그림 17> ONB Labs- Into our sun	35
<그림 18> ONB Labs- 17 세기와 18 세기 드라마 탐험	36
<그림 19> ONB Labs- Symposium 2019	37
<그림 20> NB Lab- Språkbanken	43
<그림 21> 프로젝트 구텐베르크	47
<그림 22> Kindred Britain 프로젝트	48
<그림 23> 편지공화국	48
<그림 24> Perseus 프로젝트	49
<그림 25> 문화 시각화	50
<그림 26> 노예 항해	51
<그림 27> 중국 역사 GIS	51
<그림 28> 미국 디지털 공공 도서관 DPLA	52
<그림 29> 국제 둔항 프로젝트	53
<그림 30> 런던 생활	53
<그림 31> 유니버설 레오나르도	54
<그림 32> 유로피아나	55
<그림 33> 하버드대학교 문과 프로젝트 검색 화면	57
<그림 34> 디지털인문학 지원 과제 결과물 (지암일기)	68

<그림 35> 고려대학교 민족문화연구원 코퍼스 (Trends 21) 연구 결과 공기어분석 검색화면	70
<그림 36> 국가정보용어사전- 한국연구재단 토대연구DB (사전학 DB)	73
<그림 37> 기초학문자료센터 (한국연구재단)	73
<그림 38> 인문학콘서트 동영상 강좌. 한국연구재단 (인문학대중화 연구사업)	74
<그림 39> 한국사데이터베이스 (국사편찬위원회)	75
<그림 40> 휴전회담회의록 데이터베이스 (한국사데이터베이스-국사편찬위원회)	76
<그림 41> 조선왕조실록 (원문, 번역본) 검색 결과 (국사편찬위원회)	77
<그림 42> 한국고전번역원 한국고전종합DB	79
<그림 43> 다산 정약용의 경세지표 제 1권의 번역본과 교감표점원문 검색 결과	80
<그림 44> 한국학중앙연구원 디지털 장서각	81
<그림 45> 한국학진흥사업 성과포털	81
<그림 46> 한국학 자료포털. 한국학중앙연구원	82
<그림 47> 한국학종합정보서비스 포털 화면. 한국학중앙연구원	83
<그림 48> 성균관대학교 학술정보원 디지털인문학 LibGuide	84
<그림 49> What would be the main topics describing your relationship with the researchers working in the activity?	87
<그림 50> DH Clinics 웹사이트	88
<그림 51> BSSDH 2019 포스터	90
<그림 52> European Summer University of Digital Humanities 홈페이지	91
<그림 53> Digital Humanities Oxford Summer School 홈페이지	93
<그림 54> 각 원문 유형별 서지정보, LOD, 디지털화 원문 이미지의 예시	108
<그림 55> Research Life Cycle (Digital Scholarly Service, UC Irvine)	130
<그림 56> 디지털스칼라십 정보서비스 환경	140
<그림 57> 디지털스칼라십 정보서비스	144
<그림 58> 디지털스칼라십 정보서비스 로드맵	150
<그림 59> 단기 디지털스칼라십 서비스 (2021년 ~ 2022년)	151
<그림 60> 중기 디지털스칼라십 서비스 (2023년 ~ 2026년)	152
<그림 61> 장기 디지털스칼라십 서비스 (2027년 ~ 2031년)	153
<그림 62> 해외 디지털스칼라십 조직의 업무 현황	153

요 약 문

국가도서관은 사명을 다하기 위해서 시대의 변화에 민감하게 반응하며 지속 가능한 성장을 위해 노력해야 한다. 최근의 급격한 속도로 발전하며 변화하는 디지털 정보기술의 영향으로 연구자/이용자의 연구 환경은 디지털스칼라십으로의 전환이 이루어지고 있다. 본 연구과제는 국립중앙도서관이 이러한 변화에 부응하기 위해서 디지털스칼라십을 위한 정보서비스를 개발하고자 한다. 이를 위해서 국내외 디지털스칼라십 사례, 해외 기관의 디지털스칼라십 서비스 사례, 연구자의 정보요구 등을 규명하기 위해서 조사 분석과 심층면담 등의 방법론을 사용하여 국립중앙도서관의 디지털스칼라십 정보서비스(안)를 제안하였다. 해외의 선도적인 사례는 디지털화, 데이터화, 분석/시각화/재해석, 통합/개방/공유의 단계를 거쳐 진화하고 있는 반면에, 우리나라 상황은 통합/개방/공유 단계에 이르지 못한 것으로 나타났다. 해외의 디지털스칼라십 서비스를 제공하는 12개 기관을 분석한 결과 대용량 데이터세트, 분석도구, 이용자 쇼케이스, 이용자이벤트, 교육/훈련 프로그램, 간행물 발간이 주요한 공통 서비스로 나타났다. 또한 이 중 4개 기관과의 심층면담 결과를 살펴보면, 크게 4가지 사항으로 요약될 수 있다. 우선, 디지털스칼라십을 위한 자관의 축적된 경험이 필요하며, 둘째, 도서관 전체의 업무와 밀접하게 관련되어 있기 때문에 내부 공감대가 중요하다. 셋째, 연구자/이용자에게 직접 다가가는 적극적 아웃리치가 중요하며, 넷째, 나아가서 여러 학문 분야의 적극적인 소통과 네트워크가 중요하다고 제시하였다. 국내 연구자의 정보요구를 살펴보면, 데이터화에 대한 요구, 분석도구 활용 교육, 연구자간의 네트워킹 조성, 디지털 자원의 통합으로 요약될 수 있다. 이러한 분석결과를 기반으로 하여, 국립중앙도서관의 디지털스칼라십 정보서비스 방안은 세 가지 측면으로 제안하였다. 첫째는 디지털스칼라십 정보서비스 환경 구축이며, 이를 구성하는 요인은 디지털스칼라십 역량 강화와 네트워킹이다. 디지털스칼라십 역량 강화는 내부자원 규명, 내부TF구성, 내부직원교육과 네트워킹, 해외 동향서비스와 기관 교류를 포함한다. 디지털스칼라십 네트워킹으로는 자문위원회 구성, 대외 교육과 워크숍 시범서비스, 디지털스칼라십 협의체 구성, 연구자와 차세대 연구자 대상 교육과 워크숍, 디지털스칼라십 연구생태계 교류와 협의체 활동을 포함한다. 두 번째는 디지털스칼라십 정보서비스이며, 이를 구성하는 요인은 데이터와 서비스로 구분할 수 있다. 데이터는 현행 데이터의 서비스화, 근대 자료의 데이터화, 디지털 자원의 데이터화, 질적 디지털 자원의 데이터화와 큐레이션을 포함하며, 서비스는

개별 이용자/연구자 아웃리치, 디지털스칼라십 연구 시범사업(1단계), 디지털 스칼라십 연구 시범사업(2단계), 이용자 쇼케이스, 디지털스칼라십 연구지원을 고려할 수 있다. 이러한 일련의 활동은 단기(2021~2022), 중기(2023~2026), 장기(2027~2031)로 구분하여 실행할 것을 제안하였다.

S U M M A R Y

In order to fulfill its mission, the National Library must respond sensitively to the changes of the times and strive for sustainable growth. Due to the rapidly developing and changing digital information technology in recent years, the research environment of researchers/users is turning to digital scholarship. This research project is to develop information services for digital scholarship in order for the National Library of Korea to respond to these changes. To this end, the National Library of Korea's digital scholarship information service was developed using methodologies such as research and analysis and in-depth interviews to identify domestic and overseas digital scholarship cases, foreign institutions' digital scholarship service cases, and researcher's information needs. While leading overseas cases are evolving through the stages of digitization, data conversion, analysis/visualization/reinterpretation, integration/opening/sharing, the situation in Korea has not reached the stage of integration/opening/sharing. As a result of analyzing 12 institutions that provide digital scholarship services overseas, large data sets, analysis tools, user showcases, user events, education/training programs, and publications were found as major common services. Also, looking at the results of in-depth interviews with four of these institutions, it can be broadly summarized into four points. First, the accumulated experience of the library for digital scholarship is necessary. Second, since it is closely related to the work of the entire library, internal consensus is important. Third, it is suggested that active outreach directly reaching researchers/users is important, and fourth, active communication and networks in various academic fields are important. Looking at the information needs of researchers, it can be summarized as the needs for data, not just digital, education for analysis tools, networking among researchers in other fields, and integration of digital resources. Based on these analysis results, information service

plan for the National Library of Korea's digital scholarship was proposed in three aspects. The first is the establishment of a digital scholarship information service environment. The factors of digital scholarship information service environment are strengthening of digital scholarship capabilities and networking. The enhancement of digital scholarship capabilities includes internal resource identification, internal TF composition, internal employee training and networking, overseas trend service and institutional exchange. Digital scholarship networking includes the formation of an advisory committee, pilot service of external education and workshop, formation of a digital scholarship council, education and workshops for researchers and next-generation researchers, exchange of digital scholarship research ecosystem and activities of the council. The second is digital scholarship information service, and the factors constituting it can be divided into data and service. Data includes current data service, data for modern materials, data for digital resource, data for qualitative digital resource and curation. In addition, services consist of individual user/researcher outreach, digital scholarship research pilot project (phase 1), digital scholarship research pilot project (phase 2), user showcase, and digital scholarship research support can be considered. It was suggested that such a series of activities be carried out in short-term (2021-2022), medium-term (2023-2026), and long-term (2027-2031).

I. 연구의 배경

1. 디지털스칼라십 용어 정의

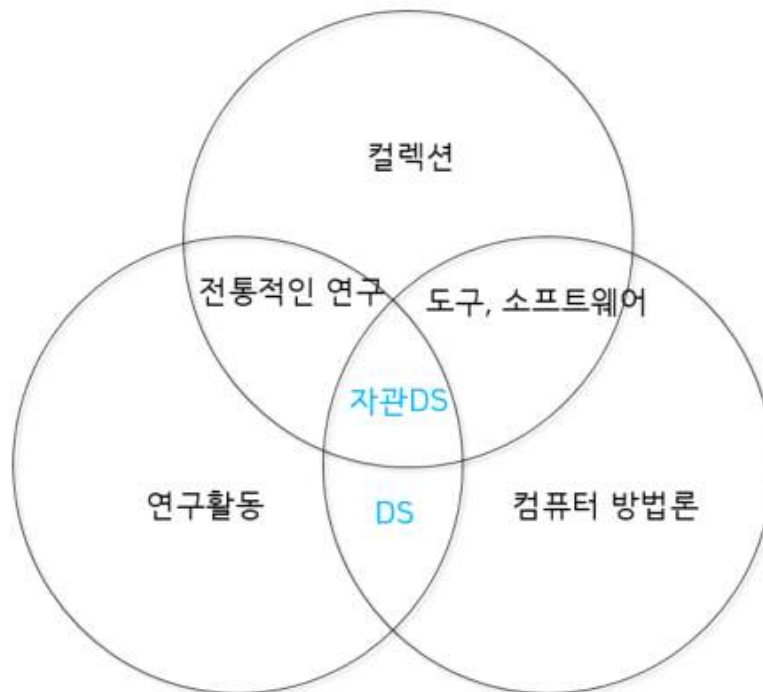
디지털스칼라십의 정의는 매우 다양하게 존재하기 때문에 하나의 정의에 동의하는 자체가 어려움으로 받아들여진다. Mulligan(2016)이 밝힌 바와 같이 연구자나 업무담당자 중에는 명확하게 디지털스칼라십을 정의하는 것에 대한 저항이 있다. 디지털스칼라십은 실제로 여러 활동을 광범위하게 포함할 수 있는데, 규정된 명확한 정의로 인해 부정될지도 모른다는 두려움이 존재하기 때문이다.

본 보고서는 다양하게 기술되어 사용되는 디지털스칼라십의 정의를 다음의 세 가지 맥락에서 살펴보고자 한다.

- 문헌에서 나타난 디지털스칼라십의 정의
- 디지털스칼라십 업무 담당자의 인식에서 나타나는 정의
- 디지털스칼라십 활동을 통한 디지털스칼라십 정의

(1) 문헌에서 나타난 디지털스칼라십의 정의

광범위하게 사용되는 것은 “디지털스칼라십은 디지털증거와 방법, 디지털저작, 디지털출판, 디지털 큐레이션과 보존, 스칼라십의 디지털 이용과 재이용이다” (Rumsey, 2011, p2)라고 볼 수 있다. Schlosser(2013)의 ‘디지털 기술을 이용하거나, 디지털 기술로 인해 가능해진 연구와 교육’이라는 정의가 보편적으로 사용되었다. Tzoc과 Millard(2017)은 기존의 다양한 정의를 분석하여 “디지털스칼라십은 연구와 혁신을 발전시키기 위해서 새로운 기술을 적용하여 스칼라십의 전통적인 방법과 기법을 넘어서는 것이다.”라고 정의하였다. Ames(2019)는 보다 시각적인 구성을 통해 디지털스칼라십 정의하였다. <그림 1>과 같이 디지털스칼라십은 새로운 연구와 통찰을 가능하게 하기 위해서 도서관의 자원과 컴퓨터 방법을 사용하는 것이라고 하였다.



<그림 1> 디지털스칼라십 정의(Ames, 2019)

(2) 디지털스칼라십 업무 담당자의 인식에서 나타나는 정의

Digital scholarship and the role of the research library (Greenhall, 2019)는 영국 연구도서관을 대상으로 2019년 1월부터 4월까지 수행된 설문조사 결과이다. 설문조사의 목적은 영국의 연구도서관에서 수행하고 있는 디지털스칼라십을 규명하고자 하였다. 이와 함께 디지털스칼라십 활동에 수반된 인프라, 기술, 예산 요구사항 등에 관한 광범위한 설문조사가 수행되었다. 설문조사에 참여한 연구도서관에서 제시한 디지털스칼라십의 정의는 다음과 같이 요약된다.

- 컴퓨터적 방법을 연구 분야에 적용하고, 디지털 컬렉션을 활용하고, 디지털 출력을 생성하는 데 중점
- 연구주기 전반에 걸쳐 디지털 기술사용
- 디지털스칼라십의 정의는 디지털인문학을 넘어서 예술, 인문학, 사회 과학 및 STEM 전반에 걸친 광범위한 주제를 포괄
- 디지털스칼라십의 정의는 디지털인문학을 포함하며, 보다 일반적으로는 오

픈 스칼라십을 포함

- 디지털스칼라십은 종종 도서관 전략의 목표와 그에 따른 활동에 의해 정의

(3) 디지털스칼라십 활동

Greenhall (2019)이 밝힌 바와 같이 디지털스칼라십 정의가 실제적으로 의미하는 바는 디지털스칼라십 활동으로 규명할 수 있다. Ames(2019)는 Text and data mining, Machine learning, Data visualization, Digital mapping, Digital editions 등을 활동으로 파악하여, 디지털스칼라십을 정의하고자 하였다. 보다 광범위한 노력은 미국 Association of Research Libraries (ARL)의 설문조사 SPEC Kit 350 Supporting Digital Scholarship (Mulligan, 2016) 에서 찾아볼 수 있다. 이 설문조사 결과에서 응답한 도서관이 밝힌 디지털스칼라십의 주요 활동은 총 19건이다. 아일랜드 국립 및 대학도서관 협회(Consortium of National and University Libraries in Ireland)의 설문조사에서도 동일한 활동 목록이 사용되었다.

<19개의 주요 디지털스칼라십 활동>

- GIS and digital mapping
- Digitization/imaging of analog materials
- Making digital collections
- Metadata creation
- Digital preservation
- Data curation and management
- 3-D modeling and printing
- Statistical analysis/support
- Digital exhibits
- Project planning
- Digital publishing
- Project management
- Computational text analysis/support
- Interface design and/or usability
- Visualization
- Database development
- Technical upkeep

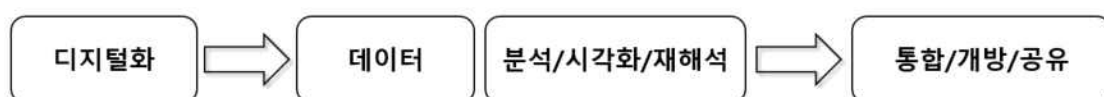
- Encoding content(e.g., TEI markup)
- Developing digital scholarship software

지금까지 살펴 본 디지털스칼라십의 다양한 정의를 통해, 디지털스칼라십은 추상적인 개념을 포함하고 있으며, 유동적이라고 볼 수 있다.

2. 국내외 디지털스칼라십 동향

(1) 해외 디지털스칼라십 주요 동향

해외의 디지털스칼라십 사례의 동향을 살펴보면, <그림 2>와 같이 크게 세 단계의 발전 방향을 찾아볼 수 있다. 첫 번째 단계는 아날로그 형태의 자원을 디지털화하여 축적하는 디지털 컬렉션을 구축하는 것이다. 두 번째 단계는 디지털 컬렉션에서 데이터화로 진화하여 데이터를 분석하고 시각화하며 재해석하는 작업이다. 마지막으로 세 번째 단계의 동향은 기존의 디지털 컬렉션과 데이터가 개별적으로 이용되거나 분석되기 보다는 다양한 관점으로 통합되어 제공되는 것이다. 이를 위해서는 디지털 컬렉션 구축과 소장 기관 간의 경계 없이 개방과 공유로 디지털 컬렉션을 이용하여 다양한 분석과 재구성이 이루어지는 작업이다. 이를 통해 단일 디지털 컬렉션과 데이터만으로는 밝히지 못한 새로운 분석과 통찰을 발견할 수 있다.



<그림 2> 해외 디지털스칼라십 사례 동향

■ 디지털화

디지털화를 통해 디지털 컬렉션을 구축한 사례를 살펴보면 크게 두 가지 경향으로 구분할 수 있다. 첫 번째 경향은 초기의 디지털화 프로젝트 방식으로 아날로그 자원을 디지털화하는 것이다. 대표적으로 1971년에 시작된 구텐베르크 프로젝트¹⁾이다. 구텐베르크 프로젝트는 인쇄술의 발명으로 지식 전파의 획기적인 전환을 이룬 구텐베르크의 이름이 사용되었다. 구텐베르크 프로젝트

1) Project Gutenberg <http://www.gutenberg.org>

트는 수많은 자원봉사자의 자발적인 입력 작업으로 구축이 시작되었다. 2020년 12월 현재 60,000여권의 저작권이 소멸된 원전 텍스트의 디지털 컬렉션을 소장하고 있다. 일반 이용자들이 편리하게 이용할 수 있는 환경을 갖추기 위해서 지속적으로 업데이트하고 있으며, 킨들과 같은 대중적인 전자책 포맷으로도 제공한다. 두 번째 디지털화의 경향은 digitization 이외에도 부가적인 작업이 함께 이루어지는 것이다. 1985년에 시작된 Perseus 프로젝트²⁾를 대표적인 사례로 살펴볼 수 있다. 구텐베르크 프로젝트가 자발적인 개인이 모여서 이룬 성과라면, Perseus 프로젝트는 터프 대학³⁾의 프로젝트이며 지금까지도 지속적으로 운영되고 있다. Perseus 프로젝트는 구텐베르크 프로젝트에서 한 단계 더 나아가 번역의 과정이 부가적으로 포함되었다. 인문학 자원인 서양 고전 문헌은 그리스어, 라틴어, 아라빅어 등으로 작성되어 있으며, Perseus 프로젝트는 이러한 서양 고전문헌을 현대 영어로 번역하여 디지털 컬렉션으로 구축하였다. Perseus 프로젝트는 현대 영어로 번역된 텍스트를 분석과 가공이 용이한 형태인 TEI와 XML 마크업 형태로 제공하고 있다.

■ 디지털 데이터의 분석과 시각화

디지털 컬렉션의 구축 이후 상당한 시간이 흐르고 나서 디지털 컬렉션을 데이터로 변환하여 이를 분석하고 시각화하여 새로운 통찰을 도출하는 작업이 이루어졌다. 디지털 데이터의 분석과 시각화 사례는 다양하게 찾아볼 수 있으며, 이러한 사례들은 대체로 대학이나 연구기관이 주관하거나 참여한 것으로 나타났다. 미국 스탠포드 대학에서 수행한 편지공화국⁴⁾ 사례는 16세기부터 18세기까지 미국과 유럽의 지식인들이 주고 받은 편지를 대상으로 하였다. 이 시기 서양의 지식인들이 주고 받은 편지는 인류 문화적 가치를 지니는 자원이다. 이러한 인문학적인 자원은 우선 디지털화되었고, 디지털 텍스트로 연구되는 측면도 있지만 한 단계 더 나아가서 편지의 수신과 발신이 데이터화 되어 네트워크로 분석되었다. 이러한 지식인들 간의 편지 네트워크 시각화 구현은 새로운 관점을 제시한다. 16세기부터 18세기 지식의 교류를 분석할 수 있으며, 하나의 지식이 미친 영향 관계를 파악할 수 있는 새로운 기제를 제공할 수 있다. 교육과 연계된 분석과 시각화 사례로는 2002년 미국 MIT 대학에서 수행한 문화 시각화 프로젝트⁵⁾를 살펴볼 수 있다. 무료 온

2) <http://www.perseus.tufts.edu>

3) Tufts University

4) Republic of Letters, Respublica literaria <http://republicofletters.stanford.edu>

라인 교육 자료를 구현하고자 하는 의도에서 시작되었다. 표준 교과 과정에 맞추어서 교과 내용이 디지털 이미지 자료 기반으로 제공된다. 개별 교과 과정은 단원에 최적화된 디지털 이미지 자료가 관련 설명과 함께 연계된다. 이를 통해서 단순히 축적된 디지털 이미지가 아니라 관련 교과 과정과 단원에 제시된다. 문화 시각화 프로젝트는 텍스트로만 교육과 연구가 수행되는 것이 아니라 텍스트와 연계된 디지털 이미지가 연계되어 이미지 기반의 교육과 연구가 수행되는 것이 가능하게 한다.

■ 디지털 데이터의 통합, 개방, 공유

디지털 컬렉션의 구축에서 시작되어 데이터의 분석과 시각화, 재해석을 넘어서 디지털 데이터의 통합, 개방, 공유가 이루어지고 있다. 유럽 연합의 사례로 가장 대표적인 것은 2008년에 시작된 유로피아나⁶⁾ 프로젝트이다. 유럽의 3,000여 도서관, 아카이브, 박물관, 미술관으로부터 수집된 천만 건 이상의 디지털 문화 유물 컬렉션의 통합하여 제공하는 서비스이다. 디지털 자원의 광범위한 통합 서비스는 교육과 연구에 활용될 수 있도록 주제별로 제공되거나 주제와 하위 영역으로 체계를 갖추어 제시된다. 이러한 통합 서비스를 통해서 시대와 사회가 필요로 하는 다양한 주제의 통합적인 접근이 가능하다. 미국에서는 유로피아나와 유사한 서비스로 2013년에 시작된 미국 디지털 공공 도서관⁷⁾을 찾아볼 수 있다. 미국 전역의 도서관, 박물관 및 아카이브의 디지털 유물 및 자료의 통합 제공 서비스이다. 디지털 콘텐츠는 해당 주제탐구에 도움이 되는 강의 계획 및 활동 등을 포함하며, Google 클래스룸을 통해 쉽게 공유할 수 있다. 따라서 전국적인 컬렉션의 통합과 연구와 교육 등 다양한 활용으로의 공유를 장려하고 있다. 특정 주제 분야에 관한 전 세계적인 통합과 공유의 사례로는 영국 BL에서 구축한 국제 둔황 프로젝트⁸⁾를 살펴볼 수 있다. 전 세계적으로 흩어져 있는 약 100BC에서 1200AD 시기의 둔황 유물 컬렉션을 통합하여 제공하는 서비스이다. 20개 이상의 언어로 작성된 그림, 동전, 벽화 및 문서를 포함하고 있다. 이 프로젝트 역시 연구와 교육 프로그램 등 다양한 활용을 목적으로 한다.

개별 프로젝트에 대한 상세한 설명은 3장 (2) 디지털스칼라십 프로젝트 사례

5) Visualizing Cultures <https://visualizingcultures.mit.edu/home/index.html>

6) Europeana Foundation(EU), <http://www.europeana.eu>

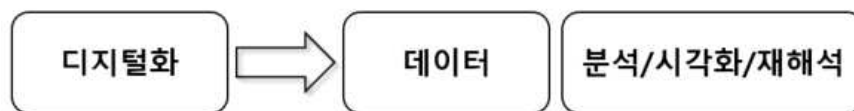
7) Digital Public Library of America <http://dp.la/>

8) International Dunhuang Project, The British Library, UK. <http://idp.bl.uk/>

에서 자세하게 살펴볼 수 있다.

(2) 국내 디지털스칼라십 주요 동향

국내의 디지털스칼라십은 1990년도부터 시작하여 2000년대 초반까지 대단위 디지털 컬렉션을 구축하는 시기를 1차 흐름으로 볼 수 있다. 이후에 2차 흐름은 디지털 컬렉션과 컴퓨터적인 도구와 결합하여 분석한 결과를 제시하는 새로운 통찰로 이끄는 단계이다. 국내 디지털스칼라십 사례의 동향을 해외와 비교하여 살펴보면, <그림 3>과 같이 디지털 컬렉션 구축과 디지털 데이터의 분석과 시각화를 수행하고 있음을 확인할 수 있다. 그러나 통합, 개방, 공유라는 관점으로 디지털 컬렉션을 분석하여 재구성하는 작업의 디지털스칼라십 동향은 찾아보기 어려운 현실이다.



<그림 3> 국내 디지털스칼라십 사례 동향

■ 디지털화

대단위 디지털 컬렉션 구축 사례는 고전 문헌의 디지털화와 현대어 번역 작업으로 특징지을 수 있다. 우선 국사편찬위원회 한국사데이터베이스⁹⁾는 한국사 자료의 디지털화와 온라인 제공을 목적으로 1997년부터 서비스하고 있다. 대표적인 디지털 컬렉션으로 “조선왕조실록”과 “승정원일기”를 포함하고 있다. 2019년 3월 기준하여 모두 101종, 848만여 건, 15억 1천만여장의 자료를 제공하고 있다. 또한 한국역사통합시스템¹⁰⁾은 한국의 역사자료를 체계적이고 종합적으로 제공하고자 하는 목적을 지니고 있으며 한국사데이터베이스와 연계되어 있다. 한국학중앙연구원 디지털장서각¹¹⁾은 조선의 궁궐에서 보관하던 12만여 책의 왕실도서와 전국에서 수집한 민간 고문헌 6만여 점을 소장하고 있다. 디지털장서각은 고문서 84,761점, 고서 31,215점이 디지털화되어, 서지, 원문, 이미지, XML 데이터로 제공하고 있다.

9) http://db.history.go.kr/introduction/e_intro.html

10) <http://www.koreanhistory.or.kr/staticPage.do?pageType=intro>

11) <https://www.aks.ac.kr/com/cmm/EgovContentView.do?menuNo=1010131000>

■ 디지털 데이터의 분석과 시각화

국내의 디지털스칼라십의 흐름의 2차 시기에는 디지털 데이터를 분석하여 시각화하는 작업들이 이루어졌다. 우선 고려대학교 민족문화연구원의 물결21 사업은 2008년에 시작되었다. 동아일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레신문 4개 신문사의 2000년도 이후의 신문 기사를 형태소 분석한 코퍼스로 데이터화하여 다양한 분석을 수행하였다. 매년 기사 18만 건, 4,200만 어절이 새로 구축되고 있는 물결21 코퍼스는 21세기 국어의 어휘 사용 양상을 파악할 수 있는 객관적 기반이 될 뿐 아니라 어휘 사용의 이면에 내재된 사회·문화적 변화의 트렌드를 파악할 수 있는 중요한 디지털 데이터이다. 또한 최근에 이루어진 디지털 데이터의 분석과 시각화 사례로는 디지털로 다시 읽는 조선시대 양반의 일상: 지암일기 디지털 아카이빙 연구¹²⁾를 찾아볼 수 있다. 조선시대 호남 지역 양반인 지암(支菴) 윤이후(尹爾厚)의 『지암일기(支菴日記)』(1693-1699)의 디지털 아카이브를 구축하고 일기 속에 흩어진 정보를 시각적으로 연계적 요소들을 밝히는 새로운 차원의 역사 연구를 시도하였다. 연구결과물은 날짜별 원본과 번역본 연계서비스, 인물, 사건, 공간, 생활, 노비 등의 시각화서비스, 표준화된 온톨로지 데이터 구축 및 공개, 교육자료 콘텐츠 제공 등의 영역으로 각각의 서비스로 개발하여 결과물을 제공한다.

12) <http://jiamdiary.info/>

II. 디지털스칼라십과 디지털스칼라십 정보서비스 사례 분석

1. 해외 디지털스칼라십과 디지털스칼라십 정보서비스

(1) 해외 디지털스칼라십 서비스 조사

<표 1>은 본 장에서 조사한 12개의 디지털스칼라십 서비스 제공기관의 목록이다. 5개의 국가도서관, 1개의 주립도서관, 6개의 대학도서관 디지털스칼라십 부서를 포함한다. 국립중앙도서관 디지털스칼라십 서비스의 주 대상자가 연구자와 교육자일 것을 고려하여, 해외 대학도서관에서의 디지털스칼라십 서비스 사례도 함께 살펴보았다.

<표 1> 디지털스칼라십 서비스 제공기관

이름	이름 (약자)	국가	웹사이트
Library of Congress Digital Scholarship Lab	LC Lab	U.S.	https://labs.loc.gov
British Library Labs	BL Labs	British	https://www.bl.uk/subjects/digital-scholarship
National Library of the Netherlands KB Digital Scholarship Lab	KB Lab	Netherlands	https://lab.kb.nl
Austrian National Library ONB Lab	ONB Lab	Austria	https://labs.onb.ac.at/en
National Library of Norway Digital Humanities Laboratory	NB Lab	Norway	https://www.nb.no/en/forskning/digital-humanities-laboratory
State Library of New South Wales DX Lab	DX Lab	Australia	https://dxlab.sl.nsw.gov.au
Columbia University Digital Scholarship	Columbia	US	https://library.columbia.edu/services/digital-scholarship.html
Yale University	DHLab	US	https://dhlabs.yale.edu
Florida State Library Office of Digital Research and Scholarship	DRS	US	https://www.lib.fsu.edu/drs
University of Pittsburgh Digital Scholarship Services	DSS	US	https://www.library.pitt.edu/digital-scholarship-services
University of Nebraska-Lincoln Center for Digital Research in the Humanities	Center	US	https://cdrh.unl.edu
King's College London	KDL	UK	https://www.kdl.kcl.ac.uk

<표 1>의 기관들을 대상으로 디지털스칼라십 서비스의 내용을 정리한 것을 <표 2>에서 찾아볼 수 있으며, 그 내용을 분석하면 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 국립도서관과 대학도서관에서 제공하는 디지털스칼라십 서비스의 양상에는 차이점을 찾아볼 수 있다.
- 국립도서관은 대용량 데이터세트 제공(6), 도구제공(5), 이용자 쇼케이스(5), 이용자를 위한 이벤트(4), DS 직원교육 (3), 간행물 발행 (3) 등이 주요 서비스로 나타났다.
- 영국국립도서관과 노르웨이국립도서관은 연구자 중심의 서비스를 제공하지만, 다른 국립도서관은 연구자에 국한하지 않고 일반인을 대상으로 하는 서비스도 제공한다.
- 대학도서관은 도구제공, 연구자를 위한 컨설팅 서비스, 이용자를 위한 이벤트 등이 주요 서비스로 나타났다.

<표 2> 디지털스칼라십 서비스 개요

기관	설립연도	직원	주이용자	대용량 데이터세트 제공	시각화 데이터세트 제공	도구제공	연구자를 위한 컨설팅 서비스	이용자를 위한 이벤트	협력프로젝트	이용자 쇼케이스	DS 직원교육	간행물 발행
LC Lab	2017	7 + 21(C)*	일반대중	0	0	0		0		0		0
BL Lab	2013	18	연구자	0			0	0		0	0	0
KB Lab	2014	7 + 17(C)	일반대중 및 연구자	0		0		0		0		
ONB Lab			일반대중	0		0		0		0	0	0
Norway			연구자	0		0			0		0	
DX lab	Nd	3	일반대중	0	0	0				0		
Columbia	2007	7	교수/학생	0	0	0	0	0		0		0
DHL Ab	2015	5 + 2-6 Assistants and Consultants	교수/학생			0	0	0			0	
DRS	2011	7	교수/학생			0	0	0				0
DSS	nd	5	교수/학생				0	0				

Center	2005	2 Directors 39 Professors 6 Research assistants 17 interns	교수/ 학생			0		0		0		
KDL	2015	10 + 15 (C)	Students + Faculty	0			0	0		0		

*(C): Collaborators

조사 기관 중 5개의 국가도서관 디지털스칼라십 랩은 웹사이트, 관련문헌, 담당자 인터뷰를 통하여서 심층조사하였다.

가. 미국 의회도서관 디지털스칼라십 랩 (LC Lab (Library of Congress Digital Scholarship Lab))

- 웹사이트: <https://labs.loc.gov/>
- 트위터: Follow @LC_Labs
- 블로그: <https://blogs.loc.gov/thesignal/2020/>
- 이메일: LC-Labs@loc.gov
- 담당자: Kate Zwaard 디지털 전략 담당 이사 (Director of Digital Strategy at the lab)

LC Lab은 2017년에 시작되었으며, 미의회 도서관의 “디지털 전략 계획” 중에서도 도서관 자원의 접근과 사용 증진을 목적으로 추진되었다. LC Lab은 1) 이용자가 디지털 컬렉션과 상호 작용할 뿐 아니라, 2) 이용자들이 미의회도서관의 컬렉션과 데이터를 사용하여 제작한 다양한 프로젝트들 (예시: showcase tool, 아트, 애플리케이션, 시각화)을 이용해볼 수 있는 장을 마련하였다. LC Lab의 주된 목표는 다음과 같다.

- 디지털 데이터 제공: 대용량 다운로드 횟수 증가, 디지털 컬렉션 확장, 콘텐츠 접근성 향상 등을 통하여 보다 많은 정보를 대중에게 제공하고

자 함

- 연결 (connecting): 대중을 위한 오프라인 이벤트, 소셜미디어를 통한 도서관 직원과 이용자 간의 연결, 클라우드 소싱 프로그램 등을 통해 온라인 자원 등을 대중에게 홍보함
- 미래에 대한 투자: 직원을 대상으로 하는 혁신기술 교육, 발전하는 기술을 통한 컬렉션의 접근성 향상 등을 통하여, 장기적으로 디지털 컬렉션이 지속적으로 제공될 수 있도록 함

가-1. 운영

- LC Lab 팀은 7명의 미의회 도서관 팀원과 21명의 공동 작업자로 구성됨

가-2. 디지털스칼라십 서비스

1) 데이터세트와 도구

- LC Lab에게 개발한 API 및 데이터세트를 제공함¹³⁾
- 대용량 데이터 레포지터리 (Bulk Data Repository): 의회 법안, 법안 진행 현황 등에 관련된 데이터를 기계가독형식 (machine readable format)으로 저장한 레포지터리로서, 일반 대중의 접근 가능함. 113차 의회 (2013)부터 119차 의회 (2019)까지의 데이터를 포함함¹⁴⁾.
- 신문을 통한 미국 연대기화 (Chronicling America: Historic American Newspapers): 디지털화된 신문의 검색 가능한 데이터베이스(1789 ~ 1963)이며 이용자가 데이터의 폭과 깊이를 이해하는데 도움이 되도록 시각화를 사용한 인터페이스를 개발함. 또한 인기있는 주제 리스트를 제공하여, 이용자에게 편리한 접근을 제공함. 이용자들은 이러한 데이터를 대용량으로 편리하게 다운로드 받을 수 있음¹⁵⁾

13) <https://labs.loc.gov/lc-for-robots/>

14) <https://www.govinfo.gov/bulkdata>

15) <https://chroniclingamerica.loc.gov/about/>

CHRONICLING AMERICA Historic American Newspapers

<그림 4> LC Lab- 신문을 통한 미국 연대기화

2) 이벤트

- 디지털 컬렉션을 사용한 이벤트들은 <https://labs.loc.gov/events/> 에서 찾아볼 수 있음. 이 중 몇 가지를 소개하자면 다음과 같음
- 아카이브의 아티스트 (Artists in the Archive) : Jer Thorp가 미의회 도서관 컬렉션 (디지털 컬렉션 및 일반 장서)을 탐색하고 미의회 도서관 직원들을 인터뷰한 팟캐스트임¹⁶⁾



Episode 1: In the House of Avram

December 5, 2017

In this episode, Jer speaks with Kate Zwaard, Chief of National Digital Initiatives, to find out more about the history of the Library's digital records and the future of the institution as a cultural hub and digital steward. We also find out about Rhoda Metreax's 1957 work to understand the public reaction to the Sputnik launch, and we dig deep into a strange sheep-related census document from 1787.



04:24

-41:15



Episode 6: Be The Bit!

November 14, 2018

When you think of a library, you probably picture shelves and shelves of books. But modern libraries also hold a lot of things that are 'born digital'; items that exist only in electronic form. In this episode, Jer explores how digital things are collected, stored, and shared by the Library of Congress.

You'll hear an interview with members of the Library's digital team, in which they discuss wide-ranging topics from collecting social media to cataloguing strange digital formats to the dangers of hash collisions.

Jer also digs into crowd.loc.gov, the Library's new platform for crowd-sourcing the transcription of thousands and thousands of its holdings.

Let's get digital!



0:00

-0:00

<그림 5> LC Lab- 아카이브의 아티스트

- 데이터로써의 컬렉션(Collection as Data): 디지털 컬렉션의 영향력, 특

16) <https://artistinthearchive.podbean.com/>

히 디지털 컬렉션이 일반 이용자들에게 미치는 영향을 발표한 심포지엄이며 2017년 개최함¹⁷⁾.



<그림 6> LC Lab- 컬렉션으로서의 데이터

3) 이용자 쇼케이스

- 이용자들에게 디지털 컬렉션을 이용하여 다양한 프로젝트를 수행하도록 장려함. 예를 들면, Innovator in Residence program과 Innovation Intern을 통하여 협업에 참여할 수 있음. 이용자들은 프로젝트 제안서를 이메일로 보냄으로써 LC Lab과의 공동 작업을 제안할 수 있음. 협업을 통한 다양한 디지털 프로젝트는 다양하며¹⁸⁾ 그 중 몇 가지 사례를 소개하면 다음과 같음
- Citizen DJ: 참가자들에게 도서관의 공개 오디오 및 동영상 이미지 모음을 사용하여 힙합 음악을 만들도록 하는 프로젝트이며 LC Lab의 최신 프로젝트로, 2020년 여름에 공개되었음

17) <https://www.youtube.com/watch?v=OJWMHzgCu3c>

18) <https://Labs.loc.gov/work/experiments/?st=gallery>



<그림 7> LC Lab- Citizen DJ

- 정치 만화 비주얼라이저: 2018년 고등학생 인턴 (Highschool Innovation Intern)에 의해 만들짐. 비주얼라이저는 매년 정치 만화의 주요 주제를 분석하고, 미의회 도서관의 정치 만화 컬렉션을 관람할 수 있도록 구현됨



<그림 8> LC Lab- 정치 만화 비주얼라이저

- 이용자에 의한 크라우드 소싱 (Crowdsourcing By the People): 학생들과 평생 학습자들이 가상자원봉사자들 (virtual volunteers) 역할을 수행함. 이들은 LC의 디지털 컬렉션을 리뷰하고 태깅하도록 함으로써, 디지털 컬렉션의 접근성과 검색을 향상시키고자 함



<그림 9> LC Lab- 이용자에 의한 크라우드 소싱

- University of Nebraska-Lincoln의 Project Aida 연구팀이 문화유산과 기계학습 연계하여 가상 증강 현실을 구현함

4) 간행물

- 미의회 도서관에서 발행하는 디지털스칼라십에 관련된 보고서들을 일반 대중이 무료로 접근할 수 있도록 함. 디지털스칼라십 이용 매뉴얼, 컬렉션 소개, 머신러닝, 데이터 어널리틱스 등에 관한 보고서가 포함되어 있음¹⁹⁾

5) 관련자료

- Library of Congress. (2018). By the people: LC Crowdsourcing. Retrieved from <https://labs.loc.gov/work/experiments/crowd/>
- Library of Congress. (2020). Citizen DJ. Retrieved from <https://labs.loc.gov/work/experiments/citizen-dj/>
- Library of Congress. (2018). Digital Strategy. Retrieved from: <https://www.loc.gov/digital-strategy>

19) <https://labs.loc.gov/work/reports>

나. British Library Labs (BL Labs)

- 웹사이트: <https://www.bl.uk/projects/british-library-labs>
- 트위터: @BL_Labs , @BL_DigiSchol
- 블로그:
https://blogs.bl.uk/digital-scholarship/?_ga=2.263072271.2048038109.1595328153-92475776.1595328153
- 이메일: labs@bl.uk
- 담당자: Neil Fitzgerald, 영국 도서관 연구소 디지털 연구 책임자 (Head of Digital Research, British Library Labs), digitalresearch@bl.uk

BL Labs는 2013년 BL의 디지털 컬렉션과 데이터 이용을 지원하고 증진시키기 위해서 설립되었다. BL Labs 팀은 연구자, 개발자, 교육자, 기업가, 예술가들의 프로젝트에 협업하고 있다.

설립 목적은 영국 도서관의 디지털 컬렉션 이용과 디지털 연구 (digital research)를 지원이다. 구체적으로 BL Labs는 1) 디지털 연구에 관한 새롭고 실제적인 통찰력 (insight)을 제공하고, 2) 도서관의 디지털 서비스, 도구, 컬렉션 및 데이터를 발전시키는데 도움을 주는 것을 목표로 한다. 특히 일러스트레이터 Eleanor Stuart는 “Made with the British Library”(영국 도서관과 함께 만들다) 라는 제목으로 사업과 영감의 원천으로 BL 디지털스칼라십 랩을 지목하였다.

나-1. 운영

1) 추진배경

- BL의 디지털스칼라십이라는 개념은 30여년전부터 시작되었으며, 2003년에는 Gateway to Digital Research로 구체화됨
- 2010년 디지털스칼라십 전담부서가 설립됨
- 디지털스칼라십을 구성하는 두 가지 요소로써 첫째는 디지털 컬렉션과

데이터를 위한 기술적 인프라 구축이며 둘째는 디지털 큐레이터 및 디지털 리서치임

2) 초기 서비스 및 장애물

- 내부직원 대상의 디지털스칼라십 훈련 프로그램에 집중함. 예를 들면, 직원들의 디지털 리터러시, 디지털 기술, 디지털 자원, 디지털 컬렉션 등에 필요한 자질개발 등임
- BL의 내부 디지털 컬렉션을 파악하는 주력함
- 이용자들의 요구를 이해하는 동시에 이용자들에게 DS을 인식시키고자 노력함
- DS랩에 대한 내부/외부 이용자의 회의적인 시각을 바꾸는 것이 필요함

3) 조직 및 직원

- DS랩은 1명으로 시작하였으며, 현재 2명 (매니저와 엔지니어)
- DS랩은 DS의 한 부분이며 9명의 DS 부서 직원으로 구성되며 대부분 디지털 큐레이터임
- 초기에는 디지털 큐레이터들은 내부 업무에 집중하고 DS랩은 외부활동에 집중함
- 현재는 내부적으로 DS랩의 중요성 설득을 위하여 내부 업무도 병행함

4) 예산

- BL DS랩은 세계 최초의 시도였음. Andrew Mellon Foundation 등 외부지원금²⁰⁾으로 시작되었으나 이후 내부 예산이 편성됨

20) https://data.bl.uk/bl_labs_about/#PreviousBLLabsFunding

- 향후 지속적인 재정지원이 필요함

5) 파트너십 구축

- 내부협력 차원에서 디지털 큐레이터들이 원래의 부서의 업무도 병행하여 담당함
- 외부 연구자들과의 네트워크 형성을 위한 노력이 필요함

6) 조언

- 글로벌 네트워크인 GLAM (Gallery, Library, Archive, Museum) labs에 참여
- 조직 내에서 변화를 일으키는 주체가 되어야 함
- 안정적인 재정지원 확보를 위해 도서관 내의 인식변화가 필요함

나-2. 디지털스칼라십 서비스

1) 데이터세트 컬렉션

- 영국 도서관의 디지털 리서치 팀이 구축한 데이터세트로써, 박사논문, 랩 프로젝트, 지도 등의 다양한 자료를 포함함
- 데이터세트를 사용한 이용자들은 디지털 리서치 팀과 의사소통하도록 권장함
- 초기 개발 단계이며, 자세한 정보는 해당 사이트에서 찾아볼 수 있음²¹⁾

2) 디지털 리서치 서비스

- 디지털 리서치를 증진시키기 위해서, BL Labs를 통해 디지털 리서치

21) https://data.bl.uk/?_ga=2.229502495.2048038109.1595328153-92475776.1595328153

지원, 안내 및 공동 프로젝트 등을 제공함

- 연구자들은 영국도서관의 디지털 컬렉션을 활용하는 프로젝트에 한해, 5일간의 연구 지원을 신청할 수 있음
- 선정된 연구자들은 기술적, 법적, 기타 프로젝트 개발과 관련된 이슈들에 대한 안내를 받게 됨²²⁾

3) 이벤트

- 기존 BL의 이벤트는 YouTube 및 Slide Share에서 사용할 수 있음. 예를 들면, “British Library Labs: Experiment with our digital collections”라는 비디오는 디지털스칼라십 랩을 세우고 운영하기 위한 방법을 소개함
- GLAM Labs (Galleries, Libraries, Archives, and Museums Labs)의 개념을 소개하고, GLAM Labs의 당면 과제 및 GLAM Labs를 설립하고 운영하는데 필요한 리소스를 소개함²³⁾



<그림 10> BL Labs- Experiment with our digital collections

4) 이용자 쇼케이스

22) <https://www.bl.uk/projects/british-library-labs>

23) <https://youtu.be/fcoEmfffGnY>

- Victorian Meme Machine: 19세기 문화역사학자인 Bob Nicholson은 영국 도서관의 디지털화된 빅토리아시대의 농담을 재현하고자 함. 이를 위해서 BL Labs와 협업하여, 19세기 신문과 도서를 활용한 'The Victorian Meme Machine' 프로젝트를 수행함. 농담을 빅토리아 시대의 이미지와 결합하여 트위터 (@VictorianHumour)에서 현대적인 밈(meme)으로 전파하는 결과를 제시함²⁴⁾.



<그림 11> BL Labs- Victorian Meme Machine

- 플리커 커먼즈 (Flickr Commons): 17세기에서 19세기의 이미지 컬렉션 중에서, 공개될 수 있는 이미지들을 모아 플리커를 통해 분류하여 제공함. 미국 예술가 데이비드 노멀 (David Normal)은 공개 이미지 컬렉션을 사용하여 Burning Man에 전시된 콜라주 작업을 수행함²⁵⁾

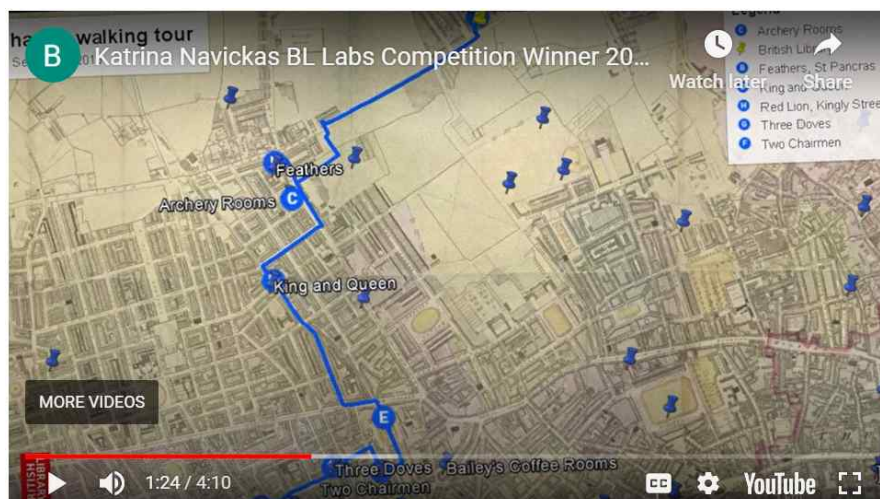
24) <https://www.bl.uk/case-studies/dr-bob-nicholson>

25) <https://www.bl.uk/case-studies/david-normal-burning-man>



<그림 12> BL Labs- 플리커 커먼즈

- 정치 회의 매퍼 (Political Meeting Mapper): Chartism (영국의회개혁 운동)을 연구하는 역사학자 Katrina Navickas는 영국도서관의 디지털 신문 컬렉션에서 1841년에서 1844년 사이에 462개의 마을에서 있었던 5,500건이 넘는 회의에 대한 목록을 추출함. 수작업으로는 수년이 걸렸을 작업을 BL 디지털 자원과 프로그래밍 기법을 사용하여 순식간에 수행 하였음을 보고함²⁶⁾



<그림 13> BL Labs- 정치 회의 매퍼

26) Political Meeting Mapper 2016. <https://www.bl.uk/case-studies/political-meetings-mapper>

- British Library Big Data Experiment: British Library Digital Research와 University College London의 Centre for Digital Humanities (UCLDH)와의 협업에 의한 프로젝트들을 살펴볼 수 있음²⁷⁾

▷ 사례 1: 인문학자들이 멀티패킷 수요를 처리할 수 있는 인터페이스 개발함. 메타데이터 질의 기반 대용량 다운로드 기능부터 단어 출현 빈도 목록, OCR 텍스트 미리보기 등을 제공함

▷ 사례 2: 이미지 추정 게임 개발함. BL 일러스트레이션 컬렉션의 풍부한 데이터를 활용함. 이미지 크라우드 소싱에 텍스트 태깅 시스템을 제공하여 구조화된 태깅을 도출하는 프로젝트 구현함

▷ 사례 3: 이미지 인식 시스템 개발하여 동시출현태그를 활용하여 태깅 정보 없는 이미지에 대해서 태깅 부여함

5) 연구자를 위한 교육

- 학위 후 과정 (Post Graduate Certificate) 프로젝트: National Archives의 지원을 받은 프로젝트임. 연구자들이 디지털 컬렉션을 활용하는 데 있어서 필요한 기술 교육을 제공하는 프로그램임. 빅 데이터, 프로그래밍, 텍스트 마이닝, 클라우드 컴퓨팅을 포함함. 가장 최근에는 “Computing for Cultural Heritage”라는 제목으로 2020년 가을에 제공됨²⁸⁾

6) 직원교육 및 간행물

- 연구자들의 디지털 컬렉션 접근 및 활용을 촉진시킨다는 BL Labs의 목표를 세우고, 진행한 디지털스칼라십 이니셔티브 진행과정²⁹⁾을 기술한

27) <http://reality.cs.ucl.ac.uk/projects/bl-big-data/baker15british.html>

28) <https://www.bl.uk/projects/computingculturalheritage>

29) Competitions and Hackathons

<https://drive.google.com/file/d/1E-MTwo3WEEqxVTBjMHsqYd4RbNwZEKvy/view?usp=sharing>

제안서에서 조직, 직원교육 및 서비스에 관한 설명과 함께 디지털 컬렉션의 홍보 및 활용에 연구원을 참여시키는 방법을 소개함

- 디지털스칼라십 관련 직원교육 프로그램 : 내부 교육 프로그램은 디지털스칼라십 관련 직원들의 기술을 향상시키는 것을 목적으로 함. 소그룹 교육 세션은 데이터 클리닝, 데이터 시각화, 디지털 스토리텔링, 지리 매핑 및 API를 포함한 다양한 디지털 주제를 다룸. 이 외에도 연 평균 30-40 회의 워크숍을 제공함³⁰⁾
- 직원교육 프로그램을 출판물로 소개함으로써, 타 도서관에서도 교육의 내용과 모델을 참고할 수 있도록 함. 아래의 출판물을 참고할 수 있음
 - McGregor, N. & Farquhar, A. (2013). The Digital Scholarship Training Program at the British Library. Digital Humanities, Lincoln, Nebraska, 2013³¹⁾
 - McGregor, N., Ridge, M., Wisdom, S., Alencar-Brayner, A. (2016). The Digital Scholarship Training Programme at British Library: Concluding Report & Future Developments. In Digital Humanities 2016: Conference Abstracts. Jagiellonian University & Pedagogical University, Kraków, pp. 623-625³²⁾

7) 관련자료

- British LibraryLabs. (2019, November 7). Retrieved from: <https://www.bl.uk/projects/british-library-labs>
- Political MeetingMapper. (2016, January 4). Retrieved from: <https://www.bl.uk/case-studies/political-meetings-mapper>

30) <https://www.bl.uk/projects/digital-scholarship-training-programme>

31) <http://dh2013.unl.edu/abstracts/ab-264.html>

32) <https://dh2016.adho.org/abstracts/178>

다. 네덜란드 국립도서관 KB 디지털스칼라십 랩 (National Library of the Netherlands KB Digital Scholarship Lab: KB Lab)

- 웹사이트: <https://lab.kb.nl/>
- 트위터: @KBNLResearch
- 블로그: <http://blog.kbresearch.nl/>
- 이메일: dh@kb.nl
- 담당자: Lotte Wilms (KB Lab 디지털스칼라십 자문, Digital Scholarship Advisor, Manager KB Lab), lotte.wilms@kb.nl

KB Lab은 네덜란드 국립도서관 디지털 컬렉션에 대한 접근 및 활용을 증진시키기 위해 2014년에 시작되었다. KB Lab은 온라인 공간 뿐만 아니라, 물리적 공간에서의 서비스도 포함한다. 도서관 내의 물리적 공간은 이용자들에게 도서관 자원에 대해 배우고 자원 활용을 위한 행사를 개최할 수 있는 장소로 계획되었다. 온라인 공간에서는 웹사이트 상에 산재하여 있는 자원들을 한 곳으로 모아 모든 가능한 자원들을 한곳에서 접근할 수 있는 “One Stop Store”의 공간을 구성하여 이용자 친화적 인터페이스를 만들고자 하였다 (Neudecker, 2013).

다-1. 운영

1) 추진배경

- 기존 디지털화 프로젝트와 OCR 관련 프로젝트 및 리서치 서비스 등이 밀바탕이 됨
- 컨퍼런스와 논문발표를 통하여 KB 랩 활동을 적극적으로 소개함

2) 초기 서비스 및 장애물

- 대규모의 디지털 컬렉션을 대중들에게 제공함으로써 DS 서비스를 시작함
- 데이터를 제공하고 이용자들의 연구 프로젝트 제안서 작성을 돕는 일에

집중함

- 도서관 리더십으로부터 적극적인 지원이 있었음
- 레지던스 프로그램을 통하여 연구자들의 요구 파악하여 서비스를 제공함
- 내부의 재정지원으로 신진 연구자들 지원하는 프로그램 수행함
- 장애물로는 이용자들의 요구를 신속하게 파악하는 것, 이용자들의 관심을 끄는 것, 데이터 품질, 기술적인 측면, 타부서로부터의 협조 등임

3) 조직 및 직원

- DS 랩은 3명으로 시작함. 코디네이터, 데이터서비스 코디네이터 (디지털 컬렉션 담당), 소프트웨어 엔지니어(레지던스 프로그램 담당)
- 현재는 웹아카이빙 담당자, 데이터사이언티스트 등을 포함하여 8명으로 구성됨
- 연구과는 20여명으로 구성됨 (소프트웨어 엔지니어들과 디지털 보전전문가들, 웹아카이브, 공공도서관 담당자, 데이터사이언티스트 등)

4) 예산

- 정규예산으로 편성되지 않으며, 연구과의 예산을 사용

5) 파트너십 구축

- 컨퍼런스 참석, 대학도서관 방문 등을 통해 DS 서비스 소개함
- 레지던스 프로그램을 통한 홍보
- 도서관 내 협력을 도모함

6) 현재 중점분야 및 방향

- 모든 데이터세트에 접근을 제공하는 것임
- 랩을 통하여 진행 중인 프로젝트 공유
- 연구컨설팅 및 기술지원
- 궁극적으로는 저작권 문제를 해결하여 디지털 컬렉션의 전체적 접근제 공 및 연구 인프라 구축하는 것임

7) 향후계획

- 새로운 경험을 할 수 있는, R&D 친화적인 환경을 제공하는 것

9) 조언

- 디지털화 방식, 사용 소프트웨어, 여러 가지 결정의 근거들, 데이터 품질, 저작권, 사용제한 등 디지털화하는 과정을 문서화하여 향후 의사결정에 도움이 되도록 하는 것이 필요함

다-2. 디지털스칼라십 서비스

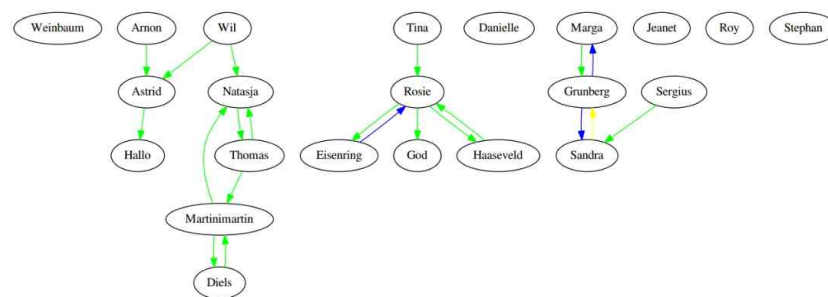
1) 데이터세트

- KB Lab에서 생성된 많은 데이터들이 일반에게 공개됨. 일부는 이메일 요청을 통해 데이터세트를 제공함
- CHRONIC 데이터세트는 컴퓨터 얼굴 인식 및 객체 분류 (object classification) 기술을 사용하여 구축됨. 1860-1922년 네덜란드 신문에서 추출한 이미지는 CSV 파일로 공개되었으며, GitHub을 통해서도 접근할 수 있음 (Smits & Faber, 2018)
- Europeana Newspapers NER는 name entities recognition 소프트웨어

웨어를 테스트하기 위해 국제 파트너십을 통해 만들어진 데이터세트임. 이 데이터세트에는 4개 언어가 포함되며 Stanford NER의 학습 분류기 (trained classifier)로 사용됨 (Europeana Newspaper Project, 2014)

2) 도구

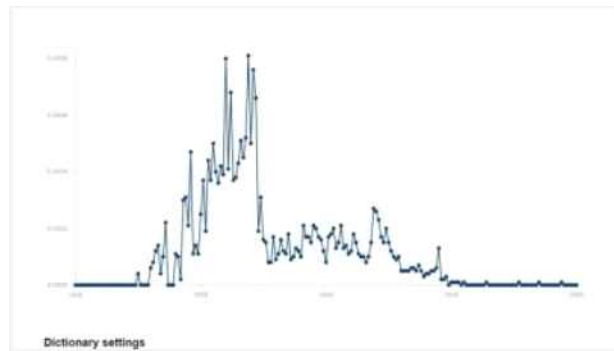
- 연구자들이 네덜란드 국립도서관의 디지털 컬렉션을 분석하고 시각화하는 것을 지원할 수 있는 사용하기 쉬운 도구를 개발함
- Narralyzer: 연구자들이 텍스트 작업을 할 때, 캐릭터 간의 관계를 찾고 시각화하는 데 도움을 주는 도구임. Narralyzer에 텍스트를 붙임으로써, 문자시각화를 쉽게 생성할 수 있음 (Wildschut & Faber, 2017)



Visualisation of Blauwe Maandagen by Arnon Grunberg done with Narralyzer

<그림 14> KB Lab- Narralyzer

- 사전 뷰어 (Dictionary Viewer): Delpher 데이터베이스의 신문을 텍스트 분석하기 위해 설계된 도구임. 이용자는 신문기사에서 검색하고자 하는 단어를 사전뷰어에 입력하면, visualizer가 해당 단어가 사용된 신문기사들을 그래프로 시각화하여 보여줌 (Lonij & Huijnen, 2015)



<그림 15> KB Lab- Dictionary Viewer

- Keep Emulation Framework : KB Lab에서 개발한 소프트웨어로, 이전 프로그램과 파일을 최신 컴퓨터에서 추가 작업이나 설치 없이 실행할 수 있도록 함. Digital Preservation Award에 선정됨³³⁾

3) 이벤트

- 디지털인문학의 연구 파트너로서의 도서관: 디지털인문학 연구 파트너로서 도서관의 역할을 정의하는 것을 목적으로 함. 정보서비스 제공자로서의 사서의 위치는 잘 정립되어 있으나, 디지털인문학 서비스 제공자 또는 파트너로서의 사서의 위치는 아직 정립되어 않은 상황임. 그 이유는 도서관의 역할과 외부의 기대 측면이 명확히 규정되어 있지 않기 때문임. 컨퍼런스에서 사서의 전문성을 인식하고, 디지털인문학에서 연구 파트너로서의 사서의 역할에 대하여 논의함
- Annif 이용자 모임 : KB Lab은 Annif (자동주제색인 도구) 이용자들을 대상으로 한 온라인 모임을 주최하여, 이 기술을 실험하고 활용하려는 사람들 간의 협업과 지식 공유를 장려함³⁴⁾

4) 이용자 쇼케이스

- 차이니즈 네덜란드 웹 컬렉션: 네덜란드내의 중국 공동체 역사를 보존하기 위해 수집됨. 이 웹사이트는 블로그, 예술, 의학 및 식당을 포함하

33) <http://blog.kbresearch.nl/2012/11/>

34) <https://lab.kb.nl/about-us/blog/dutch-annif-users-meetup-2-april-2020>

여 네덜란드에서의 중국 생활 경험과 태도를 반영하는 광범위한 내용을 포함함. 컬렉션의 데이터셋을 다운로드 할 수 있음 (Bode, Lin & Teszelszy, 2019)

- 신문 ngram 컬렉션: PoliticalMashup에서 만든 컬렉션으로, KB 신문 컬렉션에서 1에서 5까지의 단어 ngram의 연간 빈도를 생성함. PoliticalMashup은 University of Amsterdam Informatics Department, University of Groningen Documentation Centre for Political Parties, University of Twente Computer Linguistics Department가 참여한 프로젝트팀임. 데이터셋은 다운로드 할 수 있도록 공개되어 있음 (deGoede, Van Wees, & Marx, 2013)
- 과거 신문에서 고찰한 성 고정 관념 연구: 네덜란드 국립도서관의 디지털 신문 컬렉션을 활용하여, Dr. Kaspar Beelen은 성 고정 관념에 대하여 탐색함. 그 결과는 의미공간에서 시각화하여 제시함³⁵⁾

5) 관련자료

- Bode,P. de, Lin, K., Teszelszky, K. (2019) Chinese Netherlands web collection. KB Lab: The Hague.
- deGoede, B., van Wees, J., & Marx, M. (2013). 'PoliticalMashup Ngramviewer', in: Proceedings of the 13th Dutch-Belgian Workshop on Information Retrieval 2013, p. 54-55.
- EuropeanaNewspapers project. (2014). KB EuropeanaNewspapers NER Dataset. KB Lab: The Hague.
<http://lab.kb.nl/dataset/europeana-newspapers-ner>
- KBLab. (2019). Libraries as research partner in Digital Humanities. Retrieved from
<https://lab.kb.nl/agenda/libraries-research-partner-digital-humanities>

35) <https://lab.kb.nl/about-us/blog/introduction-gender-bias-historical-newspapers>

- Lonij,J., Huijnen, P. (2015), Dictionary Viewer.KB Lab: The Hague <http://lab.kb.nl/tool/dictionary-viewer>
- Neudecker,C. (2013). KB onderzoek lab: planning document. Retrieved from:
https://lab.kb.nl/sites/default/files/documenten/lab_plan_publication_v3_0.pdf
- Smits,T., Faber, W.J. (2018) CHRONIC(Classified Historical Newspaper Images). KB Lab: The Hague.
<http://lab.kb.nl/dataset/chronic-classified-historical-newspaper-images>
- Wildschut,P., Faber, W.J. (2017) Narralyzer. KB Lab: The Hague.
<http://lab.kb.nl/tool/narralyzer>

라. 오스트리아 국립 도서관 ONB 랩 (ONB Lab (Austrian National Library ONB Lab))

- 웹사이트: <https://labs.onb.ac.at/en/>
 - 오스트리아 국립도서관 페이스북 Österreichische Nationalbibliothek
 - 오스트리아 국립도서관 인스타그램: @ nationalbibliothek
 - ONB R&D 트위터: @ONB_RD
 - 이메일: labs@onb.ac.at

라-1. 운영

1) 추진배경

- 오스트리아 국립 도서관 비전 2025의 일환으로 ONB Lab 설립

2) 초기 서비스 및 장애물

- 외부에 저작권을 가지고 있는 디지털 컬렉션에 접근을 제공함
- 메타데이터 및 시각화를 제공함
- 디지털 컬렉션의 접근성을 확대함
- 연구자들의 요구파악함
- 도구 개발과 제공 (Jupyter Notebook, IIIF API)
- 장애물은 기존의 데이터세트 파악, 내부의 회의적인 의견, 이용자와의 연계 등임

3) 조직 및 직원

- 전체 도서관은 350명의 직원 규모이며, DS 랩은 연구개발과 산하에 설립되됨. European Commission 프로젝트 관련 업무를 많이 담당하는 연구개발과 직원은 외부편딩에 따라 가변적인데, 10-15명 정도임. 소프트웨어 개발자, 사서, 프로젝트 매니저, UI디자이너 등의 기술을 가진 직원들도 포함되어 있음
- ONB Lab은 한 명의 개발자 (20h/week)와 한 명의 프로젝트 관리자 (30h/week)로 구성되어 있음. IIIF와 API 관련 업무를 담당하는 한 명의 개발자가 포함되어 있음. 외부편딩을 지속적으로 찾고 있으며, 현재 더 많은 직원을 채용하는 과정에 있음. 현재 두 명의 랩 직원은 내부예산의 지원을 받고 있으며, 공식 문서 (전략문서) 등에 랩이 포함되어 있는 것이 중요한 이유임

4) 파트너십 구축

- 이용자는 연구자들 뿐 아니라, 디지털 컬렉션을 사용하여 아티스트 등 창조적인 일을 하는 이용자와 디지털 아트 대학생들을 포함함
- 초기단계에 DS Lab을 이미 운영하고 있는 기관의 의견을 듣는 것이

상당한 도움이 될 수 있음

- 랩을 설립 초기에 대면 이벤트를 함께 함으로써, 이용자의 의견을 듣고 이용자들을 참여시킬 수 있음. 그 후에도 대면 이벤트, 워크숍 등을 지속적으로 진행하여 네트워크를 형성함
- 특히 아티스트들을 대상으로 하는 대면 교육은 많은 효과가 있음

6) 현재 중점분야 및 방향

- 아티스트, 특히 대학생을 대상으로 하는 서비스
- 디지털인문학 분야와 이 분야 연구자들을 위한 도구와 서비스 개발

7) 평가 및 영향력

- DS랩에 관한 양적이나 공식적 평가기제는 없음. 그러나 점점 많은 이용자들이 질문을 가지고 랩을 찾는 상황임. 적어도 이용자들이 랩을 통해 그들의 문제에 대한 조언과 도움을 받을 수 있다는 것을 인식하고 있다는 것이 과거에 비해 크게 향상된 바라고 할 수 있음
- 이용자들은 과거의 스캔화된 디지털 컬렉션이 아닌 데이터화된 디지털 컬렉션에 접근할 수 있다는 것에 만족하고 있음

8) 향후계획

- 향후 Lab의 장기 비전을 두고 고민 중인데, AI와 머신러닝이 그 방향으로 논의되고 있음

9) 조언

- GLAM 커뮤니티의 조언과 도움이 의미있음
- DS Lab은 전통적인 사서와 함께 “실험”을 추구하는 다른 분야의 직원

과의 협업이 이루어짐. 그러나 “실험”은 실패의 가능성이 있기 때문에 실패를 받아들이고 경험을 학습하는 문화로 다양한 분야의 인재가 함께 협업할 수 있는 환경 조성이 필요함

- 학계 연구자들과의 협업이 매우 중요함
- 처음 시작할 때는 작은 규모로 시작하는 것이 바람직함. “Think big, but start small”

라-2. 디지털스칼라십 서비스

1) 데이터세트와 도구: 로그인하지 않고도 다음의 데이터세트와 서비스를 제공받을 수 있음

- 데이터세트 : ONB 랩에서 사용할 수 있는 데이터세트들이 제공됨. 예를 들면, linked open data, 온라인 목록, 웹 아카이브의 메타데이터, 신문 및 엽서에서 추출된 데이터세트들 등임. API와 튜토리얼이 이용자를 위해 제공됨
- 문화역사물 접근 (SACHA: Simple Access to Cultural History Assets): 이용자는 IIIF (International Image Interoperability Framework) 인터페이스를 통해 문화 역사 컬렉션 이미지를 볼 수 있음. 등록된 이용자는 개인 이용자 페이지에 이미지를 저장함으로써 개인 컬렉션을 만들 수 있음

2) 이벤트

- ONB Labs Challenge 2019: 이용자들에게 주어진 데이터세트를 이용하여 제시된 주제 중 하나를 택하여 프로젝트를 수행하고 그 결과를 제출하도록 한 이벤트임. 수상자에게는 상금 (EUR 150)과 함께 제출한 프로젝트를 ONB Lab 웹사이트에 소개하는 혜택을 제공함³⁶⁾

36) <https://labs.onb.ac.at/en/topic/labs-challenge-2019/>

ONB Labs Challenge 2019

How does a conversion table for new and old measurements from the 19th century sound as a Noise or Postpunk composition? Can a sewing pattern, published in a newspaper in 1862, be translated into a three-dimensional figure?

If you have an idea how to answer one of these questions you should participate in the ONB Labs Challenge. The participation is free of charge and you can apply with as many projects as you like. The winners of the ONB Labs Challenge will be published on our website and be awarded EUR 150, respectively EUR 100 for the runner-up. For terms and conditions please click [here](#).

Category 1: Sound piece (Noise or Postpunk) based on this [conversion table for new and old measurements](#)

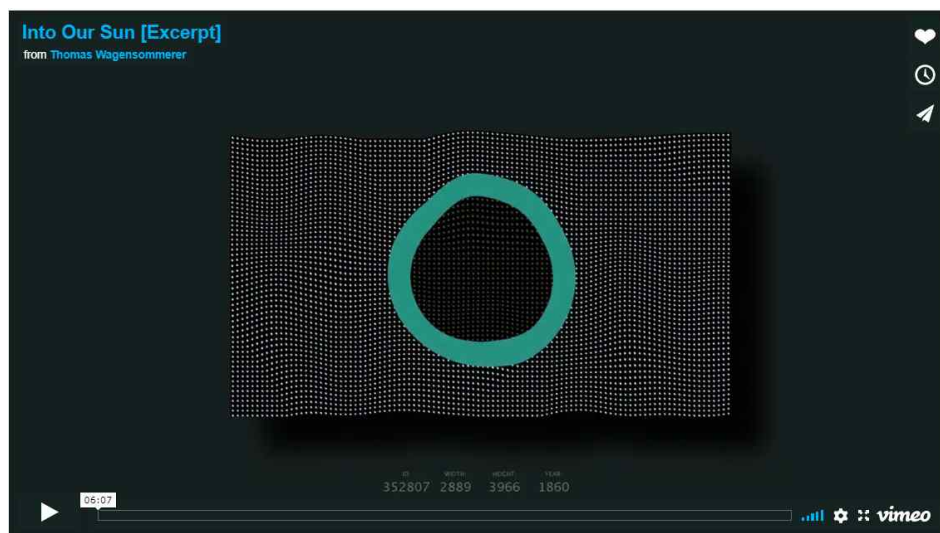
Category 2: 3D sculpture (as an object or vector graphic) based on [this sewing pattern](#)

Please send your piece until September 30th 2019 to labs@onb.ac.at. Include documentation of your work, a short description (1000 words max), a title and the name of all creators. For attachments larger than 2MB please use WeTransfer or send us a link to download or stream.

<그림 16> ONB Labs- Challenge

3) 이용자 쇼케이스

- "Into our sun": 아티스트 Thomas Wagensommerer가 제작한 시청각 프레젠테이션으로 백만 개가 넘는 디지털 신문 컬렉션의 메타데이터로 제작됨. ONB Labs의 런칭 행사에서 상영됨³⁷⁾

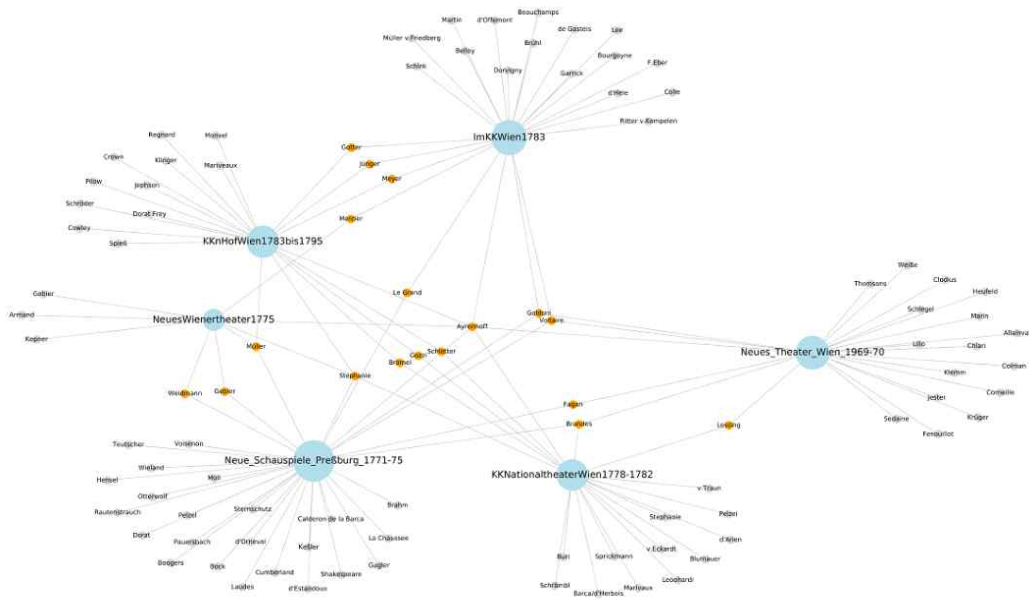


<그림 17> ONB Labs- Into our sun

- 17세기와 18세기 드라마 탐험: 이 프로젝트는 박사 과정 학생들이 ONB Lab의 도움을 받아 수행됨. 17세기와 18세기 연극에서 메타데이터

37) <https://labs.onb.ac.at/en/topic/av-into-our-sun/>

터를 수집하여 언어, 극작가 및 장르에 대한 네트워크 분석을 하여 시각화함 (ONB Labs)



<그림 18> ONB Labs- 17 세기와 18 세기 드라마 탐험

4) 교육 및 간행물

- ONB Labs Symposium 2019: 2019년 6월에 열린 첫 번째 이벤트로, GLAM 관련자들에게 유용한 정보를 나눈 이벤트임. OBN 신문 포털의 이용자요구, 사용성 평가, 웹콘텐츠 추적, GLAM-Labs 설립 등에 관한 프레젠테이션 등을 포함함³⁸⁾

38) <https://labs.onb.ac.at/en/topic/labs-symposium-2019/>

Presentations

	Description
Financial News	Cultural history of financial news in Vienna
ANNO Usability	Researching usability and user needs of the ONB's newspaper portals
Schnitzler & SPARQL	SPARQL queries to visualise Schnitzler places
Webarchive Tracking	Automated tracking of changes in website content
Building better Galleries, Libraries, Archives and Museum (GLAM) Labs	What is a GLAM-Lab and what is happening at the British Library Labs in particular?

<그림 19> ONB Labs- Symposium 2019

- Open GLAM Labs: ONB Lab는 국제 GLAM Labs 커뮤니티와 함께 이 책을 만드는 데 참여함. 이 책은 GLAM Lab의 오픈과정 및 고려사항, Lab의 유지/운영, 재정 등의 내용을 포함함³⁹⁾

5) 관련자료

- ONB Labs. (2019). ONB Labs Challenge 2019. Retrieved from: <https://labs.onb.ac.at/en/topic/labs-challenge-2019/>
- ONB Labs. (n.d.). Explore Drama in the 17th and 18th century. Retrieved from: <https://labs.onb.ac.at/en/topic/drama-1600-1815/>

³⁹⁾Mahey, M. et al. (2019) Open a GLAM Lab. Digital Cultural Heritage Innovation Labs, Book Sprint, Doha, Qatar, 23-27 September, 2019
https://glam-labs.s3.amazonaws.com/media/dd/documents/Open_a_GLAM_Lab-10-screen.9c4c9c7.pdf

마. 노르웨이 국립도서관 디지털인문학 랩 (NB Lab: National Library of Norway Digital Humanities Laboratory)

- NB Lab 전용 소셜미디어는 없음
- 웹사이트:
<https://www.nb.no/en/forskning/digital-humanities-laboratory/>
- 페이스북: Nasjonalbiblioteket
- 트위터: @ nasjonalbiblioteket
- 인스타그램: nasjonalbiblioteket
- 담당자: Svein Arne Solbakk, 디지털 개발 부서 이사 (Digital Development Department Director) svein.solbakk@nb.no

디지털인문학 랩은 노르웨이 국립도서관의 서비스로 인문학적 연구를 추구하는 연구자, 학생 및 도서관 이용자에게 디지털인문학 도구 및 서비스를 지원한다. 노르웨이 국립도서관의 디지털화 노력의 결과로 생산된 방대한 양의 디지털 콘텐츠를 활용하는 연구 인프라를 촉진하기 위한 서비스이다. 이 연구 인프라는 책, 신문, 저널, 원고, 그림, 사운드, 비디오, 영화 등과 같은 모든 자료 유형, 메타데이터, 연구 목적으로 개발된 도구 및 방법론 등에 대한 접근을 포함한다.

NB Lab은 디지털 컬렉션의 규모를 늘리고, 공유와 개방을 향상시키는 것을 목적으로 한다. 구체적으로 1) 매년 더 많은 컬렉션을 디지털화하려는 지속적인 노력을 수행하며, 2) 공유 및 공동 작업을 늘리기 위해 IIF (International Image Interoperability Framework)를 구현하고, 3) CLARINO(Common Language Resources and Technology Infrastructure Norway) 컨소시엄과의 파트너십을 통해 디지털인문학 컬렉션의 공유, 보존 및 발전을 촉진한다.

마-1. 운영

1) 추진배경

- 새로운 지식 창출을 위한 연구도구, 방법론, 기술 등 등에서 선도적인 역할 담당하는 연구도서관으로서 역할 추구함

- 최첨단 연구 인프라 및 디지털 연구기술 제공을 기대하는 연구자들과 학계의 요구에 부응하고자 함
- 점점 많은 이용자와 연구자들이 노르웨이의 문화 및 문학유산을 새로운 방식으로 분석, 연구하기 위한 지원과 서비스를 요청하고 있음
- DS는 엄청난 잠재력을 가진 분야임을 인식함

2) 초기 서비스 및 장애물

- 4가지 전략을 수립함. 1) DH 핵심 팀 구성 (a cross departmental DH core team), 2) DH Lab 웹 페이지 구축, 3) 현직 직원교육 및 DH 기술을 갖춘 신입 직원 모집, 4) 마케팅 및 네트워크 구축함
- 축적된 경험이 프로젝트를 수행하는 데 밑거름이 됨. 15년 동안 국제 DH 컨퍼런스 및 세미나에 참석했으며, 워크숍을 진행하고, 직원들은 논문을 발표했음. 본 프로젝트를 시작하기 위해, 연구 도구, 기술 및 방법론의 개발이 공동 연구프로젝트로 진행됨
- 연구자와 일반 대중의 요구는 매우 다르기 때문에, 다양한 요구를 가진 이용자의 요구를 충족시키는 것이 가장 큰 어려움 중의 하나였음. 빠른 기술 발전, 그리고 높은 전문성과 고급 기술에 부응하는 것이 필요함

3) 조직 및 직원

- DH Lab은 연구부서의 일부로서, 여러 부서, 특히 디지털 개발 부서와 디지털 아웃리치 부서와 공동 작업을 수행함
- DH Lab은 정규 조직 단위가 아니므로 실제로 몇 명의 직원이 Lab 서비스에 참여하고 있는지 명확하게 제시하기 어렵지만 핵심 업무 담당자는 7명임
- 2006년 디지털화 프로젝트를 시작한 이래로 NLN은 도서관 운영과 디지털 도서관 운영을 두 가지 다른 것으로 간주해서는 안된다는 철학을

지니고 있음. 디지털스칼라십 서비스를 개발하는 것은 "전통적인" 도서관 서비스를 개발하는 것과 별개의 것이 아니라 디지털 도구와 장비를 통해 도서관 서비스를 제공하는 것임

- 약 10년 전에 디지털스칼라십 서비스를 개발한 이후, 디지털인문학 기술을 가진 직원을 채용함. 7명의 직원으로 구성된 핵심 DH Lab과 관련된 작업을 풀타임으로 수행하고 있지만 이 외에도 부정기적으로 기술 인프라를 제공하고 다양한 DH 프로젝트에 참여하는 직원이 다수 있음

4) 예산

- 랩은 조직 단위가 아니기 때문에 고정된 예산은 없지만, 설립시기에는 예산분배의 최우선 순위였으며 그 이후로도 지속적으로 예산이 지원되고 있음

5) 파트너십 구축

- 주로 연구자 커뮤니티, 학술 기관 내에서 파트너십을 구축하고 있으며, 이들이 주 이용자임. 이 외에도 저자 또는 기자들이 이용을 하기도 함
- 연구자와의 협력을 체계적으로 구축하고 유지해가고 있는데, 관련 네트워크, 컨퍼런스, 세미나, 워크숍 등을 적극적으로 참여하고 있음
- NLN에서 연구프로젝트를 시작하기도 하며, 때로는 외부에서 시작된 연구프로젝트라도 NLN과 관련성이 있어 보이며 중요하게 여겨지는 경우에는 적극적으로 참여함

6) 현재 중점분야 및 방향

- 올해 노르웨이의 LAM(Library, Archive, Museum) sector를 위한 e-infrastructure를 국가적으로 제공하기 위한 프로젝트를 시작함. 여러 기관과의 협력으로 LAM 컬렉션을 구축함으로써, 분산되어있던 디지털 컬렉션들을 연구자들이 쉽게 접근하고 사용할 수 있도록 하기 위함

7) 평가 및 영향력

- NB DH 랩 서비스를 사용하여 출판된 단행본, 학위논문, 학술/비학술 논문 등을 통해 평가함
- NB DH 랩이 포함된 외부펀딩 프로젝트의 숫자를 통해 평가함
- 소장 신문의 75%, 사진의 50%가 디지털화 되어 있으며, 이것은 노르웨이의 문화유산 연구에 큰 기여를 하고 있기 때문에 DH 랩의 기여는 상당히 크다고 할 수 있다

8) 향후계획

- e-infrastructure for Norwegian LAM을 통하여 DH랩의 영향력을 확장시키고자 함

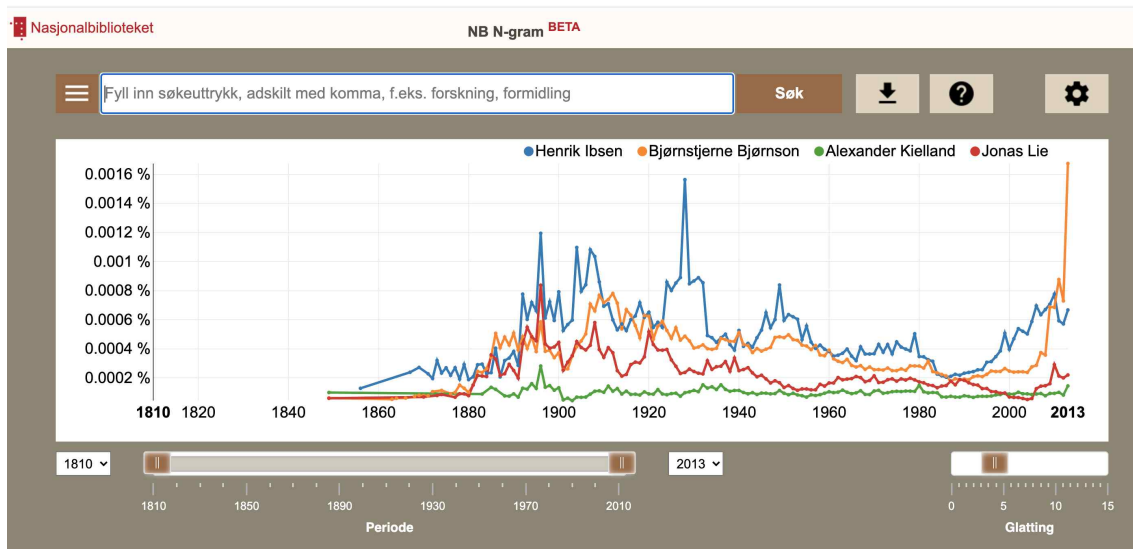
9) 조언

- 연구커뮤니티 내에서 파트너를 찾아야 함. 연구자들과 긴밀한 협조를 통해서 DS 서비스를 개발해야 함
- 도서관내의 다른 기관과도 긴밀한 협조관계가 필요함
- LAM sector와 같은 국제 협력 관계에서도 파트너를 찾아야 함
- 디지털화 과정은 도서관내의 다른 부서들과 밀접하게 연관되어 있음. 향후에는 모든 것이 디지털화 될 것이기 때문에, “Digital”이라는 말 자체가 필요없이 “Scholarship Service”로 가게 될 것으로 파악하고 있음. 궁극적으로 큰 규모의 조직 보다는 소수의 필요한 기술을 가진 직원들로 구성된 부서가 필요할 것임
- 디지털 연구에 필요한 기술과 방법론을 지속적으로 업데이트해야 하며, 도서관에서 의미있는 디지털화 전략을 개발해야 함
- DS 랩은 새로운 연구 도구 및 방법론 등으로 학술 커뮤니티와 협력하

는 환경을 갖추어야 함
마-2. 디지털스칼라십 서비스

1) 디지털 컬렉션 및 데이터세트

- Bokhylla (The Bookshelf): 노르웨이 역사상 출판 된 모든 책을 이용자가 노르웨이 IP 주소를 통해 접근할 수 있도록 하는 온라인 서비스임. 노르웨이 IP 주소가 없는 이용자는 연구, 교육 및 전문 번역과 같은 목적을 지닐 때, 접근신청을 할 수 있음. Bokhylla는 원거리 읽기(remote reading), 데이터 마이닝, 주제 모델링 및 문학 네트워크 분석과 같은 혁신적인 연구 방법 측면에서 새로운 가능성을 열어줄 수 있음
- 디지털 신문 서비스: NB와 노르웨이 신문 간의 합의와 계약을 통해, 새로운 출판물은 디지털로 배포될 수 있도록 하며, 역사 신문 아카이브의 디지털화를 구축하였음
- 라디오: NB는 10년 이상 NRK의 역사적 라디오 아카이브를 디지털화해 왔으며, 현재 NRK의 물리적이고 디지털 아카이브의 역할을 담당함. NB와 NRK (노르웨이 공영방송)은 NB 웹사이트에 디지털 라디오 아카이브의 콘텐츠를 게시하기로 합의하고, NRK가 저작권을 가진 모든 라디오 프로그램은 NB 웹사이트에서 온라인 스트리밍으로 무료로 제공함
- Språkbanken: 노르웨이어로 된 연설과 텍스트를 포함하는 대규모 데이터세트로 언어 관련 연구와 기술개발에 사용할 수 있는 디지털 언어 리소스임. 기계 가독 형식의 대규모 텍스트 및 음성 모음을 포함하며, 웹사이트에서 무료로 다운로드할 수 있으며 NB Ngram 뷰어를 개발함



<그림 20> NB Lab- Språkbanken

2) 도구

- API: NB는 디지털화 된 도서 및 신문 용 API를 설계하여 연구자들이 프로그래밍 기술 없이도 다양한 텍스트 분석 (빈도 목록 생성, 배열 분석, ngram 등)을 할 수 있도록 제공함. 특히, 참고 문헌에 포함된 메타 데이터가 API에 포함되어 전체 텍스트 데이터 및 서지 메타데이터의 통합 분석이 가능함

3) 협력 프로젝트

- 디지털 책장의 데이터 마이닝: 오슬로대학 (University of Oslo)와의 협력 프로젝트임. 이 프로젝트는 Bokhylla의 디지털 텍스트를 데이터 마이닝함으로써 문학이 어떻게 정보를 전달하고 대중 담론에 영향을 미치는지, 또 반대로 대중 담론이 문학을 어떻게 형성하는지를 탐구함⁴⁰⁾
- 노르웨이 중세 라틴어 디지털 말뭉치 (코퍼스) 및 사전: 출판사 및 Norwegian Academy of Science and Letters와의 협력으로, 노르웨이 중세 라틴어의 디지털 사전을 만드는 프로젝트로, 중세 라틴 텍스트의 비평가, 편집자, 언어학자, 및 역사가를 위한 도구를 제공함⁴¹⁾

40) <https://www.hf.uio.no/is/english/research/projects/data-mining-the-digital-bookshelf/index.html>

41) <https://www.nb.no/forskning/medieval-latin/>

- MIRAGE (인공지능 기반 음악 분석 시스템): 오슬로 대학 (University of Oslo)과 NB와의 협력 프로젝트임

4) 교육

- 디지털인문학 스칼라십 세미나 (오슬로 대학교, 2019): 오슬로 대학교에서 진행된 박사 과정 학생들을 위한 세미나로, NB Lab 견학 및 NB Lab 담당자의 강의를 포함되어 있음

5) 관련자료

- National Library of Norway. (n.d.). Digital Corpus and dictionary of Norweign Medieval Latin. Retrieved from: <https://www.nb.no/forskning/medieval-latin/>
- University of Oslo. (2019). Digital Humanities and Textual Scholarship. Retrieved from: <https://www.tf.uio.no/english/research/phd/research-schools/at-tr/seminars/events/2019/oslo.html#nb>
- University of Oslo. (2017). Data Mining the Digital Bookshelf. Retrieved from: <https://www.hf.uio.no/is/english/research/projects/data-mining-the-digital-bookshelf/index.html>

바. 해외 조직 구성의 사례

- NB Lab (National Library of Norway Digital Humanities Laboratory)은 공식적인 부서를 구성하지 않고 TF로 구성
- NB Lab은 연구부서의 일부분이지만, 디지털개발부서와 디지털 아웃리치 부서와 공동 작업 수행

<https://www.nb.no/en/forskning/digital-humanities-laboratory/>

- NB Lab 조직 형태는 도서관내에서의 전체적인 동의와 적극적인 지지가 있을 때 가능한 것으로 파악
- NB Lab에서 최소인원으로 DS 랩이 운영되는 경우는 Lab 담당자와 기술 인력으로 운영함
- British Library Lab과 ONB Lab (Austrian National Library ONB Lab)과 같이 이러한 경우는 리서치 전담 부서에서 DS를 위한 여러 작업들이 이루어지며, 이와 긴밀한 협조가 있을 때 가능
- 연구과 및 타 부서와의 협조할 수 있는 조직형태가 아니라면, 다음의 기능을 가진 인력이 최소한으로 요구됨
 - Lab 담당자
 - 서비스 관리자
 - 기술인력 (API, IIIF 등을 담당)
 - 소프트웨어 개발자
 - 웹아카이빙 담당자
 - 데이터사이언티스트
 - UI 디자인 등의 기능 담당 인력
 - 이 경우에도 디지털 큐레이터 (디지털라이제이션 및 기타 디지털 컬렉션 관련 업무)는 연구과에서 이루어지는 것을 전제로 한다

해외 주요 기관 조직 현황이 <표 3>과 같이 도출되었다.

<표 3> 해외 기관 조직 현황

기관명	주요 현황
BL	<p>BL은 1600여명의 직원을 가지고 있고, 그 중 200여명의 큐레이터가 있다. DS부서에는 9명이 있고, 5명의 디지털 큐레이터가 있다. 현재, DS 부서장은 공석이지만, 디지털리서치 부서장은 있다. DS 랩은 처음에는 1명으로 시작되었으며, 현재 2명 (매니저와 기술인력)이 있다.</p> <p>DS랩은 DS의 작은 부분일 뿐이다. 9명의 DS 부서 사람들이 DS 관련 업무를 담당한다. 9명의 DS 인력 중, 7명은 교육 및 다른 부서와의 프로젝트와 같은 내부의 일을 중심으로 한다. 디지털 큐레이터들은 디지털라이제이션 프로젝트와 디지털 컬렉션에 관한 업무를 주로 한다. 큐레이터들은 대부분 박사학위를 가진 연구자들이며, 이들이 관심 갖는 것은 도서관 내부의 일이다. 그러나 DS 랩은 외부활동을 지향하고 있다. 또 하나의 어려움은 이용자들에게 DS를 인식시키는</p>

	<p>일이었다. 이것을 위해 정말로 많은 노력을 기울였다.</p> <p>시간이 지남에 따라, 역할의 변화가 있어왔다. 초기에는 디지털 큐레이터들은 내부 일에만 집중했으며 DS랩은 외부활동에 집중했다. 현재 DS랩의 관심은 “이용자”이다. 그러나 교육 프로그램도 하고 있으며 내부 일도 함께한다. 이렇게 다양한 일을 하는 것은, 내부적으로도 DS랩의 중요성을 설득하기 위함이다.</p> <p>내부협력을 위해, 디지털 큐레이터들은 일주일에 하루는 그들 원래의 부서로 가서 업무를 한다.</p>
KB	<p>DS 랩은 3명 (coordinator, 데이터서비스 coordinator (디지털 컬렉션 담당), 소프트웨어 엔지니어 (레지던스 프로그램담당))으로 시작되었으며, 현재는 웹아카이빙 담당자, 데이터사이언티스트 등을 포함하여 8명으로 구성되어 있다.</p> <p>연구과 (Research Department)는 20여명으로 구성되어 있는데, 소프트웨어 엔지니어들과 디지털 보존전문가들, 웹아카이브, 공공도서관 담당자, 데이터사이언티스트 등을 포함한다.</p>
ONB	<p>도서관은 350명의 직원을 가지고 있고, 랩은 연구개발과 산하에 설립되었다.</p> <p>European Commission 프로젝트 관련 업무를 많이 담당하는 연구개발과의 직원은 외부펀딩에 따라 가변적인데, 10-15 정도이다. 소프트웨어 개발자, 사서, 프로젝트 매니저, UI디자이너 등의 기술을 가진 직원들이 있다.</p> <p>ONB Lab은 한 명의 개발자 (20h/week)와 한 명의 프로젝트 관리자 (30h/week)로 구성되어 있다. IIIF와 API 관련 업무를 담당하는 한명의 기술자가 실제로 더 있다. 외부펀딩을 끊임없이 찾고 있으며, 현재 더 많은 직원을 뽑는 중이다. 현재 두명의 랩 직원은 내부예산의 지원을 받고 있다. 공식 문서 (전략문서) 등에 랩이 포함되어 있는 것이 중요한 까닭이 여기에 있다.</p>
NB	<p>DH Lab은 연구부서의 일부로서, 여러 부서, 특히 디지털 개발 부서와 디지털 아웃리치 부서와 공동 작업을 한다.</p> <p>DH Lab은 조직 단위가 아니므로 실제로 몇 명의 직원이 Lab 서비스에 참여하고 있는지 말하기가 어렵다.</p> <p>2006년 야심차게 디지털화 프로젝트를 시작한 이래로 NLN은 도서관 운영과 디지털 도서관 운영을 두 가지 다른 것으로 간주해서는 안 된다는 철학을 지니고 있다. 디지털스칼라십 서비스를 개발하는 것은 "전통적인"도서관 서비스를 개발하는 것과 별개의 것이 아니다. 디지털 도구와 장비를 통해 도서관 서비스를 제공하는 것이다.</p> <p>약 10 년 전에 디지털스칼라십 서비스를 개발한 이후, 디지털인문학 기술을 가진 새로운 직원을 모집했다. 7 명의 직원으로 구성된 핵심 이 DH Lab과 관련된 작업을 풀타임으로 수행하고 있지만 이 외에도 기술 인프라를 제공하고 다양한 DH 프로젝트에 참여하는 다른 직원도 있다.</p>

(2) 디지털스칼라십 프로젝트 사례

본 장에서는 해외 디지털스칼라십 프로젝트 사례를 소개하고자 한다. 디지털스칼라십 프로젝트의 다양한 사례를 살펴봄으로써, 디지털 콘텐츠를 이용자들이

어떻게 사용하는지를 살펴볼 수 있으며, 이는 국립중앙도서관의 향후 콘텐츠 개발 및 구체적인 콘텐츠 사용 서비스를 계획하는데 도움을 줄 것을 기대한다.

- **프로젝트 구텐베르크 (Project Gutenberg; <http://www.gutenberg.org>)**
저작권이 소멸된 원전 텍스트를 디지털화 한 것이다. 인쇄술을 발명하여 지식의 전달을 급속도로 확장시킨 요하네스 구텐베르크의 이름에서 따온 것으로, 인터넷에 전자화된 문서를 저장해 놓고 누구나 무료로 책을 받아 읽을 수 있는 가상 도서관을 만드는 것을 목표로 한다. 수많은 자원봉사자들이 기여하여 만들어지는 프로젝트로 수많은 고전의 원문이 모여 있다. 원문의 디지털형태는 Text, HTML, PDF 형태로 제공되고 있다.



<그림 21> 프로젝트 구텐베르크

- **Kindred Britain 프로젝트. Stanford University, U.S.**
(<http://kindred.stanford.edu>)

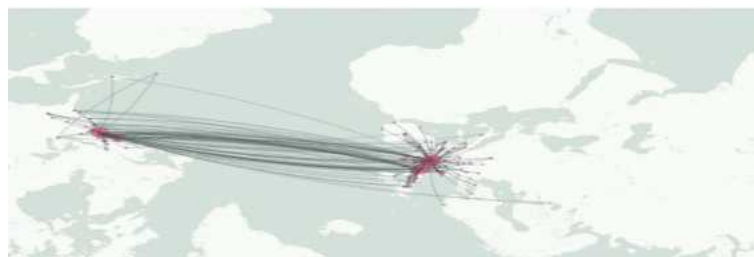
대략 3만 명의 영국인(대부분은 영국 역사와 문화에 있어서 이름이 알려져 있음)에 대한 혈연 및 인간관계를 구조화하고 시각화하고 있다. 데이터베이스에 담긴 시대적 기간은 1500년 이상이지만 거의 19세기 인물들에 집중되어 있다. 데이터베이스의 한 인물은 조상, 후손, 형제, 혼인 등 여러 유형의 가족관계에 따라 다른 인물들과 관계를 맺고 있다.



<그림 22> Kindred Britain 프로젝트

▪ **편지공화국 (Republic of Letters, Respublica literaria).** Stanford University, U.S. (<http://republicofletters.stanford.edu>)

유럽과 미국에서 원거리 편지교신으로 지식과 감성의 공감대를 형성해 온 문화공동체를 규명하고자 한 연구이다. 유럽과 미국의 16세기에서 18세기 후반에 존재했던 지적커뮤니티를 네트워크로 분석하여 시각화하였다. 이와 같은 인류 문화적 가치를 재구성한 디지털인문학 프로젝트가 스탠포드 대학에서 수행하고 있는데 원 데이터의 기초데이터베이스는 영국의 옥스퍼드대학에서 이루어졌다.



<그림 23> 편지공화국

▪ **Perseus 프로젝트.** Tufts University, U.S. (<http://www.perseus.tufts.edu/>)

서양 고전문헌 데이터베이스인 Perseus는 터프 대학에서 수행하고 있으며, 중

세시대 그리스, 라틴, 아라빅 고전 언어 번역 디지털 도서관이다. 이 데이터베이스는 고대 그리스 시대의 저자들의 본문을 그리스 원어와 영어로 해석하고 표준화된 TEI 형태와 XML 마크업 언어로 개발되었으며 이를 하이퍼텍스트로 표현한 것이다. 본문을 재가공하여 쉽게 이용할 수 있게 하였으며, 문법 형태론적 분석도구를 연결시키고 이를 연구자 뿐 아니라 학습자에게 활용할 수 있도록 한 문학 데이터베이스이다. 하이퍼텍스트로 원전을 데이터베이스화하고 서비스를 제공하기 위해서는 구조화된 마크업 언어로 구성되어야 카테고리별로 원전들을 모아주고, 하나의 장서를 제목, 장, 절, 단락의 구분이 나타나며, 유사한 자료 간의 연계를 제시할 수 있음을 보여준다. 최근에는 본문 내에 해당하는 장소를 지도에 매핑하여 나타내어 주고, 참고문헌 자료를 링크로 네비게이션 할 수 있도록 하였다.



<그림 24> Perseus 프로젝트

■ 문화 시각화 (Visualizing Cultures). MIT, U.S.

<https://visualizingcultures.mit.edu/home/index.html>

무료 온라인 콘텐츠를 장려하기 위한 MIT의 Open Course Ware 프로그램 중 일부로, 미국 및 다른 국가의 다양한 기관에 보관되어 자료들을 학생과 연구자들이 하나의 디지털 포털을 통해 접근할 수 있도록 한다. 이 컬렉션은 “문명과 야만인”, “양쯔이 계곡의 폭동의 원인”, “필리핀의 미국 정복과 점령” 등의 주제로, 아시아 문화와 외국인과의 상호 작용을 주로 포함하고 있다. 각 유닛(unit)에는 유물을 설명하는 연구자의 논문과 관련 시각자료를 포함한다. 중 고등 학교 학생들을 위한 수업 계획 (lesson plan)이 각 유닛별로 제공된다.



<그림 25> 문화 시각화

▪ 노예 항해 (Slave Voyages). Emory University, U.S.

<https://www.slavevoyages.org/>

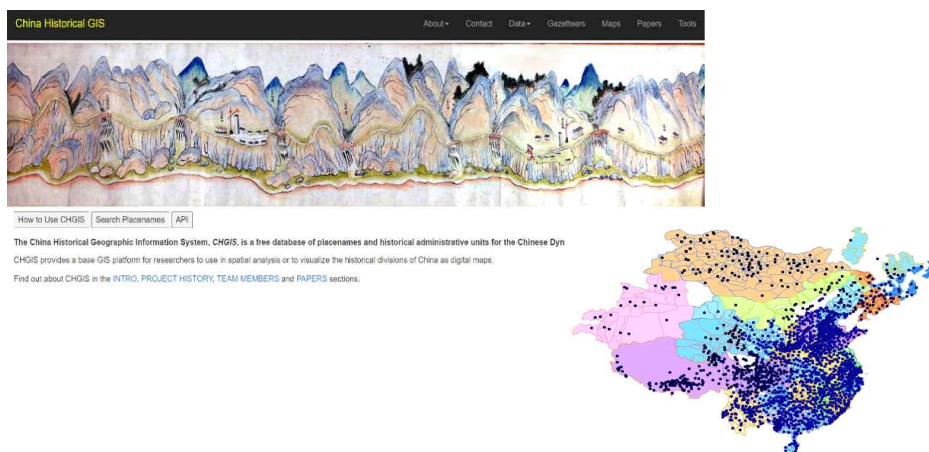
대서양 노예무역의 역사를 데이터베이스, 디지털화 된 유물, 인터랙티브 지도, 및 타임라인을 통해서 보존하고, 교육 커리큘럼을 제공한다. 36,000여개의 노예항해 정보를 포함하고 있으며, 잡지와 서적에서 추출한 디지털화된 역사적 사진, 노예선 계획, 지도, 선박 승객 등록 등을 담고 있다. 최근에는 실제 노예선 계획으로부터 추출하여 노예선을 3D로 재구성하였다. 학생들에게 도움을 주기 위해서 데이터베이스 구축방법 및 데이터베이스 검색 방법에 대한 설명이 제공된다. 교육 커리큘럼에는 중고등 학생을 위한 수업 계획이 포함되어 있는데, 노예무역에 관한 내용 뿐 아니라 이와 같은 방대한 데이터를 사용하는 기술에 대해서도 가르치고 있다.



<그림 26> 노예 항해

- 중국 역사 GIS (China Historical GIS, Harvard-Yenching Institute, U.S./China, <https://sites.fas.harvard.edu/~chgis/>)

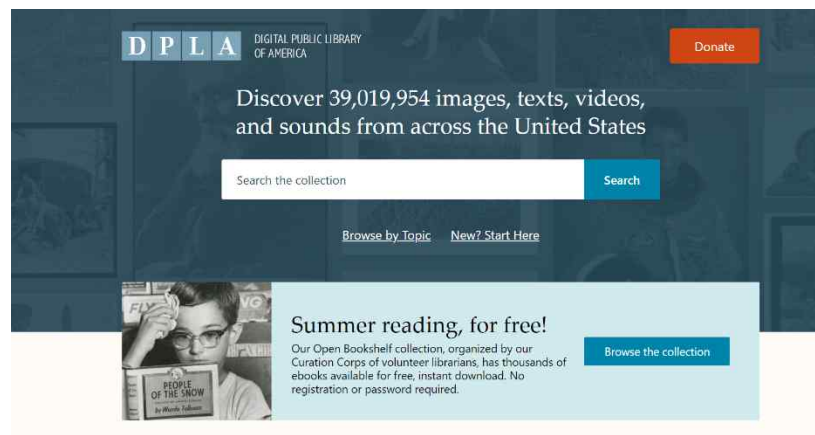
중국 역사 데이터베이스와 GIS 플랫폼을 사용하여 기원전 221년부터 1911년 사이의 역사적 사건 단위를 지리적 맥락에서 시각화하는 프로젝트이다. 연구자들은 Fuhan 대학 또는 하버드 대학의 DataVerse를 통하여 데이터를 사용할 수 있다. 이 프로젝트에서는 연구자들이 데이터를 검색하고 시각화를 구축하는데 도움을 줄 수 있는 도구들을 제공하고 있다. 이용자들이 자신들의 결과물을 공유할 것을 권장하고 있다. GIS를 처음 사용하는 사람들을 돕기 위해 내셔널 지오그래픽 협회 (National Geographic Society)의 GIS 소개 링크와 타임 슬라이스 및 시계열 데이터세트에 대한 설명을 제공한다.



<그림 27> 중국 역사 GIS

- 미국 디지털 공공 도서관 (DPLA (Digital Public Library of America)).
U.S. <http://dp.la/>)

미국 전역의 도서관, 박물관, 아카이브의 디지털 유물 및 자료 모음이다. 컬렉션은 주제, 이벤트, 파트너 기관, 전시회, 기본소스세트 등 여러 가지 방법으로 쉽게 검색 할 수 있다. 기본소스세트에는 해당 주제탐구에 도움이 되는 강의 계획 및 활동 등을 포함되는데, 이것은 Google 클래스 룸을 통해 쉽게 공유 할 수 있다. 교육자, 족보 학자, 평생 이용자, 연구원 및 개발자 등 다양한 요구를 가진 이용자를 지원하기 위해 이용자 안내서가 개발되었다. DPLA는 디지털 콘텐츠 주제와 관련된 여러 정보를 나누는 DPLAfest를 연례행사로 개최한다.



<그림 28> 미국 디지털 공공 도서관 DPLA

- 국제 둔황 프로젝트 (International Dunhuang Project, The British Library, UK. <http://idp.bl.uk/>)

둔황에서 발견된 약 100BC에서 1200 AD의 유물 컬렉션을 중심으로 한다. 20 개 이상의 언어로 작성된 그림, 동전, 벽화 및 문서를 포함하고 있는데, 세계에 흩어져 있는 유물을 무료로 단일의 온라인 사이트에서 통합하여 제공하는 것을 목적으로 한다. 이 프로젝트의 주요 활동은 보존, 목록 작성, 디지털화 및 교육으로, 보존, 목록 작성, 디지털화는 프로젝트 초기 활동이었으며, 그 결과를 바탕으로 교육자원을 개발했다. 다양한 이용자 그룹이 이 자료들을 연구하고 교육하는데 사하도록 하였다.



<그림 29> 국제 둔황 프로젝트

■ 런던 생활 (London Lives, 1690-1800, The University of Sheffield & University of Hertfordshire, UK. www.londonlives.org)

18세기 런던의 일상생활과 관련되는 240,000점 이상의 디지털 유물/자료를 포함한다. 런던 생활은 의료기록, 자선단체, 교구, 감옥 등으로부터 추출한 사람들의 일상생활에 대한 역사적인 기록이다. 중요한 문서와 연결된 사람들에게 대해서는 개인전기도 구축했다. 전기 외에도 “동인도 서기에게 지급되는 급여”, “결혼 의무세”, “교구 기록부”와 같은 다양한 주제에 대한 흥미로운 데이터세트가 편집되었다. 교구, 정부, 병원 등에 대한 설명에는 디지털화된 유물이 함께 제공되어, 이용자들의 이해를 향상시킨다.



<그림 30> 런던 생활

- 유니버설 레오나르도 (Universal Leonardo, University of Oxford, UK.

<http://www.universalleonardo.org/>)

디지털 자료와 전시회를 결합하여 레오나르도 다빈치에 대한 이해와 연구를 향상시키는 것을 목적으로 한다. 방문 전시회는 끝났지만, 본 웹사이트에서 대부분의 다빈치의 작품을 디지털로 접근할 수 있다. 웹사이트에는 원고, 그림, 발명품을 포함하는 레오나르도의 작품들을 디지털화한 대규모 컬렉션을 포함하고 있다. 각 작품에 대한 물리적 설명, 추가 설명 및 분석 등을 제공하며, 선택한 작품을 위한 수업 계획 및 활동 정보도 얻을 수 있다. 웹사이트의 "Play"섹션에는 다빈치의 디자인과 사고에 대한 이해를 높이기 위한 게임과 활동도 있다.

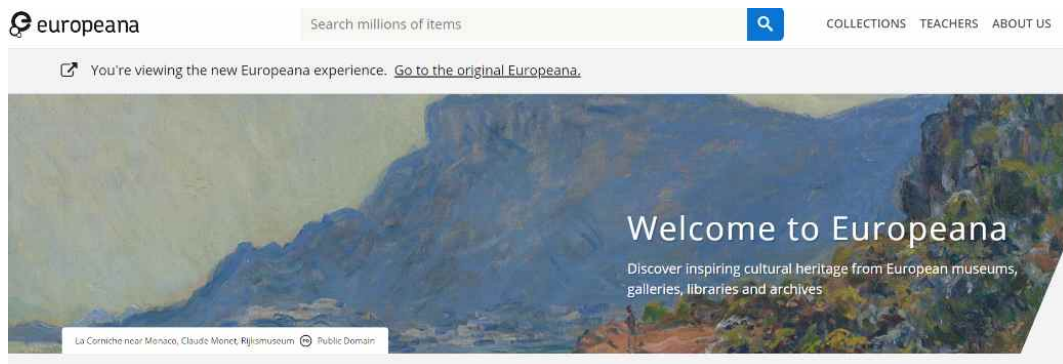


<그림 31> 유니버설 레오나르도

- 유로피아나 (Europeana Foundation(EU), <http://www.europeana.eu>)

유럽 도서관, 아카이브, 박물관 및 미술관로부터 수집된 광범위한 디지털 문화 유물 컬렉션으로 이미지, 텍스트, 3D 모델 및 음원 등을 포함한다. 유로피아나에는 “사용할 수 있습니까?”라는 필터 기능이 있어서, 이용자들은 인용 또는 허가가 필요한 유물과 자유롭게 사용할 수 있는 유물을 필터링할 수 있다. 웹사이트에는 교육자 또는 학습하고 싶은 사람들을 위해 마련된 특별 세션이 있다. 학생들의 참여를 유도하는 학습 시나리오가 개발되어 있으며 교사를 위한

블로그도 있다.



<그림 32> 유로피아나

2. 국내 디지털스칼라십과 디지털스칼라십 정보서비스

(1) 한국의 디지털스칼라십 연구 영역

학술연구는 연구주제를 탐구하기 위하여 연구 정보원을 수집, 분석하여 학술적인 글쓰기를 시도하며, 동료평가에 의해서 학술적인 연구결과 발표를 통해 이루어진다. 디지털스칼라십 연구는 이러한 기존의 스칼라십의 연구와 크게 상이하지 않다. 다만, 전통적으로 학자들이 본인이 소유하고 있는 아날로그 자료로 연구하던 것을 벗어나, 디지털 장서 및 디지털화 된 데이터에 접근하고 이를 기반으로 연구 방법론에서 기술적인 분석 방법론을 적용하여 다각적인 측면으로 텍스트를 재분리하여 분석하여 연구결과를 만들어 낼 수 있다는 차이점이 있다. 궁극적으로 디지털스칼라십의 목표는 분석된 연구결과물을 텍스트나 논문으로 출간하여 스칼라십을 획득하려는 것이다.

특히 디지털은 그 특성이 자원의 개방, 상호운용성, 유용성, 재사용 가능성, 융합과 개방, 참여를 통한 새로운 창조와 사고의 확장을 가능하게 한다. 디지털스칼라십은 이러한 디지털 환경에 자원의 디지털 큐레이션과 연구의 다학제성 및 연구과정과 결과의 개방성을 통해 새로운 창조적, 협업적 결과물을 얻기 위한 시도를 하고 있다. 미국과 프랑스의 디지털인문학 매니페스토(2010)에 의하면, 디지털스칼라십 연구의 1차 흐름은 1990년도에서 2000년도 초반까지 대단위 데이터베이스 구축 및 검색 시스템 생성이 주를 이루었고 그 이후 2차 흐름으로 인문학 연구를 지원할 수 있는 디지털 도구를 연구에 적용하여 질적,

해석적, 경험적, 감성적 연구를 시도하고 있다.

우리나라의 기록물 소장기관은 1990년대 후반부터 기록물들을 디지털로 재변환하여 기관별로 데이터베이스를 구축하고 이를 정보서비스하기 시작하였다. 기존의 아날로그 장서를 디지털 자원으로 재구성하는데 있어서, 소장 기관별로 기관의 목적과 성격에 부합하도록 디지털 자원을 설계하고 범주화 하여 디지털 자원의 내용을 구성하고 있다. 인문사회분야의 연구대상은 오래된 기록물에 근거하는 것이 대부분이므로 대부분 공공기관(도서관, 박물관 등 문화예술 기관 등)이나 연구기관 혹은 대학도서관에서 소장하고 있는 원자료의 디지털화가 매우 중요한데 이것을 디지털스칼라십으로 보는 견해가 있다. 이는 위에서 설명한 1차 흐름과 맥락을 같이 한다. 반면에 2차 흐름과 같이 연구를 위해서 원자료를 연구목적에 맞게 데이터를 수집하고, 내용을 개념화하고 범주화 시키는 작업을 거쳐서 재해석하고 디지털 도구를 연구에 적용하고 새로운 연구결과물로 재생산하는 것을 디지털스칼라십 연구영역으로 확장하고 있다. 국내에서 디지털스칼라십의 1차 흐름은 1998년부터 2010년에 이르기까지 정부 주도 하에 전 영역에서 이루어졌다. 그러나 엄밀히 말해서 디지털스칼라십을 위한 데이터베이스 구축이라기보다는 정부주도의 디지털 자원사업이라고 볼 수 있다. 그러나 연구지원 기관들은 정부에서 초기에 지원받은 디지털 지원 사업을 이어서 지금까지 기초 연구데이터 구축사업을 지속하고 있다.

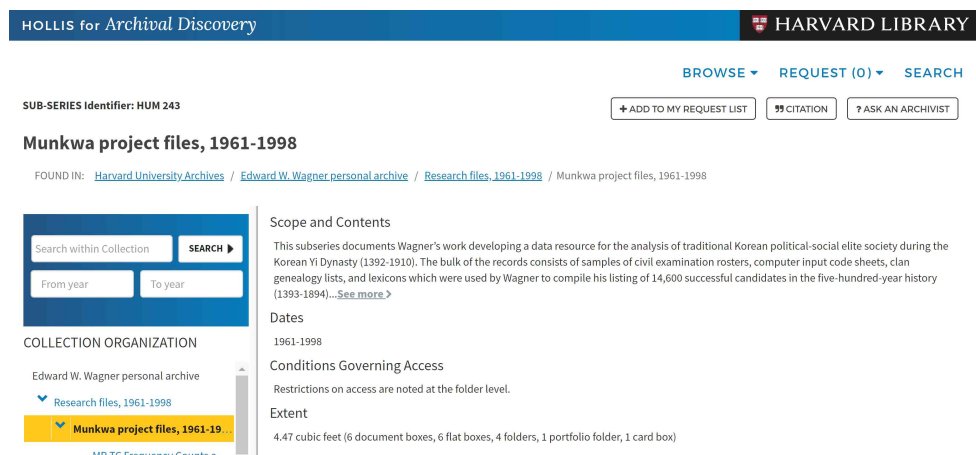
이와 같이 국내에서는 디지털스칼라십의 범위를 연구를 수행하기 위하여, 디지털 자원의 재구성 및 해체를 통해 내용을 분석하고 재해석하여 새로운 연구결과를 창출하는 것을 보는 견해와 아날로그 자원을 디지털 자원으로 재구성하여 데이터베이스로 구축하는 것 자체를 디지털스칼라십으로 보는 견해로 혼재되어 디지털스칼라십으로 명명되고 있다. 따라서 이 연구에서는 전자를 디지털스칼라십 연구 영역, 후자를 디지털스칼라십 정보서비스 영역으로 구분하여 보고자 한다.

(2) 한국 디지털스칼라십 주요 발전 과정

가. 한국학 연구를 위한 조선시대 기록물의 디지털 데이터화 (1967-1998)

국내의 디지털스칼라십 연구의 시작은 하버드대학교의 연구지원 기금으로

1967-1998년의 약 30여 년 동안 ‘조선문과방목 프로젝트’이며, 하버드대학교 엔칭연구소의 에드워드 와그너와 한국 역사학자의 송준호를 통해서이다.



<그림 33> 하버드대학교 문과 프로젝트 검색 화면

방목은 조선시대 관료 선발을 위한 과거시험 합격자의 명단이며, 문과합격자 명부인 문과방목(文科榜目) 데이터를 30년 동안 수집하고 분석하여 디지털 데이터베이스로 편찬하는 프로젝트(Munkwa Project)를 수행하였다. 14,600여명의 문과 합격자와 혼인관계를 통한 친족 데이터 및 혈연 데이터(본관성씨, 관직, 거주지 등)를 데이터베이스로 구축하였다. 이 데이터를 통해서 조선시대 엘리트 사회를 연구하는 자료로 활용하고 있다. 이 프로젝트는 컴퓨터 지원 인문연구프로젝트가 인문 학술 활동의 효율성을 증진시킬 뿐 아니라 새로운 연구 질문을 제기할 수 있는 지평을 열고 이러한 질문들을 기여할 수 있도록 하기 위한 새로운 연구방법을 도출하고 있음을 보여주었다. 특히 한국의 역사자료를 데이터베이스화 하는데 영향을 끼쳤다.

현재 하버드대학교 도서관에서 데이터베이스에 대한 보존과 검색을 제공하고 있다(그림 31 참조). 도서관은 문과방목 데이터 기록물에 대한 연관 연구와 컴퓨터에서 비표준 문자(중국어)의 그래픽 표현에 대하여도 설명하고 있다.

나. 정부지원 지식정보화 사업을 통한 역사문화 기록물의 데이터베이스 구축 (1998-2009)

한국정부는 정보기술 뉴딜 프로젝트(1998-1999년)를 시작으로 많은 국가기관과 연구소에 역사 기록, 고전 문헌, 전통문화재 디지털화 정부공공지원금 지

원(2000-2008년) 지식정보자원 관리프로젝트가 과학, 기술, 교육, 학문연구, 문화, 예술, 역사, 산업, 법 등 분야에 있는 공공레코드들의 디지털화를 이루면서, 디지털 지원 학문연구를 위한 기반이 되었다. 아래와 같은 5개 영역에서 문화 지식인프라 구축이 이루어졌다(국가기록원, 2016).

① 문화예술 정보서비스 기반 구축 사업

1998년부터 정보화근로사업 및 지식정보화사업 등으로 공공부문의 문화예술 지식정보 자원에 대한 지속적인 디지털화를 추진하였고, 지식정보 DB 확충 및 연계활용체제구축 계획(1999~2002, 정통부)에 의거 국가지식정보자원 중 문화예술 분야가 5대 전략분야로 지정하고, 한국문화정책개발원을 종합정보센터로 지정하였다. 문화예술종합정보시스템구축 사업(2000.5~2002.7)을 통해 44개 문화예술 기관·단체를 네트워크로 연계, 문화예술정보의 종합적인 서비스 체계를 구축하였다. 또한 문화예술정보화전략계획수립(2001.9~2002.2)을 통해 국가적인 차원에서 중장기적인 계획하에 문화예술정보화를 체계적으로 추진할 수 있는 기반을 마련하였다.

② 전통문화 계승·발전을 위한 문화유산 정보화 추진

국가문화유산 정보의 통합서비스 체계 구축을 위해 2000년부터 국가문화유산 구축사업을 추진하여, 문화재청, 국립박물관, 공·사립박물관 대학박물관 등 41개 주요 박물관의 문화유산 DB를 구축 하였으며 테마별·지역별·시대별 문화유산 정보를 근간으로 다양한 서비스 제공 및 보유기관별로 상이한 정보체계를 통합하여 전국 문화유산 관리체계를 구축하였다.

③ 출판유통 및 영상자료의 정보화를 통한 문화산업 정보화 기반 마련

출판 산업의 발전과 지식정보화 사회의 중추 인프라로서 출판유통 정보 시스템을 추진하여 지식기반 산업의 근간인 출판유통 정보시스템 구축하였으며, 영상자료의 문화적·역사적 유산화를 위한 디지털화 추진 및 대국민 서비스를 통한 문화향수 욕구를 충족시켰다. 방송영상 진흥을 위한 방송영상정보 웹사이트 구축 및 방송영상물에 대한 콘텐츠 인프라 구축을 위한 공공 디지털 아카이브 사업을 추진하였다.

④ 문화관광 및 체육 분야 정보화

다양한 콘텐츠 개발 및 전략적 활용을 통한 관광정보의 지식 정보화 기반 구축과 체육관련 정보화 시스템을 구축하였다. 또한 공공도서관 연계서비스 정착을 위해 국가자료공동목록시스템 서비스의 확산과 공공도서관 표준자료관리 시스템 보급 확대 등을 통해 도서관정보전산망의 대국민 연계서비스를 정착시켰다.

⑤ 지식문화 사회 구현을 위한 인프라 조성

21세기<세종계획>을 중심으로 한 국어정보화사업의 지속적인 추진으로 언어정보처리 연구의 중요한 계기를 마련하였으며 저작권정보관리시스템 정보화로 멀티미디어 콘텐츠의 유통기반 구축에 기여하였다.

다. 한국의 주요 디지털스칼라십 연구 지원 및 통합정보시스템 구축 및 서비스(2010년-현재)

1998년부터 2009년까지 수행되었던 국가정보화 지식지원사업에서 구축되었던 개별 기관의 디지털 자원들은 2010년부터 현재까지도 특정 목적 유형별 디지털 자원으로 지속적으로 구축하거나 통합하여 정보시스템을 구축하고 검색서비스를 제공하는 것이 계속 진행 중이다.

이와 같은 활동 중 디지털스칼라십과 관련된 것은 연구지원기관을 중심으로 이루어지고 있는데, 데이터베이스 구축 지원 뿐 아니라 디지털스칼라십 일부 연구지원을 병행하고 있다. 대표적으로 한국연구재단과 한국학중앙연구원, 국사편찬위원회, 한국고전번역원, 국립국어원이 그 중심에 있다. 한국연구재단은 인문한국(HK) 지원사업, 기초학문자료센터, 토대연구, 디지털인문학지원사업 등을 통하여 국내 연구기관과 연구진에게 디지털스칼라십 연구지원을 시작하였다. 국사편찬위원회는 소장 자료의 역사관련 한국사 데이터베이스(조선왕조실록, 승정원일기 등), 유관기관과의 연계한 한국역사통합시스템과 교육학술용의 우리 역사넷 등의 역사통합시스템 구축과 서비스를 제공하고 있다. 한국학중앙연구원은 자체 소장 자료인 장서각의 한국고문서자료관과 장서각 기록유산 데이터베이스를 구축 운영 중이다. 연구지원기관의 역할로 한국학 인프라 구축 사업군의 한국학 기초자료사업 및 한국학 진흥사업의 인문사회기초연구

사업의 토대연구사업은 한국학 기초자료의 연구 및 정리, 가공을 통한 기초자료 활용의 목적으로 데이터베이스 구축 지원 사업 및 현대한국사 구술자료 채록과 데이터베이스 구축사업을 지원하고 있다. 또한 국립국어원의 경우에는 1998-2007 (21세기 세종계획)을 시작으로 인문학 컴퓨팅 이니셔티브 (한국언어 컴퓨터 프로젝트): 200백만 이상의 한국어 코퍼스 만들고, 디지털사전, 방언디지털, 북한어 등 외국어 문자코드 표준화 등 한국폰트 개발이 있다. 그동안 국립국어원에서 만든 다양한 우리말 자료를 2020년 8월에 ‘모두의 말뭉치’를 데이터로 구축하고 신문말뭉치, 문어 말뭉치, 구어 말뭉치, 메신저 말뭉치, 형태 분석 말뭉치 등으로 서비스를 제공하고 있다.

이와 같이 한국 디지털스칼라십의 연구는 하버드대학교 엔칭연구소의 지원의 ‘조선문과방목’ 프로젝트로 시작되었다. 이는 조선시대의 엘리트 계층을 분석하고자 문과방목 원자료에 기재되어 있는 내용을 해석하고 이를 데이터화하여 데이터베이스화 한 것이다. 약 30여년에 걸쳐서 데이터베이스 구축과 연구가 진행되었다.

그러나 국내에서는 디지털스칼라십 연구를 위한 데이터베이스 구축이 이루어지지 않았고, 1997년 아시아 재정 위기를 극복하기 위하여 한국정부는 정보기술 뉴딜 프로젝트(1998-1999)를 시작으로 2010년까지 각 행정부처별로 지식정보화 사업들을 통해 공공자원의 디지털화를 전반적으로 실시하였는데, 이 중 역사, 문화유산, 언어자원 등의 데이터베이스 구축이 이루어졌다. 이 중 일부는 디지털스칼라십과 관련된 데이터베이스로 구축되었다. 그러나 이러한 대규모 프로젝트는 연구와 직접적으로 연계되는 경우는 매우 희박하였지만, 이 시기에 구축된 공공부문의 지식정보 자원들은 인문학 연구자들에게 기존의 아날로그 책 형태의 원자료 연구에서 디지털 원문에 접근할 수 있는 기회를 제공하였다. 2010년 이후에 들어서 연구지원기관은 연구기관에게 디지털스칼라십 기초자료 데이터베이스 구축 지원사업을 통해 디지털스칼라십 구축을 도모하고 연구결과물을 수집하여 연구정보서비스를 개발하고 있다. 이와 같이 우리나라의 경우, 순수한 연구목적의 디지털스칼라십 연구보다는 디지털스칼라십 데이터베이스 구축과 통합정보시스템 개발을 통한 디지털스칼라십 정보서비스에 치중되어 있음을 알 수 있다.

(3) 국내의 디지털스칼라십 연구과정 및 연구유형

디지털스칼라십은 통상적으로 연구지원기관에서 연구를 지원하고 대학의 연구소나 기관의 연구소에서 연구수행기관이 되어 연구가 진행되고 연구결과는 주로 논문이나 단행본으로 생산된다. 반면, 데이터 구축 연구사업의 경우에는 데이터가 구축된 데이터베이스를 연구지원기관에 제공해야 한다. 연구지원기관은 데이터베이스를 통합하여 통합정보시스템으로 구축하고 이를 공개하는 정보서비스로 개발한다.

<표 4> 디지털스칼라십 연구과정 유형 구분

디지털스칼라십 연구 과정		디지털스칼라십 기반 데이터베이스 구축 (연구)	
연구지원기관 및 정부기관	한국연구재단	한국연구재단, 한국학중앙연구원, 국사편찬위원회 및 정부기관	
↓			
연구수행기관	연구기관, 대학 (개인 및 공동연구)	연구기관, 대학, 도서관 (공동연구)	
	특정 주제 연구	-소장 자료 데이터베이스 구축 -특정 유형별 데이터베이스 구축	
	연구 설계	데이터베이스 설계	
	아날로그/디지털 데이터 수집	아날로그/디지털 데이터 수집	
	디지털 데이터 변환, 구조화	디지털 데이터 변환, 구조화	
	데이터베이스 구축	데이터베이스 구축	
	데이터 분석 및 해석	-	
	↓		
디지털스칼라십 연구 결과	연구결과 발표	-	
	논문, 단행본, 웹사이트, 데이터베이스, 원자료 디지털 데이터, 디지털미디어 등		
↓			
디지털스칼라십 연구정보서비스	기반	데이터베이스 구축 및 검색	소장 자료 원문 검색 데이터베이스 유형별 통합디지털 데이터베이스
		디지털 원자료 개방 (원문, 번역)	디지털 원자료 개방(원문, 번역)
	확장	데이터 변환, 구조화 등 데이터 관리	
		데이터 분석/활용 교육	
		디지털 기술 분석/해석 지원	
		디지털 데이터 아카이빙	

우리나라는 두 가지 방향으로 디지털스칼라십 연구가 진행된다. 첫째, 특정 주제의 연구를 위하여 연구기관에게 연구비를 지원하는 것으로서, 특정 주제 관련된 아날로그 자료나 디지털 자료를 수집하고 디지털로 변환, 가공하고 디지털 기술을 활용하여 분석, 해석하여 새로운 연구결과를 도출하는 것을 말한다. 연구결과는 단행본, 논문, 데이터베이스, 웹사이트, 멀티미디어 표현 결과 등으로 도출되는데 이를 디지털스칼라십 연구라고 한다. 둘째, 자관 소장 아날로그 자료의 디지털화 혹은 유형별 데이터베이스 구축을 대학이나 연구소를 지원하여 여러 기관의 데이터베이스를 구축하게 하고 이를 재통합하여, 주제별 통합 검색서비스를 목적으로 하는 디지털스칼라십 연구정보서비스가 이루어진다. <표 4>와 같이 디지털스칼라십 연구과정을 보면 연구지원기관의 한국연구재단을 제외하고는 대부분 기초연구데이터베이스를 구축하는 연구 지원이 다수이다.

가. 디지털스칼라십 연구의 특징

- 연구주제가 선정된 후에 연구대상 아날로그 자료 및 디지털 자료를 수집하고 연구주제의 분석의 설계에 따라 디지털자료의 데이터 활용을 위한 설계와 데이터를 재가공하여 데이터베이스를 구축하고 다양한 관점에 적합한 다각적인 디지털 기술 연구방법을 적용해 분석한다.
- 디지털 기술을 적용한 다양한 기법으로 데이터를 수집하고 재구조화 하는 단계에서 학제적 분야의 전문가와의 공동협력 연구가 이루어진다.
- 전통적인 인문사회분야의 연구는 주로 개인연구가 주를 이루는데 디지털스칼라십 연구의 경우에 통합적 관점에서 학제적인 연구가 이루어진다.
- 연구결과물은 기존의 연구발표 형태인 논문 뿐 아니라 다양한 매체로 구현된다. 예를 들어 웹사이트, 디지털미디어 결과물 등이 도출된다.

나. 디지털스칼라십 연구정보서비스의 특징

- 디지털스칼라십 연구 뿐 아니라 향후 국가연구자원으로서 지속적인 유지 발전하기 위한 목적을 가지고 있다.
- 기존의 아날로그 텍스트 데이터를 디지털로 변환하는 것을 포함하여 다양한 종류의 데이터를 원본 수집 (예를 들어 텍스트, 구술자료, 사진, 실물자료, 텍스트)하고 이를 해제본 혹은 번역본 등으로 편찬하여 디지털 데이터베이스로 구축하는 것을 의미한다.

- 정부의 연구지원기관은 디지털스칼라십을 지원 및 인문자원의 디지털화 구축 등을 자관의 소장 자료의 디지털화를 1차적으로 수행하고, 2차적으로는 주제별로 대학 및 연구소등을 통하여 기초자료 데이터베이스 구축사업을 진행하고 있다. 연구 결과물은 데이터베이스 구축이며, 연구지원기관에 그 결과물을 제출한다. 연구지원기관은 각 기관에 의뢰하여 구축한 데이터베이스를 연구결과 후에 제공 받아 통합데이터베이스를 구축하여 이를 서비스한다.
- 디지털스칼라십 연구정보서비스의 기반 영역은 기초 데이터를 수집하고 구조화하여 디지털 데이터베이스로 구축하고 이를 검색할 수 있는 정보서비스를 제공하는 것을 말한다. 우리나라의 경우에는 분야별 서지나 원문 데이터베이스 구축을 통한 디지털 기초자원 제공인 기본영역에 머무르는 경우가 대부분이다.
- 디지털스칼라십 연구정보서비스의 확장 영역은 디지털스칼라십 연구를 지원하기 위하여 데이터 단위로 활용할 수 있도록, 데이터의 확장성과 개방성을 염두하여 수집, 분석, 활용, 체계화 및 서비스 제공을 포함한다. 더불어 연구지원을 위한 데이터 가공, 분석, 디지털 기술 및 교육 컨설팅 서비스 등을 포함한다.

이와 같이 디지털스칼라십 연구정보서비스는 기초 데이터베이스 구축과 검색 서비스를 통해 원문이나 번역본 텍스트 혹은 관련 사전 등의 원자료를 디지털로 획득하는 것에 중점을 두고 있다. 즉 데이터베이스 구축과 검색시스템 개발 및 서비스제공은 디지털스칼라십 연구정보서비스의 기반 단계로 볼 수 있다. 대부분의 기관들이 여기에 머물고 있는데, 데이터 수집 방법이나, 연구 목적에 맞게 데이터를 가공하고 분석하는 디지털 기술 연구방법론에 관한 교육이나 세미나는 거의 이루어지고 있지 않다. 즉 디지털스칼라십 연구정보서비스의 기반 영역은 탄탄히 이루어지고 있으나, 확장 영역인 디지털스칼라십 연구를 지원하는 정보서비스 제공은 미비한 실정이다. 실제로 데이터를 수집하고 구조화하고, 분석할 수 있는 디지털 기술 연구방법론 및 컨설팅 정보서비스가 매우 절실한 상황이다. 이를 이 연구에는 확장정보서비스로 제시해 보고자 한다.

(4) 국내 디지털스칼라십 연구 관련 기관

대표적인 기관별 디지털스칼라십 연구에 대한 역할을 다음과 같이 정리해 볼 수 있다. 아래의 <표 5>와 같이 연구지원기관에 의해서 지원된 연구는 대학의

연구소나 일부 연구지원기관의 연구센터에서 진행 된다. 대학의 연구소는 주로 연구를 위탁받아 데이터베이스를 구축하고 이를 연구지원기관에 제공하며, 연구지원기관들은 각기 제작된 데이터베이스를 종합하여 통합데이터베이스를 구축하고 이에 대한 정보서비스를 제공한다. 즉 연구지원기관이 디지털스칼라십의 연구정보서비스를 제공하는 기관이 되고 있다. 디지털스칼라십의 연구는 주로 대학의 개인 및 연구소에서 진행되며, 자체적으로 디지털 연구결과물을 웹사이트 혹은 정보검색시스템으로 제공한다. 또한 디지털 아카이빙을 수행하고 있다. 반면 국립중앙도서관은 자체 소장하고 있는 아날로그 원자료의 데이터베이스 구축을 진행하고 있으며, 일부 대학도서관에서는 디지털인문학에 대한 개념, 디지털 정보기술의 적용 사례, 해외 관련 연구센터 등을 알려주는 정보서비스를 제공하고 있다. 하지만 관련 교육이나 컨설팅은 이루어지고 있지 않았다.

<표 5> 주요 디지털스칼라십 연구지원기관과 연구수행기관의 역할

대표 기관	디지털 스칼라십 연구 지원	디지털 스칼라십 연구 수행	디지털 스칼라십 데이터베이스 구축	디지털 스칼라십 연구정보서비스 (기반)	디지털 스칼라십 연구정보서비스 (확장)
한국연구재단 -토대연구 -인문한국 -디지털인문학지원사업 -기초학문자료센터	○	-	○	○	-
국사편찬위원회 -역사통합정보시스템	△	△	○	○	-
한국고전번역원 -한국고전번역데이터베이스	△	○	○	○	-
한국학중앙연구원 -장서각 -한국학자료센터	△	△	○	○	-
서울대학교 규장각	-	○	○	△	-
고려대학교 민족문화연구원 -디지털인문학센터	-	○	○	△	△
성균관대학교 학술정보원	-	-	-	-	△
국립중앙도서관	-	-	○	△	-

이와 같이 우리나라의 경우에는 연구지원기관, 연구수행기관, 연구정보서비스기관의 역할 구분이 되어 각자의 역할을 하는 것이 아니라 연구지원기관에서 자관의 데이터베이스 구축과 더불어 연구수행기관에 데이터베이스 구축을 지원하고 연구지원기관에서 데이터 구축 결과를 제공받아 이를 재통합하여 디지털스칼라십 연구정보서비스를 진행하고 있다. 반면 연구수행기관의 도서관이나 연구지원기관의 도서관 및 국립중앙도서관 등에서는 자관 소장기록물의 데이터베이스 구축을 수행하여 일부 원문제공서비스만 제공한다. 또한 일반적인 도서관에서는 디지털스칼라십 연구정보서비스를 맡는 역할이 크지 않다. 다음은 위의 <표 5>에서 제시한 대표적인 디지털스칼라십 연구와 연구정보서비스에 대하여 살펴보려고 한다.

(5) 대표적인 디지털스칼라십 연구

가. 디지털스칼라십과 관련한 연구 포럼 (HK 연구사업단)

2010년 이후에 디지털인문학에 대한 학문적 탐구가 논의되기 시작되었는데 한국연구재단 지원사업인 인문한국연구사업단 HK 연구사업단을 중심으로 진행되었다. 아래의 <표 6>은 HK연구기관을 중심으로 이루어졌던 디지털인문학 국제회의의 리스트이다. 대학을 중심으로 디지털인문학 전반을 다루거나 인문학의 다양한 종교, 문학, 역사, 지리, 인문예술 분야에서 디지털과 학문의 연계성에 관한 담론 연구가 그 주를 이루었음을 알 수 있다.

<표 6> 디지털인문학 국제회의의 리스트 (한국연구재단 지원 인문한국 HK 연구기관 중심)

회의 제목	기관	날짜	장소
디지털인문학 포럼	인문콘텐츠학회	2015.5.30	건국대학교
디지털인문학, 기술 그리고 문화	아주대학교, 디지털인문학	2015.11.7	아주대학교
디지털인문학과 고전문학	열상고전연구	2016.2.25	연세대학교
유교문화와 디지털인문학	유교연구소 철학 및 문화	2016.3.11	성균관대학교
디지털시대의 인문학의 현재와 미래	인문한국	2016.3.25	네이버
개념역사의 디지털인문학과 미래	한림과학원	2016.5.12.-13	한림대학교

역사적 지리: 개념과 방법	동북아 역사재단	2016.5.19	한국언론센터
디지털 역사	디지털역사센터	2016.6.17	아주대학교
디지털시대의 인문예술교육	휴마니타스 칼리지, 경희대학교	2016.8.19	경희대학교
디지털시대의 인문학 미래	한림과학원	2016.10.14	한림대학교
디지털 기술과 미래	한국비평이론학회	2016.10.22	경희대학교
17-19세기 빅데이터와 정보 그리고 연대기적 지식	한국학대동연구소	2017.1.12.-13	성균관대학교
디지털인문학과 가상현실	문화학연구소	2017.1.20	동국대학교
데이터 시대의 스토리텔링과 백과사전식 아카이브의 큐레이션	한국학중앙연구원	2017.11.3	한국학 중앙연구원
디지털시대의 중국의 한국문학	중국의 한국문학협회	2017.11.11	동국대
디지털인문학과 세계문학	동서비교문학학회	2017.11.11.-12	동국대
실크로드 2: 디지털시대의 유라시아 연구	아시아태평양 연구센터	2017.12.8.-9	한양대

나. 디지털인문학 연구지원사업 (한국연구재단)

최근 연구자들 사이에 디지털스칼라십 연구에 대한 관심 증가의 반영으로, 한국연구재단은 2014년에 디지털인문학 관련 연구과제를 신설하였다. 지원받은 연구프로젝트는 <표 7>과 같이 사회네트워크 분석, 역사자료의 네트워크 분석과 시각화, GIS, 디지털 스토리텔링, 문학작품의 시각화이다. 그러나 이들 중에는 디지털인문학이라기 보다는 인문콘텐츠에 가깝고 문화자원과 스토리텔링, 관광 등과 같은 문화콘텐츠 제작에 보다 중점되어 있다. 2014년-2016년까지 3년 연구지원 후에 연구프로젝트는 중단되었다.

<표 7> 한국연구재단 지원 디지털인문학 연구프로젝트 리스트

연도	프로젝트 제목	연구자	연구기관
2014	사회관계망이론으로 한국가계도 기록물의 시각화	남YJ	경희대학교
	'만성대동보'자료에 기반한 조선시대 「친족관계망 정보 시스템」(LNIS) 개발	하YH	성균관대학교
	조선시대 표류노드 시각망 구축 과정	허KJ	연세대학교

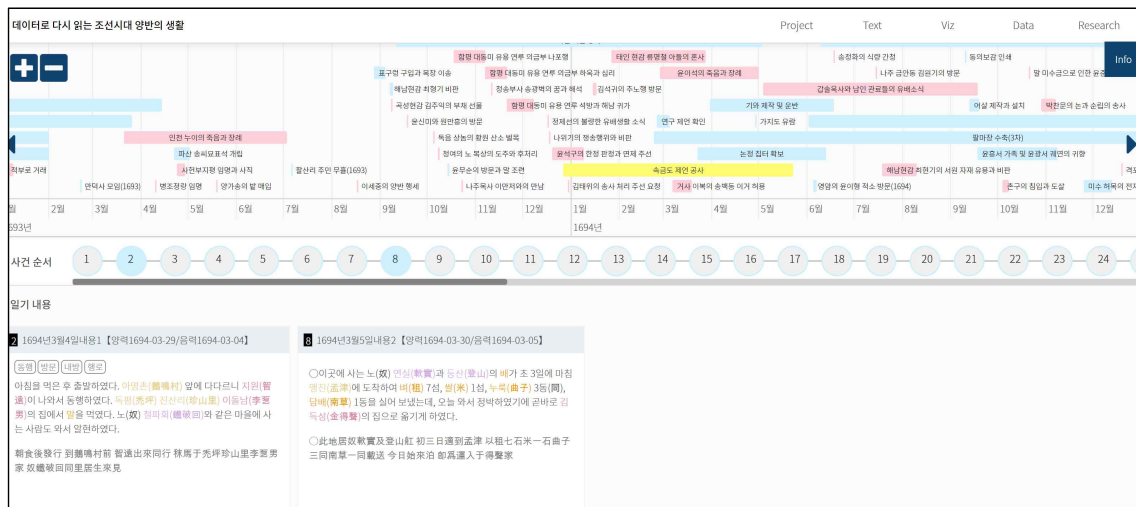
2015	DMZ의 디지털스토리텔링	박YK	건국대학교
	한국현대음악을 통한 한국현대음악의 역사의 동영상 스토리텔링	신HS	이화여자대학교
	한강과 문학지역정보	임SG	단국대학교
	문학 세계의 인포그래픽시각화: 알버트 까뮈의 디지털 문학하우스	조BJ	인하대학교
2016	DMZ 애플리케이션 개발	박YK	건국대학교
	중국인문학 자원과 콘텐츠 플랫폼 개발	박JW	경희대학교
	디지털로 다시 읽는 조선시대 양반의 일상: 지암일기 디지털아카이빙 연구	정JY	이화여자대학교

- 디지털인문학 연구사례: 디지털로 다시 읽는 조선시대 양반의 일상: 지암일기 디지털 아카이빙 연구. 2016-2019. 이화여자대학교.

2016년부터 2019년까지 이화여자대학교에서 수행한 디지털인문학 연구로서 조선시대 호남 지역 양반인 지암(支菴) 윤이후(尹爾厚)의 『지암일기(支菴日記)』(1693-1699)의 디지털 아카이브를 구축하고 일기 속에 흩어진 정보를 시각적으로 연계적 요소들을 밝히는 새로운 차원의 역사 연구를 시도하였다.

- 텍스트 데이터 수집: 해남 윤씨 녹우당에서 지암일기 아날로그 원본을 한국학중앙연구원에 제공하고, 한국학중앙연구원 장서각에서 문중 고문서 디지털화 사업을 통해서 지암일기를 마이크로 필름화 하였다. 이 연구를 위하여 한국학중앙연구원에 저작권 이용을 확보하여 한자로 된 원본 내용을 탈초하고, 을 탈초하고, 원본과 번역 한글판을 데이터화 하고 이를 분석 개념에 적합하게 설계하고 구조화하였다. 날짜별 일기 내용을 구성하고, 일기 내용을 날짜별로 그리고 날짜 내에서는 내용별로 단락화하고, 일기 내용의 인물, 사건, 공간, 물품, 용어, 노비, 작품, 장소 등을 추출하여 관계 작업을 수행한 온톨로지를 데이터베이스 작업을 하였다. 사용된 디지털 기술은 Protege, Media Wiki, Neo4J, Leaflet, Daum maps API, Python, D3.js가 활용되었다. 이 연구는 조선시대 역사학 및 고문헌, 문헌정보학, 컴퓨터공학 연구진들의 협업 융합연구로 수행되었다.

- 연구내용: 조선시대의 생활일기 연구는 주로 특정 주제 대한 재구성 방식으로 이루어졌으나 본 연구에서는 일기가 보여줄 수 있는 생활사 전반의 맥락을 드러내고, 주인공과 관련된 주변인들의 삶, 인간관계, 사회구조와 조직 등을 복합적으로 읽을 수 있도록 원자료를 디지털로 재구조화하여 분석하고자 하였다. 지암일기 원본 및 번역본의 내용 분석을 위키미디어 플랫폼을 통해 협업 하였으며, 연구과정에서 생산되는 디지털미디어 교육과 구현과정을 디지털 콘텐츠로 제작하여 디지털인문학 교육자료로 활용할 수 있도록 공개하였다. 본 연구결과물은 날짜별 원본과 번역본 연계서비스, 인물, 사건, 공간, 생활, 노비 등의 시각화서비스, 표준화된 온톨로지 데이터 구축 및 공개, 교육자료 콘텐츠 제공 등의 영역으로 각각의 서비스로 개발하여 결과물을 제공한다(<http://jiamdiary.info/>).



<그림 34> 디지털인문학 지원 과제 결과물 (지암일기)

다. 대표적인 디지털스칼라십 연구기관: 고려대학교 민족문화연구원

고려대학교 민족문화연구원은 1963년에 한국학 연구를 시작하여 1995년 자연언어 DB연구실에서 한국어 말모듬(KOREA-1 CORPUS) 구축과 국립국어원의 국어정보화사업인 “21세기 세종계획” 프로젝트를 주관(1998~2007)하여 말뭉치를 구축해왔다. ‘물결21’ 프로젝트를 통해서 그 이후 HK전자인문학팀으로 개편되어 한국연구재단의 <한국학정보화를 위한 언어자원과 문서표준 및 기반기술의 연구>를 통해 언어자원에 대한 연구를 수행하였다. 2007년에는 인문학국지원사업의 HK한국문화연구단이 설립이 되어 한국학 및 한국 언어분야의

디지털스칼라십 연구를 수행하고 있다. 2016년에는 <디지털인문학센터>를 확장 개편하였다. 지금까지 민족문화연구원에서 수행하였던 디지털스칼라십과 관련된 연구과제를 수행한 내용의 결과물은 연구원 내에서 연구프로젝트 별로 데이터베이스 검색과 데이터 자원을 개방하고 있으며, 디지털 아카이빙이 지속적으로 유지되고 있다. 연구진들은 이와 같은 언어자원 및 한국학 기초자료의 구축 뿐 아니라 그 과정 속에서 도출되는 연구과정과 결과를 논문, 학술대회에서 지속적으로 발표하고 있다. 다음은 대표적인 디지털스칼라십 연구결과이다 (고려대학교 민족문화연구원).

- ‘물결21’ 사업 2008년부터 수행되었는데, 동아일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레신문 4개 신문사의 2000년도 이후의 신문 기사를 형태 분석 코퍼스로 자원화하여 연구하고 있다. 매년 기사 18만 건, 4,200만 어절이 새로 구축되고 있는 ‘물결21’코퍼스는 21세기 국어의 어휘 사용 양상을 파악할 수 있는 객관적 기반이 될 뿐 아니라 어휘 사용의 이면에 내재된 사회·문화적 변화의 트렌드를 파악할 수 있는 중요한 자원이다.

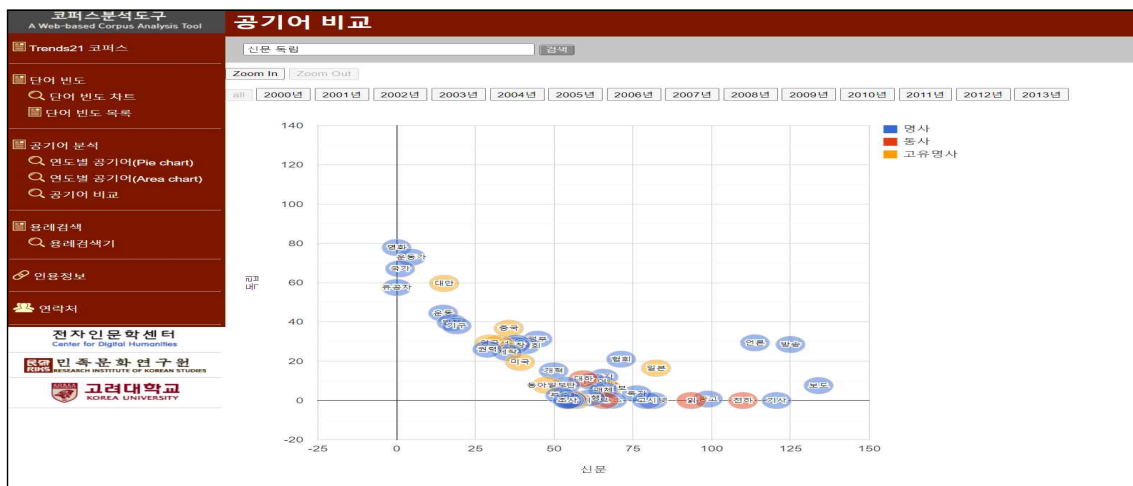
- 21세기 세종계획으로 확보된 언어 자료를 표준화하고 정보화한 형태·의미 분석된 SJ-RIKS 코퍼스 (세종- 민연 코퍼스)와 SJ-RIKS extension 코퍼스 (세종-민연 확장판 코퍼스)가 구축되어 있다. ‘물결21’코퍼스와 SJ-RIKS 코퍼스를 바탕으로 한 통계와 용례 및 네트워크 자료는 민족문화연구원 홈페이지를 통해 연구자들에게 제공되고 있다. 최근에는 동아일보의 창간 이후 모든 신문기사를 언어자원으로 활용하기 위하여 약 100년간의 신문 기사를 처리, 분석하는 사업을 수행하고 있으며, 이를 통해 거시적인 언어의 변화뿐 아니라 사회, 문화적 변화 추이까지도 분석할 수 있는 토대를 마련할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

- 인공지능 산업 발전을 위한 국어 기초 자원 개발에도 노력을 기울이고 있다. 2018년 원시 말뭉치 시범 구축을 시작으로 국가 주도의 대규모 언어자원 구축 사업에 참여해오고 있다. 2019년에는 형태 분석 말뭉치, 어휘의미 분석 말뭉치를 구축하여 공공 언어자원의 고급화에 기여하고 있다.

- 조선시대 유서지식 DB 및 지식지도, 조선시대 전자문화지도, 한국근대 전자역사지도, 코퍼스 분석도구, 현대 한국어 용례 검색기, 유니코드 한자 검색기, 옛한글정보 데이터베이스, 한국학 문헌목록, 해외한국학자료센터 등이 있

다.

- 디지털인문학 연구 방법론 워크숍 개최: 1기~4기 진행(2015년 11월~2016년 8월)



<그림 35> 고려대학교 민족문화연구원 코퍼스 (Trends 21) 연구 결과 공기어분석 검색화면

라. 대표적인 디지털스칼라십의 개인 연구

연구 주제의 디지털 텍스트 데이터를 대상으로 텍스트 마이닝, 토픽모델링, 사회네트워크 분석 등과 같은 새로운 연구방법론의 시도를 하고 있다.

□ 이재연. 2016. 키워드와 네트워크: 토픽 모델링으로 본 『개벽』의 주제 지도 분석. 상허학보. 46. 277-334. 한국연구재단 연구사업의 결과물임.

- 디지털 텍스트 수집 및 디지털 기술 연구 방법: 한국역사정보 통합시스템에 있는 ‘개벽’의 전자 텍스트를 활용하였고, 텍스트 마이닝과 토픽모델링 분석 활용하여 문학텍스트 분석을 하였다.

- 내용: 1920년대 한국의 지식 사이에 광범위하게 읽히는 정치적인 진보적 월간 문학작품인 개벽(1920-1926)을 통해 잡지의 모든 전체의 텍스트를 자연언어 기술방법을 통해 분석하였고 1920년대 한국의 지적필드 개념과 키워드 개념어를 사용하여 토픽맵으로 재구성하였다. ‘개벽’ 잡지 내의 50개의 주제지

도를 탐구하였다.

□ 이재연. 2016. ‘생활’과 ‘태도’ 기계가 읽은 『개벽』과 『조선문단』의 작품 비평어와 비평가. 개념과 소통 18: 5~52. 한국연구재단 지원 연구과제(2014)인 네트워크 분석을 통해 본 1920년대 비평가 유형 연구의 결과물이다. 비평가들의 이름과 함께 빈번하게 출현한 단어들[공기어(共起語)] 분석 알고리즘은 ‘워드 투벡(Word2Vec. 이하 W2V)’을 활용하였다.

□ 허수 (2014). 어휘 연결망을 통해 본 ‘제국’의 의미－ ‘제국주의’와 ‘제국’을 중심으로. 대동문화연구, 87, 501- 562. 한국연구재단 HK 연구지원사업(2007년).

· 디지털 텍스트 수집 및 디지털 기술 연구 방법: 1910-1942년까지 전산화된 잡지 19종의 자료 수집하였다. 국사편찬위원회 한국사데이터베이스(한국근현대 잡지자료)에서 파일로 제공되며, 국립중앙도서관 등에 소장하고 있음을 파악하고 디지털화 하는 작업을 외부 용역 작업을 하였다. 공기어 및 합성어 성분 분석, 용례의 빈도수 동향 파악. 어휘 용례 추출: 워드스미스(WordSmith 5.0), 연결망분석과 시각화(넛마이너 4.0), 대상자료의 수정과 재구성에는 엠에디터(EmEditor 12.0)활용하였다.

· 내용: 식민 조선시대 20세기 전반 한국인이 발화한 ‘제국’의 의미를 통계적 어휘 연결망 분석을 통하여 대한제국기, 1920년대, 1930-40년대의 제국의 개념변화를 분석하여 함의를 제시하였다.

이와 같이 개인연구 영역은 대부분 연구재단의 지원으로 이루어지고 있는데, 기존의 연구방식에서 확장되어 점차적으로 디지털스칼라십 연구로 확장되고 있다. 이러한 연구를 위해서는 텍스트의 디지털 데이터화, 대량의 언어자원 말뭉치, 대량의 잡지나 신문 등의 텍스트 자료들의 데이터화를 통한 분석이 매우 필요하다. 위의 개인 연구영역에서도 살펴보면, 국립중앙도서관의 문학자료 데이터베이스와 역사통합정보시스템에서 제공하는 잡지의 텍스트를 수집하여 활용하고 있음을 알 수 있다.

그리고 연구결과물 자체가 디지털 데이터 원자료 제공 및 전자지도로 표현, 시각화 네트워크로 표현 등 디지털 매체로 표현되어 웹사이트로 개발되기도 한

다. 앞으로 연구자들은 디지털매체로의 표현과 분석방법론 등에 대한 방법론적인 접근과 교육, 디지털매체 연구결과의 디지털 아카이빙이 요구되는데, 도서관의 디지털 연구결과물의 보존 역할을 살펴볼 필요가 있다.

(6) 대표적인 디지털스칼라십 연구정보서비스

대표적인 인문사회 연구지원기관인 한국연구재단, 한국학중앙연구원, 국사편찬위원회가 있는데 이들의 연구지원 유형을 보면 대체적으로 기관에서 지원한 연구결과물이나 연구과정 내에 발생하는 자료들 및 소장 자원과 발굴 자원을 수집하고 이를 디지털화 하는 것 및 이를 주제별로 데이터베이스화하여 제공하고 있다.

가. 한국연구재단

■ 기초학문자료센터

한국연구재단에서 지원한 인문사회분야 모든 연구과제 및 연구 성과물, 연구과정 중에 산출된 원자료들을 데이터베이스로 구축하고 정보시스템(KRM: Korea Research Memory)의 정보서비스를 연구자들과 일반인들에게 제공하는 것을 말한다. 최근에 기초학문자료센터, 인문학대중화, 토대연구데이터베이스를 하나의 플랫폼에 제공하고 있다.

-기초학문자료센터: 연구과제별로 참여인력 정보(KRI 연동), 연구과제에 따른 연구 성과물인 결과보고서 및 논문, 저역서 등이 주를 이루고 있으며, 국가자원으로 모두에게 공개되고 KCI와 연동되어 오픈 액세스로 제공된다. 자료유형은 연구논문 및 단행본(저역서, 보고서) 및 조사자료, 고문서, 고도서, 이미지, 동영상, 녹음자료, 웹사이트, 기사자료, 낱장자료, 원문콘텐츠 등으로 구분하여 구축되어 있다. 이와 같이 연구과제(KRM), 연구인력(KRI), 연구 성과물(KRM, KCI) 데이터베이스로 연동되어 연구자들에게 디지털스칼라십 연구정보서비스를 제공하고 있다.



<그림 36> 국가정보용어사전- 한국연구재단 토대연구DB (사전학 DB)

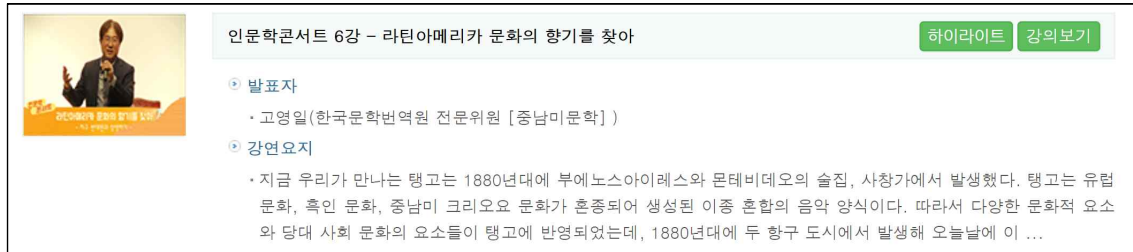
- 토대연구데이터베이스: 한국연구재단에서 지원하는 연구사업 중 하나로, 원천 자료 발굴이 목적이기 때문에 각 사업단에서 특정한 주제로 데이터를 구축한 결과물이다. 자료학 데이터베이스, 사전학 데이터베이스, 총서학 데이터베이스로 구분되어 구축되어 있다. 개별 연구사업단은 연구결과물을 표준화된 데이터 형태로 제출하게 되어있으며, 주로 개별 프로젝트 단위로 데이터를 제공한다. 토대 Open-API 서비스도 제공한다. 국가자원으로 축적하여 향후 연구를 위한 기초자료로 활용될 것을 기대하고 있다.



<그림 37> 기초학문자료센터 (한국연구재단)

-인문학대중화: 한국연구재단에서 주관하여 이루어진 인문학 강좌를 ‘인문학 대중화’로 세계인문학포럼, 한중인문학포럼, 석학인문학강좌, 온라인 인문학강좌, 인문학콘서트, 인문사회분야 대표성과물 등을 서비스로 구성하였다. 주로 동

영상으로 제공하고 있는데, 메타데이터가 상세히 기재되어 있지 않은 것이 단점이다.



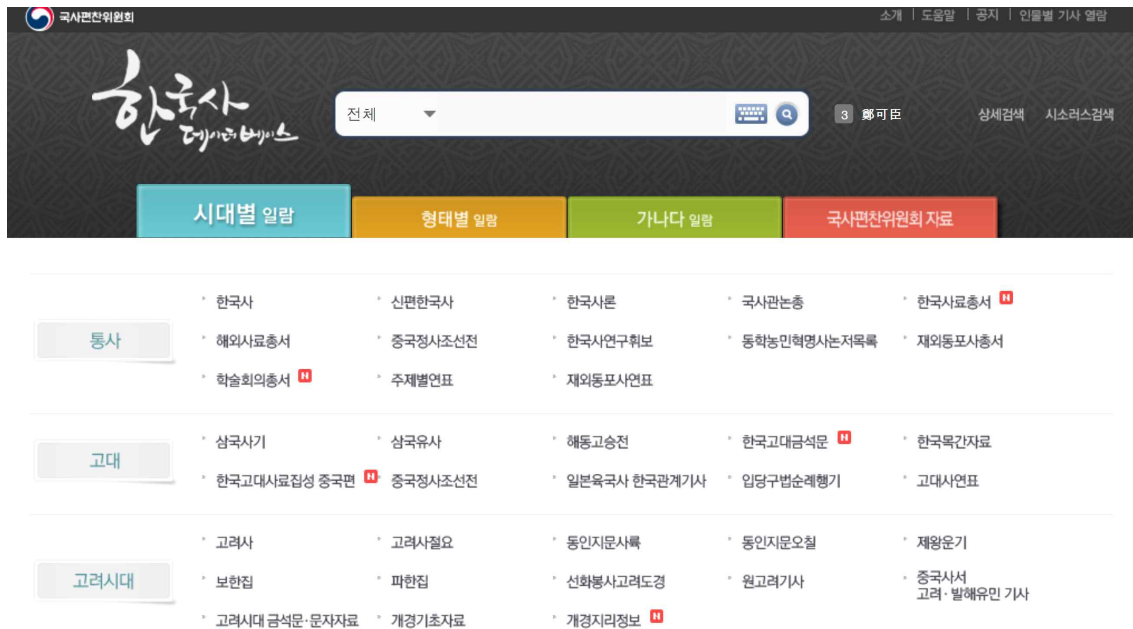
<그림 38> 인문학콘서트 동영상 강좌. 한국연구재단 (인문학대중화 연구사업)

나. 국사편찬위원회

국사편찬위원회는 1997~1999년 역사정보화 계획 수립을 시작으로 현재까지 소장 자료 및 역사의 주요 기록물을 데이터베이스화하여 디지털스칼라십 연구 정보서비스를 제공한다. 대표적인 디지털기록물 정보서비스는 <한국사데이터베이스>인데 <조선왕조실록>과 <승정원일기>를 포함하고 있다. 국내의 역사자료 데이터베이스로는 가장 풍부하게 구축되어 있으며, 디지털 원문과 번역본이 제공되어 있어 일반인들과 연구자들이 이용할 수 있다.

■ 한국사데이터베이스

한국사데이터베이스는 고대사에서 현대사에 이르기까지 한국사의 전 시기를 망라하고 있으며 형태별로도 고도서, 문서류의 텍스트 기반 데이터뿐만 아니라 지도, 사진, 연표까지 다양한 형태의 자료를 제공하고 있다. 2000~2009년 지식정보자원관리사업 및 국가DB 사업의 지원은 한국사데이터베이스 구축으로 시작되어, 한국근현대 신문 자료, 잡지 자료 등 대량 자료 DB 구축, 승정원일기, 고려사, 삼국사기, 삼국유사 DB, 고려시대 사료데이터베이스, 조선시대 법령자료 등을 매해 꾸준히 구축하였다. 국사편찬위원회 소장 자료 뿐 아니라 유관기관과의 협력으로 기관에서 구축 제공한 것을 통합하여 안내 서비스를 제공한다.



<그림 39> 한국사데이터베이스 (국사편찬위원회)

2019년 3월 기준하여 모두 101종, 848만 여건, 15억 1천만 여자의 자료를 제공하고 있다. 웹 서비스는 1997년부터 시작하였다. 각 데이터베이스별로 상세한 설명과 내용별 구성요소, 데이터베이스 편찬을 위한 가이드라인을 준수하여 기술하고 있다. 다음은 이 중 하나의 데이터베이스인 <휴전회담회의록>에 대한 예시이다.

■ 휴전회담회의록

국사편찬위원회 간행 『남북한관계사료집: 1-10』을 저본으로 제작되었고, 원자료는 미국 국립문서기록관리청(NARA) 소장 문서군 333에 속해있는 1951-53년간 유엔군사령부 한국휴전회담이라는 제목의 문서들이다. 내용을 단위별로 구축하였고, 해당 원문간의 연계로 원본과 번역본을 제공하고 있다. 데이터베이스에 대한 편찬자, 원본 저록의 근거자료들, 해제, 색인어 등 뿐 아니라 DB구축에 대한 상세한 가이드라인에 따라 이루어졌다. 이 데이터베이스는 문서단위로 기본적인 구성요소(문서제목, 수발신자, 발송일 등)를 입력하고, 색인어를 추출하는 두 가지 방향으로 진행되었다. 원자료 대부분이 영문으로 작성되었기 때문에 한글로 번역하여 입력하였고 영문 제목 또한 병기하였다. 문서제목이 없는 경우 삭제하여 입력하였고, 수발신자의 직명이 있으면 인명과 함께 입력하였다. 첨부문건은 제목을 번역하여 입력하였다. 발송일이 없는 경우 작성일로 대체하였고 문서번호는 있을 때에 한해 입력하였다. 색인어는 이

름, 관서, 단체, 지명, 기타(사건 등)로 분류하여 추출하였다.

자료일람 휴전회담회의록			
제목	총서명	서지	이미지
휴전회담 회의록 1 : 제1-26차 개성 본회의 ...	남북한관계사료집 01	서지정보	원문이미지
휴전회담 회의록 2 : 제27-158차 판문점 본회...	남북한관계사료집 02	서지정보	원문이미지
휴전회담 회의록 3 : 제2의제에 관한 제1-37...	남북한관계사료집 03	서지정보	원문이미지

서지정보

| 휴전회담회의록 | 휴전회담 회의록 1 : 제1-26차 개성 본회의 기록(1951. 7. 10 - 1951. 8. 16)

자료명	휴전회담 회의록 1 : 제1-26차 개성 본회의 기록(1951. 7. 10 - 1951. 8. 16)
서명	남북한관계사료집
권수	01
청구기호	911 국51L v.1

<그림 40> 휴전회담회의록 데이터베이스 (한국사데이터베이스-국사편찬위원회)

■ 조선왕조실록

조선왕조실록은 국사편찬위원회, 세종대왕기념사업회, 한국고전번역원, 조선왕조실록연구회 등에서 국역을 하였고, 윤문교열, 원문의 표점교감 작업을 거쳐 디지털화 및 웹 서비스를 시행하고 있다. 국역원전에 대한 온라인 전송권을 구매하여 실록 원문 텍스트와 국역 텍스트 모두를 국사편찬위원회에서 제공하고 있다. 이러한 정보서비스 구축과 서비스는 2005년부터 국무총리 복권위원회, 문화재청의 지원으로 대국민 온라인 서비스 체제를 구축하기에 이르렀다. 이와 같이 조선왕조실록의 소장본, 실록 국역기관, 실록 이미지 협조, 개발 협조 기관 등과 함께 디지털화 교열 작업 및 온라인 전송권 등의 저작권의 해결과 온라인 전송권에 대한 노력과 다양한 기관의 협조 과정이 수반되었다.



<그림 41> 조선왕조실록 (원문, 번역본) 검색 결과 (국사편찬위원회)

■ 승정원일기

승정원일기 서비스는 서울대학교 규장각에 소장되어 있는 초서 원본 3,045책과 이를 1960년대 국사편찬위원회에서 탈초·영인한 탈초본 141책을 기본 데이터로 하고 있다. 정보서비스를 위한 사업은 2001년부터 추진되어 2015년 원문 데이터베이스 구축을 완료하였다. 승정원일기 총 141책의 전문을 입력하고, 교정을 거친 후 현대적 문장 부호인 표점을 부가하였으며, 기사별 핵심내용을 요약한 기사제목도 부여하였는데, 15년간 약 2,300명이 이 사업에 참여하였다.

자료의 이용과 활용성을 높이기 위하여 구축된 자료에 대해서 2005년도부터 서울대학교 규장각(현 규장각한국학연구원)의 초서 원본이미지와의 일자별 연계를 시작하였으며, 2006년도부터 민족문화추진회(현 한국고전번역원)의 고종대 국역본과 기사별 연계와 조선왕조실록과 일자별 연계, 2007년부터 규장각(현 규장각한국학연구원)의 원본이미지와 기사별 연계를 구축하였다. 2011년에는 비변사등록과의 일자별 연계를 추가하였다. 현재 원본이미지는 서울대 규장각한국학연구원, 국역문(인조, 영조, 고종 대 일부)은 한국고전번역원과 연계하고 있다. 이와 같이 오랜 기간 동안의 원문 교열과 원문 소장기관과의 다각적인 연계로 데이터가 구축되고 서비스 되고 있음을 알 수 있다.

■ 역사통합정보시스템

다양한 역사관련 전문기관의 센터들이 참여하여 역사자료 통합데이터베이스를

구축 및 서비스 시스템이다. 자료 유형별로 고도서, 고문서, 도서, 문서, 연속 간행물(잡지, 신문, 관보), 고전국역서, 연구자료, 목록과 해제, 인물, 지도, 사전, 연표, 멀티미디어자료, 유물, 유적, 금석문자료 등으로 구분하고 있다. 편년자료서비스로는 조선시대 편년사서, 근현대 신문자료 등이 있다. 연계기관은 다음 <표 8>과 같다.

<표 8> 역사통합정보시스템 연계기관 목록

제작기관	데이터베이스
국가보훈처	공훈전자자료관
국립중앙도서관	고신문
국립중앙도서관	조선총독부 관보활용시스템
국립중앙도서관	한국고전적종합목록시스템
국립중앙박물관	외규장각의궤
국사편찬위원회	승정원일기
국사편찬위원회	조선왕조실록
국사편찬위원회	한국사데이터베이스
서울대학교	규장각 한국학연구원
한국연구재단	기초학문자료센터
경상대학교	문천각 남명학 고문헌시스템
독립기념관	한국독립운동사 정보시스템
동북아역사재단	동북아역사넷
동학농민혁명기념재단	동학농민혁명지식정보시스템
명지대학교	국제한국학연구소/ 한국관련 서양고서DB검색시스템
민주화운동기념사업회	민주화운동아카이브즈
부산광역시 시민도서관	디지털고문헌실
한국학중앙연구원	장서각 디지털아카이브
한국학중앙연구원	한국역대인물종합정보시스템
한국국학진흥원	유교넷
육군군사연구소	군사연구지
한국고전번역원	한국고전종합데이터베이스
담양군 한국가사문학관	한국가사문학
전북대학교 박물관	호남기록문화시스템
국립문화재연구소	한국금석문 종합영상정보시스템

다. 한국고전번역원

한국고전번역원은 고전문헌정리, 번역과 보급을 목적으로 하는 기관으로서, 고전번역서, 조선왕조실록, 승정원일기, 일성록, 한국문집총간이 대표적인 고전문헌 종합데이터베이스이다. 문집류, 역사류, 법제류, 총집류, 의궤류 등 다양한 장르가 포함되고 있으며, 고전원문 콘텐츠로는 신라 시대부터 1910년 이전까지의 우리나라 주요 인물들의 문집을 영인·표점한 한국문집총간과 번역대상 서목이면서 한국문집총간에 수록되지 않은 고전원문이 있다. 2001년 서비스를 시작한 ‘한국고전종합DB’는 9억여 자의 텍스트와 78만 면의 이미지, 500만 건의 메타데이터 등 방대한 규모의 한문고전문헌 자료를 제공하고 있다.

서명	저자	간행년	집수명	연계정보	부가정보
화곡집(南谷集)	권춘원(權春源)	1833	속4집	번역본 고전 이미지	원문 해제
산택재집(山澤齋集)	권태시(權泰時)	1910	속41집	번역본 고전 이미지	원문 해제
광곡집(廣谷集)	권태일(權泰一)	1860	속16집	번역본 고전 이미지	원문 해제
석주집(石洲集)	권필(權鵬)	1632	75집	번역본 고전 이미지	원문 해제
진명집(震溟集)	권현(權顯)	1937	속80집	번역본 고전 이미지	원문 해제
모산유고(暮山遺稿)	권해(權海)	1800	속72집	번역본 고전 이미지	원문 해제

<그림 42> 한국고전번역원 한국고전종합DB

그밖에 한문고전의 교육용 자료로 제작한 경서성독 음성자료와 고전문헌 해제 자료, 고전번역서 서지정보 검색, 고전번역서 각주정보 검색, 이체자정보 검색, 고전용어 시소러스 등 특화된 콘텐츠는 한국고전종합DB에서 서비스되고 있는 자료를 이해하고 활용하는 데 도움을 주고 있다

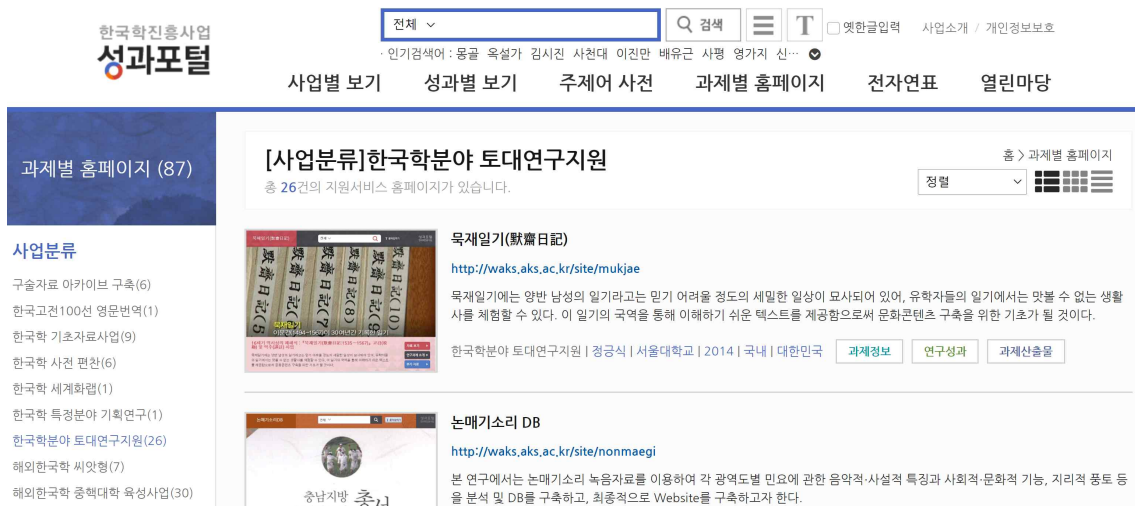
한국고전종합DB는 연구자들에게 유용한 정보서비스를 제공하고 있다. 원전과 번역본 뿐 아니라 원문, 교감표점원문, 원문 이미지, 번역본, 해제, 역자정보 등 하나의 문학 작품에 관해서도 저자, 문헌에 대한 상세한 2차정보 등을 전문가들이 가공한 정보들을 데이터베이스화 하고 있다(<그림 42> 참조).



<그림 44> 한국학중앙연구원 디지털 장서각

■ 한국학진흥사업 성과포털

한국학진흥사업에서 지원하여 수행된 모든 성과물을 정리, 가공하여 콘텐츠로 재생산하여 고개하고 있다. 한국학 세계화 랩, 해외한국학 중핵대학 육성사업, 해외한국학 씨앗형, 한국학 기초자료사업, 한국학 사전편찬, 구술자료 아카이브, 한국학 특정분야 기획연구, 한국학 총서, 한국고전 100선 영문번역, 한국학분야 토대연구지원, 창 의 연구 지원 시범 사업, 한국연구재단 기초학문자료센터 등을 포함한다. 유형은 사전, 고서 및 고문서, 구술자료, 단행본, 논문, 신문과 잡지, 멀티미디어, 연구결과보고서, 기타 자료로 구분하고 있다.



<그림 45> 한국학진흥사업 성과포털

■ 한국학 자료포털

한국학학술정보관 자료정보화실이 중앙허브 센터가 되어 서울대학교 규장각 한국학 연구원(규장각 국가전적자료센터), 한국학중앙연구원 장서각(장서각 국가전적자료센터), 강원대학교(강원권역 자료센터), 한국국학진흥원(영남권역자료센터), 전북대학교 전라문화연구소(호남권역 자료센터), 고려대학교 민족문화연구소(해외권역자료센터)와 협력하여 데이터 수집, 구축, 통합이 이루어지고 있다. 고문서, 고서 등 국내외에 산재한 각종 역사자료를 체계적으로 수집, 정리, 분석하기 위하여 각 센터를 지정하여 데이터를 수집, 가공하고 이를 표준화된 형식으로 가공하여 통합 포털 한국학 지식콘텐츠를 구축하는 것이다. 2008년부터 총 10년 사업으로 이루어졌다.



<그림 46> 한국학 자료포털. 한국학중앙연구원

데이터베이스 구축을 위한 표준화 연구로 XML 문서 스키마와 전자지도 및 전자연표의 통합 표준스키마 개발, 권역센터 구축 DB 연계를 위한 표준프로토콜을 개발하였다. 더불어 분재기, 매매명문, 호구단자/준호구, 족보에 대한 세부 표준화안도 개발되었다. 각 권역별로 특화 콘텐츠를 개발하였다. 예를 들어 규장각 한국학연구원은 지리지, 의궤 중심으로 구축 개발되었다.

■ 한국학종합정보서비스

학술연구 성과와 동향정보를 수집, 분석, 정리하고 연구자와 일반인들이 이용할 수 있도록 하였다. 국내외 한국학 관련 연구기관들이 보유한 학술자원, 논문 및 단행본, 멀티미디어 자료 등과 연구자 정보를 종합적으로 제공하여 세계 한국학연구포털을 구축한 시스템이다.

사전으로는 조선왕조실록사전, 한국민족문화대백과사전, 한국역대인물종합정보, 한국학영문용어 용례사전, 한국향토문화전자대전을 포함하고 있으며 고문헌으로는 장서각 디지털아카이브, 한국학연구정보네트워크, 한국학자료센터, 한국학진흥사업 성과포털, 해외한국학지원사업의 결과물을 포함하고 있다. 연구자 네트워크로는 연구자, 학회, 한국학학술정보관이 있으며, 한국학중앙연구원 출판자료 약 2,000책과 장서각 고문헌 40만 건, 장서각 디지털아카이브, 역대인물종합정보, 한국학자료센터, 한국학전자도서관, 향토문화전자대전 등의 디지털라이징과 데이터의 XML 표준화 작업등이 포함되어 있다. 포털 및 유관 연계기관으로는 포털사이트(네이버 등), 국사편찬위원회, 한국고전번역원, 국립중앙도서관이 있다.

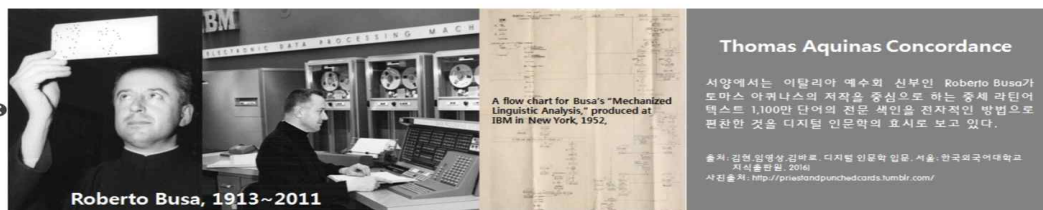


<그림 47> 한국학종합정보서비스 포털 화면. 한국학중앙연구원

마. 성균관대학교 중앙학술정보관

성균관대학교 중앙학술정보관에서는 디지털인문학에 대한 소개를 LibGuide로 제공하고 있다. DH 관련 도서, 주요 학술지와 논문, 동영상 강의, DH 디지털 분석도구 소개, 주요 프로젝트 소개와 관련 사이트를 소개하고 있다. 하지만 업데이트가 활발하지 않고, 일반적인 안내정보서비스만 제공하고 있다.

Digital Humanities 디지털 인문학



Digital Humanities(디지털 인문학)이란?

Digital Humanities(디지털 인문학)이란 정보통신기술(Information and Communication Technology)의 도움을 받아 새로운 방식으로 수행하는 인문학 연구와 교육, 그리고 이와 관련된 창조적인 저작활동을 일컫는 말로, 이는 디지털로 표현하고 디지털로 소통하는 시대에 인문지식이 더욱 의미있게 담구되고 가치있게 활용되도록 하려는 노력이라고 할 수 있다. (출처: 김현, 임영상, 김바로, 디지털 인문학 입문, 서울: 한국외국어대학교 지식출판원, 2016) 다시 말해, Digital Humanities(디지털 인문학)이란 'Humanities done digitally' 즉, 디지털 기술을 통해 행해지거나 만들어진 인문학을 총칭하는 것으로 이해할 수 있다.

(출처: <http://www.slideshare.net/edwardvanhoutte1/the-world-of-digital-humanities-digital-humanities-in-the-world>).

Book

국내·외 관련 도서 정보를 제공하며, 학술정보관 소장도서 검색과 희망도서 신청이 가능합니다.

Journal & Article

주요 학술지와 논문 정보를 제공하며, 직접 검색도 가능합니다.

동영상 & 강의

Youtube, TED, OCW 등에서 관련 동영상과 강의 파일을 추출하여 제공하며, 각 사이트의 링크를 통해 더 많은 동영상과 강의를 이용할 수 있습니다.

Digital Humanities(디지털 인문학)의 발전과정

초기에는 '인문학 전산화(Humanities Computing)' 또는 '전산 인문학(Computational Humanities)'라는 이름으로 텍스트 및 언어자료의 색인·통계 처리 등 컴퓨터를 인문학 연구에 활용하려는 시도로 출발하여, 데이터베이스, 멀티미디어, 원시데이터 등에서 의미있는 사실을 찾아내는 데이터 마이닝(Data Mining), 그 결과를 그래픽으로 보여주는 데이터 시각화(Data Visualization)로까지 범위를 넓혀갔으며, 전통적인 인문학과 디지털 기술의 교섭이 더 이상 데이터의 양적 처리에만 머물지 않는다는 것을 주목한 연구자들에 의해 '디지털 인문학(Digital Humanities)'이라는 말로 불리기 시작했다. (출처: 김현, 임영상, 김바로, 디지털 인문학 입문, 서울: 한국외국어대학교 지식출판원, 2016).

DH Tools

Digital Humanities 연구·학습에 필요한 도구를 발굴하여 제공합니다.

DH Project

국내·외 각종 Digital Humanities Project를 소개합니다.

주요 사이트

국내·외 Digital Humanities 관련 기관·단체 등을 소개합니다.

<그림 48> 성균관대학교 학술정보원 디지털인문학 LibGuide

(7) 한국의 디지털스칼라십 연구정보서비스 인식 및 수요 조사

2019년에 Digital Scholarship in the Humanities 저널에 이지수, 이혜은 연구자가 한국의 디지털인문학의 새로운 방향성에 관하여 연구 조사하였다(Lee, Jisu, Lee, Hye Eun. 2019). 한국교육학술정보원의 RISS에서 'Digital Humanities'라는 키워드로 검색된 등재저널을 대상으로 기사를 선정하여 트렌드를 분석하였고, 120명의 인문학자들을 대상으로 디지털인문학에 대한 인식 설문조사를 실시하였다.

연구 분석 결과 한국의 DH 연구 현상은 2000년대부터 관련 연구가 증가하고 있고, DH는 융합연구임에도 불구하고 1인 저자가 대부분이라고 지적하면서 이러한 이유는 실제 연구를 시도한 것이 아니라, 이론적인 개념 정의 등이 대부분의 연구의 주를 이루고 있음을 밝혀냈다. 특히 50%의 연구가 아카이브 소개였으며, 그 다음이 사례연구, 연구동향 순으로 나타났다. 즉 대부분의 DH 연구논문은 DH 방법론을 활용한 것 보다는 이론적인 해석을 기술하는 것이었다.

가. 한국연구자들의 디지털스칼라십 요구와 인식조사 결과

이지수, 이해은 연구자가 한국의 디지털인문학의 새로운 방향성에 관하여 연구에서 밝힌 바와 같이 한국연구자들의 DH의 요구와 인식조사 결과 대부분 DH에 관하여 잘 알고 있으며, 필요성에 관해서는 잘 알고 있었다. 대부분은 기존의 디지털도서관과 유사하게 DH에 대한 정의를 내리고 있었다. 예를 들어 디지털 데이터베이스, 디지털 아카이브나 큐레이션, 위키피디아 등이 DH라고 인식하고 있었다. DH 연구방법론의 필요성에는 95%가 필요하다고 응답하였고, 융합적 컨버전스와 커뮤니케이션을 위하여, 자원의 보존과 이용, 연구의 효용성 증대, 시대에 적합한 연구방법 적용 등의 이유에서 필요하다고 답변하였다.

연구수행 시 어려운 점은 DH 연구의 전반적 발전에 대한 이해, 디지털 관련 프로그램과 기술 이용, DH 연구를 위한 기초 계획 세우기, 주제에 적합한 자원의 수집과 검색, 접근 등에 어려움을 가지고 있었다. 특히 융합적 연구팀을 만들고 프로젝트를 위한 자원을 수집하는 것에 대한 전반적인 아젠다를 어려워하였다. 이러한 현상은 주로 개인연구 중심으로 시행하던 연구자들이 협업연구를 위한 시도가 어렵고 커뮤니케이션 방법과 연구 방향성 파악 등에 대한 부족으로 기인한다. 이들은 프로젝트의 전반적인 관리 방법, 디지털 자원에 접근하는 방법, 소프트웨어와 기술을 이용하는 방법에 대한 교육의 필요성을 느끼고 있었다. 특히 도서관이나 DH 센터를 통해서 컴퓨터 프로그램 및 기술사용(DB, Metadata, R programing), DH 연구의 전반적인 과정 관리, 자원과 관련된 주제 찾기, 접근과 수집, 디지털 텍스트의 구현(HTML, XML, RDF 등)이다. 현재 DH 연구정보서비스를 50%가 만족하지 않는다고 답변한 것을 기초하여, 실제적인 지원을 제공하기 위한 다양한 프로그램을 재설계해야 함을 보여주고 있다.

이와 같이 한국에서의 대부분의 디지털스칼라십 연구는 데이터베이스 구축, 코퍼스(언어군), 아카이브를 포함하고 있는데, 이러한 업무는 코스로 매우 중요하고 많은 종류의 연구와 학습 기회를 만들어내는 기초적인 기반으로서 필요하며, 디지털인문학 스칼라십을 발전시키기 위한 필수불가결한 것이다. 그러나 국내에서는 디지털스칼라십 연구 영역이 대부분이 기초 데이터베이스 구축과 시스템 개발, 통합검색시스템에 머무르고 있다. 국립중앙도서관 역시 데이터베이스 구축(기반 단계)에 머문 실정이다. 이러한 디지털 기초 데이터베이스 작

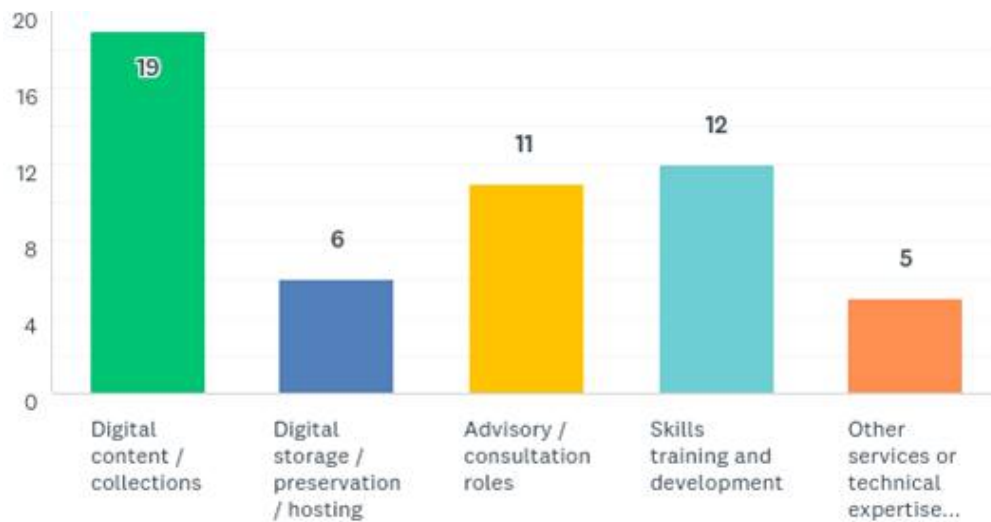
업들은 지속적으로 유지되는 것이 필요하지만 단순히 문화유산을 보존하는 것을 뛰어넘어 새로운 연구 질문을 던지고, 디지털 자원을 활용하여 다각적인 분석 방법으로 새로운 지식생산물을 위한 근원을 놓을 수 있어야 한다.

다시 말하면, 디지털스칼라십 연구자들은 연구 질문을 가지는 것이 요구되며 다양한 질문에 대한 가설적 질문으로 다가가고 다양한 분석적 도구들을 다루는 것에 의하여 적절한 방법론을 적용해야 한다. 데이터를 다룰 수 있는 과학적 방법과 질적인 탐구로 지식의 창의적인 재생산에 공헌할 필요가 있다. 이러한 관점에서 최근 한국의 디지털스칼라십은 충분히 그 발전에 달하지 못하였다. 아카이브, 코퍼스, 데이터베이스를 구축하는 것 이상으로 새로운 관점으로 접근해야 하는 시기이다. 각 기관별로 구축되고 있는 역사와 한국사 데이터베이스들은 중복 통합되는 시스템 개발 사업보다는 연구자들에게 디지털 데이터를 수집하고 가공하여 활용하는 방법, 기술적 분석도구 활용교육, 컨설팅 연구정보지원, 협업 연구 방법론, 디지털 텍스트 구현, 디지털 큐레이션과 아카이빙 등으로 디지털스칼라십 연구정보서비스의 한 단계를 도약해 가야 한다. 특히 도서관에서는 이러한 적극적인 연구정보지원서비스를 확장해가야 한다. 국립중앙도서관은 해외에 있는 국립도서관의 디지털인문학 스칼라십 연구정보지원서비스를 조사 분석하여 국내에 적용할 수 있는 방안을 단계별로 모색할 것을 제언한다.

3. 디지털스칼라십 교육훈련

(1) 디지털스칼라십 교육훈련 필요성

디지털스칼라십 연구를 수행하기 위해서는 데이터에 대한 이해와 함께 컴퓨터적인 분석도구, 혁신적인 디지털 정보기술 등과의 접목이 불가피하다. LIBER Digital Humanities and Digital Cultural Heritage working group(2018)의 설문조사에서 밝힌 바와 같이 연구자들에게 디지털 컬렉션 다음 가장 중요한 것은 활용 기법 훈련과 개발이다. 설문조사에 따르면 응답한 22개 도서관의 사서들은 연구자들에게 제공하는 디지털인문학 서비스의 주요 주제가 디지털 콘텐츠/컬렉션 제공이 19개관으로 가장 많았고 그 다음은 활용기법 훈련과 개발(12개관), 조언 및 자문역할(11개관)이 절반 이상의 도서관에서 서비스되는 것으로 나타났다. 디지털 자원의 저장 및 보존/호스팅 서비스는 6개관으로 4위로 조사되었다.



<그림 49> What would be the main topics describing your relationship with the researchers working in the activity?

‘기타 서비스’를 제외하고 조사 결과에 제시된 4가지 서비스 유형 중에서는 디지털 콘텐츠/컬렉션 제공 서비스와 디지털 자원의 저장 및 보존/호스팅 서비스가 물리적 자원 서비스이며, 활용기법 개발 및 훈련, 조언 및 자문은 인적 자원 서비스라고 할 수 있다. 이런 조사결과를 참고해보면 국립중앙도서관에서도 활용기법 개발 및 훈련, 조언 및 자문 서비스도 고려할 필요가 있다.

(2) 디지털스칼라십 교육훈련 사례

■ 네덜란드 디지털인문학 클리닉 (Digital Humanities Clinics)

- 네덜란드 국립도서관과 대학도서관이 협력하여 네덜란드의 학술 및 연구 도서관의 사서를 대상으로 하는 디지털인문학 (DH) 전일제 교육 프로그램인 DH 클리닉을 개발하고 2017년에 1주일 동안 시행하였음 (<https://dhclinics.github.io/>)
- 교육 프로그램 개발을 위해서 DH librarian 채용공고를 분석하여 필요 역량을 파악하고 설문조사를 통해서 각 역량의 중요도를 분석한 결과를 반영하였음
- 이 클리닉의 목표는 기본 기술 능력을 갖춘 주제 및 기술 사서로 구성된 다양한 그룹의 도서관 직원에게 DH의 기본 방법론적 역량과 기술을 익히도록 하는 것임



Clinicsdagen

Dag 1: Digitalisering en databases
 Dag 2: Computationeel denken en tool- en datakritiek
 Dag 3: Natural language processing en Linked Data
 Dag 4: Tekstanalyse met historisch en born-digital materiaal
 Dag 5: Werken met audiovisueel materiaal en geografische informatie
 Terugkomdag

Nieuwsberichten

DH Clinics Terugkomdag - Inspireren om te leren (12-12-2018)
 Sponsors gezocht (8-8-2017)
 LIBER Innovation award (5-7-2017)

De DH Clinics zijn een initiatief van Lotte Wilms (KB, @lottewilms), Ben Comanjen (Centre for Digital Scholarship, UBL, @bencomp) en Michiel Cock (UBVU, @michielcock).

Wat houdt het programma in?

De DH Clinics is een trainingsprogramma voor bibliotheekmedewerkers om:

1. de basis van digital humanities te leren
2. de relaties met de academische digital humanities gemeenschap te versterken
3. een kennisnetwerk op te bouwen

In het programma brengen we met hulp van de onderzoekers zelf het kennisniveau van de deelnemers omhoog. Door samen te leren hoe de onderzoekers gebruik maken van digitale collecties wordt de bibliotheek de gesprekspartner voor onderzoekers die nog niet zo digitaal vaardig zijn, maar dit wel willen. Met dit traject word je geen programmeur of datacruncher, maar het geeft je wel voldoende kennis om te adviseren en begeleiden bij nieuw DH-onderzoek.

Hoe werkt het?

Het programma is opgedeeld in 5 dagen die los van elkaar gevolgd kunnen worden. 's Ochtends worden twee lezingen gegeven; de middag is bedoeld voor workshops waarin we samen aan de slag gaan.

Voor wie zijn de DH Clinics?

De DH Clinics zijn bedoeld voor informatiespecialisten (zoals conservatoren en vakreferenten) bij universiteits- en onderzoeksbibliotheken en grotere archieven (met een eigen digitale collectie) die weinig kennis hebben van de methoden en technieken in de digital humanities, maar wel graag ondersteuning willen bieden aan studenten en onderzoekers met een interesse in computationele technieken.

<그림 50> DH Clinics 웹사이트 (<https://dhclinics.github.io/>)

- DH 클리닉에 참가한 사서의 학습목표는 1) 연구자와 학생에게 서비스를 제공하는 역량 습득 2) 자기 주도 학습으로 추가 습득할 수 있는 지식과 기술 파악 3) 일상 도서관업무의 자동화 강화 역량 습득임
- DH 클리닉의 5일 간 프로그램은 다음 <표 9>와 같으며, 오전에는 교육 위주, 오후에는 워크숍 위주로 시행됨

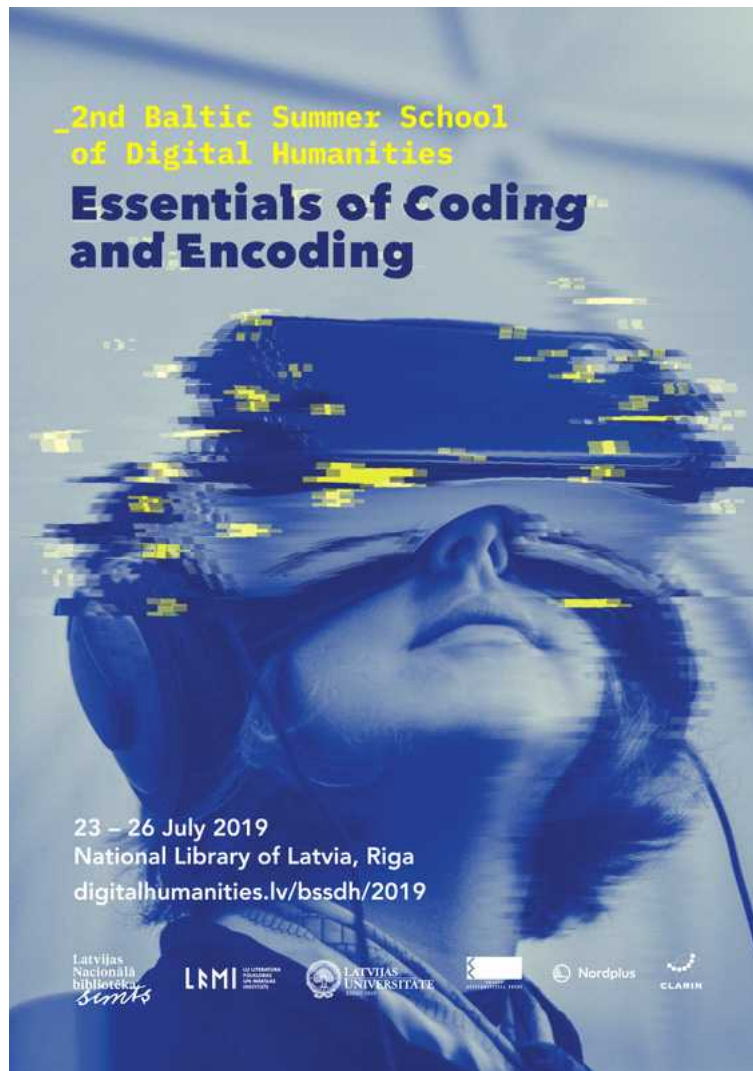
<표 9> DH Clinics 교육 프로그램

	Lecture 1	Lecture 2	Workshop
Day 1 - Capture	Digitisation	Databases	SQL for Librarians
Day 2 - Creation	Computational thinking	Code, tool and source criticism	Introduction to Python
Day 3 - Enrichment	Natural language processing and Named entity recognition	Linked Data	Cleaning data
Day 4 - Analysis text	Text analysis with historical sources	Text analysis with born-digital sources	Network analysis
Day 5 - Analysis non-text	Analysis of audio visual sources	GIS	Computer vision

- DH 클리닉의 준비과정을 소개한 논문(Wilms, Cock, & Companjen, 2017)은 LIBER의 2017년 혁신상을 수상하였음

■ 라트비아 Baltic Summer School of Digital Humanities

- 라트비아 국립도서관(National Library of Latvia)은 라트비아 대학 문예 연구소(Institute of Literature, Folklore and Art) 및 인문사회과학대학(Faculty of Social Sciences and Faculty of Humanities of the University of Latvia)과 협력하여 Baltic Summer School of Digital Humanities 2019 (BSSDH 2019)를 2019년 7월 23부터 26일까지 개최 하였음(<http://www.digitalhumanities.lv/bssdh/2019/>)
- 관련 뉴스 - <https://www.dariah.eu/event/baltic-summer-school-of-digital-humanities-2019-bssdh-2019/>



<그림 51> BSSDH 2019 포스터

- BSSDH 2019에는 독일, 벨기에, 보스니아 헤르체코바, 에스토니아, 리투아니아, 라트비아 등 발트해 인근의 다양한 국가에서 디지털인문학과 디지털사회과학 연구자들이 참가하였음
- 다국적 연구자와 전문가가 강사로 참여한 교육 프로그램은 주로 텍스트 데이터 구축 및 분석을 중심으로 구성되었으며 주요 주제는 다음과 같음
 - ✓ programming with Python
 - ✓ text encoding and digital scholarly editions
 - ✓ topic modeling
 - ✓ metadata analysis and visualisation with Palladio
 - ✓ digitized newspapers in Europe
 - ✓ neural machine translation

- ✓ eye-tracking in researching reading behavior
- ✓ digital sociolinguistics

■ 독일 European Summer University of Digital Humanities

- 독일 University of Leibzig는 “Culture & Technology”라는 별칭의 European Summer University of Digital Humanities(ESU DH C & T)를 10년 넘게 매년 개최하고 있음. 2020년 행사는 코로나19 팬데믹으로 인해 2021년 8월로 순연됨

"Culture & Technology" European Summer University in Digital Humanities
University of Leipzig

The Name Background Mission Audience Workshops Lectures Projects Round Tables Working Languages Impressum Kontakt

2020

- Important dates
- Schedule
- Application
- Workshops
- Lectures (public)
- Panel (public)
- Scholarships
- Participation fees
- Experts
- Lecturers

The Name

Culture and technology should not be understood as referring to computer science applied to cultural studies. The central concern are the Humanities, which are concerned with culture in the broadest sense. Those fields within the Humanities that integrate technologies and computing in their research and which are at least potentially in dialogue with the questions posed by the Digital Humanities are our privileged addressees.

The school was originally conceived as "European" in order to emphasise the object of promoting and developing the Digital Humanities within a European context. The applications of participation submitted for the 2. Summer School demonstrated clearly, however, that the Summer School was already acknowledged as an institution in Europe, qua an established European institution.

The adjective "European" underlines, furthermore, the generally multilingual and multicultural nature of scientific research.

- Deutsch

Leipzig

- Contact
- Mailinglist
- Host
- Venue
- Accommodation (updated)
- City Map
- Arrival
- Events
- Weather

What the ESU means to me

ESU in the Media

ESU 2019 Experiences (DARIAH-EU)

ESU 2018 Experiences (CLARIN-D)

ESU 2017 (CLARIN-D Blog)

CLARIN-D at ESU 2015 (YouTube)

CLARIN-D ESU 2015 (YouTube)

Mephisto 97.6 10.07.13

Campus Online 10.08.2012

Mephisto 97.6 26.07.2010

infotvleipzig 26.07.2010

In India 03.09.2010

<그림 52> European Summer University of Digital Humanities 홈페이지

- 2009년의 제1회 ESU DH C & T는 10개국(Germany, France, Netherlands, Hungary, Poland, Turkey, Ukraine, Cyprus, Italy, Serbia)에서 36명이 참가하였음
- 유럽 및 역외 국가의 디지털인문학, 도서관, 아카이브 관련 연구자, 학생,

사서, 실무자들이 참가하여 주로 텍스트 데이터의 구축과 분석을 다루는 워크숍과 신기술 교육을 1~2주 일정으로 진행함. 초기에는 1주일 일정이었으나 최근에는 2주 동안 교육 프로그램이 진행됨

- 2020년 예정되었던 교육 프로그램은 다음 <표 10>과 같음

<표 10> ESU DH C & T 2020 워크숍 교육 프로그램

	주제 (기간)
1	OCR4all - An Open Source Tool Providing a Full OCR Workflow For Creating Digital Corpus From Printed Sources (2 x 1 week)
2	XML-TEI document encoding, structuring, rendering and transformation (2 weeks)
3	Hands on Humanities Data Workshop - Creation, Discovery and Analysis (2 weeks)
4	Working with Interview Data - Recording, Transcription and Analysis of Spoken Language Data (2 weeks)
5	Digital Annotation and Analysis of Literary Texts with CATMA 6 (2 weeks)
6	Corpus Linguistics for Digital Humanities. Introduction to Methods and Tools (2 weeks)
7	Corpora, Analysis, Application (1 week)
8	Neural Networks for Natural Language Processing - An Introduction (1 week)
9	Stylometry (2 weeks)
10	Distant Reading in R. Analyse the text & visualize the Data (2 weeks)
11	Image Processing and Machine Learning for the Digital Humanities (2 weeks)
12	Humanities Data and Mapping Environments (2 weeks)
13	XML-Based Catalogues and Editions (2 weeks)
14	Reading and Manipulating Large-Scale Catalogues, Curating and Creating Small-Scale Archives (2 weeks)
15	Making an edition of a text in many versions (2 weeks)

■ 영국 Digital Humanities Oxford Summer School (DHOx)

- 영국 Oxford 대학에서는 매년 디지털인문학에 관심이 있는 학생, 프로젝트 관리자, 또는 정보기술/도서관/문화유산 분야 실무자를 대상으로 디지털인문학 여름학교 DHOx를 개최하여 2021년에 10주년을 맞게 됨
- 2020년 제9회 DHOx는 코로나19 팬데믹으로 인하여 온라인 환경에서 Zoom을 통해 Virtual Event로 오전 9개 강좌와 오후 11개 세션으로 개

최되었고, 50파운드의 수강료를 지불하는 강좌 등록은 1주일 이내에 매진되고 수백 명의 대기자가 발생할 정도로 성황리에 개최되었음



<그림 53> Digital Humanities Oxford Summer School 홈페이지
(<https://www.dhoxss.net/>)

- 2021년에 10주년을 맞게 될 DHOx2021 행사의 주요 교육 프로그램은 다음 <표 11>과 같으며, 텍스트 데이터 이외에도 음악과 문화유산 등에게까지 범위를 확대하고 있음

<표 11> DHOx2021 주요 교육 프로그램 (예정)

주 제	내 용
An Introduction to Digital Humanities: Expert Insights into our Digital Landscape	A thorough overview of the theory and practice of Digital Humanities. Drawing on expertise from across the University of Oxford and our national and international collaborators, and on the University's library collections, it will appeal to anyone new to the field, or curious to broaden their understanding of the range of work the Digital Humanities encompass.
An Introduction to the TEI	From source to publication: a practical grounding in what the TEI (Text Encoding Initiative) can do to represent both the physical and the textual features of sources, how it can inform the analysis of texts, and how it can form part of a publication pathway.
Applied Data Analysis	Advanced class: Data science methods to analyse humanities data: an introduction to data analysis techniques of practical use to humanities scholars and GLAM professionals. Looking at reading, cleaning, describing, modelling and visualizing text and network data, following a tidy approach.
Crowdsourced Research in the Humanities: Theory and Practice	Exploring the opportunities of collaborative research methods in the context of digital humanities. How to approach crowdsourced research to prioritize data quality without sacrificing ethical collaborative research practices.
Humanities Data: Case Studies and Approaches	Introducing a variety of approaches to humanities data: modelling, structuring, and working with data, plus longer-term curation and preservation. Data types include textual, tabular, image-based and time-based media, to equip researchers to select solutions that will work for them.
When Archives Become Digital	Working with digitised and digital archives in order to frame a range of major theoretical, ethical, and political issues surrounding the cultures of digital archives.
Sculpting Digital Cultural Heritage	Methods for capturing, analysing and digitally displaying cultural heritage, including the digital capture of objects and the creation of 3D models, the creation of augmented reality smartphone applications and virtual reality environments.
Digital Musicology	An introduction to computational and informatics methods that have been, successfully applied to musicology. using techniques that have their foundations in computer science, library and information science, mathematics and most recently Music Information Retrieval (MIR).
Linked Data for Digital Humanities	Publishing, querying, and linking on the Semantic Web. Looking at the opportunities of collaborative research methods, understanding how to approach crowdsourced research to prioritize data quality without sacrificing ethical collaborative research practices.
From Text to Tech	Python programming for powerful text processing in the Humanities, from cleaning texts to extracting meaning from them, as well as the basics of automated semantic analysis with machine learning.

■ International Digital Humanities Training Network

- DH Training Network은 디지털인문학 단기 교육 프로그램의 주관 기관 12개가 2019년부터 협력을 강화하기로 하고 발족한 네트워크임
- 참여한 주요 교육 프로그램과 기관은 다음과 같음
 - ✓ DHSI, DH Downunder, Western Sydney U (9-13 December 2019)
 - ✓ DHSI@MLA (3 and 5 January 2019, Chicago)
 - ✓ DHSITE@Ottawa (13-17 May 2019)
 - ✓ DH@Guelph (7-10 May 2019)
 - ✓ DHSI@Congress (June 2019, Vancouver)
 - ✓ HILT (3-7 June 2019)
 - ✓ DH@Oxford (22-26 July 2019)
 - ✓ DH@Leipzig (23 July - 2 August 2019)
 - ✓ DHI Beirut (3-6 May 2019)
 - ✓ EDIROM DH
 - ✓ the training groups at IDE, Northeastern
 - ✓ Programming4Humanists@TAMU

III. 국립중앙도서관 소장 현황 분석과 수요 분석

1. 국립중앙도서관 소장 현황 분석

(1) 국립중앙도서관 디지털화 자료 소장 현황

- 국립중앙도서관 웹사이트> 자료검색> 디지털화 자료> 원문별 검색에서 원문 유형별 목록을 살펴보면 22개의 범주로 서비스를 제공하고 있음
 - 22개의 원문 유형에는 “고서, 고문서”, “고지도”, “교과서”, “국내발간 한국관련 외국어자료”, “관보”, “단행자료”, “독도관련자료”, “문화체육관광부 발간자료”, “신문학 대표소설”, “악보”, “어린이, 청소년 관련자료”, “연속간행물”, “우수학술도서”, “인문과학분야 박사학위논문”, “일본어 자료”, “정부간행물”, “한글판 고전소설”, “한국고전백서”, “한국관련 외국어자료”, “연속간행물 귀중본”, “한국고전적종합목록”, “신문”이 있음
 - 2020년 8월 11일을 기준으로 웹페이지 조사를 실시하여 각 원문 유형별 콘텐츠 내용, 총 건수, 발행연도 현황을 파악하였으며, 이는 <표 12>와 같음
 - 원문 유형 중 “신문”의 종수는 120종이고, 120종별 콘텐츠 건수(2020년 9월 1일 기준)를 정리하면 <표 13>과 같음
 - 2020년 8월 11일을 기준으로 웹페이지 조사를 수행 시, 22개의 각 원문 유형별 “자료형태”, “자료유형”, “발행연대”, “원문이용방법”, “주제”, “언어” 등의 각 필터링 항목들의 건수를 분석하였으며, 이를 기반으로 작성한 “원문이용방법”, “주제”, “언어”의 속성별 건수 통계 및 누적그래프는 <표 14>, <표 15>, <표 16>과 같음
 - 각 원문 유형별 소장 목록들(“표제”, “저자”, “발행자”, “발행연도”, “온라인제어번호”, “MODS <FORM>”, “MODS <INTERNET MEDIA TYPE>”, “MODS <ACCESS CONDITION>”)을 국립중앙도서관의 자료운영과 협조(2020년 10월 27일 기준)를 받아 데이터베이스에서 추출 받음. 이를 기반으로 “내용형태(FORM)”, “파일포맷(TYPE)”, “발행연도(Pubyear)”로 속성별 건수를 분석함
 - 현재 국립중앙도서관의 디지털기획과에서 진행하는 원문 DB 구축 사업 결과물로 원문이 계속 증가하고 있고, 해당 사업 결과로 구축된 원문이 일주일에 한 번 정도의 주기로 납품 및 업로드되고 있음에 따라 조사 시점을 명시하며, 조사된 총 건수에는 시점에 의한 차이가 발생할 수 있음

<표 12> 원문 유형별 디지털화 자료 건수 및 발행연도 현황(2020년 8월~9월 기준)

No	원문 유형	내용	총 건수	발행연도
1	고서, 고문서	문화재(국보, 보물 등), 귀중본, 희귀서를 비롯하여 고서, 고문서를 디지털화 한 원문 데이터베이스 ※국보: “십칠사찬고금통요(十七史纂古今通要)”, 보물: “석보상절(釋譜詳節)”, “동의보감(東醫寶鑑)”, “규원사화(揆園史話)” 등	43,824	1596~2017
2	고지도	고지도를 디지털화 한 원문 데이터베이스 ※지도의 지명 및 위치 검색을 위한 지명 색인 과 위치 정보 링크되어 있음	123	1467~1919
3	교과서	교과서를 디지털화 한 원문 데이터베이스	3,842	1656~2011
4	국내발간 한국관련 외국어자료	국내발간 한국관련 외국어자료를 디지털화 한 원문 데이터베이스	352	1749~2006
5	관보	1894년부터 1945년까지 발행된 구한국 관보 및 조선총독부 관보를 디지털화 한 원문 데이터베이스	524,288	0000~1948
6	단행자료	단행자료를 디지털화 한 원문 데이터베이스	629,892	0000~2018
7	독도관련자료	독도관련자료를 디지털화 한 원문 데이터 베이스	110	1760~2005
8	문화체육관광 부 발간자료	문화체육관광부 및 소속기관에서 발간한 문화관련자료를 디지털화 한 원문 데이터베이스	1,509	1948~2008
9	신문학 대표소설	한국소설가협회에서 선정하고 저작권을 확보한 신문학 100년 대표소설을 디지털화 한 원문 데이터베이스	497	1966~2003
10	약보	약보를 디지털화 한 원문 데이터베이스 ※영상물등급위원회의심의사항이 기재된 기증자료	102,080	1690~2014
11	어린이, 청소년 관련자료	국내발간 어린이·청소년관련자료 중 각종 단체에서 추천·선정한 자료와 국립어린이청소년도서관에 설치되어 있는 개인문고 자료를 디지털화 한 원문 데이터베이스	74,735	0001~2017
12	연속간행물	연속간행물 자료를 디지털화 한 원문 데이터베이스 ※1950년 이전 발간된 연속간행물 귀중본 자료로 월간 종합잡지 “개벽(開闢)”, “소년(少年)” 등 포함	92,450	1908~2013
13	우수학술도서	대한민국학술원이 선정한 우수학술도서를 디지털화 한 원문 데이터베이스	36	2005~2007
14	인문과학분야 박사학위논문	인문과학분야 박사학위논문을 디지털화 한 원문 데이터베이스	107,220	1900~2016
15	일본어 자료	1945년 이전에 일본어로 발행된 주요자료를 디지털화 한 원문 데이터베이스	82,190	0000~1994
16	정부간행물	희귀 정책자료 등 정부간행물을 디지털화 한 원문 데이터베이스	44,969	1339~2019
17	한글판 고전소설	1910~1930년대에 발행된 “딱지본·육전소설·이야기책” 등 국문소설을 디지털화 한 원문 데이터베이스	903	1907~1952
18	한국고전백서	동아일보에서 선정한 “우리를 감동시킨 한국고전백선”을 디지털화 한 원문 데이터베이스	71	1605~1997
19	한국관련 외국어자료	1945년 이전 일본 및 해외 각국에서 발행한 한국관련자료를 디지털화 한 원문 데이터베이스	8,510	1709~2008
20	연속간행물 귀중본		78,388	1897~1960
21	한국고전적종 합목록		18,116	1242~1957
22	신문	황성순보, 제국신문 등 근대신문을 비롯하여 해방 이후 1955년까지 발행된 신문을 디지털화한 원문 데이터베이스 ※공공누리제1유형자료로 해당 저작물을 자유롭게 활용 가능함	120종	1909~1912

<표 13> 신문 종별 디지털화 건수 및 발행연도 현황(2020년 8월~9월 기준)

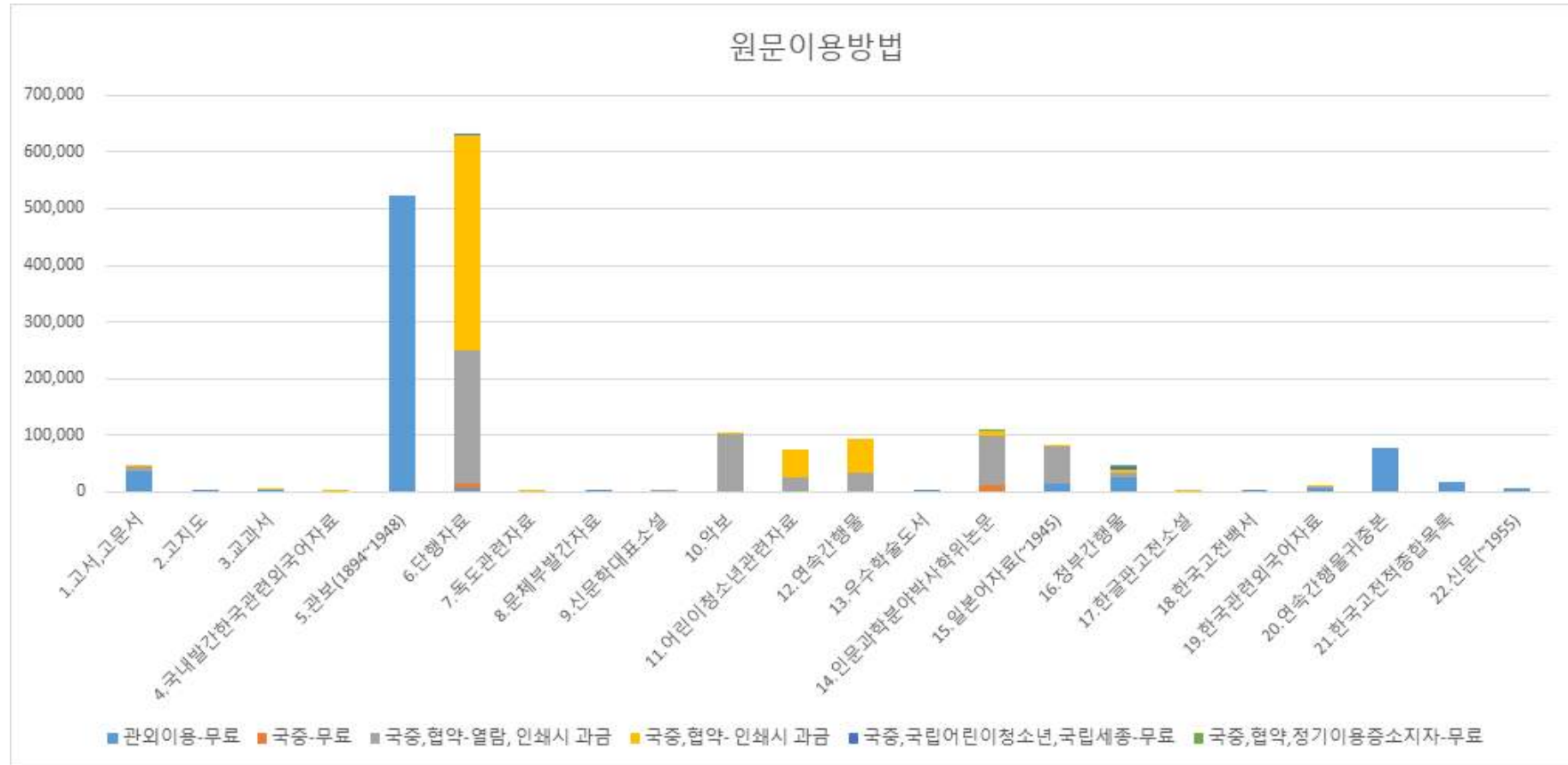
NO	신문명	건수	발행연도
1	THEINDEPENDENT	17,013	1801-1900
2	TheKoreaDailyNews	815	1901-1944
3	中外日報	106,571	1901-1944
4	中外經濟新報	4,614	1945-1950
5	中央日報	37,047	1901-1944
6	京城日報	28,181	1901-1944
7	光州民報	4,252	1945-1950
8	光明日報	1,378	1945-1950
9	全國勞動者新聞	917	1945-1950
10	共立新報	3,890	1901-1944
11	南朝鮮民報	15,037	1945-1950
12	南鮮新聞	1,432	1945-1950
13	南鮮經濟新聞	7,419	1945-1950
14	商工日報	4,407	1945-1950
15	國民新報	9,104	1901-1944
16	國民新聞	2,362	1945-1950
17	國都新聞	10,335	1945-1950
18	國際新聞	10,422	1945-1950
19	國際日報	1,026	1945-1950
20	大公日報	2,887	1945-1950
21	大東新聞	15,338	1945-1950
22	大衆新報	2,064	1945-1950
23	大衆日報	11,704	1945-1950
24	大邱時報	51,165	1945-1950
25	大韓日報	38	1901-1944
26	大韓日報	14,835	1945-1950
27	大韓日報	94	1951-1960
28	大韓每日申報	109,711	1901-1944
29	大韓獨立新聞	4,759	1945-1950
30	婦人新報	17,311	1945-1950
31	婦女日報	10,317	1945-1950
32	家政新聞	5,489	1945-1950
33	工業新聞	29,425	1945-1950
34	帝國新聞	10,825	1801-1900
35	帝國新聞	20,294	1901-1944
36	平和日報	15,142	1945-1950
37	忠清每日	6,595	1945-1950
38	慶南日報	1	1901-1944
39	慶南日報	879	1945-1950

40	文化日報	1,684	1945-1950
41	新朝鮮報	3,299	1945-1950
42	新民日報	3,846	1945-1950
43	時代日報	65,962	1901-1944
44	朝鮮中央日報	145,846	1901-1944
45	朝鮮中央日報	676	1945-1950
46	朝鮮中央日報(여운형)	2,096	1901-1944
47	朝鮮中央日報(유해봉)	33,516	1945-1950
48	朝鮮新聞	1,174,754	1901-1944
49	朝鮮時報	460,742	1901-1944
50	朝鮮水産時報	149	1945-1950
51	朝鮮經濟新報	2,233	1945-1950
52	東光新聞	24,801	1945-1950
53	東方新聞(DongBangTimes)	1,152	1945-1950
54	東邦新聞(DongBangPress)	5,421	1945-1950
55	每日新報	336,752	1901-1944
56	每日新報	11,906	1945-1950
57	每日申報	987,595	1901-1944
58	民主日報	4,234	1945-1950
59	民主衆報	41,010	1945-1950
60	民國日報	2,081	1945-1950
61	民報	3,622	1945-1950
62	水産經濟新聞	44,054	1945-1950
63	江原日報	6,043	1945-1950
64	海洋研究所報	2,539	1901-1944
65	漢城周報	1,564	1801-1900
66	漢城日報	65,470	1945-1950
67	漢城旬報	1,652	1801-1900
68	濟州新報	3,927	1945-1950
69	獨立新報	31,514	1945-1950
70	現代日報	32,872	1945-1950
71	産業新聞	10,534	1945-1950
72	皇城新聞	20,466	1801-1900
73	皇城新聞	168,648	1901-1944
74	皇民日報	6,119	1901-1944
75	第一新聞	2,347	1945-1950
76	第三特報	1,916	1945-1950
77	群山新聞	9,832	1945-1950
78	聯合新聞	36,995	1945-1950
79	自由新報	5,136	1951-1960
80	自由新聞	65,144	1945-1950

81	自由新聞	5,243	1951-1960
82	自由民報	20,577	1945-1950
83	藝術通信	941	1945-1950
84	貿易新聞	616	1945-1950
85	釜山新聞	32,624	1945-1950
86	釜山日報	415,958	1901-1944
87	馬山日報	620	1945-1950
88	馬山日報	104,805	1951-1960
89	馬山日報	108,093	1961-1970
90	高麗時報	6,642	1901-1944
91	경남일보	7,225	1901-1944
92	고려시보	18	1901-1944
93	공립신보	3,299	1901-1944
94	노력인민	337	1945-1950
95	농민주보	2,030	1945-1950
96	대한매일신보	59,361	1901-1944
97	독립신문	13,600	1945-1950
98	독립신문(서재필)	19,634	1801-1900
99	만선일보	17,055	1901-1944
100	만세보	11,252	1901-1944
101	민보	672	1945-1950
102	민중일보	19,942	1945-1950
103	부인신문	7,860	1945-1950
104	상업일보	256	1945-1950
105	서울夕刊	1,875	1945-1950
106	소년한국일보	4,754	1951-1960
107	소년한국일보	8,692	1961-1970
108	시대일보	14,024	1901-1944
109	신한민보	51,892	1901-1944
110	신한민보	8,225	1945-1950
111	어린이신문	2,220	1945-1950
112	여성신문	1,621	1945-1950
113	우리신문	3,844	1945-1950
114	중앙신문	28,803	1945-1950
115	중외신보	4,916	1945-1950
116	중외일보	18,148	1901-1944
117	협성회회보	403	1801-1900
118	호남신문	20,084	1945-1950
119	미일신문	6,842	1801-1900
120	嶺南日報	51,525	1945-1950

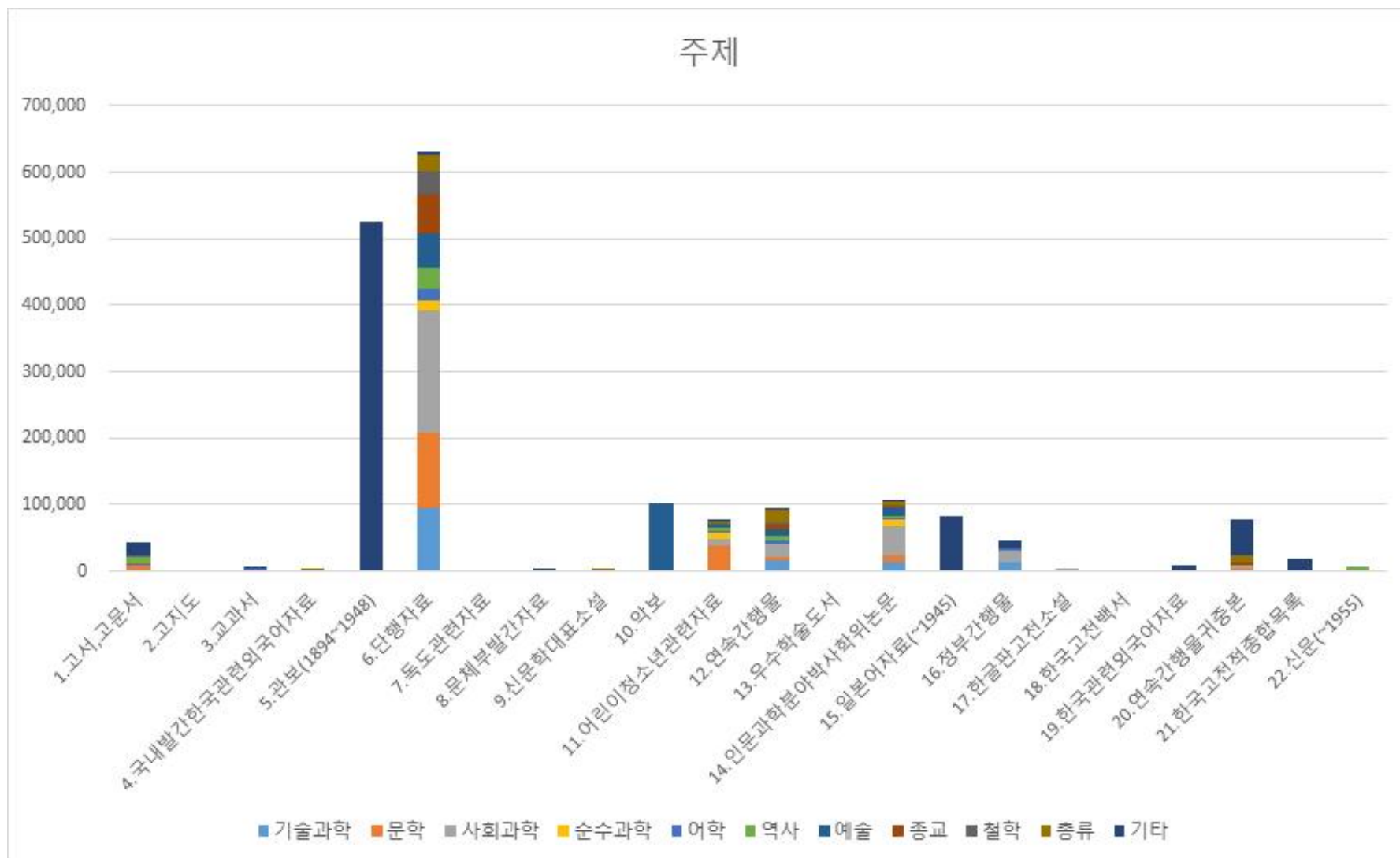
<표 14> 원문 유형별 “원문이용방법”의 속성 및 건수 분석 (2020년 8월~9월 기준)

원문이용방법	관외이용 -무료	국중-무료	국중,협약 -열람, 인쇄시 과금	국중,협약 -인쇄시 과금	국중,국립어린이청 소년,국립세종-무료	국중,협약,정기이용 증소지자-무료	subtotal
1.고서,고문서	36,327	1	7,474	22			43,824
2.고지도	123						123
3.교과서	2,582		1,246	14			3,842
4.국내발간한국관련외국어자료	39		214	99			352
5.관보(1894~1948)	524,288						524,288
6.단행자료	6,145	9,289	234,132	380,576	3		630,145
7.독도관련자료	35		10	65			110
8.문체부발간자료	1,509						1,509
9.신문학대표소설	483		14				497
10.악보	7		102,060	13			102,080
11.어린이청소년관련자료	69	60	26,362	48,245			74,736
12.연속간행물	91		32,633	59,726			92,450
13.우수학술도서	36						36
14.인문과학분야박사학위논문	452	11,401	88,610	6,756		1	107,220
15.일본어자료(~1945)	13,863	2	66,351	1,974			82,190
16.정부간행물	24,720	26	9,203	6,239	4,782	1	44,971
17.한글판고전소설	902			1			903
18.한국고전백서	71						71
19.한국관련외국어자료	6,984	4	1,474	48			8,510
20.연속간행물귀중본	78,388						78,388
21.한국고전적종합목록	18,116						18,116
22.신문(~1955)	7,225						7,225
Total	722,455	20,783	569,783	503,778	4,785	2	1,821,586



<표 15> 원문 유형별 “주제”의 속성 및 건수 분석 (2020년 8월~9월 기준)

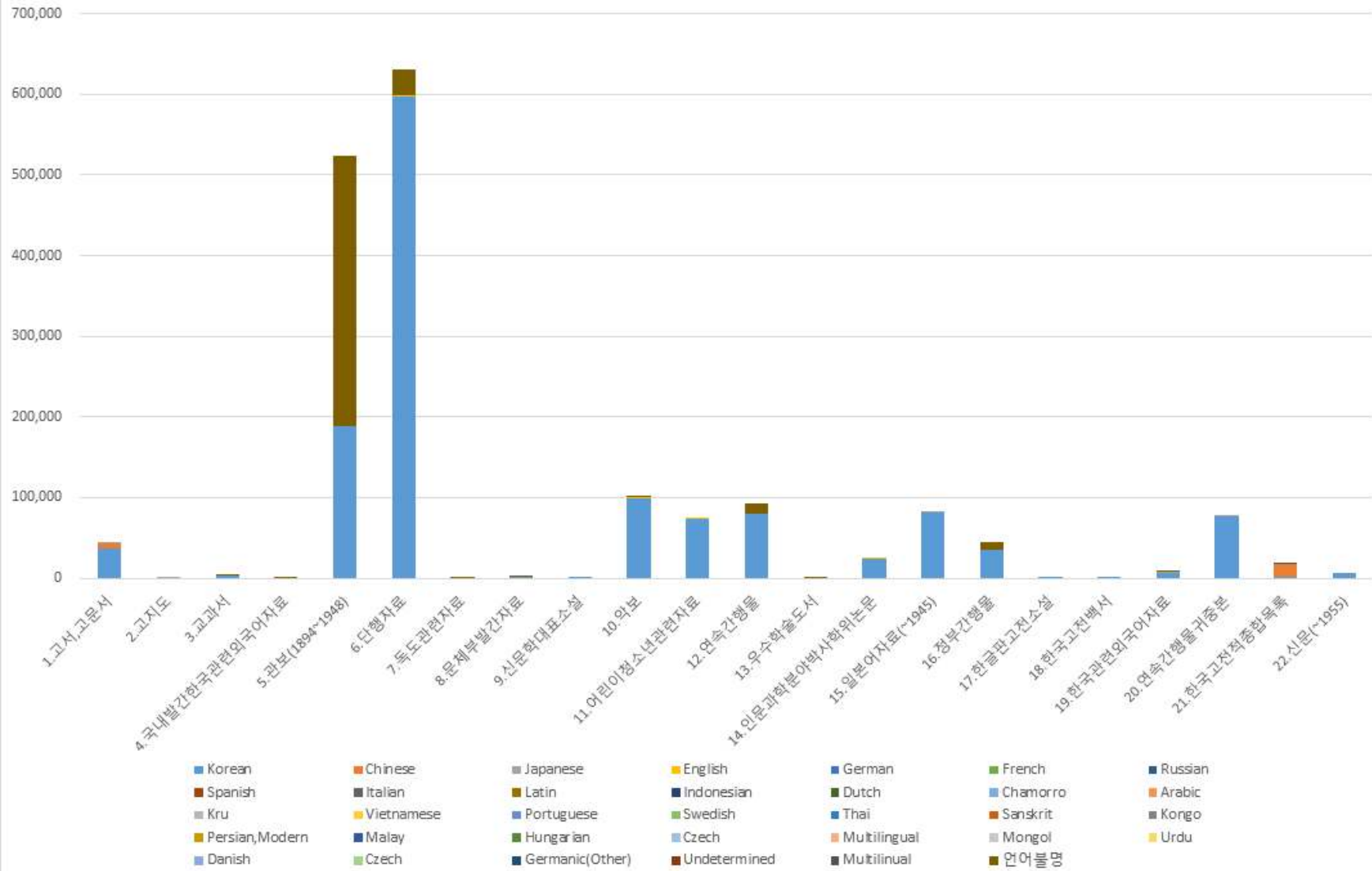
주제	기술과학	문학	사회과학	순수과학	어학	역사	예술	종교	철학	총류	기타	sub total
1.고서,고문서	355	8,442	1,110	188	185	10,700	423	703	2,020	561	19,137	43,824
2.고지도						40					83	123
3.교과서	417	35	2,049	267	327	64	227		25	19	412	3,842
4.국내발간한국관련외국어자료	24	7	143	13	43	92	8	5	4	13		352
5.관보(1894~1948)											524,288	524,288
6.단행자료	95,447	113,199	183,182	16,373	15,772	32,901	50,792	58,764	35,314	24,851	3,550	630,145
7.독도관련자료	4	6	27	9		45	1			5	13	110
8.문체부발간자료	34	19	205	22	166	100	386	9	4	563	1	1,509
9.신문학대표소설	4	447	12	5	3	8	1	1	11	5		497
10.악보		2				4	102,072					102,078
11.어린이청소년관련자료	2,184	36,275	10,384	9,729	1,301	6,330	2,973	1,398	2,637	1,523	2	74,736
12.연속간행물	17,389	4,816	18,016	1,411	3,104	9,341	9,254	6,004	3,772	19,111	232	92,450
13.우수학술도서	2	10	9	1	6	1	3	1	3			36
14.인문과학분야박사학위논문	14,529	8,753	44,619	8,807	4,354	2,611	10,682	3,494	2,946	4,100	2,325	107,220
15.일본어자료(~1945)	346	9	57	68	26	33	86	118	102		81,345	82,190
16.정부간행물	13,361	320	16,804	1,705	99	1,403	1,539	47	219	1,050	8,426	44,973
17.한글판고전소설		902	1									903
18.한국고전백서	2	11	5		2	11		4	4	3	29	71
19.한국관련외국어자료	231	140	149	65	154	163	280	99	74	32	7,123	8,510
20.연속간행물귀중본	1,792	3,119	2,895	1,108	27	25	53	3,754	564	9,617	55,434	78,388
21.한국고전적종합목록								644	137		17,335	18,116
22.신문(~1955)						7,225						7,225
Total	146,121	176,512	279,667	39,771	25,569	71,097	178,780	75,045	47,836	61,453	719,735	1,821,586



<표 16> 원문 유형별 “언어”의 속성 및 건수 분석 (2020년 8월~9월 기준)

언어	Korean	Chinese	Japanese	English	German	French	Russian	Spanish	Italian	Latin	Indonesian	Dutch	Chamorro	Arabic	Kru	Vietnamese	Portuguese	Swedish	Thai	Sanskrit	Kongo	Persian, Modern	Malay	Hungarian	Czech	Multilingual	Mongol	Urdu	Danish	Czech	Germanic (Other)	Undetermined	Multilingual	언어불명
1	36,867	6,941	10																															
2	90	32	1																															
3	3,124	112	185	289	68	40		5					1																					18
4	227		2	80	9	17	1	1	4			2																						9
5	187,821			34																														336,433
6	596,380	658	528	1,264	76	68	26	24	11	9	8			5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1					31,058
7	106																																	4
8	1,454	2																																53
9	497																																	
10	99,387	1	5	828	22	21		3	25	13		1																1		1				1,772
11	73,797		9	375																														
12	79,159			3																														13,288
13	28																																	8
14	24,241		36	11																														
15	81,799	1	385																															
16	35,140	30	15	444	4	8	3	5	1		1			3		2										6			1					9,310
17	903																																	
18	71																																	
19	7,192	4	361	856	62	25			1																							3		6
20	76,456	298	978																															
21	1,176	16,926																															10	
22	7,225																																	
total	1,313,140	25,005	2,515	4,184	241	179	30	38	42	22	9	3	1	8	4	6	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	7	1	2	1	1	3	10	391,959

언어



- 국립중앙도서관 웹사이트> 자료검색> 디지털화 자료> 원문별 검색에서 이용자들이 필터링 할 수 있는 항목들은 다음 <표 17>과 같이 정리함
- 소장 자료들의 “내용형태(FORM)”는 텍스트(text)로 추정되며, 기본적으로 “파일포맷(TYPE)”은 스캔된 이미지포맷(jpeg, tiff, png 등)으로 디지털화 되어있는 것으로 파악됨. 이 자원들을 활용하여 코퍼스 분석 등을 지원하기 위해서는 full text 파일포맷으로 전환하는 서비스가 필요로 되며, 이를 서지사항에서 각 자료별로 확인 할 수 있는 서비스가 필요함
- 이용자들은 각 콘텐츠별로 서지정보와 LOD를 확인 및 다운로드 가능함
- 국립중앙도서관 웹페이지에서는 한번에 100건의 검색 결과 목록을 다운로드 받을 수 있으며, 다운로드 된 목록에는 “번호”, “표제”, “저작자”, “발행자”, “발행연도”, “청구기호”, “자료 이용하는 곳” 등 항목들을 제공함

<표 17> 각 원문 유형별 디지털화 자료의 필터링 항목

No	필터링 항목	세부 항목
1	자료형태	온라인자료
2	자료유형	<ul style="list-style-type: none"> • 도서 • 고문헌 • 학위논문 • 잡지/학술지 • 신문 • 멀티미디어 • 장애인자료 • 외부연계자료 • 웹사이트수집 • 기타 • 해외한국관련기록물 등
3	발행연대	발행연도 기간 제공
4	신문별	-
5	원문이용방법	<ul style="list-style-type: none"> • 관외이용-무료 • 국립중앙도서관-무료 • 국립중앙도서관,협약도서관-열람, 인쇄시 과금 • 국립중앙도서관,협약도서관-인쇄시 과금 등
6	자료소장처	디지털도서관
7	언어	Korean, English, Chinese, Japanese, French, German, Italian, Spanish, Arabic, Indonesian, Mongol, Vietnamese, Czech, Russian, 언어불명 등
8	주제	기타, 역사, 문학, 철학, 사회과학, 종교, 종류, 예술, 기술과학, 어학 등
9	연관저자	-

- 국립중앙도서관 웹페이지에서 서비스하고 있는 22개의 각 원문 유형별 서지정보, LOD, 디지털화 원문 이미지의 예시는 다음 <그림 54>와 같음

1.고서, 고문서

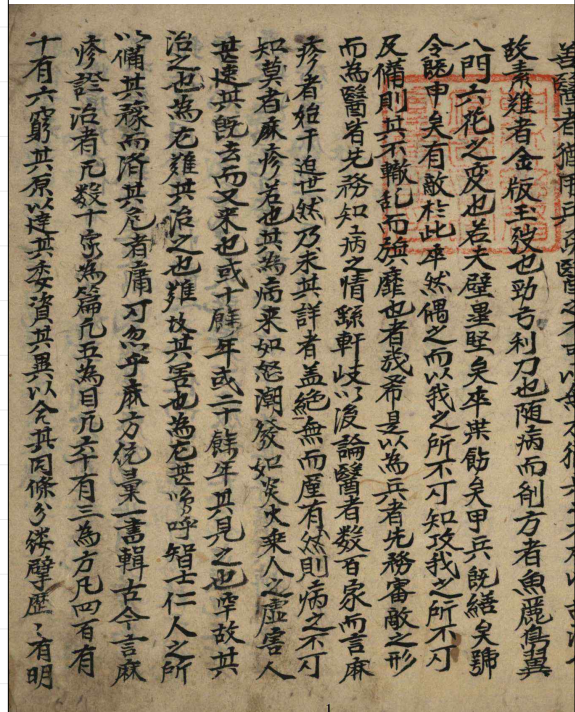
[고문헌]

麻方統彙



표제/저자사항	麻方統彙 /
발행사항	[刊寫地未詳]:[刊寫者未詳],——
형태사항	2冊; 22.4 x 21.2 cm
주기사항	열람용은 복사본임 이용가능한 다른 형태자료: 2004년 주요자료원문정보 DB 이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	UCI G701:B-00067308069
주제명	마방통회

제목 dcterms:title	麻方統彙
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text
장르 nlon:genre	고서
국가디지털콘텐츠별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00067308069
발행지 nlon:publicationPlace	[刊寫地未詳]
발행처 dc:publisher	[刊寫者未詳]
판표시 bibliography:edition	筆寫本
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	2冊; 22.4 x 21.2 cm
주기 dcterms:description	열람용은 복사본임
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0
비통제키워드 nlon:keyword	마방통회
이용가능한 다른 형태자료 표제 nlon:titleOfAdditionalPhysicalForm	2004년 주요자료원문정보 DB
언어 dcterms:language	nlcon:CHN
nlon:newsTopic nlon:newsTopic	마방통회
제목 rdfs:label	麻方統彙
LOD 발행일 nlon:datePublished	2020-06-16T02:58:35



2.고지도

[고문헌]

天下之圖



표제/저자사항	天下之圖 /
발행사항	[刊寫地未詳]:[刊寫者未詳],——
형태사항	전자자료(Image) JPG 1帖13面:地圖(彩色);30.0x 18.8 cm
주기사항	MF청구기호 : M古2-1998-69
이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료	
표준번호/부호	UCI G701:B-00052461380
분류기호	조선총독부고서부분류표 古朝61
주제명	독도 우산도 천하지도 보천지하지도 고지도 지리자료

제목 dcterms:title	天下之圖	
자료형식 nlon:medium	전자자료(Image)	
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text	
장르 nlon:genre	고서	
국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00052461380	
발행지 nlon:publicationPlace	[刊寫地未詳] 한국	
발행처 dc:publisher	[刊寫者未詳]	
발행년 dcterms:issued		
판표시 bibo:edition	筆寫本	
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	1帖13面: 地圖(彩色); 30.0 x 18.8 cm	
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	원시자료로부터 재생산된 파일	
이용제한 nlon:restriction	외부공개	
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0	
소장분주기 nlon:holdingItemNote	MF청구기호 : M古2-1998-69	
비통제키워드 nlon:keyword	우산도 독도 천하지도 지리자료 보천지하지도 고지도	

3.교과서

[도서]

중등수학. 2



표제/저자사항	중등수학. 2 / 정봉협 조기환
발행사항	서울: 민교사, 1957
형태사항	215p.: 삽도; 21cm
주기사항	서지: 색인수록 이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	UCI G701:B-00056875321
분류기호	한국십진분류표-박봉석편-> 556
주제명	중등수학 중학생 수학 중학교교과서 중학교 교과서

<div> <div>제목</div> <div>dcterms:title</div> <div>중등수학</div> </div> <div> <div>권차</div> <div>bibo:volume</div> <div>2</div> </div> <div> <div>온라인자료 유형</div> <div>nlon:typeOfResource</div> <div>nlk:text</div> </div> <div> <div>장르</div> <div>nlon:genre</div> <div>일반도서</div> </div> <div> <div>국가디지털콘텐츠식별체계(UCI)</div> <div>nlon:uci</div> <div>G701:B-00056875321</div> </div> <div> <div>기타 분류기호</div> <div>nlon:otherNumber</div> <div>556</div> </div> <div> <div>발행지</div> <div>nlon:publicationPlace</div> <div>서울</div> </div> <div> <div>발행처</div> <div>dc:publisher</div> <div>민교사</div> </div> <div> <div>발행년</div> <div>dcterms:issued</div> <div>1957</div> </div> <div> <div>크기(수량)및 위치</div> <div>bibframe:extent</div> <div>215p.: 삽도; 21cm</div> </div> <div> <div>서지</div> <div>nlon:bibliography</div> <div>색인수록</div> </div> <div> <div>이용제한</div> <div>nlon:restriction</div> <div>외부공개</div> </div> <div> <div>접근제한</div> <div>dcterms:accessRights</div> <div>nlk:license0</div> </div> <div> <div>이용대상자주기</div> <div>nlon:audienceNote</div> <div>아동용</div> </div> <div> <div>비통제키워드</div> <div>nlon:keyword</div> <div> <div>중학생</div> <div>중등수학</div> <div>수학</div> <div>중학교교과서</div> <div>교과서</div> <div>중학교</div> </div> </div>	<p>단원 1 양수 음수</p> <p>우리는 이제까지 정수나 분수, 소수로서 여러 가지 계산을 하고 문제를 풀었다. 그러나 가계부 계산에 있어서 지출이 1,000 원 더 많았다고 하자. 이 때는 어떻게 적을 것인가?</p> <p>또 1,000 원의 이익이 있다. 1,000 원의 손해가 있었다 할 때, 이 1,000 원은 정반대의 관계가 있다. 이 때에 각각 1,000 원은 어떻게 표시하면 좋을까?</p> <p>온도가 5° 이었는데 10° 내려갔다. 이것은 몇 도가 되며 또 어떻게 표시할까?</p> <p>1,000 원 부족을 마이너스 1,000 원, 영하 5°를 마이너스 5°라고 하고 각각 -1,000 원 -5°로 표시한 것을 본 일이 있는가?</p> <p>또 5보다 7 작은 수나, 5-8은 얼마나 되는가를 아는가?</p> <p>이와 같이 0보다 작은 수를 생각할 수 있다.</p> <p>지금부터 이와 같이 0보다 작은 수에 대하여 공부하자</p> <p>- 1 -</p>
--	---

4.국내발간 한국관련 외국어자료

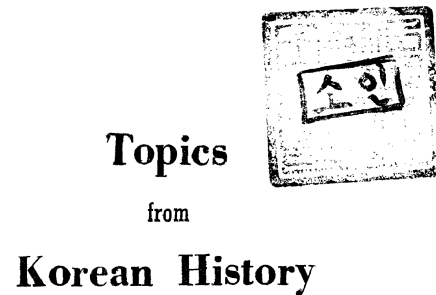
[도서]

Topics from Korean history



표제/저자사항	Topics from Korean history / Korea Ministry of Education
발행사항	Seoul : [Ministry of Education], 1959
형태사항	텍스트파일 TIFF & JPG 597p.: ill.; 21cm
주기사항	이용가능한 다른 형태자료: 2008년 주요자료 원문정보DB 컴퓨터파일. 이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	UCI G701:B-00047817699
분류기호	듀이십진분류법-> 951
주제명	TOPICS KOREAN HISTORY

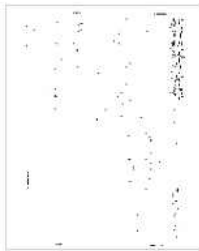
제목 dcterms:title	Topics from Korean history
자료형식 nlon:medium	텍스트파일
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text
장르 nlon:genre	일반도서
국가디지털콘텐츠별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00047817699
발행지 nlon:publicationPlace	Seoul 한국
발행처 dc:publisher	[Ministry of Education]
발행년 dcterms:issued	1959
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	597p.: ill.; 21cm
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	원시자료로부터 재생산된 파일
이용제한 nlon:restriction	모두이용
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0
이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자용
비통제키워드 nlon:keyword	KOREAN HISTORY TOPICS
이용가능한 다른 형태자료 표제 nlon:titleOfAdditionalPhysicalForm	2008년 주요자료 원문정보DB
식별자 dcterms:identifier	KMO000071594



5.관보

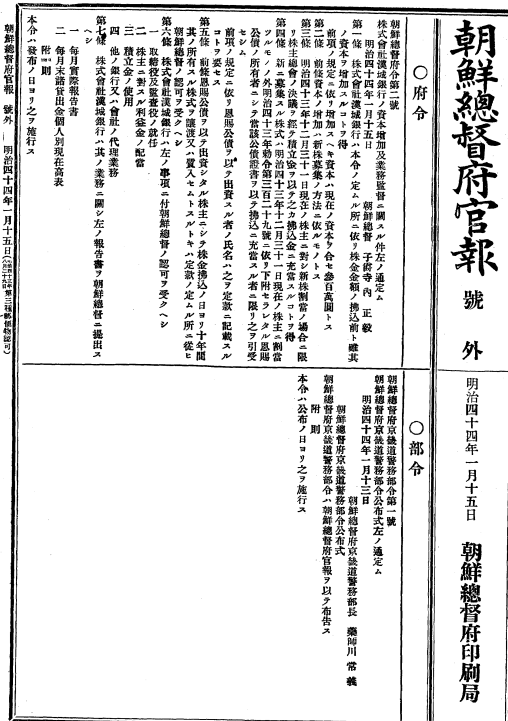
[잡지/학술지]

明治四十四年一月十五日 號外



표제/저자사항 明治四十四年一月十五日 號外/
발행사항 서울 : 朝鮮總督府, 1911
형태사항 전자자료(image) | GIF | 이미지파일 4개 (2.78MB)
주기사항 일간
수록자료: 朝鮮總督府官報
표준번호/부호 UCI G701:B-00084316393

제목 dcterms:title	明治四十四年一月十五日 號外
자료형식 nlon:medium	전자자료(image)
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text
장르 nlon:genre	관보
국가디지털 콘텐츠 식별 체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00084316393
발행지 nlon:publicationPlace	서울
발행처 dc:publisher	朝鮮總督府
발행년 dcterms:issued	19110115
판표시 bibli:edition	호외
크기(수량) 및 위치 bibframe:extent	이미지파일 4개 (2.78MB)
현재 간행빈도 nlon:currentPublicationFrequency	일간
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	reformatted digital
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0
이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자
수록자료 표제 nlon:titleOfHostitem	朝鮮總督府官報
소장기관 nlon:holdingInstitution	국립중앙도서관



6. 단행자료

[도서]

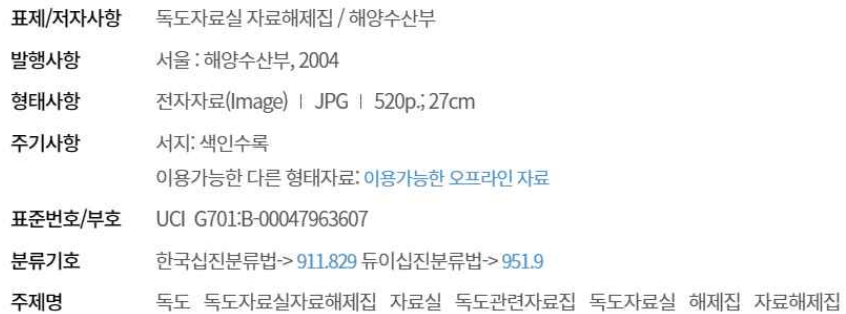
못 잊어 생각이 나겠지요



표제/저자사항	못 잊어 생각이 나겠지요 / 김소월 [1902-1934]
발행사항	서울 : 유원, 1998
형태사항	126p.; 21cm
총서사항	(유원 영한대역 시집; 2)
주기사항	한.영대역본임 이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	ISBN 8987207129 UCI G701:B-00067564923
분류기호	한국십진분류법-> 811.6 듀이십진분류법-> 895.713
주제명	생각

<table> <tr> <td>제목 dcterms:title</td><td>못 잊어 생각이 나겠지요</td></tr> <tr> <td>온라인자료 유형 nlon:typeOfResource</td><td>nlk:text</td></tr> <tr> <td>장르 nlon:genre</td><td>일반도서</td></tr> <tr> <td>국제표준도서번호(ISBN) bibo:isbn</td><td>8987207129</td></tr> <tr> <td>국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci</td><td>G701:B-00067564923</td></tr> <tr> <td>한국십진분류기호(KDC) nlon:kdc</td><td>811.6</td></tr> <tr> <td>듀이십진분류기호(DDC) nlon:ddc</td><td>895.713</td></tr> <tr> <td>발행지 nlon:publicationPlace</td><td>서울</td></tr> <tr> <td>발행처 dc:publisher</td><td>유원</td></tr> <tr> <td>발행년 dcterms:issued</td><td>1998</td></tr> <tr> <td>크기(수량)및 위치 bibframe:extent</td><td>126p.; 21cm</td></tr> <tr> <td>총서표제 nlon:titleOfSeries</td><td>유원 영한대역 시집; 2</td></tr> <tr> <td>총서통일번호 nlon:uniformTitleOfSeries</td><td>유원 영한대역 시집; 2</td></tr> <tr> <td>주기 dcterms:description</td><td>한.영대역본임</td></tr> <tr> <td>접근제한 dcterms:accessRights</td><td>nlk:license0</td></tr> <tr> <td>이용대상자주기 nlon:audienceNote</td><td>일반이용자</td></tr> </table>	제목 dcterms:title	못 잊어 생각이 나겠지요	온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text	장르 nlon:genre	일반도서	국제표준도서번호(ISBN) bibo:isbn	8987207129	국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00067564923	한국십진분류기호(KDC) nlon:kdc	811.6	듀이십진분류기호(DDC) nlon:ddc	895.713	발행지 nlon:publicationPlace	서울	발행처 dc:publisher	유원	발행년 dcterms:issued	1998	크기(수량)및 위치 bibframe:extent	126p.; 21cm	총서표제 nlon:titleOfSeries	유원 영한대역 시집; 2	총서통일번호 nlon:uniformTitleOfSeries	유원 영한대역 시집; 2	주기 dcterms:description	한.영대역본임	접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0	이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자	
제목 dcterms:title	못 잊어 생각이 나겠지요																																
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text																																
장르 nlon:genre	일반도서																																
국제표준도서번호(ISBN) bibo:isbn	8987207129																																
국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00067564923																																
한국십진분류기호(KDC) nlon:kdc	811.6																																
듀이십진분류기호(DDC) nlon:ddc	895.713																																
발행지 nlon:publicationPlace	서울																																
발행처 dc:publisher	유원																																
발행년 dcterms:issued	1998																																
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	126p.; 21cm																																
총서표제 nlon:titleOfSeries	유원 영한대역 시집; 2																																
총서통일번호 nlon:uniformTitleOfSeries	유원 영한대역 시집; 2																																
주기 dcterms:description	한.영대역본임																																
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0																																
이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자																																

독도자료실 자료해제집



- 114 -

8.문화체육관광부 발간자료

[도서]

한국세시풍속자료집성: 삼국·고려시대편



표제/저자사항	한국세시풍속자료집성: 삼국·고려시대편 / 국립민속박물관
발행사항	서울 : 국립민속박물관, 2003
형태사항	전자자료(Image) TIFF 521p.; 24cm
총서사항	(국립민속박물관 자료총서; 1)
주기사항	이용가능한 다른 형태자료: 2005년 주요자료 원문정보 DB 이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	UCI G701:B-00047963262
분류기호	한국십진분류법> 386.511 듀이십진분류법> 394.269519
주제명	한국세시풍속 자료집성 세시풍속 삼국시대 고려시대 세시풍속

<div> <div>제목</div> <div>dcterms:title</div> <div>한국세시풍속자료집성</div> </div> <div> <div>표제관련정보</div> <div>nlon:remainderOfTitle</div> <div>삼국·고려시대편</div> </div> <div> <div>자료형식</div> <div>nlon:medium</div> <div>전자자료(Image)</div> </div> <div> <div>온라인자료 유형</div> <div>nlon:typeOfResource</div> <div>nlk:text</div> </div> <div> <div>장르</div> <div>nlon:genre</div> <div>일반도서</div> </div> <div> <div>국가디지털콘텐츠별체계(UCI)</div> <div>nlon:uci</div> <div>G701:B-00047963262</div> </div> <div> <div>한국십진분류기호(KDC)</div> <div>nlon:kdc</div> <div>386.511</div> </div> <div> <div>듀이십진분류기호(DDC)</div> <div>nlon:ddc</div> <div>394.269519</div> </div> <div> <div>발행지</div> <div>nlon:publicationPlace</div> <div>서울 한국</div> </div> <div> <div>발행처</div> <div>dc:publisher</div> <div>국립민속박물관</div> </div> <div> <div>발행년</div> <div>dcterms:issued</div> <div>2003</div> </div> <div> <div>크기(수량)및 위치</div> <div>bibframe:extent</div> <div>521p.; 24cm</div> </div> <div> <div>원시자료의 정보원</div> <div>nlon:antecedentSource</div> <div>원시자료로부터 재생산된 파일</div> </div> <div> <div>총서표제</div> <div>nlon:titleOfSeries</div> <div>국립민속박물관 자료총서; 1</div> </div> <div> <div>총서통일번호</div> <div>nlon:uniformTitleOfSeries</div> <div>국립민속박물관 자료총서; 1</div> </div> <div> <div>이용제한</div> <div>nlon:restriction</div> <div>외부공개</div> </div>	<div> <div>1월</div> <div>【삼국 및 통일신라시대】</div> </div> <div> <p>1월은 정월(正月)로, 새해의 처음이자 봄의 시작이다. 1월의 이칭으로는 원월(元月), 단원(端月), 태월(泰月), 추월(陬月), 초춘(初春), 맹춘(孟春), 조세(肇歲), 청양(靑陽), 맹양(孟陽), 정양(正陽), 맹추(孟陬), 대추(大籟), 월정(月正), 인월(寅月)이 있다. 1월의 절기로는 입춘(立春)과 우수(雨水)가 있으며 대표적인 명절로는 설(元正)과 테보름(上元)이 있다.</p> <p>1월은 새해가 시작되는 달이기 때문에 천지신 또는 시조신에 제사지내는 세시의례 등이 행해졌다.</p> <p>고구려에서는 이 때가 되면 폐수(溲水)가에 모여 놀이를 했다. 놀이가 끝날 무렵 왕이 옷을 물에 던져 넣으면 사람들은 좌우 두 패로 나뉘어 그 옷에다 물을 뿌리거나 물을 던지고 소리치며 쫓고 쫓기기를 두세 번 하다가 그쳤다고 한다.</p> <p>백제에서는 남단에서 하늘과 땅에 제사를 지냈으며 시조묘로 여기는 동명묘에도 제사를 지냈다.</p> <p>신라는 고구려나 백제에 비해 비교적 기록이 상세하다. 전덕왕대에 처음으로 신년 축하 의식인 하정례(賀正禮) 혹은 정단례(正旦禮)를 거행하였다. 왕이 친히 시조묘, 신궁(神宮)에 제사지냈는데, 1월 2일과 5일에는 오묘(五廟)에 제사지냈다.중국사서에 의하면, 신라인들은 원일(元日)을 중히 여겨 정월에</p> </div>
---	---

9.신문학 대표소설

[도서]

각시붕어



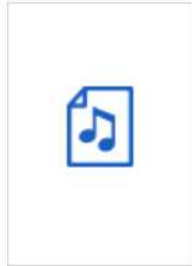
표제/저자사항	각시붕어 / 고병돌 [1959-]
발행사항	서울 : 박우사, 2000
형태사항	전자자료(Image) TIFF 286p.; 23cm
주기사항	이용가능한 다른 형태자료: 2003년 주요자료원문정보 DB 이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	ISBN 8976882636: UCI G701:B-00047962548
분류기호	한국십진분류법-> 813.6 듀이십진분류법-> 895.735
주제명	각시붕어

제목 dcterms:title	각시붕어	<p>■ 작가의 말</p> <p>서두르는 바람에 영혼은 뒤에</p> <p>이 소설을 끝내고 심한 몸살을 앓았다. 말이 몸살이지 그 고통으로 큰 사경을 헤맸다는 표현이 맞을 것이다.</p> <p>목은 침을 삼킬 수 없도록 아팠고 머리는 열로 불덩이 같았다. 찬 물수건으로 몸을 닦고 얼음주머니를 이마에 올려도 소용이 없었다. 시간이 갈수록 열은 더해갔다. 목은 침을 삼킬 수 없도록 부어 아예 목구멍이 보이지 않았다.</p> <p>급기야 병원 구급차의 신세를 졌다. 이송과 저송을 해맨 사건은 응급실에 옮겨진 후 발생했다. 의사가 황급히 달려와 내 눈과 입을 까발렸고, 간호사가 내 오른팔에 혈관주사를 놓기 위해 주사기를 꽂는 것까지만 내 기억 속에 있었다. 아내의 말로는, “주사약이 반 쯤 들어가니 당신 입술이 새파랗게 질리면서 온몸이 싸늘하게 얼음 장같이 차가웠어요. 의사와 간호사 두 사람이 붙어 당신 전신을 주 물려가려 했어요. 주사 쇼크로 죽은 줄 알았더니깐요.” 그 짓 20분 만 에 내 몸에 다시 온기가 되살아났다고 했다.</p> <p>병고 뒤에 느낀 것은 나의 오만과 아집, 그리고 나태함에 신께서 일침을 놓았다는 것이다.</p>
자료형식 nlon:medium	전자자료(Image)	
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text	
장르 nlon:genre	일반도서	
국제표준도서번호(ISBN) bibo:isbn	8976882636	
국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00047962548	
한국십진분류기호(KDC) nlon:kdc	813.6	
듀이십진분류기호(DDC) nlon:ddc	895.735	
발행지 nlon:publicationPlace	한국 서울	
발행처 dc:publisher	박우사	
발행년 dcterms:issued	2000	
판표시 bibo:edition	[影印版]	
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	286p.; 23cm	
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	원시자료로부터 재생산된 파일	
이유 제공		

10.악보

[음악자료]

고향



표제/저자사항 고향 / 김형주 | 김소월 [1902-1934]

발행사항 [서울] : 서라벌, 1975

형태사항 [악보]/

주기사항 기타표제: 첫치마
Larghetto
합철:첫치마 / 김형주 작곡 ; 김소월 작사
이용가능한 다른 형태자료: [이용가능한 오프라인 자료](#)

표준번호/부호 UCI G701:B-00057234130

분류기호 한국십진분류법-> [673.51](#)

주제명 대중음악 가요 고향 첫치마

제목 dcterms:title	고향	
자료형식 nlon:medium	[악보]	
기타표제 dcterms:alternative	첫치마	
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:image	
장르 nlon:genre	악보	
국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00057234130	
한국십진분류기호(KDC) nlon:kdc	673.51	
발행지 nlon:publicationPlace	[서울]	
발행처 dc:publisher	서라벌	
발행년 dcterms:issued	1975	
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	악보 1매(3장); 30 cm	
주기 dcterms:description	Larghetto 합철:첫치마 / 김형주 작곡 ; 김소월 작사	
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0	
비통제키워드 nlon:keyword	대중음악 가요 첫치마 고향	
저자명 dcterms:creator	김소월 (nlk:KAC201101982)	

12. 연속간행물

[잡지/학술지]

韓國佛教雜誌叢書 : 佛教振興月報 16권 6호



표제/저자사항 한국佛教雜誌叢書 : 佛教振興月報 16권 6호 /
 발행사항 佛教振興會本部, ——
 형태사항 전자자료(Image) | JPEG | 이미지파일 73개 (48.2MB)
 주기사항 월간
 수록자료: 韓國佛教雜誌叢書 : 佛教振興月報 16권 6호, 68 p.
 표준번호/부호 UCI G701:B-00112160322

제목 dcterms:title	韓國佛教雜誌叢書 : 佛教振興月報 16권 6호
권차 bibliography:volume	16권 6호
자료형식 nlon:medium	전자자료(Image)
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nll:text
장르 nlon:genre	연속간행물
국가디지탈 콘텐츠 식별 체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00112160322
발행지 nlon:publicationPlace	대한민국
발행처 dc:publisher	佛教振興會本部
크기(수량) 및 위치 bibliography:extent	이미지파일 73개 (48.2MB)
현재 간행빈도 nlon:currentPublicationFrequency	월간
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	reformatted digital
접근제한 dcterms:accessRights	nll:license0
이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자
수록자료 표제 nlon:titleOfHostitem	韓國佛教雜誌叢書 : 佛教振興月報
소장기관 nlon:holdingInstitution	국립중앙도서관
dc:format dc:format	image/jpeg

454

佛教振興會月報 (第二卷第六號) 目次

論說	佛教振興會와 孤魂 度濟	李龍和 尙玄居士	一
朝鮮 佛敎宗敎	反辨 伊齋居士 論臨濟宗書	李龍和 尙玄居士	八
勸參禪(扶起臨濟宗)	勸念佛(答妹氏書)	雲散人	九
示諸念佛人	三界諸天과 四類淨土	伊齊	二
禪道篇	禪學提綱(續)	雲散人	一〇
松居堂問答(續)	完鏡大旨(問答章)	伊齊	二
威北在家僧의 來歷	李朝抑佛史(其三)	田玄	二六
朝鮮의 梵鐘에 就言		水士	二七
		芝山	二八

13.우수학술도서

[도서]

영국 산업혁명의 재조명 ; (A)new look on the British industrial revolution



표제/저자사항	영국 산업혁명의 재조명 ; (A)new look on the British industrial revolution / 김종현
발행사항	서울 : 서울대학교출판부, 2006
형태사항	전자자료(Image) JPG xvi, 617 p.; 24 cm
주기사항	서지: 참고문헌: p. 575-601, 색인수록 이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	ISBN 8952106687 UCI G701:B-00047966153
분류기호	한국십진분류법> 320.924 듀이십진분류법> 330.941
주제명	산업 혁명[産業革命] 영국(국명)[英國]

		3
제목 dcterms:title	영국 산업혁명의 재조명	
자료형식 nlon:medium	전자자료(Image)	
기타표제 dcterms:alternative	(A)new look on the British industrial volution	
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nll:text	
장르 nlon:genre	일반도서	
국제표준도서번호(ISBN) bibo:isbn	8952106687	
국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00047966153	
한국십진분류기호(KDC) nlon:kdc	320.924	
듀이십진분류기호(DDC) nlon:ddc	330.941	
발행지 nlon:publicationPlace	서울 한국	
발행처 dc:publisher	서울대학교출판부	
발행년 dcterms:issued	2006	
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	xvi, 617 p.; 24 cm	
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	원시자료로부터 재생산된 파일	
서지 nlon:bibliography	참고문헌: p. 575-601, 색인수록	
이용제한 nlon:restriction	외부공개	

1. 용어의 의미

‘산업혁명’ (The Industrial Revolution)은 1884년에 출판된 토인비(A. Toynbee)의 『18세기 영국 산업혁명 강의』¹⁾에 의해서 영국 근대경제사의 기본개념으로 확립된 용어이다. 그는 ‘산업혁명’을 1760~1830년에 일어난 근대경제사회의 급격한 역사적 전환과정으로 인식하였다. 그후 ‘산업혁명’은 이 시기 영국 경제사회의 역사적 전환을 나타내는 학술용어로 사용되면서 널리 보급되어 왔다. 오늘날에 있어서는 ‘산업혁명’이라는 용어는 학술어로써만이 아니라 일반적으로도 사용될 만큼 널리 보급되어 있다.

‘산업혁명’이라는 용어가 광범위하게 보급되면서 그것이 의미하는 내용도 다양화되었다. 제1장에서 보는 바와 같이 토인비 이후 오늘날에 이르는 오랜 연구사 속에서 ‘산업혁명’은 연구자에 따라서 여러 가지로 해석되면서 다양하게 인식되어 왔다. 그와 함께 본래의 ‘산업혁명’ 이외에도 ‘13세기 산업혁명’, ‘조기산업혁명’, ‘제2차 산업혁명’, ‘제3차 산업혁명’, ‘농업혁명’, ‘면공업의 산업혁명’ 등 여러 가지 ‘혁명’이 인식되게 되었다. 따라서 산업혁명을 고찰하는 데에 있어서는 그에 앞서서 용어의 의미에 대한 이해가 기본적으로 필요할 것이다.

산업혁명은 본래의 의미에서는 전통적 내지 전근대적인 경제가 근대자본주의 경제로 전환하는 역사과정으로 이해할 수 있을 것이다. 전통적 내지 전근대적 경제는 농업적 기반에서 생산력이 낮을 뿐만 아니라 수확체간의 법칙이 작용하여 확대재생산이 지속되지 못하고 맬더스적 빈곤의 악순환이 거듭되던 경제이다. 이에 대해서 근대자본주의 경제는 공업적 기반에서 확

.....
1) A. Toynbee, *Lectures on the Industrial Revolution of the 18th Century in England*, London, 1884.

14.인문과학분야 박사학위논문

[도서]

한글 문헌을 위한 확률적 자동색인 모델 연구 ; (A)probabilistic approach to automatic indexing of Korean texts



표제/저자사항 한글 문헌을 위한 확률적 자동색인 모델 연구 ; (A)probabilistic approach to automatic indexing of Korean texts / 박혁로 [1964-]
발행사항 대전 : 한국과학기술원, 1997
형태사항 전자자료(Image) | TIFF | 65장: 삽도; 26cm
주기사항 학위논문: 학위논문(박사) -- 한국과학기술원: 전산학과, 1997
 이용가능한 다른 형태자료: [이용가능한 오프라인 자료](#)
표준번호/부호 UCI G701:B-00052065517
분류기호 한국십진분류법> 004.721 듀이십진분류법> 001.543
주제명 한글 문헌 자동색인 AUTOMATIC INDEXING KOREAN TEXTS

제목 dcterms:title	한글 문헌을 위한 확률적 자동색인 모델 연구
자료형식 nlon:medium	전자자료(Image)
기타표제 dcterms:alternative	(A)probabilistic approach to automatic indexing of Korean texts
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text
장르 nlon:genre	일반도서
국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00052065517
한국십진분류기호(KDC) nlon:kdc	004.721
발행지 nlon:publicationPlace	대전 한국
발행처 dc:publisher	한국과학기술원
발행년 dcterms:issued	1997
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	65장: 삽도; 26cm
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	원시자료로부터 재생산된 파일
학위논문종류 bibo:degree	bibo:degrees/phd
주기 dcterms:description	학위논문(박사) -- 한국과학기술원: 전산학과,
이용제한 nlon:restriction	모두이용
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0

한글 문서를 위한 확률적 자동 색인 모델에 관한 연구

박 혁 로

위 논문은 한국과학기술원 박사학위 논문으로 학위
논문 심사위원회에서 심사 통과하였음.

1996년 11월 27일

심사위원장

최 기 선



심 사 위 원

김 길 창



심 사 위 원

이 윤 준



심 사 위 원

김 명 호



심 사 위 원

고 기 형



15.일본어 자료

[도서]

(昭和五年)國勢調査ニ關スル質疑解答



표제/저자사항	(昭和五年)國勢調査ニ關スル質疑解答 / 동경통계협회
발행사항	東京:東京統計協會,——
형태사항	전자자료(Image) TIFF 109 p.; 19cm
주기사항	이용가능한 다른 형태자료: 2003년 주요자료원문정보 DB 이용가능한 다른 형태자료:
표준번호/부호	UCI G701:B-00047725326
분류기호	조선총독부신서부분류표 4-80
주제명	소화오년 국세조사ニ關スル질의해답

		<p>一、世帯</p> <p>1問 雇人(家計を共にせざる店員と家計を共にせる番頭、下種)のみの集りに依り物品販賣業を營み其の營業所に居住するものは普通世帯と見るや準世帯(合宿所)と見るや(群馬縣)</p> <p>答 普通世帯なりと認められざる限り準世帯とすべし尙具體的に質疑せられたし</p> <p>2問 左の場合世帯の調査方は準世帯、間貸主の世帯の一員、獨立の普通世帯の何れに該當するや若し此の場合準世帯ありとせば其の種類、名稱及世帯に於ける地位の記載方如何何住居の空數の調査は斯る小世帯に在りては必要なきや</p> <p>イ 三人共同して或る世帯の一空を借受け他より食物を購入し居る場合</p> <p>ロ 二人共同して或る世帯の一空を借受け自炊する場合</p> <p>ハ 一人にて一空を借受け他より食物を購入し居る場合(東京府)</p> <p>答 イ、ロ共に準世帯とす而して其の種類は合宿所(名稱なきときは種類のみを記入を以て足る)、各人の世帯に於ける地位は合宿者とす</p> <p>ハは獨立の普通世帯とす</p> <p>住居の空數に付ては調査員心得第九條及第十一條(必携一〇、一一頁)參照</p> <p>3問 一時的に假建築と本建築とに家族分れて居住するときは便宜一世帯と看做し差支なきや(北海道)</p> <p>答 各別個の世帯ありと認められざる限りは一世帯として取扱ふべし</p> <p>4問 陸上には住家あり調査當時は右箇所に住居するも港に繋留せる所有船舶の夜番の爲毎夜家族一名宛交替にて宿泊する船舶には一の準世帯ありとして調査すべきものなりや(富山縣)</p>	
제목	(昭和五年)國勢調査ニ關スル質疑解答		
자료형식	전자자료(Image)		
온라인자료 유형	nlk:text		
장르	일반도서		
국가디지털콘텐츠별체계(UCI)	G701:B-00047725326		
발행지	東京 일본		
발행처	東京統計協會		
발행년			
크기(수량)및 위치	109 p.; 19cm		
원시자료의 정보원	원시자료로부터 재생산된 파일		
이용제한	외부공개		
접근제한	nlk:license0		
이용대상자주기	일반이용자용		
비통제키워드	소화오년 국세조사ニ關スル질의해답		
이용가능한 다른 형태자료 표제	2003년 주요자료원문정보 DB		
식별자	EUO000034150		

16.정부간행물

[도서]

(제24회) 서울올림픽대회지원보고서



표제/저자사항	(제24회) 서울올림픽대회지원보고서 / 관세청
발행사항	[대전] : 관세청, 1988
형태사항	텍스트파일 JPG 391 p. (일부접지), 도판 [1]장 : 천연색삽화, 도표 ; 26 cm
주기사항	이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	UCI G701:B-00055351112
분류기호	한국십진분류법> 692.0693 듀이십진분류법> 796.48

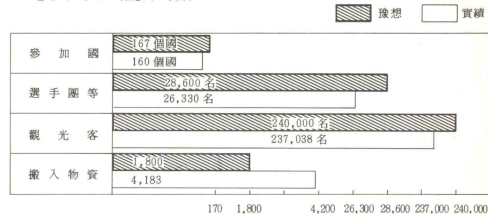
제목 dcterms:title	(제24회) 서울올림픽대회지원보고서
자료형식 nlon:medium	텍스트파일
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text
장르 nlon:genre	일반도서
국가디지털콘텐츠별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00055351112
한국십진분류기호(KDC) nlon:kdc	692.0693
듀이십진분류기호(DDC) nlon:ddc	796.48
발행지 nlon:publicationPlace	한국 [대전]
발행처 dc:publisher	관세청
발행년 dcterms:issued	1988
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	391 p. (일부접지), 도판 [1]장 : 천연색 화, 도표 ; 26 cm
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	원시자료로부터 재생산된 파일
이용제한 nlon:restriction	모두이용
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0
이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자용
식별자 dcterms:identifier	KMO200960330

IMC를 사용하지 않습니다

I. 서울올림픽대회 概要

1. 大會 概要

- 大會期間 : '88.9.17 (土) ~ 10.2 (일) (16 日間)
- 競技場所 : 서울, 京畿, 釜山, 光州, 大田, 大邱
- 競技種目 : 27 個種目
 - o 正式種目 : 23 個種目
 - o 示範種目 : 2 個種目 (野球, 태권도)
 - o 展示種目 : 2 個種目 (배드민턴, 물링)
- 參加對象國 : 167 個 IOC 會員國
 - o 參加 國 : 160 個國
 - o 未參加國 : 7 個國 (北韓, 이더오피아, 마다가스칼, 세이셸, 알바니아, 니카라과, 규바)
- 參加人員 : 選手團, 보도진 등 26,330 名
- 搬入用品 등 : 4,183 톤
- 觀 光 客 : 237,038 名 ('88.9.3 ~ 10.2)
- 올림픽 參加 豫想과 実績



- 11 -

17. 한글판 고전소설

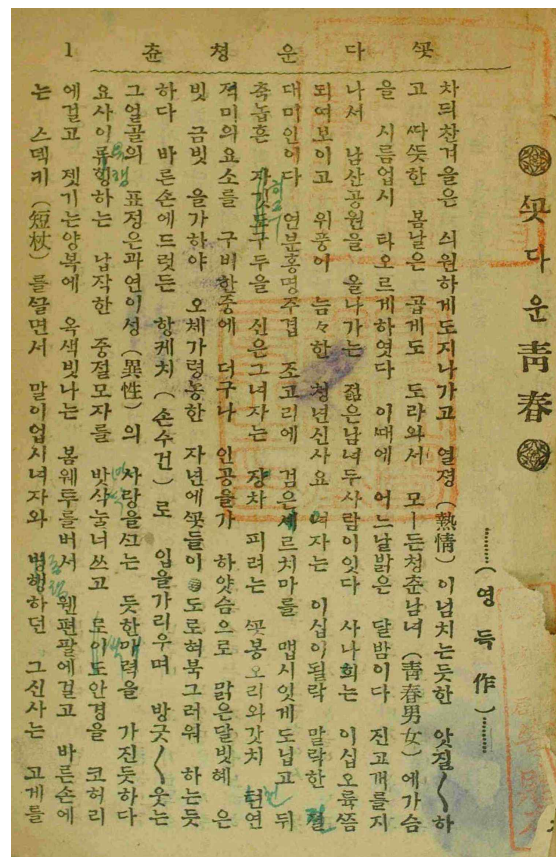
[도서]

꽃다운청춘



표제/저자사항	꽃다운청춘 / 강봉희
발행사항	京城: 百合社, 1927
형태사항	텍스트파일 TIFF & JPG 63p.; 22cm
총서사항	(朝鮮新小説叢書; 25)
주기사항	이용가능한 다른 형태자료: 2001년 주요자료원문정보 DB 이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	UCI G701:B-00047818661
분류기호	한국십진분류표-박봉석편-> 3634
주제명	꽃다운청춘 조선신소설총서

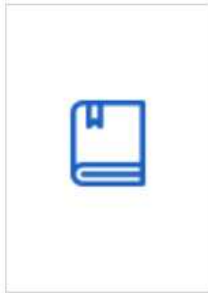
제목 dcterms:title	꽃다운청춘
자료형식 nlon:medium	텍스트파일
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text
장르 nlon:genre	일반도서
국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00047818661
기타 분류기호 nlon:otherNumber	3634
발행지 nlon:publicationPlace	한국 京城
발행처 dc:publisher	百合社
발행년 dcterms:issued	1927
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	63p.; 22cm
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	원시자료로부터 재생산된 파일
총서표제 nlon:titleOfSeries	朝鮮新小説叢書; 25
총서통일번호 nlon:uniformTitleOfSeries	朝鮮新小説叢書; 25
이용제한 nlon:restriction	외부공개
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0
이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자용



18.한국고전백서

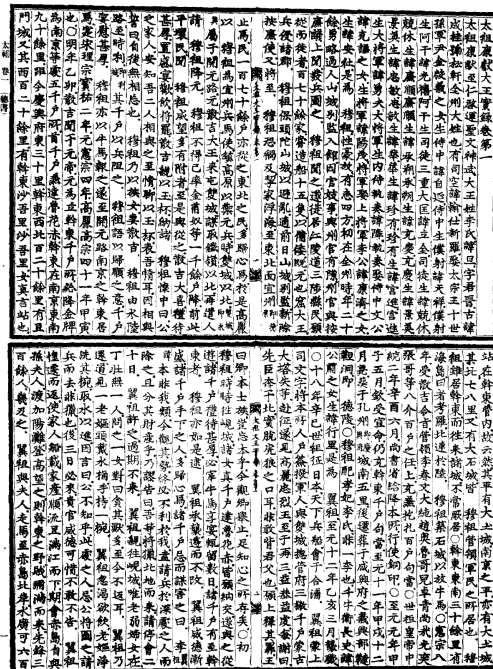
[도서]

朝鮮王朝實錄. 1권-24권



표제/저자사항	朝鮮王朝實錄. 1권-24권 / 국사편찬위원회
발행사항	서울 : 國史編纂委員會, 1984
형태사항	전자자료(Image) JPG 24책; 31cm
주기사항	이용가능한 다른 형태자료: 이용가능한 오프라인 자료
표준번호/부호	UCI G701:B-00047837027
분류기호	한국십진분류법 > 911.05 듀이십진분류법 > 915.902

<div> <div>제목</div> <div>dc:terms:title</div> </div> <div> <div>권차</div> <div>bibo:volume</div> </div> <div> <div>자료형식</div> <div>nlion:medium</div> </div> <div> <div>온라인자료 유형</div> <div>nlion:typeOfResource</div> </div> <div> <div>장르</div> <div>nlion:genre</div> </div> <div> <div>국가디지털 콘텐츠식별체계(UCI)</div> <div>nlion:uci</div> </div> <div> <div>발행지</div> <div>nlion:publicationPlace</div> </div> <div> <div>발행처</div> <div>dc:publisher</div> </div> <div> <div>발행년</div> <div>dc:terms:issued</div> </div> <div> <div>크기(수향) 및 위치</div> <div>bibframe:extent</div> </div> <div> <div>원시자료의 정보원</div> <div>nlion:antecedentSource</div> </div> <div> <div>내용</div> <div>dc:terms:tableOfContents</div> </div> <div> <div>이용제한</div> <div>nlion:restriction</div> </div>	<div> <div>朝鮮王朝實錄</div> </div> <div> <div>1권-24권</div> </div> <div> <div>전자자료(image)</div> </div> <div> <div>nlk:text</div> </div> <div> <div>일반도서</div> </div> <div> <div>G701:B-00047837027</div> </div> <div> <div>서울</div> <div>한국</div> </div> <div> <div>國史編纂委員會</div> </div> <div> <div>1984</div> </div> <div> <div>24책; 31cm</div> </div> <div> <div>원시자료로부터 재생산된 파일</div> </div> <div> <div>1, 太祖實錄; 定祖實錄; 太宗實錄1. - 2, 太宗實錄2. 錄1. - 3, 世宗實錄2. - 4, 世宗實錄3. - 5, 世宗實錄4. 宗實錄5; 文宗實錄; 端宗實錄1. - 7, 端宗實錄2; 世 1. - 8, 世祖實錄2; 睿宗實錄; 成宗實錄1. - 9, 成宗 10, 成宗實錄3. - 11, 成宗實錄4. - 12, 成宗實錄5; 3 記1. - 13, 燕山君日記2. - 14, 燕山君日記3; 中宗實 5, 中宗實錄2. - 16, 中宗實錄3. - 17, 中宗實錄4. - 1 實錄5. - 19, 中宗實錄6; 仁祖實錄; 明宗實錄1. - 20 實錄2. - 21, 明宗實錄3; 宣祖實錄1. - 22, 宣祖實錄 宣祖實錄3. - 24, 宣祖實錄4</div> </div> <div> <div>외부공개</div> </div>
---	--



19.한국관련 외국어자료

[도서]

스크랩 오류

Bibliographischer Alt-Japan-Katalog, 1542-1853



표제/저자사항 Bibliographischer Alt-Japan-Katalog, 1542-1853 / Berlin (Germany) | Japan-Institut. | Trautz, Friedrich Max [1877-] | Kyoto (Japan) | Deutsches Forschungsinstitut.

발행사항 Kyoto : Deutsches Forschungsinstitut, 1940

형태사항 xxxviii, 415 p.; 27 cm

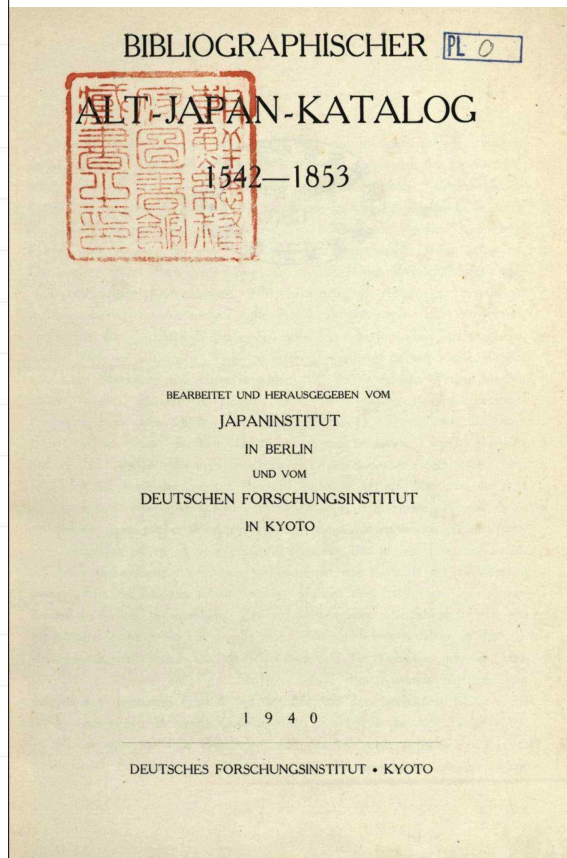
주기사항 이용가능한 다른 형태자료:

표준번호/부호 UCI G701:B-00067721846

분류기호 조선총독부양서부분류표 10-20

주제명 Japan BIBLIOGRAPHISCHER ALTJAPANKATALOG 15421853

제목 dcterms:title	Bibliographischer Alt-Japan-Katalog,
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text
장르 nlon:genre	일반도서
국가디지털콘텐츠별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00067721846
발행지 nlon:publicationPlace	Kyoto
발행처 dc:publisher	Deutsches Forschungsinstitut
발행년 dcterms:issued	1940
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	xxxviii, 415 p.; 27 cm
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0
이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자
비통제키워드 nlon:keyword	15421853 ALTJAPANKATALOG BIBLIOGRAPHISCHER
저자명 dc:creator	Berlin (Germany) Kyoto (Japan) Deutsches Forschungsinstitut Japan-Institut Trautz, Friedrich Max
이용가능한 다른 형태자료 dcterms:hasFormat	nlk:EMO000000834
nlon:newsTopic nlon:newsTopic	15421853 ALTJAPANKATALOG BIBLIOGRAPHISCHER



20.연속간행물 귀중본

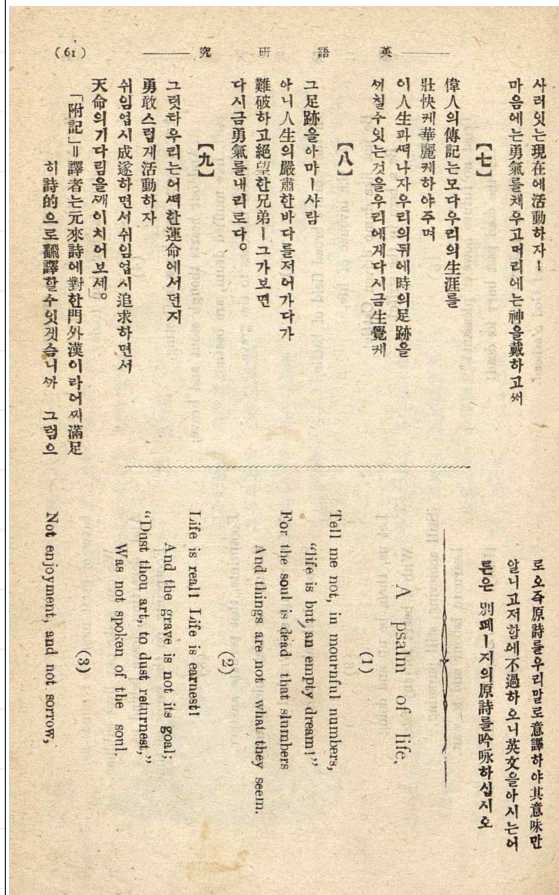
[잡지/학술지]

英詩研究



표제/저자사항	英詩研究 / 白大鎮
발행사항	京城:新天地社, 1921
형태사항	전자자료(Image) JPEG 3 p.
주기사항	월간 수록자료: 新天地
표준번호/부호	UCI G701:B-00069204190
분류기호	한국십진분류표-박봉석편-> 087
주제명	사회일반

제목 dcterms:title	英詩研究
자료형식 nlon:medium	전자자료(Image)
온라인자료 유형 nlon:typeOfResource	nlk:text
장르 nlon:genre	연속간행물
국가디지털콘텐츠식별체계(UCI) nlon:uci	G701:B-00069204190
기타 분류기호 nlon:otherNumber	087
발행지 nlon:publicationPlace	한국
발행처 dc:publisher	新天地社
발행년 dcterms:issued	19200801
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	3 p
현재 간행빈도 nlon:currentPublicationFrequency	월간
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	reformatted digital
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0
이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자
수록자료 표제 nlon:titleOfHostItem	新天地
저자명 dc:creator	白大鎮



22.신문

[신문]

作業避脱, 放火嫌疑로 消防署員四十餘名檢學. 還國續刊第110號 (1권)



표제/저자사항	作業避脱, 放火嫌疑로 消防署員四十餘名檢學. 還國續刊第110號 (1권) /
발행사항	독립신문社, 1947
형태사항	전자자료(image) JPEG 이미지파일 2개 (5 MB)
주기사항	일간 檀紀四千二百八十年九月一十九日, 金曜日 독립신문 還國續刊第110號 (1권)
표준번호/부호	UCI G701:B-00065250018
분류기호	한국십진분류표-박봉석편-> 084
주제명	남로당[南勞黨] 서울시[--市]

제목 dcterms:title	作業避脱, 放火嫌疑로 消防署員四十餘名檢學. 還國續刊第110號 (1권)
권차 bibli:volumes	還國續刊第110號 (1권)
자료형식 nlon:medium	전자자료(image)
장르 nlon:genre	신문
국가디지털콘텐츠별체계(UCI) nlon:ucil	G701:B-00065250018
기타 분류기호 nlon:otherNumber	084
발행처 dc:publisher	독립신문社
발행년 dcterms:issued	19470919
크기(수량)및 위치 bibframe:extent	이미지파일 2개 (5 MB)
현재 간행빈도 nlon:currentPublicationFrequency	일간
원시자료의 정보원 nlon:antecedentSource	reformatted digital
주기 dcterms:description	檀紀四千二百八十年九月一十九日, 金曜日
접근제한 dcterms:accessRights	nlk:license0
이용대상자주기 nlon:audienceNote	일반이용자
언어주기 nlon:languageNote	chl kor
주제명 dcterms:subject	http://od.nl.go.kr/resource/KSH00116317 서울시[--市] (nlk:KSH00010282)

2. 연구자의 정보요구와 디지털스칼라십 지원 서비스 수요 분석

(1) 국내 연구자 정보요구와 수요 분석

국립중앙도서관의 디지털스칼라십 연구 지원을 위하여 디지털 자원을 활용하는 방안을 강구하고 디지털스칼라십 정보서비스 개발 방안에 대하여 전문가의 의견을 수집하였다. 이를 위하여 심층면담에 참여할 연구자를 선정하였다. 인터뷰 대상 연구자 선정 기준은 디지털스칼라십 학술연구 성과 발표자, 국가 데이터베이스 기획 및 구축 사업에 참여한 연구자 총 6인을 대상으로 인터뷰 조사를 진행하였다.

인터뷰 진행은 온라인 줌(Zoom) 회의 방식으로 진행하였으며, 연구진 전원과 개별 인터뷰 대상이 참여하는 방식으로 심층면담을 수행하였다. 인터뷰 참여 연구자 명단은 <부록 1>에서 확인할 수 있다. 연구자와의 인터뷰 진행은 디지털스칼라십 연구 주기를 기반으로 기존의 연구 과정에서 일어난 경험을 데이터로 수집하여 분석하였다.

* 디지털스칼라십 연구과정

(연구계획 → 연구수행→연구결과 출판→ 연구 확산→연구데이터 보존→연구 결과의 재이용)



<그림 55> Research Life Cycle (Digital Scholarly Service, UC Irvine)

출처: <https://www.slideshare.net/opl10/intro-to-research-data-management20150430>

가. 디지털스칼라십 국내 연구자 대상 인터뷰 분석 (<부록 2>, <부록

3>참조)

□ 디지털스칼라십 연구 경험

우리나라에서 진행되고 있는 디지털스칼라십 프로젝트는 데이터베이스 구축사업이 대부분이다. 국가지식관리지원사업(2000년대초 IMF 사태 일자리 사업으로 시작됨)으로 각 기관별 소장 자료 디지털 데이터베이스가 수행되어 오늘에 이르고 있다. 또한 연구재단에서 지원하는 데이터베이스 구축사업으로 문화전자지도, 언어자원 코퍼스, 문화연구의 질적 자료의 양적 데이터화 등이 있다.

디지털스칼라십은 데이터베이스가 구축에 중심을 두고 있었기 때문에 디지털 텍스트를 활용하여 연구하는 디지털스칼라십 연구가 미약한 상황이다.

■ 디지털스칼라십 연구의 시작은 디지털 자원의 데이터화가 필수임

디지털 텍스트는 이미지 형태가 아닌 데이터(텍스트) 형태로 제공되어야 디지털스칼라십 연구가 용이하다. 역사연구자료는 초서-정서-번역-주석 등의 순서로 내용이 분석되고 전문기관은 이와 같은 형태로 데이터베이스가 구축된다. 디지털 텍스트(데이터)가 없는 경우에는 직접 연구팀이 타이핑하여 디지털 텍스트를 만들고 이에 대한 연구를 수행한다.

디지털스칼라십 연구자의 학문 분야에 따라 디지털스칼라십에 대한 접근방법과 활용정도의 차이가 있다. 예를 들어 역사학은 주로 원전의 데이터베이스 구축과 활용(원문, 번역본, 주석)이 중심인 반면에, 언어학은 원전 텍스트의 현대어로 변환과 더불어 텍스트 중심의 자연언어처리(NLP) 등 전산언어처리 등의 기술적인 연구와 분석방법이 활용된다.

디지털스칼라십 연구자들의 세대 간에도 디지털 기술 활용에 대한 차이가 있다.

■ 디지털스칼라십은 협업이 강조되고 필수임

디지털스칼라십 연구자 개인은 기존의 연구의 연장선에서 진행한다. 디지털 텍스트를 수집하고 기술적 분석 방법을 주변의 전문가의 도움이나 독학으로 공

부하여 연구논문으로 출판한다. 혹은 오래전부터 알고 지내던 정보기술을 연구하는 분야와 협업하여 정부프로젝트를 수주하여 연구를 진행한다. 또한 역사학에서는 자료강독(협력하여 자료읽기 스터디)가 연구 시작 전부터 협업으로 이루어진다. 연구결과는 주로 연구논문으로 출판한다. 최근 학계에서도 디지털스칼라십 연구에 대한 관심이 늘어가고 있다.

최근 DB구축한 기관간의 협업을 통해서 각 기관에서의 개별적 디지털 자료에 정보를 결합시키는 작업을 하고 있음 (예: 한국의 고지도에 지명을 좌표정보와 연결해주는 서비스, 고려시대 개경의 지면(문, 궁, 성곽)을 오늘날의 지도에 입력시키는 작업을 시도 중임)

- 디지털스칼라십 연구지원서비스 대상을 분명히 하는 것이 필요함

디지털스칼라십 연구의 목적을 분명하게 하는 것이 필요하다. 디지털스칼라십 연구 결과물은 대중이 아니고 학자들을 위한 것이라는데 중점을 두어야 한다고 생각하며, 차세대 학자들을 위한 것임을 유념해야 한다고 지적하였다.

- 후속세대를 위한 디지털스칼라십 교육

대학에서 미미하게 이루어지고 있는 상황이고 디지털 정보기술관련 교육에 대한 관심도와 수요가 높은 상황이다. 고려대학교 민족문화연구원에서 수행한 연 2회 (하루나 이틀) 워크숍은 민연에서 구축한 신문데이터를 대상으로 직접 실습 형태로 이루어졌다. 인문분야의 관심 연구자들이 적극적으로 참여하였고 디지털스칼라십과 관련한 정보기술 교육세미나에 대한 수요가 매우 높은 상황이다. 국중 도서관은 이와 관련된 교육이 거의 전무하다.

해외의 경우 디지털스칼라십 연구가 기존의 연구에서 연장선상으로 지속되었기 때문에 자연스럽게 연구기관과 연구자 간의 네트워크가 활성화 되어 있고, 여기에 도서관도 적극적으로 함께 참여하여 연구한다. 또한 융합 학문 분야 학자들의 교류와 연구 성과 발표가 지속된다. 그러나 우리나라의 협의체는 명목상만 존재하고 활동이 거의 없는 실정이다. 국립중앙도서관은 거의 제외되어 있는 실정이다.

- 국립중앙도서관의 디지털 자원 및 정보서비스 경험

1) 국립중앙도서관 디지털 자원

- 국립중앙도서관 디지털 자원의 규모는 타 기관의 디지털 자원에 비하여 양적으로 우수
- 국립중앙도서관의 디지털 자원은 1차 디지털 자료로서의 가치를 두고 보존용으로 구축되어 있음

※ 타기관(국사편찬위원회, 한국고전번역원 등)에서는 국중의 1차 자료를 가공하여 이용을 위한 원문, 번역본, 주석본 등 다양한 형태의 원문정보서비스를 제공한다.

2) 국립중앙도서관의 강점 있는 주제 분야

- 국립중앙도서관은 근대 자료에 대한 강점이 있음. 주로 신문이나 잡지, 관보, 족보가 가장 유용한 정보임

※ 전근대이전 자료는 주로 국사편찬위원회, 한국고전번역원, 규장각, 한국학중앙연구원 등에서 원문 이미지, 원문의 디지털 데이터화, 원문의 번역, 원문내용의 주석까지 만들어 데이터베이스를 구축하고 웹으로 정보서비스를 제공하고 있다.

※ 관보: 국편에서는 국중의 관보(이미지 형태 원본)를 받아서 다시 가공해서 국편위에서 정보서비스를 하고 있음 (국중의 메타데이터 오류 확인 필요)

※ 족보: 국중의 특징점은 족보라고 생각함. 국중에서 디지털화가 되어 있지 않다. 족보 DB화가 필요함. 성균관대학교에서 구축하다가 중단됨. 족보는 역사에서 민감한 주제임

※ 신문: 국중의 신문자료 유용함. 각 기관별 흩어져있는 신문DB를 통합하여 신문 일자별로 국중에서 서비스하길 희망함

※ 한국고전적종합목록: 종합목록을 제공하는데 의미가 있으나 낱권으로 처리되어 자료와 자료사이의 관계정보가 구축되어 있지 않음 - 저작간의 연관, 부분합 관계 등의 편목을 재구조화할 필요가 있음

3) 국립중앙도서관의 디지털 자원 구축 형태

- 국립중앙도서관의 디지털 자원의 디지털 텍스트화

국립중앙도서관의 디지털 자원이 이용되고 활용 분석되어 후속세대가 이용하는 디지털 자원으로 변화되기 위해서는 디지털 자원의 이미지 형태로 원문을 제공하는 기초적인 단계를 원문 이미지 형태 뿐 아니라 디지털 텍스트 데이터 형태로 제공하는 방향으로 향상시킬 필요가 있다.

- 국립중앙도서관 디지털 자원의 목록의 재구조화 필요

국립중앙도서관 디지털 자원의 메타데이터는 주로 형태사항만 기술되어 있으며, 원문이미지를 텍스트로 표기하는 등 형태서지사항 표기 오류에 대한 재정리가 필요하다. 내용사항 기술적 메타데이터가 구성되어 있지 않아 판본 등에 따른 동일 저작의 군집화가 검색되지 않는다. 국중 디지털 자원의 통합 검색은 데이터가 문자열 검색의 낱장으로 검색되어 정확률이 떨어진다고 볼 수 있다.

국립중앙도서관의 디지털 자원은 통합검색용으로만 활용되고, 디지털스칼라십 연구목적의 디지털 자원으로의 활용은 어렵다. 따라서 국가의 대표적인 디지털 자원기관으로서 디지털 자원의 이용을 독려할 수 있는 활용 가능한 디지털 데이터 형태로 제공이 급선무이다.

4) 국립중앙도서관 디지털 자원의 보존과 재이용

- 디지털스칼라십 연구데이터 보존과 재이용

현재 국중에서 디지털스칼라십 연구데이터에 관한 보존이나 재이용에 대한 논의와 서비스는 제공하고 있지 않은 것으로 볼 수 있다. 향후 이 부분에 대한 국가적 자원관리가 매우 중요하고 이를 위해서는 디지털스칼라십 연구데이터 큐레이션 정책이 요구된다.

5) 국립중앙도서관 디지털스칼라십 정보서비스 현황

- 국중에 자료 자체를 접근하기 위하여 이용한 적은 없음

전체자료 목록을 보는 정도이다. 원문까지는 활용하지 않는다. 국립중앙도서관의 DB활용도는 매우 낮다.

- 국립중앙도서관의 디지털 자원 정보서비스가 미약하여 평가하기 어려움

시급히 국중의 디지털스칼라십 정보서비스를 개발하여 피드백을 받고 평가를 받아보는 것이 필요하다. 연구자는 친숙한 사이트만 이용하는 경향이 있다. 인문학자들은 자료가 어떻게 구조화되어 있는지 잘 모르기 때문에 자주 이용하는 소스만 이용하는 경향이 있다.

- 국립중앙도서관의 원문 이미지 접근이 용이하지 않음

뷰어 호환문제, 플러그인 설치 등 범용적으로 이용할 수 있는 기술적 환경 재 정비 필요하다.

(2) 해외 디지털스칼라십 서비스 분석

가. 설립 및 운영

5명 (4개기관) 국가도서관 DL 담당자들은 대부분 공통적인 의견을 가지고 있었다. 적극적으로 이용자에게 접근하는 것과 도서관내/연구커뮤니티/글로벌 LAM 커뮤니티와의 파트너십이 무엇보다도 강조되었다. 이 외에도 공통적으로 강조되었던 내용들은 다음과 같다.

- 1) 축적된 경험이 밑거름이 됨: DS 랩을 공식적으로 시작하기 전부터 이와 관련된 활동을 통한 축적된 경험이 있었다. 도서관 전체의 중요성 인식이 있었던 경우도 있고, 또는 도서관내의 소수의 사람(그룹)을 중심으로 DS의 중요성을 인식하고 다양한 방식으로 경험을 축적하려는 노력/헌신이 있기도 했다.
- 2) 도서관 내부에 DS 서비스의 중요성에 대한 인식이 없는 경우, 내부적인 합의를 이루기 위한 적극적인 노력을 했다.
- 3) DS 서비스는 한 부서에만 국한 된 것이 아니므로 부서간의 협력이 중요하며, 또한 도서관 자체의 내부역량강화를 위해 꾸준한 내부직원교육 및 훈련의 중요성이 강조되었다.

4) DS랩은 외부활동을 중심으로 하고, 내부연구는 연구부서가 보통 존재. DS 랩 자체는 보통 소수의 인원으로 운영되며, 부서간의 긴밀한 협조가 강조되었다. 때로는 실제 조직은 존재하지 않고 필요인력의 업무를 통해서만 랩이 존재하기도 했다.

5) 도서관내에 흩어져 있는 디지털 컬렉션을 파악하는 것이 필요하다. 또한 정확하고 자세한 문서화 (디지털화과정의 여러 결정들, 소프트웨어, 저작권, 사용제한 등)가 필요하다.

6) 도서관에서 DS 서비스의 중요성을 인식하고 “지속적”인 예산을 지원하는 것이 필요하다. DS 서비스는 한두 번의 예산지원으로 끝나지 않는 지속성이 중요한 사업이다.

7) DS 랩은 외부적으로 이용자를 모으는 것에 정말로 많은 노력을 기울였다. 다양한 프로그램을 통해 연구자들에게 도서관의 디지털 컬렉션을 사용할 수 있도록 할 뿐 아니라, “직접 발로 뛰며” 이용자에게 접근하고 랩을 알리는 노력이 필수불가결하다. 뿐만 아니라 연구자 커뮤니티와의 협력 및 파트너십 구축이 중요하다. 또한 대면 이벤트나 교육의 효율성도 강조되었다.

8) 글로벌 LAM 커뮤니티에 참여하여 동향을 파악하고 협력해야 한다.

9) DS 서비스에서의 국가도서관으로서의 역할에 대해 고민하고 그 책임을 다해야 한다.

10) DS Lab은 전통적인 사서보다는, “experiment”를 하는 다른 분야의 사람들을 고용하게 된다. 이들에게 “experiment”는 언제나 실패 가능성이 있다는 것을 수용하지 문화를 제공하는 것은 중요하다.

11) 처음 시작할 때는 작은 규모로 시작하는 것이 좋다. “Think big, but start small!”

나. 디지털스칼라십 서비스

5개 국립도서관의 디지털스칼라십 서비스를 분석한 결과 다음과 같은 서비스가 제공되는 것으로 요약할 수 있다.

1) 이용자

- 연구자 중심: BL과 NB는 연구자 중심의 디지털스칼라십 서비스 제공. 연구자를 위한 컨설팅 제공, 연구자들과의 협력 프로젝트 등이 이루어짐.
- 연구자 및 일반인: LC, KB, ONB는 연구자 뿐 아니라 일반인 및 중고등학생까지도 디지털스칼라십 서비스 대상 고려. 일반인을 대상으로 한 디지털스칼라십 쇼케이스 이벤트, 교사들이 중고등학생 커리큘럼에 사용할 수 있는 자료 제공 등을 주목할 만함. ONB에서는 디지털 컬렉션을 사용하는 아티스트와 디지털 아트를 전공하는 대학생들을 주 이용자로 언급함.

2) 대용량 데이터세트 제공

- 대용량 데이터세트를 제공하는 것은 디지털스칼라십 서비스 제공에 있어서 근간이 되는 것으로 여겨짐 (LC, BL, KB, ONB, NB).
- 대용량 데이터세트를 일반 이용자가 무료로, 편리하게 접근/다운로드할 수 있도록 제공.
 - ✓ NB의 Bokhylla project: 노르웨이 역사상 출판된 모든 책을 노르웨이 IP주소를 통해 접근할 수 있도록 함
- 국립도서관이 저작권의 문제를 해결함으로써, 이용자들에게 보다 많은 디지털자료들에 대한 접근권을 제공하는 것이 필요하다는 인식
 - ✓ NB의 디지털 신문 서비스: 신문사와의 협의를 통해 현재와 과거의 모든 신문을 디지털화하여 제공할 수 있도록 함
 - ✓ NB는 노르웨이 공영방송과 합의하여 공영방송이 저작권을 가진 모든 라디오 프로그램은 NB웹사이트에서 온라인 스트리밍으로 무료로 제공
- 시각화를 이용한 인터페이스를 제공하여 이용자들이 쉽게 접근하도록 돕기도 함 (LC, 신문을 통한 미국 연대기화)
- IIIF(International Image Interoperability Framework)을 통해 역사 컬렉션 이미지를 보도록 함 (ONB)

3) 도구 제공

- 디지털 컬렉션 분석 및 시각화에 사용할 수 있는 도구 개발 및 제공
 - ✓ Narralyzer, Dictionary Viewer, Keep Emulation Frame (KB)
 - ✓ API (OBN, NB)
 - ✓ IIIF를 구현함으로 공유 및 공동 작업 증진 (NB)

4) 협력 프로젝트

- 대중들이 디지털 컬렉션을 활용하여 다양한 프로젝트를 수행하도록 장려함
 - ✓ Innovator in Residence program (LC)
 - ✓ Innovation Intern (LC)
 - ✓ 제안서를 DS Lab에 보내어 협업 (LC)
 - ✓ Tagging by virtual volunteers (LC)
 - ✓ 이용자들에게 주어진 데이터셋을 사용하여 제시된 주제에 대한 프로젝트를 수행하도록 하고 상금 부여 (ONB)
- 대학 연구팀과의 협력 프로젝트 (LC, BL, KB, ONB, NB)
- 디지털 리서치 서비스 (연구 컨설팅 서비스)
 - ✓ 디지털 컬렉션을 활용하는 프로젝트에 한해 5일간의 연구지원. 기술적, 법적 기타 관련 이슈들에 대한 안내 제공 (BL)

5) 이용자 쇼케이스 (LC, BL, KB, ONB, NB)

- 대중과의 연결 및 홍보를 위한 온라인/오프라인 이벤트, 웹페이지, 소셜미디어 등을 적극 활용들
- 이용자들이 디지털 컬렉션을 사용해 수행한 프로젝트를 쇼케이스로 웹사이트에 공개

6) 교육 및 간행물

- 이용자를 위한 간행물 및 이벤트
 - ✓ 이용매뉴얼 및 컬렉션 소개 (LC)
 - ✓ 디지털 컬렉션을 활용하는 연구자들을 대상으로 하는 학위 후 과정 (빅데이터, 프로그래밍, 텍스트 마이닝, 클라우드 컴퓨팅 등) (BL)
 - ✓ Annif(자동주제색인도구) 이용자들을 대상으로 하는 온라인 모임 (KB)

- ✓ 디지털인문학 스칼라십 세미나 (NB) - 박사과정 학생들 대상
- 디지털스칼라십 담당자를 위한 간행물 및 이벤트:
 - ✓ 디지털스칼라십 랩 설립 및 운영자를 위한 이벤트 (BL, ONB)
- 자관 직원을 위한 간행물 및 이벤트:
 - ✓ 자관직원교육 워크숍 (데이터 클리닝, 데이터 시각화, API 등) (BL)
 - ✓ 자관지원교육용 간행물 (BL)

IV. 디지털스칼라십 정보서비스 방안 제안

1. 디지털스칼라십 정보서비스 환경 구축

국립중앙도서관의 디지털스칼라십 정보서비스를 위한 환경을 <그림 56>과 같이 우선 구현할 필요가 있다. 크게 두 가지 항목으로 구성되어 있으며, 국립중앙도서관 자관의 디지털스칼라십 역량 강화와 디지털스칼라십을 위한 네트워킹 구현이다.



<그림 56> 디지털스칼라십 정보서비스 환경

첫째, 국립중앙도서관 자관의 디지털스칼라십 역량을 강화해야 하는 측면에서 (1) 자관의 디지털스칼라십 자원 규명과 디지털스칼라십을 위한 내부TF 구성, (2) 도서관 내부직원 교육과 네트워킹, (3) 디지털스칼라십 연구 동향 서비스와 해외 디지털스칼라십 기관 교류 등을 구현할 수 있다.

디지털스칼라십 자원 규명 - 국립중앙도서관 자관의 인적, 물적, 문화적, 기술적 디지털스칼라십 자원을 규명하고 현황을 파악할 필요가 있다.

디지털스칼라십 내부TF 구성 - 디지털스칼라십을 수행은 하나의 독립된 부서가 담당하기 보다는 여러 부서의 전문 영역의 전문가의 협력이 필요하다. 따라서 국립중앙도서관 내부 직원 TF를 구성하는 것이 우선 필요하다.

디지털스칼라십 내부 직원 교육과 네트워킹 - 디지털스칼라십 구현을 위해서는 국립중앙도서관 내부 직원에 대한 디지털스칼라십 교육과 네트워킹이 필요하다.

디지털스칼라십 연구동향 분석과 해외 기관과의 교류 - 지속적으로 디지털스칼라십 연구 동향 서비스와 해외 디지털스칼라십 기관과의 교류가 이루어져야 한다.

- 현재 국내에서 진행 중인 디지털스칼라십 연구를 통합적으로 조사 분석해주는 정보서비스가 전무하다.
- 각 기관별 디지털스칼라십 연구 통합 소재를 안내하는 인터페이스 지도서비스 개발 필요하다.
- 궁극적으로 한국연구재단의 토대연구, HK연구 등에서 진행 중인 디지털스칼라십 데이터베이스 구축 진행사항 종합안내 등 전분야를 아우르는 서비스가 부재한 상황이다.
- 국립중앙도서관에서 이와 같은 서비스를 정기적으로 업데이트 하여 중복 구축과 연구 방지(현재 진행 중인 문학데이터베이스 구축사업에 대한 안내서비스도 필요)와 동시에 자료 형태, 정보소재 안내 등을 통해 관심 있는 주제에 대한 탐색과 연구가 지속될 수 있다.

둘째, 디지털스칼라십을 위한 네트워킹을 위해서는 (1) 디지털스칼라십 자문위원회 구성과 교육과 워크숍 시범사업, (2) 연구자와 차세대 연구자 대상 교육과 워크숍과 디지털스칼라십 협의체 구성, (3) 디지털스칼라십 연구 생태계 교류와 협의체 지속 운영이 필요하다.

디지털스칼라십 자문위원회 구성과 교육과 워크숍 시범사업

- 데이터를 기반으로 한 디지털스칼라십 디지털 정보교육 필요하다.
- 연구자/이용자를 위한 정보기술교육이 중요하며, 앞으로의 세대는 데이터를 다루는 능력이 필요하다.
- 인문사회연구자는 데이터에 대한 개념과 이해 부족으로 이 부분에 대한 교육이 병행되어야 한다. 후속세대를 위하여 매우 중요하고 필요한 부분이다.

연구자와 차세대 연구자 대상 교육과 워크숍과 디지털스칼라십 협의체 구성

- 이러한 교육기회는 연구자간의 네트워킹 뿐 만 아니라 국립중앙도서관과 연구자와의 네트워킹에 매우 의미 있는 역할을 수행할 것이다.
- 디지털스칼라십 교육 과정과 교육자가 기술 중심의 공학자 보다는 문헌정보학 전공자가 더 적합할 것 같음- 국중에서 중심이 되어 할 수 있음
- 교육과정 편당은 국중에서 하더라도 다양한 수요와 수준에 맞게 주체하고 기획해야 할 것이다. 네트워킹이 먼저 되고 교육이 후에 진행되어야 효과적일 것 같음. 다양한 분야의 사람들의 네트워킹이 필요함
- 컨소시엄 구성도 가능함 : 연구재단의 HK 연구사업 등에서도 사업성과 확산에 점수가 높는데 (외부 강연, 참여 등) 이러한 연구기관과의 연계로 컨소시엄을 만들고 네트워킹하는 것을 사업에 대한 성과와 평가로 연계시켜보는 것이 필요할 것 같다. 2-3개의 HK사업단과 협력하여 교육 프로그램 개발도 가능할 것임
- 학문 세대별로 교육 프로그램 개발이 필요하다.
- 해외 사례 참조: 디지털 텍스트 및 시각화 분석 기술 교육 및 세미나 개최 가능
- 2주 동안 미국 전국에서 디지털스칼라십에 관심 있는 연구자들 40명 정도 모인 IADTH(Institutes for Advanced Topics in the Digital Humanities)를 사례로 제시함
<https://www.neh.gov/divisions/odh/institutes>
- 해외에는 summer school로 옥스퍼드, 독일, 동유럽, 발틱 연합국가 등이 개최하고 있으며, 국립중앙도서관에서 디지털스칼라십 관련 교육 워크숍 형태 (1주일-2주일 이상)로 진행할 필요가 있다.
- 구체적인 프로그램은 R, 파이썬 기초프로그램, 관련 데이터와 실습이 가능한 환경이 마련되면 바람직하다. 분석 툴에 대한 진입장벽이 높고 개별적으로 인문사회과학자가 참여하는 교육환경이 별로 없기 때문이다.

디지털스칼라십 연구 생태계 교류와 협의체 지속 운영 - 궁극적으로 디지털스칼라십 연구생태계 교류 협력체 필요하다. 즉, 연구기관과 연구자네트워크 협력체 구성하여 지속적으로 운영할 필요가 있다.

- 디지털스칼라십 연구는 디지털 장서, 학제간 연구, 데이터 분석과 해석

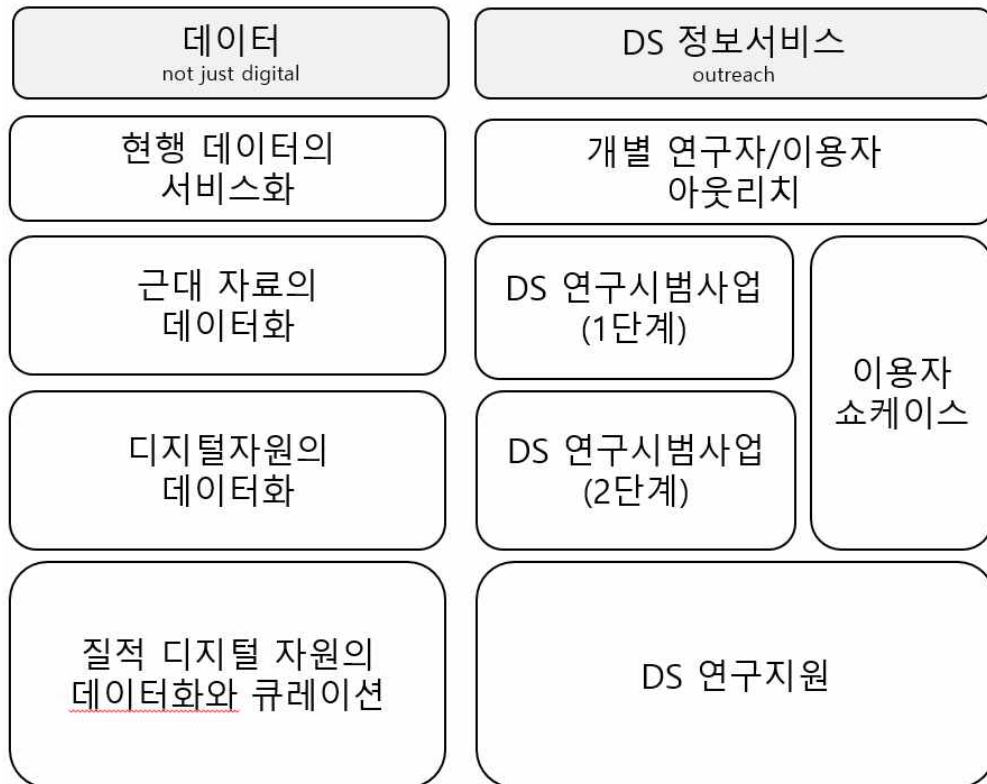
등 연구자 및 연구기관과의 개방과 협력이 필수이다.

- 개인이나 한 기관의 노력으로는 확장성이 제한적이다. 이에 국립중앙도서관에서 전 학문을 아우르는 총괄적인 디지털스칼라십 연구 네트워크 역할이 필요하다.
- 현재상황을 살펴보면, 국내 디지털스칼라십 연구협의체는 제대로 작동하고 있지 않다고 볼 수 있다.
- 국내 디지털 장서 소장기관과의 연구기관 협력제도 분야가 다르기 때문에 잘 조직되고 있지 않다. 국사편찬위원회에서 협의회를 운영하고 있으며 보훈처, 외교부 등 여러기관이 함께 참여하고 있으나 현실적으로 잘 운영되지 않다고 볼 수 있다.
- 따라서 각 기관별로 자료 디지털화 작업 등이 중복적으로 이루어지고 있는데 국립중앙도서관에서 이와 같은 일에 조정이 필요하다.
- 디지털스칼라십 연구자와 연구기관간의 인적네트워크 구축이 필요하다. 정보공유, 교류 및 협업 가능성을 위해 필요하며, 국립중앙도서관의 기술적인 부분에 대한 협력이 필요하다.
- 최근에 디지털스칼라십 연구를 지원받은 연구자들의 모임을 만들고 그 성과를 서비스하고 그 과정에서 양적으로 외연을 확대하여 타 단체들을 섭외하는 방식으로 진행하는 것이 필요하다.
- 개최 형태는 연구모임, 발표회, 세미나, 워크숍 등을 고려해 볼 수 있다.
- 국립중앙도서관은 국가 시대 문화적인 변화 연구나 인문학 연구를 디지털스칼라십으로 지원하여 국내에도 연구 성과 발표의 통합장을 열고 더불어 해외에 성과를 알리고 추후 국제협력도 도모해 볼 수 있다.
- 한국학 디지털스칼라십 자원 연구 확산 공유와 워크숍 개최가 필요하다
- 한, 중, 일 자원과 인력의 플랫폼 구축하여 한국을 연구주제로 하여, 중국, 일본, 대만, 홍콩, 싱가포르 학자들을 초대하여 워크숍을 개최하는 것 제안할 수 있다. 현재 국내협의회의 국제적 연구 활동이 저조한 반면에 JADH(일본)은 국제적 활동 활발함

2. 디지털스칼라십 정보서비스(안)

국립중앙도서관의 디지털스칼라십 정보서비스를 위한 환경 속에서 디지털스칼라십 정보서비스를 구성하는 요소로는 <그림 57>과 같이 데이터와 정보서비스로 구성된다.

첫째, 데이터 측면으로는 (1) 현행 데이터의 서비스화, (2) 근대 자료의 데이터화, (3) 디지털 자료의 데이터화, (4) 질적 디지털 자료의 데이터화와 큐레이션을 찾아볼 수 있다.



<그림 57> 디지털스칼라십 정보서비스

현행 데이터의 서비스화 - 국립중앙도서관이 현행 제공하고 있는 데이터를 서비스 가능방식으로의 전환이 필요하다.

- 해외 사례에서 살펴본 바와 같이 기본적으로 편리하게 접근하고 다운로드 받을 수 있는 방식으로 제공한다.
- 구체적으로 오픈 API 방식, 대용량 다운로드, JSON 포맷 등을 고려할 수 있다.
- 제공된 데이터를 분석할 수 있는 도구를 제공하여 이용자/연구자가 즉각적인 분석의 결과를 확인할 수 있도록 한다.

근대자료의 데이터화 - 데이터 서비스와 관련하여 국립중앙도서관 디지털 소장 장서의 디지털 데이터화가 필요하다.

- 디지털스칼라십의 시작은 원자료 디지털 텍스트 수집이라고 볼 수 있다. 디지털스칼라십 정보서비스를 위해서 가장 우선 시작해야 할 부분은 장서 디지털 이미지를 디지털 텍스트화 하는 것이다.
- 원자료의 디지털 텍스트화 뿐 아니라 현대언어로의 변환(번역)작업은 현재 이용과 후속세대를 위해서 필요한 작업이다.
- 디지털 이미지 자료(아날로그 장서 포함) 뿐만 아니라 디지털 텍스트로 변환하여 디지털 텍스트화 하는 과정에 텍스트 자동변환 (OCR 한글변환 작업) 및 현대어로 번역 (자동번역 AI 작업) 등에 국립중앙도서관과 관련 기관, 대학 연구소들 간의 연구 협력을 통해 이루어질 수 있다.
- 연구자와 연구기관의 디지털화 연구자들은 아날로그 장서의 디지털화 작업에 수작업으로 타이핑하는 경우가 있다. 용역사업의 용역단가가 높기 때문에 이 비용에 연구비용이 소요되어 정작 연구부분에 투입을 못하고 있다. OCR 한글화 작업 등의 개발이 필요하며 OCR 변환의 정확율과 AI 활용 변환 연구 필요하다. 현재 활자 OCR 정확도는 상대적으로 높으나 근대물 OCR 변환 정확성은 높지 않기 때문이다. 승정원일기와 같이 역사학 분야의 기계번역을 통해 초서체 인식 등의 연구가 있는데 국립중앙도서관은 근대물에 대한 현대활자화, 자동번역 등과 관련한 연구 결과를 실증적으로 적용해보는 것도 필요하다.
- 데이터화를 위한 자료의 우선순위에 논의가 필요하다.
- 국립중앙도서관에서 디지털스칼라십을 지원하기 위한 가장 유용한 자료는 근대자료인 신문, 잡지, 관보, 족보 등이다.
- 국중의 관보(일본어 자료) 등의 8만 건은 영어/한국어 등으로 변환 필요성이 연구자들에게서 제안되었다.
- 텍스트화/데이터화를 위해 텍스트화/데이터화 선정위원회 구성이 필요하다

질적인 디지털 자원 데이터화 - 한국사회를 담고 있는 질적인 디지털 자원(동영상, 이미지, 인터뷰, 녹취문 등)의 정량적 데이터 및 축적을 통한 국가자원으로 발굴이 필요하다.

- 한국사회의 삶에 대한 자료들을 어떻게 축적하고 디지털 형태로 남겨서 후속세대가 어떻게 이용할 수 있을지에 대한 논의가 필요하다. 고문헌 데이터베이스 구축과는 다른 측면에서 기록물 구축 방법이 필요하다. 즉

질적 자료의 디지털화- 개념화 및 구조화 방법- 데이터베이스화 연구가 필요하며, 추후 적용 및 가이드라인과 맥락정보 등이 포함되어야 한다.

데이터 큐레이션 - 디지털스칼라십 연구데이터 큐레이션 정책 및 데이터 재이용을 위한 국가적 자원 아카이빙 정책 수립 필요하다.

- 인류라는 자원의 데이터 보존과 수집에 대한 전략이 필요하다.
우리나라의 국립중앙도서관이 그 역할을 할 수 있다. 예를 들어 한국은 고전문학원, 전통문화연구원 등 세분화하여 자료를 구축하는데 이를 탈피하여 거시적 관점에서 자료 수집, 보존이 필요하다.
- 역사적 자료 뿐 아니라 현재의 빅데이터를 수집하고 큐레이팅하고 보존하는 전략도 수립하여야 할 것이며, 데이터센터 규모의 아카이브 역할이 필요하다.
- 디지털스칼라십 연구 중 데이터베이스 구축 연구는 연구 종료 후에 데이터베이스가 사라지는 문제점이 나타난다. 연구종료 후 데이터베이스 유지보수 사후 관리가 필요하며, 문학텍스트 디지털 자료의 디지털 아카이빙과 지속적 접근성 요구된다.
- 저작권 해결 등에 대한 국가적 차원의 문제 이슈 발굴과 국가사업 결과물에 대한 저작권 양도 및 서비스 개발을 국중에서 주도할 수 있다.
- 디지털스칼라십 데이터의 재이용을 위한 디지털 큐레이션 가이드라인이 필요하다.
- 국립중앙도서관에서는 개인이나 기관의 연구데이터를 큐레이션 하여 국가적 자원으로 보존하고 재이용할 수 있는 형태로 지속적인 유지관리를 할 수 있는 정책이 필요하다.
- 기관과 협력하여 디지털 컬렉션 구축과 서비스 및 보존 전략을 수립할 시 국립중앙도서관의 풍부한 장서 디지털 이미지 원본과 전문기관의 내용적 메타데이터 구축 협업 컬렉션 구축 및 서비스 기획 가능성 모색 가능하다. 이를 위해서 인력, 예산, 지원 등의 공식화가 필요하다.
- 디지털 자료의 지속적인 이용은 일회성의 데이터베이스 구축으로 종료되는 것이 아니라 업그레이드, 개선, 확장 등의 작업을 지속적으로 필요하다. 보존 뿐 아니라 이용과 확산 측면에서도 매우 중요하다.
- 토대연구데이터베이스는 다른 연구자가 데이터로 재이용하기 어렵다.
구조와 내용 및 목적을 아는 구축하는 사람만이 이해하고 있기 때문이다.
질적 데이터의 양적 표현과 구조화에 대한 심도 깊은 논의와 적용이

필요하기 때문이다.

둘째, 디지털스칼라십 정보서비스로는 (1) 개별 이용자/연구자 아웃리치, (2) 디지털스칼라십 연구 시범사업(1단계)과 이용자 쇼케이스, (3) 디지털스칼라십 연구 시범사업(2단계)과 이용자 쇼케이스, (4) 디지털스칼라십 연구지원을 찾아볼 수 있다.

개별 이용자/연구자 아웃리치 - 해외 사례와 BL, KB 등의 디지털스칼라십 선도기관과의 심층면담 등을 통해서 디지털스칼라십 서비스의 시작은 적극적인 개별 연구자 아웃리치이다. 따라서 국립중앙도서관의 디지털스칼라십 서비스 시작을 위해 개별 연구자와의 네트워크를 통한 적극적인 아웃리치가 이루어질 필요가 있다.

이용자 쇼케이스 - 국립중앙도서관의 디지털스칼라십 연구결과를 공유하고 확산하는 것은 다른 이용자/연구자에게 새로운 연구 관점이라는 통찰을 제공할 수 있어 궁극적으로 이용자 저변 확대 결과로 이어질 수 있다.

디지털스칼라십 연구 시범사업 - 국립중앙도서관 디지털 장서(데이터)를 활용한 디지털스칼라십 연구 시범사업 필요

- 국립중앙도서관의 효용성 있는 디지털 자원(저작권 고려하여)을 활용하여 디지털스칼라십 연구를 진행(연구지원사업) 등을 시도해 보는 것이 시급하다. 개인 연구자나 기관(대학 및 연구소)을 대상으로 할 수 있다.
- 디지털스칼라십 연구를 공모하여 연구지원사업을 기획해 볼 수 있다. 특정 서비스를 대학이나 기관에서 서비스하고 있는 것을 국중이 지원하거나 국립중앙도서관 내부에서 시스템을 구축하는데 외부기관이나 대학 혹은 기관의 참여를 유도하는 것도 바람직하다.
- 연구 프로젝트의 목적과 연구주제 선정이 매우 중요하다. 협업이 중요하며, 인적네트워크를 통해 서로간의 공통 연결고리가 있으면 충분히 함께 공동연구 가능하다. 기술담당 포션, 자료담당 포션 등의 인력이 비슷하게 구성되어야 한다.
- 디지털스칼라십 연구지원서비스의 대상자가 대중이 아니라 차세대 후속세대 연구자임을 이해하는 것이 필요하며, 범위와 한계를 명확히 하는 것이 필요하다.

- 연구주제 발굴과 자원 우선순위 논의에 관하여 협의체를 마련하는 것이 필요하다. 즉 국립중앙도서관 서비스 기획 단계에서 전문가 집단을 구성하여 1차로 시범 프로젝트 성과를 가져오거나 기관과의 관계를 강화할 필요가 있으며 조직체를 만들어 가는 것이 필요하다.
- 이용자 쇼케이스 구현 주제 (1안) - 기존 연구 중 국립중앙도서관 컬렉션 활용한 연구를 공모하여 이용자 쇼케이스 구성
- 국가서지 분석 주제 (2안) - 국가서지를 활용한 시대별 출판문화 분석. 걸쳐노믹스 제시
- 연구자 펠로우십 프로그램 (3안) - 연구자가 국립중앙도서관의 컬렉션을 직접적으로 활용하여 연구하도록 장려하는 프로그램. 국립중앙도서관과 연구자, 연구자간의 네트워킹을 형성하는데 의미가 있음.
- 시대별 사상적 흐름 분석 (4안) - 시대별 사상적 흐름 분석하는 연구. 예를 들면 고전번역원 문집 총간에 시대 순으로 인물, 지명 등에 태깅 작업이 수행된 것이 있음. 인용분석을 통해 시대 순으로 어떤 자료가 얼마나 나왔는지 연구 가능
- 자료 소장 현황 시공간 매핑 (5안) - 우주라는 공간을 모델링(시공간)해서 자료 소장을 매핑해보는 것, 도서관 자료에서 어떤 부분이 집중연구가 되어있는지, 트렌드 파악이 가능 (머신러닝 AI-자료 분류- 10년간의 지식지도 순환 등- 관심지도)
- 데이터베이스 활용 분석 (6안) - 데이터베이스 활용 분석 연구 등을 통하여 활용되지 않은 영역을 파악하고 활용될 수 있도록 제안할 수 있을 것임. 예를 들어 고려연구를 나열해서 논문들 각주 보면서 어떤 부분이 인용되었는지 1차, 2차 자료 구분하고 데이터베이스에서 매핑함. 구체적으로 문집이나 실록 같은 자료에서 어떤 부분이 많이 인용되었는지 히트맵 그릴 수 있음. 데이터 혹은 컬렉션 차원에서 콜렉팅, 카운팅 하는 분석 연구
- 국제적인 데이터 구축과 공유 (7안) - 국제적인 데이터 구축/공유방법론

연구 및 참여도 필요함. 국내의 디지털화 배경과 데이터베이스의 장점이 있으나, 공유 방식으로 플랫폼이 필요함. 국제적이고, 공유할 수 있는 데이터 구축/공유 방법론이 필요함. 예를 들어 이미지 자료의 데이터 구축 방법을 공유 측면에서 IIF를 (<https://iif.io/> 상호운용프레임워크 일본(에도시대 그림 등)에서 많이 진행하고 있음. 예) Yale University (Ten Thousand Room Project). 이미지에 annotation하여 디지털 환경에서 여러 학자들의 자료들이 모아지도록 하는 서비스임. 국립중앙도서관이 저작권이 있는 것부터 Open License로 공개하는 것을 시작으로 참여가능 함.

연구지원 서비스 - 디지털스칼라십 연구지원 컨설팅 서비스 개발

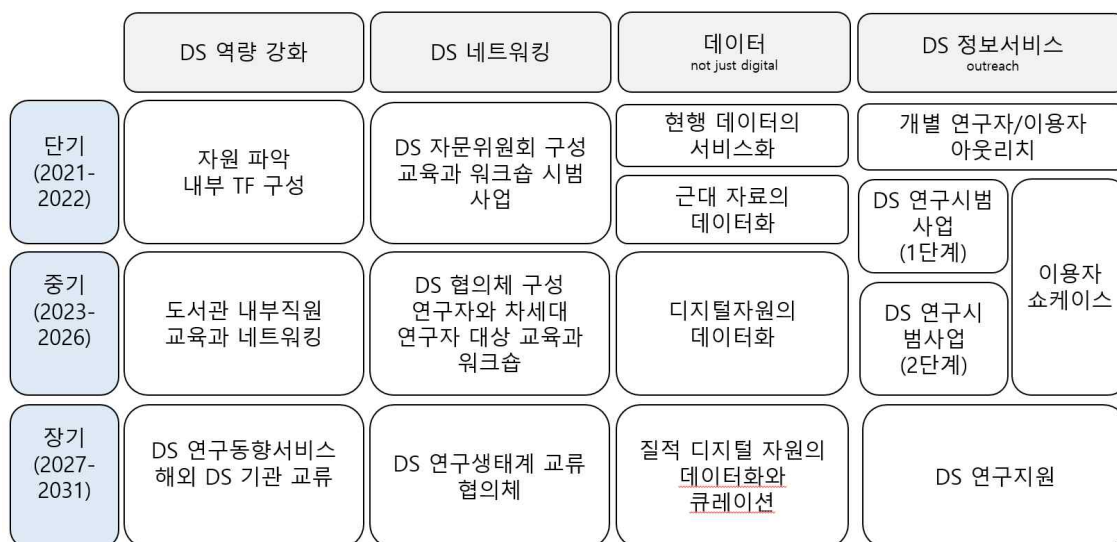
- 디지털스칼라십 데이터베이스 구축과 연구에 관하여 연구전과정 컨설팅이 필요함: 현지조사의 구조화, 조직화 및 설계에 대한 충분한 협의시간과 공동연구가 필요함
- 디지털스칼라십 연구를 위한 데이터세트 구성 및 분석 등에 대한 컨설팅 서비스 필요함
- 전문 인력에 관한 정보 및 연계, 연구를 위한 기술지원이 필요함 (전문가 집단이 필요)
- 인문데이터를 다룰 수 있는 전문가 매칭 컨설팅 필요: 기술만 아는 전문가는 적당하지 않음. 전문 녹취문의 연구자의 코딩 작업에 대한 논의와 자료화하는 과정이 연구과정으로서 인식되어야 한다.

3. 디지털스칼라십 정보서비스(안) 로드맵

디지털스칼라십 정보서비스를 위한 환경 구축과 함께 (안)의 로드맵은 <그림 58>과 같이 살펴볼 수 있다. 각 단계별로 DS 역량 강화, DS 네트워킹, 데이터, DS 정보서비스 항목으로 구성되었다.

단기는 2년 (2021년 ~ 2022년)으로 구성되어 있으며 가장 시급한 사항을 담고 있다. 중기는 3년으로 책정되어 있으며, 단기에서 시작된 사항을 지속적으로 이어서 발전시킬 수 있는 항목으로 구성되었다. 마지막으로 장기는 5년으로 2027년부터 2031년까지의 기간이다. 해외 기관에서 디지털스칼라십 서비스를 기획하는 단계에서 고려할 사항으로 장기 계획을 세우고 해당 기초 하에 단기

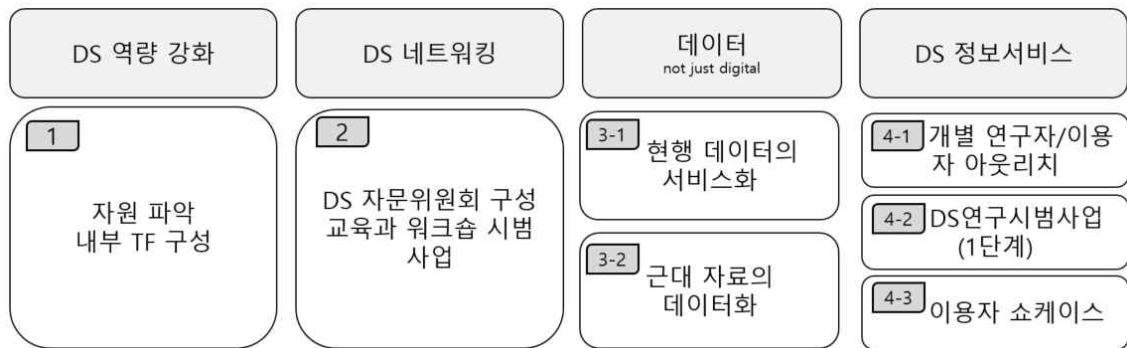
적으로 시작할 요소를 수행하는 것이 필요하다는 제언을 참고할 필요가 있다.



<그림 58> 디지털스칼라십 정보서비스 로드맵

단기 디지털스칼라십 서비스 (2021년 ~ 2022년)

우선 단기 디지털스칼라십 서비스는 국립중앙도서관 디지털스칼라십 역량을 강화하는 측면에서는 [1] 국립중앙도서관의 디지털스칼라십 정보서비스를 위한 기존 인적, 기술적, 문화적 자원을 규명하여 파악한다. 이와 함께 국립중앙도서관 디지털스칼라십 서비스를 위한 내부 테스크포스를 구성한다. 디지털스칼라십 네트워킹을 위해서는 [2] 디지털스칼라십 자문위원회를 구성하고 교육과 워크숍을 시범적으로 운영한다. 교육과 워크숍은 내부 직원을 대상으로 하는 방안도 병행하여 대내외적인 교육과 워크숍을 통해 네트워킹을 강화하는 방안이다. 데이터 측면에서는 [3-1] 현행 국립중앙도서관의 데이터를 서비스화 하는 방안이다. 예를 들면, 국가서지데이터는 국립중앙도서관만이 축적할 수 있는 고유한 데이터이다. 이러한 데이터를 이용자가 접근하기 쉽고, 대용량으로 다운로드 받을 수 있으며, 분석 가능한 형태로 제공하는 것이 필요하다. 또한 [3-2] 국립중앙도서관의 디지털 자원 중에서 본 연구의 자문에 참여한 인문학 연구자들은 우선적으로 데이터화되어야 한다고 제언한 항목은 근대 자료이다. 보다 근본적으로는 데이터화 선정위원회를 구성하여 상시적으로 운영하여 디지털 자료의 데이터화를 지속가능한 작업이 수행되도록 하여야 한다.



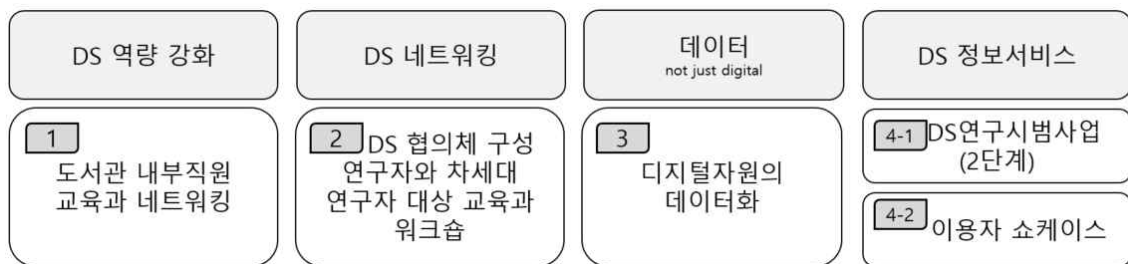
<그림 59> 단기 디지털스칼라십 서비스 (2021년 ~ 2022년)

디지털스칼라십 정보서비스 측면에서는 가장 우선적으로 수행되어야 할 사항은 [4-1] 개별 이용자/연구자 아웃리치이다. 해외 디지털스칼라십 수행 기관과의 심층면담 결과에 따르면, 국립중앙도서관이 디지털스칼라십이 이루어질 수 있도록 선제적인 역할을 수행해야 한다. 이러한 선제적인 디지털스칼라십 연구가 수행되며, 한편으로는 [4-2] 디지털스칼라십 연구의 시범사업을 수행하여 다양한 분야의 연구자를 참여시킬 수 있는 기회를 가져야 한다. 이러한 활동과 함께 반드시 수행되어야 하는 요소는 [4-3] 이용자의 연구 결과물을 널리 확산시키는 이용자 쇼케이스를 구성하여 운영하는 것이 필요하다. 대부분의 해외 기관에서 대중과의 연계와 홍보를 위해 온라인/오프라인 이벤트, 웹페이지, 소셜미디어 등을 적극 활용한다. 이용자들의 디지털스칼라십 활동의 결과를 웹사이트에 공개하는 하는 이용자 쇼케이스 운영을 통해 잠재적인 연구자/이용자에게 디지털스칼라십의 새로운 통찰을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

중기 디지털스칼라십 서비스 (2023년 ~ 2026년)

중기 디지털스칼라십 서비스는 단기 기간에 시작한 환경 구현, 데이터, 서비스를 지속적으로 이어가는 반면에 도약을 위한 새로운 환경 발전과 데이터/서비스를 추가하는 것이 필요하다. 디지털스칼라십 역량 강화하는 측면에서 [1] 도서관의 내부직원 교육과 네트워킹을 이루어 가는 작업이 수행되어야 한다. 디지털스칼라십은 특정 부서만이 직면한 과제가 아니라 국립중앙도서관 전체의 방향과 역할이라는 관점에서 내부직원의 교육과 네트워킹은 지속적으로 수행되어야 한다. 또한 대외적 네트워킹으로 [2] 디지털스칼라십 협의체를 구성하여 지속적으로 운영할 필요가 있다. 이러한 대외적 네트워킹의 중심은 연구자와 차세대 연구자 대상으로 하는 교육 프로그램과 워크숍을 운영하는 것이다. 이러한 교육/워크숍 프로그램을 통해 연구자들 간의 네트워크뿐만 아니라 국립

중앙도서관과 다양한 학문 분야의 연구자들과의 네트워킹이 이루어지는 핵심이 될 수 있다. 데이터 측면에서는 [3] 디지털 자원의 지속적인 데이터화를 추진해 나가는 시기이다. 단기에서 구성한 데이터화 선정위원회에서 선정한 디지털 자원은 데이터로 변환되어 여러 학문 분야에서 활용될 수 있도록 한다. 디지털스칼라십 정보서비스 측면에서는 [4-1] 디지털스칼라십 시범사업을 한 단계 더 도약하여 수행할 수 있으며, [4-2] 디지털스칼라십 연구 성과물의 이용자 쇼케이스를 지속적으로 운영하여 잠재적 이용자와 연구자에게 통찰을 제공할 수 있다.

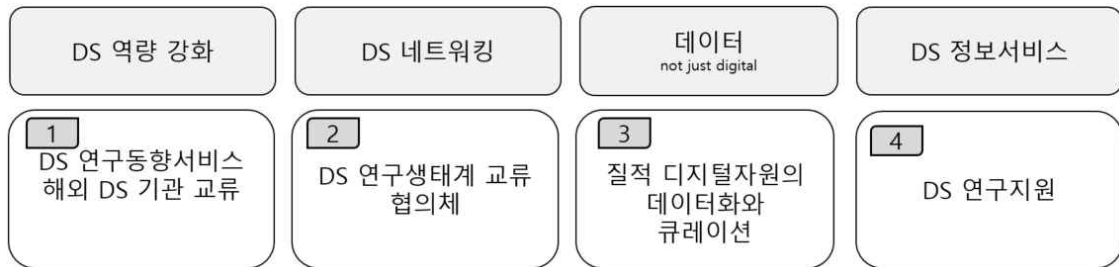


<그림 60> 중기 디지털스칼라십 서비스 (2023년 ~ 2026년)

장기 디지털스칼라십 서비스 (2027년 ~ 2031년)

장기적인 관점에서 디지털스칼라십 서비스는 총 5개년으로 구성되어 2027년부터 2031년까지 책정할 수 있다. 우선 디지털스칼라십 역량 강화 측면에서 국립중앙도서관은 [1] 장기적으로 디지털스칼라십 연구동향 서비스를 제공하여 디지털스칼라십 연구의 현재를 조망하고 미래를 예측할 수 있는 환경을 구현할 수 있다. 이와 함께 디지털스칼라십 서비스를 먼저 시작한 유럽이나 미국의 주요 기관과의 지속적인 교류를 통해 디지털스칼라십 서비스의 발전을 도모할 수 있다. 디지털스칼라십의 네트워킹의 측면에서는 [2] DS 연구생태계와의 교류와 협의체 운영을 지속하여 디지털스칼라십 연구가 국립중앙도서관과의 연계를 통해 구현되는 환경을 유지해 나갈 필요가 있다. 데이터의 측면에서는 기존의 디지털 자원의 데이터화를 넘어서서 한국 사회의 모습을 담고 있는 다양한 [3] 질적 디지털 자원을 구축하고 데이터화하며 이를 지속적으로 이용가능하게 하는 큐레이션 작업이 이루어져야 한다. 디지털스칼라십 정보서비스 측면에서는 장기적인 [4] 디지털스칼라십 연구지원 서비스를 제공하는 것이 필요하다. 해외 유관기관의 사례에서도 살펴본 바와 같이 대학 연구팀과의 협력 프로젝트를 수행하고 연구지원/연구컨설팅 서비스를 제공할 수 있다. BL의 경우는

자관의 디지털 컬렉션을 이용할 경우 5일간의 연구지원 서비스를 제공하며, 서비스는 기술적, 법적 논점에 대한 안내를 제공한다.

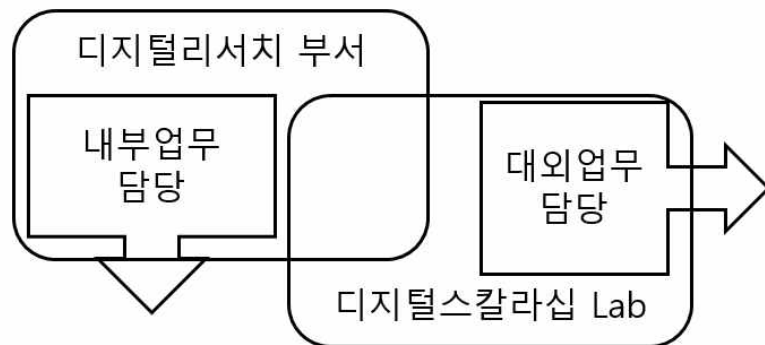


<그림 61> 장기 디지털스칼라십 서비스 (2027년 ~ 2031년)

4. 디지털스칼라십 서비스를 위한 조직 구성

(1) 조직과 인력

해외 디지털스칼라십 서비스 기관 사례에서 살펴본 바와 같이 기본적으로 디지털 연구부서와 디지털스칼라십 부서 두 부서의 밀접한 협업과 연계를 통해서 서비스가 제공되는 것으로 나타났다.



<그림 62> 해외 디지털스칼라십 조직의 업무 현황

이 두 부서의 업무 분장은 대체로 디지털리서치 부서 내부 업무를 담당하며, 디지털스칼라십 부서는 대외 업무를 담당한다. 내부 업무는 데이터, 리서치, 기존 부서와의 협의 등을 포함하며, 대외 업무는 외부 연구자들과 대면하는 아웃리치 프로그램 등을 포함한다.

디지털스칼라십 Lab 조직 개요

- 1) 디지털 리서치 부서에 소속
- 2) 공식적인 부서를 가지지 않고 TF로 운영
- 3) 디지털스칼라십 Lab은 조직의 형태와 리서치 부서와의 연계 정도에 따라 2~8명 정도의 인원으로 구성

해외 기관의 사례 등을 참고하여 국립중앙도서관의 조직은 단기적으로는 Task Force제도를 구성하여 운영하며, 장기적으로는 팀제도로 확대 발전시킬 수 있다. 국립중앙도서관의 디지털스칼라십 랩 운영을 위하여, BL 사례에 기반한 디지털스칼라십 활동과 이에 필요한 인력을 <표 18>과 같이 구성할 수 있다.

DS 랩의 주요 활동과 필요 인력(안)

<표 18> 국립중앙도서관 디지털스칼라십 랩의 주요 활동과 인력(안)

DS 랩의 주요 활동	필요 인력
이용자들이 디지털 컬렉션을 오픈 프로토콜을 통해 접근하게 하는 것을 목표로 하여 지속가능한 서비스를 제공하는 총괄	DS 랩 코디네이터
디지털 콘텐츠의 접근, 다운로드, 분석 제공	아카이빙 담당자
관련 도구 개발 및 제공	데이터사이언티스트
디지털 컬렉션 이용 서비스 제공	DS 랩 이용 서비스 담당자
네트워킹, 이벤트, 홍보	DS 랩 아웃리치 담당자
내부교육을 비롯한 교육 총괄	DS 랩 교육 담당자

(2) 예산

국가도서관 디지털스칼라십 Lab의 예산은 BL, KB, NB 등의 해외 사례를 참고하여 다음과 같은 항목을 고려할 필요가 있다.

- 주요 예산 항목 (BL의 Phase2 기반)

- 인건비
- 장비 (컴퓨터, storage device)/소프트웨어
- 컨설팅 서비스
- 출장비 (연구자와의 회의, 학회참석비용, 컴피티션 관련 출장비용)
- 이벤트 (컴피티션 심사비용, 시상식, 각종 이벤트 등)
- 연구자/이용자 (residence program의 living cost, 자원봉사자 비용 등)
- 연구비 지원금/연구장려금 등
- 기타 사무 용품 및 인쇄비용

(3) 교육

디지털스칼라십 서비스를 위한 내부 교육 프로그램은 네덜란드 디지털인문학 클리닉⁴²⁾, 라트비아 Baltic Summer School of Digital Humanities⁴³⁾, 독일 European Summer University of Digital Humanities⁴⁴⁾의 사례에서 도출하였다. 디지털스칼라십의 교육 내용은 디지털스칼라십 기획, 디지털 데이터의 획득, 생성, 맥락정보 가공, 텍스트 분석, 비텍스트 분석으로 구분하여 살펴볼 수 있다.

- 디지털스칼라십 기획
 - 디지털스칼라십 정의
 - 디지털스칼라십 해외 사례
 - 디지털스칼라십 국내 사례
- 디지털 데이터의 획득
 - 디지털화
 - 유럽 신문 디지털화
 - 데이터베이스
 - 사서를 위한 SQL 교육
- 디지털 데이터의 생성

42) <https://dhclinics.github.io/>

43) <http://www.digitalhumanities.lv/bssdh/2019/>

44) <https://esu.culintec.de/>

- OCR4all (OCR 오픈 소스 도구)
- 컴퓨터적인 사고
- 코드, 도구, 소스 평가
- 파이썬 기초

- 디지털 데이터의 맥락정보 가공
 - 자연언어처리와 고유명사 추출
 - 링크드 데이터
 - 데이터 cleansing
 - 텍스트 인코딩
 - XML-TEI document encoding

- 텍스트 분석
 - 역사 자료의 텍스트 분석
 - 디지털 자료의 텍스트 분석
 - 문학 작품의 디지털 annotation과 분석 (CATMA 6)
 - 네트워크 분석
 - 토픽 모델링
 - 메타데이터 분석과 Palladio를 사용한 시각화
 - 뉴럴 기계 번역
 - 디지털 사회 언어학

- 비텍스트 분석
 - 오디오 비디오 자원 분석
 - 이미지 처리와 기계 학습
 - 인터뷰 데이터 분석
 - GIS
 - 컴퓨터 비전 분석
 - 시선 추적 분석

V. 결론

“국민의 지적인 삶을 풍요롭게 하며 국가 및 사회의 문화발전에 이바지”해야 하는 국가도서관의 사명⁴⁵⁾을 수행하기 위해서 국립중앙도서관은 기술 환경의 변화에 지속적이고 선제적으로 대응해야 한다. 국가도서관은 여러 영역에 디지털화, 데이터, 분석도구, 컴퓨터적 방법론 적용 등 기술의 발전과 변화에 영향을 받는다. 이 중에서도 디지털스칼라십은 “국민의 지적인 삶”을 영위하는 방식에 있어서의 변화이며, 디지털스칼라십 정보서비스를 구현하여 이용자에게 제공하는 것은 디지털 기술 격변의 시대에 국가도서관의 사명에 부응하는 것이다. 이에 본 보고서는 해외 디지털스칼라십 사례, 디지털스칼라십 서비스, 연구자 요구 등을 심층면담을 통해 분석하여 국립중앙도서관의 디지털스칼라십 정보서비스(안)를 제안하고자 하였다.

해외의 선도적인 디지털스칼라십 동향을 살펴보면, 4단계의 발전과정을 거치는 것으로 나타났다. 우선 디지털 컬렉션의 디지털화 단계를 거쳐 두 번째 단계인 데이터로 변환 단계로 진화하고 있다. 더 나아가서 세 번째 단계로 데이터의 분석, 시각화, 재해석의 작업이 이루어지고 있다. 최근의 경향으로 찾아볼 수 있는 4단계는 디지털 데이터의 통합, 개방, 공유의 방향으로의 진보이다. 국내의 디지털스칼라십은 해외의 사례 단계를 기반으로 살펴보면, 세 번째 단계인 것으로 볼 수 있다. 국내의 주요한 장서가 디지털 컬렉션으로 구축되어왔으며, 국사편찬위원회의 한국사데이터베이스, 한국학중앙연구원의 한국학자료포털, 민족문화연구원의 데이터베이스 등을 찾아볼 수 있다. 이러한 디지털 컬렉션은 데이터화되어 다양한 분석도구를 통해 분석, 시각화, 재해석되는 추세이다. 그러나 해외 사례에서 찾아볼 수 있는 바와 같이 기관 간의 경계를 허물고, 데이터를 통합하여, 개방하고, 누구나 이용할 수 있는 공유의 단계 사례는 찾아보기 어려운 상황이다.

해외 디지털스칼라십 서비스를 제공하는 기관인 미의회도서관, 영국도서관, 네덜란드 국립도서관, 오스트리아국립도서관, 노르웨이국립도서관, 뉴사우스웨일즈 주립도서관, 콜롬비아대학도서관, 예일대학도서관, 플로리다 주립도서관, 피츠버그대학도서관, 네브라스카대학도서관, 킹스칼리지 등을 살펴보았다. 이를

45) 국립중앙도서관의 사명: “국립중앙도서관은 대한민국의 지식문화유산을 전승하고 국민의 지적인 삶을 풍요롭게 하며 국가 및 사회의 문화발전에 이바지한다.”

<https://www.nl.go.kr/NL/contents/N50111000000.do>

기관이 공통적으로 제공하는 디지털스칼라십 서비스는 대용량 데이터세트, 분석도구, 이용자 쇼케이스, 이용자이벤트, 디지털스칼라십 직원교육, 간행물 발간 등이 주요한 서비스로 찾아볼 수 있다. 이 중에서 심층면담에 참여한 4개 기관인 영국도서관, 네덜란드 국립도서관, 오스트리아 국립 도서관, 노르웨이 국립도서관은 디지털스칼라십 정보서비스에 대하여 적극적으로 이용자에게 다가가는 노력과 도서관 자관 관내 협력과 관련 외부 기관과의 파트너십을 매우 강조하였다. 이외에도 디지털스칼라십 정보서비스를 위해서 기존의 축적된 경험과 도서관 전체의 인식이 밑거름이 된다고 지적하였다. 디지털스칼라십 정보서비스는 기본적으로 하나의 부서에만 국한된 업무가 아니라 전체 도서관의 업무에 전반적으로 걸쳐 있기 때문에 내부 직원의 공감대, 교육, 훈련이 중요하다고 제시하였다. 디지털스칼라십 정보서비스는 디지털스칼라십 랩이 중심점이 되어서 운영되며, 외부적으로 이용자 아웃리치에 많은 노력으로부터 시작되었다는 것을 파악하였다. 이러한 노력이 지속적으로 이루어질 수 있는 인력과 예산의 지원 역시 중요하다. 또한 외부 전문 기관과의 교류와 협력을 통해 전문성을 확대해 나가는 작업도 이루어졌음을 알 수 있다.

국내 연구자들의 디지털스칼라십 수요를 파악하기 위한 심층면담을 수행하였다. 그 결과를 종합하면, 네 가지 사항으로 구분될 수 있다. 첫째는 디지털 자료의 데이터화에 대한 요구이다. 데이터화에 대한 수준은 학문 분야에 따라서 혹은 사용하는 분석도구에 따라서 다르나 가장 기본적으로는 텍스트 자료는 이미지 파일이 아니라 텍스트 파일로 제공될 필요가 있다. 둘째는 분석도구에 대한 교육의 필요성이며, 이러한 교육은 연구자 간의 세대 간 차이를 반영하는 것도 고려할 사항이다. 셋째는 디지털스칼라십 연구는 기본적으로 여러 학문 분야의 협업이 필요하기 때문에 연구자들 간의 네트워킹이 필요하다. 이를 위해서 앞서 제시된 교육과 워크숍을 통해 자연스러운 연구가간의 네트워킹과 국립중앙도서관 디지털스칼라십 담당자와의 협업과 연계가 이루어질 수 있다. 넷째는 디지털 자료의 통합이다. 해외 사례에 찾아본 바와 같이 가장 최근의 디지털스칼라십은 추세는 통합, 개방, 공유이며, 이를 위한 여러 활동들이 일어나고 있다. 우리나라 연구자들도 관련한 디지털 자원이 한 곳에 통합되어 서비스되어야 한다고 필요성을 밝혔다.

해외 디지털스칼라십과 서비스 사례, 국내 연구자들의 수요를 바탕으로 국립중앙도서관의 디지털스칼라십 정보서비스 방안을 세 가지 측면에서 제안하고자 한다. 첫째, 디지털스칼라십 정보서비스를 위한 환경 구축이다. 해외 선진 사

례에서 살펴볼 수 있는 바와 같이 디지털스칼라십 정보서비스의 축적된 경험에서 시작될 수 있다. 따라서 디지털스칼라십을 수행할 수 있는 환경은 두 가지 측면으로 고려해 볼 수 있다. 디지털스칼라십 정보서비스를 위한 역량 강화와 디지털스칼라십 네트워킹이다. 디지털스칼라십 정보서비스의 역량 강화를 위해서는 구체적으로 내부 자원 파악, 내부TF 구성, 내부 직원 교육과 네트워킹, 해외 동향 서비스와 기관 교류 등을 포함시킬 수 있다. 디지털스칼라십 네트워킹으로는 자문위원회 구성, 대외 교육과 워크숍 시범서비스, 디지털스칼라십 협의체 구성, 연구자와 차세대 연구자 대상 교육과 워크숍, 디지털스칼라십 연구생태계 교류와 협의체 활동 등을 고려할 수 있다. 이러한 디지털스칼라십 정보서비스를 위한 환경을 구축하면, 구체적인 디지털스칼라십 정보서비스를 구현할 수 있다. 디지털스칼라십 정보서비스는 데이터와 서비스로 구분되며 순차적인 시행으로써 단기, 중기, 장기 계획으로 구현되는 것이 바람직하다. 단기의 기간은 2021년부터 2022년까지 2년간의 기간이다. 우선 단기 데이터와 서비스는 현행 데이터의 서비스화와 근대 자료의 데이터화를 우선적으로 추진하는 것이 바람직하며, 서비스로는 개별 이용자 아웃리치와 디지털스칼라십 연구 시범서비스와 이용자 쇼케이스를 구현하는 것을 고려할 수 있다. 중기는 2023년부터 2026년까지 4년이며, 데이터 측면에서는 디지털 자료의 데이터화를 추진하며, 서비스로는 2단계 디지털스칼라십 시범사업과 이용자 쇼케이스를 수행할 수 있다. 장기는 2027년부터 2031년 5년의 기간이며, 디지털스칼라십 해외 연구동향 서비스와 해외 디지털스칼라십 기관과의 교류를 통해 국립중앙도서관의 디지털스칼라십 역량을 강화하며, 디지털스칼라십 연구 생태계와의 지속적인 교류와 협의체 활동을 통해서 디지털스칼라십 네트워킹을 공고히 할 수 있다. 데이터는 측면에서는 질적 디지털 자료의 데이터화와 큐레이션을 수행하며 서비스 측면에서는 포괄적이며 다양한 디지털스칼라십 연구지원 서비스하는 것을 포함한다.

국립중앙도서관이 디지털스칼라십 정보서비스를 제공하기 위해서는 조직 구성에 대한 고려사항이 필요하다. 해외 디지털스칼라십 정보서비스 제공기관의 사례에서 살펴볼 수 있는 바와 같이 디지털스칼라십 랩을 구성할 수 있다. 디지털스칼라십 랩은 이용자/연구자 아웃리치, 기획, 네트워킹, 요구분석 등을 포함하는 대외 업무를 주로 담당하며, 자관 내부의 다른 부서와의 협력과 조력을 이끌어 낼 수 있다. 디지털스칼라십 랩은 궁극적으로 이용자들이 디지털 컬렉션을 자유롭게 접근하여 이용하는 것이 지속 가능할 수 있도록 제공하는 서비스의 총괄이라고 볼 수 있다. 구체적인 디지털스칼라십 랩의 활동은 디지털 콘

텐츠의 접근, 다운로드, 분석, 도구 제공, 이용 서비스 홍보, 네트워킹, 이용자 이벤트, 내부 직원과 이용자의 교육 총괄 등이다. 이러한 업무를 수행하기 위해서는 초기에는 TF 형태에서 장기적으로 팀으로 전환되는 것이 바람직하다.

<부록 1> 국내 연구자 심층면담 참여자

인터뷰 일시	인터뷰 대상	디지털스칼라십 연구 참여 경험	데이터 베이스 구축 연구	디지털 스칼라십 연구
2020.9.	서울대학교 차00	한국학, 디지털인문학 연구자 네델란드 라이든 대학, 서울대학교 등 디지털스칼라십 연구자		○
2020.9.	국사편찬위원회 김00	역사학 연구자 국사편찬위원회 데이터베이스 기획 디지털인문학 연구과제 번역 및 데이터 검수	○	△
2020.9.	서울대학교 문00	역사학 연구자 국사편찬위원회 데이터베이스 구축 외 다수. 디지털인문학 연구과제 번역 및 데이터 검수	○	△
2020.9.	강원대학교 김000	문화인류학 연구자 한국연구재단 토대연구 연구책임자	○	
2020.9.	울산과학기술대학교 이00	국문학 연구자 언어 데이터 네트워크 분석 등 다수의 디지털스칼라십 연구		○
2020.9.	성신여자대학교 김00	국문학 연구자 고려대학교 민족문화연구소 물결21 코퍼스 구축 및 디지털스칼라십 연구 다수	○	○

<부록 2> 국내 연구자 심층면담 질문지

1. 연구계획 과정

1.1 디지털스칼라십 연구 수행 경험을 근거로 연구계획 과정을 설명해 주십시오.

1.1.1 연구계획 과정 (편당, 협업인력 등)

1.1.2 선행연구 분석

1.1.3 예비 데이터세트 접근 및 수집 방법

1.1.4 연구주제 선정

1.1.5 연구계획 과정에 어려웠던 점은 무엇입니까?

1.2 연구계획 과정에서 국립중앙도서관의 디지털 자원 활용에 관하여 의견을 제시해 주십시오.

1.2.1 국립중앙도서관 디지털 자원을 연구대상의 데이터세트로 고려하셨습니까?

1.2.2 앞으로 디지털스칼라십 연구에 국립중앙도서관 디지털 자원의 활용가능성이 있습니까?

(※ 첨부파일: 국립중앙도서관 디지털 자원 목록과 예시 참조) 어떤 디지털 자원이 활용 가능합니까? 그 이유는?

1.2.3 국립중앙도서관 디지털 자원 활용의 장점과 어려운 점은 무엇입니까?

1.3 연구계획 과정에서 향후 국립중앙도서관에서 연구정보서비스로 개발 할 수 있는 것을 제안해 주십시오.

예) 디지털스칼라십 관련 선행연구 분석리포트 정보서비스 등

2. 연구수행 과정

2.1 디지털스칼라십 연구 수행 경험을 근거로 연구수행 과정을 설명해 주십시오.

2.1.1 연구데이터세트 수집

2.1.2 연구데이터세트 조직화

2.1.3 연구데이터세트 분석 기술 적용

2.1.4 분석 결과 해석

2.2 연구수행과정 중 어려운 점은 무엇이었습니까?

예) 디지털 연구데이터의 소재 파악 어려움, 접근의 어려움, 조직화의 어려움, 디지털 기술분석 방법론 어려움, 분석결과 해석의 어려움 등

2.3 연구계획 과정에서 향후 국립중앙도서관에서 연구정보서비스로 개발 할 수 있는 것을 제안해 주십시오.

- 연구지원 연구정보서비스 / 교육지원 서비스 필요성

예) 디지털스칼라십 연구컨설팅 서비스 필요성

예) 데이터(콘텐츠) 자체에 대한 교육

데이터(콘텐츠) 변환 및 구조화에 관한 교육

데이터(콘텐츠) 분석 기술에 관한 교육

디지털스칼라십 연구방법론에 관한 교육

3. 연구결과 출판 과정

3.1 연구결과 발표와 출판 경험에 관하여 이야기 해 주십시오. 주로 어디에 발표와 출판을 하십니까? (오픈 액세스 활용도)

3.2 연구결과 데이터세트는 어떻게 관리합니까? (데이터레포지터리 기탁 등)

3.3 연구데이터의 공유와 인용은 어떻게 이루어지고 있습니까?

3.4 연구결과 출판 과정에 어려운 점은 무엇입니까?

3.5 연구결과 출판 과정에서 향후 국립중앙도서관에서 연구정보서비스로 개발 할 수 있는 것을 제안해 주십시오.

4. 연구 확산 과정

4.1 연구결과 확산을 위한 경험을 말해 주십시오.

4.2 연구결과를 알리기 위하여 소셜미디어나 콘텐츠화한 경험이 있습니까? 혹은 기타 경험과 제언을 말씀해 주십시오.

4.3 연구 확산 과정에 어려운 점은 무엇입니까?

4.4 연구 확산 과정에서 향후 국립중앙도서관에서 연구정보서비스로 개발 할 수 있는 것을 제안해 주십시오.

5. 연구데이터 보존

- 5.1 연구결과의 데이터 보존에 대한 경험과 제언을 해 주십시오.
- 5.2 향후 유지가능 한 데이터 형태와 매체로 변환
- 5.3 신뢰성 있는 기관에 연구결과 데이터 보존 기탁 등
- 5.4 연구데이터 보존 과정에 어려운 점은 무엇입니까?
- 5.5 연구데이터 보존 과정에서 향후 국립중앙도서관에서 연구정보서비스로 개발 할 수 있는 것을 제안해 주십시오.

6. 연구결과의 재이용

- 6.1 연구결과 데이터의 재이용을 위한 유지관리 경험 및 방법에 관하여 말씀해 주십시오.
 - 6.2 연구결과 재이용에 어려운 점은 무엇입니까?
 - 6.3 연구결과 데이터의 재이용을 위하여 향후 국립중앙도서관에서 연구정보서비스로 개발 할 수 있는 것을 제안해 주십시오.
- 예) 데이터 및 연구결과물 재이용을 위한 유지 관리 (메타데이터/ 데이터 표준화/데이터 개방 / 데이터 검색 시스템 인프라 구축 및 보존)

<부록 3> 국내 연구자 인터뷰 항목 참고자료

(참고) 연구전과정 라이프사이클 단계별 연구과정에 대한 경험 및 국립중앙도서관 자원 활용, 디지털스칼라십 연구정보서비스 개발 제언 인터뷰내용

연구과정	내용	디지털스칼라십 전문가 인터뷰	디지털스칼라십 연구정보서비스 (예)
연구 계획	<ul style="list-style-type: none"> 연구비 지원기관, 펀딩 조사 예비 데이터세트 수집과 관리 연구주제 선정 데이터세트 기술과 조직화 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털스칼라십 연구 계획 경험 디지털 연구자원: 활용할 수 있는 국립중앙도서관 디지털 자원 어려웠던 점/ 해결 방법 	<ul style="list-style-type: none"> 연구프로젝트 지원기관 조사 및 연구팀 구성 디지털스칼라십 관련 선행연구 분석리포트 정보서비스 예비 연구대상 디지털 자원 수집과 분석 디지털스칼라십 관련 선행연구 분석리포트 서비스
연구 수행	<ul style="list-style-type: none"> 데이터세트 수집 데이터세트 기술 데이터세트 조직화 데이터세트 분석과 해석 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털스칼라십 연구 수행 경험 디지털스칼라십 연구수행 과정에 국립중앙도서관에서 제공할 수 있는 정보서비스 제언 어려웠던 점/ 해결 방법 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털스칼라십 연구컨설팅 서비스 디지털스칼라십 교육지원 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터(콘텐츠) 자체에 대한 교육 - 데이터(콘텐츠) 변환 및 구조화 - 데이터 분석 기술과 관련한 교육 - 디지털스칼라십 연구방법론에 대한 교육
연구 결과 출판	<ul style="list-style-type: none"> 오픈 액세스 출판물 조사 데이터 결과물 기탁 공유와 인용 	<ul style="list-style-type: none"> 연구결과 발표와 출판 경험 연구결과 데이터세트 기탁, 공유 및 인용 경험 어려웠던 점/ 해결 방법 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터세트 결과물 관리 데이터레포지터리 기탁 데이터 공유와 인용 플랫폼 개발

		<ul style="list-style-type: none"> 연구결과 데이터세트 기탁, 공유 및 출판과 관련한 국립중앙도서관의 서비스 개발 방안 	
연구 확산	<ul style="list-style-type: none"> 매트릭스의 이해, 소셜미디어 	<ul style="list-style-type: none"> 연구결과의 확산을 위한 경험 연구결과의 콘텐츠화, 소셜미디어 등의 확산 경험 어려웠던 점/ 해결방법 디지털스칼라십 연구 확산을 위한 국립중앙도서관의 정보서비스 개발 제안 	<ul style="list-style-type: none"> 연구데이터 및 연구결과의 대중화 확산 콘텐츠화 및 소셜미디어 알림
연구데이터 보존	<ul style="list-style-type: none"> 유지 가능한 형태로 매체와 데이터세트 변환 신뢰성 있는 기관에 보존 	<ul style="list-style-type: none"> 연구결과의 데이터 보존에 대한 경험과 제언 어려웠던 점/ 해결방법 디지털스칼라십 연구데이터 보존을 위한 국립중앙도서관의 정보서비스 개발 제안 	<ul style="list-style-type: none"> 신뢰성 있는 데이터 레포지터리 보존 아카이빙 시스템 개발
데이터의 재이용	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 및 연구결과물 재이용 	<ul style="list-style-type: none"> 연구결과 데이터의 재이용을 위한 유지관리 경험 및 방법 어려웠던 점/ 해결방법 디지털스칼라십 연구데이터 재이용을 위한 국립중앙도서관의 정보서비스 개발 제안 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 및 연구결과물 재이용을 위한 데이터 레포지터리 유지 관리

<부록 4> 국외 인터뷰 진행 현황

Date/Time	DS Lab	Interviewee	Time difference
Sep. 21 (Mon.) 4pm. (Korea)	BL Lab	Mr. Mahendra Mahey BL Labs Manager Mahendra.Mahey@bl.uk	UK 9am.- 5pm. K. 5pm. - 1 am.
Sep. 23 (Wed.) 3:30pm. (Korea)	KB Lab	Ms. Lotte Wilms Digital Scholarship Advisor, Manager KB Lab lotte.wilms@kb.nl https://lab.kb.nl/person/lotte-wilms	Eur. 9am. - 5pm. K. 4pm. - 12am.
Oct. 6 (Tue) 8:00pm (Korea)	ONB Lab	Lab email: labs@onb.ac.at	Eur. 9am. - 5pm. K. 4pm. - 12am
Written	NB Lab	Jens-Morten Hanssen Head of section National Library of Norway Jens-Morten.Hanssen@nb.no	Eur. 9am. - 5pm. K. 4pm. - 12am

<부록 5> 국외 인터뷰 질문지

Interview Questionnaire

The project aims to recommend best-practices for developing Digital Scholarship Services for the National Library of Korea. As a part of the project, we're surveying globally leading Digital Scholarship Labs.

We'd like to understand your library's experiences and insights for initiating DS services at the National Library of Korea, such as staffing, the initiation process and challenges, budget, users' needs and reactions to your DS services, and future plan.

Your experiences and knowledge would be incredibly valuable in proposing DS services for the National Library of Korea.

Again, thank you for your time and support in your busiest schedule.

Sincerely,

JungWon Yoon

Research team members:

- EunKyung Chung (PI), Professor, Ewha Womans University
- JungWon Yoon (Co-PI), Associate professor, Jeonbuk National University
- Jae Yun Lee (Co-PI), Professor, Myungji University
- Jung Yeon Lee (Co-PI), Research faculty, Ewha Womans University
- SunKyung Seo (Research Associate), Doctoral candidate, Ewha Womans University

The interview questionnaire is composed of three sets of questions: 1) questions asking your experiences during the DS lab establishment, 2) questions asking the current status of your lab, and 3) questions asking your recommendations.

A. DS Lab establishment:

This set of questions ask the process and experiences of establishing your DS Lab.

A-1. We'd like to provide justification for initiating NLK's Digital Scholarship services. Please describe what derives your library to initiate/establish the DS lab, such as needs for DS lab, goals/vision of your library, etc.

A-2. We'd like to understand how many staffs are needed and how they should be

prepared. Also, we want to know the organizational position of the DS lab within your institution (organization chart). At the initial stage, how were the organization and staffing of the DS lab? How many staffs were involved and what were their duties? How were the staffs prepared? (Training/New hiring/Outsourcing, etc.)

A-3. We wonder with which services and/or activities we should start at the initial stage of our DS lab. What were the services or activities at the beginning in your DS lab?

A-4. If you don't mind, could you let us know the budget for establishing the DS lab? How was the budget allocated (such as equipment, training, etc.)?

A-5. What were the challenges during the initiation process?

B. Current status:

This set of questions ask how your DS lab is operated.

B-1. What are the current directions/goals of the lab? What are the activities/services that you currently focus on?

B-2. Please describe current organization of your DS lab in your library (organization chart, if possible). Is there specific unit for DS? If so, which unit does the DS unit belong to? If not, in which unit is the DS service operated?

B-3. Please describe staffing for your DS lab, such as the number of staffs in DS roles, their job titles/responsibilities/roles, expected skills/qualifications for DS librarians, training for DS staffs etc.

B-4. Please describe funding and budget for your DS lab. How are DS activities funded? How are the budget allocated?

B-5. How do you connect with users and build partnerships? Who are primary users of your DS lab? How do your lab connect with (or approach to) your user groups? How

do they develop partnerships or collaborative activities? Particularly, how do you build relationships with researchers and provide services for researchers?

B-6. How do you evaluate the impact of the lab and what are the impact? Particularly, what are the impacts for researchers?

B-7. Please describe future directions of your DS lab?

C. Recommendation:

This set of questions ask your recommendations for the National Library of Korea.

C-1. In general, why do you think DS labs are important and what should be their direction?

C-2. Do you have any recommendations for NLK that plans to initiate DS service?

C-3. Do you have any recommendations for organization and staffing of NLK DS service?

C-4. Any recommendations for NLK DS services, particularly for researchers?

<부록 6> 국외 인터뷰 요약본

■ British Library

1. We'd like to provide justification for initiating NLK's Digital Scholarship services. Please describe what derives your library to initiate/establish the DS lab, such as needs for DS lab, goals/vision of your library, etc.

The plan was written before I came. That was written by my then boss, who's now left the library, Adam Farquhar. He was the head and set up digital scholarship at the British Library in 2010. He was already working in the library in the technical team as head of technical infrastructure, providing the infrastructure for our digital collections and born digital collections and data. He was responsible for setting all that up. Then the library in 2010 decided to have a department of digital scholarship. Underneath that, there was another head called Ali Conti. He was the head of digital research and then there were digital curators. This was the original structure. The initial idea of digital scholarship was inward facing, not outward facing. What I mean by that, is there was a lot of emphasis on increasing the capacity for staff to get used to digital technology, digital resources, digital collections. The basic idea was that the library wasn't just about books anymore- it was about digital things. The digital curators had a role in trying to do training, so they offered a training program. It's called the digital scholarship training program. This has still been going since 2010. The idea was that we could train our staff so they had digital skills - digital literacy - so they could increase the capability of the organization. The idea was that more and more people will become digitally literate. Even after 10 years, it's still an issue in the library. The program runs every year. Almost every month there's a course, and constantly people are trying to learn digital skills.

It goes back almost 30 years. From 1997 onwards they tried to create a digital scholarship department. It wasn't called digital scholarship then, but from 1997 they tried to do something like digital scholarship. In 1997 the internet was starting to grow. At that time it was called electronic. A report was written, and basically it never happened. In 2003 there was a project called Gateway to Digital Research, which was trying to make digital scholarship happen. There was a scoping study, to do a survey, to suggest a vision and a plan. But nothing happened. In 2007 there was another project, but I don't have much information about that. In 2010, digital scholarship was created - the department. You can see the British Library has tried to do these things over many years.

2. We wonder with which services and/or activities we should start at the initial stage of our DS lab. What were the services or activities at the beginning in your DS lab?

Digital scholarship training program (discussed in #1)

3. What were the challenges during the initiation process?

The first challenge was finding out what the library even had in its digital collections. A lot of collections were made haphazardly. For example, a curator was digitizing book covers, and didn't tell anybody. He put them on a cd and left them in the drawer and then they retired. There are so many things that that are sitting in a box that nobody knows about until you open the box. With digital things, it's a similar story.

Often in the British Library, things that got digitized were because somebody with money said, "We want to get these Greek manuscripts digitized, please." Not because somebody wanted the digitized Greek manuscripts. It was because there was money and it got digitized. A lot of our digitization was not based on users' needs. It was based on - at the beginning of the 90s when digital technology was possible, we did the scanning.

The lab is like a shop window of the library's digital things. So, if you think about the shop - it is a good metaphor because you have to go and tell people what's in the shop. Because they don't know what's in the shop. They don't even know there's a shop.

Another challenge is trying to convince people that this is important. I've had to work really, really hard to prove that people can use the collections. It's been a struggle to convince people. The beauty now is there are so many labs setting up in the world that it makes it easier to point to what others are doing and make the case for similar funding or staff.

4. Staff & Organization

In the whole of the library, there are about 1600 people. There are 200 curators at the British Library. The curators are experts in their own field, so they are also researchers. They look after collection areas. For example, we have a curator of pop music, a curator of environmental sounds, a curator of Tibetan manuscripts. They look after this area and often are one of the top experts in the world. Most of them have doctorates and publish their own research.

The lab is a small part of digital scholarship. Digital curators look after the inside stuff. The lab looks after the outside stuff. The most staff the lab has ever had in eight years was two and a half people. Two people full time - one manager and one technical lead. And then a point five is a project officer working two and a half days a week. At the beginning it was just me. I had to then recruit other people, and I'm the last person standing, eight years later. Adam's gone. The technical lead is gone. We've got a new technical lead. We've got no project officer, so right now there are two people in the lab.

Digital scholarship still exists okay, although the head of digital scholarship has left, so there is no head of digital scholarship anymore. There is still a head of digital research. There are still digital curators. There are now five digital curators. There are nine people in digital scholarship. There are two people in the lab. There's probably nine people who do the day-to-day of digital scholarship. Seven of those people focus internally, so training programs. We also have a digital curator for digitization. What she does is she helps to initiate digitization projects. Then there are four digital curators who are responsible for collection areas. It's a bit complicated. For example, Adi, is digital curator for Asian and African collections. She focuses on the African and Asian department in the British Library. Within that department there are several curators. For example, the curator of Tibetan manuscripts. Adi is responsible for looking at training for that department and looking at internal projects. Others are responsible for Europe and the Americas, Western heritage, and Contemporary British. We have about nine people in digital scholarship, and each one of the digital curators is responsible for the digital things, like digital training and maybe internal projects for the different departments.

5. Budget

The lab was actually created by an externally funded project. Adam and another colleague called were invited to write a proposal for the Andrew W Mellon Foundation. At that time, no national library in the world had a lab. The funding was received in 2012 for two and a half people. I can't share the budget with you officially. I can't officially tell you, but there is a website that shows the three proposals for labs funding.

We used to use government money to digitize, and then the government in 2001 or two stopped giving money for digitization. It said that we would need to get outside funding or charitable sources to fund the digitization. Sometimes if it was a commercial company, they would exert rights and copyrights over the materials. We had eighty percent of our money from the government and twenty percent of the money comes from charities and businesses and shops. We have a restaurant and other things. That 80 is getting smaller and smaller, so every year it'll be like 78, 76 - getting smaller and smaller. The other piece is getting bigger and bigger.

It's very difficult to constantly have to advocate for funding. It's taken years to get the library to fund the program completely. The Andrew W. Mellon foundation gave us about three hundred thousand dollars the first time. Next time, they gave us half a million dollars. And then when we went for the third time to ask them for money, they said, "We've given you enough money. If the library believes in what you're doing they should pay. Why should we keep giving you money, because you keep telling us that the library values what you do? They should give you the money now. They should make your service permanent." I have been constantly having to justify why the lab exists. After the first year, you're already thinking about putting a proposal in to get more money. It's only last year, 2019, that the library started to give us money without the Andrew Mellon Foundation. There were a few times when the library helped a little bit, but the majority of the money up until 2019 was from the Andrew W Mellon Foundation. It required external money, which constantly had to be brought in.

6. How do you connect with users and build partnerships? Who are primary users of your DS lab? How do your lab connect with (or approach to) your user groups? How do they develop partnerships or collaborative activities? Particularly, how do you build relationships with researchers and provide services for researchers?

Over the years the boundary between what Labs does and what digital scholarship does is starting to change. At the beginning, the digital curators were very much internal only. Labs was external only. Now it's more about the users. But we do stuff internally too. We often run training programs. We do lots of those, because in order to do my work, I need the staff to believe in the lab. I think at the beginning they didn't believe in the lab. I think they just thought it was some kind of crazy idea - it will never work. There was this general idea that it's too difficult to run a lab in a in a very conservative organization like the library. Labs are very much about digital transformation. They're about changing the way people do things. And because you're encouraging experimentation - for users to do thing, you're encouraging the development of new services for digital scholarship. At the beginning, we didn't know what our users wanted to do. We had to get the users in and then we began to understand the things that they want to do. And the same applies for staff as well.

Every week we have a one hour meeting where everybody just stands up and we

give an update on what we're doing every week. Our offices are like Google, so we have bean bags, whiteboards, and a breakfast bar where we have our stand-up meetings. The digital curators are in this four out of five days a week. Then for one day a week, they go to their department. The reason for that is because if you're co-located, that's often how the best projects and ideas starts. When you're actually in the physical environment, often the best projects start by the water fountain or the coffee machine, and you meet people. It's about getting to know people and making those human connections.

To get the word out, I decided to do a road show, where you travel around the country and do a pop-up library. It was mostly geared towards academics, mostly in the humanities. You would basically give a presentation about the British Library and the digital collections.

When meeting with academics, the dialogue is different because they usually have very specific research interests. They also tend to have poor digital skills, especially humanities scholars. They want to do digital humanities because they think it's sexy, but they can barely use Excel. That's just the truth. Sometimes we connect and sometimes we don't. It's the intersection where you can actually do something. So out of 30 people, maybe one person will say, "Oh I'm quite interested in this. I'm quite interested in that." But that one person could end up being a four million pound project. Sometimes you have to work really hard to make a connection between a scholar who is not tech savvy and someone who is. But this can yield fruitful results. Making these connections is what it's all about.

7. What are the current directions/goals of the lab? What are the activities/services that you currently focus on?

[not discussed]

8. How do you evaluate the impact of the lab and what are the impact? Particularly, what are the impacts for researchers?

[not discussed]

9. Please describe future directions of your DS lab?

[not discussed]

10. Recommendations for NLK

You need to have somebody from the library involved. While it can be helpful being from the outside, I also think it's important to understand the organization that you're proposing to- what they will go for and what they won't go for.

The national library should become part of the GLAM labs, a global network. I strongly recommend reading or referencing our book called *Open a GLAM Lab*. It gives recommendations to organizations that want to set up a lab.

We did our own experiments with our collections, and I can guarantee that was the best thing we ever did, because if you if you're promoting and you don't

believe in it, it's kind of meaningless. We did our own experiments and identified challenges and things that needed to be fixed.

11. In general, why do you think DS labs are important and what should be their direction?

DS labs have the ability to change organizations. Typically the kinds of people that run the labs are energetic people. They want to change things. We actually call it formalized disobedience. What this means is, don't do things because people tell you this is the way we've always done them. You actually have to change. The lab is sometimes a bit like guerilla fighters. You go in, you change things, you shake things up, and then you go away. That's the kind of philosophy of most people who work in labs. It's about wanting to change things. We call it digital transformation.

Obviously what's happening in the world now with COVID and the pandemic, people are being forced to change the way they do things. Before the pandemic, the library was very reluctant to support remote working. Everybody had to come physically into the office, but now everybody's working from their kitchens. I'm in my kitchen right now, and this is just the way the world's changed. You don't need a physical building anymore. That's the beauty of digital. You can access things anywhere.

12. Others

What would you do differently?

I would seek permanent funding from the beginning. [See #5 above]. Starting the lab required external money, which constantly had to be brought in. This tells you that the library didn't really believe in it. If they believed in it, they would have put their money where their mouth is. But they didn't, and it's been a constant battle to get that funding. The thing I would have changed - and I know that quite a few national libraries have done this - was getting money to make it permanent from the beginning.

■ KB

1. We'd like to provide justification for initiating NLK's Digital Scholarship services. Please describe what derives your library to initiate/establish the DS lab, such as needs for DS lab, goals/vision of your library, etc.

A colleague of ours was a software engineer for the European Impact Project, which is a project about digitization and OCR. He got involved in digital humanities and saw the potential of KB, especially given the amount of effort that was done for the digitization and the OCR of the collection. He proposed that we organize a lab and wrote a proposal that was accepted by the organization. He put together a website with some ideas about what we could do, like provide access to the collection, and pointed towards some tools that would be relevant for use in our collection. This was used as a showcase of some of the research projects that we were working on. We had some projects with external partners, but we had a research server that we were using for internal purposes. We thought it might be interesting to see if we can get this research server opened up for others, so that people can play around with our stuff and we can show the work that we do. In 2014 we co-organized the first DH Benelux conference and launched this website. We launched our lab and together with that we had a sort of PR effort where we had some communication materials made - a poster, some flyers - and we basically wanted to tell the world what we did and that we had a large collection that was of interest for scholars. By the end, the colleague who started the lab - he was from Germany - he went back to Germany, and myself and our data services coordinator started going to conferences, providing papers about our collections and some of the work that we did. We also started the research and residence program because we noticed that we had a lot of researchers that were doing things with our collections and we found it very hard to really learn from them, what they were doing, and what kind of troubles they had. We luckily had a head of our department who gave us money to hire people - to hire researchers. We started this early career program for researchers to come and join us for six months for half an FTE, and they would get support from a software engineer. Together we did these small projects on new ways of using our collections and we learned so much from them.

2. We wonder with which services and/or activities we should start at the initial stage of our DS lab. What were the services or activities at the beginning in your DS lab?

We had a big digital collection when we started. We have around 100 million pages now of books, newspapers, magazines. When we started, we just did a big digitization project of newspapers and had two million newspaper pages which was quite a lot in 2014. We were funded by the Dutch government, so we had the opportunity to input some extra information. All our newspapers are segmented into articles. All the headings are manually corrected and all the articles are tagged in one of four categories so we know what is an article, a family notification, an advertisement, and a category for images with bylines. Everything is in OCR, so it means we can search them through keyword. We also do this for other libraries in the Netherlands. We have a gas reserve in our country, and part of the money that the government makes from selling the gas goes to the preservation of paper. This is run through the KB and all the documents that are digitized within this funding program were added to this delford.nl website. So, the 100 million pages that we currently offer come from maybe 40 or 50 partners from

within the organization or from within the country. We also had a big project with the government to digitize all the proceedings from all the government meetings. Because this was issued by the government, we got funds to add in a lot of extra metadata. We had all the different documents like laws and proceedings of the government meetings, and we were able to tag certain speakers and their political party - they were very rich collections. But they were very expensive to make, so we don't do that anymore. We started with these collections and simply offering them to people. The services and activities that we did in the beginning were offering the data, offering our own time to help access the data, but also working in funded projects. If someone comes to us and asks us, "Will you be part of this project application?" We normally say yes. We only say no if it's really far from our regular work, and we often don't ask for money. We normally do an in-kind contribution because we are already well funded by the government, so we don't need a lot of extra funds to do the work that we are meant to do anyway.

3. What were the challenges during the initiation process?

We had support from the board of directors. Our management supported us. They were really interested in the work that we were doing. The person who designed our digital library was a sort of visionary. He already built it on open standards. That saved us a lot of time and effort because we had easy access to the collection. It was, to be honest, too easy because we also had collections that we weren't able to provide via API, and were unable to lock down. Since we already had the data services going, that helped us a lot. I would say a challenge was getting people interested in the stuff in our collections. And then the technical challenges, like the quality of the data. Sometimes we need help from other departments, and it is sometimes difficult to get prioritization from them. But I think that would be the case in any large organization. We started doing this and we basically just found a way to work with what we had and what we had access to. I think the major challenges only came later where we did some projects. When it was time to go from research to the actual day-to-day business to see if we can implement some of the things that we've learned, I think that is our major challenge. There seems to be a huge gap between what we do and what the library itself needs. This is the case for all research that we're doing, so we set up a research agenda a couple of years ago and within the research agenda we have research groups in the library with colleagues from the entire library around certain themes. Within these research groups, we want to see if we can bring research into the organization. We want to use critical thinking and to look further than the next year or two. If we can make our colleagues think like that, maybe it will become easier to close the gap between what the research department is doing and what the organization is doing.

4. Staff & Organization

We luckily had a head of our department who gave us money to hire people - to hire researchers. We started this early career program for researchers to come and join us for six months for half an FTE, and they would get support from a software engineer. Together we did these small projects on new ways of using our collections and we learned so much from them.

We pay them. We hire them from their organization for half a year. Overall, we have around five or six hundred at the KB, but when we started there was only 300 because in 2015 all the public libraries in the Netherlands joined the national library. When we started the lab and the digital scholarship team, that wasn't the

case yet.

The KB has four clusters: finance and corporate services, processing and preservation, marketing and services, and innovation in IT. Within the research department we always had software engineers and digital preservation specialists. We currently also have researchers working in the public library sector and researchers working on the web archive. We also have data scientists now, so we're expanding. When I started in the research department, we were maybe eight people, and I think now we're over 20. The KB has always been a very healthy research and development environment, which helped a lot in building up the lab, because we basically got the go ahead to start doing what we thought was best in our policy program. We had a sentence saying the KB actively supports digital humanities scholars. And that was basically what we built our lab on - on that sentence - because we weren't given any more direction. So together we started doing this with three people. I was coordinating, we had our data services coordinator who was responsible for the digital collections, and we had a software engineer who was able to help with the research and residence projects and later on. At one point we got a colleague who entered the library in a different department and she was so good that we approached her from that department and asked her to join us in the research departments as well. I think at that time the digital data services coordinator became the curator of digital collections and his data services coordination tasks were replaced by someone else as well, so she joined and we got a curator of born digital collections. He is responsible for all things that are related to the web archive. And we now also have a junior researcher who is working with us on web archiving. And then we got the data scientists, so if you look at the about the team page of the lab we have grown a lot. We started with three and now it's eight.

5. Budget

We never had a budget. It's always been just a general budget of the research department where basically, if we needed some money, we just needed to ask the head of research and he would look in the budget to see if there was room for that. For the research and residence program, we calculated that it costs us around 50,000 euros a year. That is including our own time. I think a lot of it was basically just our time, especially in the beginning when we built the new website, which is up now. That was more expensive, maybe 20,000, but that was also just a part of the research department.

6. How do you connect with users and build partnerships? Who are primary users of your DS lab? How do your lab connect with (or approach to) your user groups? How do they develop partnerships or collaborative activities? Particularly, how do you build relationships with researchers and provide services for researchers?

My colleague and I went to conferences and university libraries to simply present our services and mission. We did outreach. With the researcher and residence program, we did it through a call for proposals. We still do that.

There is a lot of collaboration within our institution. Within the research agenda program we have research groups and the research department is running them. We have a couple of colleagues who are in charge of a certain group. For instance, I'm doing the group on data quality and in my group I have people from the digitization department, people from quality control people, from cataloging

departments, people from the collections department - and we're trying to get a group of people together within one focal point, one theme and together look at the issues. If there are similar issues. So if the cataloging department and the digitization department are both running into similar issues, we can find a solution. We're starting one now on artificial intelligence because that is happening throughout the organization. We were a founding member of the cultural AI lab, which is a lab on the use of artificial intelligence in cultural data, over in cultural sectors. We're working together with the Rijks Museum, with the Institute for Sound and Vision, with the Dutch Academy of Science. We have several universities and it's all based on how can we ethically use artificial intelligence in the cultural sector.

We have grown our network intensely, because one of the things that we do within the research and residence project is we talk to everyone who wants to submit an application. If you want to submit an application, we make an appointment and talk with you about your project and how it fits the program and how it fits our agenda. Everyone we talk to becomes someone who is more aware of what we do and how we do it and the type of collections. This year, for instance, I've talked to maybe 18 researchers who want to submit an application. Those are all people I've never met before, and we've noticed there's a lot of people coming from outside of the humanities. I've spoken to computer information scientists, computer engineers. I've also spoken to an astronomer who wanted to use our collection to do research on the history of astronomy. It also gives us insight into what is actually in our collection, because if they come with a research idea that I've never even thought of, and then together we go into our collections to see what we have, what's possible, what techniques we could use... it gives us all these kinds of ideas about how people use our collections. It's really valuable, I think.

7. What are the current directions/goals of the lab? What are the activities/services that you currently focus on?

These are the things that we do or did: data services - that is access to all our data sets. Then we have the lab, which is where we publish all the research projects that we do. Those are mostly with external parties and we're currently doing a lot with artificial intelligence and data quality. We have a project that we've recently finished where we looked at word embeddings and query expansions. We have a project with our cataloging department to see if it is possible to use artificial intelligence to make cataloging easier. For example, maybe it's possible to find the right author and disambiguate between different authors.

We do consulting work because we know the most about what is in our collections. We also will provide technical support in accessing the right part of the collections or maybe even do a download for them so that they can get a copy of certain data sets. One of the things that we want to discourage is making copies of our digital collections, because we are continuing to build on them and if people build a service on top of a copy of our digital collection, every time that we add something to it we need to notify them and they will need to get the extra material. That's a lot of extra work, so one of the things that we're currently doing is seeing if we are able to provide a way for them to analyze our digital collections in our building. We're looking for a text and data mining room. We're looking for a way to provide access to our digital storage system without giving away all the copyrighted material that we're not allowed to provide. So, instead of the data to the algorithm way, it's the algorithm to the data to see if we can get this sort of research infrastructure built within the organization that researchers

can use.

8. How do you evaluate the impact of the lab and what are the impact? Particularly, what are the impacts for researchers?

Yeah, I see a lot of impact. There are a lot of publications that are written because of our digital collections. Increasingly we are becoming part of funded projects within the country, so there's a lot of funding being freed up, because we are so actively engaged in providing access to our collections and providing the expertise about them. That part of that funding is also coming our way. Within the cultural AI lab for instance, we will be hiring two postdocs who will be working on the ethics of AI and cultural organizations, and they will be partly working with us and partly in the university.

A lot of the impacts that we have with the research agenda is really trying to innovate our own organization - seeing what we can do to make the mindsets of people a little bit more flexible.

9. Please describe future directions of your DS lab?

A lot of it is now going towards AI [discussed above]. What we currently focus a lot of our effort is making our own organization more R&D friendly. The library is a sort of old-fashioned organization where things happen because they've grown over the years. A lot of people are quite set in their ways and we want to open up the organization for new experiences and learning from others.

10. Recommendations for NLK

One of the things that we have found lacking in our own organization is good documentation about the collections. For example, how were they digitized? What software was used? Why were certain decisions made? For instance, in our library, because of OCR issues, everything we digitize is roman letterings. We also have a big collection of gothic letters, but we just don't digitize them because the OCR is so bad. Our decisions as a library influences the source material that researchers can work with, and there's this source criticism that researchers need to do. For their research they need to know how a collection came to be. Was there a selection committee to decide which books were digitized? Or was it a practical decision? Was there any manual labor or is it all automated? All these kinds of small decisions are really relevant to researchers, and we are often not able to share because we haven't documented it. A lot of people working on the digitization projects have left the library, so very often we also don't know anymore.

Also, if it is possible to let people know what the quality is, what we have to offer, how they can access it, and what kind of rights restrictions there are. Because the KB has an agreement with all the rights organizations, we are able to provide access to copyrighted material for research purposes, which is very valuable. But a lot of people don't know that, so they think they cannot use anything that is copyright protected. But that's not true. They simply have to ask us and then they have to sign an agreement saying that they will not publish their collections. A lot of it is communication. Be transparent in what you have and how it's built, but also in how people can access it. Have proper right statements. We as an

organization are looking very much toward the FAIR principles, because if you have a FAIR collection, you're obliged to do a lot of documentation and make access easier.

11. In general, why do you think DS labs are important and what should be their direction?

[not discussed directly]

12. Others

If you could start over, what would you do differently?

I would probably get my own organization involved a bit earlier. Because we have done too many projects where we thought we were doing what the organization wanted, but the organization just wasn't ready infrastructurally or technically. I would have gotten people from within the organization involved earlier, which is what we're trying to catch up on now. It worked really well for us in the beginning to work in separate physical area from the rest of the organization. But now we're noticing how difficult it is to become part of the organization once more. It worked well to get started and to get these ideas and to give a lot of flexibility, but we're supposed to be improving the library. To do that, we need to become part of the library again.

These services can be used for teaching because there are lots of students in the department who teach digital humanities or something like this. Do you have any cases for utilizing your collections or teaching?

Our collections are used in teaching, and so the delfer.nl website is very popular for history students. We do not teach, ourselves. We have done in the past. There was a course in digital media studies, where we did a library science course, and I also think that some of our tools that we have in the lab are being used in teaching. For example, the engram viewer. One of the things that really interests me as well is the GLAM workbenches. Those are Jupyter notebooks which are a very easy tool for teaching because it gives access to collections. It provides documentation about the type of code that you're using.

Some researchers don't have a skill set to utilize your data, your collection, right then. Do you have some kind of a training session for them or workshops or something like that? Do you train them or they just have all kinds of skills and knowledges and something like that?

We don't train them. Ideally we would like to have a Jupyter notebook type of environment where people can use the collection who don't know how to code. This is something that we're working on for the long run. The question is how do we help those people, because we don't have time to teach every single one of them how to work with our collections, but we do want to facilitate the use, so we're looking into interfaces such as [Impresso?], which is like an elaborate newspaper research interface built for historians. On the other hand, there are several university libraries that have data scholarships or digital scholarship centers in the Netherlands who also provide technical support. For instance Leiden has one, Groningen has one, Utrecht has one. So if the researchers are part of that organization, we often tell them to go to their own university library to get the support that they need.

■ ONB

1. We'd like to provide justification for initiating NLK's Digital Scholarship services. Please describe what derives your library to initiate/establish the DS lab, such as needs for DS lab, goals/vision of your library, etc.

The Austrian National Library is always working with strategic plans which are set out for five years and those strategic plans are derived from a general vision of where the library wants to be in the future. Our current library vision is for the year 2025, which was established about eight years ago, so future looking. And this is kind of our guideline from where we derive our strategy planning.

One of the main goals of this library vision is to facilitate research with our collections in the digital domain and also to make it easier for users and for researchers to work with our collections and have access to them. When we then worked on our strategy, it became clear that there are several things we need to do in order to fulfill this, and one of the things was to establish a library lab, which would on the one hand facilitate giving easy access to digital collections and also to support researchers, but also support other users who want to work with our collections.

So this was kind of the idea and since we always have this kind of five-year strategy planning, in the library this also means that we actually initiate strategic projects which then also get funding from the library and the resourcing in terms of staffing etc. One of the strands of this strategy is supporting digital humanities. As part of this trend, we established the library lab. This is more or less the history of it. We started in 2017 with the project.

2. We wonder with which services and/or activities we should start at the initial stage of our DS lab. What were the services or activities at the beginning in your DS lab?

We had the luxury that the lab wasn't too defined before me and my colleagues started. We built the core team of the lab. We were new hires, so we didn't come from the library. We started with conceptualizing where we wanted to go, what we're trying to achieve, and establish core principles. From that design principle, it was very important for us to be as open as possible, to focus on the digital collections that are outside of copyright so people can use them as freely as possible. We thought a lot about how this data needs to be provided to be as accessible as possible, hence also the focus on III-F technologies, for example. We tried to get a lot of metadata and visualize both where data is clear and where data is rather noisy. And generally be as open as possible, as openness as our core principle was always one of the original strands.

What turned out to be tremendously helpful is that in the first few years, we stepped out of the library a lot. We visited the British Library, which was very helpful. We talked to other people who already went through this experience and tried to both learn from their achievements and their mistakes. This obviously doesn't mean that we didn't make any mistakes at all, but it turned out to be incredibly helpful.

From this came the building library labs movement and the global GLAM labs

community. This just proves that it's very helpful to have this exchange with other labs even if they might sometimes be very differently set up. Not all the things we learned can be applied in our specific situation, but it is still very helpful.

We also launched the lab with an event, which was a physical event where we met up in person. This proves to be an important and integral part to have a personal conversation with people because that's how a lot of our projects then evolved. For example, the last grant which funded another person which was specifically tailored for people that lack certain technological skills to be able to have someone to address and to help out with a project. It was called Bring Your Project. That was an idea that was sparked by the KB lab, for example. The exchange with other people was very important for us in setting up the lab.

Jupyter notebooks were something that that came up quite organically in many ways. First of all, it helped us as an experimentation platform to look at our own data, so we used it heavily ourselves in the team. And secondly, it was mentioned by a lot of researchers. We interviewed a lot of researchers to find out what they need and what they work with. Very advanced researchers quite often build their tools themselves and didn't really want us to provide specific tools, but were more interested in having easy access to raw data. But for others, particularly early stage researchers/students, Jupyter seemed like a tool that was very accessible, quite easy to learn, and quite open.

With the implementation of our own GitLab, it became easier to share bits and pieces of code. It was also quite frequently used with the people that we interviewed. So that built one part of the decision. The other part of the decision was driven by how small the team was and how limited our resources were, so we also looked at what the library already had. Based on our data, and also based on what was developed in the research and development department, such as the IIRF API which was developed or started to be developed before the lab started. We tried to utilize as many of the resources that were already there.

For technical solutions there is always a lot of discussion between the software developers who are working in different areas, and many ideas come out of these discussions. It's very important for us to be connected with the researchers, talk to them, and test with them what they actually need. We can imagine something, but then we never know this is of any relevance for them. For example, we are part of the Austrian Center for Digital Humanities. This is an Austrian network of universities in academia who are working together in the domain of digital humanities and a lot of ideas come from this network. Ideas also come from workshops and conferences which we conduct together.

Additionally, we get ideas by talking to our researchers who are part of the Austrian National Library. We have quite important special collection departments with researchers who are also interested to work with data which we are providing. What was interesting is that it also showed that quite a lot of researchers within the library need different means of accessing our data internally, which turn out to be quite interesting, particularly when dealing with metadata, for example. As a non-librarian when I started, was also not immediately identified as an important data set. But it is effectively one of the most important data sets. Making this more accessible to them then comes with the benefit that other people also have it in a more accessible way.

The SPARQL end point is something which is part of our strategy planning. This is a separate strategy project and the SPARQL end point and the RDF triples etc. were developed as part of this project and then during the course of this project, we decided to marry this to the library labs and use the library labs as the access point to the linked open data stack.

3. What were the challenges during the initiation process?

There were definitely several challenges. The first challenge was getting an overview of what data we have, where all of this data is stored, and how to access this data. Then there were some personal challenges to overcome. The Austrian National Library has been around for about 650 years, or so we claim. It's been an institution that has been growing for a long time and this change to the digital library still finds some skepticism within the library. Finding allies in the library proved to be important, such as collectors for collections that aren't born digital, but who are interested in finding new ways to promote and provide their collections. Also, it is important to make sure that they understand that we are not trying to create more work for them, but want to be their cheerleaders. We want to promote their collections more and make them more accessible to a different kind of usership. That was also quite important to figure out and to understand how to present this in the right way.

Another challenge was also finding ways to connect to users, given that we're not a university library, for example, where there are students that need to access our materials. How do we get in touch with users? That was definitely a challenge and is an ongoing challenge that we face.

But now we have leadership. We find the GitLab quite important in the active exchange with our users. The events also are quite important. Before Coronavirus, we used to host workshops and that kind of stuff, and conferences which proved to be quite important to just get the word out that we exist. We want people to know that we are very happy when people are getting in touch with us, that everyone can write us an email, and that they shouldn't be thrown off by any obstacles. We are just very happy to engage.

One thing that helped at the launch is present either a project that we already had before, or find projects that would use a service that we haven't even yet established. They show how people could use our services

Unfortunately, it is an ongoing challenge.

4. Staff & Organization

The library lab is established as part of the research and development department of the library, which in turn is a department of the digital library division of the library. Under this division, we have the research and development department, and the library lab is part of this department.

The research and development department staffing is always changing depending

on external funding. We are doing a lot of projects on the European Commission level or with national funding, so it's always between 10 and 15 people. It's not a very huge department but this is more or less the size.

Concerning the staff skills- on the one hand there are software developers, and on the other hand there are library experts, project managers, and user experience designers.

There are about 350 librarians or staff in the library.

The core team is quite small. It's two people: one project manager and one software developer. And we are also always seeking additional funding. At the moment, we have one additional half person who is working for the library labs and we will add two more people in the next weeks who will join the team funded by external projects. Technically we also have another staff member that is only concerned with III-F and creating an intro API, which was also integrated into the labs because we're heavy users of this technology. But we have two more job interviews coming up and are expanding our team with additional funding, which we always try to do because much help is needed in running a lab.

This is really very important, so we always try to submit research proposals and to be part of research grant projects in order to increase the staff level and the resources.

Those two core staff people are internally funded by library funds, so this is really important if we identify a strategic project in the library in the five year cycle. Then we really have secure and dedicated funding for the entire strategy period for this. So, for the core service we are not depending on external funding.

5. Budget

I can't share budgets, but what we can do is discuss the size of the team, which is two staff. It is important to say, that they are not two full time. One is working 30 hours per week, and the software developer is allocated about half of his time to the library labs currently. We have another half person funded by an external project. Additionally, we will get one FTE in the next weeks, which is also externally funded.

In terms of equipment, we have what we need, which is basically storage space for providing access to data, and computing resources in terms of service etc. And what we are using is quite low-key. For example, we don't use a big computing cluster to do artificial intelligence training - which we would like to do - but we don't have the resources for that.

It's not easy to hire people with the technical skills required for AI or machine learning. You normally get them when you have interesting projects because they are interested in the project, in the kind of the challenge. But you don't get them by just a normal job description. It must be an interesting project for them to join the library. You must find people who are interested in working with this kind of data and with this kind of user community. It is not possible to pay them more than they would make in an industry setting.

6. How do you connect with users and build partnerships? Who are primary users of your DS lab? How do your lab connect with (or approach to) your user groups? How do they develop partnerships or collaborative activities? Particularly, how do you build relationships with researchers and provide services for researchers?

It's not just a digital scholarship lab but it's generally a library lab, so the audience is not only digital researchers from the academic domain, but it's also creative users and others, artists, etc., who want to work with the digital collection.

The digital arts students are university students

However, we haven't quite yet connected with the university students. These are projects that we're just about to launch, so this is still in the making. This is partially not too difficult for me since my own background is in digital art. I know the art universities in Vienna, and have connections to the people here. Fortunately, we are also connected to them via other networks, so the university libraries are again connected with the Austrian National Library. And Vienna is much much smaller than Seoul. In these networks, you can see the people over again and again, so this may be a little bit easier for us just because of size.

It has always been very important for us to connect with those artists and researchers in workshops and in conferences etc. This now starts to become a bit of a challenge for us, because there are no workshops and conferences at the moment due to the COVID crisis. We still can profit from the connections which we already built, but as this crisis continues longer than expected, it has become increasingly difficult for us. For example, we had to cancel a workshop which was planned for November where we wanted to present our latest tools and projects which were developed with our data, and connect with the potential new researchers who want to use the data. We thought about maybe moving this into an online event, but at the end we decided that this wouldn't make a lot of sense for a face-to-face event. An in-person event would also informal chats with people etc. If this crisis continues on for much longer, it will become increasingly difficult for us to connect with people

With education, it feels like physical meetings are very important with universities. But I've found that articles are actually easier, because if you provide them with interesting data they usually find it easier to create something out of it, because it doesn't have to fit in their own specific niche of research. But it's true that the lack of physical events and workshops is challenging.

7. What are the current directions/goals of the lab? What are the activities/services that you currently focus on?

The directions are going to be based on our strategic plan.

Our goal for the immediate future is very influenced by the two projects that we're about to start, which were externally funded.

One of them is particularly tailored towards creative users, where we want to work with art students from the art universities. These will probably be classes that are more focused on digital art and an approach that is very data and digitally heavy.

The other goal is focused on digital humanities and increasing the tools and services for these users. These are our two main target audiences that we will strengthen in the next few years. Working with students will be new to us and quite exciting. This is an area that we haven't explored enough.

8. How do you evaluate the impact of the lab and what are the impact? Particularly, what are the impacts for researchers?

We don't really have a structured evaluation in the sense of a quantitative way of measuring. With us, it's more of a qualitative approach that was definitely nurtured by this last service we offered, called Bring Your Project. We were in direct exchange with users and saw that there is a great need of researchers having technical support in specific areas. Part of this was that the service would be free as long as the researcher was willing to go through the technological solution with the data scientists. It was important for us that there was an exchange. It was a knowledge transfer. We saw that there is a great need, particularly for people working in humanities who are now branching out into the digital humanities.

What we can definitely see is that the library has changed a lot, and other institutes or other departments are connecting to us asking, "Oh could you help us with this specific problem?" For example, "I create a lot of bibliographies- is there any way to automate this?" There's definitely been a change in how people approach us, and they know there is now a central way that they can place their question, and we are there to help in whatever way we can.

People are very appreciative that they get help, especially when it comes to accessing digital data in a different way. Rather than just seeing a scan on the screen and reading it, they have a more automated, scripted way. We're also happy to help with writing little scripts and figuring out how to access our data as quickly and as nicely as possible.

9. Please describe future directions of your DS lab?

For long-term goals: Next year will be quite crucial for us because this current strategy period ends. This is a strategy which is set out till 2021. Next year we have to evaluate what we managed to build in this five years, and then we need to make the case to the library management to establish this as a permanent service, which I think we will be successful.

It's definitely part of our long-term vision. We have to think about the next steps for the library labs, and a lot of thinking is currently going into the area of artificial intelligence and machine learning. This is something which we are not very strong at the moment at the library. How do we invest in this area and how do we also strengthen the physical aspect of the library labs? Should we also have a established setting in the offline space of the library to connect with our users? Currently it's very much an online service, but definitely want to have a physical space in the future - not necessarily a physical library lab, but a space where we can run events and where we can actually connect to users in the non-virtual world.

10. Recommendations for NLK

What is really important is to get the right people for the labs. In the book *Open a GLAM Lab*, we coined this term, the “labber”. From my experience – and from the other labs that I’m in touch with – they’re not normally like the classical librarian, but come from other areas, and are already quite experienced in experimenting. Unfortunately, we lost a very good labber in our lab because we probably didn’t manage to provide a certain extent of freedom to work, experiment, try things, and establish a culture of failure. Because the downside of experimenting is always an experiment can go wrong. It is very important to establish a culture that allows for this and appreciates it. Think about how you can set this up in an institution that thrives to be very polished, which the national library does need to do – the national library obviously can’t be a a crazy experimental field itself – but the lab should be. Select the right people and provide them with an environment and culture where they can try things out, where they can occasionally fail, then learn from their mistakes and try out more things – and hopefully succeed in them.

It is particularly important to foster collaboration within other labs but also within academia – with other partners. Have people that are willing to talk to other people, because not all software developers are necessarily interested in communicating a lot with other people.

11. In general, why do you think DS labs are important and what should be their direction?

[unanswered]

12. Others

If you could go back to the beginning of this lab then what would you do differently?

One of the things that I might do differently is trying to connect with more people in the library. It took me a while to figure out how important it is to find allies – to actually speak to collection officers, to collection curators – in the library. Also, find more informal ways to connect with people. For example, as silly as this might sound, in the beginning I worked only 20 hours, and I only worked five hours a day, so I never had lunch in our cafeteria. That wasn’t too clever because I never had the informal meetings in between. Obviously, I could schedule formal meetings, but this is something that I underestimated the importance of.

Another thing that I would do differently is planning a little bit too big and not quite realizing that we need to start with small experiments. I think that was something that I learned within the first year, but had I known this from the beginning, this would have been helpful.

In short, think big, but start small.

You mentioned external projects. What kind of external projects?

The two external fundings that we have now at the moment are from the European Commission and the Open Digital Library for Creative Use project. This

is the one where we try to speak to art students or where we will start to speak to art students and try to also create an exchange. It's with other national libraries within Europe.

The other one is specifically trying to foster more tools in digital humanities- and also rethinking what tools could be. Tools might sometimes not be one specific tool but a tool chain. This is where we want to focus more in and also this is a big project where we collaborate with four universities and three other libraries. Since even just the exchange with these other institutional partners proved to be very helpful, I'm very excited for these two projects to be kicked off very soon.

■ NB

1. We'd like to provide justification for initiating NLK's Digital Scholarship services. Please describe what derives your library to initiate/establish the DS lab, such as needs for DS lab, goals/vision of your library, etc.

As a research library, the National Library of Norway wants to be ahead of the development of research tools, methodologies, and techniques in the pursuit of new knowledge in the humanities and sciences. The community of scholars and academicians expects us to provide them with cutting edge research infrastructure, also in terms of digital research techniques, and this is a central part of our mandate.

We have made great efforts in creating digital research infrastructure parallel to our ongoing project of digitizing our entire library holdings. Our digitization project is fourteen years underway now. Increasingly, our library users ask for assistance and services to study and analyze the cultural and literary heritage of Norway in new ways. Digital scholarship services pose an enormous potential of creating new insights about our past, present, and future.

2. We wonder with which services and/or activities we should start at the initial stage of our DS lab. What were the services or activities at the beginning in your DS lab?

At first, we developed a four part strategy comprising the establishment of a cross departmental DH core team, DH Lab web pages, a plan for training current staff members and recruiting new staff with DH skills, and a strategy for reaching out and connecting with relevant networks.

We have already gained valuable experience through participation in various research projects. We have been present at international DH conferences and seminars over a period of almost fifteen years. Workshops have been run and papers have been presented by our staff members. To begin with, research tools, techniques and methodologies were developed, modified and improved as a result of collaborative research projects.

3. What were the challenges during the initiation process?

The technological development is moving fast forward. Some research techniques demand high expertise and advanced skills. One of the biggest challenges was to meet the demands of users with very diversified needs: the needs of scholars and scientists very often differ a lot from the needs of the general public.

4. Staff & Organization

Our DH Lab (our name for what you call DS Lab) is part of our Research Department. The Lab draws on collaborative efforts by several departments, most notably the Department for Digital Development and the Department for Digital Outreach. However, our DH Lab is not an organizational unit, so in fact I have a hard time telling you how many staffs are involved in our Lab services. This has to do with our basic conceptual thinking around what it means to be a national library today. Since we launched our ambitious digitization project in 2006, we have followed the idea that running a library and running a digital library should not be considered two different things. Developing digital scholarship

services is not something we do besides developing “traditional” library services. It is rather a new way of running a library. Today, so much of modern working life is executed and carried out using digital tools and digital devices.

We began working in a systematic way with developing digital scholarship services approximately ten years ago. We have recruited new staff with digital humanities skills since then. I have a core team of seven employees working more or less fulltime with tasks related to our DH Lab, but in addition to these there are other employees involved in providing technical infrastructure, participating in various DH projects, etc.

The situation is still as described above. Nothing has changed in terms of organization. The situation is still as described above. If we get funding for the infrastructure research project described above the number of staff members will increase.

5. Budget

The management of the DH Lab is financed through our regular budgets. The lab has no fixed budget, since it is not an organizational unit. It was a high priority during the year of its establishment and has been prioritized since. The situation is still as described above. If we get funding for the infrastructure research project described above there will be a specific project budget.

6. How do you connect with users and build partnerships? Who are primary users of your DS lab? How do your lab connect with (or approach to) your user groups? How do they develop partnerships or collaborative activities? Particularly, how do you build relationships with researchers and provide services for researchers?

We are primarily building partnerships with the community of scholars and scientists, that is, within academic institutions. Our primary users are also located within the same institutions. Users outside academia who ask for assistance tend to be authors or journalists.

We systematically seek collaboration with researchers and scholars. This is the best way to stay up to date on how the field of digital humanities is evolving. We are actively seeking the relevant networks, conferences, seminars, workshops. We are initiating research projects and are active towards research projects initiated by others which seem to be of relevance and strategic importance to us.

7. What are the current directions/goals of the lab? What are the activities/services that you currently focus on?

This year we have initiated a research infrastructure project with the aim of creating a national distributed e-infrastructure for the Norwegian LAM sector. We are currently in the process of writing an application to the Norwegian Research Council for support to establish such an infrastructure. In collaboration with a number of institutions we will strive to open up Norwegian LAM collections and allow researchers to detect and explore information and patterns that have previously remained hidden in isolated datasets.

We are also preparing an initiative that aims to establish an international research project where we want to look into bibliographies as a source of new knowledge using methodology developed in the field of bibliographic data science.

8. How do you evaluate the impact of the lab and what are the impact?
Particularly, what are the impacts for researchers?

We measure the impact by monitoring the number of published books, academic theses, peer-reviewed articles, and non-academic articles that uses our DH Lab services. We also measure the impact by the number of research projects (funded by the Norwegian Research Council or others) in which we are involved. For all practical matters, all books held by us are available in digital form. The same goes for 75% of newspapers and 50% of the photos in our collection (other material types are lagging a bit behind). In terms of quantitative research, this opens and stimulates entirely new lines of inquiry of Norway's cultural and literal heritage. There is still a great potential for improvement when it comes to the userfriendliness of some parts of our services, but the impact of our DH Lab is already remarkable.

9. Please describe future directions of your DS lab?

We have great hopes for the infrastructure project described above. We hope to expand the impact of our DH Lab through this project by establishing a national infrastructure in collaboration with the National Archive, Norwegian universities and museum institutions.

10. Recommendations for NLK

I would advise you to identify partners within the research community. You need to develop your services in close collaboration with scholars. I would also advise you to create a fruitful relationship between your future DS Lab and other relevant services at your library.

If your future DS lab can draw on large volumes of digital content and efforts from other parts of your organization connected to the development of digital services, then you would do well in organizing your lab in a similar way as ours. In some years, I think that we will skip "digital" and only talk about scholarship services because the digital component will go without saying. In such a perspective you do not need a large organizational unit, but rather a smaller team of dedicated staff members with advanced skills.

Seek inspiration from scholarly communities. Seek contact with relevant partners within the LAM sector.

11. In general, why do you think DS labs are important and what should be their direction?

First of all, libraries need to have good digitization strategies - or they will lose significance. Second, libraries need to stay up to date on the technical and methodological development of digital research - or they will lose significance. I think that digital scholarship services could be organized in different ways, but DS labs is a good way to create a fruitful working environment for experimenting with new research techniques, new research methodologies and new ways of examining cultural content in close collaboration with the scholarly community.

<참고문헌>

- 고려대학교 민족문화연구원 디지털인문학센터. (n.d.). Retrieved from <https://riks.korea.ac.kr/organization/digitalhumanities>
- 이화여자대학교 산학협력단. (2019). 데이터로 다시 읽는 조선시대 양반의 일상: <지암일기> 디지털 아카이빙 연구. 한국연구재단.
- 이재연. (2016). 키워드와 네트워크: 토픽 모델링으로 본 『개벽』의 주제 지도 분석. 상허학보, 46, 277-334.
- 이재연. (2016). ‘생활’과 ‘태도’ 기계가 읽은 『개벽』과 『조선문단』의 작품 비평어와 비평가. 개념과 소통, 18, 5-52.
- 이정연. (2016.11.18.). 디지털 휴머니티스와 연구도서관. 2016년도 문헌정보학 3개 학회 공동학술대회 발표논문.
- 허수. (2014). 어휘 연결망을 통해 본 ‘제국’의 의미: ‘제국주의’와 ‘제국’을 중심으로. 대동문화연구, 87, 501-562.
- Ames, Sarah. (2019). Digital Scholarship: a library game changer. Retrieved from <https://salctgblog.files.wordpress.com/2019/07/future-librarian-sa.pdf>
- Baltic Summer School of Digital Humanities Homepage. (n.d.). Retrieved from <http://www.digitalhumanities.lv/bssdh/2019/>
- DH Clinics. (n.d.). Retrieved from <https://dhclinics.github.io/>
- Digital Humanities Oxford Summer School Homepage (n.d.). Retrieved from <https://www.dhoxss.net/>
- Tzoc, E. (2016) Libraries and Faculty Collaboration: Four Digital Scholarship Examples, Journal of Web Librarianship, 10(2), 124-136, DOI: 10.1080/19322909.2016.1150229
- European Summer University of Digital Humanities Homepage. (n.d.). Retrieved from <https://esu.culintec.de/>
- Greenhall, M. (2019). Digital scholarship and the role of the research library, RLUK Report. Research Libraries UK. Retrieved from <https://www.rluk.ac.uk/wp-content/uploads/2019/07/RLUK-Digital-Scholarship-report-July-2019.pdf>
- Kim, Y. (2019). Humanities Content and Its Discontent: Reshaping Digital Humanities in South Korea. In S. R. Wong, H. Li, & M. Chou (Eds.), Digital Humanities and Scholarly Research Trends in the Asia Pacific, (pp. 118-139). IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-5225-7195-7.ch006
- Lee, Jisu, & Lee, Hye Eun. (2019). Digital Humanities and New directions in South Korea. Digital Scholarship in the Humanities, 34(4), 772-790.
- LIBER Digital Humanities and Digital Cultural Heritage working group. (2018). A Mini Survey of Digital Humanities in European Research Libraries. Retrieved from

- <https://libereurope.eu/blog/2018/08/27/a-mini-survey-of-digital-humanities-in-european-research-libraries/>
- Mulligan, R. (2016) Spec kit 350: Supporting Digital Scholarship. Association of Research Libraries.
- Rumsey, A. S. (2011, July). New-model scholarly communication: Road map for change. In SCI Reports 2004-2011 (pp. 157-188). University of Virginia Library.
- Tzoc, E., & Millard, J. (2017). An on-demand and cloud-based digital scholarship applications dashboard. *Journal of Library Administration*, 57(5), 563-576.
- Wilms, L., Cock, M., & Companjen, B. (2017). Digital Humanities Clinics - Leading Dutch Librarians into DH. DH. Opportunities and Risks. Connecting Libraries and Research, DARIAH, Aug 2017, Berlin, Germany. Retrieved from <https://dh-libraries.sciencesconf.org/128474/document>
- Zhou, L., Huang, R., & Zijlstra, T. (2019). Towards digital scholarship services in China's university libraries. *The Electronic Library*. 37(1), 108-126.
- 국가기록원. 2016. 문화체육 국가정책: 문화정보화. Retrieved from <http://www.archives.go.kr/next/search/listSubjectDescription.do?id=003625&pageFlag=&sitePage=1-2-1>.



국립중앙도서관
National Library of Korea

비매품/무료

13020



ISBN 979-11-6513-113-5(13020)