

교수학습활동 지원 개선을 위한 대학도서관의 데이터 큐레이션 연구*

A Study on Data Curation of University Libraries for Improving Teaching and Learning Support

이 정 미 (Jeong-Mee Lee)**

목 차

- | | |
|-----------|------------------------------------|
| 1. 서론 | 3. 대학도서관의 교수·학습 데이터
큐레이션에 대한 이해 |
| 2. 이론적 배경 | 4. 결론 및 제언 |

초 록

본 연구의 목적은 대학도서관의 교수학습 활동 지원을 위한 데이터 큐레이션 서비스를 제안하는 연구이다. 이를 위해 데이터 큐레이션이라는 개념에 대한 정리와 대학도서관, 교수학습 정보 데이터 큐레이션을 어떻게 이해해야 하는지 정리하고 도서관 정보서비스의 전통적 연장선에서 대학도서관 데이터 큐레이션 서비스 활용을 제안하고자 했다. 연구결과로 데이터 큐레이션은 데이터의 활용에 더욱 방점을 찍어 이해하는 것이 타당하다고 제안하고 대학도서관은 모기관인 대학의 교육서비스에 기여하는 가시적인 효과를 위해서도 교수학습활동 자료의 기관 리포지터리 구축을 통한 데이터 큐레이션 서비스가 필요함을 역설했다. 이를 위해 다섯 단계의 교수학습 정보 데이터 큐레이션 프레임워크를 제시함으로써 연구를 마무리했다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to propose a data curation service to support teaching and learning activities of university libraries. To this end, the concept of data curation has been summarized, and how to understand information services and teaching-learning information data curation of university libraries. As a traditional extension of library information services, the use of university library data curation services has been proposed. As a result of research, data curation suggests that it is appropriate to understand the data by focusing more on the utilization of data. The university library emphasized that the data curation service is needed through the establishment of an institutional repository of teaching-learning activity materials for the visible effects that contribute to the educational service of the parent university. Finally, the research was completed by presenting five levels of teaching and learning information data curation framework.

키워드: 데이터큐레이션, 디지털큐레이션, 대학도서관, 도서관 정보서비스, 교수학습정보

Data Curation, Digital Curation, Academic Libraries, Information Services, Teaching and Learning Information

* 이 논문은 2019학년도 서울여자대학교 교내학술연구비의 지원으로 수행된 연구임.

** 서울여자대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(jmlee@swu.ac.kr / ISNI 0000 0004 6832 5178)

논문접수일자: 2020년 1월 17일 최초심사일자: 2020년 2월 4일 게재확정일자: 2020년 2월 14일

한국문헌정보학회지, 54(1): 175-195, 2020. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2020.54.1.175>

1. 서론

1.1 연구의 필요성

4차 산업혁명이라는 개념이 우리 사회의 화두가 된 이후 학계와 산업계에 많은 관심을 받고 있는 서비스 중 하나가 데이터 큐레이션 서비스이다. 빅데이터 시대의 문제는 이용자들이 자신이 원하는, 자신의 정보요구에 적합한 정보를 찾아내는게 점점 더 어려워진다는 사실이다. 이와 같은 이용자의 현실에 어떻게 대처할 것인가는 도서관과 같은 정보센터에는 중요한 이슈로 다가오고 있다. 이러한 상황 때문에 특정한 흥미를 가지고 있는 이용자들에게 적합한 정보들을 수집하고 보다 편리하고 쉬운 방식으로 정보를 제공하는 추천서비스로서의 데이터 큐레이션 서비스의 필요성이 강조되고 있다(이해성, 권준희 2013).

데이터 큐레이션 서비스의 강조는 현대사회에서 데이터의 의미가 더욱 커진데 있다. 이정미(2019)는 4차 산업혁명의 주요 키워드인 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷 등을 살펴보면 이러한 기술들의 핵심은 “데이터”의 활용에 있다고 보았다. 이전과 비교할 때 단순히 존재하는 사실이면서 다양한 방식으로 해석이 가능했던 “데이터” 자체의 중요성이 커진 것을 의미한다고 분석했다. 또한 데이터의 의미와 역할은 더욱 확대될 수 있으며 데이터에 기반한 각종 중요한 의사결정을 통해 사회의 진보가 가능할 수 있다고도 강조했다.

오늘날과 같은 디지털 환경에서 일반적으로 데이터라 불리는 방대한 정보자원을 체계적으로 관리하고 기획하여 이용자에게 적합한 서비

스를 구현한다는 것은 역사적으로 이용자의 정보요구와 그에 부합하는 정보자원을 제공하는 정보서비스에 대한 도서관계의 고민과 맥을 같이 한다. 이런 이유 때문에 데이터 큐레이션 서비스 또한 정보기술의 발전에 따라 정보서비스의 변화 또는 진화를 위한 플랫폼의 하나로서 중요하게 받아들여야 하는 서비스라는 것은 다시 강조할 필요가 없을 것이다.

Chou(2017)는 위스콘신 대학의 DISC(Data and Information Services)의 역사적 진화와 해당 부서가 제공하고 있는 서비스 사례들을 살펴보면 도서관과 같은 정보센터에서 운영·관리하고 활용했던 데이터 서비스의 역사적 함의를 이야기하고 있다. 이 연구에서 Chou는 큐레이션 서비스를 도서관에서 계속적으로 운영해왔던 데이터 서비스로 간주하고 기존에 제공되던 데이터 서비스와의 차별성은 데이터 세트에 대한 특별한 관리, 조직, 보관, 배포가 필요한 “advanced level”의 데이터 서비스라는 점에 있다고 하였다. 이는 데이터 큐레이션 서비스는 정보기술의 사회적 발전에 따라 진화되어가는 도서관 데이터 서비스의 하나로 해석할 수 있음을 의미하며 그런 의미에서 도서관 정보서비스 측면에서는 아주 새로운 서비스 하나를 도입한다는 것으로 해석하기보다 기존에 전통적으로 도서관이 해왔고, 해야 하는 정보서비스가 사회 정보기술의 발전과 발맞춰 진화된 모습으로 해석하는 것이 타당하다고 보여진다.

ALA(American Library Association)의 보고서에 따르면 대학도서관은 교육, 학습, 연구지원 및 정보리터러시 등 창의적인 복합 정보공간 및 디지털 학술센터로서의 역할을 하는

곳이다(ALA 2016). 이는 대학도서관이 대학 학생, 교수, 교직원 등 해당 기관의 구성원에게 교육, 학습 및 연구지원을 위한 다양한 자원을 지원할 수 있어야 한다는 것이며 학생, 교수들의 성공을 좌우하는 구성원의 역량 강화와 그들의 진로에 성공적인 지원을 위한 기술적인 공간 지원과 더불어 디지털 학술 센터를 통한 다양한 지원을 아끼지 말아야 함을 명시하고 있는 것이다.

대학도서관은 현재 대학이 경쟁과 실용성으로 평가받는 기관으로 변질되면서 도서관의 실질적·실용적 가치를 스스로 입증하여야 하는 현실적 위상 검증의 요구를 대내외적으로 겪고 있다. 대학기관인증평가, 예산 지원을 위한 교육부의 대학평가 등 즉각적인 효율성을 기준으로 한 평가가 주로 이루어지면서 대학도서관 또한 이러한 환경변화에 대응하며 즉각적이고 정량적인 평가에 적합한 도서관 운영에 집중하고 있는 현실이다. 이런 흐름과 더불어 대학 교육 및 연구 성과에 도서관의 영향을 양적인 상관관계로 보여주어 대학도서관이 긍정적 영향을 주고 있음을 대변하는 연구가 나타나기도 했다(서만덕 2016). 동일한 맥락에서 많은 대학도서관 관련 연구들이 변화된 대학 환경과 정보기술 발전에 따른 대학도서관의 업무 및 역할에 대한 제안을 거듭하고 있다. 이러한 제안 중에 대표적인 것 하나가 데이터 서비스에 대한 것이다. 너무나 방대하여 관리하기 힘들어지고 이용자의 정보요구에 적절하게 대응하기 힘들어지는 지식정보자원의 관리 및 활용 업무에 집중해야 한다는 것이다. 대학 내 지식정보자원의 디지털 유통이 늘어나면 늘어날수록 대학도서관은 교내 각종 조직에서 생산되는

다양한 지식자원을 체계적으로 수집·정리하고 대학 내 다양한 요구에 맞춰 운용해야 한다는 실질적인 요구에 직면해있다. 이러한 현실적인 요구 때문에 많은 연구자들이 대학 내에서 생산되는 다양한 지식자원의 목록화, 저작권처리, 보존을 위한 기관 리포지터리의 필요성 및 이를 바탕으로 한 도서관의 통합적 역할을 강조하면서 대학도서관이 기관 리포지터리로서의 역할 수행에 필수적으로 디지털 보존과 데이터 큐레이션의 중요성이 있음을 역설함으로써 대학도서관의 역할을 강조했다(안영희, 박옥화 2009).

1.2 연구목적 및 연구질문

본 연구는 데이터 큐레이션의 개념과 대학도서관에서의 데이터 큐레이션 필요성을 확인하고 대학도서관의 교수학습정보 데이터 큐레이션 서비스를 위한 프레임워크를 제시하고자 한다.

이를 위해 다음과 같은 세 가지 연구질문을 제시하여 살펴보고자 한다.

- 연구질문 1. 첫째, 데이터 큐레이션의 개념은 무엇인가?
- 연구질문 2. 대학도서관의 데이터 큐레이션 서비스에 있어 고려해야 할 점은 무엇인가?
- 연구질문 3. 교수학습활동 지원을 위한 대학도서관의 데이터 큐레이션 서비스 프레임워크는 어떻게 제시되어야 하는가?

2. 이론적 배경

2.1 데이터 큐레이션의 개념

데이터 큐레이션은 본질적으로 디지털 형태의 데이터를 활용하는 서비스이기에 많은 연구들에서 동일한 또는 유사한 서비스를 데이터 큐레이션, 디지털 큐레이션, 콘텐츠 큐레이션 또는 디지털 콘텐츠 큐레이션등으로 다양하게 지칭하고 있다.

본 연구에서 사용하는 데이터 큐레이션의 개념을 명확히 개념화하기 위해서는 학자들에 의해 다양하게 설명되고 있는 유사 개념들에 대한 정의를 살펴볼 필요가 있다.

몇몇 연구의 경우 이 중 대표적인 두 용어인 디지털 큐레이션과 데이터 큐레이션을 정의하면서 해당 용어가 포괄하는 범위에 따라 그 개념을 구분하고 있다.

이혜영(2014)은 디지털 큐레이션 서비스의 필요성을 전제로 이를 가능하게 하려면 전문가 교육이 필수적임을 역설하면서 외국 대학의 디지털 큐레이션 교육 프로그램 동향을 확인하였다. 이 연구에서 디지털 큐레이션은 수집·관리된 디지털 자원에 가치와 지식을 부가하거나 추가하여 재사용을 가능하게 함으로써 이용자들에게 디지털 자원 서비스를 가능하게 하는 활동으로 정의되고 있다.

안영희와 박옥화(2009)의 연구에서는 디지털 큐레이션의 개념을 큐레이션에 필요한 각종 활동들로 규정했다. 또한 각 기관마다 필요로 하는 단계별 활동계획을 수립하는데 사용할 수 있도록 생명주기모델에 접목해 디지털 큐레이션을 개념화했다는 점에서 인상적이다. 디지털

보존, 디지털 아카이빙, 디지털 큐레이션, 디지털 큐레이터라는 각각의 개념들도 구체화하였다. 이 연구에서 디지털 보존은 아카이빙 활동의 일부로, 디지털아카이빙은 디지털 자산을 장기간 관리하는 활동으로, 디지털 큐레이션은 디지털 자원을 수집, 유지, 영구보존, 제공하는 아카이빙 활동으로 데이터가 학술적인 관심 대상이 되는 생명주기 동안 이런 데이터를 적극적으로 관리하고 평가하는 것으로 정의하였는데 이는 데이터의 재현과 재사용을 위해 반드시 필요한 영역이 디지털 큐레이션이라 개념화한 것이다. 그리고 이 작업을 위해 디지털 큐레이터는 디지털 정보를 수집·보존·관리하는 역할을 하게 된다고 보았다. 이와 같은 개념 정의를 바탕으로 이 연구는 대학도서관 서비스의 디지털 큐레이션은 활용하고자 하는 데이터셋을 읽을 수 있도록 꾸준히 업데이트해야하며 이런 디지털 자산을 사용하기 위해서는 지속적인 관리가 필수적임을 강조했다.

디지털 정보의 가치 부여에 방점을 찍은 개념 정의는 한나은과 김성희(2014)에 의해 이루어진 것이 있는데 이들은 디지털 큐레이션을 디지털 자원을 수집, 보존, 아카이빙, 제공하는 것으로 지칭하며 광의적으로 현재와 장래에 이용될 신뢰할 수 있는 디지털 정보를 유지하고 가치를 부여하는 것으로 기술하고 있다. 데이터의 가치를 데이터 생명주기 안에서 분석하고 판단하면서 가치와 그에 따른 활용에 방점을 찍고 개념화한 것이다.

지금까지 디지털 큐레이션에 대한 개념 정의를 살펴본 결과 데이터 큐레이션의 개념은 디지털 큐레이션과 거의 차이없이 정의하는 학자들에서부터 데이터 큐레이션을 독자적으로 정

의하는 학자들까지 다양하게 존재함을 알 수 있었다.

이유경과 정은경(2015)의 경우 다양한 학문 분야에서 중요한 요소인 데이터를 생애주기에 맞춰 저장·관리하며 보존, 재사용을 도모하는 활동으로 데이터 큐레이션을 정의하고 데이터 큐레이터가 지녀야 할 핵심적인 직무 요건에 대해 고찰하였다. 이는 데이터 큐레이션을 정의하는데 있어 디지털 큐레이션을 정의했던 다른 학자들과 개념화의 차이가 그다지 보이지 않는 모습이다.

반면 수집된 데이터를 체계적으로 관리·보존하여 활용·공유를 가능하게 함으로써 이용자에게 서비스하는 개념(이수연, 윤지혜 2016)으로 데이터 큐레이션을 정의하여 데이터의 활용 및 공유에 대해 보다 강조한 개념화가 존재한다. 이 연구는 또한 이러한 작업은 반드시 데이터 전문사서 양성을 위한 교과과정을 통해 이루어져야 한다는 것을 역설하며 전문 교과과정의 필요성을 강조하기도 했다.

진보라와 정영미(2016)의 연구 또한 데이터 큐레이션을 학술 및 연구활동을 통해 생산된 데이터를 생애주기에 따라 지속적으로 관리하는 활동으로 간주하고 있다. 데이터를 지속적으로 관리하는 활동에는 생산 직후부터 데이터를 평가·선별하고, 보존 및 저장활동을 통해 후속연구에 재사용이 가능하도록 가공·변환시키는 활동이 포함 가능하다고 정의해 디지털 큐레이션의 일반적 정의에서 보는 것보다 데이터 활용에 초점을 둔 전문가의 지적 활동을 더 강조하는 개념으로 정의하고 있다.

또한 신영란, 정연경(2012)과 같이 디지털 큐레이션과 데이터 큐레이션을 독자적으로 정의하

는 학자도 존재한다. 이 연구는 국내 인문사회 연구데이터 아카이브 개선방안을 위한 자신들의 연구에서 디지털 아카이빙과 디지털 큐레이션의 차이를 확인했다. 이들에 따르면 디지털 큐레이션은 디지털 자원의 보존 및 관리 뿐 아니라 생산 단계부터 포괄적인 활용까지의 모든 과정을 포함하는 것이기에 수집에 집중하는 디지털 아카이빙과 다르며, 데이터 큐레이션은 데이터 사용을 관리하는 활동으로 생산시점에서부터 데이터의 정보자원으로서의 가치를 발견하고 미래에도 재사용할 수 있도록 하는 활동으로 개념화하여 디지털 큐레이션의 하위 범주라 할 수 있다고 주장했다.

데이터 큐레이션의 종류나 기술, 운영주체 등에 대해 구체적인 정의를 함께 제공한 학자들도 존재한다.

이해성과 권준희(2013)는 빅데이터 시대에 새로이 요구되는 정보서비스의 한 방식으로 데이터 큐레이션의 개념을 살펴보고 있다. 이들은 보다 개인화된 데이터 큐레이션 기술들에 대해 논의하면서 데이터 큐레이션 방식의 종류를 정보필터링에 있어 관여하는 주체가 누구인가에 따라 데이터 큐레이션과 소셜 큐레이션으로 나눈 후, 콘텐츠 제공자가 필터링해서 제공하는 것을 데이터 큐레이션으로, 콘텐츠 사용자가 필터링의 주체가 되는 것을 소셜 큐레이션으로 정의해 설명하였다.

또한 진보라와 윤유라(2017)는 보다 구체적으로 데이터 큐레이션 서비스가 이루어지기 위한 요소들에 대한 설명도 함께 제공하고 있다. 또한 이 연구는 계획활동에서 부터 수집활동, 보존활동, 발견 및 정리활동(메타데이터 부여 등), 분석활동, 재평가활동, 재사용 및 공유라는

7개 데이터 라이프 사이클로 데이터 큐레이션이 현실화되는 과정을 제시하고 있다는 점에서 흥미롭다.

앞서 많은 연구들에서 살펴본 것처럼 데이터 큐레이션은 디지털 큐레이션과의 유사점과 차이점을 가지고 있음을 이해할 수 있지만 이 연구들 중 데이터의 활용과 이에 따른 정보서비스의 역사적 함의를 확인한다면 데이터를 이해할 때 보다 활용에 집중한 개념으로 데이터 큐레이션을 받아들이는게 타당하다고 판단된다. 이에 본 연구에서는 데이터 큐레이션의 개념에 대하여 “디지털 정보자원의 수집과 보존을 전제로 데이터의 생애주기에 따라 발견하고 정리하여 지속적인 분석과 재평가를 통해 재사용이 가능하게 하는 활동”이라 정의하고자 한다.

단, 선행연구들 중 많은 연구가 디지털 큐레이션과 데이터 큐레이션을 혼용해 사용한 관계로 본 연구 또한 데이터 큐레이션의 개념을 위와 같이 정의하지만 선행 연구들을 살펴볼 때 디지털 큐레이션이라는 용어 또한 혼용해서 사용하고자 한다.

2.2 대학도서관의 기관 리포지터리

백과사전에서 리포지터리(Repository)라는 개념은 “조직 내의 흩어져 있는 각종 정보나 응용시스템의 개발에 관련된 정보를 모아 놓고, 서로 공유할 수 있게 한 정보의 저장소”를 말한다.¹⁾ 이는 조직적인 방법으로 수집된 각종 자료를 모아서, 그 내용을 유지하는 중심 저장소를 뜻하는 것으로 데이터베이스(DB)와 비슷

한 역할을 하지만 엄밀하게 말하면 DB 응용분야의 하나로 간주된다. 주로 특정한 조직을 중심으로 내부에 분산되어 있는 각종 문서와 정보들을 단일한 저장소에 수집하고 이를 관리해주는 것을 의미한다고 하겠다.

문헌정보학계에서 리포지터리에 대한 연구는 지난 10여년 동안 꾸준히 이루어지고 있으나 실제 대학도서관에서의 기관 리포지터리(Institutional Repository) 구축과 활용은 한계가 있어 보인다.

김희란과 정영미(2010)의 연구는 해외에서 이미 많은 대학이 기관 리포지터리를 구축·운영하고 있으나 국내에서는 아직 미비함을 확인하고 국내 대학의 기관 리포지터리가 성공적으로 구축되고 효율적으로 운영되기 위해서는 어떻게 해야 할 지에 대한 방안을 수립하고자 했다. 이 연구는 리포지터리의 종류를 학술기관 리포지터리와 주제 리포지터리로 나누어 설명한다. 학술기관 리포지터리를 대학이나 연구기관등이 생산한 디지털 형태의 학술정보를 공공의 시각에서 수집·축적하여 학내외의 이용자들에게 무료로 제공하는 인터넷 상의 전자서고라 설명하였으며 주제리포지터리는 학문 분야의 체계에 따른 해당 학술정보 또는 특정 분야의 학술정보를 수집·축적·관리하여 이용자들이 제한없이 자유롭게 이용할 수 있도록 하는 지식정보 저장소라 규정하였다.

김미향(2010)도 기관 리포지터리를 대학이나 연구기관 등지에서 생산한 학술정보를 수집·축적하여 학내외의 이용자에게 무료로 제공하는 인터넷상의 전자서고로 개방형으로 운

1) <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1180284&cid=40942&categoryId=32828>

영되는 디지털 객체의 저장소라고 정의하고 있다. 배정희(2015) 또한 기관 리포지토리를 대학이나 기관에서 생산된 지적생산물을 획득하여 보존하는 디지털 컬렉션을 뜻하는 용어로 이해하며, 기관 리포지토리를 통해 소속 연구자의 연구 성과를 보존·관리함으로써 특정 대학 혹은 이와 비슷한 기관에서 생산된 자료를 수집하는 것에 그 목적이 있다고 정의하였다.

이들의 정의에서 볼 수 있는 기관 리포지토리의 정의는 기관의 “학술정보” 또는 “연구 성과물”에 집중하고 있음을 볼 수 있는데 이러한 정의는 기관 리포지토리를 연구한 많은 연구들에서 기관 리포지토리의 구축이나 필요성을 역설하면서도 강조하는 측면이기도 하다.

대학이나 연구기관의 특성으로 보아 학술정보이거나 연구성과물에 강조점을 두고 기관 리포지토리를 이해하고자 하는 것이겠지만 대학도서관의 기능 중 다른 한 축인 교수학습활동 지원을 위한 기관 리포지토리 구축과 데이터 큐레이션 서비스 확충은 상당히 외면된 측면이 있다. 이러한 이유 때문에 본 연구에서 개념화하는 기관 리포지토리는 윤진아(2015)가 정의한 광의적 개념의 기관 리포지토리, 대학이나 연구기관 등지에서 생산된 성과물을 공공의 시각에서 수집·축적하여 이를 기관 내외의 이용자에게 무료로 제공하는 것이라는 정의를 따르면서 학술연구활동 지원 뿐 아니라 교수학습활동 지원에 있어서도 더욱 유용한 기관 리포지토리의 활용 가능성을 열어두고 받아들이는 것이 타당하다고 보여진다.

이에 본 연구는 기관 리포지토리를 “대학이나 연구기관에서 생산된 각종 성과물을 학술연구 지원 및 교수학습 활동의 지원을 위해 기관

내외의 이용자에게 무료로 제공하는 것”으로 다소 광의적으로 내려진 정의를 받아들이고자 한다.

현재까지 기관 리포지토리에 대한 연구는 앞서 제기했듯이 국내에서 구축되어 운영되는 사례가 미비함을 지적하는 연구들과 더불어 기관 리포지토리의 영향력에 대한 연구(이재원 2013, 신은자 2017), 기관 리포지토리의 현황 및 개선방안에 대한 연구(이나라, 정은경 2012, 백중명, 이은지 2013), 기관 리포지토리 메타데이터 요소나 정책요소에 대한 연구(이은주 2016, 김지현 2016) 등으로 다양한 연구들이 존재한다.

이재원(2013)은 대학 연구자들이 생산한 우수한 학술연구 생산물을 기관 리포지토리에 등록함으로써 이용이 활성화되고 그 결과가 피인용횟수 Impact Factor의 증가에도 긍정적인 영향을 미친다는 점을 확인함으로써 대학의 기관 리포지토리가 대학 연구경쟁력 평가에 긍정적임을 알리고 있으며 신은자(2017)는 카이스트의 KOASAS, 서울대학교의 S-Space, 포항공대의 OASIS(Open Access System for Information Sharing)와 같은 국내 대학 리포지토리를 분석한 결과 국내 대학 가운데 리포지토리 구축을 적극적으로 하고 있는 곳은 소수에 불과하며 리포지토리의 숫자도 많지 않을 뿐 더러 축적된 자료도 충분하지 않았음을 밝히고 있다. 또한 가시성을 중심으로 평가한 결과 국내 리포지토리의 세계 순위가 낮음을 확인하면서 국내 대학 리포지토리의 세계적 영향력은 한계에 있음을 밝히고자 했다.

이나라와 정은경(2012)의 연구는 이용자 관점에서 대학 기관 리포지토리를 분석한 연구로서 카이스트의 KOSAS, 서울대의 S-Space, 인

하대의 DSpace@INHA와 같은 3개 기관 리포지터리를 대상으로 최종이용자에 대한 설문조사를 실시하여 결과를 분석한 연구이다. 이 연구는 대학 기관 리포지터리가 제대로 활용되기 위해서는 공유할 수 있는 질 좋은 학술정보의 등록이 중요하기에 저작권 허용 범위 내에서 기관 구성원에서 무료로 제공되는 것이 중요하다 하였다. 또한 자료 등록 시 이용자가 직관적이고 쉽게 이용할 수 있도록 시스템적인 개선이 필수적임을 확인하면서 다양한 검색 엔진과 연동시켜 보다 많은 접근점을 노출함으로써 잠재적 이용자들에게 기관 리포지터리를 활용할 수 있게 할 필요가 있음을 주장하였다. 더불어 보다 다양한 검색기능을 제공하여 이용자가 다양한 방법으로 검색가능하게 하고 기존 검색엔진의 연동뿐 아니라 기관 리포지터리 시스템의 유저인터페이스도 향상시켜 이용자가 사용하기 쉽도록 해야 기관 리포지터리의 활용이 더욱 확산될 것이라 강조했다.

앞선 연구가 이용자 측면의 기관 리포지터리 활용을 위한 제안을 제공하는 연구라면 백종명과 이은지(2013)의 연구는 국내 기관 리포지터리 콘텐츠 현황을 분석한 연구로서 국내 기관 리포지터리에 탑재되는 콘텐츠 유형이 지나치게 다양하고 표준화되지 않았음을 역설하면서 국내 D-Space 기반의 11개 기관 리포지터리에 구축된 콘텐츠 현황을 조사 분석해 문제점을 파악하고 학술 커뮤니케이션 환경에서의 콘텐츠 품질관리의 개선방안을 제시하고 있다.

또한 이은주(2016)처럼 기관 리포지터리 구축 시 메타데이터 요소를 어떻게 활용할 것인지를 제안하는 연구나 연구데이터 리포지터리의 데이터 접근, 이용통제를 위한 정책요소를

제안하는 연구(김지현 2016) 등이 기관 리포지터리 연구들의 흐름을 보여주는 연구들이다.

앞서 언급한 연구들과는 조금 다른 방향의 기관 리포지터리 연구로 조용훈과 서은경의 연구(2016)를 거론할 수 있다. 이 연구의 경우 대학 기록관에 초점을 두어 대학기록관의 기록 관리에 있어 사각지대에 놓여있는 중요한 학과 기록을 용이하게 수집·보존함으로써 개방적 접근을 최적화하기 위한 방안을 제시하고자 한 연구인데 이를 위해 학과기록 생산자가 생산한 전자기록을 추적하여 다양한 이용자가 활용할 수 있는 학과 기록 리포지터리 플랫폼을 구축할 것을 제안하였다. 그러나 이 연구의 경우 기록관이 수집하는 학과 기록의 범위는 행정문서, 사료 등에 치우쳐 있다는 점에서 대학도서관 교수학습정보 데이터 큐레이션을 위한 기관 리포지터리와는 그 성격을 달리한다고 보여진다. 대학도서관이 교수학습정보 데이터 큐레이션에 집중할 경우 학과 기록 중 초점이 되는 것은 각종 전공 강의, 관련 특강, 소학회 등 학과에서 관여하는 각종 교수학습활동이 될 것이지 행정문서, 사료 등은 교수학습활동 범주에는 거리가 있다. 이런 이유 때문에 조용훈과 서은경이 고민했던 학과 기록의 기관 리포지터리는 대학도서관이 데이터 큐레이션 서비스를 위해 관리하고자 하는 연구 지원 및 교수학습활동 지원을 위한 정보자원의 데이터 큐레이션을 위한 기관 리포지터리와는 다소 구분할 필요가 있다. 결론적으로 도서관이 지향하는 기관 리포지터리의 구축방향과 대학기록관의 기관 리포지터리 구축방향은 차별성을 가지고 이해해야 하는 것이다.

이에 앞서 정의한 것처럼 본 연구에서는 기관 리포지터리를 연구성과물에만 한정하거나 기록

관리를 위한 행정문서 “수집” 기반의 정의에서 벗어나 데이터의 기획과 활용이라는 측면을 강조하며 “대학이나 연구기관에서 생산된 각종 성과물을 연구지원 및 교수학습 활동의 지원을 위해 기관 내외의 이용자에게 무료로 제공하는 것”으로 정의하고 기록관의 기능 및 역할에서 제시되는 행정문서, 사료 등을 포함하는 기관 리포지터리의 구축과는 일정정도의 차별성을 확실히 하고자 한다.

2.3 대학도서관의 데이터 큐레이션

해외에 비해 국내에서 데이터 큐레이션이라는 개념이 보편적으로 사용되고 있지 않고 데이터 큐레이션을 위한 전문 인력의 역량이나 관련 교육 프로그램 개발에 관한 연구가 미비하다.

안영희와 박옥화(2009)는 대학도서관 디지털 큐레이션이 제대로 이루어지기 위해서는 여러 대학이 협력하여 자원을 공유하기 위한 연구, 이용 및 파트너십을 위한 협동 체제를 구축할 필요가 있으며 이를 통한 전문지식 및 공유 시스템 구축과 디지털 큐레이터 양성, 디지털 정보의 보존 전략을 위한 기술의 적용이 필수적이라 강조하였다. 또한 다양한 국·내외 사례를 검토하여 대학도서관의 디지털 큐레이션을 위한 정책 프레임워크를 제시하였다.

그러나 이 연구가 발표된 지 10년이 지난 현재까지도 국내의 경우 구축된 기관 리포지터리의 숫자가 적고 또한 이를 통한 데이터 큐레이션 서비스의 도입이 미비한 관계로 실제적인 기관 리포지터리 구축이나 데이터 큐레이션 서비스의 구현에 관한 연구는 거의 전무한 것으

로 파악된다.

국내 데이터 큐레이션 관련 연구는 대부분 교육프로그램의 동향(이혜영 2014)이나 필요성(이수연, 윤지혜 2016)에 대한 연구들로 존재한다.

이혜영(2014)은 외국 대학의 디지털 큐레이션 교육 프로그램 동향을 살펴보고 디지털 데이터의 관리·보존에 이어 이용자들에게 디지털 큐레이션 서비스를 제공하기 위해서는 디지털 자료의 생애주기 과정과 디지털 큐레이션 정책, 전략, 기술적인 면에 대한 지식이 필요하다고 주장하고 이러한 지식을 함양하기 위한 외국 대학의 디지털 큐레이션 관련 과목 프로그램을 통해 교육동향을 살펴보았다. 디지털 큐레이션의 이점은 연구자들이 이미 발표되었거나 출간된 자료를 입증하거나 새로운 분석방법에 보다 쉽게 접근할 수 있게 해주고 기존 연구자들이 밝혀낸 연구자료에서 예상치 못한 질문을 통해 데이터를 변경하거나 자료들을 통합하고 메타분석으로 최신 동향을 파악할 수 있게 하는 것으로 이런 활동들을 수행하기 위해서는 이와 관련된 지식 습득을 위한 교육이 선행되어야 함을 연구에서 강조한 것이다. 이수연과 윤지혜(2016) 또한 동일한 맥락에서 데이터 전문사서 양성을 위한 교과과정이 필요하다고 강조하고 있다.

국내 연구에 비해 국외에서 다양한 주제와 방향으로 데이터 큐레이션 서비스가 연구되고 있다.

Walters(2009)는 조지아텍을 사례로 미국 대학들의 데이터 큐레이션 프로그램 발달과정을 정리하면서 미국 대학들에 적용가능한 데이터 큐레이션 프로그램을 개발하기 위한 모델을

제안하였다.

Uribe와 Macdonald(2008)는 자신들의 연구에서 대학 도서관 사서가 데이터 큐레이션 기능을 수행해야 함을 주장하였으며, 이 주장에는 도서관이 전통적으로 하고 있던 정보서비스 측면에서 발달된 정보기술의 도입과 진화된 정보서비스의 구현으로 큐레이션 서비스를 제공해야 함을 강조하고 있는 것으로 해석 가능하다.

동일한 맥락에서 Heidorn(2011) 또한 데이터 큐레이션과 e-science의 도래와 함께 사서의 역할이 새로운 측면의 도전에 임해있음을 주장하면서 도서관이 데이터 큐레이션의 역할을 수행해야함을 역설하였다.

이렇듯 데이터 큐레이션을 위해 사서에게 필요한 역량을 살펴보는 연구는 사회과학 데이터 사서가 갖추어야 하는 능력 및 자격 도출을 위한 연구(Xia, Wang 2014) 등 다양하게 이어져 왔으며 Harris-Pierce와 Quan(2012)의 경우 데이터 큐레이션 전문가 양성을 위해 문헌정보학에서 적합한 과정을 제공하는지 여부를 분석하기도 했다. 또한 Renear와 그의 동료들은 데이터 큐레이션 서비스의 초점이 과학 데이터에 집중되어 있으나 인문학 분야에도 디지털 데이터를 보존하고 개발하여 문서화하는 것이 필요하다 주장하면서 데이터 큐레이션 서비스의 주제적 확장을 역설하였다(Renear and etc., 2009).

종합하면 대학도서관의 데이터 큐레이션 서비스라는 것은 도서관이 전통적으로 하고 있던 정보서비스 측면에서 이해되는 것이 바람직하다. 발달된 정보기술의 도입과 진화된 정보서비스의 구현을 위한 시도로 데이터 큐레이션을 이해해야 하며 이는 진화하는 사회 속에서 대

학도서관의 사서에게 주어지는 필연적인 파생 업무로서 이해하는 것이 타당할 것이다.

대학도서관이 가진 학술연구지원과 교수학습활동지원의 큰 전제는 모기관 즉, 해당 대학의 연구활동과 교수학습활동에 대한 이해가 전제되어야 하며 대학도서관의 데이터 큐레이션 서비스를 위해서는 기관 내에 흩어져 존재하는 수많은 관련 데이터의 리포지터리 구축이 필수적이라 할 수 있다. 뿐만 아니라 우리가 가지고 있는 기관 리포지터리 개념에 대한 재정립을 통해 데이터 큐레이션의 개념에서 활용되는 데이터의 범위를 연구학술정보에서 기관내(대학의 경우 대학내) 다양한 모든 유형의 데이터(학술연구정보뿐 아니라 교수학습활동을 통해 생산된 모든 교내 지적 생산물을 포함하여)로 확장해 정보서비스를 구현할 수 있도록 하는 발상의 전환이 필요하다 할 것이다.

3. 대학도서관의 교수·학습 데이터 큐레이션에 대한 이해

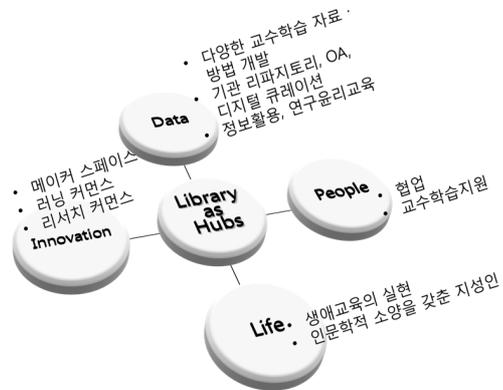
3.1 우리나라 대학도서관과 교수·학습 자료 정보서비스 환경

대학 도서관은 대학 교육 지원 업무를 수행하는 기관으로 학생이 교육을 받기 위해서는 반드시 이용해야 하는 기관이며 대학 구성원의 지식 함양을 위한 지적 창구로서 작용한다. 대학도서관을 둘러싼 환경의 변화는 대학 재정의 위기로 인한 자료 및 인력감축이나 정보서비스 측면에서 다면화된 서비스를 기대하는 이용자의 요구와 더불어 교수·학습의 효율성이나 경제성이

강조되는 구조에서 대학도서관의 역할을 증명해 아하는 현실적 부담으로 나타나고 있다. 이러한 내외적 어려움을 극복하기 위해 국내의 대학도서관의 교수·학습 지원 서비스는 많은 도전을 시도하고 있으며 기관 리포지터리 구축과 공유, 데이터 관리 시스템의 정착, 인포메이션 커먼스(러닝 커먼스, 리서치 커먼스 등등), OA(Open Access) 자원의 확충 등은 그 사례들이라 할 수 있다.

지난 10년간 많은 대학들이 교육부의 재정적 지원을 통해 각종 교수학습활동들을 진행해 왔으며, 이 활동의 결과로 만들어진 자료들은 학생들을 위한 자료집이나 팜플렛, 보고서 등 다양한 유형으로 교내 곳곳에 산재되어 있다. 이러한 자료들은 해당 대학이 10여년 동안 이루어왔던 교육활동의 결과물임에도 불구하고 교내 행정부서의 업무와 다른 성격의 데이터인 관계로 자료 관리에 소홀한 것이 현실이고 교내 구성원을 위한 2차적 교수·학습 자료로 활용되지 못하고 있는 것이 대다수 대학의 실정이다.

이정미와 박영우(2017)는 대학도서관의 교수학습 지원 기능 강화를 위해서는 다면화된 이용자를 대상으로 하는 서비스의 개발이 필요하다고 주장하며 데이터 큐레이션 서비스를 통한 개별화·맞춤화 서비스나 기관 리포지터리 구축에 있어 기관의 숨어있는 데이터를 발굴하고 공유할 시스템의 확충, 다양한 학습법에 따른 강의 자료 조직 및 공유서비스 확충을 제안하였으며 학생의 학습 및 진로 지원역량을 강화하는 역동적 학습공간으로서의 대학도서관을 제안하고 대학도서관을 위한 교수학습 모델을 도식화해 제시하였다(〈그림 1〉 참조).



〈그림 1〉 대학도서관을 위한 교수학습모델
이정미, 박영우(2017)

앞서 말했듯이 국내의 경우 교수·학습 지원을 위한 기관 리포지터리의 구축은 거의 전무하다. 해외 연구사례에서 보았듯이 정보서비스의 발전적 진화의 형태로 데이터 큐레이션 서비스를 이해하고 받아들인다 하더라도 현실적으로 기관 리포지터리가 제대로 구축되어있지 않기 때문에 교수·학습 활동 지원 뿐 아니라 학술연구지원도 쉽지 않은 실정이다. 그럼에도 불구하고 대학도서관의 역할 및 위상을 증명하기 위한 시작은 필요한 곳에 필요한 서비스를 제공함으로써 대학도서관이 모기관인 대학의 교육 서비스에 공헌할 수 있을 때 가능할 것이다. 이러한 이유 때문에 교수학습 활동 자료들은 현재 대학 기관 리포지터리 구축에 있어 가장 먼저 주목해야 할 부분이다. 대학 내 산재해있는, 접근가능한 데이터를 수집하는 과정에서부터 시작할 수 있는 가장 대표적인 데이터가 교수학습활동 데이터이기 때문이다. 이것이 본 연구가 대학도서관의 기관 리포지터리 구축 및 데이터 큐레이션 서비스에서 교수·학습 활동 자료에 집중하는 이유이기도 하다.

3.2 교수·학습활동 지원 데이터 큐레이션 서비스의 재정립

앞서 선행연구를 통해 언급한 것과 같이, 대학도서관의 데이터 큐레이션 서비스는 기존 연구에서 제시된 학술연구 자료 데이터 큐레이션과 더불어 교수·학습활동 지원을 위한 데이터 큐레이션 서비스로 확장되어 정보서비스에 적용될 필요가 있다.

학술연구를 위한 기관 리포지토리 연구와 비교할 때 교수학습 활동 데이터를 위한 기관 리포지토리 및 데이터 큐레이션 연구는 거의 전무하다고 할 수 있다.

현재 대학도서관은 각종 정보활용교육 및 독서교육, 학생지원을 위한 정보서비스 등을 활발히 제공하고 있다. 이 종류의 정보서비스들은 각종 장서 및 데이터베이스를 통해 제공하는 것으로 이는 “공식적”인 통로를 통해 구비된 장서를 통해 진행된다. 물론 이러한 자료들은 대부분 “구독” 또는 “구입”이라는 행위가 전제된다. 대학도서관에서 시야를 좀 더 넓혀서 대학이라는 커다란 기관의 교육 관련 부서들을 눈여겨보면 각각의 전공학과를 위한 서비스, 교양교육을 위한 서비스 등 교과 관련 서비스와 기타 비교과를 위한 서비스로 구분할 수 있을 것이다. 그러나 각 학과 및 전공 교육의 지원을 위한 서비스를 흡족하게 진행하기 위해서는 대학도서관 인력의 전문성 부족(주제에 대한 전문성)이라는 한계와 학과와 같은 행정부서 단위에서 생산된 자료들이 도서관으로 통합되어 수집되지 못한다는 구조적인 문제가 있다. 교수학습 활동 자료 데이터 큐레이션 서비스는 각 학과 전공 및 행정부서에서 생산된 각

종 교내 지적 생산물(여기서 이 지적 생산물은 각 부서 행정업무 관련 기록을 제외한 교수학습 관련 생산물로 한정한다, 이는 또한 교수학습정보자원으로 정의 가능하다)을 수집하고 해당 데이터들을 이해하고 평가하는 과정을 통해 데이터에 가치를 부여해 다시(또는 이용자의 개인 맞춤형 요구에 적절하게) 활용할 수 있도록 기획하는 것이다. 이를 위해서는 수집 가능한 다양한 교내 데이터에 대한 인식과 해당 데이터의 특색에 대한 이해가 필요하다. 기관 리포지토리를 구축하고 데이터 큐레이션 서비스를 도입하기 위해서는 접근가능한 다양한 데이터의 면면에 대해 맥락 정보 및 팩트 정보를 제공할 수 있는 대학내 업무 담당자의 협력이 중요하고 이에 도서관의 입장에서는 대학내 타부서와의 협력 관계를 건설하게 구축하는 것이 매우 중요하다. 대학의 데이터 큐레이션 전체 과정에서 학습정보자원과 이용자에 대한 세밀한 분석 작업이 필수적인 것이 바로 이런 이유에서 이다.

진보라와 윤유라(2017)는 데이터 큐레이션의 운영주체를 생산자, 큐레이터, 이용자의 세 주체로 나누어 설명하였다. 이 주체들은 데이터를 생산하여 제공하는 주체인 생산자, 지속적인 큐레이션 활동을 통해 데이터의 보존 및 공유를 책임지는 역할을 하며 생산자와 이용자의 중재자적 역할을 하게 되는 큐레이터, 수집된 데이터의 이용 주체, 어떠한 데이터가 의미를 가지고 유지·보존되어야 할 것인가에 대한 간접적 해답을 제시하고 데이터의 윤리적 사용에 대한 지속적인 인식 교육과 큐레이터의 새로운 데이터 개발 및 개선을 위한 자구체로서의 역할을 하는 이용자로 구분하고 있다.

대학도서관 교수학습활동 자료의 경우 교내 교수학습활동을 통해 만들어진 지적 생산물이라는 측면에서 위 연구처럼 각각의 운영주체가 명확히 나누어지지 않는 것을 보인다. 생산자와 이용자의 교차가 자연스럽게 이루어질 수도 있을 것이다.

3.3 대학도서관의 교수·학습 정보 데이터 큐레이션 서비스 프레임워크 제안

한나은과 김성희(2014)는 해외 10개 대학도서관의 보존정책을 대상으로 연구데이터의 효율적인 활용을 위한 디지털 큐레이션 프로세스를 비교 분석하였다. 이 연구에서는 데이터 큐레이션의 대표적인 세 가지 모델을 분석하여 세 모델이 모두 가지고 있는 공통요소를 추출하였다. 활용된 모델은 영국의 Digital Curation Center 에서 제시하고 자료별로 세밀한 수준에 맞게 큐레이션 및 보존활동을 적절히 수행하기 위해 개발된 모델인 DCC 생애주기모델, Constantououlous와 Dallas가 제안했으며 디지털 자료의 조직, 관리, 장기 보존 및 부가가치 서비스 지원에 대한 신뢰성을 높이고 디지털 자료의 활용을 위한 새로운 접근법을 제공하고자 디지털 생애주기 관리(Digital Resources Lifecycle Management)와 맥락관리(Context Management)로 구분하여 제시한 모델인 'DCU(Digital Curation Unit) 디지털 큐레이션 프로세스 모델' 그리고 'DCC & U(Digital Curation Center & Unit)'이다. DCC & U 모델은 DCC 생애주기 모델의 개선을 목적으로 지식증대나 이용자 경험 등이 추가되어 만들어진 확장형 모델이다. 이 연구는 비교 분석의 결과로 데이터 선정 및 입수, 보존

활동, 접근 및 이용이라는 세 개 모델의 공통 구성요소 네 가지를 추출하였다. 여기에 Sheldon(2013)이 제시한 디지털 보존 모델의 19개 요소, 기타 분석 기준에 부합하는 요소를 추가해 분석함으로써 최종적인 디지털 큐레이션 분석 기준 설정을 마무리했다.

안영희와 박옥화(2009)는 데이터 큐레이션 정책은 데이터 관리 및 공유계획, 담당부서 정책, 기관데이터센터 정책에 따라 생명주기 흐름이 달라지며 각 생명주기별로 생산자, 큐레이터, 이용자가 개입하는 상황도 달라질 수 있음을 강조함으로써 데이터 큐레이션을 위한 데이터 이해 및 기관 리포지터리 작업의 중요성을 암시했다.

지금까지 많은 연구들은 모두 다양한 형태의 연구데이터를 효율적으로 활용하기 위해 일관된 디지털 큐레이션 정책 프레임워크 개발이 필요함을 주장(Jubb 2007)하는 연구들이거나 데이터 큐레이션 서비스 과정에서 데이터의 수집 및 보존에 밀접하게 관련이 있는 요소들이 무엇인가를 밝히는 연구가 주로 진행되고 있음을 알 수 있다.

진보라와 정영미(2016) 데이터 큐레이션의 지속적이고 체계적인 활동을 위해서는 명문화된 정책이 필수임을 강조하면서 국내외 데이터 큐레이션 관련 선행연구들을 검토하여 구축 및 정책사례를 검토한 결과 국내 대학 및 기관에서 데이터 큐레이션을 시작하고자 할 때 참고할 수 있는 정책 개발 가이드라인 개발을 위한 고려사항을 제시하였다. 이 연구는 조사 분석한 가이드라인들에서 공통으로 언급된 필수요소는 메타데이터이며 접근, 비용, 공유, 저장, 재사용과 같은 요소가 두 군데에서 필수 요소

로 언급되고 있음을 확인하였다.

여기서 언급된 연구들은 모두 해당 대학의 학술연구 데이터 큐레이션에 강조점을 가지고 진행된 연구이다. 학술 연구 데이터의 가장 대표적인 것은 연구 논문, 보고서, 발표 자료집 등으로 그 자료 유형과 생산자, 사용자 각각의 범위가 제한적이다. 반면 교수학습활동 자료 데이터 큐레이션을 위한 자료를 수집할 경우 수많은 다양한 데이터가 존재 가능하다. 실제로 강의계획서나 학생들의 과제 결과물, 토론자료, 프로젝트 회의록 등 다양한 유형의 데이터가 생산가능하기 때문에 데이터 큐레이션을 위해서는 해당 데이터의 생산자를 중심으로 구분하기 시작하는 것이 합리적이다. 해당 자료가 부서 업무자료인지 교과목/강의 자료인지가 가장 중요한 구분점으로 활용될 수 있다.

대학도서관의 교수학습정보 데이터 큐레이션 서비스를 실행하기 위해서는 개략적으로 다음과 같은 과정을 거치게 된다(〈그림 2〉 참조).

우선 가장 중요한 첫 번째 단계로 이용자 분

석 작업이다. 이는 학술연구 데이터 큐레이션 서비스와의 차별성을 가장 크게 드러내는 작업으로 교수학습 정보 데이터 큐레이션 서비스에 있어서 핵심적인 역할을 하는 것으로 이해되어야 한다. 대학 내 교수학습 자료는 행정 업무의 체계 안에서 학과/행정부서로 구분되는 것이 보편적이며 수집가능한 데이터는 이 두 유형에 따라 달라진다. 또한 업무가 다르거나 공공에 발표되지 않는 자료를 취급하는 경우 해당 데이터는 그 효율성에 관계없이 담당 학과 또는 행정부서에서 사장되기도 한다. 이러한 현실에서 첫 번째 단계는 교수학습 정보의 특색을 파악하고 가치있는 자료를 발굴해내기 위해 절대적으로 필요한 단계이다.

다음은 데이터 선정 및 입수의 단계이다. 이 단계는 존재하는 데이터의 존재 및 유형 등에 대한 확인과 가치평가를 통해 해당 데이터 활용 방법 등에 대한 구체적인 결정사항에 대해 확인하게 되는 단계이다. 이 단계에서 데이터 사서는 수집가능한 데이터의 활용을 위해 데이



〈그림 2〉 학습정보자원 데이터 큐레이션 서비스 과정 프레임워크

터 큐레이션 서비스의 기획을 시도할 수 있다. 데이터 수집 단계에서 해당 데이터의 가치를 판단하는 과정은 사서가 데이터에 대해 이해하는 만큼 해당 데이터가 어떻게 활용되어야 하는지에 대해 그림을 그리고 해당 데이터의 보존 및 접근/이용을 설계할 수 있기 때문이다. 이 과정에서 사서는 수집하고 있는 데이터의 표면적인 활용 뿐 아니라 2차, 3차적인 가치부여와 재평가, 재사용에 대해 고민하고 이에 따라 데이터의 보존을 위한 구체적인 의사결정을 내리도록 해야 한다.

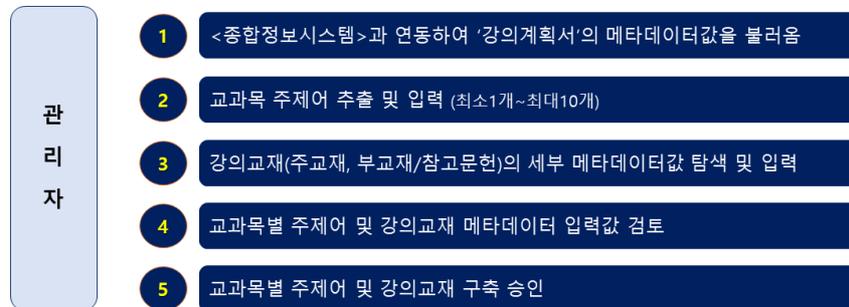
다음 단계는 데이터 보존을 위한 메타데이터 지정 및 데이터의 저장과 관련한 단계로 메타데이터의 지정은 교수학습정보 데이터 큐레이션 서비스의 첫 번째 단계인 이용자분석과 밀접한 연관을 가지고 이루어져야 한다. 교수학습자료의 경우 자료 유형에 따라 다양한 주제 및 유형, 생산자의 다양성 등에 따라 학술 연구 데이터가 가지기 어려운 다양한 모습을 가지게 될 수 있기 때문에 여유로운 메타데이터 풀을 조직해놓고 데이터 유형 별로 유용한 메타데이터만 추출해 적용시키는 것도 생각해볼적이다. 실제로 행정부서 생산 데이터는 학과/전공 생산 데이터와는 차별성이 존재하며 행정부서라 하더라도 어떤 업무가 이루어지는지에 따라 해당 데이터를 표현할 수 있는 메타데이터 선정에 차별성이 존재할 수 있다.

네 번째 단계인 접근 및 이용의 단계는 데이터의 공유 권한을 지정하거나 보안 체계를 확보하는 단계이다. 학술연구자료를 위한 데이터 큐레이션 서비스의 경우 학술논문이 “출판”되기 때문에 신뢰성 또는 권위성이 확보되는 자료들이 대다수이며 기본적으로 모두 무료로 제

공되는 것을 목표로 한다. 그러나 교수학습 활동 자료를 데이터 큐레이션 하는 경우 저작권 문제(예를 들어 학생의 프로젝트 결과물)가 발생할 소지가 없지 않고 대학 정책 보고서와 같은 민감한 사안을 다루고 있는 자료의 경우 보안에 관한 지정 및 자료 보안을 위한 각별한 주의가 필요하다. 또한 많은 경우 대학 내 지적 생산물의 경우 교내 구성원에게 공유하는 것은 자유롭게 지정할 수 있으나 교외 공개에 대한 부분은 여러 가지 제한점이 있는 것이 사실이기 때문에 충분하고 세심한 고려가 필요한 부분이다.

다섯 번째 마지막 단계는 책임 및 관리의 단계로 교수학습 활동 데이터는 학술연구데이터와 달리 변화의 가능성이 상당히 때문에 더욱 중요하다. 예를 들어 특정 강의와 관계된 데이터인 경우, 강의자가 바뀌거나, 강의교재가 바뀌거나 수강학년이 바뀌는 등 어떤 항목 하나의 변화가 주어지는 경우 해당 강의에 연결해 보존된 기존 데이터는 적절한 데이터가 될 수 없는 경우가 많다. 이런 이유 때문에 지속적으로 대학의 기관 리포지터리에 수집되는 학습정보 데이터를 지속적으로 모니터링 하고, 기존 데이터와의 차이점에 대해 유의하여 업데이트 작업을 지속해야 한다. <그림 3>은 교과목별 주제어 및 강의교재를 대상으로 메타데이터 추출 과정을 보여주는 사례이다.

대학도서관의 교수학습 정보 데이터 큐레이션 서비스의 기획은 기존 연구에서 제시된 학술연구 데이터 큐레이션과 기술적인 측면에서는 유사한 모습이지만 본질적으로 다른 측면이 있다. 본질적인 측면은 해당 기관의 해당 부서/작업에 대한 이해(학습정보자원 및 이용자의



〈그림 3〉 교과목별 주제어 및 강의교재 메타데이터 추출과정

이해)가 가장 중요하다는 것이고 이 작업이 첫 번째 단계인 이용자분석 작업에서 제대로 이루어져야만 이후 나머지 4개의 기술적인 단계들 또한 제대로 작동할 수 있을 것이다.

4. 결론 및 제언

본 연구는 현대 정보사회에서 데이터의 사회적 영향력 및 잠재력에 대한 이해를 바탕으로 빅데이터 시대의 이용자들이 자신이 원하는, 자신의 정보요구에 적합한 정보를 찾아내는 게 점점 더 어려워진다는 현실을 정보전문가가 어떻게 대처할 것인가에 관심의 초점이 있다. 이러한 문제는 도서관과 같은 정보센터에는 중요한 이슈로 다가오고 있는 상황이기 때문에 특정한 흥미를 가지고 있는 이용자들에게 적합한 정보들을 수집하고 보다 편리하고 쉬운 방식으로 정보를 제공하는 추천서비스로서의 데이터 큐레이션 서비스의 필요성이 강조되고 있음을 다양한 선행연구를 통해 확인하였다. 이에 데이터 큐레이션의 개념과 대학도서관에서의 데이터 큐레이션 필요성을 확인하고 이를 바탕으로 대학도서관의 데이터 큐레이션 서비스 중 교수

학습정보 데이터 큐레이션 서비스를 위한 프레임워크를 제시하고자 했으며 다음과 같이 그 해답을 제시해보았다.

먼저 데이터 큐레이션의 개념을 확인하고자 했다. 많은 연구들에서 데이터 큐레이션은 디지털 큐레이션과의 유사점과 차이점을 가지고 있음을 이해하지만 혼동돼 사용하고 있었으며 본 연구에서도 인위적으로 데이터 큐레이션 개념을 디지털 큐레이션과 명확히 잘라 구분하려고는 하지 않았다. 다만 데이터의 활용과 이에 따른 정보서비스의 역사적 함의를 강조하면서 데이터 큐레이션의 개념에 대하여 “디지털 정보자원의 수집과 보존을 전제로 데이터의 생애 주기에 따라 발견하고 정리하여 지속적인 분석과 재평가를 통해 재사용이 가능하게 하는 활동”이라 정의해 데이터의 활용에 방점을 찍고자 하였다.

다음으로 대학도서관의 큐레이션 서비스에 대한 고려점에 대해서는 현재까지 대학도서관의 큐레이션 서비스가 연구학술정보 중심으로 이루어져왔으며 그마저도 실질적인 기관 리포지터리의 구축이 미비해 대학도서관에서 데이터 큐레이션 서비스를 기획해 충분히 효율적으로 활용할 수 있는 구조가 되지 못함을 확인하

였다. 이러한 현실적인 한계에서도 대학도서관은 변화하는 교육환경에서 대학도서관의 역할 및 위상을 증명하기 위해서라도 대학도서관이 모기관인 대학의 교육 서비스에 공헌할 방법을 더욱더 고민해야 한다고 판단했다. 대학도서관이 가진 학술연구지원과 교수학습활동 지원의 큰 전제는 모기관 즉, 해당 대학의 연구활동과 교수학습활동에 대한 이해가 전제되어야 하며 대학도서관의 데이터 큐레이션 서비스를 위해서는 기관내에 흩어져 존재하는 수많은 관련 데이터의 리포지터리 구축이 필수적임을 강조했다. 또한 교수학습 활동 자료들은 현재 대학 기관 리포지터리 구축에 있어 가장 먼저 주목해야 할 부분이고 대학 내 산재해있는, 접근가능한 데이터를 수집하는 과정에서부터 시작해야 함을 역설했다. 대학도서관의 데이터 큐레이션 서비스라는 것은 도서관이 전통적으로 하고 있던 정보서비스가 발달된 정보기술의 도입과 진화된 정보서비스를 발현하기 위한 시도로 이해해야 하며 이는 진화하는 사회 속에서 대학도서관의 사서에게 주어지는 파생 업무이면서 변화하는 사서의 역량으로 간주되어야 한다고 정리했다.

마지막으로 대학도서관의 교수학습 정보 데이터 큐레이션은 다섯 단계를 거쳐 이루어져야 한다고 정리하며 각 단계에서 이루어져야 하는 작업의 틀을 제공했다.

교수학습정보 데이터 큐레이션 프레임워크는 이용자 분석, 데이터 선정 및 입수, 데이터 보존, 접근 및 이용, 책임 및 관리의 다섯 단계로 이루어지는 작업이다. 이용자분석의 단계는 학술연구 데이터 큐레이션 서비스와의 차별성을 가장 크게 드러내는 작업으로 교수학습 정

보의 특색을 파악하고 가치있는 자료를 발굴해내기 위해 절대적으로 필요한 단계이다. 데이터 선정 및 입수의 단계는 두 번째 단계로 이 단계에서 데이터 사서는 수집가능한 데이터의 활용을 위해 데이터 큐레이션 서비스의 기획을 시도할 수 있다. 다음 단계는 데이터 보존을 위한 메타데이터 지정 및 데이터의 저장과 관련한 단계로 교수학습 활동 자료의 경우 다양한 주제 및 유형, 생산자의 다양성 등이 발생할 수 있으므로 학술연구 데이터 큐레이션시 활용하는 메타데이터와의 차별성이 존재할 수 있음을 유의해야 한다. 네 번째 단계인 접근 및 이용의 단계는 데이터의 공유 권한을 지정하거나 보안 체계를 확보하는 단계이다. 많은 경우 대학 내 지적 생산물의 경우 교내 구성원에게 공유하는 것은 자유롭게 지정할 수 있으나 교외 공개에 대한 부분은 여러 가지 제한점이 있는 것이 사실이기 때문에 충분하고 세심한 고려가 필요한 부분이다. 마지막 단계는 책임 및 관리의 단계로 교수학습 활동 데이터는 학술연구데이터와 달리 변화의 가능성이 상당하기 때문에 더욱 중요하다. 지속적으로 대학의 기관 리포지터리에 수집되는 학습정보 데이터를 지속적으로 모니터링 하고, 기존 데이터와의 차이점에 대해 유의하여 업그레이드 작업을 지속해야 한다.

본 연구는 대학 도서관의 데이터 큐레이션 서비스와 이를 위한 기관 리포지터리 구축을 강조하며 대학도서관이 교수학습 정보 데이터 큐레이션 서비스를 기획하기 위한 제언을 담은 연구이다. 큐레이션의 생애주기 관점에서 봤을 때 본 연구의 초점은 보존 중심의 활동들이다. 그러나 이 연구에서는 또한 보존 안에서 기획 단계의 접근, 사용&재사용, 변형 등 실질적

인 데이터 활용에 대해 미리 고민하고 예견하며 작업해야 한다는 것이 핵심이다.

아직까지 대학도서관의 여건은 데이터 큐레이션을 위한 기반 작업인 기관 리포지터리마저 구축되지 않은 경우가 허다하다. 본 연구를 통

해 대학도서관의 데이터 큐레이션 서비스와 이를 위한 기관 리포지터리 구축에 대한 필요성이 더욱 과급되고, 각 대학의 교육 현실에 부합하는 교수학습 정보 데이터 큐레이션 서비스가 각 대학도서관에 활성화되기를 기대해 본다.

참 고 문 헌

- [1] 김미향. 2010. 『기관 리포지터리의 검색기능 향상을 위한 인명 접근점제어 시스템 구축연구』. 박사학위논문, 연세대학교 대학원 문헌정보학과 문헌정보학전공.
- [2] 김지현. 2016. 연구데이터 리포지터리의 데이터 접근 및 이용통제 정책요소에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 47(3): 213-239.
- [3] 김희란, 정영미. 2010. 대학 기관 리포지터리 구축과 운영방안에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회 동계 학술발표회』, 193-202.
- [4] 배정희. 2015. 『리포지터리를 위한 기술확산 통합모델 설계 및 수용요인 분석』. 석사학위논문, 동의대학교 대학원 문헌정보학과 문헌정보학 전공.
- [5] 백종명, 이은지. 2013. 국내 기관 리포지터리 콘텐츠 현황분석 및 개선방안에 관한 연구. 『한국정보관리학회 학술대회 논문집』, 83-87.
- [6] 서만덕. 2016. 대학의 교육 및 연구성과에 미치는 대학도서관 영향요인 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 47(1): 243-277.
- [7] 신영란, 정연경. 2012. 국내 인문사회 연구데이터 아카이브의 개선방안에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』, 12(3): 94-115.
- [8] 신은자. 2017. 국내 대학 리포지터리의 세계적 영향력에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 34(1): 197-218.
- [9] 안영희, 박옥화. 2009. 대학도서관서비스의 디지털큐레이션 전략. 『한국도서관·정보학회지』, 40(4): 311-326.
- [10] 윤진아. 2015. 『정부출연연구기관의 기관 리포지터리 활성화 방안에 관한 연구』. 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원 문헌정보학과.
- [11] 이나라, 정은경. 2012. 이용자 관점의 대학기관리포지터리에 관한 연구. 『Journal of Information Science Theory and Practice』, 43(2): 85-101.
- [12] 이수연, 윤지혜. 2016. 데이터 전문사서 양성을 위한 교과과정 연구. 『한국정보관리학회 학술대회 논문집』, 71-76.

- [13] 이유경, 정은경. 2015. 데이터 큐레이터의 핵심 직무 요건 고찰에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 26(3): 129-150.
- [14] 이은주. 2016. 국내 기관 리포지터리에서 Dspace 메타데이터 요소의 활용현황. 『한국도서관·정보학회지』, 47(4): 465-487.
- [15] 이재원. 2013. 대학의 기관 리포지터리가 대학 연구경쟁력 평가에 미치는 영향 분석. 『한국문헌정보학회지』, 47(3): 49-72.
- [16] 이정미, 박영우. 2017. 『대학의 인문학 진흥을 위한 도서관의 교수학습 모델 개발』. 한국교육학술정보원. 이슈리포트.
- [17] 이정미. 2019. 데이터 리터러시 개념에 대한 재접근 및 도서관 정보서비스에의 적용. 『한국문헌정보학회지』, 53(1): 159-179.
- [18] 이해성, 권준희. 2013. 빅데이터 시대의 개인화 데이터 큐레이션에 대한 연구. 『Proceedings of KIIT Conference』, 124-127.
- [19] 이해영. 2014. 외국 대학의 디지털 큐레이션 교육 프로그램 동향. 『한국도서관·정보학회 동계 학술발표회』, 67-85.
- [20] 조용훈, 서은경. 2016. 대학 학과기록의 디지털 리포지터리 플랫폼 구축. 『한국기록관리학회지』, 16(3): 209-233.
- [21] 진보라, 정영미. 2016. 데이터 큐레이션 정책 개발을 위한 가이드라인에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회 하계 학술발표회』, 91-103.
- [22] 진보라, 윤유라. 2017. 데이터 큐레이션 구현을 위한 통합적 가이드라인 연구. 『예술인문사회융합 멀티미디어논문지』, 7: 767-776.
- [23] 한나은, 김성희. 2014. 외국 대학도서관의 디지털 큐레이션 프로세스 분석. 『한국도서관·정보학회지』, 45(2): 93-116.
- [24] American Library Association. The State of America's Libraries 2016: A Report from the American Library Association. Kathy S. Rosa, ed. 2016.
 <<http://www.ala.org/news/state-americas-libraries-report-2016>>
- [25] Chou, C. C. L. 2017. "50 Years of Social Science Data Services: A Case Study from the University of Wisconsin-Madison." *International Journal of Librarianship*, 2(1): 42-52.
- [26] Harris-Pierce, R. L. and Quan Liu, Y. 2012. "Is data curation education at library and information science schools in North America adequate?" *New Library World*, 113(11/12): 598-613.
- [27] Heidorn(2011) Heidorn, P. B. 2011. "The emerging role of libraries in data curation and e-science." *Journal of Library Administration*, 51(7-8): 662-672.
- [28] Kim, Y., Addom, B. K. and Stanton, J. M. 2011. "Education for eScience professionals:

- Integrating data curation and cyberinfrastructure.” *International journal of digital curation*, 6(1): 125-138.
- [29] Macdonald, S. and Martinez-Uribe, L. 2010. “Collaboration to data curation: Harnessing institutional expertise.” *New Review of Academic Librarianship*, 16(S1): 4-16.
- [30] Martinez-Uribe, L. and Macdonald, S. 2008. “A new role for the academic librarian: data curation.” *Profesional de la Informacion*, 17(3).
- [31] Renear, A. H., Tefteau, L. C., Hswe, P., Dolan, M., Palmer, C. L., Cragin, M. H. and Unsworth, J. M. 2009. “Extending an LIS data curation curriculum to include Humanities data.” *Proceedings of DigCCurr. 2009. Digital Curation: Practice, Promise and Prospects*, 191.
- [32] Sheldon, M. 2013. Analysis of current digital Preservation Policies. Archives, Libraries and Museums. [pdf] Available at: <<http://www.digitalpreservation.gov/documents/Analysis%20of%20Current,20>>
- [33] Walters, T. O. 2009. “Data curation program development in US universities: The Georgia Institute of Technology example.” *International Journal of Digital Curation*, 4(3): 83-92.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- [1] Kim, Mihyang. 2010. *A Study on developing a Name Access Point control System to improve the Performance of Information Retrieval from Institutional Repositories*. Ph.D. Thesis, Graduate School of Yonsei University: Information Science.
- [2] Kim, Jihyun. 2016. “A Study on Policy Components of Data Access and Use Controls in Research Data Repositories.” *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 47(3): 213-239.
- [6] Seo, Man-Deok. 2016. “A Study on Influence Factors of the Academic Library on College Education and Research Performances.” *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 47(1): 243-277.
- [7] Shin, Young-Ran and Chung, Yeon-Kyoung. 2012. “A Study on the Improvement Plans of the Humanities and Social Sciences Research Data Archives in Korea.” *The Korean Journal of Records Management*, 12(3): 94-115.
- [8] Shin, Eun-Ja. 2017. “Global Impact of Institutional Repositories in South Korean University.” *Journal of the Korean Society for Information Management*, 34(1): 197-218.

- [9] Ahn, Young-Hee and Park, Ok-Wha. 2009. "Digital Curation Strategy for University Library Service." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 40(4): 311-326.
- [11] Lee, Na-Ra and Chung, Eun-Kyung. 2012. "Toward User-Oriented University Institutional Repository." *Journal of Information Science Theory and Practice*, 43(2): 85-101.
- [13] Lee, You-Kyoung and Chung, Eun-Kyung. 2015. "An Investigation on Core Competencies of Data Curator." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 26(3): 129-150.
- [14] Lee, Eun-Ju. 2016. "The Uses of DSpace Metadata Elements in the Institutional Repository." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 47(4): 465-487.
- [15] Lee, Jaewon. 2013. "A Study on the Effect of Institutional Repository on the University's Research Competitiveness." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 47(3): 49-72.
- [17] Lee, Jeong-Mee. 2019. "Re-approach to the Concept of Data Literacy and Its Application to Library Information Services" *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 53(1): 159-179.
- [20] Jo, Yong-Hun and Seo, Eun-Kyoung. 2016. "Building a Digital Repository Platform for Academic Department Records." *The Korean Journal of Records Management*, 16(3): 209-233.
- [22] Jin, Bo Ra and Youn, You Ra. 2017. "A Study on the Guidelines for the Development of Data Curation Policy." *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 7: 767-776.
- [23] Han, Na-eun Kim, Sunghee. 2014. "Comparative Analysis on Digital Curation Process in Foreign Academic Libraries." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 45(2): 93-116.

