

국내 인문사회 연구데이터 아카이브의 개선방안에 관한 연구

A Study on the Improvement Plans of the Humanities and Social Sciences Research Data Archives in Korea

신 영 란 (Young-Ran Shin)*

정 연 경 (Yeon-Kyoung Chung)**

목 차

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1. 서론 | 3.1 현황 및 사례 조사 |
| 1.1 연구의 목적 및 방법 | 3.2 전문가 조사 |
| 1.2 선행연구 | 3.3 종합 분석 |
| 2. 인문사회 연구데이터와 데이터 아카이브 | 4. 개선방안 제안 |
| 2.1 인문사회 연구데이터의 의의 | 4.1 협력체계 구성 |
| 2.2 데이터 아카이브의 개념과 요건 | 4.2 모형 설계 |
| 3. 인문사회 연구데이터 아카이브 분석 | 5. 결론 |

<초 록>

본 연구는 국내 인문사회 연구데이터 아카이브의 개선방안을 제안하고자 문헌연구를 통해 인문사회 연구데이터의 의의와 데이터 아카이브의 개념 및 요건에 대한 이론적 토대를 마련하였다. 기초학문자료센터(KRM)에 대한 분석과 국내외 총 9개 아카이브에 대한 사례조사를 실시하였으며, 인문사회분야 연구자 총 10명을 대상으로 심층 면담을 진행하였다. 국내 인문사회 연구데이터 아카이브의 개선방안으로는 첫째, 한국연구재단(NRF)과 인문사회분야의 사업 영역별 데이터 아카이브의 협력체계 구축을 제안하였다. 둘째, 데이터 큐레이션을 바탕으로 연구데이터의 생애주기에 따라 협력체계에서 역할을 수행하는 인문사회 연구데이터 아카이브의 개념적 모형을 설계하였다.

주제어: 연구데이터, 데이터 아카이브, 기초학문자료센터, 생애주기 모델, 데이터 큐레이션

<ABSTRACT>

This study aims to propose improvement plans of the Humanities and Social Sciences research data archives in Korea. For this purpose, literature reviews were conducted to prove the importance of the Humanities and Social Sciences research data and establish a theoretical basis for the concept and requirements of data archives. In addition, analysis of the Korean Research Memory (KRM), case surveys for a total of 9 domestic and international archives, and in-depth interviews with a total of 10 researchers in the field of the Humanities and Social Sciences were conducted as well. As for the improvement of the Humanities and Social Sciences research data archives in Korea, establishing a cooperative system between the National Research Foundation of Korea (NRF) and the field of the Humanities and Social Sciences was proposed first for data archives of each project. Secondly, a conceptual model of research data archives was designed in such a way that the archives would perform according to a life cycle of research data in the cooperative system, all based on data curation.

Keywords: research data, data archives, Korean Research Memory, life cycle model, data curation

* 한국사회과학자료원 기획관리실장(shinyr@kossda.or.kr) (제1저자)

** 이화여자대학교 정책과학대학원 기록관리학, 사회과학대학 문헌정보학 교수(ykchung@ewha.ac.kr) (교신저자)

■ 접수일: 2012년 11월 19일 ■ 최초심사일: 2012년 11월 26일 ■ 게재확정일: 2012년 12월 20일

1. 서론

1.1 연구의 목적 및 방법

역사적으로 기초학문 분야로서 인문사회과학의 발전은 국가경쟁력 확보의 토대가 되어왔다. 장기적으로 안정적인 국가의 성장력을 확보하기 위해서는 국가 성장의 근본 목표와 철학, 방향성을 제시하는 기초학문 분야의 역할이 필수적이기 때문이다(임건면 2007b). 서구에서는 일찍부터 가치 있는 기초학문자료로서 인문사회분야의 연구데이터를 발굴하여 아카이빙하고 연구와 교육에 활용될 수 있도록 서비스하는 데이터 아카이브(data archives)가 발달해 왔다. 하지만 우리나라는 이러한 연구데이터들이 기록 관리에 대한 인식 부족과 기술적 또는 제도적인 문제로 인하여 그동안 제대로 활용되지 못하고 소실되는 경우가 빈번했다.

일례로 2006년 한국학술진흥재단(Korea Research Foundation, 이하 KRF)은 총 5년간 약 7,800억 원의 예산을 인문사회분야 약 8,500개 과제에 지원한 바 있으나, 이를 통해 생산된 연구결과물 중 최종보고서를 제외한 약 48만 건의 중간산출물 및 원자료가 유실된 것으로 나타났다(한국학술진흥재단 2006). 이로 인하여 후속 연구 진행이 원점으로 회귀되고 동일한 원자료의 수집 과정이 반복되는 사례가 발생하였다(장진규 2007). 이러한 문제를 해결하기 위하여 시작된 기초학문자료센터(Korean Research Memory, 이하 KRM) 사업은 2009년 KRF가 한국연구재단(National Research Foundation of Korea, 이하 NRF)으로 통합된 이후에도 계속해서 추진되고 있다. 그러나 이 사업은 최종

연구결과물 뿐만 아니라 연구데이터에 대한 제출을 규정하는 제도적 측면과 연구데이터 공유에 대한 연구자 인식 전환에 기여하는 등 여러 성과가 있었음에도 불구하고 활용성 측면에서 개선이 필요하다는 의견이 지속적으로 제기되고 있는 실정이다.

연구데이터는 활용을 통해 그 가치가 극대화될 수 있다. 따라서 막대한 예산 지원으로 산출되는 중요 연구데이터가 활용을 통해 학술연구의 경쟁력 강화에 실제적으로 기여함으로써 그 부가가치를 실현할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서는 연구데이터의 국가적 관리 및 연계가 매우 중요하며, 생산·소비·수요 등 현황에 대한 종합적인 관리를 수행하고 효율적인 연계·보급·활용을 효과적으로 추진하기 위한 국가 단위의 체제 구축이 필요하다(김영기 등 2009).

그러나 여기에는 근본적으로 연구데이터를 아카이빙하고 활용할 수 있도록 서비스하는 데이터 아카이브의 역할이 무엇보다도 중요하다. 본 연구는 이러한 연구의 필요성에 따라 인문사회 연구데이터의 가치와 데이터 아카이브의 요건은 무엇인지 종합적으로 규명하고 공공과 민간 영역의 협력과 국가 단위의 다기관 협력체계 구축을 기반으로 하는 서비스 중심의 인문사회 연구데이터 아카이브의 개선방안을 제시하고자 한다.

본 연구에서는 첫째, 문헌연구를 실시하여 인문사회 연구데이터의 의의와 데이터 아카이브의 개념 및 요건을 살펴보았다. 둘째, 2012년 2월 10일부터 5월 9일까지 현황 및 사례 조사를 실시하였다. 현황으로는 국내에서 유일하게 인문학과 사회과학 분야의 연구데이터를 종합적으로 서비스하고 있는 KRM을 분석하였다. 사례

로는 다기관 협력을 통해 여러 유형의 인문사회 연구데이터 서비스를 운영 중인 국외의 AHDS (The Arts and Humanities Data Service), ESDS(Economic and Social Data Service), GESIS(German Social Science Infrastructure Services), HRAF(The Human Relations Area Files, Inc.), ICPSR(Inter-University Consortium for Political and Social Research)과 국내의 20세기민중생활사연구소, 한국사회과학데이터센터, 한국사회과학자료원, 한국역사정보통합시스템을 선정하여, 국내외 총 9개 아카이브의 사례를 비교·분석해 보았다. 셋째, 전문가 조사로 인문사회분야 연구자 총 10명을 대상으로 심층 면담을 실시하였다. 면담은 2012년 4월 23일부터 5월 25일 사이에 이루어졌으며, 반구조화된 면담지를 이용한 개별면담 방식으로 진행하였다.

1.2 선행연구

지금까지 국내에서 진행된 선행연구를 살펴보면, 연구기관에서 생산되는 연구기록의 관리 현황과 실태 파악을 기반으로 연구기록의 정의와 범주를 규명하고 전반적인 개선방안을 제안한 연구들이 상당수 진행되어왔다. 주로 정부출연연구기관(여상아 2007; 정세영 2007)을 대상으로 연구기록과 일반 행정기록을 구분하고 연구의 과정에서 산출되는 모든 연구기록이 보존되어야 함을 강조한 것이 특징이며, 차츰 그 대상이 대학(최현욱, 이해영 2010)으로 확대되었다. 그러나 이 연구들은 대부분 과학기술분야를 대상으로 연구기록 관리의 중요성과 문제제기, 그리고 그에 따른 기록관리 방안을 제안

한 연구들이다.

인문사회분야의 연구기관을 대상으로 이루어진 연구로는 KRF를 중심으로 연구기록 관리의 문제점과 개선방안을 제안한 연구(김대울 2007)와 KRM 관련 연구가 있다. 특히 KRM과 관련하여 수행된 데이터 아카이브 기반의 KRM 설립 및 운영체제 연구(석현호 2006), 법적·제도적 개선방안 연구(임건면 2007a; 임건면 2007b), 그리고 시스템 측면의 운영방안 연구(고영만 2007; 이수상 2007) 등을 통해 인문사회분야의 연구 과정에서 생산되는 기초학문자료의 정의와 이에 대한 아카이빙 및 서비스 방안이 마련되었다.

최근에는 연구노트와 관련하여 제도화 방향을 제안한 연구(김상준 2008), 자연과학대학내 실험실에서의 연구노트의 중요성과 생산 및 관리의 측면을 심층 면담의 방법으로 조사한 연구(김지현 2011), GLP(Good Laboratory Practice) 기반의 연구노트 관리 방안을 제시한 연구(임진희 2011) 등과 같이 연구노트를 중심으로 연구들이 진행되었다. 또한 연구데이터의 특성을 고려한 메타데이터 개발의 중요성을 강조하고 그 요소를 제안한 연구(천누리 2010)와 과학데이터의 보존 및 활용모델에 관한 연구(김선태 등 2010), 그리고 연구데이터의 장기 보존 및 큐레이션을 위한 디지털 큐레이션 정책 프레임워크의 개발(안영희, 박옥화 2010)과 수집에 영향을 미치는 요인을 분석(김은정 2012)한 연구가 진행된 바 있다. 이처럼 기존의 연구가 포괄적인 의미의 연구기록에 대한 중요성 또는 기록 관리의 필요성을 제시했다면, 최근 들어 점차적으로 연구데이터에 대한 큐레이션이나 수집 등과 같이 세부 영역으로 연구가 확

대되고 있는 것을 확인할 수 있다. 그러나 이에 대한 연구도 대부분 인문사회분야보다는 과학기술분야에 중점을 두고 이루어졌다.

한편, 국외에서는 인문사회분야의 각종 연구과정에서 산출되는 연구데이터의 아카이브 방안을 중심으로 다양한 연구들이 진행되었다. 인문학 분야의 경우는 Ward(1990), Ritchie(2003), 그리고 Swain(2003)의 연구와 같이 주로 구술기록과 관련된 연구가 많이 이루어졌다. 사회과학 분야에서는 장기보존 또는 공유 및 활용을 위한 논의와 함께 여러 연구가 수행되었는데, Ryssevik와 Musgrave(2001)는 사회과학데이터의 웹을 통한 수집과 탐색 및 분석을 위한 기능 구현의 당위성을 주장하였으며, Gutmann 등(2004)은 데이터 아카이브의 사례로 미국의 ICPSR과 영국의 UKDA(UK Data Archive)를 분석하고 사회과학 데이터의 디지털 아카이빙과 장기보존에 대한 방안을 제시하였다. Rasmussen과 Blank(2007)는 데이터를 상세하게 기술하기 위한 메타데이터 표준으로 DDI(Data Documentation Initiative)를 소개하면서 그 가치와 유용성을 강조하였다. 또한 Vardigan과 Whiteman(2007)은 사회과학 데이터의 장기적인 보존과 활용을 위하여 OAIIS 참조모형(Reference Model for an Open Archival Information Systems)을 적용한 ICPSR의 아카이빙 과정을 분석한 바 있다. 이와 비교할 때 국내의 경우 인문학 분야에서는 구술사 연구를 통해 생산되는 일차기록 자료의 보존을 위한 아카이브 구축의 필요성을 제기한 연구(김귀옥 2005)와 같이 국외와 마찬가지로 구술기록에 관련된 연구가 많이 이루어졌으나, 사회과학 분야의 경우는 통계 데이터세트의 기록화나 여론조사자료 아카이브의 구축

에 대한 연구(남영준, 서만덕 2009)가 이루어진 정도이다.

이상과 같이 국내에서 이루어진 선행연구는 과학기술분야에 집중되어 있으며, 인문사회 연구데이터의 개념과 활용 가치를 종합적으로 규명하고, 데이터 아카이브의 요건을 바탕으로 개선방안을 모색한 연구는 없었다. 더 나아가 효과적인 활용을 위한 인문사회 연구데이터의 공공과 민간 영역의 다기관 협력체계 구축을 고려한 연구가 전혀 이루어지지 않아서 이에 관한 연구가 필요하다.

2. 인문사회 연구데이터와 데이터 아카이브

2.1 인문사회 연구데이터의 의의

2.1.1 인문사회 연구데이터의 개념

연구기록은 연구의 계획에서 종료에 이르기까지 연구의 전 과정에서 생산된 기록을 의미한다. InterPARES2 연구에서는 연구기록이 점차 특정 주제 분야에 연관된 데이터세트에 축적될 원자료의 형태를 띠게 될 것이라는 분석과 함께 다양한 연구데이터의 집합을 중요시하였다(임진희 2011). 명문화된 지침으로 연구데이터를 규정한 사례로는 OECD(Organization for Economic Co-operation and Development)와 서울대학교의 지침을 살펴볼 수 있다. OECD에서는 연구데이터의 개념을 수치, 문자, 이미지나 음성 등의 사실적 데이터이며, 주로 과학 연구의 주요한 원천으로 사용하고 연구결과를 검증하기 위해 필수적인 것이라 규정하고 있다

(OECD 2007). 『서울대학교 연구윤리 지침』에서는 연구데이터란 실험의 재료나 과정 및 결과, 관찰이나 현장조사 및 설문조사 결과 등의 원자료를 의미한다고 정의하고 있다(서울대학교 2010). 이처럼 연구데이터는 OECD의 지침과 같이 과학연구의 관점에서 보는 경우도 있으나, 공통적으로 학문분야와 관계없이 연구의 기초가 되는 다양한 유형의 데이터로 보고 있다. 그리고 이러한 데이터는 원자료로 규정하고 있음을 알 수 있다.

한편, 인문사회분야의 기초학문자료에 대한 정의와 범주를 다룬 선행연구를 살펴보면, 석현호(2006)는 기초학문자료란 관련 분야 후속 연구에 지속적으로 활용될 수 있는 학술적 가치가 있는 원자료로 연구의 일차적 토대인 논문, 저서, 보고서 등의 학술문헌 및 정보들과 구분되는 양적 자료와 질적 자료라고 정의하였다. 임건면(2007b)도 원자료적 가치가 있는 자료로 형태적으로는 센서스, 표본조사 자료, 통계자료와 같은 양적 자료와 사료, 문화·민속자료, 정치·경제·사회문제 자료, 어문학 자료, 문화예술 자료와 같은 질적 자료를 포괄하는 개념이라고 정의하였다. 이와 같이 기초학문자료에 대한 정의에서 양적 자료와 질적 자료로 구분하여 제시하고 있는 원자료의 개념은 인문사회 연구데이터의 범주를 가장 직접적으로 설명해 준다.

따라서 본 연구는 인문사회 연구데이터의 개념을 관련 후속 연구에 지속적으로 활용될 수 있으며 학술적 보존의 가치가 있는 양적 및 질적 자료로 실험의 재료나 과정 및 결과, 관찰이나 현장조사 및 설문조사 결과 등의 원자료라 정의하고, 그 유형은 센서스, 표본조사 자료, 경

제 및 행정 통계 자료, 사료, 문화·민속 자료, 정치·경제·사회문제 자료, 어문학 자료, 문화예술 자료 등으로 정리하였다.

2.1.2 인문사회 연구데이터의 가치와 서비스의 중요성

연구데이터의 중요성에 대한 공감대는 이미 형성되어 있으며 향후 연구데이터가 연구 수행과 결과물의 배포 및 이용에 중요한 부분을 차지할 것이라는 인식이 증가하고 있다(현문수 2011). 이와 함께 연구데이터의 학술적 및 경제적 가치에 대한 관심도 크게 높아지고 있어서, 거의 모든 학문분야에서는 데이터를 이용하여 연구문제를 도출하고 이를 이용하는 연구방법을 혼용하는 등 연구데이터 중심의 연구가 진행되고 있다(Koski et al. 2009). 최근에는 연구과정의 활용성과 생산성을 좌우하는 국가차원으로서의 활용성 측면에서 그 가치가 중요시되고 있는데, 근본적으로 연구성과는 확산과 활용 및 상용화를 통해 부가가치가 실현되기 때문이다(이길우 2007).

석현호(2006)는 인문사회분야의 연구데이터에 해당하는 기초학문자료가 후속 연구 활성화에 기여함은 물론 교수, 학습에 활용하여 후속 연구인력 양성에도 기여할 수 있으며, 자료의 중복 산출에 의한 인적, 재정적 손실을 최소화한다고 하였다. 특히 Van den Eynden 등(2011)은 인문사회분야의 양적 및 질적 자료의 공유를 통해 얻을 수 있는 이익 측면에서 그 가치를 설명하였는데, 그 이익으로 과학적 질의와 논쟁을 발전시키며 새로운 데이터의 생산을 촉진시키고 이용자와 생산자의 연구 협력 유도 및 연구방법의 개선을 독려한다고 하였다. 또한 연

구결과에 대한 투명성과 책임성을 높이고 그 권한이 연구자에게 있다는 것을 직접적으로 증명할 수 있다고 하였다. 이와 더불어 중복 수집에 대한 비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라 연구성과를 향상시키며, 교육과 훈련을 위한 중요한 자원을 제공한다고 설명하였다.

종합하면 인문사회 연구데이터는 크게 연구적, 교육적, 그리고 증거적 활용 측면에서 가치가 있다. 이 중 학술적 측면에서의 연구적, 교육적 활용 가치의 의미가 크며, 이를 진작하기 위해서는 효율적인 서비스가 무엇보다 중요하다. 과거 일부 학문분야에서만 기존의 가설을 검증하기 위해 연구데이터를 활용하였으나, 현재는 거의 모든 학문분야에서 연구데이터를 이용해 새로운 가설을 제안하고 신규 연구를 창출하는 연구 환경으로 변화하였다. 그러나 늘어가는 이용 요구를 만족시킬 수 있을 만큼 충분히 연구데이터가 공유되지 않음으로 인해 연구데이터에 대한 접근가능성의 문제는 물론 자원의 상호연결가능성으로까지 문제가 확산되고 있다(현문수 2011). 따라서 인문사회 연구데이터의 활용 가치와 서비스의 중요성을 인식하고 효율적인 서비스 방안을 마련할 필요가 있다.

2.2 데이터 아카이브의 개념과 요건

Jenkinson(1937)은 아카이브란 공적인 행정 또는 업무처리 과정에서 작성되거나 활용된 기록으로서 기록보존소에 보존시킨 기록물이라고 정의하였다. Evans 등(1974)은 계속적인 가치 때문에 보존하는 단체나 조직의 비현용 기록물이며 이를 담당하는 기관이나 건물로 아카이브를 정의한 바 있다. 이처럼 아카이브는 일반적으

로 기록물 자체, 기록물을 보존·관리하는 기관, 그리고 이를 모두 포함하는 세 가지 개념으로 정의되고 있다.

Beagrie와 Greenstein(1998)은 아카이브의 유형을 기관 아카이브와 학술적 데이터 아카이브 등으로 구분하고 있는데, 이 중 장기보존과 활용의 목적으로 연구데이터를 전문적으로 관리하는 아카이브를 학술적 데이터 아카이브라고 하였다. 데이터 아카이브는 연구를 수행하는 과정에서 산출되는 자료들을 수집하여 디지털화하고 그 디지털화된 자료를 언제 어디서든지 온라인 매체를 통하여 검색 및 이용이 가능하도록 하여야 한다(임건면 2007a). 따라서 데이터를 수집하여 장기적인 보관과 재활용이 가능하도록 가공, 정리하고 이를 수요자에게 제공해주는 것이 데이터 아카이브의 역할이다(구혜란 2008). 이처럼 데이터 아카이브는 단지 자료를 보관하고 관리하는 기관이 아니라 연구와 교육의 활성화를 지원하는 자료 서비스 기관이라 할 수 있다(석현호 2006). 종합하자면, 데이터 아카이브의 개념은 활용 및 보존의 가치가 있는 연구데이터를 발굴하여 수집, 보존하고 연구와 교육에 활용될 수 있도록 전문적인 서비스를 제공하는 기관이라고 정리할 수 있다.

데이터 아카이브에서 보유하고 있는 데이터들은 디지털 정보자원이라는 특성을 가지고 있다. 특히 인문사회분야의 데이터 아카이브에 축적된 데이터들은 태생적 디지털(born digital) 데이터와 종이 등 아날로그 형태로 생산되었다가 이미지 스캔 등의 방식으로 디지털화한(digitized) 데이터가 모두 존재한다. 따라서 데이터 아카이브의 전문적인 서비스가 가능하도록 하는 데 있어서 가장 근본적이고 필수적인

요건이라면 디지털 정보자원에 필요한 조건과 같은 시각에서 살펴봐야 할 것이다.

최근 들어 디지털 정보자원 중 연구데이터에 대한 공유, 접근 및 재사용에 대한 관심이 모아지면서 연구데이터의 생애주기(life cycle)에 따라 체계화할 수 있는 디지털 아카이빙(digital archiving) 또는 데이터 큐레이션(data curation)에 기반을 둔 연구에 관심이 높아지고 있다. 데이터 아카이브의 조건과 관련하여 디지털 아카이빙 및 데이터 큐레이션에 대한 개념과 관련 표준이나 모델 등을 살펴보면 다음과 같다.

디지털 아카이빙이란 가치 있는 디지털 정보자원을 선별하여 디지털 콘텐츠와 여러 기능을 디지털 정보자원의 생애주기별로 보존, 관리하고 미래 이용자들이 어려움 없이 정보를 활용할 수 있도록 하는 전반적인 작업이라 할 수 있다(서은경 2003). 디지털 환경에서 데이터 아카이브들은 다양한 디지털 형태의 연구데이터를 효율적으로 보존하고 활용할 수 있도록 해야 하며, 이러한 기능을 전반적으로 수행할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 연구데이터의 특성에 맞는 디지털 정보의 생산, 관리, 활용, 그리고 보존에 대한 연구가 필요하다. 또한 디지털 정보로 구성된 아카이브가 실제로 구체화되어 그 의도한 바대로의 서비스를 제공하게 되는 데에는 최적 표준의 적용을 비롯한 정책 또는 법적 문제, 지적소유권, 그리고 메타데이터를 포함하는 다양한 제반 요소가 요구된다. 이 중 최적의 표준을 적용하는 문제는 근본적이고 중요한 요소라 할 수 있다.

이러한 시각에서 디지털 아카이빙의 표준화를 위한 가장 포괄적이고 영향력 있는 결과물로 OAIS 참조모형이 평가되고 있다(이소연 2002).

OAIS 참조모형은 광범위한 합의를 중심으로 NASA의 CCSDS(Consultative Committee for Space Data Systems)에서 개발한 기술적인 권고사항으로 장기간에 걸쳐 디지털 정보를 보존하여 이에 대한 지속적 접근을 제공하고자 하는 아카이브를 위한 개념적 구조 틀이다(Lavoie 2000). 이 모형은 현재 진행되고 있는 거의 모든 디지털 자원의 보존 기관과 관련 프로젝트의 기반이 되고 있으며(Day 1999), 2002년 ISO 14721로 확정된 사실상 디지털 아카이빙의 표준이다. 특히 OAIS의 기능모델은 타 기관이 참조할 수 있는 기본적인 틀을 제안하는 것이므로 해당기관과 조직의 정책에 따라 다양하게 적용할 수 있다(Holdsworth & Sergeant 2001). 데이터 아카이브에서 적용한 대표적인 사례는 미국 최대의 사회과학 데이터 아카이브인 ICPSR이다(Vardigan & Whiteman 2007).

한편, 디지털 큐레이션은 디지털 자원의 보존 및 관리뿐만 아니라 생산 단계부터 포괄적인 활용까지의 모든 과정을 포함한다는 점에서 디지털 아카이빙보다 넓은 범주의 활동이라 할 수 있다. 따라서 데이터 큐레이션도 디지털 큐레이션의 하위 범주라 할 수 있으며, 그 개념은 데이터 사용을 관리하는 활동으로 생산시점에서부터 데이터의 정보자원으로서의 가치를 발견하고 미래에도 재사용할 수 있도록 하는 활동이다(안영희, 박옥화 2010). 이와 같이 데이터 큐레이션과 관련해서는 디지털 아카이빙, 디지털 보존과 함께 디지털 자원 관리로써 디지털 큐레이션의 하위 범주로 보는 견해가 일반적이다.

데이터 큐레이션은 기술적인 적용도 중요하지만, 먼저 정책의 수립이 필요하다. 대표적인

사례로 UKDA에서는 큐레이션의 역할과 책임을 세부 항목별로 정의하여 생애주기를 포함한 보존계획과 전략, IT 아키텍처, 보안, 협력, 자원 계획 등의 정책을 수립하여 운영하고 있다(Vanden Eynden et al, 2011). 결국 데이터 큐레이션은 데이터세트를 읽을 수 있도록 업데이트하고 디지털 자원을 사용하기 위해 방대한 데이터세트를 관리하는 것으로 이는 모두 데이터의 생애주기 모델과 관련이 있다(김은정 2012). 생애주기 모델이란 연구데이터의 생산 시점부터 학술적, 보존적 가치가 있는 데이터를 선별한 후 보존, 관리 및 재사용을 위해 변환하여 새로운 가치를 부여하는 활동으로 전략을 수립하고 기술을 적용하는 일련의 모델이며, 이에 대한 사례는 AHDS 등의 데이터 아카이브에서 찾아볼 수 있다(Wilson et al, 2006). 따라서 이를 기반으로 하는 데이터 큐레이션을 통해 연구데이터의 재사용 및 활용이 원활하도록 데이터 생산자와 정보이용자 간의 소통을 바탕으로 한 서비스의 개발이 가능하다(Lord & Macdonald 2003).

3. 인문사회 연구데이터 아카이브 분석

3.1 현황 및 사례 조사

3.1.1 KRM 현황

현재 KRM은 교육과학기술부 산하 NRF의 인문사회연구본부에서 사업관리를 총괄하고 있다. 동 본부의 역할은 사업 계획 수립 및 관리,

DB구축 사업단 선정 및 관리, 연구성과물 수집 총괄관리와 DB 품질검증, 그리고 시스템 관리 및 이용자 서비스를 수행하는 것으로 되어 있다. KRM의 궁극적인 사업 목표는 KRM을 통해 기초학문 분야의 연구 경쟁력을 강화하는 것이며, 데이터 아카이브를 모델로 2005년에 착수된 시범사업이 토대가 되어 2007년 센터 개소식 및 서비스의 오픈과 함께 정보시스템 구축 등 본 사업이 개시되었다.¹⁾

KRM의 시스템은 '연구성과물 구축시스템', '오픈아카이브 시스템', '학술용어 데이터레지스트리'라는 3개의 하부 시스템으로 구성되어 있다(고영만, 배경재 2011). 그리고 이를 통합한 '서비스 통합시스템'을 통해 연구성과물 유형별 또는 분야별 검색을 비롯한 용어사전 및 유사선행연구 검색 기능을 제공하고 있으며, 연구자로 하여금 셀프아카이빙 기능을 통해 직접 제출한 공개 저작물을 검색하거나 커뮤니티 기능 등을 이용할 수 있도록 서비스하고 있다. 이는 모두 그동안 수행된 연구의 결과가 반영된 것으로 KRM 시스템의 주요 개발 핵심 키워드는 FRBR(Functional Requirements for Bibliography Records) 모형, 오픈액세스, 리포지터리, 오픈아카이브, 온톨로지 등으로 분석할 수 있다.

KRM의 수집 및 구축 대상은 NRF의 학술연구조성사업에 의해 지원된 인문사회분야 연구성과물, 즉 원자료, 중간산출물, 연구결과물이다. 이러한 연구성과물들은 크게 두 가지 방식으로 구축되고 있다. 우선 연구 위탁 계약에 의하여 최종 제출되는 연구결과물인 결과 보고

1) KRM, [cited 2012.4.14]. <<http://www.krm.or.kr/>>.

서, 단행본 및 학술지논문 등은 웹상에서 PDF 파일의 형태로 서비스 할 수 있도록 DB화 작업을 한다. 다른 하나는 자료 형태의 산출물, 즉 연구데이터로 조사자료, 이미지, 동영상, 녹음자료, 수치자료, 낱장자료 등 그 성격이 매우 다양하기 때문에 각각의 성격에 따른 서비스의 방식을 확보하는 것이 요구된다(임진면 2007a). KRM의 유형별 구축 현황을 정리하면 <표 1>과 같다.

이와 같은 방식으로 구축된 연구성과물은 연구과제를 중심으로 원자료, 중간산출물, 연구결과물에 대한 구분 없이 구축 유형과 동일하게 총 12가지 유형으로 서비스하고 있다. 그 유형은 단행본, 보고서, 학술논문, 조사자료, 고문서, 고도서, 이미지, 동영상, 녹음자료, 기사자료, 낱장자료, 웹사이트이며, 매체 유형인 PDF, JPG, AVI, MP3, Etc로 구분하여 '원문컨텐츠'라는 서비스명으로 제공하고 있다. 서비스의 특징으로는 트리구조의 '자료구조보기' 기능을 제공하고, '관련정보'로 자료 간 관계 검색이 가능하도록 구현되어 있어서 관련 자료들 간의 계층간, 수평적 검색과 브라우징이 가능하다.

3.1.2 국내외 사례조사

사례조사는 국외의 경우, 영국의 AHDS와 ESDS, 독일의 GESIS, 그리고 미국의 HRAF

와 ICPSR을 대상으로 실시하였으며, 국내는 20세기민중생활사연구소, 한국사회과학데이터센터, 한국사회과학자료원, 한국역사정보통합시스템을 대상으로 하였다. 이 중 인문·사회과학 분야 모두를 포함하는 ESDS를 제외하면 사회과학과 인문학 분야 각 4개씩의 사례로 분야별 비교가 가능하도록 하였다(<표 2> 참조).

국내외 사례를 사업 운영과 서비스 특징으로 비교해 보면 다음과 같다. 먼저 사업 운영의 특징으로 예산 지원 방식을 보면, 그 정도의 차이는 있지만 6개 아카이브의 사례와 같이 정부의 지원을 받는 경우가 있는 반면 나머지 사례와 같이 대학이나 민간 기관에서 예산을 충당하는 경우도 있었다. 그리고 사업 협력 측면에서는 사례 기관 모두 적게는 10개 미만에서 많게는 수백 개의 기관 협력을 통해 운영되고 있었다. 협력의 방식은 컨소시엄 형태가 가장 많았으며, 그 근본적인 목적은 데이터 서비스인 것으로 나타났다. 특히 국외 사례의 경우는 데이터 서비스의 공조를 위해 다양한 연구가 진행됨에 따라 메타데이터 표준으로 DDI를 협력하여 제정한 다거나, NESSTAR(Networked Social Science Tools and Resources)와 같은 온라인통계분석 도구를 개발하는 등 관련 연구가 크게 진작되고 이를 바탕으로 협력이 확장되는 성과가 있는 것으로 조사되었다.

<표 1> KRM 연구성과물 유형별 구축 현황

(2010년 12월 기준, 단위: 건)

단행본	보고서	학술 논문	조사 자료	고문서	고도서	이미지	동영상	녹음 자료	기사 자료	낱장 자료	웹 사이트
1,577	13,968	21,639	4,522	3,297	1,615	20,608	5,323	455,550	4,036	51,069	1,278

출처: 한국연구재단. 2011. 『2011년도 기초학문자료센터 구축 세부추진계획』, 서울: 한국연구재단. 17.

〈표 2〉 국내외 사례 비교

아카이브명	국가	분야	예산지원	사업 협력	서비스 종류
AHDS	영국	예술·인문학	정부 (JISC, AHRC)	5개 대학 컨소시엄 (요크대, 옥스포드대 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 5개 분야(고고학, 역사학, 문학/언어/어문학, 공연예술, 시각예술) 별 서비스 제공 • 학습 및 교육 콘텐츠 제공
ESDS	영국	인문·사회과학	정부 (JISC, ESRC)	UKDA, MIMAS, ISER, CCSRC 협력	<ul style="list-style-type: none"> • 분석도구인 NESSTAR와 NVIVO, 시소러스 HASSET, DDI 기반 메타데이터 제공 • 자료 활용 교육 프로그램 실시
GESIS	독일	사회과학	정부, 대학	ZA, IZ, ZUMA 통합 Leibniz Association 일원	<ul style="list-style-type: none"> • NESSTAR 기반 포털 ZACAT, 분석도구 TEXTPACK과 NSDstat 제공 등 • 자료 분석 방법론 교육 등 실시
HRAF	미국	인문학	대학	대학·연구기관 컨소시엄 (예일대 등 20개 후원회원 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 웹상에서 'eHRAF World Cultures'와 'eHRAF Archaeology' 제공 등 • 교육과정 내에 이용 교육 실시
ICPSR	미국	사회과학	정부, 대학, 민간	미시건대 등 700여개 기관 컨소시엄	<ul style="list-style-type: none"> • 사회과학 변수, DDI 기반 메타데이터, 분석도구 SDA 및 NESSTAR, 시소러스, Public-Related Archive 서비스 제공 • Summer Program 등 교육프로그램 운영
20세기민중생활사연구소	한국	인문학	민간	5개 종합대학 연구소, 2개 학회, 1개 특별위원회로 구성된 컨소시엄	<ul style="list-style-type: none"> • 생활사사진, 전통사진, 분류코드검색, 민중연표, 디지털아카이브즈 제공 • 구축 콘텐츠별로도 접근 가능
한국사회과학데이터센터	한국	사회과학	정부, 민간	국내 14개, 국외 1개, 총 15개 기관과 협력	<ul style="list-style-type: none"> • 양적 자료 서비스인 'My Stat'와 'My Survey' 등 제공 • 강의 및 교육지원 서비스 제공
한국사회과학자료원	한국	사회과학	민간	47개 공공기관, 21개 민간기관, 27개 대학 연구소, 총 95개 기관 컨소시엄	<ul style="list-style-type: none"> • 시소러스, 조사자료변수, 질적 자료 미러보기, DDI 기반 메타데이터, 분석도구 NESSTAR 제공 • 이용 및 분기별 교육학습프로그램 운영
한국역사정보통합시스템	한국	인문학	정부	23개(28개 DB) 공공기관·대학·단체 참여	<ul style="list-style-type: none"> • 통합디렉토리서비스 제공 • 편년자료 서비스, 출전자료별 검색, 시소러스 검색기능 등 제공

다음으로 서비스의 특징을 비교해 보면, 서비스 자료유형이 전반적으로 각 아카이브 고유의 주제 분야별로 특화된 양적 및 질적 자료들이라는 점에서 국내외 사례 모두 일반 도서관이나 정보센터와 구별되고 있었다. 특히 국외 사례의 경우는 데이터를 중심으로 관련된 문서와 문헌이 하나의 세트 단위로 상세한 메타데이터와 함께 제공되는 특징이 있었으며, 다양한 종류의 데이터 관련 서비스와 교육 프로그램

을 운영하고 있었다. 국내 사례의 경우도 국외와 마찬가지로 데이터를 이용할 수 있는 여러 가지 검색 기능이 구현되어 있었지만, 제공되는 메타데이터 정보가 국외와 비교할 때 대부분 간략하게 기술되어 있었다. 그리고 교육 프로그램을 정식으로 운영하는 기관도 일부 기관에 불과하다는 점 등에서 차이가 있었다.

이 중 가장 주목할 만한 특징으로는 국외 사례의 경우 DDI를 기반으로 구축된 데이터 중심

의 서비스를 제공하고 있다는 점이다. DDI는 연구데이터를 상세하게 기술할 수 있는 구조화된 메타데이터 표준으로 1995년 ICPSR에 의해서 국제적으로 시작되었다(Rasmussen & Blank 2007). 현재 DDI-L(DDI-Lifecycle)과 DDI-C(DDI-Codebook) 두 개의 규격으로 개발되어 있으며, XML 기반의 DDI-L 3.1 버전(2009)과 DDI-C 2.5 버전(2012)이 최신 버전으로 공개되어 있다.²⁾ 이밖에도 웹상에서 데이터를 탐색해 볼 수 있는 NESSTAR 또는 SDA(Survey Documentation and Analysis) 등의 온라인탐색도구를 비롯한 데이터와 관련된 유용한 서비스를 제공하고 있었는데, 이러한 서비스가 가능하도록 시스템에 적용된 표준이나 도구로는 DDI와 자료탐색도구들 외에도 OAI-PMH(Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting), DOI(Digital Object Identifier) 등을 들 수 있다. 특히 이와 같은 서비스의 배경에는 디지털 아카이빙의 표준인 OAIS 참조모형이나 생애주기 모델 기반의 데이터 큐레이션이 토대가 되고 있었다.

3.2 전문가 조사

본 연구에서는 전반적인 현황 파악이나 인식조사 수준을 넘어 실증적인 개선의 방안과 발전방향을 도출하고자, 전문가 조사로 질적 연구방법 중의 하나인 심층 면담을 실시하였다. 면담의 참여자로는 KRM의 사업을 잘 알고 있으며, 연구데이터를 전문적으로 생산하고 활용하는 연구자 집단을 유목적으로 표집하였다.

실제 면담 참여자의 선정은 준거적 선택을 원칙으로 이루어졌는데, 준거적 선택을 하기 위해서는 연구자가 하나의 선택된 단위의 본질적 속성들에 대한 처방을 만들고 그 처방에 어울리는 하나의 단위를 찾아내거나 알아내는 일이 필요하다(Merriam 1998).

이에 따라 본 연구에서는 연구데이터를 실제로 생산하고 활용하는 인문사회분야 연구자 중 KRM의 시범사업부터 직접 참여하여 구축과 사업 운영의 경험이 풍부한 연구자들을 우선적으로 선정하였다. 그리고 면담을 진행하면서 눈덩이 표본추출 방식을 활용하여 선택한 참여자의 추천을 받아 면담 참여자를 확보해 나갔다. 최종적으로 사회과학 6명, 인문학 4명, 총 10명에 대한 면담이 성사되었다. 이들은 모두 KRM의 사업에 참여한 경험이 있을 뿐만 아니라 실제로 연구데이터를 생산하고 활용하는 연구자들로 대학 교수와 강사가 8명, 국책연구소의 연구원이 2명으로 구성되었다. 특히 이들 중 5명은 KRM에 연구데이터를 기탁한 경험이 있으며, 10명 모두 KRM을 실제 이용한 경험을 가지고 있었다. 면담 참여자의 특성을 사회과학분야와 인문학 분야를 각각 A와 B로 구분하고 숫자 일련번호로 코드를 부여하여 정리하면 <표 3>과 같다.

면담은 2012년 4월 23일부터 5월 25일 사이에 면대면 개별면담 방식으로 이루어졌으며, 특정한 몇 개의 중요 질문과 비교적 자유롭고 융통성 있는 부차적인 질문을 통해 연구문제에 대한 정보를 얻는 방법인 반구조화된 방식으로 진행하였다. KRM 현황 및 국내외 사례조사를 토

2) DDI, [cited 2012.5.25]. <<http://www.ddialliance.org/>>.

〈표 3〉 면담 참여자의 인적 특성

면담자	전 공	학 위	신 분	KRM 사업 참여정도		KRM 활용정도	
				연구	DB구축	기타경험	이용경험
A1	사회학	박사	대학 강사	○	○	○	○
A2	인류학	박사	대학 교수	○	○	○	○
A3	심리학	박사	국책연구소 연구원		○		○
A4	행정학	박사	대학 교수		○		○
A5	사회학	박사	국책연구소 연구원	○		○	○
A6	교육학	박사	대학 강사		○		○
B1	역사지리학	박사	대학 교수	○		○	○
B2	국어국문학	박사	대학 교수	○		○	○
B3	국문학	박사	대학 교수	○	○		○
B4	서양언어학	박사	대학 강사		○		○

〈표 4〉 심층 면담지의 구성

구성 지표	구성 문항
활용성	인문사회 연구데이터의 활용목적/방식· 획득방식/경로, KRM 활용성, 국내 인문사회 연구데이터 서비스에 대한 만족도
가치	인문사회 연구데이터 서비스의 가치 인식 정도, 연구· 교육 활동에서의 KRM 기여도, 국내 인문사회 연구데이터 서비스의 학술연구 활성화 기여도
개선사항	KRM 서비스의 문제점, KRM 인터페이스· 기능· 콘텐츠 개선 필요성, 국내 인문사회 연구데이터 서비스의 개선과제
발전방향	협력기반 인문사회 연구데이터 아카이브의 타당성· 협력방식· 서비스 운영방식· NRF 역할 형태, 기타 국내 인문사회 연구데이터 서비스의 향후 발전방향

대로 기초적인 면담지를 구성하였고, 보다 충실한 자료 수집을 위해 가장 먼저 면담에 참여 의사를 밝힌 A1 연구자와의 사전 면담을 거쳐 면담지를 보완하였다(〈표 4〉 참조). 면담 내용은 면담 참여자의 허락 하에 녹음하였으며, 중요한 내용들은 단어 중심으로 기록한 후 면담의 프로토콜 내용인 인문사회분야 연구데이터 서비스의 활용성· 가치· 개선사항· 발전방향이라는 4개의 대범주로 구분된 범주체계에 따라 카테고리화하여 정리· 분석하였다.

3.3 종합 분석

3.3.1 현황 및 사례 조사 결과분석

현황 분석 결과 KRM의 문제점은 두 가지 측면으로 정리할 수 있다. 먼저 사업 운영 측면에서는 1년 단위로 DB구축 사업단을 공모· 선정하는 방식으로 사업을 운영하고 있어서, 사업단이 매년 변경되거나 예산에 따라 그 규모도 크게 달라지는 등 사업의 연속성 측면에서 문제가 있었다. 또한 KRM은 실제 연구에 재이용 또는 참고할 수 있는 연구데이터가 부족하다고 평가

되고 있는데(석현호 2010), 가장 큰 이유는 NRF의 지원과제에서 산출되는 데이터 자체도 많지 않을 뿐만 아니라 타 구축 사업과의 중복성 및 저작권과 출판권 등의 문제로 인하여 수집 및 구축 범위가 제한적일 수밖에 없기 때문이다. 이 때문에 지원과제 외의 학술적 가치가 높은 성과물을 포함하는 방향으로 범위를 수정한 바 있으나, 전반적으로 이와 관련된 정책의 정비가 필요하다고 할 수 있다.

서비스 측면에서는 여러 장점에도 불구하고 연구데이터의 활용을 저하시키는 몇 가지 문제점이 있었다. 우선 연구데이터를 중심으로 서비스가 제공되고 있지 않았다. 그 요인 중의 하나는 서지레코드의 기능상 요건인 FRBR 모형 기반의 구축시스템에 문헌과 연구데이터가 동일하게 표현체 단위로 구축되고 있기 때문인 것으로 분석할 수 있다. 또한 KRM은 인문학과 사회과학의 학문적 특성을 고려한 서비스나 외부기관 연계 서비스 등 연구자들을 위한 서비스가 부족했다. 특히 서비스의 배경에 KRM의 설립 모델인 데이터 아카이브의 요건이라 할 수 있는 생애주기 모델을 기반으로 하는 데이터 큐레이션 활동이 전혀 고려되지 않았다는 점은 시사하는 바가 크다.

이상과 같이 분석된 문제점을 토대로 KRM의 개선과제를 제시하면 다음과 같다. 첫째, 사업 운영 측면에서는 사업이 안정적으로 유지될 수 있도록 조직을 정비해야 한다. 그리고 전문성을 갖춘 기관이 연속성을 가지고 DB를 구축할 수 있도록 운영 방식을 개선해야 하며, 수집 및 구축과 관련된 정책을 전반적으로 재정비해야 한다. 둘째, 서비스 측면에서는 연구데이터를 중심으로 서비스가 이루어질 수 있도록 서비

스 유형에 대한 재정의와 함께 관련 시스템을 개선해야 한다. 인문학과 사회과학의 학문적 차이점을 충분히 고려하여 서비스가 제공될 수 있도록 하고, 단순히 연구성과물을 연결시켜주는 수준의 서비스에서 벗어나 연구데이터와 연구자 중심 서비스로의 개선을 모색해야 한다. 더 나아가 외부 협력 기관 간 연계를 통해 접근성을 향상시키고 이용 활성화를 통한 연구성과의 확산을 도모해야 한다. 그러나 근본적으로 이와 같은 개선과제를 해결하는데 있어서 KRM 자체의 개선만으로 가능할지, 또는 보다 혁신적인 방향으로의 전환이 필요한지에 대한 고찰도 함께 이루어져야 한다.

다음으로 사례조사 분석 결과, 특히 국외 사례에서는 데이터 서비스를 목적으로 주체 또는 기관 단위로 구성된 협력체계가 기반이 되어 국가적 수준의 데이터 아카이브가 구축된 것으로 나타났다. 이를 통해 다음과 같이 협력과 서비스 방식에 대한 시사점을 도출할 수 있었다. 먼저 협력에 있어서 중요한 점은 국가 또는 기관의 환경에 적합한 방식으로 오랜 기간 철저히 준비를 해야 한다는 것과 이를 위한 정책적인 합의를 비롯한 연구가 필요하며, 국가의 지원뿐만 아니라 학계의 관심 또한 필수적이라는 것이었다. 이러한 기반을 바탕으로 협력이 지속될 수 있다는 점은 매우 중요하다. 그러므로 협력 방식에 대한 시사점은 네 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 공공과 민간이 협력하는 방식의 국가적 수준의 협력이 필요하다. 둘째, 장기적인 계획을 통해 사업을 운영해야 한다. 셋째, 정부의 지원과 학계의 네트워크를 이용해야 한다. 넷째, 협력을 기반으로 한 연구의 수행을 통해 협력 체계를 더욱 강화할 수 있다.

서비스 방식에 대한 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 연구자를 위한 서비스를 제공해야 한다. 이를 위해 국외 사례와 같이 데이터를 이용한 후 출처를 밝힐 수 있도록 인용방법을 제공하거나 디지털 콘텐츠에 대한 표준 식별 체계인 DOI 정보를 제공하는 등 연구자를 위한 유용한 서비스를 개발해야 한다. 둘째, 연구데이터를 중심으로 검색과 분석을 할 수 있도록 서비스를 제공해야 한다. 이는 서지레코드의 제공 방식과 구별되는 특징이며, 상세하고 풍부한 메타데이터의 제공을 기반으로 양적 자료의 경우 변수 단위의 검색과 온라인통계분석도구를 지원한다거나 질적 자료의 경우 내용분석 또는 탐색도구를 지원함으로써 전체 데이터를 다운로드 하지 않고도 웹상에서 탐색이 가능하도록 해야 한다. 이와 더불어 데이터를 중심으로 관련된 설문지나 코드북 등의 문서와 문헌을 동시에 제공함으로써 전체적인 맥락정보의 이해를 도모할 수 있다. 셋째, 교육 프로그램의 운영이 필요하다. 국외의 경우 모든 사례 기관이 교육과 학습 활동에서 다양한 온라인과 오프라인 교육 프로그램을 운영하고 있었으며, 이용이나 기탁과 관련하여 상세한 이용자 가이드뿐만 아니라 유튜브 등을 활용한 간편한 튜토리얼도 제공하고 있었다. 이처럼 연구데이터의 활용을 진작시키기 위한 도구로 다각적인 교육 프로그램을 마련할 필요가 있다. 마지막으로 이러한 모든 서비스의 배경에는 DDI, 자료탐색도구, OAI-PMH, DOI 등의 표준이나 도구를 비롯한 데이터 아카이브의 요건으로 살펴본 디지털 아카이브의 기술적 적용과 연구데이터의 생애주기 모델을 기반으로 하는 데이터 큐레이션 활동이 토대가 되고 있다는 데 그 의미가 매우 크다.

3.3.2 전문가 조사 결과분석

현황 및 사례 조사 결과를 토대로 실시한 전문가 조사의 결과는 다음과 같다. 첫째, 인문사회 연구데이터 서비스의 활용성 측면에 대한 면담 결과에서는 면담 참여자들이 연구데이터를 원자료로 인식하고 있었으며, 연구와 교육 활동의 주요 도구로 활용하고 있었다. 특히 연구에 있어서의 데이터 의존도가 매우 높았는데, 획득 경로로 포털을 이용하는 경우가 의외로 많은 반면, KRM이 차지하는 정도는 그리 크지 않았다. 이에 대한 대표적인 원인으로서는 KRM에 원하는 데이터가 없거나 데이터의 질적인 한계, 즉 좋은 데이터가 없기 때문이었다. 그럼에도 불구하고 KRM을 활용하는 경우는 연구보다 교육이 목적인 경우가 상대적으로 많았다. 또한 면담 참여자들은 국내의 연구데이터 서비스가 접근과 활용이 불편하고 서비스나 데이터 품질이 떨어져서 전반적으로 만족도가 떨어진다고 하였다.

둘째, 인문사회 연구데이터 서비스의 가치에 대해서는 모든 참여자가 그 가치가 매우 크고 인문사회 학술발전에 크게 기여했다고 답변하였다. 그 이유로는 데이터의 축적, 즉 아카이브의 존립 그 자체가 의미가 있고 연구에 도움을 주기 때문이라 하였다. KRM의 기여 정도에 대해서는 주로 교육 활동에 기여했으며, 연구동향 파악과 연구중복 방지 등 연구윤리에 기여했다는 답변이 많았다.

셋째, 인문사회 연구데이터 서비스의 개선 사항 중 KRM에 대해서는 면담 참여자들이 부가적인 서비스 기능보다는 데이터 제공 방식 위주로 문제점들을 제기하였다. 그리고 이와 함께 개선방안도 비교적 구체적으로 제안하였다. 주요 개선방안으로는 활용성 증진을 위해 KRM 데이

터를 활용한 수업 또는 연구과제의 지원과 접근성 향상 및 홍보를 위해 데이터의 공개 확대, 포털에 서비스 공개, 학술대회 개최 등을 제시하였다. 또한 제공 데이터의 범위 확대 및 세트 단위의 제공을 통해 데이터의 품질 향상을 꾀하고 평가방식 등 정책의 개선 및 공유 확대 방안을 마련할 것을 제안하였다. KRM의 이용자 인터페이스, 시스템 기능 등의 측면에서 개선할 사항으로는 연구과제 중심으로 연구성과물 분류체계에 따라 서비스되는 복잡한 구조와 기능을 개선해야 한다는 응답이 대부분이었다. 국내 연구데이터 서비스의 개선방안으로는 대다수의 면담 참여자가 흩어져 있는 데이터를 모아서 서비스할 수 있는 포털과 같은 형태의 서비스를 원하고 있었다.

넷째, 연구데이터 서비스의 발전 방향에 대해서는 공통적으로 협력기반 연구데이터 아카이브의 운영 방식이 적합하다는 의견이었다. 협력체계 구축 방식과 아카이브 운영 방식에 대해서는 의견이 다양했지만, 적극적인 협력이 중요하다는 것과 밀결합 방식의 포털 서비스 개념으로 운영하는 것이 타당하다는 답변이 가장 많았다. 그리고 이와 관련하여 단기적인 계획보다는 장기적인 계획을 세워 단계적으로 유연성 있게 진행을 하는 것이 중요하다는 의견도 다수 있었다. 또한 협력이 기반인 연구데이터 아카이브를 운영하는 데 있어서 국가차원의 협력을 위해 NRF가 중요 역할을 수행하는 것이 당연하다는 시각이었으나, 그 역할에 있어서는 연구 지원의 수준이 합당하다는 견해가 지배적이었다. 특히 면담에 참여한 연구자들은 연구데이터 서비스의 발전 방향으로 포털 서비스를 제안하고 있었는데, 이는 앞서 면담 참여자들이 평소 연구데이

터의 획득 방식으로 포털을 이용하고 있었고 국내 연구데이터 서비스의 개선방안으로 포털 형태의 서비스를 희망하고 있었던 결과와 같은 맥락이라는 점에서 시사하는 바가 크다.

4. 개선방안 제안

4.1 협력체계 구성

본 연구에서 제안하는 인문사회 연구데이터 아카이브의 협력체계는 국내외 사례조사를 통해 도출된 협력방식인 컨소시엄 형태로 하였다. 이 컨소시엄은 NRF와 인문학 및 사회과학 전문 아카이브로 구성된 사업 영역별 데이터 아카이브 협력체가 유기적으로 협력하는 방식으로 이루어진다. 협력의 방식과 범위는 전문가 조사에서 평가된 적극적인 협력과 밀결합 방식의 운영을 목표로 중·장기적 계획을 수립하여 단계적으로 사업을 진행하면서 그 범위를 확대해 나가도록 하였다.

4.1.1 NRF

NRF의 역할은 세 가지 범위에서 제안할 수 있다. 첫째, NRF는 사업의 계획, 관리, 지원, 그리고 평가의 역할을 수행하도록 한다. 평가 방식에 있어서는 전문가 조사에서 제안되었듯이 정량적 평가와 정성적 평가를 함께 고려해야 하며, 객관적이고 전문적인 평가를 위한 평가지표를 개발하는 것도 검토해야 한다. 둘째, 보존의 책임과 시스템 관리의 역할을 총괄하여 수행함으로써 가치 있는 연구데이터를 국가차원으로 보존하고 계속적으로 접근 가능하도록

관리해야 한다. 셋째, 법적·제도적인 장치나 각종 정책과 표준 관리의 역할을 수행해야 하며, 이에 대해서는 반드시 사업 영역별 데이터 아카이브 협력체와 협력할 수 있어야 한다. 특히 협력체계에서 데이터 큐레이션의 전반적인 활동이 이루어질 수 있도록 NRF가 그 역할을 수행해야 한다.

NRF는 이상의 역할과 관련하여 종합적인 업무를 수행할 수 있는 전담 부서를 설치해야 할 것이다. 이를 위해 현재의 KRM 조직을 확대하거나 새로운 조직을 구성하는 두 가지 방안을 고려할 수 있다. 그리고 사업의 활성화를 통해 협력을 확대하기 위하여 교육과학기술부로부터 지속적이며 안정적인 예산지원을 받을 수 있도록 방안을 마련하고, 관련 학술단체와도 긴밀하게 협력해야 할 것이다.

4.1.2 사업 영역별 데이터 아카이브 협력체

사업 영역별 데이터 아카이브 협력체는 역할에 따라 수집·구축관리 영역, 서비스 운영 영역, 서비스 연계 영역으로 구성하여 운영할 것을 제안한다. 먼저 연구데이터의 수집과 구축의 역할을 전담하는 수집·구축관리 영역은 NRF에서 응모와 선정의 과정을 거쳐 사업비를 지원하는 방식으로 협력체를 구성하도록 한다. 그 구성 방식에 있어서는 인문학과 사회과학으로 나누거나 분야를 좀 더 세분하는 방안도 모두 고려할 수 있다. 그러나 지원 기간은 현재와 같은 1년 단기가 아닌 3년 또는 5년 이상 장기적으로 지원하는 방식으로 해야 한다. 이를 통해 전문성을 가진 데이터 아카이브에서 수집과 구축을 지속적으로 수행함으로써 제공 데이터의 품질 유지는 물론 향상을 도모할 수 있을 것이다.

서비스 운영 영역 또한 응모와 선정에 의한 장기 지원 방식으로 구성하도록 한다. 하지만 여러 개의 아카이브가 아닌 인문사회분야를 포괄하는 하나의 아카이브가 역할을 전담하는 방식으로 함으로써 일관성 있게 서비스가 이루어질 수 있도록 해야 한다. 서비스를 전담하는 데이터 아카이브를 운영함에 따라 전문적인 서비스를 상시적으로 제공할 수 있을 것이다.

마지막으로 서비스 연계 영역은 통합 메타데이터 기반의 서비스 연계 역할을 수행하게 되는 협력체들로 국내에서 인문사회 연구데이터 서비스를 실시하고 있는 데이터 아카이브들이 그 대상이 된다. 따라서 수적으로는 협력체계에서 가장 많은 비중을 차지하게 될 것이다. 이 영역은 협약의 방식으로 구성하되, 협약 대상의 최종 결정은 컨소시엄의 심의기구가 하도록 한다. 이처럼 협력이 토대가 되는 서비스의 연계를 통해 제공 데이터의 종류와 서비스가 크게 확장되는 효과를 기대할 수 있을 것이다.

이상의 역할을 수행하는 총 3개의 사업 영역별 협력체는 기본적으로 전문성과 연구 능력을 모두 갖추고 있어야 한다. 특히 구축에 있어서는 학문적 특성을 고려한 각종 표준의 적용과 가이드라인의 개발을 통해 DB의 품질 관리가 일관성 있게 유지될 수 있도록 해야 한다. 이외에도 교육 및 학습 프로그램을 개발하고 서비스의 개선을 위한 다각적인 연구를 수행해야 할 것이다.

4.2 모형 설계

본 연구에서 개선방안으로 제안하는 인문사회 연구데이터 아카이브의 개념적 모형은 연구데이터의 생산 시점에서부터 데이터의 정보자

원으로서의 가치를 발견하고 미래에도 재사용할 수 있도록 하는 활동인 데이터 큐레이션을 바탕으로 설계하였다. 따라서 그 기반인 연구데이터의 생애주기에 따라 협력체계가 역할을 수행하는 방식이며, 총 6단계로 생산, 입수 및 가공, 보존 및 큐레이션, 접근, 그리고 서비스 및 재사용 단계에서 다시 생산 단계로 순환하도록 구성하였고, 처분과 폐기가 해당 단계에서 이루어지도록 하였다(〈그림 1〉 참조).

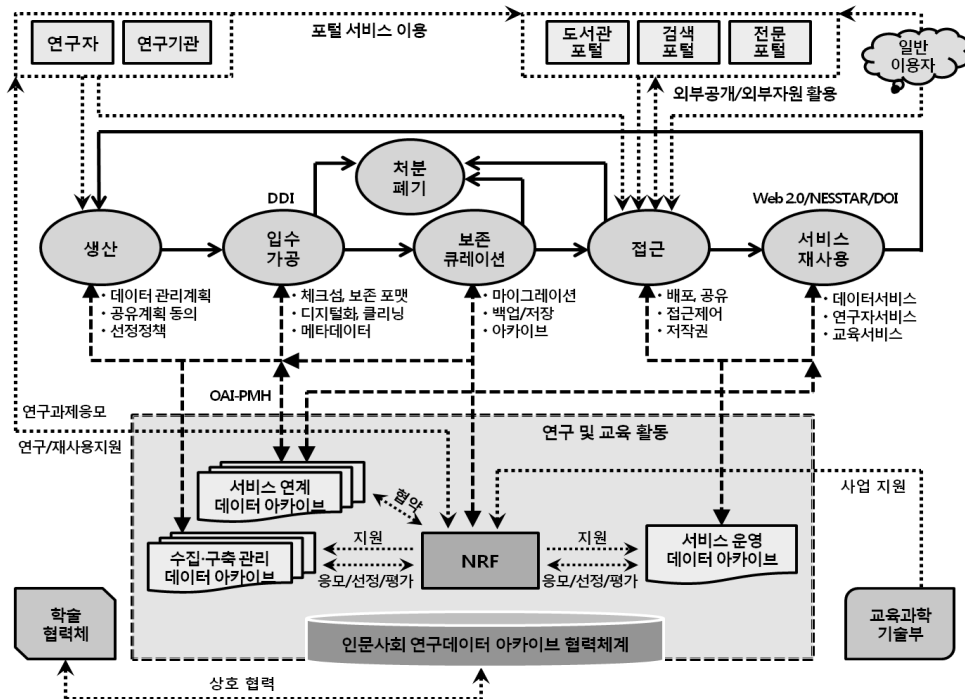
4.2.1 생산

생산 단계에서는 포맷이나 저장 등과 관련된 데이터 관리 계획과 데이터 공유에 대한 동의 등의 활동을 수행하도록 한다. 따라서 이와 관련하여 사전에 기술 표준이나 제작 절차 및 방

법에 대한 정보의 기록과 비용 또는 이용 가능한 인력 등의 자원 및 선정 정책 등에 관련된 사항을 종합적으로 확인해야 한다. 모형에서 이에 대한 역할은 수집·구축관리 영역의 협력체가 수행하도록 한다.

4.2.2 입수 및 가공

입수 및 가공 단계에서는 바이러스 체크와 체크섬을 수행하고 보존 포맷 및 메타데이터와 문서 등을 준비하도록 한다. 또한 데이터 클리닝, 디지털화, 익명처리 등과 데이터 관리 및 저장 활동을 수행하며, 품질 요건에 맞지 않는 데이터의 경우 처분이나 폐기를 시행할 수 있다. 특히 본 모형에서는 DDI를 기반으로 메타데이터를 준비하는 것으로 제안하였는데, 이 단계



〈그림 1〉 협력 및 생애주기 모델 기반 인문사회 연구데이터 아카이브 모형

의 역할은 수집·구축관리 영역의 협력체가 주체가 되어 수행하도록 하였다. 그러나 입수는 NRF의 과제에 대한 제출과 협력체에서 자체적으로 수집한 경우가 모두 포함되기 때문에 NRF와 협력하도록 하며, 이 단계에서는 메타데이터 유통 프로토콜인 OAI-PMH를 사용하여 수집된 메타데이터에 대한 검증과 구축도 이루어지므로 서비스 연계 영역 협력체와도 협력하도록 한다.

4.2.3 보존 및 큐레이션

보존 및 큐레이션 단계에서는 보존 활동 등과 관련된 각종 사항의 확인과 무결성 체크, 파일과 디렉토리 구조의 일관성 보장, 백업 및 체크섬을 이용한 인증활동 등을 수행하고, 시스템의 보존용 리포지토리를 운영하도록 한다. 또한 지속적으로 기술노후화에 대비하고 마이그레이션 활동을 수행해야 하며, 품질 요건이나 기준에 맞지 않는 데이터의 경우 처분이나 폐기를 시행하도록 한다. 특히 보존 및 큐레이션 단계는 생애주기 전반에 걸친 관리 및 경영 계획을 포함한다는데 그 중요성이 있다. 이와 관련된 전반적인 활동은 NRF가 전담하여 수행하도록 한다.

4.2.4 처분 및 폐기

처분 및 폐기 단계는 입수 및 가공, 보존 및 큐레이션, 그리고 접근 단계와 연계되어 있다. 따라서 처분과 폐기는 각 연계된 단계에서 정책과 절차에 따라 이루어지도록 한다. 그러나 폐기 시 삭제가 되더라도 소스 유지나 이용 불가능 등에 대하여 표시하거나 새로운 버전으로 링크나 참조할 수 있도록 처리해야 한다.

4.2.5 접근

접근 단계에서는 데이터의 배포와 공유, 접근 제어, 저작권 수립, 데이터 활용 촉진 활동 등을 수행하도록 한다. 또한 이용자의 접근과 이용 행태에 대해서 모니터링하고 서비스를 준비해야 한다. 이 단계는 서비스 운영 영역의 협력체가 전담하여 역할을 수행하며, 서비스를 준비하는데 있어서 품질 요건이나 기준에 맞지 않는 데이터의 경우 처분과 폐기를 시행할 수 있다.

4.2.6 서비스 및 재사용

서비스 및 재사용 단계는 전 단계와 마찬가지로 서비스 운영 영역의 협력체가 전담하여 역할을 수행하며 서비스 연계 영역 협력체의 협조를 받을 수 있다. 모형에서 서비스의 최종 목적은 후속 연구와 교수 및 학습에 재사용할 수 있도록 지원하는 것이며, 향후 포털 서비스를 지향하는 것으로 하였다. 본 연구에서는 Powell과 Lyon(2001)의 연구를 바탕으로 서비스 단계에 필요한 활동을 콘텐츠, 이용자, 그리고 서비스 측면에서 제안하였다.

첫째, 콘텐츠는 본 연구에서 정의한 인문사회 연구데이터로서 관련 후속 연구에 지속적으로 활용될 수 있으며 학술적 가치가 있는 양적 및 질적 자료들이다. 이에 따라 서비스 자료 유형은 센서스, 표본조사 자료, 통계자료 등의 양적 자료와 사료, 문화·민속자료, 정치·경제·사회문제 자료, 어문학자료, 문화예술자료 등을 포함하는 질적 자료로 분류한다. 특히 콘텐츠의 기본적인 구성요소는 연구데이터와 관련 문서 및 문헌으로 반드시 세트 단위로 제공하도록 한다.

둘째, 본 모형의 핵심 이용자 그룹에는 인문사회분야의 교수, 강사, 연구원 등의 연구자들과 대학원생, 학부생 등의 학생들이 포함된다. 그리고 잠재적인 이용자로 자료 산출기관이나 관련 분야 공무원, 사서 등의 정보이용자를 포함시킬 수 있다. 서비스 운영 영역의 협력체는 세부적인 이용자 운영 정책을 마련하고 분석된 이용자 그룹에 맞춰 유용한 서비스를 개발해야 한다. 또한 이에 대한 정기적인 만족도 조사를 실시하여 지속적으로 제공 서비스에 대한 평가를 수행하고, 객관적이며 신뢰할 수 있는 측정도구를 개발하여 활용도를 측정함으로써 서비스 품질 관리에 힘써야 할 것이다.

셋째, 모형에서 실제 구현되는 서비스는 연구데이터 중심 서비스, 연구자 중심 서비스, 그리고 교육 서비스가 핵심이다. 먼저 연구데이터 중심 서비스는 연구자들이 가장 중시하는 서비스 방식이다. 이를 위해 본 모형에서는 입수 및 가공 단계에서 DDI 기반의 메타데이터를 구축하는 것으로 하였다. 이와 함께 양적 자료를 분석해 볼 수 있는 NESSTAR 또는 SDA를 도입하거나 질적 자료를 탐색해 볼 수 있는 도구를 적용하도록 하였다.

연구자 중심 서비스를 위해서는 웹 2.0을 적용한 서비스의 구현과 유용한 연구자 서비스의 개발을 함께 고려할 수 있다. 공유, 참여, 개방의 플랫폼을 기반으로 하는 웹 2.0의 기술은 연구자 중심 서비스와 가장 부합되며, RSS나 위키 기반 서비스, 소셜 네트워크 기반의 커뮤니티 서비스, 아작스를 활용한 실시간 상담서비스 등이 우선적으로 적용 가능하다. 웹 2.0의 적용이 기술적 접근이라면 유용한 연구자 서비스

의 개발은 서비스의 다각화와 직결되는 사항이다. 특히 연구데이터에 대한 인용방법 및 DOI 정보의 제공이 가능한데, 인용은 지적 소유권의 문제와 밀접하게 관련이 있으며 DOI의 경우는 저작자 보호와 불법복제를 막을 수 있도록 도와주기 때문에 유용하다. 이밖에도 연구자 친화적인 통합 인터페이스를 구현하고 다양한 개인화서비스를 제공하는 등 연구자의 관심을 유도할 수 있는 서비스를 개발하여 적용해야 할 것이다.

교육 서비스로는 연구자들에게 연구데이터의 중요성 및 가치성에 대한 교육과 함께 관리 체계 및 도구에 대한 교육을 실시할 수 있다. 이를 통해 연구데이터의 보존 및 활용이 시작될 뿐만 아니라, 공유에 대한 연구자들의 인식 전환에도 효과가 있는 중요한 서비스 요소가 될 수 있다. 또한 상세한 가이드나 간편한 온라인 튜토리얼의 제공이 필요하며, 더 나아가 활용을 진작하기 위한 연구데이터의 2차 분석방법 교육 프로그램을 운영하는 것도 검토할 수 있을 것이다.

이상과 같은 각종 서비스의 구현을 위해서는 관련된 정책이나 세부 요소에 대한 기술적인 고려사항을 모두 검토해야 하며, 단일 인터페이스, 단일 로그인 및 인증 기능, 협업 등의 포털 서비스를 위한 기능적인 요소에 대한 반영도 고려해야 할 것이다. 이외에도 향후 전문포털이나 도서관포털 등 외부에 적극적으로 데이터를 공개함으로써 접근 가용성을 높여야 하고, 논문경진대회 또는 학술대회를 개최하는 등 재사용을 장려하기 위한 장치를 마련할 필요가 있다. 이를 통해 홍보는 물론 데이터에 대한 활용 증진을 꾀할 수 있을 것이다.

5. 결 론

본 연구의 목적은 인문사회 연구데이터 아카이브의 개선방안을 제안하는데 있다. 인문사회 연구데이터는 관련 후속 연구와 교육에 지속적으로 활용될 수 있는 중요 국가자원으로서 활용을 통해 그 부가가치를 실현할 수 있다. 따라서 국가적 차원에서 그에 상응하는 개선방안을 모색할 필요가 있다. 이러한 목적에서 출발한 본 연구는 다음과 같은 연구결과를 도출하였다.

먼저 문헌연구를 통해 인문사회 연구데이터의 의의와 데이터 아카이브의 개념 및 요건에 대한 이론적 토대를 마련하였다. 그리고 현황 분석 결과로 KRM의 문제점과 개선과제를 도출하였으며, 국내외 사례조사를 통해서 본 연구에 적용할 수 있는 협력과 서비스 방식의 시사점을 얻을 수 있었다. 전문가 조사 결과로는 인문사회 연구데이터 서비스의 발전방향으로 협력기반 연구데이터 아카이브 운영의 타당성을 확인할 수 있었다. 또한 이상의 결과에 대한 종합적인 분석을 바탕으로 인문사회 연구데이터 서비스의 배경에는 데이터 아카이브의 요건으로 살펴본 디지털 아카이빙의 기술적 적용과 생

애주기 모델을 기반으로 하는 데이터 큐레이션이 토대가 되어야 한다는 결론을 내릴 수 있었다. 이와 더불어 구축 요소에 반영할 수 있는 핵심 키워드로 연구데이터 중심 서비스, 연구자 중심 서비스, 교육 서비스의 도출과 함께 요구되는 세부 기능을 정리할 수 있었고, 서비스의 구현을 위해 시스템에 적용 가능한 표준이나 도구로 DDI, 자료탐색도구, OAI-PMH, DOI의 유용성을 확인할 수 있었다.

본 연구는 개선방안으로 첫째, NRF와 인문사회분야의 사업 영역별 데이터 아카이브 협력체가 유기적으로 협력하는 협력체계를 구축할 것을 제안하였다. 둘째, 데이터 큐레이션을 바탕으로 연구데이터의 생애주기에 따라 협력체계에서 역할을 수행하는 인문사회 연구데이터 아카이브의 개념적 모형을 설계하였다. 본 모형은 향후 구축을 통해 우리나라 인문사회 연구데이터 서비스의 관문이자 허브 역할을 수행함으로써 학술연구의 활성화와 학습 및 교육 활동에 기여할 수 있을 것이다. 더 나아가 과학기술 연구데이터 서비스와도 통합을 모색하여 국가 대표 연구데이터 아카이브로서 위상을 높이고, 국제사회에서의 경쟁력 확보를 통한 학문적 향상을 가져올 것이다.

참 고 문 헌

고영만. 2007. 한국학술진흥재단 기초학문자료 센터 연구성과물 데이터베이스 『한국·독일 디지털도서관 컨퍼런스 - 디지털정보시대의 미래를 향한 도전』, 서울: 국립

중앙도서관, 33-46.
고영만, 배경재. 2011. 상이한 데이터 구조의 데이터베이스간 통합 운영방안 연구: 기초학문자료센터를 중심으로. 『한국문헌정

- 보학회지』, 45(3): 69-85.
- 구혜란. 2008. 사회과학 자료의 검색과 이용방법. 『한국행정학회 하계학술대회』, 2008(하계).
- 김귀옥. 2005. 구술사 연구현황과 구술사 아카이브즈의 구축. 『한국기록학회 학술심포지엄 자료집』, 143-164.
- 김대율. 2007. 연구관리기관의 연구기록관리 현황과 개선방안: 한국학술진흥재단을 중심으로. 명지대학교 기록과학대학원 석사학위논문.
- 김상준. 2008. 연구기록물 중 연구노트의 중요성과 관리 제도화. 『정보관리연구』, 39(2): 45-74.
- 김선태, 한선화, 이태영, 김용. 2010. 과학데이터 보존 및 활용모델에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 21(4): 81-93.
- 김영기, 박성호, 이수상. 2009. 학술자원 공동 활용 기반구축사업 개선 방안 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 40(2): 287-310.
- 김은정. 2012. 연구데이터 수집에 영향을 미치는 요인 분석. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 김지현. 2011. 자연과학분야 대학실험실에서의 연구노트 작성 및 관리에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』, 11(1): 139-159.
- 남영준, 서만덕. 2009. 정부 여론조사자료 아카이브 구축방안에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』, 9(1): 175-196.
- 서울대학교. 2010. 『서울대학교 연구윤리 지침』. 서울: 서울대학교.
- 서은경. 2003. 디지털 정보자원 보존의 위험관리 분석: 대학도서관 전자정보실 중심으로. 『정보관리학회지』, 20(1): 5-30.
- 석현호. 2006. 『기초학문자료센터 설립 및 시범사업』. 서울: 한국학술진흥재단.
- 석현호. 2010. 『기초학문자료센터의 역할과 발전방향』. 대전: 한국연구재단.
- 안영희, 박옥화. 2010. 디지털 큐레이션 정책을 위한 프레임워크 개발. 『한국도서관·정보학회지』, 41(1): 167-186.
- 여상아. 2007. 과학기술분야 정부출연연구기관의 연구기록관리 개선방안. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 이길우. 2007. 『연구관리전문기관 성과관리 실태분석 및 개선방안 연구』. 서울: 한국과학기술기획평가원.
- 이소연. 2002. 디지털 아카이빙의 표준화와 OAI 참조모형. 『정보관리연구』, 33(3): 45-68.
- 이수상. 2007. 『기초학문자료센터 오픈액세스 시스템 구축 및 운영방안 연구』. 대전: 한국연구재단.
- 임건면. 2007a. 『기초학문자료센터 운영을 위한 제도연구: 법률적 문제, 특히 저작권을 중심으로』. 서울: 한국학술진흥재단.
- 임건면. 2007b. 『기초학문자료센터 운영을 위한 제도연구: 기초학문자료센터의 경쟁력 확보를 위한 중장기 발전계획』. 서울: 한국학술진흥재단.
- 임진희. 2011. 연구 품질 확보를 위한 기록관리 방안 연구. 『한국기록관리학회지』, 11(1): 183-206.
- 장진규. 2007. 『기초학문자료센터 구축사업의 정책적, 경제적 효과분석』. 서울: 한국학술진흥재단.
- 정세영. 2007. 연구개발기록물 관리체계분석 및 발전방안 연구. 충남대학교 대학원 석사

- 학위논문.
- 천누리. 2010. 연구개발기록물의 메타데이터 요소에 관한 연구. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 최현욱, 이해영. 2010. 우리나라 공과대학 연구실 연구기록의 체계적 관리 방안에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』, 10(1): 119-139.
- 한국연구재단. 2011. 『2011년도 기초학문자료센터 구축 세부추진계획』. 대전: 한국연구재단.
- 한국학술진흥재단. 2006. 『기초학문자료센터 구축사업 기본계획』. 서울: 한국학술진흥재단.
- 현문수. 2011. 디지털 연구데이터 장기보존의 편익에 대한 연구. 『한국기록관리학회지』, 11(1): 161-181.
- Beagrie, Neil and Greenstein, Dan. 1998. *A Strategic Policy Framework for Creating and Preserving Digital Collections*. London: Arts and Humanities Data Service Executive.
- Day, M. 1999. "Metadata for Digital Preservation: An Update." *Ariadne Issue*, 22.
- Evans, Frank. B., Harrison, Donald F., Thompson, Edwin A., and Rofes, William L. 1974. "A Basic Glossary for Archivists." *Manuscript Curations and Record Managers American Archivist*, 37(3): 415-433.
- Gutmann, M., Schürer, K., Donakowski, D., and Beedham, Hilary. 2004. "The Selection, Appraisal, and Retention of Social Science Data." *Data Science Journal*, 3: 209-221.
- Holdsworth, D. and Sergeant, D. M. 2001. "A blueprint for Representation Information in the OAIS model." *NASA Conference Publication*, 209888: 413-428.
- Jenkinson, Hilary. 1937. *A Manual of Archive Administration*. London: P. Lund, Humphries & co. ltd.
- Koski, K., Gheller, C., Heinzl, S., Kennedy, A., Streit, A., and Wittenburg, P. 2009. *Strategy for a European Data Infrastructure*. Espoo: PARADE.
- Lavoie, B. 2000. "Meeting the Challenges of Digital Preservation: The OAIS Reference Model." *OCLC Newsletter*, 243: 26-30.
- Lord, P. and Macdonald, A. 2003. *E-Science Curation Report-Data Curation for e-Science in the UK: An Audit to Establish Requirements for Future Curation and Provision. Prepared for the JISC Committee for the Support of Research(JCSR)*. Twickenham: Digital Archiving Consultancy Limited.
- Merriam, Sharan B. 1998. *Qualitative Research and Case Study Applications in Education: Revised and Expanded from Case Study Research in Education*. San Francisco: Jossey-Bas.
- OECD. 2007. *OECD Principles and Guidelines*

- for Access to Research Data from Public Funding*, Paris, France: OECD Publishing.
- Powell, A. and Lyon, L. 2001. *The DNER Technical Architecture: Scoping the Information Environment*. Bath: UKOLN.
- Rasmussen, Karsten Boye and Blank, Grant. 2007. "The Data Documentation Initiative: A Preservation Standard for Research," *Archival Science*, 7(1): 55-71.
- Ritchie, Donald A. 2003. *Doing Oral History: A Practical Guide*, 2nd ed, Oxford: Oxford University Press.
- Ryssevik, J. and Musgrave, S. 2001. "The Social Science Dream Machine: Resource Recovery, Analysis, and Delivery on the Web," *Social Science Computer Review*, 19(2): 163-174.
- Swain, Ellen D. 2003. "Oral History in the Archives: Its Documentary Role in the Twenty-first Century." *American Archivist*, 66(1): 139-158.
- Van den Eynden, V. Corti, L., Woollard, M., Bishop, L., and Horton, L. 2011. *Managing and Sharing Data: Best Practice for Researchers*, 3rd ed, Colchester: University of Essex.
- Vardigan, Mary and Whiteman, Cole. 2007. "ICPSR Meets OAIS: Applying the OAIS Reference Model to the Social Science Archive Context." *Archival Science*, 7(1): 73-87.
- Ward, Alan. 1990. *A Manual of Sound Archive administration*. Aldershot, Hants, England: Brookfield, Vt., USA: Gower Pub. Co.
- Wilson, A., Wright, R., Polfreman, M., Anderson, S., Tanner, S., and Beer, E. 2006. *Digital Moving Images and Sound Archiving Study*. UK: Arts and Humanities Data Service.
- [관련 웹사이트]
- 20세기민중생활사연구소. [cited 2012.5.4].
 <<http://www.minjung20.org/main/>>.
- 한국사회과학데이터센터. [cited 2012.5.4].
 <<http://www.ksdc.re.kr/>>.
- 한국사회과학자료원. [cited 2012.5.4].
 <<http://www.knula.or.kr/index.php>>.
- 한국역사정보통합시스템. [cited 2012.5.4].
 <<http://www.koreanhistory.or.kr/>>.
- AHDS. [cited 2012.5.4].
 <<http://www.ahds.ac.uk/>>.
- ESDS. [cited 2012.5.4].
 <<http://www.esds.ac.uk/>>.
- GESIS. [cited 2012.5.4].
 <<http://www.gesis.org/>>.
- HRAF. [cited 2012.5.4].
 <<http://www.yale.edu/hraf/index.html>>.
- ICPSR. [cited 2012.5.4].
 <<http://www.icpsr.umich.edu/>>.