

해외 주요 도서관 온라인 자료 수집 현황 분석을 통한 국립중앙도서관의 수집 방향성 및 활용 방안 도출 연구*

A Study on the National Library's Collection Strategy and Utilization Plan through the Analysis of Online Material Collection Status of Major Libraries Abroad

노영희(Younghee Noh)** , 정영미(Youngmi Jung)***
손애경(Aekyoung Son)**** , 장인호(Inho Chang)*****
이경선(Kyung Sun Lee)***** , 차현주(Hyunju Cha)*****

< 목 차 >

I. 서론	IV. 해외 주요 도서관의 온라인 자료 수집 현황 및 서비스 전략
II. 선행연구	V. 국내 온라인 자료 수집 방향 및 활용 방안
III. 연구방법 및 절차	VI. 결론 및 제언

요약: 본 연구에서는 국내의 도서관의 온라인 자료 수집 및 서비스 현황을 체계적으로 비교 분석함으로써, 국립중앙도서관을 포함한 국내 도서관이 디지털 시대의 새로운 도전에 효과적으로 대응할 수 있는 실질적인 전략을 제시하고자 하였다. 이를 위해, 해외 주요 도서관의 온라인 자료 수집 사례 및 서비스 현황을 파악하고, 해외 주요 도서관 온라인 자료 수집 현황 분석을 통한 우리나라 도서관의 수집 방향성 제시 및 활용 방안을 도출하고자 하였다. 연구결과, 국립중앙도서관은 온라인 자료 수집 확장을 위해 첫째, 생성·소멸되는 웹 자원을 제대로 수집 및 보존, 개방성 확대와 아카이브 활용 방안을 다각적으로 모색할 필요가 있다. 둘째, 미래 국가 정보 자원 중심 기관으로서의 역할을 위해, 방대하고 복잡한 웹 자원을 원활히 수집·보존·서비스하기 위한 전략을 수립해야 한다. 셋째, 우리나라 웹 자원 전체를 체계적으로 수집, 보존, 활용할 수 있는 국가 단위의 웹 아카이브 구현 방안 모색이 필요하다. 장기적으로 다양한 유형의 웹 자원을 체계적으로 수집·보존·활용할 수 있는 국가 단위의 플랫폼으로 개선되어야 한다.

주제어: 온라인 자료 수집, 디지털 시대 도전, 국립중앙도서관, 웹 자원 보존, 국가 단위 웹 아카이브

ABSTRACT: This study aimed to present practical strategies for libraries in South Korea, including the National Central Library, to effectively respond to the new challenges of the digital era by systematically comparing and analyzing the status of online material collection and services of libraries both domestically and abroad. To achieve this, we sought to understand the cases and service status of online material collection in major foreign libraries and to derive directions and usage plans for our libraries based on the analysis of these foreign libraries' online material collection status. As a result of this research, it was found that the National Central Library needs to explore various strategies for expanding online material collection, including the proper collection and preservation of web resources that are being created and deleted, as well as expanding openness and utilizing archives. Secondly, as a central institution for future national information resources, it is necessary to establish a strategy for smoothly collecting, preserving, and servicing vast and complex web resources. Thirdly, there is a need to explore ways to implement a national-level web archive that can systematically collect, preserve, and utilize all web resources in our country. In the long term, it should be improved into a national platform capable of systematically collecting, preserving, and utilizing various types of web resources.

KEYWORDS: Online Material Collection, Digital Era Challenges, National Central Library, Web Resource Preservation, National-level Web Archive

- * 이 연구는 2023년 국립중앙도서관의 온라인 자료 수집 증강기 발전 방안 연구의 내용 일부를 수정·보완하여 학술논문으로 발전시킨 것임.
- ** 건국대학교 문헌정보학과 교수(irs4u@kku.ac.kr / ISNI 0000 0000 4120 5652) (제1저자)
- *** 동인대학교 문헌정보학과 교수(yomjung@deu.ac.kr / ISNI 0000 0004 6480 5668) (공동저자)
- **** 글로벌사이버대학교 미디어콘텐츠창작학과 교수(impdeneb@gw.global.ac.kr / ISNI 0000 0004 6490 501X) (교신저자)
- ***** 대진대학교 문헌정보학과 부교수(hoinchang@gmail.com / ISNI 0000 0004 6108 9280) (공동저자)
- ***** 서강대학교 공공정책대학원 행정법무학과 교수(nzsunsetview@gmail.com / ISNI 0000 0004 7425 0678) (공동저자)
- ***** 성균관대학교 문헌정보학과 초빙교수(cha1448@skku.edu / ISNI 000 0004 7888 6921) (공동저자)

- 논문접수: 2024년 5월 23일 • 최초심사: 2024년 5월 29일 • 게재확정: 2024년 6월 10일
- 한국도서관·정보학회지, 55(2), 1-28, 2024. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.55.2.202406.1>

* Copyright © 2024 Korean Library and Information Science Society
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

I. 서론

디지털 혁명이 가속화됨에 따라 정보의 생성과 유통 방식이 급격히 변화하고 있다. 이러한 변화는 도서관의 역할과 기능에도 큰 영향을 미치고 있으며, 특히 디지털 자료의 수집과 보존이 중요한 과제로 대두되고 있다. 전통적인 인쇄 출판물 외에도 웹사이트, 전자책, 온라인 저널 등 다양한 형태의 디지털 자료가 급증하면서, 이를 효율적으로 수집하고 보존하는 체계적이고 종합적인 접근이 요구되고 있다. 국립중앙도서관을 비롯한 국내 도서관들도 이러한 변화에 대응하기 위해 새로운 전략을 모색할 필요성이 절실하다.

국립중앙도서관은 국가 대표도서관으로서 디지털 시대의 정보 자원을 체계적으로 관리하고 보존하는 책임을 지고 있다. 현재 국립중앙도서관은 국내에서 유일하게 웹자원 아카이브(OASIS)를 구축하여 과거와 현재의 웹 자원을 보존하고 있으나, 완전한 수집과 보존에는 여러 가지 한계가 존재한다. 이에 따라, 국립중앙도서관은 해외 주요 도서관의 웹 아카이빙 정책과 전략을 참고하여 자원 수집 및 보존 방안을 개선할 필요가 있다.

해외 주요 도서관들은 이미 다양한 디지털 자료의 납본 및 보존을 위한 체계를 마련하고 있으며, 이를 통해 웹 자원을 유용한 자원으로 재가공하여 웹 데이터의 활용 가치를 높이고 있다. 예를 들어, 미국의회도서관(Library of Congress), 영국 국립도서관(British Library), 프랑스 국립도서관(Bibliothèque Nationale de France) 등은 디지털 자료의 납본과 보존을 위한 법적·제도적 기반을 마련하고, 이를 바탕으로 체계적인 자료 수집과 보존을 수행하고 있다.

본 연구는 이러한 해외 주요 도서관의 사례를 통해 우리나라 도서관의 온라인 자료 수집 및 서비스 전략에 대한 시사점을 도출하고자 한다. 구체적으로, 영미권, 유럽권, 아시아 지역의 도서관이 디지털 자료의 납본 및 수집에 어떻게 접근하고 있는지, 그리고 이러한 접근 방식이 국내 도서관의 정책 및 서비스에 어떤 영향을 미칠 수 있는지를 분석할 것이다. 이를 통해, 국립중앙도서관을 포함한 국내 도서관이 디지털 시대의 새로운 도전에 효과적으로 대응할 수 있는 실질적인 전략을 제시하고자 한다.

또한, 본 연구는 디지털 자료의 납본과 관련된 법률적, 정책적 개정 동향을 검토하고, 각국 도서관의 자료 수집과 보존, 접근성 확대를 위한 전략을 비교 분석할 것이다. 이를 통해 우리나라 도서관의 온라인 자료 수집 및 서비스 전략에 대한 문제점을 진단하고, 미래 지향적인 방향성을 제안할 것이다. 국립중앙도서관의 현재 상황과 한계를 고려하여, 온라인 자료의 체계적인 수집, 보존 및 활용을 위한 구체적인 방안을 모색할 것이다. 이는 웹 아카이빙, 저작권 준수, 사용자 참여 및 데이터 활용 측면에서 국제 도서관 커뮤니티의 최신 흐름에 부합하는 전략 수립을 목표로 한다.

본 연구는 국내외 도서관의 온라인 자료 수집 및 서비스 현황을 체계적으로 비교 분석함으로써, 국립중앙도서관을 포함한 국내 도서관이 디지털 시대의 새로운 도전에 효과적으로 대응할 수 있는

실질적인 전략을 제시하고자 한다. 이를 통해, 도서관이 지역 사회 및 국가적 차원에서 정보 접근성을 향상시키고, 문화적 유산을 보존하는 핵심 기관으로서의 역할을 강화할 수 있을 것으로 기대한다.

II. 선행연구

본 연구에서는 온라인 자료의 납본에 관한 주요 문제들을 다루고 있으며, 온라인 자료 납본의 다양한 측면을 파악하기 위해 선행연구를 검토하였다. 그러나 온라인 자료의 납본을 직접적으로 다루고 있는 연구는 드물었으며, 디지털 자료 납본과 납본 시스템 등에 관한 연구가 주로 수행되었다.

먼저, 국립중앙도서관에서 인쇄 출판물을 대상으로 운영 중인 납본체계와는 달리 웹 아카이빙인 OASIS(Online Archiving & Searching Internet Sources)는 웹사이트, 웹 자원 등의 온라인 디지털 자원을 대상으로 자원을 수집, 관리 및 보존하기 위한 과정이 필요하다고 주장하였다. 오상훈과 최영선(2008)은 웹 아카이빙을 위한 디지털 자원 납본 프로세스를 개발하기 위해 디지털 자원 납본 주체와 대상을 정의하였고, 납본 프로세스를 위한 단계별 정의와 기능을 명시하였다. 또한, 디지털 납본 시스템 구성을 위한 업무 흐름도와 단위 업무에 따른 기능 정의와 정보 흐름을 위한 구조를 제시하였다.

한혜영(2003)은 국내의 납본제도의 변화를 전자출판물의 납본 절차, 접근, 보존의 측면에 초점을 맞추어 분석하였으며, 전자출판물 납본을 위해 요구되는 전자출판물 온라인 납본시스템 모델과 시스템 구축 시의 기술적, 관리적 측면의 고려 사항을 제시하였다. 서혜란(2003)은 우리나라를 비롯한 여러 나라의 납본제도의 디지털 자료 관련 최근 동향을 조사하고, 국립디지털도서관의 설립을 앞두고 디지털 자료의 수집을 위한 법정 납본 제도의 확대 강화를 위한 전략을 제안하였다.

곽승진 외(2008)는 국립중앙도서관이 2007년 온라인 디지털 자료 납본 및 이용에 관한 법률(안)을 제정하여 시행을 준비하는 상황에서, 납본 보상금의 산정 기준을 제시하였다. 주요 국가의 디지털 자료 납본 현황을 조사하고, 전자책과 음악저작권 관련 단체의 의견을 수렴하였으며, 최종적으로 디지털 자료의 납본에 따른 보상금 산정 기준을 제안하였다. 최재황, 곽승진, 김정택(2009)은 디지털 자료 납본 법률 및 도서관법 일부 개정 법률이 국회에 발의된 상황에서, 세계 주요국의 납본 관련 법률 및 지침을 참조하여 온라인 디지털 자료의 납본 요소를 추출하고, 이해당사자와 전문가의 자문을 통해 납본 체계 및 이용 가이드라인을 제시하였다.

이석형 외(2009)는 디지털 자료 납본 제도 시행에 따른 납본 및 이용 보상금의 관리를 위한 보상금 관리 시스템 구축 방안을 제시하였다. 곽승진 외(2013)는 납본 기관이 납본 받아야 할 범위를 규정한 가이드라인을 제시하였다.

해외 연구 동향을 살펴보면, 미국에서는 저작권법(Copyright Law)에 의해 온라인 자료의 납

본이 규정되어 있으며, 디지털 자료의 납본과 관련한 다양한 연구가 진행되었다. 유럽연합(EU)에서는 법적 납본 제도를 통해 디지털 자료의 보존과 접근성을 강화하고 있으며, 각국 도서관은 자국의 법적 납본 제도를 기반으로 디지털 자료를 체계적으로 수집하고 있다.

국립중앙도서관의 온라인 개발 정책 연구(이지연, 2012), 온라인 자료 수집 보상체계 수립 방안 연구(이지연, 백원근, 이연희, 2022), 온라인 자료 수집(납본) 범위 확대 및 법·제도 개선 방안 연구(손애경, 이은호, 이진웅, 2021) 등은 온라인 자료 납본과 관련된 정책 연구로 중요한 기초자료를 제공하고 있다. 또한, 온라인 연속간행자료 수집 및 보존에 관한 연구(이치주, 2007), 온라인 전자책 보존을 위한 납본제도 개선 방안 연구(2010), 국립중앙도서관 디지털 자원 보존 전략 수립 연구(서은경 외, 2018) 등은 온라인 자료 보존 관련 연구로 중요한 의미를 가진다.

위 선행연구들은 온라인 자료의 납본 및 보존과 관련하여 다양한 측면을 탐구하고 있으며, 웹 아카이빙, 디지털 자원의 납본 프로세스 개발, 온라인 디지털 자료의 납본 체계 및 보존 방법에 초점을 맞추고 있다. 또한, 국내외 납본제도의 변화와 온라인 자료 수집 및 보존을 위한 법적, 제도적 개선 방안에 대한 연구도 포함되어 있다. 이러한 연구들은 디지털 시대에 국가 문화 자산의 보존과 접근성을 강화하기 위한 중요한 기반을 제공하며, 디지털 자료의 지속적인 보존과 효과적인 이용을 위한 방향성을 제시하고 있다는 측면에서 큰 의미를 가진다. 그러나 본 연구는 해외 주요 도서관의 납본 및 자료 수집 정책 중 온라인 자료 수집 또는 웹 아카이빙과 관련된 정책만을 집중적으로 분석하고 시사점을 도출했다는 측면에서 선행연구와 차별성이 있다.

Ⅲ. 연구방법 및 절차

본 연구는 해외 주요 도서관의 온라인 자료 수집 및 서비스 현황을 조사·비교하고, 이를 바탕으로 우리 도서관의 수집 방향성 제시 및 활용 방안을 도출하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 다음과 같은 절차를 통해 연구를 진행하였다.

먼저, 해외 주요 도서관의 온라인 자료 수집 사례 및 서비스 현황을 파악하고자 하였다. 이를 위해 첫째, 영미권, 유럽권, 아시아 지역의 주요 도서관의 온라인 자료 수집 사례 및 서비스 현황에 관한 문헌과 자료를 수집하였다. 둘째, 각국의 디지털 납본 프로젝트와 연구를 심층 분석하였다. 특히, 캐나다, 덴마크, 프랑스, 독일, 노르웨이, 호주, 일본, 미국 등의 사례를 분석하여 이들 국가에서 기존 납본법령을 개정하거나 디지털 자료 납본을 시행하는 과정을 조사하였다. 셋째, 미국의 저작권법(Copyright Law) 제407조와 제408조를 포함한 각국의 관련 법률을 분석하여 납본 대상, 납본 시기, 벌금 규정 등을 조사하였다. 넷째, 영국, 프랑스, 독일, 캐나다 등 주요 국가의 온라인 자료 납본 현황 및 최신 동향을 파악하였다.

다음으로 해외 주요 도서관 온라인 자료 수집 현황을 분석하였다. 이를 위해, 첫째, 해외 주요 도서관의 온라인 자료 수집 유형을 분석하였다. 둘째, 미래지향적 정책 및 지침 개정 동향을 조사하여 국내 도서관에 적용 가능한 시사점을 도출하였다. 셋째, 국내 도서관의 온라인 자료 납본 수입에 있어서 발생하는 문제점(자료 포맷의 다양화, 수록된 정보의 가변성과 소멸성, 출판사의 납본 회피 및 오납용, 저작권 보호 장치의 미비 등)을 분석하였다.

또한, 국립중앙도서관의 수집 방향성 제시 및 활용 방안을 도출하였다. 이를 위해, 첫째, 온라인 자료의 축적과 장기적 보존, 접근 조건과 공정 이용, 주기적 마이그레이션(migration) 등의 현안을 해결할 수 있는 방안을 모색하였다. 둘째, 해외 주요 도서관의 납본 수집 정책 가이드라인을 분석하여 영국, 프랑스, 독일, 캐나다, 덴마크, 노르웨이, 스웨덴 등의 사례를 검토하였다. 셋째, 국내외 온라인 자료의 납본 및 수집 대상 자료 종류와 범위를 비교 분석하였다.

최종적으로, 국립중앙도서관 온라인 자료 납본·수집의 방향성을 제시하고, 이를 위한 활용 방안을 도출하였다. 이 과정에서, 해외 주요 도서관의 온라인 자료 납본 수집의 원칙적인 무보상 제도의 상황과 국내 적용 시 문제점 분석, 보존 가치가 없다고 결정한 경우 보상하지 않는 규정의 필요성 검토, 납본 수집 관리 방향을 도출하여 행정 업무의 효율성 제고, 납본 시스템의 악용 및 오용 방지를 위한 대책 제안 등에 주안점을 두었다.

IV. 해외 주요 도서관의 온라인 자료 수집 현황 및 서비스 전략

1. 국제기구들의 해외 온라인 자료 수집 정책

가. IFLA의 온라인 자료 수집 전략

국제도서관연맹(IFLA)의 온라인 자료 수집 전략은 디지털 컬렉션 전략을 통해 구체화된다. 이 전략은 도서관의 컬렉션과 서비스를 향상시키고, 디지털 자원을 개발 및 관리하여 미래 세대를 위해 보존하는 것을 목표로 한다. 주요 구성 요소는 다음과 같다.

첫째, 목표 및 범위 정의이다. 디지털 컬렉션 전략의 목표는 희귀 자료 보존, 자원 접근 확대, 연구 및 학습 지원 등을 포함하며, 자료 유형(도서, 원고, 사진, 영상 자료)과 특정 주제를 고려한다.

둘째, 디지털화 계획이다. 디지털화할 물리적 자료를 식별하고, 희귀성, 수요, 상태 등의 요소를 기준으로 우선순위를 정한다. 또한, 디지털화 지침과 표준을 수립하여 파일 형식, 해상도, 메타데이터 요구 사항 등을 설정하고 필요한 자원(장비, 인력 등)을 결정한다. 필요 시 외부 협력도 고려하여 디지털화 작업을 효율적으로 수행한다.

셋째, 디지털 보존 전략이다. 디지털 컬렉션의 장기 보존과 접근성을 보장하기 위해 중복 저장,

데이터 백업, 기술 변화에 따른 새로운 형식으로서의 이관 등의 전략을 고려한다. 또한, 디지털 객체 및 보존 메타데이터를 기술하는 적절한 메타데이터 표준을 채택하고, 디지털 보존 네트워크 또는 협력체와 협력하여 공유 자원과 전문 지식을 활용한다.

넷째, 접근과 검색 전략이다. 사용자가 디지털 컬렉션을 검색하고 접근할 수 있는 방법을 결정하고, 디지털 저장소나 콘텐츠 관리 시스템을 구현하여 디지털 자료의 정리와 접근성을 제공한다. 사용자 친화적인 인터페이스와 검색 기능을 구현하고, 기술적인 메타데이터 표준을 적용하여 검색성을 향상시킨다. 또한, 도서관 웹사이트나 온라인 플랫폼을 통해 원격 접근을 제공한다.

다섯째, 저작권과 지적 재산법 준수이다. 디지털화하고 접근을 제공할 때는 적절한 저작권 관련 법률을 준수하며, 허가 획득, 권리 평가 수행, 필요한 경우 접근 제한을 구현한다. 저작권을 존중하면서 자료에 대한 접근성을 극대화하기 위해 공정 사용, 고아 저작물, 라이선싱 협약 등의 전략도 수립한다.

여섯째, 홍보와 참여 전략이다. 디지털 컬렉션을 홍보하고 사용자와 관련을 형성하기 위해 전시회, 교육 프로그램, 연구자 및 지역 사회 단체와의 협력 등의 계획을 수립한다. 소셜 미디어, 뉴스레터 등의 커뮤니케이션 채널을 활용하여 디지털 컬렉션에 대한 인식을 높인다.

일곱째, 평가와 피드백이다. 디지털 컬렉션 전략의 영향과 효과를 평가하기 위해 이용 통계, 사용자 의견, 학술적 인용 등을 모니터링하고, 사용자 만족도, 연구 결과, 도서관의 미션 및 전략적 목표에 미치는 영향을 평가한다. 이러한 피드백을 통해 차후 결정과 개선에 반영한다.

마지막으로, 지속 가능성과 확장성이다. 디지털 컬렉션 전략의 장기적인 지속 가능성과 확장 가능성을 고려하여 지속적인 자금, 인력 및 인프라 지원에 대한 계획을 수립하고, 기술적인 발전, 신흥 표준 및 디지털 컬렉션 관리의 모범 사례에 대해 최신 정보를 파악한다. 다른 기관과의 협력 및 자원 공유 기회를 찾아 효율성을 극대화하고 디지털 컬렉션의 영향력을 넓힌다. IFLA는 변화하는 기술과 사용자 요구에 대응할 수 있는 유연성을 갖추어 도서관이 가치 있는 디지털 자원을 효과적으로 관리하고 제공할 수 있도록 지원한다.

나. 국제도서관연맹의 웹 아카이빙 계획

국제도서관연맹(IFLA)의 웹 아카이빙 계획은 도서관의 자원, 우선순위, 디지털 보존에 대한 참여 수준에 따라 상이할 수 있다. 일반적인 계획은 다음과 같다.

(1) 확립된 웹 아카이빙 계획

IFLA 회원국 중 일부 도서관은 이미 확립된 웹 아카이빙 계획을 보유하고 있다. 이들 도서관은 웹 아카이빙을 담당하는 전문 인력이나 팀을 운영하며, 웹사이트 선정에 위한 명확한 정책과 절차를 수립하고 있다. 또한, 이들은 웹 콘텐츠 수집, 보존, 접근을 위한 체계적인 프로세스를 구축하여 지속적인 웹 아카이빙 프로젝트를 진행하고 있으며, 이를 통해 포괄적인 웹 아카이브를 유지하고

있음을 확인할 수 있다. 반면, 일부 도서관은 웹 아카이빙 계획을 개발하는 초기 단계에 있다. 이러한 도서관은 웹 아카이빙의 중요성을 인식하고 디지털 보존 노력에 웹 아카이빙을 통합하는 전략을 모색하고 있다. 베스트 프랙티스를 연구하고, 전문가나 전문 기관의 지침을 참고하며, 효과적인 웹 아카이빙을 위해 필요한 자원과 인프라를 고려하고 있다. 이들 도서관은 아직 전담 인력이나 확립된 정책이 없을 수 있으나, 웹 아카이빙 능력을 개발하기 위해 적극적으로 노력하고 있다. 한편, 일부 도서관은 제한적이거나 공식적인 웹 아카이빙 계획을 갖추지 못한 상태이다. 이는 자원 제약, 웹 아카이빙 중요성에 대한 인식 부족, 도서관 내 우선순위 경쟁 등의 다양한 요인에 기인한다. 이러한 경우 웹 아카이빙 활동은 단절적이거나 임시적일 수 있으며, 웹 콘텐츠 보존에 대한 전담 인력이나 체계적인 접근 방식을 갖추지 못한 상태일 수 있다.

전반적으로, 도서관과 문화유산 기관들은 웹 아카이빙의 중요성을 점차 인식하고 있다. 웹 아카이빙은 디지털 정보를 보존하고, 웹을 중요한 문화 및 역사적 자원으로 기록하는 데 중요한 역할을 한다. 도서관들은 디지털 보존을 수용하면서, 빠르게 변화하는 웹 환경에서의 독특한 도전과 기회를 고려하여 웹 아카이빙 계획을 개발하고 강화할 것으로 예상된다.

(2) 국제도서관연맹의 웹 아카이빙 계획의 근거

국제도서관연맹(IFLA)은 웹 아카이빙의 중요성을 보존, 연구, 교육의 세 가지 주요 관점에서 강조하고 있다. 먼저, 보존 측면에서 웹 아카이빙은 미래 세대를 위한 디지털 정보의 보존을 가능하게 한다. 웹 환경은 지속적으로 변화하며, 웹사이트는 언제든지 삭제되거나 수정될 수 있는 특성을 지닌다. 웹사이트를 아카이빙함으로써 도서관은 이러한 정보가 손실되지 않도록 보장할 수 있다. 둘째, 연구 측면에서 웹 아카이빙은 연구자들에게 귀중한 자원을 제공한다. 보관된 웹사이트에 대한 접근을 통해 연구원들은 웹의 진화, 특정 주제의 발전, 역사적 연구를 추적할 수 있다. 이는 웹 아카이빙이 학문적 연구에 있어서 중요한 도구임을 시사한다. 셋째, 교육 측면에서 웹 아카이빙은 학생들에게 웹과 그 역사에 대해 교육할 수 있는 기회를 제공한다. 학생들은 보관된 웹사이트에 접근함으로써 다양한 기술의 발전, 다양한 산업의 진화, 커뮤니케이션의 변화하는 본질에 대해 학습할 수 있다.

(3) 웹 아카이빙 계획시 고려 요소

IFLA는 웹 아카이빙 계획을 수립할 때 고려해야 할 여러 요소를 명확히 언급하고 있다. 첫째, 자원 측면에서 웹 아카이빙은 상당한 비용이 소요된다는 점을 지적한다. 도서관은 하드웨어, 소프트웨어, 인력 및 저장 비용을 신중하게 고려하여 웹 아카이빙 계획을 개발해야 한다. 둘째, 우선순위 측면에서 도서관은 모든 웹사이트가 동일하게 중요하지 않음을 인식하고, 가장 중요한 웹사이트를 선정해야 한다. 이는 도서관이 제한된 자원을 효율적으로 활용하기 위한 전략적 접근이 필요

함을 의미한다. 셋째, 역량 측면에서 도서관은 웹 아카이빙 계획을 수립할 때 자체 역량을 고려해야 한다. 모든 도서관이 웹 아카이빙 프로그램을 개발하고 관리할 전문 지식이나 자원을 보유하지 않을 수 있기 때문에, 이에 대한 대책 마련이 요구된다.

이와 같은 요소들을 종합적으로 고려하여 웹 아카이빙 계획을 수립함으로써, 도서관은 디지털 정보를 효과적으로 보존하고, 연구와 교육에 있어서 중요한 자원을 제공할 수 있을 것이다. 이러한 계획은 빠르게 변화하는 웹 환경에서 도서관의 역할을 강화하고, 정보 보존의 중요성을 높이는 데 기여할 것이다.

다. EU 법적 납본 제도와 온라인 자료 수집

(1) EU 법적 납본 제도와 수집 지침

EU 법적 납본 제도(EU Legal Deposit Scheme)는 도서, 저널, 팟캐스트, 비디오 등 EU 기관에서 게시한 모든 콘텐츠를 포함하여, 향후 사용 가능한 모든 매체나 형식을 보존하는 것을 목표로 한다. 'EU 기관'은 조약에 의해 설립된 기관들을 의미하며, 이 제도의 목적은 현재와 미래 세대를 위해 이들 기관이 생산한 자료를 보존하는 것이다. 이를 통해 EU 회원국의 문화적, 사회적, 경제적, 과학적, 정치적 발전에 기여하고, 유럽 연합의 지속적인 기억을 제공한다.

EU 법적 납본 제도는 저작자가 납본자 역할을 하도록 규정하며, 이 역할은 위임될 수 있다. 납본자는 보존과 접근을 위한 인프라와 자원을 제공하고, 납본된 자료의 메타데이터를 EU 법적 납본 중앙 카탈로그에 제공해야 한다. 납본된 자료는 고유 식별자로 관리되며, 모든 형식의 게시물이 납본 가능하지만, 디지털 파일은 보존을 방해하는 기술적 제한 없이 제공되어야 한다.

간행물 및 웹사이트의 경우, 이 계획은 간행물 관리 위원회에서 채택한 후 6개월 후에 적용된다. 다른 유형의 자료는 더 긴 준수 기간이 적용될 수 있다. 디지털 파일은 각 형식의 사본 하나만 필요하며, 주문형 인쇄 출판물의 경우 디지털 버전이 납본되면 물리적 사본도 제공해야 한다. 이 제도는 다양한 형식의 출판물을 보존하고 접근성을 보장하여, 유럽 연합의 문화적, 학술적, 역사적 자산을 보호하고자 한다.

법적 납본 출판물은 다양한 출판 언어로 제출되어야 한다는 규정이 있다. 납본된 EU 간행물은 하나 이상의 공식 EU 언어뿐만 아니라 비유럽 언어, 지역 언어 및 소수 언어를 포함한 다양한 언어로 발행된다. 이 제도는 언어의 다양성을 EU의 기본 가치로 존중하며, 공식 언어 여부와 상관없이 모든 언어로 제작된 자료를 포괄한다. EU 납본 제도는 유럽연합 간행물 관리 위원회에서 공식적으로 채택되어 발효된다.

(2) EU 법적 납본 디지털 자료의 유형(Digital Material types)

2022년 1월 1일부터 적용된 EU 법적 납본 제도는 다양한 자료를 포괄하도록 광범위하게 정의

되어 있다. 이 제도는 다음과 같은 주요 자료를 포함한다:

간행물은 고유한 텍스트 또는 그래픽 기반 저작물로, EU 기관 또는 공식 대리인이 저작하거나 공개한 콘텐츠를 의미한다. 이러한 간행물은 대중에게 배포할 주된 의도를 가지고 있으며, EU 기관의 산출물로 식별되기 위해 필요한 지적 재산권을 확보해야 한다.

EU 웹사이트는 “europa.eu” 도메인 및 하위 도메인 내의 웹사이트 또는 주로 EU 프로젝트에 대한 정보를 포함하는 이 도메인 외부의 웹사이트로 정의된다. “europa.eu” 도메인 내의 웹사이트는 기본적으로 납본 제도의 일부이다. 또한, EU 프로젝트 및 유산을 증언하는 다른 웹사이트도 합의에 따라 포함될 수 있다.

데이터 세트는 단일 에이전트가 게시하거나 큐레이팅하고 하나 이상의 형식으로 접근하거나 다운로드할 수 있는 데이터 모음을 의미한다. 구조화된 데이터는 데이터베이스 및 스프레드시트와 같이 신뢰할 수 있는 방식으로 구성된 데이터를 포함한다. EU 데이터 세트는 공개적으로 접근할 수 있는 데이터를 포함하는 데이터 세트를 의미한다.

EU 시청각 자료는 정지 이미지 및 오디오 파일뿐만 아니라 사운드가 수반되거나 수반되지 않는 일련의 관련 이미지를 포함한다. 이는 동영상을 다양한 장치에서 이용할 수 있도록 제작된 자료로, EU 기관에서 제작한 이벤트, 주제/정책 영역, 뉴스 요약, 기자 브리핑 및 기자 회견, 연설 및 선언, 정보 클립, 건물 또는 주요 인물의 사진 갤러리 등을 포함한다.

소셜 미디어는 가상 커뮤니티 및 네트워크를 통해 정보 생성 및 공유를 촉진하는 대화형 컴퓨터 매개 기술을 의미한다. 보관소는 EU 기관 또는 공식 대표의 공식 계정에 대한 포괄적인 중앙 목록을 생성하고 유지 관리해야 한다.

EU 보도 자료는 주요 뉴스 미디어 구성원을 대상으로 하는 서면 또는 녹음된 커뮤니케이션을 의미한다.

이와 같은 다양한 자료의 포괄적인 수집과 보존을 통해, EU 법적 납본 제도는 EU 기관의 생산물에 대한 체계적인 아카이빙을 목표로 하고 있다.

(3) EU 온라인 자료의 웹 아카이빙

EU 웹 아카이빙을 위한 웹사이트는 동일한 네트워크 위치에 상주하는 호스트 페이지를 포함하여 상호 연결된 웹 페이지 모음으로 정의된다(W3C 정의: W3C Resource Structure). 여기서 “상호 연결”이란, 사이트의 호스트 페이지에서 시작하는 일련의 링크를 따라 웹 사이트의 구성 웹 페이지에 접근할 수 있음을 의미한다.

EU 법적 기탁 제도의 목적상, EU 웹사이트는 “europa.eu” 도메인 및 하위 도메인 내의 웹사이트 또는 주로 유럽 연합에 대한 정보를 포함하는 도메인 외부의 웹사이트로 정의된다. 아카이빙 작업은 출판 사무국에 위임되며, 납본자는 웹사이트 소유자가 된다. 여기서 웹 아카이빙 보관소는

e-Publications Office로, 결정 2009/496/EC에 따라 유럽 의회의 Euratom, 이사회, 위원회, 사법 재판소, 감사원, 유럽 경제 사회 위원회 및 지역 위원회가 간행물을 제공하며, 모든 간행물을 보존하고 대중이 전자 형식으로 사용할 수 있도록 권한을 부여받는다.

웹 아카이빙 작업은 크롤러라는 자동화된 에이전트에 의해 수행되며, 이 에이전트는 웹을 탐색하고 웹 콘텐츠와 이에 대한 메타데이터를 수집한다. 캡처 프로세스는 시드 URL 목록을 기반으로 하며, 웹사이트 소유자는 새 웹사이트가 생성될 때 웹 아카이빙 서비스에 이를 알려야 한다. 웹 아카이빙 납본 주기는 연간 최소 4회 정기적으로 크롤링 및 보관되며, 맞춤형 보관 기간은 웹사이트 소유자와 합의할 수 있고, 예외적인 크롤링은 웹사이트 소유자의 특별 요청이 있을 경우 가능하다.

웹 아카이브는 크롤러가 특정 시점에 검색한 웹사이트의 콘텐츠와 디자인을 그대로 보존한다. 모든 시드 URL에는 고유한 ID 번호가 할당되며, 이 고유 ID는 보관된 컬렉션에 대한 액세스 포인트가 된다. 웹 아카이빙은 사용 가능한 공개 형식으로 납본되어야 하며, 보관된 웹사이트는 온라인에서 영구적으로 사용 가능하다. 웹 아카이브를 호스팅하는 WARC 파일을 포함하는 저장소인 EUDOR에 의해 장기 보존도 보장된다. 웹 아카이빙 대상 사이트는 사용 가능한 모든 게시 언어로 납본 기탁되며, 이 체계는 2022년 1월 1일부터 자료 유형 '웹사이트'에 적용되었다.

(4) EU 법적 납본 자료의 보존과 이용

먼저, EU 법적 납본 자료의 디지털 아카이빙에 대해 살펴보면, EU에 법적으로 납본된 모든 자료는 영구적으로 보존된다. 출판 사무소는 보관소에 저장된 모든 자료에 대해 장기 디지털 아카이빙 서비스를 제공하며, 이를 통해 보관된 자료의 추적 가능성 및 신뢰성을 보장하고, 시간이 경과해도 액세스 가능성을 유지한다. 아카이빙 기간은 파일 형식에 따라 다르며, 장기 디지털 아카이빙에 적합하지 않은 파일 형식으로 제공된 자료는 보관 전에 선호하는 형식으로 변환된다. 변환이 불가능한 경우, 아카이브는 최소 기간 보존만 보장한다.

EU 법적 납본 자료의 이용자 서비스 현황을 보면, 납본된 모든 자료의 메타데이터는 자료기밀로 선언된 경우를 제외하고 중앙 카탈로그를 통해 공개 제공된다. 기밀 자료는 여전히 지정된 보관소에 보관되지만, 제한된 액세스 권한으로 보관하기 위해 특정 프로세스를 거친다. 각 지정 보관소는 원래 형태로 납본된 자료의 사본을 받아 이를 보관하고, 이 사본에 대한 액세스를 보장할 책임이 있다. 자료의 저작권이 제한되는 경우, 그에 따라 액세스 권한도 조정된다.

크롤링 후 기밀성 문제가 발견되면 웹사이트 소유자는 자발적으로, 또는 시민이나 법원의 요청에 따라 동기부여된 요청을 통해 웹페이지를 제거할 수 있다.

(5) EU 출판물 납본 제도 계획

EU 출판물 납본 제도 계획(Legal Deposit Working Group 보고서, 2022)에서는 EU 납본

보존 및 이용 서비스 계획을 구체적으로 제시하고 있다. 현재까지 EU 기관에서 생산한 자료가 항상 체계적이고 신뢰할 수 있는 방식으로 캡처 및 액세스할 수 있는 것은 아니며, 일부 자료는 영구적으로 손실되기도 한다. 이에 따라 EU 기관의 산출물이 보존되고 지속적이며 공식적인 방식으로 액세스할 수 있도록 의무를 명확하고 모호하지 않게 설정하는 것이 필요하다. 이 계획은 기존 프레임워크와 활동을 기반으로 구축되며, 새로운 유형의 자료에 대비하기 위해 필요하다. 프레임워크가 구현되면 새로운 유형 및 디지털 자료의 로컬 사본이 필요하지 않으며, 장기적으로 자료를 보호하기 위한 보존 정책의 기반이 된다. 매체와 상관없이 납본 수집 범위에 포함되는 모든 자료를 체계적으로 수집하고 보존하며, 이러한 컬렉션은 내용과 전달 방법에 대한 이용 접근성을 제공한다. 중앙 집중식 카탈로그를 통해 납본된 자료에 대한 액세스를 원활하게 제공하며, 이를 통해 투명성을 지원하고 모든 이용자가 EU 기관의 신뢰할 수 있고 권위 있는 정보 소스를 사용할 수 있도록 한다.

(6) EU 납본 제도의 거버넌스

납본 체계의 효율적 기능을 보장하고 출판 분야에서 새로운 형식이나 미디어가 등장하는 새롭게 변화하는 환경에 대처하기 위해서는 적극적인 거버넌스 정책이 필수적이다. 이를 위해 납본 관리 사무소의 장기 보존 서비스는 기관 간 위원회(ICLPS)에 의해 전략적 수준에서 관리되고 있다. 이 그룹은 OP 관리 위원회에서 대표되는 모든 기관의 대표들로 구성된다.

거버넌스 제도는 EU 기관 외부의 대중에게 배포되는 것을 주요 목적으로, EU 기관 또는 그 공식 대리인에 의해 저작되거나 공개된 모든 자료를 다루는 것을 목표로 한다. 이 제도는 출판 사무소가 식별하고 보존할 권한이 있는 EU 기관의 간행물 컬렉션과 위 정의에 포함된 EU 기관이 생산한 기타 자료를 보관한다.

이 거버넌스 정책을 통해 EU 법적 납본 제도는 자료의 체계적인 수집, 보존, 접근을 보장하고, 출판물의 신뢰성과 지속성을 유지하며, 새로운 형식과 미디어의 등장에도 유연하게 대응할 수 있다.

라. IIPC의 온라인 자료 수집 전략

(1) IIPC의 웹 아카이빙의 역할

2003년 10월, 유네스코는 “도서관을 포함한 유산 기관은 디지털 형태로 생산, 배포, 액세스, 유지되는 디지털 정보 자원을 보존해야 하며 보편적 접근 용이성을 보장해야 한다”는 디지털 유산의 보존에 관한 헌장(유네스코한국위원회, 2003)을 발표했다. 이를 계기로 세계 주요 국가 도서관을 중심으로 웹 아카이빙에 대한 고민과 시도가 시작되었다.

같은 해, 인터넷 자원의 수집 및 보존을 위한 전 세계적인 협력과 공조를 위해 국제인터넷보존

컨소시엄(International Internet Preservation Consortium, IIPC)이 설립되었다. IIPC는 웹 아카이빙이라는 난제를 해결하기 위해 결성된 국제기구로, 2003년 7월 프랑스 국립도서관을 중심으로 12개 국가도서관이 합심하여 창설하였으며, 웹 아카이빙 도구와 기술을 오픈소스로 제공하고 있다.

IIPC는 웹 아카이브를 유지 관리하는 전 세계 조직 및 국립 도서관 목록을 제공하며, IIPC의 콘텐츠 개발 실무 그룹은 여러 국제 컬렉션을 주도할 것을 목표로 하고 있다. 협업은 모든 IIPC 활동의 핵심으로, 2003년 창립 이래 컨소시엄은 5배로 성장했으며 회원들은 다양한 기술, 큐레이터, 교육 및 아웃리치 이니셔티브를 조직하고 주도하는 데 적극적으로 참여하고 있다.

현재, 국가 도서관을 중심으로 35개국 53개 기관이 참여하고 있으며, 전 세계 인터넷 정보 자원의 수집 및 보존을 위한 공통의 도구, 기술 등 표준 개발과 지원, 웹 콘텐츠 활용을 위한 다양한 연구, 인터넷 보존 이니셔티브 활동, 국제 정보 자원 공유 등을 진행하고 있다.

(2) IIPC의 웹 아카이빙 협업 컬렉션 목표와 방향

IIPC는 콘텐츠 개발 실무 그룹을 통해 웹 아카이빙 지침을 제공하고 있다. IIPC는 컬렉션을 개발할 때 다양한 관점에서 콘텐츠를 수집하는 것을 목표로 하며, 여러 국가에서 여러 언어로 된 관련 웹사이트를 포함하는 것을 지향한다. 특히 논란이 될 수 있는 주제(예: 정치적 또는 사회적 갈등)의 경우, 다양한 관점에서 콘텐츠를 수집하는 것을 중요하게 여긴다. IIPC의 공동 컬렉션 주제는 개별 회원의 기존 웹 아카이브와 겹칠 수 있지만, 주제 제안은 이러한 중복을 인정하고 생성된 부가가치(예: 공개 액세스, 보다 포괄적이고 광범위한 관점)를 식별해야 한다. 컬렉션은 개방형 또는 미리 지정된 기간(예: 이벤트 기반 컬렉션)을 가질 수 있으며, 여러 컬렉션을 동시에 개발하고 유지 관리할 수 있다. 크롤링 예산 및 범위의 잠재적인 제한으로 인해 IIPC는 현재 전체 최상위 도메인 크롤링을 수행할 수 없을 것으로 예상된다. 따라서 IIPC는 주어진 자원을 최대한 활용하여 주요 주제와 관련된 웹사이트를 선별적으로 크롤링하고, 다양한 관점을 반영하는 포괄적인 아카이브를 구축하는 데 중점을 둔다.

(3) IIPC의 웹 아카이빙 전략적 계획

IIPC의 웹 아카이빙 전략적 계획(2021-2025)은 웹 아카이빙 협업을 강화하기 위한 여러 목표를 포함하고 있다. 이 계획의 주요 목표는 웹 아카이빙에 대한 지식과 정보를 공유할 수 있는 포럼을 제공하는 것이다. 또한, 데이터를 수집, 보존 및 제공하기 위한 표준을 개발하고 권장하며, 웹 아카이빙을 위한 소프트웨어 및 도구의 개발과 지속 가능성을 촉진하는 것도 목표로 하고 있다. 더불어, 공동 수집, 회의, 워크숍, 교육 행사 및 출판물 등의 활동을 통해 인터넷 보존 문제와 이니셔티브에 대한 인식을 높이고, 보관된 인터넷의 사용 및 분석을 촉진하기 위해 연구자 및

연구 네트워크와 직접 협력하는 것도 중요한 목표이다.

IIPC는 주요 수집 도구의 유지 관리 및 개발에 있어서 중요한 역할을 하고 있다. 협업 컬렉션 구축을 용이하게 하는 선택 도구를 제공하며, 끊임없이 진화하는 글로벌 웹의 변화에 대응하여 지속적으로 개선되는 수확 도구를 유지하고 있다. 또한, 보존 저장소 시스템과 원활하게 통합되는 보존 도구와 광범위한 사용자의 검색, 제공 및 분석 요구 사항을 충족하는 액세스 플랫폼을 제공하는 데 중점을 두고 있다.

2. 해외 주요 국가 및 단체의 온라인 자료 납본 현황 분석결과

해외의 많은 국가에서는 온라인과 디지털 자료 납본의 필요성을 인식하고 있으며, 이를 의무적 혹은 자발적으로 시행하고 있다. 여러 나라들은 웹사이트의 자동 수집을 실행하거나 디지털 납본과 관련한 법률을 가지고 있다.

LLC(The Law Library of Congress) Global Legal Research Center 자료에 따르면, 조사된 국가 중 네덜란드와 이탈리아를 제외한 모든 국가에서 납본은 필수적이다. 디지털 납본은 1999년 네덜란드 출판사가 네덜란드 국립도서관에 전자출판물을 납본한 것으로 시작되었으며, 이후 뉴질랜드 국립도서관에서도 웹사이트를 선택적으로 수집하기 시작했다. 이후 대부분의 국가에서 지난 10~15년 동안 디지털 납본 제도를 도입하기 시작했다.

호주, 에스토니아, 프랑스, 독일, 이스라엘, 뉴질랜드 등은 국립도서관에 납본을 시행하고 있으며, 일본은 의회도서관에, 영국은 학술기관을 포함한 도서관 네트워크에 납본한다. 대부분의 국가에서는 전자출판물을 생산하는 출판사에게 납본의 책임을 부여하고 지정된 기관에 정해진 규칙을 준수하여 납본을 진행하며, 일부 국가에서는 의무 납본 기간을 설정하여 운영하고 있다. 예를 들어, 캐나다와 독일은 전자출판물을 발행 후 1주일 이내에 지정도서관에 제공하고, 뉴질랜드는 발행 후 20일 이내, 호주와 영국은 발행 후 한 달 이내에 제공하도록 규정하고 있다.

대부분의 국가에서는 출판사가 무료로 디지털 납본을 수행하지만, 일본, 네덜란드, 한국은 규정에 따라 납본 비용을 상환 받고 있다. 또한, 대부분의 국가에서 디지털 납본의 대상을 웹사이트, 온라인 간행물(디지털 작품 포함), 인쇄 자료의 디지털 사본까지도 확장하고 있다. 영국은 인쇄 버전을 디지털 사본으로 대체하여 납본할 수 있으며, 일부 국가에서는 소리, 시각, 청각 자원을 디지털 자료로 인정하고 납본을 지정한다. 에스토니아와 프랑스는 영화 납본에 대한 별도 규정을 정의하고 있다.

독일, 이스라엘, 네덜란드, 스페인 등은 원칙적으로 개인 웹사이트와 온라인 자료들을 납본 대상에서 제외하고 있다. 에스토니아 국립도서관은 비합리적으로 많은 양의 데이터가 포함된 라이브 스트리밍 및 웹 출판물의 경우 수집하지 않는다.

3. 해외 주요 도서관의 웹 아카이빙 동향

인터넷의 등장 이후 온라인 정보의 생산, 유통, 소비가 급증하면서, 도서관은 웹 자원을 수집하는 데 있어 장기적인 수집 및 이용 정책이 필요하게 되었다. 웹사이트, 블로그, 트위터, 인스타그램, 유튜브, 메타버스(Metaverse), 가상현실(VR), 혼합현실(MR) 등 다양한 채널을 통해 웹 자원을 수집하는 작업은 더욱 복잡해지고 있다. 특히, 수시로 갱신되고 변화하는 동적 자원인 웹 자원을 수집하는 것은 상당히 어려운 작업이다. 웹 자원은 수집 및 보존, 이용에 한계가 있으며, 무결성 보장이 어렵고 진본성을 판별해야 하는 등의 문제를 안고 있다. 이러한 상황에서 디지털 자원 및 문화 보존을 위한 체계적인 웹 아카이빙이 요구되며, 전 세계 도서관은 다자간 협업을 통해 이를 해결하고자 노력하고 있다.

가. 해외 주요 도서관의 웹 아카이빙의 동향

미국 의회도서관(Library of Congress, LC)은 2000년부터 미네르바(MINERVA) 웹 보존 프로젝트를 통해 웹 아카이빙을 시작했다. LC는 컬렉션 기반의 이벤트 또는 테마 관련 웹사이트의 선별적 수집과 정부기관 웹사이트의 포괄적 수집을 병행하고 있다. 미국 의회도서관은 전 세계 11개 국가도서관과 인터넷 아카이브(Internet Archive, IA)와 함께 IIPC의 초기 창립 회원으로 활동하며, 웹 아카이빙 공동 발전을 위한 협력을 주도하고 있다. LC는 연간 11억 개의 웹 자원(511TB)을 수집하여 현재까지 217억 개의 웹 자원을 수집 및 보존하고 있다. LC 웹 아카이브(Library of Congress Web Archive, LCWA)를 통해 9·11 테러, 이라크 전쟁, 선거 등 웹 컬렉션 3만 건을 제공하고 있다. 최근에는 데이터랩을 통해 미국 선거 및 미국 문화 관련 대용량 웹 아카이브 데이터 세트를 제공하고 있다.

영국 국립도서관(British Library, BL)은 2005년부터 웹사이트를 수집해왔으며, 2013년부터는 국가 도메인 전체를 대상으로 수집하고 있다. 납본 규정에 따라 매년 영국 도메인 웹사이트 전체를 수집하며, 영국 웹 아카이브(UK Web Archive, UKWA)를 통해 웹사이트 검색과 함께 100개 이상의 주제 및 테마 컬렉션을 제공하고 있다. BL은 IIPC 창립 회원으로, 초국가적인 사건과 관련된 웹사이트를 보존하기 위해 전 세계적인 공동 컬렉션을 구축하는 데 참여하고 있다. 또한, 1996년부터 2013년 사이에 인터넷 아카이브(IA)에서 수집한 UK 웹사이트에 대한 전문(full-text) 검색과 단어 및 문장 흐름에 대한 시각화, 파생된 데이터 세트를 제공하는 샤인(SHINE) 서비스를 제공하고 있으며, 웹 데이터 분석 서비스인 글램 워크벤치(GLAM Workbench) 서비스를 개발하여 제공하고 있다.

프랑스 국립도서관(Bibliothèque Nationale de France, BNF)은 2002년 프랑스 선거 관련 웹사이트 수집을 시작으로 2004년부터 인터넷 아카이브(IA)와 협업을 진행하고, 2006년부터 온라인

자료 납본을 시행하면서 프랑스 도메인 웹사이트를 수집하기 시작했다. BNF는 포괄적인 프랑스 도메인 웹사이트 수집과 주제 및 이벤트 관련 웹사이트의 선택적 수집을 병행하고 있다. 또한, BNF는 IIPC 창립 회원으로, 85명 큐레이터와 20개 이상의 파트너 기관과 협업하여 웹 아카이빙을 추진하고 있다. 연간 400만 개의 사이트와 20억 개의 웹페이지를 수집하여 분산보존시스템(SPAR)에 저장하고 있으며, 2021년에는 디지털 컬렉션의 디지털 코퍼스 제공 및 연구 지원을 위한 데이터 세트를 제공하는 데이터랩을 신설하여 웹 데이터 서비스를 확대하고 있다.

일본 국립국회도서관은 2002년 인터넷자료수집보존사업(Web ARchiving Project, WARP)을 통해 웹사이트 수집을 시작했으며, 2010년 시행된 국립국회도서관법에 따라 정부, 국회, 법원, 공립 대학 등 공공기관 웹사이트를 수집하고 있다. 일본 국립국회도서관은 122억 개 파일, 2,600TB에 달하는 웹 자료를 수집 및 보존하고 있으며, 데이터 마이닝에 적합한 데이터를 만들기 위한 연구와 웹 아카이브에 특화된 전문 검색 엔진을 개발하고 있다.

호주 웹 아카이브는 판도라(PANDORA) 프로젝트로 시작되었으며, 1996년 호주 국립도서관(National Library of Australia, NLA)이 처음으로 온라인 자료를 수집하기 시작했다. 호주 전역의 9개 도서관 및 문화기관과 협력하여 주로 호주 및 호주인과 관련된 웹사이트와 웹 간행물을 선별적으로 수집하고 있다. 호주의 역사, 문화, 사회, 정치 관련 웹사이트와 국가 중요 사건 관련 웹사이트를 수집하며, 판도라(PANDORA)와 트로브(TROVE) 검색 서비스를 통해 80억 개 이상의 웹사이트를 대중에게 제공하고 있다.

나. 국가 기록보존기관으로서의 자료 보존 등록 제도

세계 주요 국가 도서관은 디지털 컬렉션의 희귀하고 독특한 자료와 웹 아카이빙 자료의 보존과 활용 가치를 높이기 위해 국가 및 민간 기관과 연계하여 점점 더 혁신적인 기술을 사용하고 있다. 이를 통해 디지털화 및 장기 보존과 활용의 기회를 확대하고 있으며, 일부 국가는 자료 보존 등록 제도를 통해 기관 간 공동 자료 보존과 활용을 체계적으로 운영하고 있다.

미국 의회도서관(LC)은 '미국 국립 녹음자료 등록제도(National Recording Registry, National Film Registry)'를 운영하여, 문화적·역사적·미학적으로 중요한 녹음자료와 영화를 관리하고 보존한다. 이는 각각 2000년과 1996년에 제정된 「국내녹음자료보존법」과 「국내영화보존법」을 기반으로 하며, 생성된 지 10년 이상 지난 실물이 존재하는 자료를 대상으로 한다. 일반 대중, 녹음자료 기록관, 녹음산업의 대표자, 예술인 등의 추천을 받아 녹음자료보존위원회(National Recording Preservation Board)와 도서관 큐레이터가 검토하여 자료를 선정하고, 등재된 자료는 관보에 게재된다.

일본 국립과학박물관은 '중요 과학기술사자료 등록제도'를 운영하여 일본의 모든 과학기술 자료의 보존과 활용을 도모하고 있다. 2021년까지 총 325건이 등록되었으며, 과학기술 및 산업기술의

발달사에서 중요한 의의가 있는 자료와 국민 생활, 경제, 사회, 문화에 현저한 영향을 준 자료를 대상으로 한다.

국립뉴질랜드도서관은 1997년 국가자료보존국(National Preservation Office)을 설립하여, 국립도서관 외 다른 곳에서 소장하고 있는 중요한 컬렉션을 관리하고자 기관과 기업, 개인에게 지원을 제공하고 있다. 또한, 자료 보존에 관심이 있는 도서관 직원이나 전문가들에게 수시로 교육을 실시하고 있다.

다. 해외 주요 도서관의 개인정보보호 정책

도서관에서 개인정보 이슈는 크게 두 가지 측면에서 발생한다. 첫째, 도서관 소장 자료에 개인정보가 포함된 경우 개인정보보호를 위해 해당 자료의 서비스를 제한하면 이용자의 지적 자유를 침해할 수 있다는 점이다. 둘째, 도서관 서비스 측면에서, 이용자의 개인정보는 보호해야 하지만 도서관 서비스를 고도화하려면 이용자의 개인정보 활용이 불가피하다는 점이다. 이러한 이유로 수집된 개인정보는 보호해야 하지만, 도서관 서비스를 개선하기 위해 개인정보 활용이 필요하다.

미국 의회도서관의 개인정보정책은 웹사이트 이용자와 온라인 컬렉션으로 구분되어 있다. 웹사이트 이용자에 대한 개인정보정책에는 수집 정보의 유형, 자동 수집 정보, 평가나 개인화를 위해 수집된 정보, 개인정보의 취급, 어린이를 위한 개인정보정책 등이 포함된다. 수집된 정보는 개인을 식별하는 용도로는 사용하지 않지만, 이용자 분석이나 웹사이트 개선을 위한 용도로 활용될 수 있다. 미국 의회도서관은 방대한 온라인 컬렉션 일부에 개인정보가 포함될 수 있지만, 이용자에게 자유로운 정보 접근권을 제공한다.

영국 국립도서관은 '정보 접근의 자유'와 함께 상세한 개인정보보호정책을 제공한다. 수집 정보의 유형, 수집 방법, 개인정보 활용, 비개인화 및 익명처리 방식, 제3자와의 공유, 개인정보의 관리, 이용자의 권리 등을 포함한 개인정보보호정책을 질의응답 방식으로 안내한다. 도서관 서비스에서 개인정보의 취급이나 관리, 활용과 세부 지침을 국민에게 공개하며, 도서관 소장 자료에 포함된 개인정보는 민감 정보가 발견되면 공익을 위한 보존 목적으로 처리한다.

일본 국립국회도서관은 서비스 운영을 위한 개인정보보호정책을 공개하고 있으며, 서지 서비스에 대한 개인정보보호 취급 규정을 별도로 마련하고 있다. 서지데이터에 저자 개인정보를 입력하는 과정에서 공공기관이나 다른 국립도서관에서 제공하는 데이터베이스를 참조할 때는 개인정보 활용 동의가 필요하지 않지만, 이외의 방식으로 수집한 개인정보를 서지데이터에 활용할 경우 본인의 동의를 받아야 한다.

2020년 2월 IFLA와 ICA는 개인정보보호법을 지지하면서도 도서관과 기록관에서의 자료 수집과 보존 활동을 비롯하여 이용자의 정보 접근성을 보장해야 한다는 내용으로 공동 성명을 발표했다.

성명서에서는 도서관과 기록관이 개인식별정보를 담은 자료를 수집하고 보존할 수 있도록 예외를 허용해야 하며, 법적으로 자료의 파기나 삭제를 불허하고, 개인 생활이나 기밀성, 문화적 민감 요소를 보호해야 하는 경우에만 자유로운 접근을 제한해야 한다고 주장했다.

4. IFLA 및 해외 주요 도서관의 전략계획 종합 분석

전략계획을 종합적으로 분석했다. 여기에서 도출된 몇 가지 주요 특징을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 도서관은 지향하는 비전과 가치 등 일관된 방향성을 제시하고 있다. 각 국가의 사회·경제·문화적 맥락에 따라 도서관의 핵심 가치를 도출하고, 이를 실현하기 위한 중점 전략과제와 세부 실행계획을 담고 있다. IFLA는 도서관의 기능과 역할, 그리고 정보 접근권 향상 등 전 세계 도서관계가 협력하여 추구해야 할 가치를 제시한다. 예를 들어, 영국 국립도서관의 전략계획에서는 지역사회의 경제적 가치 창출의 중요성과 사회적 포용에 대한 지향점을 나타내고 있다. 네덜란드 왕립도서관은 정보 자원 활용 역량 배양 및 관계기관과의 협력을 중시하며, 미국 의회도서관은 전문 사서의 지원을 통해 이용자들이 도서관의 영향력을 체감하도록 하는 것에 주안점을 두고 있다.

둘째, 도서관이 추구하는 핵심 가치에 따라 도서관 자원을 누구를 대상으로 어떻게 제공할지 분명하게 제시하고 있다. 대부분 국가도서관은 전 국민을 서비스 대상으로 하기 때문에 중점 서비스 부분이 모호해질 수 있다. 그러나 해외 사례에서는 도서관이 처한 사회적 맥락에 맞게 주된 서비스 대상을 특정하거나, 독서 진흥·리터러시 진작 등 전 국민에게 공통으로 적용되는 정보 요구에 집중하는 등 핵심 추진 영역을 명확하게 하고 있다. 또한, 전문 사서가 데이터를 활용한 맞춤형 서비스 전략을 수립하는 경우도 있다.

셋째, 도서관의 전략 수립과 평가 준거로 도서관이 미치는 영향력과 효과를 중요하게 고려하고 있다. 도서관의 영향과 효과는 대부분의 전략 계획에서 공통적으로 중요시된다.

넷째, 국가·사회 또는 이용자 개인에 대한 도서관의 영향력과 효과를 기준으로 할 때, 계량적인 성과 중심 서비스보다 질적인 서비스를 제안할 가능성이 크다. 이는 조직적 측면에서도 혁신과 쇄신을 지속하기 용이한 측면이 있다.

마지막으로, 도서관은 내외부 환경 변화에 유연하게 대응하는 모습을 보인다. 지역사회에 대한 이해와 참여를 강조하며, 도서관 내외부 이슈도 구체적으로 드러낸다. 도서관과 직접 연관성이 있는 출판 및 이용 환경뿐만 아니라 사회적 포용이나 환경적 이슈 등과 관련된 도서관 정책을 제시하고 있다.

이와 같은 특징들은 도서관이 단순히 자료를 보존하고 제공하는 역할을 넘어, 사회적, 경제적, 문화적 가치 창출에 기여하며, 변화하는 환경에 능동적으로 대응하는 기관으로서의 역할을 수행함을 보여준다.

V. 국내 온라인 자료 수집 방향 및 활용 방안

1. 국립중앙도서관의 온라인 자료 수집 확장

가. 인식 개선 및 활용도 제고

국립중앙도서관은 국가 대표도서관으로서 전 세계 도서관과 함께 웹 아카이빙이라는 도전적인 과업을 추진하고 있다. 국내에서 유일하게 웹자원 아카이브(OASIS)를 구축하여, 소멸해가는 과거 웹 자원과 현재의 웹 자원을 보존하여 후대에 전승하는 역할을 수행하고 있지만, 완전한 수집에는 한계가 있다. 따라서 해외 주요 도서관의 웹 아카이빙 정책 흐름에 맞춰, 웹 자원을 유용한 자원으로 재가공하여 웹 데이터의 활용 가치를 높일 시점이다. 이를 위해 정책입안자를 포함한 전국민의 인식 개선이 요구된다.

또한 생성·소멸되는 웹 자원을 제대로 수집 및 보존하고, 개방성 확대와 아카이브 활용 방안을 다각적으로 모색하기 위해 다음과 같은 전략 방안이 필요하다. 외부 공개 자원의 범위를 확대하고, 실생활에 도움이 되는 유용한 웹자원 분석 및 시각화 서비스 개발이 필요하다. 더 나아가 방대한 웹 데이터에 대한 장벽 없는 개방을 통해 각계각층의 연구에 활용될 수 있도록 지원할 필요가 있다.

나. 미래 국가 정보 자원 중심 기관으로서의 역할

도서관의 미래 자원으로서 웹 자원의 유형이 다양화되고 있으며 수집해야 하는 대상도 확대되고 있다. 국립중앙도서관은 주요 기관 및 중요 주제 관련 웹 자원에 대한 선별적 수집과 국가 도메인 웹사이트에 대한 포괄적 수집을 병행하고 있으며, 해외 한국 관련 웹 자원의 수집 범위를 확대하고 있다.

또한 블로그, 유튜브, 누리 소통망 서비스(SNS), 메타버스, 가상현실, 혼합현실 등 새로운 유형의 웹 자원을 수집 및 보존해야 하나, 현재 오아시스 시스템은 최소한의 예산과 인력으로 운영되고 있으며, 오픈 소스 기반의 시스템으로 구축되어 처리 속도와 성능에 한계가 있다.

따라서, 방대하고 복잡한 웹 자원을 원활히 수집·보존·서비스하기 위해서는 다음과 같이 예산 및 인력, 시스템(H/W, S/W) 등 전반적인 인프라 지원 확대, 수집부터 서비스까지 연구 개발과 기술 지원, 그리고 사서, 정보기술자, 전문가 그룹 등으로 구성된 팀 단위 조직과 장단기적인 협업 등의 전략이 필요하다고 본다.

다. 국가 단위의 플랫폼, 오아시스의 위상 강화

우리나라 웹 자원 전체를 체계적으로 수집, 보존, 활용할 수 있는 국가 단위의 웹 아카이브 구현 방안 모색이 필요하다. 장기적으로 다양한 유형의 웹 자원을 체계적으로 수집·보존·활용

할 수 있는 국가 단위의 플랫폼으로 개선되어야 한다. 네이버, 구글 등 상용 엔진과 같은 고성능 검색엔진을 적용하여 과거의 웹 자원을 편리하게 검색하고 이용할 수 있어야 한다.

웹 표준에 따라 웹 자원을 안정적으로 수집 및 보존하기 위한 다양한 도구와 소프트웨어 개발 등 오아시스 사업과 시스템에 대한 고도화 추진이 필요하다. 인공지능 기반 웹 데이터 분석 및 활용 시스템 도입, 방대한 웹에서 원하는 정보를 신속하고 정확하게 찾아주는 지능형 서비스 구축이 필요하다. 주제별·시대별 웹 데이터의 흐름을 보여주는 고도화된 웹 데이터 분석 및 시각화 서비스 구현이 필요하다.

2. 온라인 자료 수집 및 활용을 위한 개인정보 관리 방안

이용자의 독서 성향과 도서관 이용 데이터를 바탕으로 한 맞춤형 서비스를 위해, 개인정보 관리 강화 및 이용자 데이터에 대한 적극적인 활용을 위한 개인정보 관리 개선 방안이 필요하다. 이와 관련하여 다음과 같은 네 가지 측면에서 고민이 요구된다.

가. 개인정보처리방침에 도서관 특수성을 반영한 정책 개선

해외 도서관의 사례처럼 국가 차원의 개인정보처리정책을 준용하면서도, 도서관 업무와 서비스 뿐만 아니라 도서관으로서의 정체성이 정책에서도 잘 드러나야 한다. 개인정보가 포함된 자료도 상당수 소장하고 있는 도서관의 특성을 감안하여, 개인정보가 포함된 자료라도 이를 수집·보존하고 이용자에게 자유로운 정보 접근권을 제공하는 차원에서 정보 주체의 특별한 요청이 없는 한 소장 자료를 제공할 필요가 있다. 이러한 도서관의 임무와 책임에 대해서도 개인정보처리방침이나 도서관 누리집에서 안내할 필요가 있다.

나. 개인화 서비스를 위한 개인정보 수집 확대 방안

맞춤형 추천 서비스의 만족도와 정확성을 높이기 위해서는, 이용자의 취향이나 독서 성향, 도서관 시설이나 자료 이용 이력 등 다양하고 방대한 이용자 데이터를 수집·분석해야만 한다. 현행 개인정보처리방침으로는 도서관 이용자의 부가적인 데이터를 수집하는 데에 한계가 있어, 향후 이용자의 자료나 시설 이용 이력, 실시간 위치 데이터, 교육·전시 프로그램의 서비스 참여 이력 등으로 개인정보 수집 및 동의 범위를 확대할 필요가 있다. 별도로, 안전한 개인정보 관리를 위해 필요하다면 개인정보를 가명정보로 처리하는 방안도 적용할 필요가 있다.

다. 온라인 자료에 개인정보가 포함된 부분을 마스킹

온라인 자료에 개인정보가 포함된 부분을 마스킹하여 이용할 수 있게 할 필요가 있다. 현재

국립중앙도서관에서는 개인정보가 발견된 온라인 자료는 수작업으로 이미지를 삽입하여 개인정보를 보호하고 있으며, 이미 수집된 자료와 앞으로 수집될 막대한 양의 온라인 자료에 대해 개인정보를 일일이 확인하는 것은 불가능한 상황이다. 개인정보의 패턴을 인식하여 자동으로 마스킹하는 기술을 도입하는 방안이 필요하다.

라. 도서관과 기록관 등 관계 기관과의 협력 강화

도서관, 기록관처럼 자료를 수집·보존하는 기관들은 개인정보보호법으로 인해 자료의 수집과 보존이 제한되거나 폐기를 요청받을 상황을 방지할 수 있도록 관련 기관들이 공동으로 대책을 마련할 필요가 있다. 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서는 간행물의 원문 파일에서 개인정보를 자동으로 검출하고 보호 처리하는 기술을 개발하고 있어서, 이러한 기술 보유 기관과의 협력을 통해 온라인 자료의 개인정보를 효율적으로 처리하고 관리하는 방안을 모색할 필요가 있다.

VI. 결론 및 제언

국립중앙도서관은 국가 대표도서관으로서 전 세계 도서관과 함께 웹 아카이빙이라는 도전적인 과업을 추진하고 있다. 국내에서 유일하게 웹자원 아카이브(OASIS)를 구축하여 소멸해가는 과거 웹 자원과 현재의 웹 자원을 보존하고 있지만, 완전한 수집에는 한계가 있다. 따라서 해외 주요 도서관의 웹 아카이빙 정책 흐름에 맞춰, 웹 자원을 유용한 자원으로 재가공하여 웹 데이터의 활용 가치를 높일 시점이 되었다.

생성·소멸되는 웹 자원을 제대로 수집 및 보존하고, 개방성을 확대하며 아카이브 활용 방안을 다각적으로 모색할 필요가 있다. 외부 공개 자원의 범위를 확대하고, 실생활에 도움이 되는 유용한 웹자원 분석 및 시각화 서비스 개발을 제공하며, 방대한 웹 데이터에 대한 장벽 없는 개방을 통해 각계각층의 연구에 활용될 수 있도록 지원해야 한다.

본 연구에서는 국제도서관협회연맹(IFLA), 국제인터넷보존컨소시엄(IIPC), 유럽연합(EU)의 법적 납본 제도 등 다양한 국제 기구 및 단체들의 온라인 자료 수집 정책과 전략을 조사하고, 이들이 어떻게 자료의 디지털화, 웹 아카이빙, 저작권 준수, 사용자 참여 및 피드백 수집 등의 과제를 해결하고 있는지 분석했다.

연구 결과, 국립중앙도서관은 온라인 자료 수집 확장을 위해 다음과 같은 방안을 모색할 필요가 있다. 첫째, 생성·소멸되는 웹 자원을 제대로 수집 및 보존하고, 개방성을 확대하며 아카이브 활용 방안을 다각적으로 모색해야 한다. 둘째, 미래 국가 정보 자원 중심 기관으로서의 역할을 위해, 방대하고 복잡한 웹 자원을 원활히 수집·보존·서비스하기 위한 전략을 수립해야 한다. 셋째,

우리나라 웹 자원 전체를 체계적으로 수집, 보존, 활용할 수 있는 국가 단위의 웹 아카이브 구현 방안을 모색해야 한다. 장기적으로 다양한 유형의 웹 자원을 체계적으로 수집·보존·활용할 수 있는 국가 단위의 플랫폼으로 개선되어야 한다.

또한, 이용자의 독서 성향과 도서관 이용 데이터를 바탕으로 한 맞춤형 서비스를 위해, 개인정보 관리 강화 및 이용자 데이터의 적극적인 활용을 위한 개선 방안이 필요하다. 이를 위해 첫째, 해외 도서관의 사례처럼 국가 차원의 개인정보 처리 정책을 준용하면서도, 도서관 업무와 서비스 뿐만 아니라 도서관으로서의 정체성이 정책에서도 잘 드러나야 한다. 둘째, 맞춤형 추천 서비스의 만족도와 정확성을 높이기 위해서는, 이용자의 취향이나 독서 성향, 도서관 시설이나 자료 이용 이력 등 다양한 이용자 데이터를 수집·분석해야 한다. 셋째, 온라인 자료에 개인정보가 포함된 부분을 마스킹하여 이용할 수 있게 해야 한다. 넷째, 도서관과 기록관처럼 자료를 수집·보존하는 기관들은 개인정보보호법으로 인해 자료의 수집과 보존이 제한되거나 폐기를 요청받을 상황을 방지하기 위해 관련 기관들이 공동으로 대책을 마련해야 한다.

향후 연구에서는 본 연구의 해외 사례 분석과 국내 현황 분석을 기반으로 온라인 자료 수집을 위한 중장기 전략을 수립하고, 장기적인 관점에서 접근할 방안을 연구할 필요가 있다. 또한, 인공지능, 빅데이터, 블록체인 등 새로운 기술이 도서관의 온라인 자료 수집 및 서비스 전략에 어떻게 활용될 수 있는지에 대한 연구가 필요하다. 디지털 시대에 도서관이 지역 사회와 교육, 문화, 정보 접근성 등에서 어떤 역할을 할 수 있는지에 대한 연구도 수행되어야 한다.

참 고 문 헌

- 강주연, 설재욱, 황혜경 (2020). 학술정보의 식별체계 현황 분석 및 연계 방안 연구. 한국도서관·정보학회지, 51(1), 115-143.
- 곽승진, 김정택, 박옥남, 최재황 (2013). 온라인 디지털자료의 납본 가이드라인에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 47(3), 161-179.
- 곽승진, 최재황, 조영주, 류희경 (2008). 디지털자료 납본에 대한 보상 체계 연구. 한국도서관·정보학회지, 39(2), 65-83.
- 국립중앙도서관 (2018). ISNI기반 저작자 표준파일 구축을 위한 법국가적 협력체계 모형 연구. 서울: 국립중앙도서관.
- 국립중앙도서관 (2021). 도서관의 온라인 서비스와 개인정보보호. 국립중앙도서관 이슈페이퍼, vol.1, 2021.1.
- 국립중앙도서관 (2022). 해외 국가도서관의 전략계획 텍스트 분석. 국립중앙도서관 이슈페이퍼,

- vol.9, 2022.2.
- 국립중앙도서관 (2022). 국립중앙도서관 온라인 자료 수집 현황과 과제. 국립중앙도서관 이슈페이퍼, vol.11, 2022.5.
- 국립중앙도서관 (2022). 국가 중요 도서관 자료 등록제도에 관한 연구. 국립중앙도서관 이슈페이퍼, vol.13, 2022.7.
- 국립중앙도서관 (2022). 웹자원 아카이빙(OASIS) 현황 및 사례, 미래 발전방안. 국립중앙도서관 이슈페이퍼, vol.14, 2023.3.
- 국립중앙도서관 (2023). 국립중앙도서관 연보, 2022.
- 김나영, 오일석 (2016). 도서의 납본과 보상제도 개선방안에 대한 고찰. 한국문헌정보학회지, 50(3), 513-532.
- 김윤희 (2014). UCI/ICN과 국제표준 식별체계간의 연계방법과 시험모형개발에 대한 연구. 한국전자거래학회지, 19(4), 151-168.
- 김윤희, 조성환 (2014). 디지털콘텐츠 식별체계 UCI(Universal Content Identifier)와 통합저작권 관리번호 ICN(Integrated Copyright Number) 간의 연계와 통합에 관한 연구. 한국인터넷방송통신학회 논문지, 14(5), 27-33.
- 김은정, 노경란 (2017). 국가 차원의 ORCID 기반 저자 식별자 활용에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 28(3), 151-173. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2017.28.3.151>
- 김주섭, 남제호 (2009). 방송콘텐츠 저작권 식별관리를 위한 UCI 표준식별체계와 내용기반 식별정보의 상호연계 연구. 방송공학회 논문지, 14(3), 288-298.
- 도서관법. 법률 제17706호.
- 변희균, 오복희 (2018). 국제표준이름식별자(ISNI)를 중심으로 한 연구자 식별자의 통합관리체계 연구. 한국비블리아학회지, 29(3), 139-155. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2018.29.3.139>
- 서혜란 (2003). 디지털자료의 납본과 보존을 위한 각 국가의 노력. 정보관리학회지, 20(1), 373-399.
- 송민정 (2022). 미디어 콘텐츠의 메타버스 플랫폼 유형화 및 미래 전망. 방송과 미디어, 27(1), 27-37.
- 오상훈, 이정재 (2009). ICN과 UCI식별체계 연계구조 및 디지털저작물 서비스 시나리오 개발. 정보관리학회지, 26(3), 317-333.
- 오상훈, 최영선 (2008). 디지털 자원의 웹 아카이빙을 위한 납본 프로세스 개발 및 기능 설계. 정보관리학회지, 25(4), 5-23.
- 오상희, 곽승진, 이승민, 박진호 (2019). 국내 분야별 인명정보 관리를 위한 저자식별체계인 ISNI 활용에 관한 연구 - 국립중앙도서관의 ISNI-Korea 컨소시엄 참여기관과 비참여기관을 대상으로 한 집단면담 연구방법이용. 한국도서관·정보학회지, 50(2), 121-147.
- 이상환, 신동구, 김재수, 최진영, 정택영 (2004). 식별체계기반의 전자원문 연계시스템 설계 및

- 구현. 정보관리학회지, 21(3), 15-30.
- 이석형, 김광영, 류범중, 곽승진 (2009). 디지털자료 납본 보상금관리시스템에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 40(1), 233-251.
- 이승민, 곽승진, 오상희, 박진호 (2019). ISNI 기반의 데이터 융합을 위한 저자식별체계운용에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 30(1), 29-51.
<http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2019.30.1.029>
- 이정민, 이정은, 신청룡, 오효정 (2020). 지방자치단체의 소셜 미디어 기록관리 지침 마련을 위한 구성요소 도출 연구. 기록학연구, 65, 111-150. <https://doi.org/10.20923/kjas.2020.65.111>
- 이치주 (2007). 온라인 연속간행자료 수집 및 보존에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 41(2), 359-386.
- 장보성, 남영준 (2010). 온라인 전자책 보존을 위한 납본제도 개선 방안 연구. 한국문헌정보학회지, 44(4), 435-456.
- 조재인 (2013). OCRID 기반의 학술 연구 결과물 저자명 식별 시스템 구축 방안에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 24(1), 45-62. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2013.24.1.045>
- 중소기업기술정보진흥원 (2022). 중소기업전략기술로드맵 - 실감형 콘텐츠 분야. 중소기업기술정보진흥원 웹진, 65. 출처: https://webzine.tipa.or.kr/tipa/202204_sub03_1.jsp
- 최성구, 김영식 (2021). 국제표준자료번호와 납본업무 연계 및 효과성 연구. 국립중앙도서관.
- 최재황, 곽승진, 김정택 (2009). 온라인 디지털자료의 납본체계 및 이용에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 40(1), 209-232.
- 한국저작권보호원 (2022). 2022 저작권 보호 이슈 전망 보고서. 서울: 한국저작권보호원.
- 한국저작권위원회 (2023). XR 기술 산업 현황 보고서. 서울: 한국저작권위원회.
- 한국콘텐츠진흥원 (2023). 실감콘텐츠산업 실태조사 및 중장기 전략 연구. 서울: 한국콘텐츠진흥원.
- 한상열 (2021). 메타버스 플랫폼 현황과 전망. FUTURE HORIZON, 49, 19-24.
- 한상열, 방문영 (2020). 비대면 시대의 국내 XR 활용 동향. MONTHLY SOFTWARE ORIENTED SOCIETY, 75(September), 4-12.
- 한혜영 (2003). 전자출판물의 납본시스템에 관한 연구. 정보관리학회지, 20(3), 4-79.
- Cessda (2021). Archiving Social Media Data: A guide for archivists and researchers. CESSDA Work Plan 2020. DOI: 10.5281/zenodo.5041072.
- Library and Archives Canada (2018). Policy on Collection Development for Published Heritage. Available: <https://library-archives.canada.ca/eng/corporate/about-us/policies/collection-development-published-heritage/Pages/collection-development-published-heritage.aspx>.
- TAHO (2015). Managing Social Media Records. State Records Guideline No 18.

Techopedia (2023, June 29). Platform Computing. Available:

<https://www.techopedia.com/definition/3411/platform-computing>.

The National Archive (2014). OPERATIONAL SELECTION POLICY OSP27, UK Central Government Web Estate.

UK Central Government Web Estate (2014). OPERATIONAL SELECTION POLICY OSP27. TNA.

[웹사이트]

<http://sts.kahaku.go.jp/>

<http://www.legislation.gov.uk/>

<https://blog.archive.org/>

<https://blogs.loc.gov/>

<https://dea.digar.ee/>

<https://eresources.loc.gov/>

<https://journals.sagepub.com/>

<https://labs.loc.gov/>

<https://laws-lois.justice.gc.ca/>

<https://library-archives.canada.ca/>

<https://ndsa.org/>

<https://netpreserve.org/>

<https://op.europa.eu/>

<https://umap.openstreetmap.fr/>

<https://webarchive.org.uk/>

<https://www.alia.org.au/>

<https://www.bibliotheeknetwerk.nl/>

<https://www.bl.uk>

<https://www.bnf.fr/>

<https://www.canberratimes.com.au/>

<https://www.copyright.gov/>

<https://www.data.gouv.fr/>

<https://www.digitizationguidelines.gov/>

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

<https://www.ifla.org>
<https://www.kb.nl/en>
<https://www.loc.gov/>
<https://www.nla.gov.au/>
<https://www.numerique.gouv.fr/>
<https://www.w3.org/>
<https://www.webarchive.org.uk/>
<https://kahaku.go.jp/>

• 국한문 참고문헌의 영문 표기

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

- Byeon, Hoi-Kyun & Oh, Bok-hee (2018). A study on the integrated management system of researcher identifiers centered on ISNI. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 29(3), 139-155.
<http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2018.29.3.139>
- Cho, Jane (2013). A study on the construction plan of author name identification system based on OCRID for academic research outcomes. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 24(1), 45-62.
<http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2013.24.1.045>
- Choi, Jae-Hwang, Kwak, Seung-Jin, & Kim, Jeong-Taek (2009). A study on the legal deposit system and utilization of online digital materials. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 40(1), 209-232.
- Choi, Seong Goo & Kim, Young-sik (2021). A Study on the Effectiveness and Interconnection of the International Standard Book Number and Legal Deposit Work, National Library of Korea.
- Gang, Ju-Yeon, Seol, Jae-Wook, & Hwang, Hyekyong (2020). Analysis and linking plan for the identification system of academic information. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(1), 115-143.
- Han, Hyeyoung (2003). A study on the legal deposit system of electronic publications. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 20(3), 4-79.
- Han, Sang-Yoel (2021). Current Status and Prospects of Metaverse Platforms. *Future*

- Horizon, 49, 19-24.
- Han, Sang-Yoel & Bang, Mun-Yeong (2020). Domestic XR utilization trends in the untact era. *Monthly Software Oriented Society*, 75(September), 4-12.
- Jang, Bo-Seong & Nam, Young-Joon (2010). A study on the improvement plan for the legal deposit system for the preservation of online e-books. *Journal of Korean Society for Library and Information Science*, 44(4), 435-456.
- Kim, Eun-Jeong & Noh, Kyung-Ran (2017). A study on the utilization of ORCID-based author identifiers at the national level. *Journal of Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 28(3), 151-173.
<http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2017.28.3.151>
- Kim, Joosub & Nam, Jeho (2009). A study on the interconnection between UCI standard identification system and content-based identification information for broadcasting content copyright management. *Journal of Broadcast Engineering*, 14(3), 288-298.
- Kim, Na-Young & Oh, Il-Seok (2016). A review on the improvement plan for the legal deposit and compensation system of books. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 50(3), 513-532.
- Kim, Yoon-Ho (2014). A study on the linking methods and development of test models between UCI/ICN and international standard identification systems. *Journal of Korea Electronic Commerce*, 19(4), 151-168.
- Kim, Yoon-Ho & Cho, Seong-Hwan (2014). A study on the integration and linking of UCI (Universal Content Identifier) and ICN (Integrated Copyright Number) for digital content identification systems. *Journal of Korea Internet Broadcasting and Telecommunications*, 14(5), 27-33.
- Korea Copyright Commission (2023). *XR Technology Industry Status Report*. Seoul: Korea Copyright Commission.
- Korea Copyright Protection Agency (2022). *2022 Copyright Protection Issue Outlook Report*. Seoul: Korea Copyright Protection Agency.
- Korea Creative Content Agency (2023). *Survey on the Status and Mid-to-Long-term Strategy of the Realistic Content Industry*. Seoul: Korea Creative Content Agency.
- Kwak, Seung-Jin, Choi, Jae-Hwang, Cho, Young-Joo, & Ryu, Hee-Kyeong (2008). A study on the compensation system for the legal deposit of digital materials. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 39(2), 65-83.

- Kwak, Seung-Jin, Kim, Jeong-Taek, Park Ok-Nam, & Choi Jae-Hwag (2013). A study on the legal deposit guidelines for online digital materials. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 47(3), 161-179.
- Lee, Chi-Ju (2007). A study on the collection and preservation of online serial publications. *Journal of Korean Society for Library and Information Science*, 41(2), 359-386.
- Lee, Jung-min, Lee, Jung-eun, Shin, Cheong ryong, & Oh, Hyo-Jung (2020). A study on the derivation of components for the development of social media record management guidelines for local governments. *Journal of Archives Studies*, 65, 111-150.
<https://doi.org/10.20923/kjas.2020.65.111>.
- Lee, Sang-Hwan, Shin, Dong-Goo, Kim, Jae-Soo, Choi, Jin-Young, & Jeong, Taek-Young (2004). Design and implementation of an electronic full-text interconnection system based on identification system. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 21(3), 15-30.
- Lee, Seok-Hyoung, Kim, Kwang-Young, You, Beom-Jong, & Kwak, Seung-Jin (2009). A study on the compensation management system for the legal deposit of digital materials. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 40(1), 233-251.
- Lee, Seungmin, Kwak, Seung-Jin, Oh, Sanghee, & Park Jin Ho (2019). A study on the operation of an author identification system for data integration based on ISNI. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 30(1), 29-51.
<http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2019.30.1.029>
- Library Act. Act No. 17706.
- National Library of Korea (2018). A Study on the Model of International Cooperation System for the Construction of Standard Files Based on ISNI. Seoul: National Library of Korea.
- National Library of Korea (2021). Online Services of Libraries and Privacy Protection. National Library of Korea Issue Paper, vol.1, January 2021.
- National Library of Korea (2022). A Study on the Registration System of National Important Library Materials. National Library of Korea Issue Paper, vol.13, July 2022.
- National Library of Korea (2022). Current Status and Cases of Web Resource Archiving (OASIS) and Future Development Plans. National Library of Korea Issue Paper, vol.14, March 2023.
- National Library of Korea (2022). Status and Challenges of Online Material Collection at the National Library of Korea. National Library of Korea Issue Paper, vol.11, May 2022.

- National Library of Korea (2022). Text Analysis of Strategic Plans of National Libraries Abroad. National Library of Korea Issue Paper, vol.9, February 2022.
- National Library of Korea (2023). Annual Report of the National Library of Korea, 2022.
- Oh, Sanghee, Kwak, Seung-Jin, Lee, Seungmin, & Park, Jin Ho (2019). A study on the utilization of ISNI as an author identification system for managing personal information in various fields in Korea: using group interview research method targeting ISNI-Korea Consortium participating and non-participating institutions of the National Library of Korea. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 50(2), 121-147.
- Oh, Sang-Hoon & Choi, Young-Sun (2008). Development of legal deposit process and functional design for web archiving of digital resources. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 25(4), 5-23.
- Oh, Sang-Hoon & Lee, Jung-Jea (2009). Development of ICN and UCI identification system interconnection structure and digital content service scenario. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 26(3), 317-333.
- Small and Medium Business Technology Information Promotion Agency (2022). Small and Medium Business Strategy Technology Roadmap: Realistic Content Field. Small and Medium Business Technology Information Promotion Agency Webzine, 65. Available: https://webzine.tipa.or.kr/tipa/202204_sub03_1.jsp
- Song, Min-Jeong (2022). Typology and future prospects of metaverse platforming for media content. *Broadcasting and Media*, 27(1), 27-37.
- Suh, Hye-Ran (2003). Efforts of various countries for the legal deposit and preservation of digital materials. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 20(1), 373-399.