

한국의 국제 학술지 데이터 공유 정책 현황 및 편집인 인식에 관한 연구*

A Study on the Status and Editors' Perceptions of the Data Sharing Policies of International Journals Published in Korea

배서영 (Seo Young Bai)**

김지현 (Jihyun Kim)***

초 록

오픈 데이터가 국제적인 흐름으로 주목받는 현시점에서 데이터 공유를 지원하는 한국의 국제 학술지 역할에 대한 논의가 이루어질 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 국내 발간 국제 학술지의 편집인 설문 조사와 인터뷰를 바탕으로 데이터 공유 정책 도입에 영향을 미치는 요인을 확인하고 해당 학술지 편집인의 데이터 공유 정책 도입 및 구성요소에 대한 인식을 살펴보았다. 그 결과 정책을 도입하였거나 도입할 예정인 학술지에서는 데이터 공유가 국제적인 추세이며 연구발전에 기여할 수 있다는 점을 인식하였지만, 여전히 데이터 공유에 대한 인식 개선 노력이 필요함을 강조하였다. 이에 학술지 및 학술공동체 차원에서의 교육 활동이나 데이터 공유에 따른 보상을 통해 데이터 공유에 대한 인식을 개선할 필요가 있었다. 또한 중요도가 높으며, 필수 구성요소로 편집인의 절반 이상이 선택한 구성요소로 '데이터 가용성 표기', '데이터 공유 수준', '데이터 공유 방법', '데이터 인용'이 있었다. 이들 학술지에서 데이터 공유를 반드시 의무화할 필요는 없지만 데이터 가용성 표기를 통해 데이터를 공유할 수 없는 상황에 대해 언급하는 것은 필요하다고 보았다. 국내 상황에 적합한 리포지터리 개발 및 실행을 책임질 기관의 역할 또한 강조되었다. 더불어 정책 도입에 영향을 주는 요인에 따라 정책 도입 비율의 차이를 확인한 결과, 영향력지수 사분위, 출판 유형, 주제 분야에서 유의한 차이가 나타났다. 영향력지수가 높은 학술지는 데이터 공유를 지원하는 자원을 보유할 가능성이 높고 오픈액세스 혹은 하이브리드 학술지는 오픈사이언스의 일환인 오픈 데이터에 관심을 가지는 경향이 있다고 볼 수 있었다. 의학 분야에서는 학술공동체 차원의 데이터 공유를 위한 적극적인 움직임이 데이터 공유 정책 도입을 촉진하였음을 알 수 있었다. 국내에서 학술지 데이터 공유 정책 도입 및 운영을 활성화하는 기초자료로서 본 연구가 활용될 수 있을 것이다.

ABSTRACT

At a time when open data receives attention as an international trend, there is a need to discuss the role of international journals in Korea to support data sharing. Based on surveys and interviews of editors from the international journals, we identified factors affecting the policy adoption and examined the journal editors' perception on the adoption and components of the data sharing policy. As a result, scholarly journals that have adopted or are planning to adopt policies have recognized that data sharing is an international trend and can contribute to research development, but they stressed that efforts to improve the perception of data sharing were still necessary. Educational activities and compensation for sharing data were needed at scholarly journals and communities' level. Also, components perceived important and selected by more than half of the editors as mandatory were 'data availability statement', 'data sharing level', 'data sharing method', and 'data citation'. While scholarly journals do not always need to mandate data sharing, it was necessary to mention conditions where data cannot be shared through data availability statements. The role of the organization developing and operating a repository appropriate for situations in Korea was also emphasized. In addition, by identifying factors affecting the policy adoption, significant differences were found in Journal Impact Factor quartiles, publication type, and subject area. This finding indicated that journals with a high impact factor are likely to have resources to support data sharing, and open access or hybrid journals are likely to have interest in open data as a part of open science. In the medical research area, active movements for data sharing in academic communities have promoted the adoption of data sharing policies. This study would be used as basic data to facilitate the adoption and operation of scholarly journals' data sharing policies in Korea.

키워드: 데이터 공유, 데이터 공유 정책, 연구데이터, 학술지, 학술지편집인
data sharing, data sharing policy, research data, scholarly journal, scholarly journal editors

* 본 논문은 배서영의 석사학위논문 「국내 발간 국제 학술지 데이터 공유 정책 활성화 방안 연구」(2023) 내용 일부를 수정·보완한 것임.

** 이화여자대학교 일반대학원 문헌정보학과(baiseoyoung@gmail.com) (제1저자)

*** 이화여자대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(kim.jh@ewha.ac.kr) (교신저자)

■ 논문접수일자: 2023년 8월 14일 ■ 최초심사일자: 2023년 9월 6일 ■ 게재확정일자: 2023년 9월 19일

■ 정보관리학회지, 40(3), 25-54, 2023. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.3.025>

※ Copyright © 2023 Korean Society for Information Management

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.

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

기술적 또는 법적 제약 없이 누구나 자유롭게 데이터에 접근하고 재이용할 수 있게 하는 개념인 오픈 데이터를 효과적으로 실행하기 위해 학술 커뮤니티 내 여러 이해관계자가 데이터 공유 정책을 제정하고 운영하기 시작하면서 현재 다양한 방식으로 데이터 공유가 이루어지고 있다. 특히 해외 연구비지원기관을 중심으로 미국 국립보건원(National Institute of Health, NIH)에서는 2003년 50만 달러 이상의 공공기금 지원을 받는 연구에 한해 데이터 공유 계획을 제출하기를 권고하면서 데이터 공유 정책 수립의 시초를 알렸다(NIH, 2003). 이어 미국 국립과학재단(National Science Foundation, NSF)도 연구자에게 데이터 공유를 권장하기 시작하였으며(NSF, [n.d.]), 영국연구혁신기구(United Kingdom Research and Innovation, UKRI)는 공공기금에 의한 연구의 데이터 관리와 공유를 위한 원칙을 제시하였다(UKRI, 2023).

국외 사례와 더불어, 우리나라에서도 국가 차원에서의 연구데이터 공유를 활성화하기 위한 움직임이 존재한다. 과학기술정보통신부는 연구데이터를 공유 및 활용하는 체계를 구축하고자 2018년 '연구데이터 공유·활용 전략(안)'을 발표하였으며, 『국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정』을 통해 '연구데이터' 및 '데이터관리계획'에 대한 정의를 내린 바 있다. 이후 해당 규정은 2020년 『국가연구개발혁신법』이 제정됨에 따라 폐지되고 해당 법령에 귀속되었다.

연구비지원기관뿐만 아니라 학술지와 학술

출판사도 데이터 공유 활성화에 이바지하는 하나의 중요한 주체로서 역할을 담당한다(Lin & Strasser, 2014; Sturges et al., 2015). Springer Nature, Wiley, Elsevier, Taylor & Francis 등 상업적 학술출판사와 PLoS ONE, F1000 Research 등 메가저널(mega-journal)을 출판하는 학술출판사 등 다양한 형태의 출판사에서 모두 자체적인 데이터 공유 정책을 제정하고 있다. 특히 상업출판사 학술지 다수가 정책을 도입한 상태인데, 2018년도 하반기를 기준으로 Taylor & Francis에서 출판하는 1,600개 이상의 학술지가 데이터 공유 정책을 채택하였으며, Springer Nature 학술지 중 1,500개 이상의 학술지가 데이터 공유 정책을 도입하였다(Jones, Grant, & Hrynaskiewicz, 2019).

오픈 데이터라는 국제적인 추세에도 국내 학술지의 경우 데이터 공유 정책을 도입하고 있는 학술지의 비율이 낮은 것으로 나타났다(Jeong, 2020; Kim, Yi, & Huh, 2019; Kim & Bai, 2022). 데이터 공유 정책에 대한 편집인의 인식 또한 낮았다(Kim, Yi, & Huh, 2019). 더불어 학술지가 채택해야 하는 데이터 공유 정책의 유형이나 구성요소에 관한 연구 역시 미약한 실정이다. 그러나 국내에서도 오픈 데이터와 같은 국제적인 추세에 따라 데이터 공유 필요성에 대한 인식이 높아지고 있고(손경한, 박진아, 2022) 국내에서 이를 지원하는 국제 학술지의 역할에 대한 논의가 이루어질 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 국제적인 추세인 오픈 데이터를 실현하기 위해 국내에서 발간되는 국제 학술지를 중심으로 데이터 공유 정책 현황을 살펴보고 정책의 도입 및 운영의 측면에서 편집인의 인식을 조사함으로써 해당 학술지의 데이터 공유

정책 활성화 방안을 모색하는 것을 목적으로 한다.

1.2 연구 방법과 범위

본 연구에서는 국내에서 발간되는 국제 학술지를 조사대상으로 삼았으며 이는 국내 학술지의 데이터 공유 정책 도입 비율이 낮고(Jeong, 2020; Kim, Yi, & Huh, 2019; Kim & Bai, 2022), 데이터 공유 논의가 국내보다는 해외에서 활발히 진행되고 있으므로 국제 학술지에서의 데이터 공유 정책에 대한 인식 및 실행 가능성이 높을 것으로 판단하였기 때문이다. 이에 따라 Web of Science(WoS) Journal Citation Reports(JCR)를 통해 국내에서 발간되는 국제 학술지를 확인하였고 총 158개의 학술지를 조사대상으로 선정하였다.

첫째, 국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 도입 여부를 확인하기 위해 학술지 홈페이지 내 공개된 정책 및 규정에 해당 정책이 존재하는지를 확인하였다. 그 결과 총 66개의 학술지가 데이터 공유 정책을 도입한 것으로 나타났다으며, 이를 4가지 유형의 데이터 공유 정책으로 구분하였다.

둘째, 학술지 데이터 공유 정책 도입에 영향을 주는 요인인 영향력지수 사분위, 발행기관 유형, 출판 유형, 주제 분야에 따른 국내 발간 국제 학술지의 정책 도입 현황을 파악하였다. 또한 요인 및 정책 도입 여부 간의 관계를 규명하기 위해 카이제곱 검정 및 Fisher 정확 검정을 실시한 후, 유의한 차이를 보인 요인에 대해 추가로 Bonferroni 사후 분석 검증을 진행하여 유의한 차이를 만들어낸 집단을 확인하였다.

셋째, 국내 발간 국제 학술지 총 158개 중 모든 편집인이 외국인이거나 외국 기관 소속인 학술지 1개를 제외하고 학술지 총 157개 편집위원장, 부편집위원장, 편집간사 314명의 이메일로 온라인 설문지를 배포하였다. 설문 응답 수집 결과 35개 학술지로부터 1부씩 응답을 받았고 적절하지 않다고 판단한 응답 3부를 제외하여 32개 학술지의 응답을 최종 분석하였다. 더불어 설문조사 시 후속 인터뷰에 응한 편집인 중 실제 참여 의사를 밝힌 6명을 대상으로 인터뷰를 진행하였다. 설문조사와 인터뷰를 통해 학술지 데이터 공유 정책 도입 및 구성요소에 대한 편집인의 인식을 살펴보았다.

1.3 선행연구

국내 발간 국제 학술지 데이터 공유 정책의 도입 및 구성요소에 대한 편집인의 인식을 확인하고 정책 활성화 방안을 논의하기 위해 본 연구에서는 데이터 공유를 위한 정책 및 제도적인 측면을 조사한 연구와 학술지 데이터 공유 정책의 전반적인 현황을 조사한 선행연구를 살펴보았다. 첫째, 데이터 공유를 위한 정책과 제도를 조사한 연구의 경우, 국외 사례인 연구비지원기관의 정책에 관한 연구와 국내 사례인 국가 차원의 제도에 관한 연구로 구분하였다.

국외 연구비지원기관의 데이터 공유 정책에 관한 연구로 Pham-Kanter, Zinner, Campbell (2014)에 의하면 데이터 공유 정책이 데이터 공유 활성화에 상당한 영향을 미치는 것으로 파악되었으며, 연구자들은 특히 NIH 등의 연구비지원기관의 정책 도입이 큰 효과를 가져왔다고 인식하였지만, 연구자들이 정책을 준수하

지 않는 경우가 많다는 점에서 이를 개선할 필요성이 있었다. Chawinga와 Zinn(2019)는 데이터 공유를 촉진하기 위해 연구비지원기관 등 학술 이해관계자는 연구자를 위한 데이터 인용 확산과 인센티브 제공이 필요함을 인지해야 하며, 데이터를 공유할 수 있는 인프라를 구축하고, 데이터 공유와 관련된 홍보 및 교육 활동을 진행할 필요성을 언급하였다. Gaba et al.(2020)은 현재 연구비지원기관의 데이터 공유 정책은 데이터 공유를 위한 최적의 정책이 아니므로 영리 및 비영리 연구비지원기관을 위한 표준화된 정책 개발을 통한 도입 및 운영을 강조하였다.

국내 정부 차원의 데이터 공유 제도에 관한 연구로 이상환(2020)은 연구데이터의 공유 및 활용 방안으로 연구기관 또는 국가 차원의 연구데이터 관리 및 활용을 위한 거버넌스 체계를 제안하였으며, 연구데이터 공유 정책, 데이터관리계획(Data Management Plan, DMP), 연구데이터 라이선스, 연구데이터 표준 메타데이터, 연구데이터 인용, 리포지터리 사용/관리, 연구데이터 윤리로 구성되었다. 손경한과 박진아(2022)는 연구데이터 공유 원칙의 법제화를 통해 공적으로 연구비를 지원받은 연구 등 연구데이터를 공유해야 하는 연구의 범위를 설정할 필요가 있으며, 연구개발과제 제출 시 데이터관리계획의 작성을 의무화해야 한다고 강조하였다.

다음으로 학술지 데이터 공유 정책의 현황을 조사한 연구를 크게 다음 세 가지 하위 범주로 구분하였다. 첫째, 학술지의 정책 도입과 요인이 미치는 영향을 조사한 연구, 둘째, 정책 내용을 분석한 연구와 마지막으로 정책의 모델을 설계한 연구를 확인하였다.

먼저, 학술지 데이터 공유 정책의 도입과 요인이 미치는 영향을 조사한 연구로 Piwowar와 Chapman(2008)은 생물학 분야의 총 70개 학술지를 분석한 결과 데이터 공유 정책의 공유 수준은 영향력지수와 양의 상관관계를 보였는데, 강한 정책을 가진 학술지일수록 영향력지수 중간값이 높게 나타났다. Vasilevsky et al.(2017)은 생물학 분야의 318개 학술지를 대상으로 정책의 현황을 조사하였고, 영향력지수가 높은 학술지일수록 데이터 공유가 요구되는 경우가 많았으며 오픈액세스 학술지가 구독 기반 학술지에 비해 정책을 채택하는 경향이 높다고 설명하였다. 이어 Resnik et al.(2019)은 정책 현황을 파악하고자 생명 과학, 보건 과학, 수학, 물리학, 사회과학 분야 학술지 447개를 확인하였고, 영향력지수 및 주제 분야 모두 정책 도입 여부와 유의한 관계를 보였는데 영향력지수가 높은 학술지일수록 정책을 도입할 경향이 있었다. 또한 생명 과학 분야 학술지가 사회과학이나 수학 분야의 학술지보다 데이터 공유를 의무화하는 경향을 확인하였다. Kim et al.(2020)은 생명 과학, 공학, 의학 분야 학술지 700개의 정책의 현황을 파악하였다. 그 결과 125개 학술지가 약한 정책을, 267개의 학술지가 강한 정책을 채택하였고, 308개의 학술지는 정책을 도입하지 않았다. 또한, 정책의 공유 수준과 영향력지수, 주제 분야, 발행 지역 간의 유의한 상관관계가 존재하였다.

Gherghina와 Katsanidou(2013)는 정치학 분야 학술지 120개의 정책 현황을 조사한 결과 영향력지수, 언어, 창간 연수, 독자 유형이 정책의 유무와 유의한 상관관계를 갖는데 인용률이 높은 학술지일수록, 영어로 된 학술지일수록, 출

간한 지 오래된 학술지일수록, 또는 일반 독자를 가졌을수록 데이터 공유 정책을 더 많이 채택하는 경향을 보였다. 이에 반해 연 발행 횟수는 정책의 유무와 통계적인 상관관계가 없는 것으로 나타났다. Zenk-Moltgen와 Lepthien(2014)은 사회학 분야의 학술지 140개를 추출하였고, 영향력지수는 모든 데이터 공유 수준과 양의 상관관계를 보인 것에 반해, 언어(영어)와 연 발행횟수는 데이터 공유를 권장하는 경우에만 유의한 상관관계를 보였고, 창간 연수는 유의한 상관관계가 없었다. Aleixandre-Benavent et al.(2016)은 문헌정보학 분야 학술지 85개의 정책의 현황을 살펴보고, 영향력지수가 높게 나타나는 상위 학술지일수록 영향력지수와 양의 관계를 갖는다고 보았다.

Wang et al.(2022)은 중국 과학 인용 데이터베이스에서 과학기술 분야의 중국 학술지 총 1,243개를 추출하였다. 중국 출판사에 의해 단독으로 발행되는 학술지보다 국외 상업출판사와 함께 발행하는 학술지가 상업출판사의 데이터 공유 정책을 도입한 경우가 많아 정책 도입률이 높았다. 또한 공학 분야가 생명 및 의학 분야 학술지에 비해 정책을 채택하는 비율이 낮았으며, 구독 기반 학술지에 비해 오픈액세스나 하이브리드 학술지가 정책을 도입한 경우가 높은 비율을 나타냈다. 더불어, 영향력지수 상위 25%와 하위 25%를 비교한 결과, 상위 25%의 영향력지수를 가진 학술지가 데이터 공유 정책을 가질 확률이 높았다. Kim과 Bai(2022)는 아시아 학술지 총 1,103개의 정책을 파악한 결과 정책 도입 여부가 영향력지수와 발행기관 유형과 유의한 관계를 나타냈는데 영향력지수가 높을수록 정책을 채택할 경향이 있으며, 상업

출판사가 비상업출판사에 비해 정책을 도입하는 경향이 높다는 점을 파악하였다. 더불어, 아시아 학술지의 대부분은 데이터 공유를 권장하는 수준에 그치고 있었으며, 일부만이 데이터 가용성 표기(data availability statement)와 데이터 공유를 의무화하고 있었다.

다음으로 학술지 데이터 공유 정책의 내용을 분석한 연구로 Kim, Yi, Huh(2019)에 따르면 과학기술 분야 학술지 편집인의 인식 조사 결과 데이터 공유 정책을 도입한 이유로는 국제적인 경향 때문이라는 답변이 다수였으며, 그 외에 연구의 재이용 및 재생산 활성화, 연구 윤리 준수로 나타났다. 이에 반해 정책을 채택하지 않은 이유로는 다양한 답변이 도출되었는데, 대표적으로 데이터 공유에 대한 지식 부재, 데이터 공유의 이점에 대한 의문, 데이터를 공유하고자 하는 투고자 부재 등이 있었다. Jeong(2020)은 대륙별로 한국, 프랑스, 브라질의 565개의 학술지(한국 학술지 170개, 프랑스 학술지 232개, 브라질 학술지 163개)를 추출하였다. 118개 학술지(한국 43개, 프랑스 64개, 브라질 11개)가 데이터 공유를 권장하였고, 1개의 한국 학술지만이 데이터 공유를 강제하였다. 정책의 구성요소를 기준으로 개별 국가의 정책 현황을 조사한 결과, 20개의 한국 학술지가 ICMJE의 데이터 공유 선언문을 따르고 있었다. 또한 한국과 프랑스가 브라질에 비해 데이터 공유 정책을 채택한 경우가 많았지만, 논문 내 데이터 가용성 표기를 작성한 경우가 적었으며, 데이터의 실제 공유 사례가 적었다.

마지막으로, 학술지 데이터 공유 정책의 모델을 설계한 연구로 Sturges et al.(2015)은 학술지 데이터 공유 정책의 내용 분석과 발행기

관, 연구자 등의 이해관계자를 대상 인터뷰와 설문조사 결과를 바탕으로 21개 요소로 구성된 학술지 데이터 공유 정책 모델을 개발하였다. Hrynaszkiewicz et al.(2020)은 14개 요소로 구성된 학술지 공유 정책 모델을 개발하였고, 개별 구성요소가 투고자 또는 저자에게 요구되는 수준에 따라 정책의 종류를 6가지로 구분하였다.

선행연구를 통해 학술지별로 데이터 공유 정책의 현황을 파악하는 연구가 지속적으로 이루어지고 있음을 알 수 있다. 특히 정책의 수립과 요인 간의 관계를 규명하는 연구에 집중되어 있음을 확인할 수 있다. 그러나 여전히 정책 내용을 분석하고 정책 구성요소를 파악하는 연구는 부족한 실정이다. 또한 국내 학술지만을 기반으로 정책의 현황을 조사한 연구가 거의 이루어지지 않았으므로 국내 학술지의 데이터 공유 정책 현황과 구성요소를 파악할 필요가 있다. 따라서 본 연구는 국내에서 발간되는 국제 학술지의 데이터 공유 정책 현황을 파악하고 학술지 편집인을 대상으로 정책에 대한 인식과 구성요소에 대한 요구를 조사하여 이들 학술지의 데이터 공유 정책 활성화 방안을 제시하고자 한다.

2. 학술지 데이터 공유 정책 구성요소

국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책의 현황을 확인하기에 앞서 학술지 데이터 공유 정책의 구성요소를 선행연구와 학술출판사 또는 학술지편집인협회에서 제시하는 정책

을 기반으로 살펴보았다. 우선 선행연구에서 언급된 학술지 데이터 공유 정책의 유형과 구성요소를 확인한 후, 학술출판사의 데이터 공유 정책(Elsevier, [n.d.]; F1000 Research [n.d.]; PLoS ONE, 2019; Springer Nature, [n.d.]; Taylor & Francis, [n.d.]; Wiley, [n.d.])과 국제의학학술지편집인협회(International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)에서 개발한 학술지 데이터 공유 정책과 그 구성요소(Taichman et al., 2017)를 조사하였다.

우선 학술지 데이터 공유 정책 모형을 설계한 Sturges et al.(2015), Hrynaszkiewicz et al.(2020)의 연구에서 언급한 정책 구성요소를 확인하였으며, 정책 현황 조사를 통해 정책 구성요소별 내용 분석을 실시한 Piwowar와 Chapman(2008)의 연구와 정책에 포함될 수 있는 내용을 언급한 Gherghina와 Katsanidou(2013)의 연구에서 제시한 구성요소를 파악하였다. 더불어 상업출판사인 Springer Nature, Wiley, Elsevier, Taylor & Francis와 메가저널 출판사인 PLoS ONE, F1000 Research의 데이터 공유 정책을 살펴보았다. 또한 ICMJE의 데이터 공유 정책 내용 분석을 통해 실제 정책 내 어떤 구성요소가 포함되었는지를 확인하였다. 그 결과 선행연구, 학술출판사, ICMJE 정책에서 언급된 구성요소 총 11개를 도출하였다. 11개 구성요소는 (1) 데이터 공유 수준, (2) 데이터 공유 방법, (3) 데이터 가용성 표기, (4) 데이터 공유 시점, (5) 데이터 인용, (6) 데이터 동료심사, (7) 데이터 공유의 예외 상황, (8) 데이터 유형, (9) 데이터 재이용 라이선스, (10) 데이터 링크, (11) 데이터 포맷이었다.

데이터 공유 수준은 학술지의 논문 출판 과

정 중 데이터 공유가 필수 또는 선택 사항인지를 정의하는 구성요소이며(Sturges et al., 2015), 일부 학술공동체의 요구에 따라 임상, DNA, 세포배열 데이터 등 특정 데이터 유형에 한정하여 공유를 의무화하기도 한다(Hrynaszkiewicz et al., 2020). 즉 데이터 공유 수준은 학술지의 데이터 공유에 대한 입장을 확인하는 구성요소로 학술지가 연구자에게 데이터 공유를 권장 또는 의무화하는 수준이라고 볼 수 있다(Hrynaszkiewicz et al., 2020; Piwowar & Chapman, 2008; Sturges et al., 2015).

데이터 공유 방법을 통해 데이터는 주로 리포지터리에 기탁되어 공유되며, 그 외에 데이터를 논문 내 보충자료의 일부로 공유할 수도 있고, 데이터 이용에 대한 요청이 있을 경우 저자가 직접 데이터를 공유할 수도 있다(PLoS ONE, 2019). 학술출판사는 주로 리포지터리에 공유하게 하는 경우 특정 리포지터리를 지정하기보다는 저자가 기탁할 리포지터리를 선택하거나 여러 리포지터리 목록을 제시한다. 또한 보충자료로서 데이터를 공유하는 정책과 데이터 공유 정책을 구분할 필요가 있으며, 데이터 공유 정책 내 보충자료의 위치를 명확히 할 필요도 있다(Hrynaszkiewicz et al., 2020).

데이터 가용성 표기는 기계 가독성을 갖는 간략하면서 일관성 있는 문구로 데이터 가용성(data availability)과 저자의 데이터 공유 정책 준수 여부에 관한 내용을 담으며(Hrynaszkiewicz et al., 2020), 문구의 구체적인 내용은 학술출판사별로 상이하다. 또한 데이터 공유 여부를 논문 내 기재하는 문구로서 학술출판사별로 이를 권장 또는 의무화하는 수준이 다르다는 점을 확인할 수 있었다.

데이터 공유 시점은 데이터 공유 방식이 결정되면 출판 과정 중 투고 또는 게재 확정 시 등 학술지에서 데이터 공유를 요구하는 시점이다(Sturges et al., 2015). 또한 일부 정책 유형은 데이터에 엠바고를 두어 데이터 공유 시점이나 기간을 제한할 수도 있다(Hrynaszkiewicz et al., 2020). 일부 상업출판사는 투고 전 데이터를 공유할 필요가 없지만, Taylor & Francis와 F1000 Research는 데이터 또는 데이터 링크를 논문 투고 시 공유할 것을 권장하거나 의무화하고 있다.

데이터 인용은 저자가 공유한 데이터 또는 재이용한 데이터를 논문 내 인용 및 참고문헌으로 기재하기를 권장하거나 의무화하는 구성요소이다. Springer Nature와 PLoS ONE은 DataCite를, Wiley, Elsevier 및 Taylor & Francis는 Force 11 Data Citation을 데이터 인용 양식으로 사용하고 있다. Wiley와 F1000 Research에 의하면 인용 양식에 데이터 생산자, 생산 연도, 데이터명 외에 기탁된 리포지터리명과 영구식별자 등의 데이터 링크가 포함될 수 있다. 이에 따라 데이터 인용은 데이터 공유 방법 중 리포지터리에 기탁하는 방식과 데이터 링크와도 연계된다. 이때 데이터 링크는 데이터가 리포지터리를 통해 공유될 때 데이터에 부여되는 영구식별자를 표기해야 한다는 내용으로 리포지터리에 기탁 시 부여되는 DOI, 하이퍼링크, 등록번호(accession numbers) 등으로 논문과 이를 뒷받침하는 데이터를 연결해주는 역할을 한다(Sturges et al., 2015).

데이터 동료심사는 논문 외에 공유하고자 하는 데이터에 대한 동료심사를 권장하거나 의무화하는 구성요소이며, 데이터 동료심사 시 심

사자에게 요구되는 평가기준에 관한 내용을 담는다(Hrynaszkiewicz et al., 2020). Wiley에 의하면 데이터 동료심사를 통해 주로 링크된 데이터의 품질 및 재이용가능성을 검증하며, 일부 학술지는 논문의 결과를 데이터가 뒷받침하는지를 평가하므로 데이터의 품질을 결정하기도 한다.

데이터 공유의 예외 상황은 공유될 필요가 없는 데이터 또는 공개적으로 접근할 수 없는 데이터에 대한 설명을 담는 구성요소이다(Hrynaszkiewicz et al., 2020). Taylor & Francis와 PLoS ONE에 의하면 데이터를 공유할 수 없는 예외 상황은 주로 제3자가 소유한 데이터, 개인정보 또는 민감정보를 포함한 데이터, 보안 문제가 있는 데이터 등으로 정의되는데, 앞서 언급된 바와 같이 데이터 가용성 표기를 통해 이러한 예외 상황을 설명할 수 있다.

데이터 유형은 주제 분야별로 상이할 수 있으며, 주요 예시로 ICMJE는 의학 분야의 학술지에서 기타 데이터 유형 외에 임상 실험 데이터를 공유할 수 있게 하는 정책을 제정하여 배포하였다(Taichman et al., 2017). 그러나 Springer Nature를 제외한 상업출판사는 특정 데이터 유형을 지정하고 있지 않았으며 Springer Nature만 주로 생명 과학 분야의 데이터에 대해 의무적으로 공유할 것을 강조하였다. 더불어 이는 데이터의 형태에 관한 내용으로 데이터 포맷과도 연결되는데 데이터 포맷은 주로 재이용가능한 형태인 오픈 포맷으로 데이터가 공유되어야 한다는 구성요소이며, 리포지터리에 기탁되기 위해서는 보존에 적합한 데이터 포맷으로 공유되어야 함을 강조하고 있다(Hrynaszkiewicz et al., 2020; Sturges et al., 2015).

데이터 재이용 라이선스는 공유된 데이터를 재이용할 수 있는 범위와 데이터의 저작권을 정의해주는 구성요소이다(Hrynaszkiewicz et al., 2020; Sturges et al., 2015). 특히 상업출판사 중 Elsevier, Taylor & Francis, PLoS ONE, F1000 Research는 구체적으로 CCL(Creative Commons License)을 활용할 것을 권장하며, 공유된 데이터가 제약 없이 자유롭게 이용될 수 있어야 한다고 언급하고 있다. 특히 Elsevier는 해당 출판사에서 운영하는 데이터 리포지터리에 데이터를 기탁할 때 부여할 수 있는 CCL(Creative Commons License)를 CC, CC-BY, CC-BY-NC로 제한하기도 하였다.

3. 국내 발간 국제 학술지 데이터 공유 정책 현황 조사

3.1 데이터 공유 정책 도입 현황

국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 도입 현황을 확인하기 위해 학술지 홈페이지에 공개된 논문투고규정, 연구윤리규정 등 학술지 정책 및 규정을 확인한 결과 66개의 학술지가 정책을 도입하였고, 해당 학술지를 데이터 공유 정책 유형별로 구분하였다. 첫 번째 '자체적인 데이터 공유 정책'은 학술지별 상황을 반영하여 자체적으로 개발하여 운영하는 데이터 공유 정책이다. 두 번째 'ICMJE 데이터 공유 정책'은 ICMJE에서 배포한 데이터 공유 정책을 준수한다고 명시한 데이터 공유 정책이다. 세 번째 '상업출판사 데이터 공유 정책'은 상업출판사에서 개발한 데이터 공유 정책 포맷을 준

수하는 학술지의 데이터 공유 정책이다. 마지막으로 ‘혼합 데이터 공유 정책’은 일반 데이터 유형에 대한 ‘자체적인 데이터 공유 정책’과 동시에 임상시험 데이터에 대한 ‘ICMJE 데이터 공유 정책’을 혼합한 데이터 공유 정책이다.

〈표 1〉에 의하면 ‘상업출판사 데이터 공유 정책’을 채택한 학술지가 33개로 가장 많았으며, 다음으로 ‘ICMJE 데이터 공유 정책’을 채택하여 임상자료의 공유를 권장하거나 의무화하는 학술지가 19개로 그 뒤를 이었다. 또한 ‘혼합 데이터 공유 정책’을 도입한 학술지가 9개였고, ‘자체적인 데이터 공유 정책’을 채택한 학술지는 5개로 가장 적게 나타났다.

〈표 1〉 국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 유형

데이터 공유 정책 유형	채택 학술지(%)
자체 데이터 공유 정책	5(7.6%)
ICMJE 데이터 공유 정책	19(28.8%)
상업출판사 데이터 공유 정책	33(50.0%)
혼합 데이터 공유 정책	9(13.6%)
총계	66(100.0%)

이들 학술지는 데이터 공유 수준을 데이터 공유 ‘권장’, ‘의무화’ 그리고 ‘심사자 요청시 의무화’ 크게 3개로 명시하였다. 학술지의 데이터 공유 수준은 데이터 공유를 권장하는 경우 “encourage”, “recommend”, “should” 등의 단어를, 데이터 공유를 의무화하는 경우 “mandatory”, “must” 등의 단어를 통해 파악하였다. 또한 필요시 데이터 공유를 의무화하는 경우 모두 “mandatory when requested by reviewers”라고 언급하며, 심사자가 요구할 시에 공유를 의무화하는 점을 확인할 수 있었다. 데이터 공유를 권장하는 경

우가 38개로 가장 많았고, 의무화하는 경우가 6개, 심사자가 요구 시 공유를 의무화하는 경우가 3개로 정책을 도입한 학술지 중 절반 이상이 데이터 공유를 권장하는 수준에 머무는 것을 확인할 수 있었다.

3.2 데이터 공유 정책 도입 영향 요인 조사

데이터 공유 정책 도입 여부에 영향을 미치는 요인에 따라 국내 발간 국제 학술지 데이터 공유 정책 도입 현황을 확인하였다. 데이터 공유 정책 도입 현황은 정책을 도입한 학술지와 정책을 도입하지 않은 학술지로 구분하였고, 요인으로는 영향력지수 사분위, 발행기관 유형, 출판 유형, 주제 분야를 조사하였다.

영향력지수가 높은 학술지일수록 데이터 공유 정책을 도입한 경향이 나타났는데(Alexandre-Benavent et al., 2016; Gherghina & Katsanidou, 2013; Kim & Bai, 2022; Resnik et al., 2019), 이는 영향력지수가 높은 학술지일수록 데이터 공유에 대한 연구자의 관심도가 높을 수 있고 학술공동체 내 데이터 공유와 같은 최근 이슈를 반영한 정책 수립에 대한 압력을 받을 수 있기 때문인 것으로 해석될 수 있다(Kim & Bai, 2022). 또한 이들 학술지가 다른 학술지에 비해 데이터 공유를 위한 자원을 충분히 갖추고 있을 가능성이 높아 데이터 공유 정책 수립이 더욱 활성화되었다고 판단할 수 있다(Resnik et al., 2019).

발행기관 유형의 경우 비영리 및 영리 발행기관 간에 정책 도입 여부가 유의한 차이를 보이기도 하였다(Kim & Bai, 2022; Piwowar & Chapman, 2008). 학회 등 비영리 발행기관일수

록 데이터 공유 정책을 도입한 경향을 보이기도 하였지만(Piwowar & Chapman, 2008), 상업 출판사에서 발행하는 학술지가 정책을 도입한 경향을 나타내기도 하였다(Kim & Bai, 2022).

다음으로 학술지의 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 학술지의 출판 유형이 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 오픈액세스 학술지일수록 정책을 도입한 경향이 높은 것으로 나타났다(Piwowar & Chapman, 2008; Vasilevsky et al., 2017; Wang et al., 2022). 오픈액세스 학술지가 오픈 사이언스의 추세를 따라가기 위해 오픈 사이언스의 일환인 오픈 데이터를 촉진하고 활성화하기 위해 노력(Wang et al., 2022) 하고 있음을 알 수 있다.

주제 분야와 관련하여 Resnik et al.(2019) 과 Kim과 Bai(2022)의 연구에서 데이터 공유 여부에 따른 현황을 분석하였고, 생명 과학 분야일수록 데이터 공유 정책을 도입한 경향을 보이기도 하지만 생명 과학 분야가 다른 분야 보다 낮은 도입 현황을 보이기도 하였다(Kim & Bai, 2022). 이는 주제 분야별 학술공동체 또는 협의회 등에서 데이터 공유의 필요성을 인식하고 이를 촉진하는 활동을 전개한 것이 해당 분야의 데이터 공유 정책 도입에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다(Kim & Bai, 2022).

위와 같이 영향력지수 사분위, 발행기관 유형, 출판 유형, 주제 분야는 학술지 데이터 공유 정책 도입 여부에 영향을 미친다는 점을 확인하였으므로 본 연구에서는 각 요인에 따라 데이터 공유 정책 도입 여부 비율에 유의한 차이가 있다는 가설을 기반으로 카이제곱(Chi-square) 검정을 통해 학술지의 데이터 공유 정책 도입 여부와 해당 요인 간의 관계를 규명하였다. 그러

나 5 미만의 기대빈도가 전체 셀(cell)의 20% 이상을 차지하는 요인인 발행기관 유형과 하위 주제 분야의 경우, 카이제곱 검정이 불가하므로 데이터 공유 정책 도입 여부와의 관계를 확인하기 위해 Fisher 정확 검정을 활용하였다. 카이제곱 검정 또는 Fisher 정확 검정 결과 유의한 차이가 발견된 변수의 경우 Bonferroni 사후 분석 검증을 통해 각 변수에서 유의한 차이가 존재하는 집단을 확인하였다.

3.2.1 영향력지수 사분위

영향력지수별 학술지의 데이터 공유 정책 현황을 확인하기 위해 Web of Science(WoS)의 영향력지수 사분위(JIF Quartile)을 활용하였다. Q1과 Q2, Q3에 속하는 국내 발간 국제 학술지 중 데이터 공유 정책을 도입한 학술지의 비율(각각 52.0%, 49.0%, 54.1%)과 도입하지 않은 학술지의 비율(각각 48.0%, 51.0%, 45.9%)이 거의 동일하였다. 그러나 Q4인 학술지의 경우, 정책을 도입한 학술지(19.1%)에 비해 도입하지 않은 학술지(80.9%)의 비율이 더 높았다. 학술지의 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 영향력지수 사분위의 차이가 나타나는지 알아보기 위해 카이제곱 검정을 통해 분석한 결과, 유의수준이 $p=0.003$ 이므로 귀무가설을 기각하게 되어($p<0.05$) 학술지 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 영향력지수 사분위에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 해당 검정 결과와 <표 2>의 영향력지수 사분위별 데이터 공유 정책 도입 현황에 의하면, 영향력지수 사분위가 낮은 국내 발간 국제 학술지일수록 데이터 공유 정책을 도입하지 않는 경향이 있음을 파악할 수 있었다. 사후 분석 결과 영향력지수 사

〈표 2〉 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 영향력지수 사분위의 차이

영향력지수 사분위	데이터 공유 정책 도입 학술지(%)	데이터 공유 정책 미도입 학술지(%)	총계	χ^2	p
Q1	13(52.0%)	12(48.0%)	25	14.306	0.003
Q2	24(49.0%)	25(51.0%)	49		
Q3	20(54.1%)	17(45.9%)	37		
Q4	9(19.1%)	38(80.9%)	47		
총계	66(41.8%)	92(58.2%)	158		

분위 Q4($p < 0.001$)가 유의한 결과를 만들어낸다는 점을 확인하였다.

3.2.2 발행기관 유형

발행기관 유형별 국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 현황을 확인하기 위해 유형을 학회, 기관, 대학, 협회, 상업출판사, 기타로 구분하였다. 학술지의 데이터 공유 정책 도입 현황이 비슷한 양상을 보였는데, 모든 발행기관 유형별 정책 도입 비율이 도입하지 않은 비율보다 낮았다. 〈표 3〉에 의하면 5 미만의 기대 빈도가 전체 셀의 83.3%이므로 학술지의 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 발행기관 유형의 차이가 나타나는지 알아보기 위해 Fisher 정확 검정을 통해 분석하였다. 분석 결과, 유의

수준이 $p = 0.080$ 으로 귀무가설을 채택하게 되므로($p > 0.05$) 학술지 데이터 공유 정책 도입 여부와 발행기관 유형 간에는 통계적으로 유의한 관계가 없었다.

3.2.3 출판 유형

출판 유형에 따른 국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 도입 현황을 파악하기 위해 학술지 출판 유형을 구독, 하이브리드, 오픈액세스로 구분하였다. 〈표 4〉에 의하면 하이브리드와 구독 기반 국내 발간 국제 학술지는 데이터 공유 정책을 도입한 학술지의 비율(각각 23.4%, 20.0%)이 도입하지 않은 학술지의 비율(각각 76.6%, 80.0%)보다 낮게 나타났다. 학술지의 정책 도입 여부에 따른 출판 유형의

〈표 3〉 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 발행기관 유형의 차이

발행기관 유형	데이터 공유 정책 도입 학술지(%)	데이터 공유 정책 미도입 학술지(%)	총계	χ^2	p
학회	59(44.7%)	73(55.3%)	132	8.765	0.080
대학	3(37.5%)	5(62.5%)	8		
기관	4(57.1%)	3(42.9%)	7		
협회	0(0.0%)	6(100.0%)	6		
상업출판사	0(0.0%)	4(100.0%)	4		
기타	0(0.0%)	1(100.0%)	1		
총계	66(41.8%)	92(58.2%)	158		

〈표 4〉 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 출판 유형의 차이

출판 유형	데이터 공유 정책 도입 학술지(%)	데이터 공유 정책 미도입 학술지(%)	총계	χ^2	p
구독	2(20.0%)	8(80.0%)	10	13.225	0.001
하이브리드	11(23.4%)	36(76.6%)	47		
오픈액세스	53(52.5%)	48(47.5%)	101		
총계	66(41.8%)	92(58.2%)	158		

차이가 나타나는지 알아보기 위해 카이제곱 검정을 통해 분석하였다. 분석 결과, 유의수준이 $p=0.001$ 로 귀무가설을 기각하게 되므로($p<0.05$) 학술지의 정책 도입 여부와 출판 유형 간에는 통계적으로 유의한 관계가 있었다. 즉 오픈액세스로 학술지를 출판하는 학술지가 구독이나 하이브리드 학술지에 비해 데이터 공유 정책을 도입할 경향이 있다는 것을 확인할 수 있었다. 사후 분석 결과에서는 출판 유형 중 하이브리드($p<0.01$)와 오픈액세스 학술지($p<0.001$)로 인해 유의한 결과로 이어진다는 것을 확인하였다.

3.2.4 주제 분야

학술지의 주제 분야와 국제 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 도입 현황을 파악하기 위해 Scopus에서 활용하는 주제 분야 분류표를 활용하였다. Scopus는 물리 과학(Physical Sciences), 보건 과학(Health Sciences), 생명 과

학(Life Sciences), 사회 과학(Social Sciences) 총 4개의 상위 주제 분야로 구분한 후, 다시 하위 주제 분야를 총 27개로 분류하고 있다(Scopus, 2022). 〈표 5〉를 살펴보면 물리 과학, 생명 과학과 사회 과학 분야의 국내 발간 국제 학술지가 데이터 공유 정책을 도입한 비율이 도입하지 않은 비율보다 낮았다. 특히 물리 과학 분야의 학술지 중 정책을 도입하지 않은 학술지의 비율이 77.9%로 가장 높은 수치를 보였다. 그러나 보건 과학 분야 학술지의 경우 정책을 도입한 비율이 70.0%로 상위 주제 분야 중에서 가장 높은 수치를 보였다. 학술지의 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 상위 주제 분야의 차이가 나타나는지 알아보기 위해 카이제곱 검정을 통해 분석하였다. 분석 결과, 유의수준이 $p=0.000$ 으로 귀무가설을 기각하여($p<0.05$) 학술지의 정책 도입 여부에 따른 상위 주제 분야 간 통계적으로 유의한 관계가 있었다. 즉 보건 과학 분야의

〈표 5〉 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 상위 주제 분야의 차이

상위 주제 분야	데이터 공유 정책 도입 학술지(%)	데이터 공유 정책 미도입 학술지(%)	총계	χ^2	p
물리 과학	15(22.1%)	53(77.9%)	68	27.315	0.000
보건 과학	35(70.0%)	15(30.0%)	50		
생명 과학	11(40.7%)	16(59.3%)	27		
사회 과학	5(38.5%)	8(61.5%)	13		
총계	66(41.8%)	92(58.2%)	158		

학술지가 다른 상위 주제 분야에 비해 데이터 공유 정책을 도입할 경향이 있다는 것을 확인할 수 있었다. 사후 분석 결과에서는 물리 과학($p < 0.001$)과 보건 과학($p < 0.001$)이 유의한 결과를 만들어낸다는 점을 확인하였다.

상위 주제 분야만이 아닌 하위 주제 분야별 데이터 공유 정책의 현황도 함께 살펴보았다. 학술지 중 낮은 비중을 차지한 하위 주제 분야인 간호학, 생화학, 에너지과학, 수의학을 제외하면, 의학 분야의 학술지가 정책을 도입한 비율이 72.7%로 가장 높았다. 또한 학술지 중 낮은 비중을 차지한 간호학, 컴퓨터공학, 수학, 치의학, 지구 및 행성과학, 인문학을 제외하면, 공

학 분야의 학술지가 정책을 도입하지 않은 비율이 78.6%로 가장 높았다. 5 미만의 기대빈도가 전체 셀의 77.5%이므로 학술지의 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 세부 주제 분야 유형의 차이가 나타나는지 살펴보기 위해 Fisher 정확 검정을 통해 분석하였다. 분석 결과, <표 6>과 같이 유의수준이 $p = 0.000$ 으로 귀무가설을 기각하게 되므로($p < 0.05$) 데이터 공유 정책 도입 여부와 하위 주제 분야 간에는 통계적으로 유의한 관계가 있었다. 즉 의학 분야의 학술지가 공학 분야를 포함한 일부 하위 주제 분야의 학술지에 비해 데이터 공유 정책을 도입할 경향이 있다는 것을 확인할 수 있었다. 사후 분

<표 6> 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 하위 주제 분야의 차이

하위 주제 분야	데이터 공유 정책 도입 학술지 (%)	데이터 공유 정책 미도입 학술지 (%)	총계	χ^2	p
의학	32(72.7%)	12(27.3%)	44	41.403	0.000
공학	6(21.4%)	22(78.6%)	28		
농업 및 생물학	5(35.7%)	9(64.3%)	14		
재료과학	2(16.7%)	10(83.3%)	12		
생화학, 유전학 및 분자생물학	5(55.6%)	4(44.4%)	9		
사회과학	2(28.6%)	5(71.4%)	7		
컴퓨터공학	1(20.0%)	4(80.0%)	5		
경제학, 계량경제학 및 금융학	3(60.0%)	2(40.0%)	5		
환경과학	2(40.0%)	3(60.0%)	5		
물리학 및 천문학	2(40.0%)	3(60.0%)	5		
수학	0(0.0%)	4(100.0%)	4		
약리학, 독성학 및 약학	1(25.0%)	3(75.0%)	4		
화학공학	1(33.3%)	2(66.7%)	3		
치의학	0(0.0%)	3(100.0%)	3		
지구 및 행성과학	0(0.0%)	3(100.0%)	3		
화학	0(0.0%)	2(100.0%)	2		
간호학	2(100.0%)	0(0.0%)	2		
인문학	0(0.0%)	1(100.0%)	1		
에너지과학	1(100.0%)	0(0.0%)	1		
수의학	1(100.0%)	0(0.0%)	1		
총계	66(41.8%)	92(58.2%)	158		

석 결과에서도 하위 주제 분야 중 의학 분야 ($p < 0.001$)가 유의한 결과를 만들어낸다는 점을 확인하였다.

4. 국내 발간 국제 학술지 편집인 인식 조사

국내 발간 국제 학술지의 편집인을 대상으로 데이터 공유 정책의 도입 및 구성요소에 대한 인식을 조사하기 위해 설문조사 및 후속 인터뷰를 진행하였다. 설문조사는 본 연구에서 파악한 158개 국내 발간 국제 학술지의 편집위원장(Editor-in-Chief, EiC)과 부편집위원장(Vice-EiC, Associate-EiC, Deputy EiC), 편집간사(Associate/assistant Editor)를 대상으로 진행하였다. 이 모두가 해외 기관 소속이거나 외국인인 학술지 1개를 제외하여 국내 발간 국제 학술지 총 157개 소속 편집인의 이메일 주소 총 314건을 수집하였다.

설문지의 항목 및 세부항목은 <표 7>과 같이 학술지 데이터 공유 정책의 도입 및 구성요소에 대한 편집인의 인식을 파악하기 위한 내용으로 구성하였다. 설문지의 구조는 크게 3개 영

역으로 (1) 학술지 데이터 공유 정책 도입에 대한 인식, (2) 학술지 데이터 공유 정책 구성요소에 대한 인식, (3) 기초정보로 구성하였다. 첫 번째 영역인 학술지 데이터 공유 정책 도입에 대한 인식 영역에서는 우선 국내 발간 국제 학술지의 편집인으로서 데이터 공유 정책에 얼마나 익숙한지를 질의하여 인식 정도를 파악하였다. 이후 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 편집인의 인식 차이를 파악하고자 국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책의 도입 여부에 따라 문항을 구분하였으며, 정책을 도입하지 않았을 경우 도입 계획을 추가로 질의하여 해당 학술지들의 인식 차이 또한 확인하였다. 두 번째 영역인 학술지 데이터 공유 정책 구성요소에 대한 인식 영역에서는 선행연구를 통해 도출된 데이터 공유 정책의 구성요소별 중요도와 필수 구성요소에 대한 의견을 수집하여 데이터 공유 정책 내 필수적으로 포함될 수 있는 구성요소를 도출하고자 하였다.

학술지의 데이터 공유 정책 도입 여부와 관계없이 모든 학술지 편집인을 대상으로 구글폼(Google Forms) 설문지 링크를 2023년 4월 13일부터 5월 3일까지 약 3주 동안 배포하여 응답을 수집하였다. 그 결과 총 35개의 응답을 회수

<표 7> 학술지 편집인 대상 설문조사지 영역 및 세부항목

영역	세부항목
학술지 데이터 공유 정책 도입	학술지 데이터 공유 정책 익숙도 학술지 데이터 공유 정책 도입 현황 학술지 데이터 공유 정책 도입 여부에 따른 인식
학술지 데이터 공유 정책 구성요소	학술지 데이터 공유 정책 구성요소별 중요도 학술지 데이터 공유 정책 구성요소 필수 여부
기초정보	편집인의 소속 학술지 편집인의 소속 학술지 직함 또는 직위 편집인의 경력 기간

하였고 적절하지 않은 설문 응답 3개를 제외하여 설문대상인 157개 학술지 중 국내 발간 국제 학술지 32개의 응답을 최종 수집하였다. 학술지별로 1-3명의 편집인을 대상으로 총 314명에게 설문조사를 배포하였으나 실제로 중복되는 학술지가 1건이 존재하였고 편집위원장의 답변이 신뢰성이 높다고 판단하여 편집위원장의 답변으로 분석을 진행하였다. 조사대상 학술지는 총 157개이므로 학술지 기준 응답률은 10.2%이었다.

더불어, 설문조사 시 후속 조사에 동의해준 편집인만을 대상으로 후속 인터뷰를 진행하였다. 후속 인터뷰 질문지는 설문지와 동일하게 3개 영역을 통해 설문조사 응답에 대한 구체적인 답변을 수집하는 방식으로 진행하였다. 설문조사를 통해 후속 인터뷰에 동의해준 11명 중 6명이 인터뷰에 참여하겠다는 의사를 밝혔고 이들을 대상으로 2023년 5월 1일부터 5월 17일 사이에 ZOOM을 통해 비대면 인터뷰를 진행하였다. 설문조사 응답 32개와 후속 인터뷰 총 6회를 통해 수집한 자료를 바탕으로 본 연구에서는 학술지 데이터 공유 정책의 도입 및 구성요소에 대한 편집인의 인식을 분석하였다.

4.1 기본 현황

국내 발간 국제 학술지 편집인의 인구통계 정보 및 학술지 특징을 확인하고자 설문 응답자 32명의 직위 또는 직함, 경력 기간을 분석하였고, 편집인의 소속 학술지의 영향력지수 사분위, 발행기관 유형, 출판 유형, 주제 분야를 파악하였다. 더불어 후속 인터뷰에 참여한 편집인 6명의 인구통계 정보와 소속 학술지의 특

성도 동일하게 살펴보았다.

학술지 소속 편집인 32명의 해당 학술지 내 직위 또는 직함 유형을 분석한 결과, 편집위원장 19명(59.4%), 부편집위원장 7명(21.9%), 편집간사 3명(9.4%), 편집위원 1명(3.1%), 기타 2명(6.3%)으로 기타의 2명은 “Associate Editor”와 “Managing Editor”로 확인되었다. 다음으로 경력 기간 유형을 분석한 결과, 1년 미만 4명(12.5%), 1년 이상 ~ 2년 미만 4명(12.5%), 2년 이상 27명(75.0%)으로 나타났다.

설문 응답자가 속한 학술지 32개의 영향력지수 사분위를 조사한 결과, Q1 6개(18.8%), Q2 11개(34.4%), Q3 6개(18.8%), Q4 9개(28.1%)로 확인되었다. 발행기관 유형은 학회 29개(90.6%), 대학 1개(3.1%), 기관 2개(6.3%)로 나타났다. 또한 이 중 상업출판사와 공동으로 출판되는 학술지는 총 15개로 발행기관은 학회 13개, 기관 2개로 구성되었다. 출판 유형은 구독 2개(6.3%), 하이브리드 20개(62.5%), 오픈 액세스 10개(31.3%)로 파악되었다. 주제 분야의 경우 물리 과학 12개(37.5%), 보건 과학 13개(40.6%), 사회 과학 1개(3.1%), 생명 과학 6개(18.8%)로 나타났다. 이들 학술지 32개의 하위 주제 분야를 분석한 결과, 의학 12개(37.5%), 공학 4개(12.5%), 농업 및 생물학 3개(9.4%), 재료과학 4개(12.5%), 생화학, 유전학 및 분자생물학 3개(9.4%), 경제학, 계량경제학 및 금융학 1개(3.1%), 수학 2개(6.3%), 화학공학 1개(3.1%), 지구 및 행성과학 1개(3.1%), 치의학 1개(3.1%)로 나타났다.

후속 인터뷰를 진행한 학술지의 편집인 총 6명의 직위 또는 직함 유형을 살펴보면 편집위원장 5명, 부편집위원장 1명, 편집간사 1명이었

다. 인터뷰 참여자의 경력기간은 2년 이상 5명, 1년 미만 1명이었다. 6개 학술지의 영향력지수 사분위를 살펴보면 Q1 2개, Q2 3개, Q3 1개로 나타났으며, 발행기관 유형은 학회 5개, 기관 1개로 확인되었다. 출판 유형으로는 하이브리드 3개, 오픈액세스 3개로 파악되었고, 상위 주제 분야는 보건 과학 3개, 물리 과학 2개, 생명 과학 1개로 나타났다.

4.2 데이터 공유 정책에 대한 편집인의 인식

4.2.1 정책 도입에 대한 인식

설문 응답자의 데이터 공유 정책에 대한 익숙도를 5점 리커트 척도를 기반으로 조사한 결과 전혀 익숙하지 않음 0명(0.0%), 익숙하지 않음 5명(15.6%), 보통 8명(25.0%), 익숙함 13명(40.6%), 매우 익숙함 6명(18.8%)이며, 평균 값은 3.63점으로 나타났다(〈표 8〉 참조).

인터뷰 참여자들은 데이터 공유 정책을 도입한 후 일정 기간이 지나면서 데이터 공유 정책이 학술지 정책 및 규정 일부로 정착하였으므로 이에 익숙하다고 응답하기도 하였다. 이에 반해 학술지 F 편집인은 연구자로서 데이터 공유 정책에 익숙할 수는 있지만, 학술지 편집인

으로서 데이터 공유 정책에 익숙한지에 대해 질문한다면 익숙하다고 답변할 편집인이 국내에 있을지 의문을 제시하기도 하였다.

“일단 저희가 우리 학술지는 2018년 9월 1일부터 이제 데이터 셰어링(data sharing)을 시행하고 있거든요, ... 그래서 저희 나름대로 ... 국내 학술지지만 ... 가장 우리 학술지에 최적화된 나름대로의 데이터 공유 정책을 시행하고 있어서 ... 만으로 이제 한 4년을 넘어가고 있거든요, 그런 의미에서 어느 정도 세팅이 되었고 익숙하다고 ...”(학술지 D 편집인)

“편집인으로서 아니면 연구를 다루는 사람으로서 데이터 공유 정책에 익숙하나? 그건 나도 익숙해요. 나도 연구자로서도 하고 ... (데이터를) 많이 심사도 하고 하기 때문에. 그런데 ... 지금 묻는 건 나를 부편집위원장으로서는 묻는 거잖아요, ... 그렇다면 과연 익숙할까?”(학술지 F 편집인)

이와 함께 응답자가 속한 학술지의 데이터 공유 정책 도입 여부를 질문한 결과 데이터 공유 정책을 도입한 국내 발간 국제 학술지 9개(28.1%), 데이터 공유 정책을 도입하지 않은 학술지 23개(71.9%)로 데이터 공유 정책을 도

〈표 8〉 편집인으로서 데이터 공유 정책에 대한 익숙도

데이터 공유 정책 익숙도	응답수(명)	백분율(%)	평균	표준편차
전혀 익숙하지 않음	0	0.0	3.63	0.976
익숙하지 않음	5	15.6		
보통	8	25.0		
익숙함	13	40.6		
매우 익숙함	6	18.8		
총계	32	100.0		

〈표 9〉 데이터 공유 정책 도입 여부

데이터 공유 정책 도입 여부	응답수(개)	백분율(%)
예	9	28.1
아니오	23	71.9
총계	32	100.0

입하지 않은 학술지가 절반 이상을 차지하였다. 이는 전체 조사대상 학술지의 데이터 공유 정책 도입 비율과 유사하게 데이터 공유 정책을 도입하지 않은 학술지가 많음을 확인할 수 있었다(〈표 9〉 참조).

4.2.2 정책 도입 학술지 편집인의 인식

우선 데이터 공유 정책을 도입한 국내 발간 국제 학술지가 정책을 도입하게 된 계기를 복수응답 문항으로 조사한 결과, 8개 학술지가 '국제적인 추세'와 '연구발전에 기여'를 응답하였다. 또한 '데이터 재생산 또는 재이용' 5개,

'연구 윤리 준수' 2개 순으로 응답이 나타났다(〈표 10〉 참조).

둘째, 데이터 공유 정책을 도입하고 있는 학술지의 정책 운영 시 어려움을 복수응답 문항으로 조사하였다. 그 결과 '저자/투고자에게 정책을 따르기를 권장 또는 권고'에 응답한 학술지가 6개로 가장 많았고 '편집위원회의 업무 과중' 3개, '기타' 2개, '윤리적 또는 법적 문제' 1개, '데이터 공유를 위한 리포지터리 부재' 1개 순으로 응답이 제시되었다. '기타'는 정책 운영 시 어려움을 겪지 않는 학술지로 파악되었다(〈표 11〉 참조).

〈표 10〉 데이터 공유 정책 도입 계기

데이터 공유 정책 도입 계기*	응답수(개)	백분율(%)
국제적인 추세	8	34.8
연구발전에 기여	8	34.8
데이터 재생산 또는 재이용	5	21.7
연구 윤리 준수	2	8.7
총계	23	100.0

* 복수응답 문항

〈표 11〉 데이터 공유 정책 운영의 어려움

데이터 공유 정책 운영의 어려움*	응답수(개)	백분율(%)
저자/투고자에게 정책을 따르기를 권장 또는 권고	6	46.2
편집위원회의 업무 과중	3	23.1
기타	2	15.4
윤리적 또는 법적 문제	1	7.7
데이터 공유를 위한 리포지터리 부재	1	7.7
총계	13	100.0

* 복수응답 문항

더불어 후속 인터뷰를 통해 인터뷰 참여자가 속한 학술지에서 데이터 공유 정책을 운영하면서 겪는 어려움에 대해 살펴보았다. 학술지 D 편집인은 게재가 확정되면 저자에게 데이터를 공유해줄 것을 요청하지만, 여전히 이에 대한 응답률이 100%가 아니며 저자들이 처한 상황에 따라 데이터를 공유하지 못하는 이유가 존재하므로 데이터 공유를 권장하거나 의무화하기가 어렵다고 하였다.

“모든 저자에게 일단은 다 게재가 결정되고 나면 공유를 해달라는 이 서신을 보냅니다. 보내는데 응답률이 ... 이제 실제 공유해 주겠다는 사람도 있지만 공유를 안 하겠다는 사람도 많거든요. 자기를 후속 연구를 위해서 이 데이터를 좀 보관을 해야 된다는지 또 이제 경쟁 연구자 그룹에게 이제 너무 많은 정보를 노출시키는 이런 문제도 있을 것이고 ... 이제 이유를 들어서 공유를 하고 싶지 않아 하는 저자들도 꽤 있습니다.”(학술지 D 편집인)

학술지 B 편집인은 학문 분야에 따라 생산되는 데이터가 상이하며 특히 사회과학 분야의 경우 데이터 내 개인정보가 포함되는 등 윤리적 또는 법적인 문제에 직면하므로 데이터를 실제로 공유할 수 있는 경우가 많지 않다고 하였다. 이에 반해 개인을 식별할 수 있는 모든 정보를 삭제하거나 비식별화하기를 권고하므로 윤리적 또는 법적인 문제로 어려움을 겪지 않는다는 응답도 있었다.

“그런데 이제 저희가 사회과학 쪽에 가깝고 ... 집계 데이터가 아닌 경우에 개인정보가 포함된

경우가 많아서 그런 이유로 대부분 공유를 할 수 없는 상황들이 많습니다.”(학술지 B 편집인)

“윤리적이거나 법적으로 문제 되지는 않습니다. 왜냐하면 우리만 하고 있는 게 아니라 이제 모든 저널에서 똑같이 이제 권장하고 있기 때문에 이것을 공유한다 해서 법적인 문제가 될 것 같지는 않고, 또한 데이터를 받을 때 개인 식별 번호를 다 삭제하라고 권고하고 있고 이런 면에서 개인 정보 공유와 같은 법적인 문제는 저희가 염려하지 않아도 되거든요.”(학술지 D 편집인)

셋째, 데이터 공유 정책을 도입한 학술지에서 데이터 공유 정책 운영을 위해 수행하는 노력을 살펴본 결과, ‘데이터 공유에 대한 인식 개선’에 6개의 학술지가 응답하였다는 점에서 정책을 도입한 학술지 중 절반 이상이 정책 운영 시 데이터 공유에 관한 인식을 개선하기 위해 노력을 확인하였다. 다음으로 ‘윤리적 또는 법적 문제 해결’ 4개, ‘데이터 공유 리포지터리 개발 및 운영’ 3개 순으로 응답이 제시되었다. 즉 데이터 공유를 통해 얻을 수 있는 이점에 대해 학술지가 인식하고 있지만 여전히 데이터 공유에 대한 인식을 개선하고 활성화하기 위해 많은 노력이 필요하며, 개인정보 등 윤리적·법적인 문제로 인해 데이터 공유가 어려운 실정을 파악할 수 있었다(〈표 12〉 참조).

후속 인터뷰 참여자의 학술지는 데이터 공유에 대한 인식을 개선하고 데이터 공유 정책을 홍보하기 위해 학술지 차원에서 데이터 공유 정책 에디토리얼을 타 학술지에 게재하고 배포하고 있었다. 또한 학술지 B 편집인은 저작권 문제, 개인정보 및 민감정보 보호 등 윤리적 및

〈표 12〉 데이터 공유 정책 운영을 위한 노력

데이터 공유 정책 운영을 위한 노력*	응답수(개)	백분율(%)
데이터 공유에 대한 인식 개선	6	46.2
윤리적 또는 법적 문제 해결	4	30.8
데이터 공유 리포지터리 개발 및 운영	3	23.1
총계	13	100.0

* 복수응답 문항

법적 문제를 체계적으로 해결하기 위해 학술지 발행기관의 자체적인 리포지터리를 개발하는 방향에 대한 발행기관 차원의 논의도 있다고 하였다. 즉 윤리적·법적인 문제와 연계해 이를 해결할 수 있는 리포지터리가 국내에 부재하므로(Kim, Yi, & Huh, 2019) 발행기관 차원에서 데이터 공유를 지원할 수 있는 리포지터리 개발 등의 방안을 실제로 모색하고 있다는 점을 파악할 수 있었다.

“(리포지터리에 대해) 이제 편집인들 사이에 의논하는 과정에 있는 거고요. 실제로 운영하고 있지는 못하고요. ... 저희 잡지는 공공기관에서 운영하는 데라서요. 특히 공공기관에서 운영하는 잡지면 저런 시스템을 한번 만들 필요도 있겠다는 생각이 들어서 운영진끼리 의논을 좀 하고 있습니다.”(학술지 B 편집인)

더불어, 데이터 공유에 따른 보상 체계로 금전적인 보상이 아닌 공유된 데이터에 DOI 등 영구식별자가 부여된다면 데이터에 대한 저작권을 인정받고, 데이터가 인용되므로 연구자의 업적으로 인정받는 방식을 언급하였다. 즉 데이터 공유 정책 내 데이터 링크와 관련된 구성 요소가 데이터 공유에 따른 보상 방안으로 활용될 수 있음을 확인할 수 있었다.

“금전적으로 주는 건 아니고 ... 대신에 저희가 DOI를 따서 업적으로 인정받을 수 있도록 ... (DOI가) 나오면 저작권으로 인정을 받기 때문에 다른 사람이 이걸 쓸 때마다 인용, 문헌의 인용으로 들어가야 되고 ...”(학술지 E 편집인)

4.2.3 정책 미도입 학술지 편집인의 인식

우선 데이터 공유 정책을 도입하지 않은 이유로 10개 학술지에서 ‘데이터 공유에 대한 인식 부족’과 ‘비용’을 언급하였다. 이와 함께 ‘편집위원회의 업무 증가’와 ‘데이터 공유가 주는 이점에 대한 의문’에 응답한 학술지도 각각 9개와 8개인 것으로 나타났다. 이 밖에 ‘투고율이 떨어질 수 있다는 걱정’, ‘윤리적 또는 법적 문제’, ‘데이터 공유 방식에 대한 지식 부재’, ‘기타’ 순으로 응답이 제시되었다. 즉 데이터 공유에 대한 인식적인 측면에서의 한계만 아닌 정책 운영을 위한 비용, 편집위원회 업무 증가 등 학술공동체 차원에서의 현실적인 문제가 정책 도입을 저해하는 요인임을 알 수 있었다.

‘기타’ 의견으로는 “현재 이 부분을 다급한 문제라 생각하고 있지 않아 크게 논의된 바 없음.”과 “이미 출판 논문에 필요한 데이터가 포함되도록 하고 있음”이 언급되었다. 이를 통해 데이터 공유 정책 도입을 위한 논의가 이루어지지 않았거나 논문을 통해 관련 데이터가 모두 공개된다고 보았으므로 데이터 공유 정책을 별도로 도

입하지 않는 학술지도 있음을 확인할 수 있었다 (<표 13> 참조).

후속 인터뷰 참여자들은 데이터 공유 정책과 관련된 '윤리적 또는 법적 문제'가 가장 심각하다고 언급하였으며, 공유된 데이터의 지적 재산권자가 누구인지가 명확하지 않고, 저자에게 학술지가 데이터와 관련된 정보를 요구하는데 한계가 있다고 언급하였다. 이는 데이터 공유 정책을 도입한 학술지에서도 여전히 직면한 문제로 정책 도입에 큰 영향을 미친다고 볼 수 있었다.

“윤리적 법적 문제. 지적 재산권을 어디다 누구의 소속으로 가질 거냐 연구자에게 우리가 얼마나 많은 정보를 요구하고 그 정보를 우리가 가질 거냐. 근대 저널이 그걸 많이 요구할 수는 없어요.”(학술지 F 편집인)

다음으로 데이터 공유 정책을 도입하지 않은 국내 발간 국제 학술지 23개 중 7개의 학술지가 추후 데이터 공유 정책을 도입할 계획을 세웠다고 응답하였다. 이에 따라 해당 7개 학술지를 대

상으로 향후 데이터 공유 정책 도입 계획에 대한 의견을 조사하였다. 첫째, 현재 데이터 공유 정책을 도입하지 않았지만 데이터 공유 정책 도입 계획을 세우게 된 계기를 알아보기 위해 복수응답 문항을 제시하였으며, 해당 보기는 데이터 공유 정책을 도입한 학술지의 정책 도입 계기 문항의 보기와 동일하였다. 분석 결과, 6개 학술지가 '연구발전에 기여'를 정책 도입 계획을 세운 계기로 언급하였고, 다음으로 '국제적인 추세', '데이터 재생산 또는 재이용', '연구 윤리 준수' 순으로 응답이 제시되었다. 데이터 공유 정책을 도입한 9개 학술지 역시 정책을 도입한 계기 중 '국제적인 추세'와 더불어 '연구발전에 기여'를 응답한 비율이 높았다는 점에서 정책을 현재 도입하였거나 도입할 계획이 있는 경우 모두 데이터 공유가 연구 발전으로 이어질 수 있다는 점을 인식하고 있다는 것을 확인할 수 있었다(<표 14> 참조).

둘째, 데이터 공유 정책을 도입하지 않았으나 도입 계획이 있는 학술지가 정책 도입을 위해 어떠한 노력을 하고 있는지 알아보기 위해 복수응답을 허용하여 응답을 수집하였다. 해당

<표 13> 데이터 공유 정책을 도입하지 않은 이유

데이터 공유 정책을 도입하지 않은 이유*	응답수(개)	백분율(%)
데이터 공유에 대한 인식 부족	10	20.0
비용	10	20.0
편집위원회의 업무 증가	9	18.0
데이터 공유가 주는 이점에 대한 의문	8	16.0
투고율이 떨어질 수 있다는 걱정	4	8.0
윤리적 또는 법적 문제	4	8.0
데이터 공유 방식에 대한 지식 부재	3	6.0
기타	2	4.0
총계	50	100.0

* 복수응답 문항

〈표 14〉 데이터 공유 정책 도입 계획의 계기

데이터 공유 정책 도입 계획의 계기*	응답수(개)	백분율(%)
연구발전에 기여	6	42.9
국제적인 추세	3	21.4
데이터 재생산 또는 재이용	3	21.4
연구 윤리 준수	2	14.3
총계	14	100.0

* 복수응답 문항

보기들은 데이터 공유 정책을 도입한 학술지의 정책 운영을 위한 노력을 질의한 문항의 보기와 유사하게 구성하였다. 정책 도입 계획이 있는 학술지들은 ‘윤리적 또는 법적 문제 해결’, ‘데이터 공유에 대한 인식 수립’, ‘데이터 공유 비용 마련’, ‘데이터 공유 방법 개발’ 순으로 정책 도입을 위한 노력을 기울이고 있는 것으로 나타났다. 데이터 공유 정책을 도입한 9개 학술지 또한 정책을 운영하면서 ‘데이터 공유에 대한 인식 개선’과 ‘윤리적 또는 법적 문제 해결’을 위해 노력한다고 응답한 점에서 정책 도입 여부와 관계없이 학술지는 데이터 공유 정책을 도입하기 위해 데이터 공유에 대한 인식 개선을 주된 과제로 보고 있고 데이터 공유를 방해하는 윤리적 또는 법적 문제 해결에 노력을 기울이고 있다는 점을 확인할 수 있었다(〈표 15〉 참조).

마지막으로 데이터 공유 정책을 도입할 계획

이 있는 7개 학술지를 대상으로 도입하고자 하는 데이터 공유 정책 유형에 대해 질문하였다. 조사 결과, 데이터 공유 정책 도입 시 선택하고자 하는 데이터 공유 정책 유형으로 ‘상업출판사 데이터 공유 정책’ 3개, ‘ICMJE 데이터 공유 정책’ 0개, ‘자체적인 데이터 공유 정책’ 3개로 나타났다. ‘기타’로 응답한 학술지 편집인은 데이터 공유 정책 유형에 대해 고민하지 못하였다고 응답하였다(〈표 16〉 참조).

4.3 데이터 공유 정책 구성요소에 대한 편집인의 인식

4.3.1 정책 구성요소별 중요도

데이터 공유 정책 구성요소에 대해 응답자들이 인식하는 중요도를 파악하기 위해 5점 리커트 척도를 사용하였다. ‘전혀 중요하지 않음’ 1점부터 ‘매우 중요함’ 5점으로 수치를 부여하였

〈표 15〉 데이터 공유 정책 도입을 위한 노력

데이터 공유 정책 도입을 위한 노력*	응답수(개)	백분율(%)
윤리적 또는 법적 문제 해결	6	42.9
데이터 공유에 대한 인식 수립	5	35.7
데이터 공유 비용 마련	4	28.6
데이터 공유 방법 개발	2	14.3
총계	14	100.0

* 복수응답 문항

〈표 16〉 선택 예정인 데이터 공유 정책 유형

데이터 공유 정책 유형	응답수(개)	백분율(%)
상업출판사 데이터 공유 정책	3	42.9
ICMJE 데이터 공유 정책	0	0.0
자체적인 데이터 공유 정책	3	42.9
기타	1	14.3
총계	7	100.0

고 '데이터 공유 수준' 및 '데이터 링크'의 중요도에는 결측값 1개가 존재하여 31개 응답에 대한 평균 및 표준편차를 확인하였다.

분석 결과, 가장 높은 평균값을 보인 구성요소인 '데이터 가용성 표기'는 중요도 중 '중요함' 19명(59.4%), '매우 중요함' 6명(18.8%)으로 전체 응답자의 약 79%가 '데이터 가용성 표기'를 중요하다고 인식하였다. 다음으로 평균값이 높은 구성요소는 '데이터 공유 수준'으로 '중요함' 15명(48.4%)과 '매우 중요함' 7명(22.6%)이 데이터 공유 수준을 중요하다고 선택하였다. 이에

편집인들이 데이터 가용성 표기와 데이터 공유 수준을 중요한 구성요소 인식하고 있다고 판단하였다. 이에 반해 가장 낮은 평균값인 3.25점을 보인 '데이터 동료심사'와 '데이터 공유 시점'은 '보통' 수준의 중요도가 각각 12명(37.5%)과 17명(53.1%)으로 '보통'에 구성요소의 중요 수준이 집중되었다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 모든 데이터 공유 정책 구성요소의 평균값이 3점대에 머무르는 점에서 구성요소 중요도를 편집인들이 중요함에서 보통 수준으로 인식하고 있음을 파악할 수 있었다(〈표 17〉 참조).

〈표 17〉 데이터 공유 정책 구성요소별 중요도

데이터 공유 정책 익숙도		응답수(명)	백분율(%)	평균	표준편차
데이터 가용성 표기	전혀 중요하지 않음	0	0	3.97	0.647
	중요하지 않음	0	0		
	보통	7	21.9		
	중요함	19	59.4		
	매우 중요함	6	18.8		
총계		32	100		
데이터 공유 수준	전혀 중요하지 않음	0	0	3.9	0.79
	중요하지 않음	1	3.2		
	보통	8	25.8		
	중요함	15	48.4		
	매우 중요함	7	22.6		
총계		31	100		
데이터 재이용 라이선스	전혀 중요하지 않음	1	3.1	3.78	1.008
	중요하지 않음	2	6.3		
	보통	8	25		
	중요함	13	40.6		
	매우 중요함	8	25		
총계		32	100		

데이터 공유 정책 인식도		응답수(명)	백분율(%)	평균	표준편차
데이터 공유 방법	전혀 중요하지 않음	0	0	3.75	0.762
	중요하지 않음	1	3.1		
	보통	11	34.4		
	중요함	15	46.9		
	매우 중요함	5	15.6		
총계		32	100		
데이터 링크	전혀 중요하지 않음	1	3.2	3.74	0.930
	중요하지 않음	0	0		
	보통	12	38.7		
	중요함	11	35.5		
	매우 중요함	7	22.6		
총계		31	100		
데이터 인용	전혀 중요하지 않음	1	3.1	3.72	1.085
	중요하지 않음	2	6.3		
	보통	12	37.5		
	중요함	7	21.9		
	매우 중요함	10	31.3		
총계		32	100		
데이터 공유 예외 상황	전혀 중요하지 않음	1	3.1	3.59	0.982
	중요하지 않음	2	6.3		
	보통	12	37.5		
	중요함	11	34.4		
	매우 중요함	6	25		
총계		32	100		
데이터 포맷	전혀 중요하지 않음	1	3.1	3.56	0.982
	중요하지 않음	2	6.3		
	보통	13	40.6		
	중요함	10	31.3		
	매우 중요함	6	18.8		
총계		32	100		
데이터 유형	전혀 중요하지 않음	1	3.1	3.47	0.915
	중요하지 않음	2	6.3		
	보통	14	43.8		
	중요함	11	34.4		
	매우 중요함	4	12.5		
총계		32	100		
데이터 동료심사	전혀 중요하지 않음	1	3.1	3.25	1.078
	중요하지 않음	7	21.9		
	보통	12	37.5		
	중요함	7	21.9		
	매우 중요함	5	15.6		
총계		32	100		
데이터 공유 시점	전혀 중요하지 않음	1	3.1	3.25	0.842
	중요하지 않음	3	9.4		
	보통	17	53.1		
	중요함	9	28.1		
	매우 중요함	2	6.3		
총계		32	100		

4.3.2 정책 필수 구성요소

데이터 공유 정책 구성요소별 중요도와 더불어 데이터 공유 정책의 필수 구성요소를 질문하였으며, 복수응답을 허용하였다. 분석 결과, '데이터 공유 방법'이 필수로 필요하다고 답변한 응답자가 22명으로 나타나 필수 구성요소로 가장 많이 선택된 것으로 나타났다. '데이터 가용성 표기', '데이터 인용', '데이터 공유 수준'이 각각 21명, 20명 18명으로 뒤를 이었다. 이에 반해 '데이터 링크'는 5명만이 필수 구성요소로 선택하였다. 이때 중요도가 3.5점 이상이면서 절반 이상의 편집인이 필수 구성요소로 선택한 구성요소는 '데이터 가용성 표기', '데이터 공유 수준', '데이터 공유 방법', '데이터 인용'으로 이들 구성요소는 데이터 공유 정책 수립 및 도입 시 필수적으로 포함할 수 있는 구성요소라고 판단하였다(〈표 18〉 참조).

4.3.3 정책 기타 구성요소

본 연구에서 조사한 데이터 공유 정책 구성

요소 11개 외에 데이터 공유 정책 내 포함되어야 하는 추가 정책 구성요소가 있는지를 파악하고자 개방형 질문으로 제시하였다. 조사 결과, 데이터 공유 및 재이용 시 발생할 수 있는 문제에 대해 정책 내 명시할 필요성이 제시되었으며 일부 데이터를 공유한 연구자에게 보상을 제공하는 방법도 포함될 필요가 있다는 의견도 있었다.

인터뷰 참여자는 학술지 데이터 공유 정책에 포함될 수 있는 기타 구성요소로 저작권 문제와 데이터 공유에 따른 보상을 언급하였다. 학술지 B 편집인의 경우 실제로 겪었던 경험에 기반하여 데이터의 저작권에 관한 이의제기 발생 시 해결 및 처리 방식을 데이터 공유 정책 내 명시할 필요가 있다고 보았다. 이를 통해 데이터 공유를 저해하는 윤리적·법적인 문제가 해결되지 않는다면 데이터 공유를 활성화할 수 없다는 점을 다시 확인할 수 있었다. 또한 연구자의 데이터 공유 의지를 높이기 위해서는 이에 따른 보상이 마련될 필요가 있음을 파악할 수 있었다.

〈표 18〉 데이터 공유 정책의 필수 구성요소

데이터 공유 정책의 필수 구성요소*	응답수(명)	백분율(%)
데이터 공유 방법	22	15.7
데이터 가용성 표기	21	15.0
데이터 인용	20	14.3
데이터 공유 수준	18	12.9
데이터 공유의 예외 상황	12	8.6
데이터 재이용 라이선스	12	8.6
데이터 공유 시점	9	6.4
데이터 포맷	8	5.7
데이터 동료심사	7	5.0
데이터 유형	6	4.3
데이터 링크	5	3.6
총계	140	100.0

* 복수응답 문항

“저희가 경험한 바에 의하면 이제 어떤 데이터를 사용했을 때 그 데이터에 어떤 권리가 있다라고 저자가 저자 이외의 사람들이 주장하는 경우가 가끔씩 있어서 레터(letter)가 오고요. 그리고 그 데이터를 제공한 기관과 관련된 기관들 그러니까 그 데이터의 생산에 관련된 개인들이나 단체들에서 이의를 제기할 수도 있습니다. ... 그러면 그런 부분은 또 어떻게 처리할 건지에 대한 정책도 좀 있어야 될 거라고 생각을 합니다.”(학술지 B 편집인)

5. 결론 및 제언

오픈 데이터의 흐름 속에서 연구비지원기관 뿐만 아니라 학술지 또는 학술출판사도 데이터 공유 정책을 제정 및 도입하여 데이터 공유를 활성화하는 역할을 수행하고 있다. 그러나 데이터 공유 정책을 도입한 학술지 비율이 낮은 국내에서 오픈 데이터라는 국제적인 흐름을 따라가는 국제 학술지를 중심으로 데이터 공유를 지원하는 국내 발간 국제 학술지의 역할에 대한 논의가 이루어질 필요가 있다. 이에 따라 본 연구에서는 국내 발간 국제 학술지 데이터 공유 정책의 현황과 편집인의 인식을 파악하여 해당 학술지의 데이터 공유 정책을 활성화하는 방안을 제안하고자 하였다.

국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 도입 현황을 파악하였고, 학술지 데이터 공유 정책에 영향을 미치는 요인인 영향력지수 사분위, 발행기관 유형, 출판 유형, 주제 분야와 정책 도입 여부 간의 관계를 규명하였다. 다음으로 설문조사 및 후속 인터뷰를 통해 국내 발간

국제 학술지 데이터 공유 정책의 도입 및 구성 요소에 대한 편집인의 인식을 살펴보았다.

국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 현황과 설문조사 및 후속 인터뷰 결과를 바탕으로 해당 학술지의 데이터 공유 정책 활성화 방안을 제안하였다. 학술지 편집인의 인식뿐만 아니라 데이터 공유 정책 측면에서의 개선 방안과 학술지의 속성에 따른 고려사항을 다음과 같이 살펴보았다.

첫째, 데이터 공유에 대한 편집인의 인식 개선을 위한 학술지 및 학술공동체 차원의 노력이 필요하다. 설문조사 및 후속 인터뷰 분석 결과 데이터 공유 정책 여부와 관계없이 대다수 편집인이 데이터 공유에 대한 인식을 개선하기 위해 노력한다는 점을 확인하였다. 개별 학술지 차원의 편집인 인식 개선을 위한 노력을 넘어 학술공동체 차원에서 워크숍, 세미나 등 교육 및 홍보 활동이 강화되어야 할 것이다.

이 밖에도 데이터 공유를 활성화하기 위해서는 보상 체계에 논의가 필요함을 알 수 있다. 연구비지원기관 차원에서 데이터 공유를 위한 추가적인 연구비 지원 등의 재정적인 지원뿐만 아니라 데이터 인용 등을 통해 공유된 데이터 또한 연구 업적으로 인정해주는 방법도 고려할 수 있다.

둘째, 정책 측면에서 데이터 공유 정책을 활성화하기 위해 편집인에게 정책 구성요소 중요도 및 필수 여부를 질문한 결과 중요도가 높게 나타나면서 동시에 질문에 응답한 편집인의 절반 이상이 선택한 구성요소는 ‘데이터 가용성 표기’, ‘데이터 공유 수준’, ‘데이터 공유 방법’, ‘데이터 인용’이 있었다. 따라서 해당 구성요소는 정책 도입 및 운영 시 필수적으로 데이터 공

유 정책 내 포함될 수 있을 것이다.

내용 분석 결과 국내 발간 국제 학술지의 대다수가 데이터 공유를 권장하는 상황임을 알 수 있었다. 모든 학술지가 데이터 공유의 수준을 무리하게 의무화할 필요는 없으나 데이터를 공유하지 않더라도 연구자에게 그 이유 및 근거를 공개하도록 할 필요가 있으며, 이러한 예외 상황을 데이터 가용성 표기를 통해 명시해야 할 것이다.

또한 개인정보보호법 등 법적 및 윤리적 문제로 제약을 갖는 국내 상황을 반영한 데이터 리포지터리가 개발될 필요성을 확인하였다. 이러한 리포지터리는 학술지의 인력, 예산 등 자체적인 자원만으로는 한계가 있으므로 데이터 공유를 위한 국내 리포지터리 구축을 지원하고 실행하는 국립중앙도서관 및 연구기관 등의 역할이 강화될 필요가 있다. 특히 연구기관은 학술지 논문 출판 과정에서 데이터 공유를 요청받는 소속 연구자들이 데이터를 공유할 수 있도록 장려하고 데이터 관리의 전 과정을 지원할 수 있어야 할 것이다.

마지막으로 국내 발간 국제 학술지의 속성과 데이터 공유 정책 도입 여부와의 관계를 분석함으로써 학술지 속성에 따라 데이터 공유 정책 도입에서 고려할 사항을 파악하였다. 분석 결과 데이터 공유 정책 도입 여부에 따라 영향력지수 사분위, 출판 유형, 주제 분야가 유의한 차이를 보였다.

영향력지수가 높은 국내 발간 국제 학술지일수록 데이터 공유에 대한 수요가 있고, 이를 충족하기 위한 인력, 리포지터리 등 자원이 갖춰진 상태이므로 데이터 공유 정책을 도입한 비율이 높을 것이다. 또한 오픈 사이언스의 일환

인 오픈엑세스 학술지의 경우 데이터 공유 정책을 도입한 비율이 구독 혹은 하이브리드 학술지보다 높았다. 오픈엑세스 학술지일 경우 오픈 사이언스의 맥락 안에서 연결되는 개념인 오픈 데이터에 대한 관심도가 다른 출판 유형의 학술지보다 높을 수 있고 이를 바탕으로 데이터 공유 정책 도입 가능성도 높아질 수 있다고 보았다. 이에 따라 데이터 공유 정책 도입을 위해서는 학술지의 오픈엑세스 전환이 우선될 필요가 있음을 알 수 있다. 주제 분야도 유의한 차이를 보였는데, 특히 보건 과학 분야의 의학 학술지가 다른 분야에 비해 데이터 공유 정책을 도입한 비율이 높은 것으로 나타났다. ICMJE와 같은 특정 주제 분야의 학술지편집인협의회에서 임상 실험 데이터 등을 공유하기를 권고함에 따라 의학 학술지의 데이터 공유 정책 도입이 활발해졌음을 알 수 있고 주제 분야별 학술공동체의 역할이 데이터 공유 활성화에 이바지한다고 볼 수 있다.

데이터 공유 정책을 도입한 학술지 및 도입할 계획이 있는 학술지 모두 데이터 공유가 국제적인 추세임을 인식하고 이를 통해 연구발전에 기여하고자 한다는 점을 확인하였다. 또한 의학 분야 학술지와 오픈엑세스 학술지가 데이터 공유 정책을 채택한 비율이 높았으며 특히 오픈엑세스 출판과 데이터 공유 정책 도입과의 연관성에 대해서는 심도 있는 논의가 이루어질 필요가 있다.

본 연구는 국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 현황을 파악하고 학술지 편집인을 대상으로 정책 도입에 대한 인식 및 정책 구성 요소별 중요도 및 필수 여부를 살펴보았다는 점에서 의의가 있다. 그러나 본 연구의 결과는

국내에서 발간되는 국제 학술지를 중심으로 데이터 공유 정책 현황 및 편집인의 인식을 살펴 보았다는 점에서 조사대상 학술지 및 설문조사 응답수가 적으므로 국내 모든 학술지의 정책 현황과 편집인의 인식이라고 보기에 어려움이 있다는 한계를 갖는다. 또한 영향요인으로 조사한 변수들간에 상관관계가 존재할 수 있으나 본 연구에서는 이들 변수 간 관계까지는 분석하지 못하였다는 한계가 있다. 예를 들어 의학 분야 학술지가 다른 분야에 비해 오픈엑세스

도입 비율이 높은 경향이 있으므로 주제 분야와 오픈엑세스 변수 간 상관관계가 존재할 수 있고 이를 고려한 후속 연구가 필요하다. 그럼에도 본 연구에서 제안한 데이터 공유에 대한 편집인의 인식 개선, 정책 필수 구성요소 및 학술지 속성별 고려사항을 반영하여 국내 발간 국제 학술지의 데이터 공유 정책 도입과 운영을 활성화할 수 있는 기초자료로 본 연구의 결과가 활용될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 국가연구개발혁신법, 법률 제18864호.
- 송경한, 박진아 (2022). 오픈 사이언스를 위한 법제 개선방안. *과학기술법연구*, 28(3), 65-119.
<https://doi.org/10.32430/ilst.2022.28.3.65>
- 이상환 (2020). DMP(Data Mangement Plan), 연구데이터 공유와 활용의 시작. *한국전문도서관협회의 회지*, 11, 36-47.
- Aleixandre-Benavent, R., Moreno-Solano, L. M., Sapena, A. F., & Perez, E. A. (2016). Correlation between impact factor and public availability of published research data in information science and library science journals. *Scientometrics*, 107, 1-13.
<https://doi.org/10.1007/s11192-016-1868-7>
- Chawinga, W. D. & Zinn, S. (2019). Global perspectives of research data sharing: a systematic literature review. *Library & Information Science Research*, 41(2), 109-122.
<https://doi.org/10.1016/j.lisr.2019.04.004>
- Elsevier [n.d.]. Reseach Data Guidelines. Available:
<https://www.elsevier.com/authors/tools-and-resources/research-data/data-guidelines>
- F1000 Research [n.d.]. Open Data, Software and Code Guidelines. Available:
<https://f1000research.com/for-authors/data-guidelines>
- Gaba, J. F., Siebert, M., Dupuy, A., Moher, D., & Naudet, F. (2020). Funders' data-sharing policies in therapeutic research: a survey of commercial and non-commercial funders. *PLoS*

- One, 15(8), e0237464. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237464>
- Gherghina, S. & Katsanidou, A. (2013). Data availability in political science journals. *European Political Science*, 12, 333-349. <https://doi.org/10.1057/eps.2013.8>
- Hrynaszkiwicz, I., Simons, N., Hussain, A., Grant, R., & Goudie, S. (2020). Developing a research data policy framework for all journals and publishers. *Data Science Journal*, 19(1), 1-15. <https://doi.org/10.5334/dsj-2020-005>
- Jeong, G. H. (2020). Status of the data sharing policies of scholarly journals published in Brazil, France, and Korea and listed in both the 2018 Scimago journal and country ranking and the Web of Science. *Science Editing*, 7(2), 136-141. <https://doi.org/10.6087/kcse.208>
- Jones, L., Grant, R., & Hrynaszkiwicz, I. (2019). Implementing publisher policies that inform, support and encourage authors to share data: two case studies. *Insights: the United Kingdom Serials Group Journal*, 32(1), 1-11. <https://doi.org/10.1629/uksg.463>
- Kim, J. & Bai, S. Y. (2022). Status and factors associated with the adoption of data sharing policies in Asian journals. *Science Editing*, 9(2), 97-104. <https://doi.org/10.6087/kcse.274>
- Kim, J., Kim, S., Cho, H., Chang, J. H., & Kim, S. Y. (2020). Data sharing policies of journals in life, health, and physical sciences indexed in journal citation reports. *PeerJ*, 8, e9924. <https://doi.org/10.7717/peerj.9924>
- Kim, S. Y., Yi, H. J., & Huh, S. (2019). Current and planned adoption of data sharing policies by editors of Korean scholarly journals. *Science Editing*, 6(1), 19-24. <https://doi.org/10.6087/kcse.151>
- Lin, J. & Strasser, C. (2014). Recommendations for the role of publishers in access to data. *PLoS Biol*, 12(10), e1001975. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001975>
- National Institute of Health (2003, February 26). Final NIH Statement on Sharing Research Data. Available: <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-03-032.html>
- National Science Foundation [n.d.]. Dissemination and Sharing of Research Results. Available: <https://www.nsf.gov/bfa/dias/policy/dmp.jsp>
- Pham-Kanter, G., Zinner, D. E., & Campbell, E. G. (2014). Codifying collegiality: recent developments in data sharing policy in the life sciences. *PLoS ONE*, 9(9), e108451. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108451>
- Piwowar, H. A. & Chapman, W. W. (2008). A review of journal policies for sharing research data. *The International Conference on Electronic Publishing*, Toronto. <https://doi.org/10.1038/npre.2008.1700.1>
- PLoS ONE (2019, December 5). Data Availability. Available:

- <https://journals.plos.org/plosone/s/data-availability>
- Resnik, D. B., Morales, M., Landrum, R., Shi, M., Minnier, J., Vasilevsky, N. A., & Champieux, R. E. (2019). Effect of impact factor and discipline on journal data sharing policies. *Accountability in Research*, 26(3), 139-156. <https://doi.org/10.1080/08989621.2019.1591277>
- Scopus (2022, August 2). What are the most used Subject Area categories and classifications in Scopus?. Available:
https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/14882/supporthub/scopus/~/%7Bwhat-are-the-most-frequent-subject-area-categories-and-classifications-used-in/
- Springer Nature [n.d.]. Research data policy. Available:
<https://www.springernature.com/gp/authors/research-data-policy>
- Sturges, P., Bamkin, M., Anders, J. H. S., & Hubbard, B. (2015). Research data sharing: developing a stakeholder-driven model for journal policies. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(12), 2445-2455. <https://doi.org/10.1002/asi.23336>
- Taichman, D. B., Sahni, P., Pinborg, A., Peiperl, L., Laine, C., James, A., Hong, S., Haileamlak, A., Gollogly, L., Godlee, F., Frizelle, F. A., Florenzano, F., Drazen, J. M., Bauchner, H., Baethge, C., & Backus J. (2017). Data sharing statements for clinical trials - a requirement of the international committee of medical journal editors. *The New England Journal of Medicine*, 376, 2277-2279. <https://doi.org/10.1056/NEJMe1705439>
- Taylor & Francis [n.d.]. 데이터 공유 정책. Available:
<https://authorservices.taylorandfrancis.com/wp-content/uploads/2019/04/Data-sharing-policies-in-Korean.pdf>
- United Kingdom Research and Innovation (2023, May 12). Publishing your research findings. Available:
<https://www.ukri.org/manage-your-award/publishing-your-research-findings/making-your-research-data-open/>
- Vasilevsky, N. A., Minnier, J., Haendel, M. A., & Champieux, R. E. (2017). Reproducible and reusable research: are journal data sharing policies meeting the mark?. *PeerJ*, 5, e3208. <https://doi.org/10.7717/peerj.3208>
- Wang, Y., Chen, B., Zhao, L., & Zeng, Y. (2022). Research data policies of journals in the chinese science citation database based on the language, publisher, discipline, access model and metrics. *Learned Publishing*, 35, 30-45. <https://doi.org/10.1002/leap.1437>
- Wiley [n.d.]. Wiley's Data Sharing Policies. Available:
<https://authorservices.wiley.com/author-resources/Journal-Authors/open-access/data-sh>

aring-citation/data-sharing-policy.html

Zenk-Moltgen, W. & Lepthien, G. (2014). Data sharing in sociology journals. *Online Information Review*, 38(6), 709-722. <https://doi.org/10.1108/OIR-05-2014-0119>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기
(English translation of references written in Korean)

Lee, Sang Hwan (2019). DMP (Data Management Plan) Starts research data sharing and utilization. *Korea Special Library Association Bulletin*, 11, 36-47.

National Research and Development Innovation Act, Act No. 18864.

Sohn, Kyung-Han & Park, Jin-A (2022). Legislation for open science. *Hannam Journal of Law & Technology*, 28(3), 65-119. <https://doi.org/10.32430/ilst.2022.28.3.65>