한국과학학술지편집인협의회
KOREAN COUNCIL OF SCIENCE EDITORS

제 42호 ISSN 2287-6758

NEWSLETTER

Contents

과편협 소식

출판윤리 온라인 워크숍(2022-E01) 개최 2
편집인 온라인 워크숍(2022-A02) 개최 3
원고편집인 기초교육과정(2022-M01) 5
제7회 아시아과학학술지편집인협의회 온라인 국제학술대회 개최 6
우리나라 새 Crossref 대사로 허예라 선생 선임 7
과편협 회의 개최, 회원동정 / 회원현황, 연간일정 8

기 고

문장 재사용(text recycling)의 정의 및 허용 기준 / 조혜민 11
프로토콜(protocol) 출판 / 김수영 15

참 관 기

출판윤리 온라인 워크숍(2022-E01); 연구윤리와
투명성에 대한 3가지 관점: 구성원들의 공감대, 기술의 진보, 제도의 마련 / 박근철 19

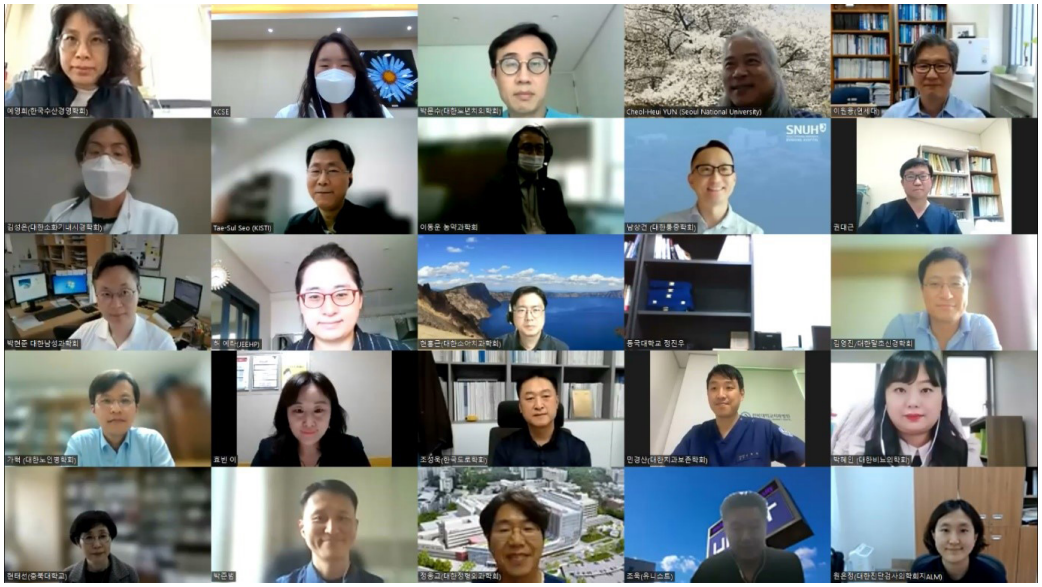
발행일: 2022년 6월 30일
발행처: 한국과학학술지편집인협의회
발행인: 허 선
편집인: 서태설
편집위원: 이현정, 권혜림
연락처: +82-2-3420-1390
URL: https://www.kcse.org/bbs/newsletter.php

Copyright © 2022 Korean Council of Science Editors
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

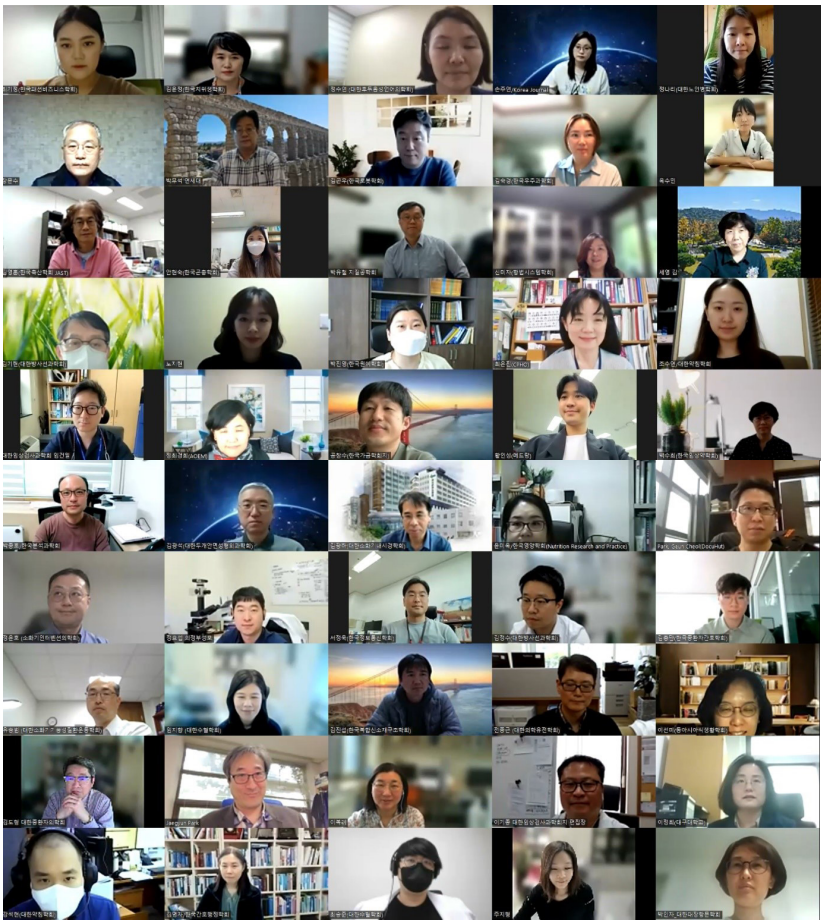
과편협 소식

출판윤리 온라인 워크숍(2022-E01) 개최

지난 4월 28일, 올해 처음으로 진행된 과편협 출판윤리 워크숍에는 142명의 편집인들이 참석하며 성황리에 진행되었다. 이번 워크숍은 연구출판윤리 최신 지견이라는 주제로 온라인으로 개최되었다. 오픈 사이언스와 국가연구개발 혁신법, 부당한 저자 표시 예방을 위한 권고사항, 학회의 연구윤리 가이드라인 표준화 방안, 학술논문 투명성 제고를 위한 Data Sharing Policy라는 4개의 주제로 진행되었으며, 강의 종료 후에는 채팅으로 접수된 다양한 질문에 연사들이 답변하는 시간을 가지며 알차게 꾸며졌다. 다음 출판윤리 워크숍은 8월 온라인으로 개최될 예정이다. 앞으로의 출판윤리 워크숍에도 많은 관심과 참여를 부탁드린다.



〈그림 1〉 출판윤리 온라인 워크숍(2022-E01) 개최 단체 촬영



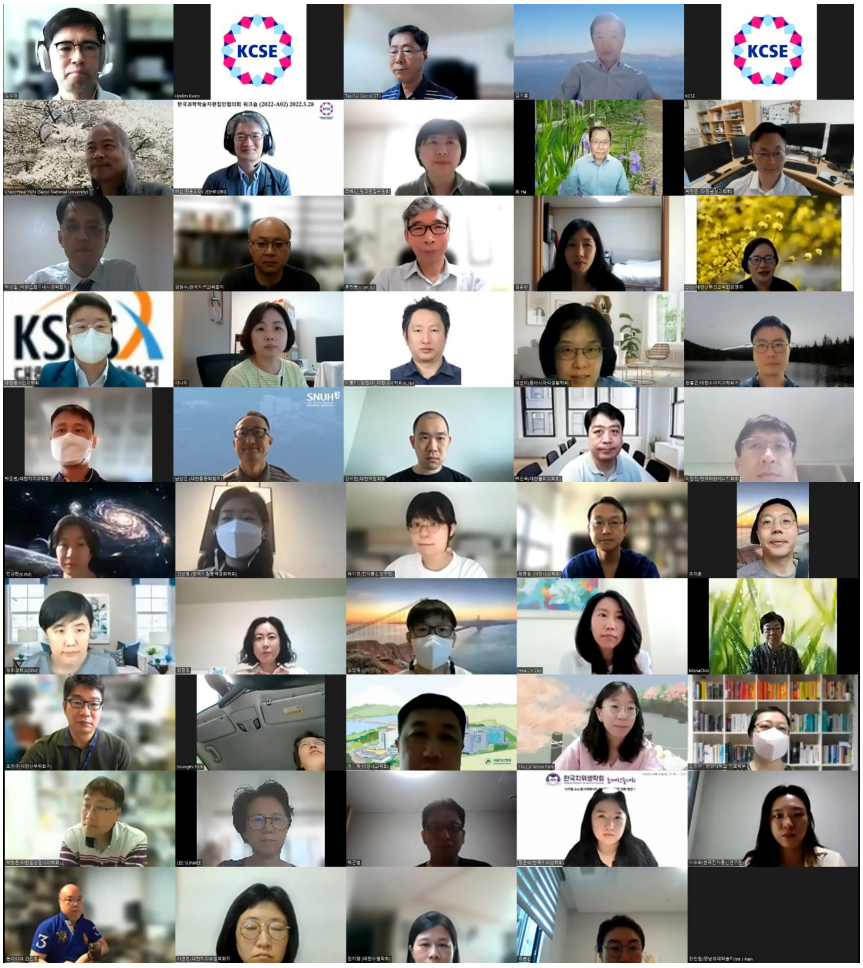
〈그림 2〉 2022년도 출판윤리 온라인 워크숍(2022-E01)

편집인 온라인 워크숍(2022-A02) 개최

과편협에서는 2022년 5월 28일 토요일, 편집인 온라인 워크숍을 개최했다. 이번 워크숍은 최근 이슈가 되고 있는 여섯 개의 흥미로운 주제로 진행되어, 토요일 오전임에도 불구하고 98명의 편집위원(장), 원고편집인, 편집간사 등이 참여하여 편집인들의 많은 관심을 알 수 있었다. 또한 매 강의 후 이어지는 열띤 질의응답을 통해 강의 주제와 관련된 궁금증을 해결해가는 시간을 가질 수 있었다. 진행된 편집인 온라인 워크숍의 주제는 아래와 같다.

〈표 1〉 워크숍 시간표

시 간	내 용	연 사
09:00-09:10	개회 및 인사말	좌장: 김수영(과편협 교육연수위원장; 한림대)
09:10-09:40	MDPI를 둘러싸고 진행되는 predatory journal 관련 논쟁	윤철희(과편협 출판윤리위원장; 서울대)
09:40-10:10	Data publication	서태설(과편협 정보관리위원장; KISTI)
10:10-10:25	Protocol publication	김수영(과편협 교육연수위원장; 한림대)
10:25-10:35	휴식	
10:35-10:50	POSI (Principles of Open Scholarly Infrastructure)	김기홍(과편협 출판위원장; 아주대)
10:50-11:10	Similarity check을 피할 수 있는 프로그램과 이에 대한 대처	허선(과편협 회장; 한림대)
11:10-11:40	중복게재 관련 이슈	조혜민(과편협 원고편집위원장; 인포루미)
11:40	폐회	



〈그림 3〉 2022년도 편집인 온라인 워크숍(2022-A02)

원고편집인 기초교육과정(2022-M01)

원고편집인에 관심있는 원고편집인과 출판사 직원 등을 대상으로 과편협이 주최하는 '원고편집인 기초교육과정'이 지난 3월 10일부터 4월 28일까지 매주 1회, 총 8차례에 걸쳐 진행되었다. COVID-19로 인해 지난 해에 이어 올해도 온라인 교육으로 제공되었으며, 총 26명이 신청하여 8주간의 교육을 수료하였다. 온라인 교육이었지만 매 수업마다 원고편집에 대한 열정과 의욕을 가진 수강생들의 질문들이 끊이지 않아, 오프라인 교육 못지 않은 활발한 교육이 이루어졌다. 원고편집인 기초교육과정 이수자는 과편협에서 주관하는 한국원고편집인자격증 시험의 관련 교육 점수 기준을 충족하여, 해당 시험에 응시할 수 있다. 7월 15일로 예정된 제6회 한국원고편집인 자격증 시험은 현재 접수가 마감된 상태이며, 21명이 응시 예정이다.

제7회 아시아과학학술지편집인협의회 온라인 국제학술대회 개최

제7회 아시아과학학술지편집인협의회(Council of Asian Science Editors, CASE)의 국제 학술대회 및 워크숍(The 7th Asian Science Editors Conference & Workshop 2022)이 7월 12일 개최된다. 계속되는 COVID-19로 인해 이번 행사 역시 온라인으로 진행된다. 이번 학술대회의 주제는 'Journal development and the indexing in the citation databases'로, 다양한 연사들의 강연이 국제적 수준의 학습지로 발전하기 위해 노력하는 아시아 지역의 여러 과학학술지 편집인들에게 많은 도움을 주는 학술대회가 될 것으로 기대된다. 프로그램 및 기타 자세한 사항은 CASE 홈페이지(https://asianeditor.org)에서 확인할 수 있다.

〈그림 1〉 제7회 아시아과학학술지편집인협의회 온라인 국제학술대회 개최

우리나라 새 Crossref 대사로 허예라 선생 선임

〈그림 1〉 https://www.crossref.org/community/our-ambassadors/ Yera Hur, South Korea

허예라(한림대학교) 선생이 2022년 4월 12일 Crossref 한국 대사(ambassador)로 선임되었다. 지난 12월 말로 그동안 노고를 아끼지 않았던 장재화 선생(InfoLumi)이 대사직에서 물러난 뒤 과편협에서는 2022년 3월 29일부터 새 Crossref 대사를 공모하였고, 허예라 선생이 단독 응모하였다. 이에 과편협의 추천과 함께 허예라 선생이 Crossref 사이트에서 대사직 지원 절차를 밟았고, Crossref에서 서류 심사와 인터뷰를 거쳐 허예라 선생을 새 한국 대사로 선임하였다. 앞으로 허예라 선생이 국내 편집인과 Crossref 간의 의사 소통을 돕고 Crossref의 유용한 서비스를 국내 편집인에게 소개하는 역할을 맡을 것이다. 허예라 선생 소개는 아래와 같다.

My side hustle has transformed me from a full-time medical professor to a flower designer, research ethics lecturer, family therapist, and character traits instructor 5 years ago. But my involvement as a researcher (Hallym University College of Medicine), board member and reviewer for SCIE level journals continues to this day. During my experience as an associate editor of two major medical education journals in Korea (*Korean Journal of Medical Education* and *Journal* of *Educational Evaluation* for *Health Profession*), I discovered the excellent tools offered by Crossref. In light of how the two journals have benefited from Crossref's diverse programs, I am looking forward to my role as an ambassador of Crossref. I always find that anything volunteered that does not involve money is always the most fun!

안녕하세요. N잡러, "꽃만지는 상담사" 허예라입니다. 5년 전 경력 전환을 하여 전임 의과대학 교수에서 현재는 한림의대 연구원, 연구윤리 강사, SCIE급 저널 심사위원과 편집위원, 플라워 디자이너, 가족상담사, 그리고 도형심리 교육강사로 가장 활발히 활동하고 있습니다. *Korean Journal of Medical Education*의 부편집장 및 편집위원으로서의 봉사 경력과, 지난 7년간 맡아온 *Journal of Educational Evaluation for Health Professions* (JEEHP)의 부편집장직을 통해 Crossref를 접하게 되었습니다. 특히 JEEHP에서는 Crossref의 모든 서비스를 활용하고 있으며 이로 인해 학술지 국제화에 큰 혜택을 보고 있습니다. Crossref 한국 대사 활동을 통해 다양한 프로그램 기획에 참여하고 세계적인 네트워크에 동참하는 것뿐만 아니라, 즐거운 배움과 봉사활동도 함께 기대합니다. 자발적이면서 돈 버는 일이 아닌 것은 언제나 가장 즐거우니까요!

과편협 회의 개최

날짜	회의명
2022. 5. 26	2022-2차 정보관리위원회의(온라인)
2022. 6. 3	2022-1차 임원회의(온라인)

과편협 회원동정 / 회원현황

회원동정

〈단체회원 등재 소식〉

- 한국우주과학회, 제7회 초소형위성 워크숍
  일시 및 장소: 2022년 7월 7일~8일, 부산,
  해운대 웨스틴조선호텔
- 한국공업화학회, 제14회 하계 Workshop
  일시 및 장소: 2022년 7월 11일~13일, 평창,
  알펜시아리조트
- 한국생산제조학회, 2022년 한국생산제조학회 춘계학술대회
  일시 및 장소: 2022년 7월 13일~16일, 강릉,
  세인트존스호텔
- 한국막학회, 2022 한국막학회 제30회 하계 워크숍
  일시 및 장소: 2022년 8월 17일~19일, 강원,
  모나파크용평리조트
- 한국공업화학회, 공업화학과 인공지능 특별 심포지엄
  일시 및 장소: 2022년 8월 24일~25일, 부산,
  아쿠아 펠리스 대연회장
- 한국탄소학회, 2022년 하계 워크숍
  일시 및 장소: 2022년 8월 28일~30일, 제주,
  라마다호텔(함덕)
- 한국응급구조학회, 2022 한국응급구조학회 추계학술대회
  일시 및 장소: 2022년 9월 1일~2일, 대구, EXCO (엑스코)

〈회원현황〉

- 개인회원 25명
- 단체회원 340종(273개 학회)
- 특별회원 18기관

〈신규회원〉

• 단체회원 이학 분야 3종이 새로이 과편협 회원으로 등록되었습니다.

* 단체회원

분야	학술지명	편집인	학회명
이학	*Journal of Acute Care Surgery* (J Acute Care Surg)	박치민	대한외상중환자외과학회
	NEUROINTERVENTION	서상현	대한신경중재치료의학회
	Journal of Korean Biological Nursing Science	김현정	한국기초간호학회

2022년도 과편협 하반기 일정

7월	8월	9월	10월	11월	12월
7/15 제6회 원고편집인자격증 시험	8/5 출판윤리 워크숍 8/20 Science Editing Vol 9. No. 2 발행	9/30 뉴스레터 43호 발행	10/27~28 Scopus 워크숍	11/3 원고편집인 워크숍 11/24 편집인 워크숍 11/25 출판윤리 워크숍	12/31 뉴스레터 44호 발행

단체회원 가입안내

한국과학학술지편집인협의회(과편협)는 과학학술지의 편집 및 발간 정보를 교환하고, 편집 관련 규정을 협의하여 학술지의 질적 향상과 과학 발전을 도모하기 위해 구성한 협의체입니다.
본 협의회는 편집인 교육 프로그램 운영, 출판윤리 관련 사안 심의, 편집 관련 최신 정보 제공 등 국내 편집인들에게 실질적인 도움을 주기 위하여 고심하고 있습니다. 가입을 원하시는 단체는 아래 양식을 작성하여 보내주시기 바랍니다.

회원에게는 아래와 같은 혜택을 드립니다.
- 편집인 교육 프로그램 수강료 50% 할인
- 과편협 발행 교육 책자 구입 시 정가의 50% 할인

가입을 원하시는 학술지 편집인은 신청서를 작성하여 보내주세요. 가입 신청서 양식은 과편협 홈페이지(www.kcse.org)의 'Membership 〉 How to join' 메뉴에서 내려 받을 수 있습니다. 문의사항에 대해서는 과편협 사무국으로 연락 주시면 안내해 드리겠습니다.

사무장 권혜림

전 화: 02-3420-1390 E-mail: kcse@kcse.org
주 소: 06130, 서울 강남구 테헤란로 7길 22, 한국과학기술회관 신관 2층

『과편협 뉴스레터』는 회원님께 다양한 소식을 전해드리고자 합니다.
『과편협 뉴스레터』를 통해 알리고 싶은 내용이 있으시면 아래의 양식에 기재하여 이메일(kcse@kcse.org)로 보내주세요.
『과편협 뉴스레터』는 3, 6, 9, 12월 말일 발행됩니다.

회원동정 양식
- 기관(학회)명:
- 내용: (5줄 이내로 작성해 주세요.)
- 기타: 사진, 링크 등 첨부

기 고

문장 재사용(text recycling)의 정의 및 허용 기준

조혜민 | (주) 인포루미, 과편협 원고편집위원장

서 론

출판윤리에서 중복게재나 표절 등과 함께 논의되는 문제가 저자 자신이 과거에 쓴 문장을 다시 사용하는 문장 재사용(text recycling)이다. 예전에는 연구자 본인이 쓴 문장이라도 적절한 인용 표시를 하지 않았다면 이를 비윤리적인 연구행위인 '자기 표절(self-plagiarism)'이라고 간주하였다. 하지만 이전 연구의 문장을 다시 쓰는 것을 무조건 잘못된 행위로 보기 어렵고 동일 연구자의 계속된 연구나 글쓰기에서 자연스럽게 발생하는 일일 수 있어, 자기 표절보다는 '문장 재사용(text recycling)'이란 용어 사용이 적절하다는 의견이 제시되고 있다.

최근 학회나 출판사 등에서 표절 검사 프로그램을 사용하는 경우가 늘면서 문장 재사용 사례가 많이 확인되고 있다. 그러나 문장 재사용에 대한 연구가 거의 없어 윤리적으로나 법적으로 어디까지 재사용이 허용되는지에 대한 공감대나 기준이 형성되지 않았다. 과편협[1]에서 2014년에 출판한 "이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼"은 문장 재사용을 "자신이 발표했던 저작물에 이미 기술된 바 있는 적은 범위의 내용을 새로운 논문 또는 서적에 재사용하는 것"으로 정의하고 있다. 하지만 이는 "적은 범위"라는 표현을 사용하여 모호함을 남겼다.

이런 문제를 해결하기 위해 영국 출판윤리 기관인 COPE (Committee on Publication Ethics)[2]에서는 문장 재사용 가이드라인(Text Recycling Guidelines)을 발표하였고, 미국에서도 과학기술 분야에서의 문장 재사용에 관한 연구(Text Recycling Research Project: A multi-institution, NSF-funded initiative investigating text recycling in STEM research, TRRP)[3]를 미국국립과학재단의 기금을 받아 진행하였다.

본고에서는 이 두 기관에서 발표한 문장 재사용에 대한 내용을 소개하고, 이를 우리나라 학술지에 적용할 방안에 대해 논의하고자 한다.

COPE의 Text Recycling Guidelines

COPE 가이드라인은 편집인들이 문장 재사용의 허용 범위를 판단할 수 있는 기준을 구체화하여 제시하였다[2]. 이는 문장 재사용의

허용 여부가 재사용한 문장의 (1) 분량, (2) 위치, (3) 출처 기재 여부, (4) 학술연구의 성격을 띤 글인지(research/non-research article) 여부, (5) 저작권 침해 여부, (6) 시대와 장소의 문화적 규범 등에 따라 결정되어야 한다고 밝히고 있다.

문장 재사용을 허용할지 결정하는 데 가장 기본이 되는 기준은 재사용된 텍스트의 분량이다. 몇 문장을 재사용한 경우와 여러 단락을 그대로 재사용하는 것은 분명히 다르다. 하지만 같은 양의 문장을 재사용했다고 하더라도, 논문의 방법 부분(methods section)에서 문장을 재사용한 경우는 고찰 부분(discussion section)에서 재사용한 것보다 허용될 가능성이 크다. 다시 말해, 분량만으로 허용 여부가 결정되는 것은 아니며, 중복된 내용이 새로운 연구의 독창성에 미치는 영향을 가지고 판단해야 한다. 또한 문장을 합법적으로 재사용했는지 여부, 기존의 아이디어나 데이터를 새로운 것처럼 표현했는지 등을 함께 고려해야 한다. COPE 가이드라인에서 원저의 논문 구성을 기준으로 문장 재사용 허용 기준을 정리하면 다음과 같다(표 1).

Text Recycling Research Project

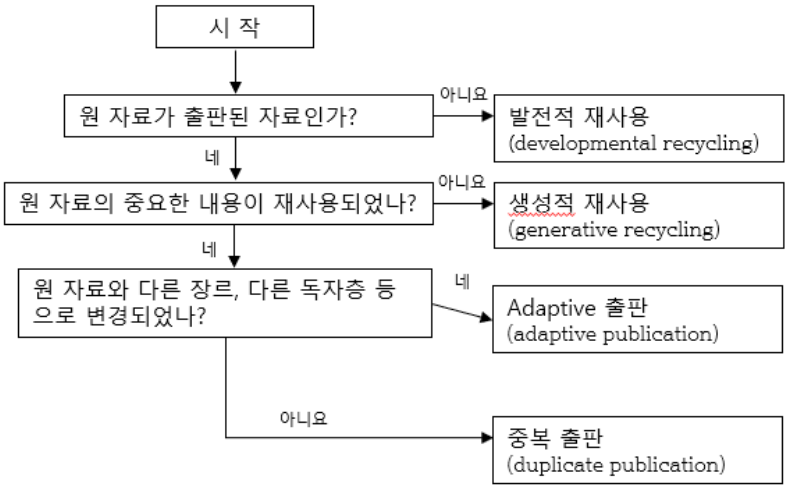
TRRP에서는 문장 재사용을 "새 논문에서 기존의 텍스트 자료(문장, 시각 자료, 또는 수식)를 재사용하는 것"이라고 정의하였다[3]. 보다 구체적으로는 (1) 새 논문의 내용이 기존 자료와 동일한 경우(또는 형식과 내용이 실질적으로 동일함), (2) 재사용한 내용이 새 논문에서(따옴표 또는 블록 들여쓰기를 통해) 인용으로 표시되지 않은 경우, (3) 새 논문의 저자 중 최소 한 명이 이전 논문의 저자인 경우 등이 문장 재사용에 해당한다.

여기서는 문장 재사용의 유형을 4가지로 구분했고 그 구분 방법을 그림 1과 같이 보여주고 있다.

첫 번째 유형은 발전적 재사용(developmental recycling)으로, 출판되지 않은 자료(학술대회 발표자료, 연구제안서 등)를 재활용하는 것을 의미하며 일반적으로 허용되고 있다. 두 번째는 생성적 재사용(generative recycling)인데, 새 논문을 작성하면서 기존 연구의 일부분을 재사용하여 기존 연구와는 다른 학문적인 기여를 하는 경우이다. 윤리적/법적인 문제는 재사용한 내용과 분량에 따라 달라진다. 세 번째 유형은 변형 출판(adaptive publication)으로 원 논문의 중요한 내용을 다른 독자층, 다른 언어, 다른 장르 등으로 변경하여 재사용한 경우이다. 이 경우는 저작권자로부터 재사용 허락을 받아야 하며 편집인과 독자들에게 그 사실을 명확하게 밝혀야 한다. 마지막으로, 중복게재(duplicate publication)는 이전에 발표한 논문을 그대로 재출판한 경우이다. 대부분 허용되지 않는다. 이 내용을 표로 정리하면 표 2와 같다.

〈표 1〉 COPE 가이드라인에서 문장 재사용 허용 기준

논문 구성	허용 가능 여부	구분
서론 및 배경	일부분 허용	△
연구방법	일반적으로 허용 가능. 허용 범위는 편집인의 재량과 해당 분야의 지식을 바탕으로 평가	○
결과	거의 허용되지 않음. 일부 정당한 재사용이 있을 수 있으나 사전에 명확하게 보고해야 함	X
고찰	일부분 허용 가능 하나, 새로운 논문의 결과에 초점을 맞춰 작성해야 함	△
결론	거의 허용 안됨	X



〈그림 1〉 문장 재사용의 4가지 구분 방법

〈표 2〉 문장 재사용의 유형 및 허용 여부

유형	사례	윤리적	법적
발전적 재사용	• 학회 구두/포스터 발표를 논문으로 재사용 • 연구제안서의 내용을 학회 포스터에서 재사용	일반적으로 가능	일반적으로 가능
생성적 재사용	• 새로운 논문에서 출판된 예전 논문의 실험방법에 대한 설명을 재사용 • 새로운 논문에서 출판된 예전 논문의 요약을 재사용	• 분량이나 종류에 따라 판단 • 번역은 가능	연구방법이나 배경에 부분적으로 재사용한 경우 가능
변형 출판	• 출판된 논문의 내용을 오피니언 칼럼, 블로그, 또는 잡지 기사로 재사용 • 출판된 논문을 다른 언어로 번역출판	저자들이 편집인과 저자들에게 명확하게 밝혔을 때 가능	저작권자의 허락을 받았을 때 가능
중복 출판	• 게재된 논문을 다른 저널에 투고 • 게재된 논문을 표면적으로 변경하여 다른 저널에 새로운 논문으로 투고	불가	불가

고려할 문제

저자의 문장 재사용에서 제기될 수 있는 한 가지 문제는 저자의 권한에 관한 것이다. 앞서 TRRP는 문장 재사용을 정의할 때 새로운 논문의 저자 중 한 명은 최소한 이전 논문의 저자여야 한다고 말했다. 그런데 과학기술 분야의 연구 논문에서 저자가 한 명인 경우는 거의 없으며, 저자의 수가 수십 명에 이르는 경우도 종종 존재한다. 그렇다면 그 수십 명의 저자 중 단 한 명이 기존 연구의 문장을 재사용할 권한이 있는지에 대해 고려해 보아야 한다. 아직까지 공동 저작물에 대한 개별 저자의 권한이 어디까지인지 연구진들 간에 합의된 바는 없다. 때문에 TRRP에서는 문장 재사용을 할 경우 기존 논문의 모든 저자들에게 알리고 허락을 받도록 권장하고 있다. 그러나 변형 출판과 같이 기존 연구의 핵심적인 내용을 재사용하는 경우가 아닌, 한두 문장을 재사용하는 경우까지 별도의 허락을

받아야 한다면 저자들에게 지나친 부담을 주는 일이 아닐 수 없다.

문장 재사용과 관련하여 고려해야 할 또 다른 문제로는 투명성이 있다. 예를 들어 출판하지 않았던 자료의 문장을 재사용하는 경우, 이를 명확히 밝히기 어려운 것이 사실이다. 출판이 되지 않았으므로 인용할 수 없고, 논문의 어떤 부분에 해당 내용을 적어야 할지 저자들이 잘 알지 못하기 때문이다.

결 론

이상의 내용을 통해 볼 때, 문장 재사용을 자기 표절이며 비윤리적이라고 여기던 것으로부터 과학적 글쓰기의 자연스러운 과정일 수 있다고 인식이 전환된 부분은 있다. 하지만 문장 재사용 시에도 인용 표시를 해야 하고, 분량이나 내용에 따라 그 허용 여부가 다르며, 재사용 사실을 투명하게 공개해야 하고, 저작권자의 허락을 받아야 하는 등의 문제는 기존과 변함이 없다.

편집인들은 이런 문제점들을 해결할 수 있는 방법을 먼저 고민하여 저자들이 쉽게 논문을 작성할 수 있도록 도움을 주어야 할 것이다. 이를 위해 각 학술지에는 (1) 투고규정 상에 문장 재사용의 정의와 해당 학술지에서 허용하는 문장 재사용의 범위를 분명하게 밝히며, (2) 미출판 자료 혹은 기존 저자들로부터 재사용 허락을 받을 수 있는 양식을 만들어 저자들이 쉽게 활용할 수 있도록 하고, (3) 학술대회 기간이나 학회 소식지 등에 출판윤리에 대한 안내를 하는 등의 지속적인 노력이 요구된다.

참고문헌

1. 한국과학학술지편집인협의회. 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼. 서울: 한국과학학술지편집인협의회; 2014.
2. Committee on Publication Ethics (COPE). Text recycling guidelines [Internet]. Hampshire, UK: COPE; 2022 [cited 2022 June 20]. https://publicationethics.org/files/Web_A29298_COPE_Text_Recycling.pdf.
3. Text Recycling Research Project [Internet]. Durham, NC: Duke University [cited 2022 June 20]. https://textrecycling.org/.

기 고

프로토콜(protocol) 출판

김수영 | 한림의대 가정의학과, 과편협 교육연수위원장

서 론

프로토콜(protocol)은 "자연, 사회 과학에서 실험 설계, 구현에서 사전 정의된 절차적 방법"으로 정의된다. 프로토콜은 의학 연구에서 주로 사용하고 있는데, 의학에서 프로토콜은 '연구의 계획'이다. 모든 연구는 프로토콜이 있어야 하고, 서면으로 작성하는 것이 원칙이다[1]. 최근 들어 프로토콜 출판이 늘어나고 있는데, 프로토콜을 출판하는 이유는 무엇이고 이에 대해서는 어떤 이슈가 있는지 알아보았다.

프로토콜의 등록

헬싱키 선언에 따르면 모든 인간 대상 연구는 공개되어야 한다[2]. 인간을 대상으로 하는 모든 연구가 공개되어야 하는 이유는 연구 자체가 환자의 위험을 동반하기 때문이다. 하지만 실제로 수행된 인간 대상 연구는 상당수가 출판되지 않는다. 우울증 약제에 대한 미국 식품의약국 허가 연구에 대한 조사에서 승인을 위해 이루어진 연구 중 31%는 출판되지 않았고, 출판되지 않은 연구의 결과는 대부분 부정적(negative)이었다[3]. 수행된 연구가 출판되었다고 모든 문제가 해결되는 것은 아니다. 상당수의 결과(outcomes)들이 보고되지 않을 수 있기 때문이다. 연구에 의하면 우울증 약제에 대한 허가 임상 연구에 대한 102개 프로토콜 중 실제 보고된 결과 변수가 원래의 프로토콜과 다른 경우가 62% (51/82)였다[3].

헬싱키 선언은 "모든 인간 대상 연구는 프로토콜이 있어야 하며 첫 환자를 모집하기 전에 공적으로 접근 가능한 데이터베이스에 등록이 되어야 한다"라고 명시하고 있다[2]. 국제의학학술지편집인위원회(the International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)는 2005년 7월 이후 시작하는 모든 임상시험에 대해 프로토콜 등록을 의무화하였다[4].

출판 비뚤림

이처럼 프로토콜이 등록되어야 하는 이유는 첫 번째 이유는 출판 비뚤림(publication bias)을 방지하기 위해서이다.

출판 비뚤림이란 논문의 결과가 긍정적일수록 더 많이 투고되고, 더 많이 출판되고, 짧은 기간 내에 출판되기 때문에 출판된 연구만을 모아 분석하면 효과의 크기가 과대평가되는 비뚤림을 말한다. 이러한 비뚤림은 잘 알려져 있으며, 체계적 문헌고찰을 통해 여러 연구의 결과를 종합할 때 잘 발생한다. 예를 들어 주요 우울증에서 reboxetine이라는 약제의 효과를 보았을 때 실제로 이루어진 연구는 13개였지만 이중 발표된 것은 4개에 불과했다. 만일 출판된 자료만을 분석하지 않고 전체 결과를 분석했더라면 우울증으로 인한 효과가 큰 폭으로 감소하고, 부작용에 따른 탈락 가능성이 2배 증가하게 되었을 것이다[5]. 모든 프로토콜이 등록되어 있다면 이러한 출판 비뚤림의 위험을 상당히 줄일 수 있다.

선택적 결과보고 비뚤림

프로토콜이 등록되어야 하는 이유는 두 번째 이유는 선택적 결과보고 비뚤림(selective outcome reporting bias)의 위험을 줄이기 위해서이다. 선택적 결과보고 비뚤림이란 특정 중재의 효과를 보기 위한 결과(outcomes) 중에서 긍정적인 것만을 보고하는 경우를 말한다. 선택적 결과보고 비뚤림에는 두 가지 유형이 있는데 첫 번째는 측정된 특정 중재결과 중 일부만을 보고하는 것(특정 중재결과 측정의 선택적 보고)이고, 두 번째는 분석한 내용 중 일부만을 보고하는 경우(분석에 대한 선택적 보고)이다. 특정 중재결과 측정의 선택적 보고의 예에는 측정 시점 중 일부만 보고하는 경우(예: 3, 6, 8주에 측정했지만 3주 측정치만 보고), 측정 도구 중 일부만 보고하는 경우(예: 여러 통증 척도로 측정했지만 그 중 하나만 보고)하는 것들이 있다. 분석에 대한 선택적 보고의 예에는 연속변수로 측정한 결과를 범주형 자료로 변환하여 보고하거나 여러 보정 결과 중 일부만 보고하는 등의 경우가 있다. 이와 같이 일부 결과만 보고될 때는 주로 긍정적인 결과일 경우가 많기 때문에, 실제 효과를 과대평가하게 된다. 이러한 선택적 결과보고를 발견하고 예방하기 위해서는 연구 프로토콜이 등록되고, 등록된 프로토콜에 있는 결과와 실제로 보고한 결과를 비교해야 한다.

1) 프로토콜 등록의 장점

프로토콜을 등록하는 것은 여러 가지 장점이 있다. 가장 중요한 것은 출판 비뚤림과 중재결과의 선택적 보고에 의한 비뚤림을 피할 수 있다는 것이다. 이런 장점 이외에도 1) 연구의 불필요한 중복을 피하게 하고, 2) 연구의 수행 및 분석에 대한 명확성을 향상시키고, 3) 진행 중인 임상시험을 알게 하고, 4) 연구에 대한 저자의 권리를 보호해주고, 5) 연구자 간의 협력을 증진한다[6]. 프로토콜 등록이 활발히 이루어지고 있는 연구 디자인은 임상시험과 체계적 문헌 고찰이며, 주된 등록처는 그림 1과 같다.

프로토콜 등록 vs 프로토콜 출판

한동안 프로토콜은 등록의 대상이었지 출판의 대상이 아니었다. 하지만 최근 이런 트렌드가 급격히 변화하고 있다. 실제로 PubMed (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)에서 protocol[ti]로 검색해 보면 2000년 469건에서 2021년 9,815건으로 급격히 증가하였음을 알 수 있다.

Clinical trials

- International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP) (https://www.who.int/clinical-trials-registry-platform/network)
- https://clinicaltrials.gov/
- https://www.clinicaltrialsregister.eu/

Systematic reviews

- PROSPERO (https://www.crd.york.ac.uk/prospero/)
- Open Science Framework (OSF) (https://osf.io/prereg/)

〈그림 1〉 프로토콜 등록처

개인연구자 관점	1. 추후 출판에 유리 2. 일부 잡지는 출판을 요구함 3. 일부 잡지는 자동 등록을 제공 4. 추가적인 크레딧(credit)을 얻음 5. 초기 피드백을 통해 방법 향상 가능 6. 일부 잡지의 경우 출판비용충당 가능 7. 일부 잡지는 출판비용 할인을 제공
학계 관점	1. 기관연구윤리위원회에 현재 연구에 대한 데이터 제공 2. 논문 출판 시간 단축 3. 방법 오류 등을 초기에 발견할 수 있고 수정 가능
전체 사회 관점	1. 연구 투명성 증가 2. 출판 비뚤림 방지 3. 선별 출판 혹은 선별적 결과 출판 방지 4. 연구 중복 방지

〈그림 2〉 프로토콜 출판의 목적

프로토콜 출판의 목적은 연구자 관점, 학계 관점, 전체 사회 관점에 따라 조금 다를 수 있다(그림 2).

프로토콜 출판과 관련된 몇 가지 이슈가 있다. 첫째는 프로토콜만 출판하는 학술지(protocol only journal)의 등장이다. 여러 국제 학술지에서 스핀오프(spin-off)처럼 프로토콜만 출판하는 학술지를 창간하고 있다. 예들 들어 *Nature* (impact factor [IF], 49.9)에서 *Nature Protocols* (IF, 14)라는 학술지를 발간하며, *JMIR Research* (IF, 4.7)에서는 *JMIR Research Protocols* (IF, 1.25)라는 protocol only journal을 발행하고 있다. 두 번째 이슈는 프로토콜 등록과 출판 중에서 어떤 쪽으로 힘이 실릴 것인가 하는 것이다. 이에 대해 쉽게 예상할 수는 없지만, 저자의 견해로는 크레딧이 하나 더 추가되는 출판 쪽으로 힘이 실릴 가능성이 있다고 본다.

학계에서도 프로토콜 출판이 관리나 확산 측면에서 용이하기 때문에 역시 출판 쪽으로 힘을 실어 줄 가능성이 있다. 셋째는 국내 적용 가능성이다. 현재 우리나라 학술지 중에서 프로토콜을 출판하고 있는 학술지는 없다. 하지만 프로토콜을 출판하면 최소한 1개의 인용은 보장이 되는 셈이므로, 인용도를 높이고 싶은 학술지나 원고 부족에 시달리고 있는 학술지로서는 돌파구가 될 수도 있다.

참고문헌

1. WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean. A practical guide for health researchers [Internet]. Cairo: WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean; 2004. Available from: https://apps.who.int/iris/handle/10665/119703.
2. World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects [Internet]. WMA; 2018 [cited 2022 Jun 14]. Available from: https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/.
3. Shinohara K, Tajika A, Imai H, Takeshima N, Hayasaka Y, Furukawa TA. Protocol registration and selective outcome reporting in recent psychiatry trials: new antidepressants and cognitive behavioural therapies. Acta Psychiatr Scand. 2015;132(6):489-498.
4. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Recommendations, 2022 [Internet]. ICMJE; 2022 [cited 2022 Jun 14]. Available from: https://www.icmje.org/recommendations/.
5. Eyding D, Lelgemann M, Grouven U, et al. Reboxetine for acute treatment of major depression: systematic review and meta-analysis of published and unpublished placebo and selective serotonin reuptake inhibitor controlled trials. BMJ. 2010;341:c4737.
6. Nagendrababu V, Duncan HF, Dummer PMH. International Endodontic Journal policy on mandatory prospective (a priori) protocol registration for clinical trials and systematic reviews. Int Endod J. 2021;54(10):1685-1686.

참관기

출판윤리 온라인 워크숍(2022-E01) 연구윤리와 투명성에 대한 3가지 관점: 구성원들의 공감대, 기술의 진보, 제도의 마련

박근철 | 도큐헛(주) 대표이사

2022년 4월 22일 한국과학학술지편집인협의회(이하 과편협)의 출판윤리 온라인 워크숍에 참석하고, 연구윤리와 투명성에 대해 1) 구성원들의 공감대, 2) 기술의 진보, 3) 제도의 마련이라는 3가지 관점에서 느낀 점을 작성하였다.

구성원들의 공감대: "아빠 찬스"로부터 비롯된 우리 사회 구성원들의 이해와 문제의식 제고

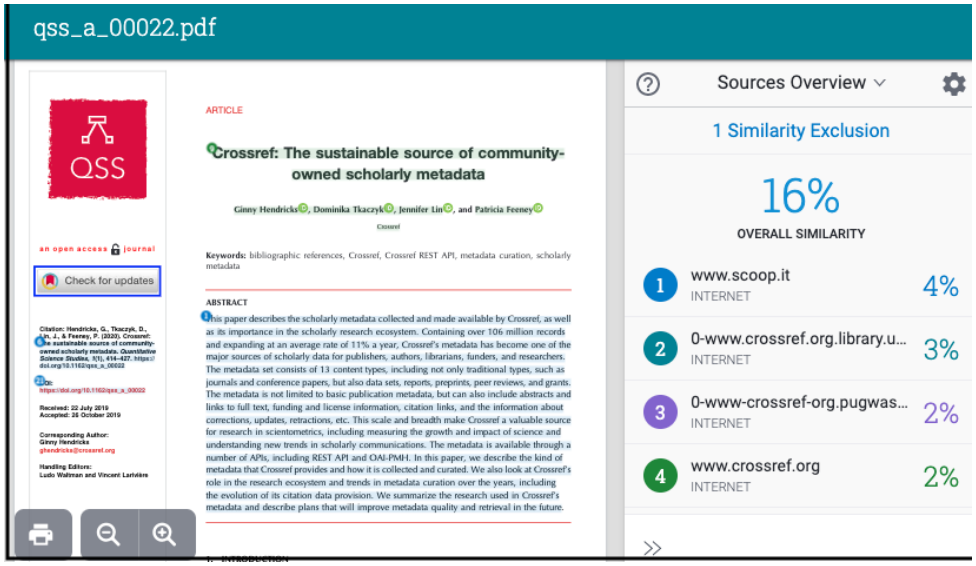
"아빠 찬스"란 '아빠'와 '찬스(chance)'를 결합한 신조어로, 어떤 사람이 혈연인 아버지의 권력, 부, 명성, 인맥을 기회로 만들어 이득을 누리는 것을 말한다. 부모 찬스라고 하는 것이 좀 더 일반적이겠지만, 우리나라의 경우 아직 고위직 성별 비율은 남성이 여성보다 높은 특성을 반영해서 소위 "아빠 찬스"에 해당하는 사례가 더 많은 것으로 추측된다. 일종의 부정부패인데, 그동안은 이러한 행위에 대한 문제의식과 자각이 부족했던 것으로 보인다.

2022년 상반기에는 대통령 선거와 지방 선거, 두 번의 선거를 거치면서 공직자에 대한 검증이 활발하게 이루어지고, 이 내용이 신문과 방송을 통해 알려지면서 우리 사회 구성원들의 이해와 문제의식이 높아지는 계기가 되었다.

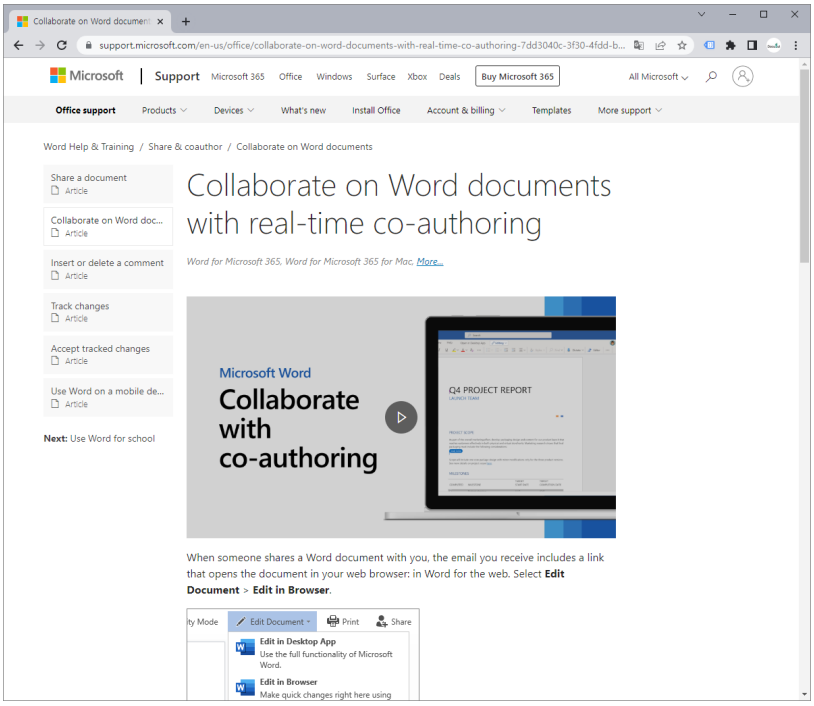
조금만 상상력을 더해보면, "아빠 찬스"는 곧 친구 찬스, 학연 찬스, 지연 찬스가 될 수 있다는 것을 알 수 있고, 연구와 논문 작성에 실질적인 공헌이 없는 사람이 부당하게 저자가 되어서 연구실적을 인정받는 것과 맥락을 같이 함을 미루어 짐작할 수 있다.

기술의 진보: 인터넷과 퍼스널 컴퓨터를 이용한 콘텐츠 저작 기술의 발달

연구자들의 노력과 인터넷, 그리고 관련 기술의 발달로 약간의 노력만 기울이면 누구나 저작물의 유사도 검사를 할 수 있고(그림 1),



〈그림 1〉 크로스레프(Crossref)의 Similarity Check 서비스 자료 화면[1].



〈그림 2〉 Microsoft사의 Word 프로그램을 이용한 실시간 공동 저작에 대한 안내 화면

다수의 저자가 실시간으로 공동 집필을 할 수 있다(그림 2).

연구윤리와 투명성에 대해 당연한 명분이 있다 하더라도 이를 실제 행하는 것이 너무 어렵다면 현실적으로 실현하기가 어렵지만, 그러한 어려움은 기술의 진보로 인해 점점 더 사라지고 있다. 이제는 실무 레벨까지 활용할 수 있는 제도를 마련하고, 이를 구성원들과 공유함으로써 충분히 연구윤리와 투명성을 확보할 수 있게 되었다.

제도의 마련: 과편협의 지속적인 워크숍을 통한 공유와 전파

연구윤리와 투명성에 대해 구성원들의 공감대가 형성되고 기술도 준비가 되었다면, 이제 필요한 것은 실질적인 제도를 마련하고, 이를 구성원들이 잘 이해할 수 있도록 공유하고 전파하는 일이라고 할 수 있겠다. 과편협에서는 지속적으로 연구윤리와 투명성 관련 워크숍을 진행하고 있는데, 이번 워크숍은 1) 연구출판윤리 최근 이슈(오픈 사이언스[open science]와 국가연구개발혁신법), 2) 부당한 저자 표시 예방을 위한 권고사항(개정판), 3) 학회의 연구윤리 가이드라인 표준화방안, 4) 학술논문 투명성 제고를 위한 Data Sharing Policy를 주제로 하였다(표 1, 그림 3).

2022년 우리나라의 국가 연구·개발(R&D) 예산은 29.8조 원 규모로 2021년의 27.4조 원 대비 8.8%(+2.4조 원) 증가한 수준이다. 우리나라는 국내총생산 대비 정부 R&D 투자 세계 1위, 전체 R&D 투자 세계 2위의 연구개발 투자 강국이다.

2020년 6월 9일 제정된 국가연구개발혁신법이 2021년 1월 1일부로 시행되면서, 연구윤리에 관한 규정을 법률에서 명시하게 되었다. 워크숍의 첫 번째 순서인 "연구출판윤리 최근 이슈(오픈 사이언스와 국가연구개발혁신법)"에서는 연구윤리 개념의 확장, 연구윤리 확보 책임 및 의무 등 국가연구개발혁신법에 대한 자세한 내용과 '오픈 사이언스' 철학 및 관련 용어, 이슈들을 다루었다.

두 번째 시간에는 "연구 논문의 부당한 저자 표시 예방을 위한 한국연구재단의 권고사항(개정판) 소개: 특수관계인(미성년저자 또는 가족) 관련 추가"를 주제로, 부당한 저자 표시 관련 연구자 인식 및 실태 조사 결과, 관련 규정, 저자 자격 기준에 대한 학문 분야별 가이드라인, 특수관계인이 연구에 참여하거나 논문으로 발표하는 경우 대학 등 연구기관이 지켜야 할 사항을 다루었다.

"학회의 연구윤리 가이드라인 표준화 방안"에서는 연구윤리 확보를 위한 지침, 학술단체의 검증, 이해충돌 등의 이슈와, 이를 둘러싼 이해관계자, 출판윤리, 연구윤리 문제를 다루었다.

〈표 1〉 과편협의 출판윤리 온라인 워크숍(2022-E01); 연구출판윤리 최신 지견 프로그램

시간	프로그램
14:30-14:35	인사말 윤철희(과편협 출판윤리위원장; 서울대)
14:35-15:05	연구출판윤리 최근 이슈[오픈 사이언스와 국가연구개발혁신법] 윤철희(과편협 출판윤리위원장; 서울대)
15:05-15:35	부당한 저자 표시 예방을 위한 권고사항(개정판) 이원용(연세대)
15:35-15:45	Break
15:45-16:15	학회의 연구윤리 가이드라인 표준화방안 이효빈(대학연구윤리협의회; 충남대)
16:15-16:45	학술논문 투명성 제고를 위한 Data Sharing Policy 서태설(과편협 정보관리위원장; 한국과학기술정보연구원)
16:45-17:00	질의응답 및 폐회

〈그림 3〉 과편협의 출판윤리 온라인 워크숍(2022-E01); 연구출판윤리 최신 지견 프로그램 발표자료 화면

투명하고 객관적인 협력과 커뮤니케이션을 위한 오픈 사이언스와 데이터 공유에 대한 관심과 적용은 더욱 커지고 가속화될 것으로 기대된다. 이번 워크숍의 마지막 주제인 "학술논문 투명성 제고를 위한 Data Sharing Policy"에서는, 오픈 사이언스와 데이터 공유, 학술지의 데이터 공유 정책, 데이터 가용성 진술 유형 및 작성지침, 데이터 공유 정책 대응 데이터 관리, 데이터 출판과 윤리 문제에 대해 다루었다.

매번 과편협의 워크숍에 참여하면서 느끼는 점은, 과편협 워크숍이 항상 필자가 원고편집인으로써 필요로 하고 궁금해하는 주제에 대해 적재 적시에 다루고, 실무 레벨에까지 활용할 수 있는 지식과 정보를 전달해준다는 것이다. 이 글을 통해 워크숍을 준비해주신 발표자와 과편협 관계자분들께 감사드린다.

〈워크숍 발표자료 다시 보기〉

https://www.kcse.org/bbs/view.php?code=workshop&body=view&page=&number=459&keyfield=&key=