발 간 등 록 번 호
11-1741050-000032-14

발행처 : 국가기록원 www.archives.go.kr **발행인** : 이소연 **발행일** : 2019. 12. 24.

기록관리 이슈페이퍼 vol.10

2019

기록물 매체수록 해외 동향 및 향후 과제



행정안전부
국가기록원

기록물 매체수록 해외 동향 및 향후 과제

박지혜 공업연구관(기록보존서비스부 복원관리과)

목 차

Ⅰ. 추진배경
Ⅱ. 매체수록 관련 해외 동향
Ⅲ. 매체수록 체계 개선과제
Ⅳ. 맺음말

「기록관리 이슈페이퍼」는 기록관리 주요 정책과 현안에 대한 열린 논의를 위해 다양한 제언과 연구 결과를 소개하고자 합니다. 따라서 수록된 내용은 국가기록원의 공식적인 입장과는 다를 수 있습니다.

요 약

기록물의 보존성 강화와 이용 편의성 향상을 목적으로 아카이브에서 중요한 보존매체로 사용해 온 마이크로필름을 기술 환경 변화 등에 따라 계속 사용할 것인지에 대한 내·외부 논의가 그간 있어 왔다. 마이크로필름화와 디지털화 등 보존매체 수록 방법의 재검토를 위하여 미국, 영국, 독일, 일본 등 8개국 15개 기관의 아카이브 및 라이브러리의 동향을 설문을 통해 조사하였으며, 회신한 6개 기관의 사례를 중심으로 관련 내용을 정리하였다.

결론적으로 보존매체로 마이크로필름을 계속 활용하고 있다고 회신한 아카이브와 라이브러리의 사례가 없었던 점과 추가 자료 검토를 통해 매체수록 방식의 개편이 필요하다는 결론을 얻었다. 앞으로 국가기록원은 단기적인 마이크로필름 업무의 현상유지 또는 축소 및 디지털화 확대 등의 내용을 중심으로 매체수록 전략을 마련할 예정이다. 이와 관련한 제도의 개선, 디지털화 확대 및 그간 수록된 마이크로필름의 관리방안 마련 등 향후 과제를 단계적으로 추진해 나감으로써 개편 과정의 시행착오를 최소화하고 관련 업무를 안착시켜 나갈 수 있도록 노력하고자 한다.

* 국가기록원은 2019년 공공기록관리 혁신과제의 일환으로 기록물 매체수록 관련 해외 동향을 조사·검토하였다. 본 글은 해당 내용을 동일 제목으로 『기록학 연구』에 투고한 논문을 설문조사 결과를 중심으로 요약·정리한 글이다.

Ⅰ. 추진배경

기록물 매체수록은 기록관리 기본 기능 중의 하나로 훼손 기록물의 보존과 이용 편의 등을 목적으로 마이크로필름이나 광매체 등 전자매체에 수록하는 것을 의미한다. 「공공기록물법」 제48조(보존매체에 수록된 기록물의 원본 추정)에서는 영구보존으로 분류된 기록물 중 중요한 기록물은 복제본을 제작하거나 보존매체에 수록하는 방법으로 이중보존하는 것을 원칙으로 하고, 동법 시행령 제29조(보존방법)에서 기록물의 보존방법을 원본과 보존매체를 함께 보존하는 방법(이중보존), 원본을 그대로 보존하는 방법(원본보존), 원본은 폐기하고 보존매체만 보존하는 방법(매체보존)의 어느 하나로 하도록 규정하고 있다.

비전자기록물의 전자화가 이용의 활성화를 위한 것이었다면, 안전한 보존의 실현을 위한 보존매체 수록은 생각 밖으로 마이크로필름 등 육안판독이 가능한 방식을 보다 중시하고 있음을 살펴볼 수 있다.[1] 물론 보존매체로 마이크로필름과 전자매체 두 가지를 규정하고 있어서 전적으로 마이크로필름을 일반화하고 있는 것은 아니지만, 보존기간 30년 이상의 기록물 원본을 폐기하고 보존매체만 보존할 경우 마이크로필름만 가능하다는 점이나, 보존가치가 매우 높은 전자기록물은 마이크로필름 등 육안으로 식별 가능한 보존매체에 수록하도록 규정하고 있는 것은 유의할 지점이다. 기록물 유형에 따른 보존방법 판단의 현행 기준은 다음과 같다.

〈표 1〉 기록물 유형별 보존방법 판단 기준

구분		대상기록물
병행보존	마이크로필름	• 공공기관의 업무 수행을 증빙하는 기록물 • 국민의 신분 · 재산 · 권리 · 의무 관련 기록물 • 국가나 지역사회의 역사 관련 기록물 • 전문적 학술 · 연구 자료로서의 가치가 있는 기록물 • 열람빈도가 높으나 광디스크 수록이 어려운 기록물 • 법적 증빙가치로 인해 장기보존이 필요한 기록물 • 그 외 마이크로필름 수록 대상으로 인정되는 기록물
	전자매체	• 열람 · 전시 · 편찬 · 콘텐츠 제작 등 활용빈도가 높은 기록물 • 문화재 관련 기록물 중 컬러 스캐닝이 필요한 기록물 • 그 외 전자매체 수록 대상으로 인정되는 기록물
매체보존		• 심각한 물리적 훼손으로 복원이 불가능하여 대체보존이 필요한 기록물 • 원본을 보존하지 아니하고 내용만 보존하여도 보존목적을 달성할 수 있다고 인정되는 기록물
원본보존		• 보존가치는 높으나 열람빈도가 높지 않을 것으로 예상되는 기록물 • 그 밖에 어느 정도의 기간이 지난 후에 보존방법을 결정하는 것이 타당하다고 인정되는 기록물

1) 이원규, 「기록관리 관련 법령」, 『한국국가기록연구원 교육총서』 4, 도서출판 선인, 2017, p. 204.

국가기록원의 마이크로필름 촬영은 1962년 5월 내각사무처 총무과에 촬영실을 개설하여 조선총독부 기록물을 촬영하면서 시작되었고, 1969년 정부기록보존소가 설립되면서 중앙청 별관에 촬영실을 설치하고 영구보존 문서, 도면, 카드 등을 대상으로 마이크로필름 촬영을 시작하였다. 1997년에는 기록물의 전자적 관리체계를 도입하면서, 일시적으로 마이크로필름 촬영을 중단하고 기록물의 스캐닝 업무를 하였으나, 현재는 성남 나라기록관에서 마이크로필름 촬영과 스캐닝을 병행하고 있다.[2)]

이렇듯 마이크로필름은 수명이 길고 신뢰 가능한 매체라는 이유로 오랫동안 기록물 관리기관에서 보존매체로 사용되어 왔으나 그간 온라인으로의 활용이 어려운 점과 필름 산업의 사양화 등의 사유로 지속적으로 이용이 가능한지, 타당한지 등에 대한 의견이 있어 왔다. 따라서 기록관리 관련 정책 및 기술 동향 변화를 고려한 기록물 매체수록 방식의 재검토를 위해 해외 동향을 조사하고 향후 과제를 검토하게 되었다.

Ⅱ. 매체수록 관련 해외 동향

기록물 매체수록 동향의 검토를 위해 미국, 영국, 독일, 일본 등 8개국 15개 기관의 내셔널 아카이브즈(National Archives)와 라이브러리(National Library)를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문의 신뢰도를 높이고 대상 국가의 참여율을 높이기 위하여 국가기록원의 공식 서한을 발송하여 조사하였고, 설문에 대한 이해를 높이고 기관별 특징을 용이하게 비교하기 위하여 설문의 항목을 객관식 위주로 구성하였다. 설문은 영구보존 기록물의 매체수록을 중심으로 내용을 구성하였고, 매체수록 전략의 검토를 위해 필요한 논점과 관련되도록 조사항목을 설정하였다.

설문은 독일(Bundesarchiv, 이하 'BArch'), 프랑스(Archives Nationales, 이하 'AN'), 일본(National Archives of Japan, 이하 'NAJ'), 영국(The National Archives, 이하 'TNA')의 아카이브와 영국(The British Library, 이하 'BL'), 독일(Deutsche National Bibliothek, 이하 'DNB') 도서관의 6개 기관에서 회신하였고, TNA은 설문의 회신은 아니었으나 일부 방향에 대한 답변을 보내왔다.

2) 국가기록원, 『국가기록원 40년사』, 2009.

《일본 아카이브 (NAJ) 회신 내용》

I. General

Q1. How many microfilms does your organization have?

① None
② ~10,000 rolls
③ 10,000~50,000 rolls
④ 50,000~100,000 rolls
⑤ More than100,000 rolls

This number is the total amount of microfilms as original records, combined with those created by the National Archives of Japan (hereinafter referred to as "NAJ") as reproductions of the originals.
Microfilms as original records: approx. 4,300 rolls (as of the end of March, 2019).
Microfilms created as reproduction: approx. 68,800 rolls.

Q2. Is your organization currently enforcing microfilming?

① Yes ② No

Q3. How is your organization microfilming?

① In-house production
② Outsourcing production
③ Both
④ Other

We used to create reproductions by microfilms. Currently, digitization is our primary method for creating reproduction, and we no longer carry out microfilm production.

Q4. Which microfilm equipment does your organization have?
※ Multiple choice allowed

① Microfilm camera
② Densitometer
③ COM(Computer Output microfilm)
④ MF Scanner
⑤ Other (Reader printer equipped with MF scanner)

《영국 라이브러리(BL) 회신 내용》

III. Storage media of electronic records for preservation

Q1. In case your organization receives an offline transfer of electronic records, which electronic media are allowed?

① All electronic media.
② Prescribed electronic media only (ex, *hard disk, magnetic tape, etc.*)
③ Electronic media with certain features such as digital forensic or WORM.
④ Other (Over time, the British Library has adopted many different methods for the acquisition and ingest of digital content (as a national library, we do not specifically collect electronic records). Wherever possible, the Library prefers to develop ingest workflows appropriate to the nature and scale of specific collections. These are often based on delivering content via computer networks rather than on particular kinds of storage media. For example, the Library works with third party services (e.g. Portico) to streamline the ingest of e-journal content submitted to the Library under Non-Print Legal Deposit (NPLD) regulations. It collects the UK web domain by harvesting content directly from the web on an annual basis. Much of this content will be ingested directly into in the Library's digital repository, which is the preferred storage location for all digital collections. However, there are a number of digital collections stored in interim storage (chiefly network drives) awaiting repository ingest. Content digitized from the Library's own collections will mostly be stored in the Library's digital repository or in interim storage. In the case of some of our digitization partnerships, the content is (due to its large size) supplied to the Library on physical media (typically portable hard-drives), but the content is extracted and transferred to the Library's repository or interim storage. Some specific collection areas, e.g. Personal Digital Archives, continue to receive digital content stored on many different kinds of media (e.g. CDs, computer hard-drives, etc.), but in those cases the Library will attempt to extract the content for storage on the Library's own systems (although the original disks are usually also retained). The same applies to audio content, which will have a much broader range of physical carriers and playback devices. The Library also contains considerable legacy collections of published content that has arrived over the past few decades on digital media (e.g. floppy disks, CDs, DVDs). There is currently a project underway (Flashback) to disk image this class of content, although the Library will also retain the physical media items as

〈그림 1〉 기록물 매체수록 설문 회신결과

1. 보존매체로 마이크로필름 계속 활용 여부

1) 마이크로필름의 수록 여부

첫 번째로 마이크로필름을 계속 촬영하고 있는지 확인하였다. 설문에 회신한 대부분의 기관이 마이크로필름 업무를 중단하고 디지털화로 전환하는 추세임을 확인할 수 있었다. TNA의 경우 정부 부처에서 마이크로필름을 이관하려고 할 때, 마이크로필름으로 만들어진 디지털 이미지만 공식기록물로 이관받는데, 그 이유는 대부분의 마이크로필름 리더기를 폐기하여 열람을 제공할 수 없기 때문이라고 회신하였다.

다만, 미회신 기관인 미국 NARA의 경우 마이크로필름이 수명이 길고 유지하는 비용이 저렴하며 신뢰할 수 있는 매체라는 장점이 있기 때문에 디지털화 시대에도 유지하고 있다고 홈페이지에 언급하고 있어 마이크로필름 수록의 전면 중단에 앞서 관련 정책 및 기술동향 등의 면밀한 검토가 필요하다.[3)]

2) 전자기록물의 마이크로필름 수록 여부

「공공기록물법」 시행령 제29조(보존방법)와 같이 보존가치가 매우 높은 전자기록물을 마이크로필름으로 수록하고 있다고 회신한 기관은 없었으며, 향후 이와 관련한 계획이 있는지에 대한 물음에도 관련한 계획이 없다고 회신한 기관이 대부분이었다.

3) http://www.archives.gov/preservation/formats/microfilming.html

이는 향후 관련 규정의 개정이나 업무에 대한 개선으로 이어져야 할 부분으로 판단된다.

〈표 2〉 기록물 마이크로필름 수록 여부 및 기준

구분	National Archives			National Library	
	독일	프랑스	일본	영국	독일
비전자 기록물 수록	• MF 수록 중단 ※'21년까지 촬영기 2대 운영 예정	• MF 수록 중단 ※올해는 MF 외주 마지막 해임	• MF 수록 중단 ※디지털화가 주요 사본 생산 방법, MF생산하지않음	• MF 수록 중단 ※이미MF수록중단, 디지털화 활용	• MF 수록 중단
수록 기준	• 학술 · 연구 자료로 가치 높은 기록 • 매우 자주 사용되는 기록	• 가치 높은 기록 • 물리적 훼손 심한 기록 • 매우 자주 사용되는 기록	• 급격한 훼손 이나 향후 훼손 위험 있는 기록	• 학술 · 연구 자료로 가치 높은 기록 • 다루기 어렵고 요청 많은 신문 • 선거인 명부	–
전자 기록물 수록	• 수록하지 않으며 수록 사례도 없음	• 수록하지 않으며 수록 사례도 없음	• 수록하지 않으며 수록 사례도 없음	• 수록하지 않으며 수록 사례도 없음	• 수록하지 않으며 수록 사례도 없음

2. 보존매체에 수록된 기록물 원본 인정

앞에서도 언급한 바와 같이 우리나라는 보존기간 30년 이상인 기록물을 원본 폐기할 경우 마이크로필름에 수록한 경우에만 원본과 같은 것으로 인정하고 있기 때문에 마이크로필름 수록 업무를 중단할 경우 대안이 필요한 상황으로 디지털화 기록물의 원본 인정 여부에 대한 질문을 추가하였다. 설문 결과, 각국의 내셔널 아카이브즈를 대상으로 하고 있는 이번 설문의 특성상 대부분의 기관에서 영구기록물을 보존하고 있기 때문에, 원본을 폐기하지 않으며 대체사본의 종류에 상관없이 원본의 폐기를 전제로 한 원본 인정 성격을 부여하지 않는다는 답변이 대부분이었다.

〈표 3〉 디지털화 기록물 원본 인정 관련 사례

구분	National Archives			National Library	
	독일	프랑스	일본	영국	독일
원본 폐기 후 보존매체 보존 허용	• 고려하지 않음	• 고려하지 않음	• 고려하지 않음	• 고려하지 않음	–
원본 폐기 후 스캔기록물 관리 사례	• 사례 없음	• 사례 없음	• 사례 없음	• 사례 없음	• 사례 없음

구분	National Archives			National Library	
	독일	프랑스	일본	영국	독일
관련 기준 · 절차 등	–	• 영구기록물만 보존하고 있어 원본을 폐기 하지 않음 ※ 초산화 증후군이 있는 영화필름 제외	• 원본 폐기 후 보존매체가 원본으로 인정 가능한지 정의 하는 법률 · 규정 없음	• 원본은 폐기하지 않아 항상 원본 사용 가능 ※ 디지털화 기록물은 서비스 사본으로 연구자들 이용 가능	• 영구기록물로 원본 폐기 하지 않음 ※ 예외로 일간신문은 인쇄본을 수집하지 않고 PDF버전을 자동으로 수집

3. 그간 수록된 마이크로필름 관리방안

1) 마이크로필름 보유량 및 보유장비

독일, 프랑스, 일본의 아카이브는 마이크로필름을 5~10만롤, 영국과 독일의 라이브러리에서는 10만롤 이상 보유하고 있었으며, MF 스캐너, MF 리더프린터, 농도측정기 등 일부 장비를 가동 중인 것으로 파악되었다. TNA는 이에 대한 전체적인 답변은 아니었으나, 보유 장비와 관련하여 마이크로필름 리더기를 대부분 폐기하여 열람실에서 마이크로필름의 열람이 어렵다는 의견을 보내왔음을 고려할 때 다른 기관의 사례와 크게 다르지 않을 것으로 판단된다.

2) 마이크로필름 상태검사 및 재수록 여부

마이크로필름은 문자 정보를 전달하는 화상층과 화상층을 지지하는 베이스층의 2중 구조로 구성되어 있으며 초산증후군, 갈라짐, 곰팡이, 끈적임 등의 훼손이 발생 가능하다.[4] 따라서 기록물관리기관에서는 장기보존을 위하여 마이크로필름의 상태를 점검 · 관리해야 한다.

관련한 질문에서 BArch와 ANF는 주기적인 상태검사를 하지 않는다고 하였고, NAJ와 BL은 상태검사를 한다는 회신이 있었다. 그러나 상태검사 결과가 좋지 않은 경우 마이크로필름을 재수록하는지에 대한 부분은 모든 기관이 그렇지 않다고 답하였다. 세부적으로 NAJ는 주기적인 상태검사를 시행하고 마이크로필름이 가수분해가 되지 않도록 습기를 조절한다고 하였다. BL은 모든 마이크로필름에 대해 2010년에서 2012년까지 상태와 저장환경을 조사한 결과 더 나은 저장과 관리환경에 투자하기로 결정하고 결론적으로 새로운 마이크로필름을 생산하지 않고 디지털화로 대신하기로 결정한 바가 있다.

4) 이귀복, 「신문자료 디지털화와 보존」, 『IFLA PAC 자료 보존복원 기술자료집』 6권, 2012, pp. 82~84.

〈표 4〉 마이크로필름 관련 현황 및 관리방식

구분	National Archives			National Library	
	독일	프랑스	일본	영국	독일
보유수량	• 5~10만롤	• 5~10만롤	• 5~10만롤	• 10만롤 이상	• 10만롤 이상
보유장비	• 촬영·현상기, 농도측정기, MF 스캐너	• 농도측정기	• MF스캐너가 장착된 MF 리더 프린터	–	–
수록요건	• 은염필름, 잔류 화학물질 검사, 해상도 관리	–	• 은염필름, 잔류 화학물질 검사, 해상도 관리	• 더 이상 수록하지 않음	–
점검 · 관리	• 주기적 상태검사 미수행	• 주기적 상태 검사와 재수록하지 않음	• 주기적 상태검사, 대기 노출로 수분 흡수 조절 ※ '18년 1,878롤 노출 • 재수록하지 않음	• '10~'12년에 전체 마이크로필름 검사 • 재수록하지 않음	–

4. 이관 전자매체의 보존 및 관리방안

전자기록물의 이관에 허용된 매체를 규정한 경우보다는 다양한 전자매체를 허용하는 경우와 이관하면서 전자매체에 저장된 기록물은 바로 추출하여 저장소로 전송하고 인수한 전자매체는 일반적으로 유지한다는 회신이 많았다. 전자기록물이나 전자매체는 인수 과정에서 함께 들어오거나 생성된 해시값을 사용하여 검사하고, 기관에 따라 자동으로 모니터링하거나 주기를 정하여 검사하기도 한다. NAJ는 전자기록물이나 매체에 대한 마이그레이션 정책이 없으며, 본 디지털 기록물을 특정한 매체로 마이그레이션해야 한다는 법률이나 규정이 없다는 회신을 하였다. 우리의 매체수록 주요 목적 중 하나인 이중보존과 관련하여 대부분의 기관에서 전자기록물의 이중보존을 위해 지리적으로 분산된 다중 스토리지체계를 구축하여 기록물의 보존 안전성을 높이고 있음을 확인할 수 있었다. 전자기록물의 이중보존을 위해 COM(Computer Output Microfilm) 장비를 활용하여 마이크로필름화 한다는 회신을 보낸 기관은 없었으며, BL은 현재 IPS(Integrated Preservation Suite) 프로젝트의 일환으로 장기보존계획을 지원하는 도구와 프로세스를 개발하고 있다고 별도 의견을 보내왔다.

〈표 5〉 마이크로필름 관련 현황 및 관리방식

구분	National Archives			National Library	
	독일	프랑스	일본	영국	독일
전자 매체 유형	• 정해진 전자 매체만 사용 가능	• 모든 전자 매체를 이관에 허용	• 모든 전자 매체를 이관에 허용	• 기타(디지털 콘텐츠의 수집 위해 여러 방법 채택)	• 기타(전자 매체에 독일 또는 독일 어로 출판된 텍스트, 이미지 또는 음원)
전자 매체 관리	• 기타(전자기록물은 테이프 스토리지 또는 캐시에 저장)	• 전자매체 기록물 기록 관리시스템 이전, 전자매체도 관리	• 전자매체 기록물 기록 관리시스템 이전, 전자매체도 관리 • 이전 안 되는 경우 전자매체로 관리	• 기타(전자매체 콘텐츠 추출하여 저장소로 전송 하고 매체도 관리) ※전자매체 콘텐츠는 입수하면서 추출하여 저장소 저장, 인수한 전자매체 일반적 유지	• 전자매체 기록물 기록 관리시스템 이전, 전자매체도 관리
주기적 상태 검사	• 해시값 생성, 저장 및 체크 ※입수 과정에서 데이터를 Bagit으로 마이그레이션하는 동안 해시함수를 생성, 저장및체크 • 데이터 및 포맷의 노후화 모니터링 ※장기보존 과정에서 영구 보존 기록물은 데이터 · 포맷 노후화를 지속적 모니터링	• 해시값(SHA256) 검사로 전자매체 무결성 확인	• 전자 기록물이나 매체는 해시값(MD5) 검사, 주기 매년 결정 • 광매체는 JIS Z 6017로 검사, 전자기록물 · 매체의 마이그레이션 정책은 없음	• 모든 콘텐츠의 해시값(SHA256) 생성, 4개 노드 모든 항목 자동 모니터링 • 콘텐츠 변경사항 확인 시 자체 복구 되도록 설계 ※현재, IPS(Integrated Preservation Suite) 프로젝트 일환으로 장기보존 계획을 지원하는 도구와 프로세스를 개발중	• 장기보존 시스템*에 전자매체에서 마이그레이션 된 데이터 입수 ※지리적으로 분산된 다중 스토리지, 복구 개념의 정기적 백업 생성, 비트스트림 보호를 위한 특정 프로세스, 정기 오류 점검등수행
이중 보존	• 스토리지 이중화	• 스토리지 및 자기테이프 이중화	• 이중보존에 스토리지, 자기테이프, 광매체 활용	• 스토리지 이중화 ※디지털 저장소 콘텐츠는 지리적으로 분산된 4개 스토리지 노드에 복제	• 스토리지 및 자기테이프 이중화 ※지리적으로 분산된 다중 스토리지

Ⅲ. 매체수록 체계 개선과제

1. 기록물 매체수록 체계 개편

앞에서 살펴본 매체수록 관련 해외 동향과 장 · 단점 등을 고려하여 매체수록 체계 개편 방향을 설정하였다. 마이크로필름은 적절한 환경에서 관리할 경우 100년 이상 보존이 가능하여 재수록으로 인한 원본의 부하를 줄일 수 있으며, 이는 마이그레이션 횟수의 감소로 지속적인 유지관리가 용이하다는 장점으로 이어진다. 다만, 비용 측면에 있어서 디지털 기술의 출현 이후 수십년 동안 이용 빈도가 줄어들고 있으며, 수요에 반해 제작에 사용되는 필름 및 장비 등의 비용은 상승하고

필름의 촬영, 복제, 배부 및 이용에 필요한 장비, 시스템, 프로세스 등을 유지하는 일에 비용이 많이 들고 점점 어려워지고 있다. 또한 마이크로필름에서 디지털화로 전환하는 것은 비용의 절감뿐 아니라 기록물을 더 직접적으로 이용할 수 있게 하며 이용자에 대한 제공의 기회를 높일 수 있게 한다.

마이크로필름은 완성된 기술인 반면, 디지털화는 성장하고 있는 기술로 마이크로필름에 미치지는 못하지만 전자기록관리 환경의 정착과 기술의 발전에 따라 장기 보존이나 유지관리에 있어서 점차 안정화되고 있기도 하다.

마이크로필름 업무가 점차 중단되고 있는 추세와 디지털화 기술의 성숙 등을 고려하여 우리의 경우에도 마이크로필름 업무의 현상유지 또는 축소와 병행하여 관련 제도의 개선, 그간 수록된 마이크로필름 관리방안 마련, 디지털화 확대 등의 후속 조치를 추진하는 것이 바람직할 것이다.

2. 기록물 매체수록 제도 개선

첫 번째, 매체수록이라는 용어 자체가 마이크로필름과 전자매체, 특히 광매체에 수록함을 전제로 하고 있으나, 기술의 발전에 따른 광매체의 구형화로 더 이상 사용하지 않고 스토리지에 저장하고 있는 상황임을 고려할 때 공공기록물법령 곳곳의 매체수록이라는 용어 자체를 재검토할 필요가 있다.

두 번째, 마이크로필름 업무를 중단할 경우 「공공기록물법」 시행령 제29조(보존방법)의 개정이 필요하다. 현행 규정상 우리의 경우 보존기간 30년 이상인 기록물의 원본을 폐기할 경우 마이크로필름에만 수록하도록 하고 있고, 결과적으로 법률 제48조(보존매체에 수록된 기록물의 원본 추정)에 따라 마이크로필름만 원본과 같은 것으로 인정하고 있기 때문이다. 단기적으로 마이크로필름 업무를 유지하고 있을 경우에는 시행령 제29조 제1항 제3호의 원본은 폐기하고 보존매체만 보존하는 방법에 대해 동종대량 기록물 등으로 범위를 국한하는 것도 방법이 될 수 있을 것이다. 그러나 마이크로필름을 유지할 경우에 가능한 방안으로 단기 방안일 뿐이며, 장기적으로 마이크로필름 업무를 중단하기 위해서는 시행령 제29조 제2항 및 제3항의 개정을 검토할 필요가 있다.

〈표 6〉 보존매체 수록 기록물의 원본 추정 관련 규정

구분	주요내용
「공공기록물법」 제48조 (보존매체에 수록된 기록물의 원본 추정)	• 기록물관리기관이 대통령령으로 정한 기준과 절차에 따라 보존매체에 수록한 기록물은 원본과 같은 것으로 추정
동법 시행령 제29조(보존방법)	① 기록물관리기관이 보존 중인 전자적 형태로 생산되지 아니한 기록물은 다음 각 호의 어느 하나의 방법으로 보존 1. 원본과 보존매체를 함께 보존하는 방법 2. 원본을 그대로 보존하는 방법 3. 원본은 폐기하고 보존매체만 보존하는 방법 ② 제1항 제3호의 방식으로 기록물을 보존하려는 경우에는 다음 각 호의 구분에 따라 보존매체에 수록 1. 보존기간 10년 이하 : 보존용 전자매체 또는 마이크로필름 2. 보존기간 30년 이상인 기록물 : 마이크로필름 ③ 기록물관리기관의 장은 보존가치가 매우 높은 전자기록물은 마이크로필름등 육안으로 식별이 가능한 보존매체 수록 · 관리

3. 디지털화 확대 및 활용 강화

마이크로필름의 축소를 고려할 경우 디지털화 확대도 향후 추진 과제 중의 하나이다. 물론 이는 보존의 목적뿐만 아니라 이용 편의성 향상도 목적으로 하는 것이다.

NARA와 LAC는 중장기 전략계획을 수립하면서 첫 번째 전략목표를 기록물에 대한 접근 제공으로 하고, 2024년 회계연도까지 5억쪽의 기록물을 디지털화하여 '내셔널 아카이브즈 카탈로그'를 통해 온라인으로 일반에 공개한다[5]와 4,000만쪽의 기록물을 3년 내에 디지털화하고 LAC 웹사이트의 연간 다운로드 건수를 1억 건으로 확대한다[6]를 전략과제로 설정하고 있다.

이에 비해 국가기록원의 연간 디지털화 목표는 2019년 기준 1.5만권 수준, 예산은 약 3억원 가량으로 디지털화 잔여량 처리에 장기간이 소요될 수 있다. 따라서 디지털화 현황 분석, 목표 설정, 단계별 디지털화 추진 로드맵 구상 등을 통한 디지털화 확대 전략을 마련하고 시행할 필요가 있다.

광학문자인식기술(Optical Character Recognition, OCR)을 적용한 텍스트 기반의 디지털화를 통해 디지털화 기록물의 이용 편의성 개선 및 접근성 향상도 고려할 만한 과제이다. OCR이란 사람이 쓰거나 기계로 인쇄한 문자의 이미지를 인식하여 기계가 읽을 수 있는 문자로 변환하는 기술로 현재 디지털화한 종이기록물을 이미지 형태로

5) National Archives and Records Administration 2018~2022 Strategic Plan, National Archives and Records Administration, 2018.

6) Library and Archives Canada 2016~2019년 3개년 계획, Library and Archives Canada, 2016.

저장하여 원문의 텍스트 검색이 불가능한 등의 한계가 있는 현행 방식을 OCR 기술을 적용하여 디지털화 기록물에서 자동으로 문자를 추출하여 검색을 개선하고 기록물의 자동분류, 개인정보 식별, 마스킹 및 빅데이터 분석 등 기록관리 업무에 활용할 수 있도록 할 필요가 있다. 국가기록원은 2020년부터 인쇄체 기록물에 대해서는 상용 솔루션의 시범 적용과 함께, 타자 · 필기체 기록물 등 상용 솔루션 적용 시 전혀 인식되지 않거나 인식률이 떨어지는 경우에 대한 인식성능 개선 연구를 병행할 예정이다.

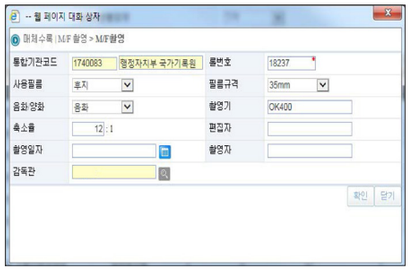
4. 마이크로필름 관리방안

마이크로필름 업무를 중단하고 디지털화로 전환하고 있는 기관에서 마이크로필름을 폐기하지 않고 적절한 환경에서 관리하고 있다는 점과 NAJ와 BL 등에서 마이크로필름의 상태를 검사하고 있음을 고려하여 그간 수록된 마이크로필름의 상태검사와 관리방안 마련이 필요하다.

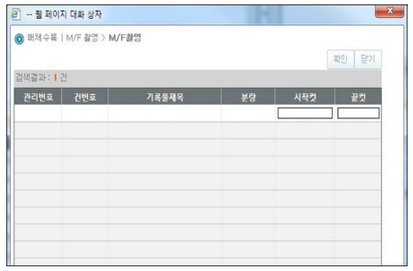
두 번째로 원본 기록물과 대체사본의 통합관리를 고려하여 마이크로필름의 수록정보와 원본 기록물이 유기적으로 메타데이터로 연계하여 관리되고 있는지 검토가 필요하다. 마이크로필름은 현재의 중앙기록물관리시스템의 구축 이전인 1960년대 후반부터 촬영이 시작되어 오래 전에 생산된 마이크로필름에 대해서는 지금 CAMS로 관리하고 있는 마이크로필름 관리 정보와 차이가 있을 수 있기 때문이다.

마지막으로 그간 마이크로필름에만 수록하고 디지털화되지 않은 기록물에 대한 현황 파악 및 디지털화가 필요하다. 이때 디지털화 방식을 마이크로필름을 스캔하는 방법과 원본 기록물을 다시 스캔하는 방법이 있을 수 있다.

《마이크로필름 촬영 정보》



《마이크로필름 검수 정보》



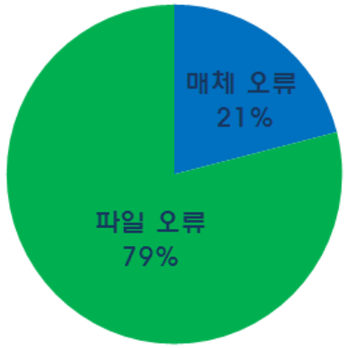
〈그림 2〉 마이크로필름 촬영 및 관리정보 입력 화면

5. 전자매체 보존 및 관리방안

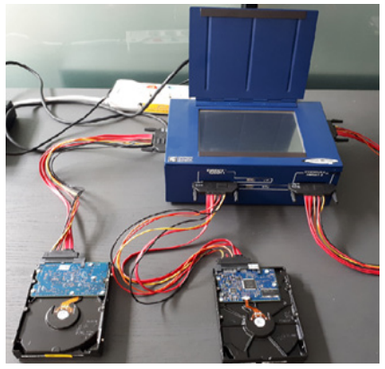
국가기록원은 그간 각급 기관에서 이관받은 하드디스크, USB, 플로피디스크, 광매체 등의 다양한 전자매체의 보존상태 확인을 위하여 전자매체의 정상 인식과 전자매체에 저장된 기록물의 파일 정상 인식 여부를 확인하고 수량, 용량, 경로 및 해시값 등을 추출 · 검토하는 업무를 수행해 왔다. 올해 소장 전자매체를 검사한 결과 일부 전자매체의 인식 오류와 파일 오류를 확인하였고, 오류 전자매체에 대한 논리적 · 물리적 복구를 추진하였다.

이와 관련한 설문조사 결과 대부분의 기관에서 전자매체의 기록물을 입수하면서 추출하여 기록관리시스템 또는 저장소에 저장하고 인수한 전자매체는 일반적으로 유지한다고 답하였다. 따라서 전자매체의 오류로 인한 기록물의 훼손을 방지하기 위하여 전자매체로 기록물을 이관하는 경우에는 인수 과정에서 전자기록물을 바로 추출하여 기록관리시스템에 등록한 후 전자기록물의 보존체계 안에서 관리해야 할 것이다. 이와 병행하여 그간 이관받은 전자매체에 대한 상태검사의 마무리와 훼손이 확인된 전자매체의 복구 등 관리방안 마련 및 관련 제도 개선 등도 향후 과제라 할 수 있다.

《전자매체 상태검사 오류 유형》



《훼손 전자매체 복구 및 복제본 제작》



〈그림 3〉 전자매체 상태검사 오류 유형 및 복구 · 복제본 제작 결과

Ⅳ. 맺음말

지금까지 많은 나라의 아카이브와 라이브러리의 매체수록과 관련한 해외 동향과 이를 고려한 우리의 향후 과제를 살펴보았다. 기록물 보존 분야에 있어서 마이크로필름 수록은 국가기록원에서도 가장 오래된 업무 중의 하나로 현재까지 유지되어오고 있으나, 전자기록관리 체계로의 개편과 마이크로필름 기술 동향의 변화, 디지털화 기술의 성숙 등으로 재검토가 필요한 시점이며, 시기적으로 다소 늦은 감이 있는 것도 사실이다. 그러나 마이크로필름을 둘러싼 기술 환경의 변화로 관련 장비를 유지할 수 없는 경우에도 육안으로 식별 가능하다는 점과 계속적인 마이그레이션 없이도 100년 이상 장기보존이 가능하다는 점 등의 장점으로 인해 전면적인 디지털화로의 전환에 이견도 있다.

기록물 매체수록 방법 중에서도 마이크로필름화는 공공기관의 업무 수행 증빙 기록물, 전문적 학술 · 연구 자료로서의 가치가 있는 기록물, 훼손이 심각해 대체보존이 필요한 경우 등에 주로 수행했음을 고려한 매체수록 전략 제시와 이의 안착을 위한 후속 과제를 신중하게 추진할 필요가 있다.

국가기록원은 앞으로 기록물 매체수록 전략과 중장기 계획을 수립하고 세부과제의 이행을 차질 없이 진행할 예정이다.

〈참 고 문 헌〉

1. 국가기록원, 『국가기록원 40년사』, 2009.
2. 국가기록원, 『미국 기록관리 관련 법규』, 2009.
3. 국가기록원, 『해외 내셔널 아카이브즈 전자기록관리 전략 자료집』, 2018.
4. 이귀복, 「신문자료 디지털화와 보존」, 『IFLA PAC 자료 보존 · 복원 기술자료집』 6권, 2012.
5. 이원규, 「기록관리 관련 법령」, 『한국국가기록연구원 교육총서』 4, 도서출판 선인, 2017.
6. 國立公文書館, 『歷史公文書等保存方法檢討報告書』, 2011.
7. National Archives and Records Administration, National Archives and Records Administration 2018~2022 Strategic Plan, 2018.
8. Library and Archives Canada, Library and Archives Canada 2016~2019 Three-Year Plan, 2016.
9. http://www.archives.gov/about/laws/disposal-of-records.html
10. http://www.archives.gov/preservation/formats/microfilming.html

‖ 기록관리 이슈페이퍼 발간 목록 ‖

발간호	제목	작성자	발간일
vol. 1	기관 심층인터뷰를 통한 BRM 단위과제 운영 개선 방안 수립	황정원 기록연구사	2019. 10. 8.
vol. 2	「공공기록물법」 상의 기록의 개념 검토 ① 기록의 개념과 성립요건 - 정보와 증거로서의 기록의 함의를 기록물법에 적용하기 - ② 기록이란 무엇인가? -「공공기록물법」에 따른 기록관리 대상의 범위와 관련하여-	이젬마 서기관 임신영 기록연구사	2019. 10. 22.
vol. 3	대통령기록물 평가체계 개선 방안	윤정훈 행정사무관	2019. 10. 31.
vol. 4	"도전! 기록관리 명강사되기" 기록관리 강사양성제도 도입	김명옥 사서사무관	2019. 11. 15.
vol. 5	국가기록원 블록체인 기록관리 플랫폼 구축사업의 의미와 전망	왕호성 기록연구사	2019. 11. 22.
vol. 6	전자기록 장기보존정책의 방향	이지영 공업연구사	2019. 12. 5.
vol. 7	디지털기반 대통령기록관리체계 모델 재설계	김현숙 공업연구사	2019. 12. 12.
vol. 8	건축아카이브의 해외 동향 및 향후 과제 - ICAA BRAGA 2019 참관기 -	김수연 전문임기제 허인영 전문임기제	2019. 12. 13.
vol. 9	전자기록 장기보존패키지 모델 시험과 새로운 모델 제안	신동혁 공업연구사 김상국 전산사무관 나미선 학예연구관	2019. 12. 17.
vol. 10	기록물 매체수록 해외 동향 및 향후 과제	박지혜 공업연구관	2019. 12. 24.
vol. 11	2019년 기록물 생산현황 분석과 통보제도 개선 방안	하정하 기록연구관 김현애 기록연구사	2020. 1. 15. 발간 예정

발간 예정 목록

- 기록물관리 전문요원 양성 및 자격제도 개선 방안
- 기록관리 지원 향상을 위한 컨설팅 및 심층인터뷰 개선 방안
- 행정정보데이터세트 기록관리 방안
- 특수지 기록물과 보존
- 국가 중요기록물 보존성 향상을 위한 〈맞춤형 복원·복제 지원사업〉, 10년을 돌아보며
- 비밀기록물 생산현황 통보서식 개선방안
- 국외 소재 한국 병풍 〈오륜행실도〉 복원처리 지원을 위한 영국박물관 방문기
- 속기록 생산의무 회의의 지정제도 운영 현황 분석 및 개선 방안
- 공공기록물법과 다른 법률과의 관계

※ 향후 이슈페이퍼의 주제 및 발간 일정은 원내 사정에 의해 일부 변경될 수 있습니다.

「기록관리 이슈페이퍼」는 기록관리 현장의 다양한 현안 논의와 기록인 여러분의 귀중한 연구성과 공유를 기다립니다.

국가기록원 연구협력과 ☎ (042) 481-6353✉ issuepaper@korea.kr

기록관리
이슈페이퍼 vol.10

' 신뢰받는 기록관리로 정부는 투명하게, 국민은 행복하게 '

행정안전부
국가기록원

35208 대전광역시 서구 청사로 189 정부대전청사 2동
Tel 042-481-6353 **Fax** 042-481-6234

* 본 책자의 저작권은 국가기록원에 있으며, 사전 허락없이 무단으로 복제·변경·배포할 수 없습니다. 〈비매품〉