

기록관리 이슈페이퍼

디지털화 기록의 문자인식(OCR) 기술 적용 및 활용방안

기록관리 기관평가의 현재와 미래

디지털 사본의 원본인정을 위한 기준, 절차 및 관리방안 제안

2021 vol. **31**

기록관리 이슈페이퍼 vol.31

디지털화 기록의 문자인식(OCR) 기술 적용 및 활용방안

홍정기(hong5281@korea.kr)

기록보존서비스부 복원관리과

I. 추진배경

II. 타자체 OCR 모델 개발

III. 디지털화 기록의 OCR 적용 및 활용

IV. 맺음말

기록관리 기관평가의 현재와 미래

백승옥(iris712@korea.kr)

기록관리지원부 지원총괄과

I. 들어가며

II. 2019년 기록관리 기관평가 제도개선

III. 2021년 기관평가 제도 개선(격년제 평가)의 현재

IV. 기록관리 기관평가의 미래

V. 마치며

디지털 사본의 원본인정을 위한 기준, 절차 및 관리방안 제안

김상국(southkang@gmail.com)

기록보존서비스부 복원관리과

I. 서론

II. 본론

III. 결론

디지털화 기록의 문자인식(OCR) 기술 적용 및 활용방안

홍정기(hong5281@korea.kr)

기록보존서비스부 복원관리과

목 차

I. 추진배경

II. 타자체 OCR 모델 개발

1. 데이터 확보 및 선별

2. 데이터셋 구축

3. OCR 모델 개발

4. 개발된 OCR 모델의 적용성 검토

III. 디지털화 기록의 OCR 적용 및 활용

1. 디지털화 기록에 OCR 적용 추진

2. OCR 기능의 중앙기록물관리시스템
(CAMS) 연계

3. OCR 데이터의 활용

IV. 맺음말

요약

국가기록원은 이미지 형태의 디지털화 기록에서 자동으로 텍스트를 추출하여 검색 개선 및 기록관리 업무에 활용하고자 광학문자인식(OCR) 기술의 적용 가능성을 검토하였다. 인쇄체는 상용 솔루션의 적용으로 데이터 확보가 가능하였으나, 타자체나 필기체는 인식 성능이 너무 낮아 적용이 불가능하였다.

이에 R&D사업을 통해 OCR 기술 개발을 추진하였다. 2020년에 타자체에 적용 가능한 기술을 확보하였고, 2021년에는 필기체 인식이 가능한 기술을 개발하고 있다. 2021년 기술 개발 결과로 한글로 작성된 인쇄체·타자체·필기체는 어느 정도의 인식 성능을 확보한 OCR 기술을 확보하게 된다.

이를 활용하여 텍스트 정보가 포함된 데이터를 이용자 요구에 부합하는 서비스 제공을 위해 원스톱서비스, 이용자 수요 반영 등 디지털화 및 서비스 업무를 개선하고자 한다. 또한 OCR 기능의 기록물관리시스템 연계 및 활용 방안을 마련하여 기록관리 업무의 효율화에도 만전을 기하고자 한다.

I. 추진배경

종이기록물은 디지털화하여 대국민서비스, 각종 콘텐츠 등에 활용하고 있으나, 디지털화 파일은 TIFF, JPG 등 이미지 형식으로만 관리·제공되고 있어 원문의 텍스트 검색이 되지 않으며 기록관리 업무 및 대국민서비스 등의 활용에는 한계가 있다.

이미지 형태의 디지털화 기록에서 자동으로 문자를 추출하여 검색 개선 및 기록관리 업무에 활용하고자 광학문자인식(Optical Character Recognition, 이하 OCR) 기술 적용성을 검토하였다. 그 결과 필기, 타자, 인쇄 등 다양한 방식으로 생산된 모든 소장 기록물에서 효과성을 확보하기 위해서는 모든 형식에서 인식 성능을 확보하는 것이 필수적이었다.

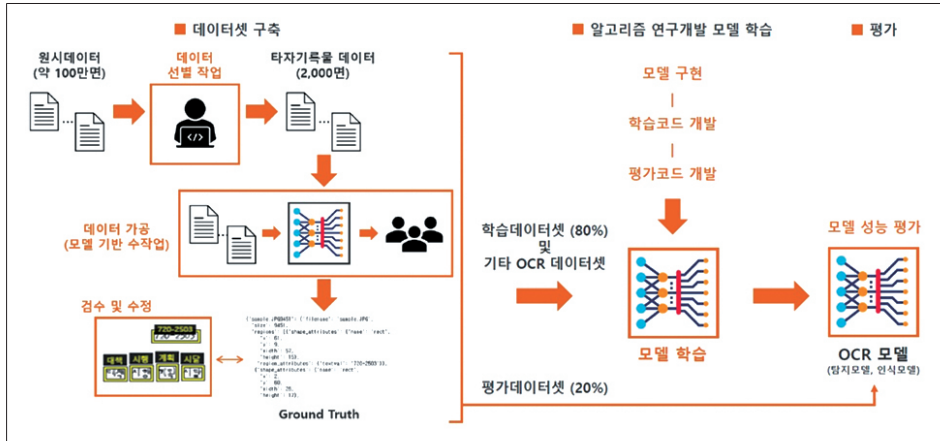
2019년에는 상용 OCR 솔루션을 기록관리 업무에 적용할 수 있을지에 대해 검토하였다. 인쇄체는 인식 성능이 높아 적용이 가능하다고 판단되었으나, 타자체나 필기체의 경우는 인식 성능이 매우 낮아 적용이 어렵다는 결론을 도출하게 되었다. 따라서 타자체와 필기체는 R&D사업을 통해 기록물에 특화된 OCR 기술을 확보하기로 하였다. 타자체와 필기체 개발 순위 결정과정에서는 어느 정도 정형화되어 인식률이 높은 타자체를 우선 개발하기로 결정되어 2020년에는 타자체 OCR 모델 개발을 위한 R&D사업을 진행하였다.

본 글에서는 국가기록원에서 OCR과 관련하여 2020년 이후 진행된 데이터셋 구축, OCR 모델 개발 등 R&D사업과 디지털화 관련 업무 및 서비스 시범적용 내용을 중심으로 말하고자 한다.

II. 타자체 OCR 모델 개발

타자체 OCR 모델 개발을 위해 “소장기록물 특성을 고려한 OCR 인식성능 개선 연구”라는 R&D과제를 계획하였고, 국가기록원 연구개발과제 심의위원회를 통해 과제가 선정되어 용역과제를 진행하게 되었다. 주요 연구내용으로는 타자기록 데이터셋을 만들고, OCR 모델을 개발하여 기술수준을 검증하고 테스트베드를 구축하고, 기록관리에 OCR 적용과 관련하여 활용 및 관리방안을 제시하는 내용이다.

OCR 모델은 아래의 그림과 같은 프로세스로 진행하였다. 먼저 인식하고자 하는 대상에 대한 원시데이터를 확보하여 선별하고 데이터를 가공하여 데이터셋을 구축하였다. 또한 OCR 모델을 구현하여 데이터셋을 학습시키고 성능을 개선하여 최종 인식모델을 개발하였으며, 구축된 데이터셋은 모델 개발을 위한 학습용과 개발된 모델의 평가용으로 사용하였다.



〈그림 1〉 타자체 OCR 모델 개발 프로세스

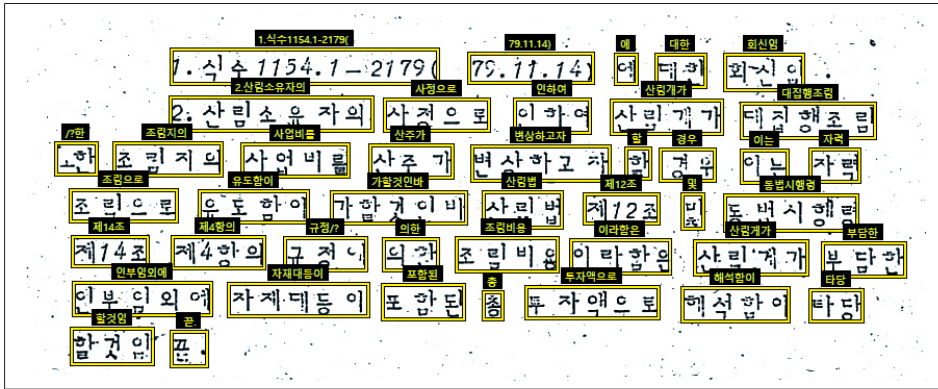
1. 데이터 확보 및 선별

타자체 기록은 1950년대에 최초로 세벌식 타자기가 양산되면서 정부의 공문서 작성에 쓰이기 시작했으며, 1969년에 네벌식이 표준으로 제정되는 등 글꼴이 다양하고 시각적으로도 인쇄/활자체와는 차이가 있다.

타자체는 한글의 초성, 중성, 종성을 타자기로 입력하기 때문에 사람이 쓴 필기체보다는 좀 더 정형화되어 있다. 하지만, 자음·모음의 간격이 불규칙적이고, 띄어쓰기나 자간이 컴퓨터 글자체와는 다르고, 타자기의 종류에 따라 글자체가 다양하다는 특성이 있다.

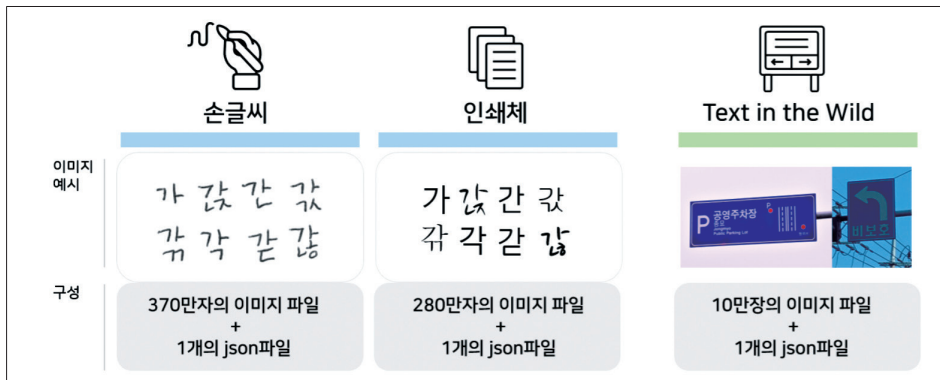
공병우 세벌식	동해물과 백두산이 마르고 닳도록 하느님이 보우하사 우리나라 만세 남산 위에 저 소나무 철갑을 두른 듯 바람서리 불변함은 우리 기상일세
김동훈 다섯벌식	이 원조 자금은 주로 우리 나라 재건 사업에 충당할 예정인데 그 할당 비율을 보면: 농업에 2%, 교육 15%, 공업15%, 교통 7%, 문학6%, 보건 위생 5%, 기타 여러곳에 28%를 각각 사용할 것이라 한다. \$(달러)수를 기록할 때, 천의의 부분은 밑줄(一)을 쳐서, \$이하 라는 것을 가르친다.
네벌식	백초에 하나님이 천지를 창조하시니라. 땅이 혼돈 하고 공허하며, 흑암이 깊음 위에 있고, 하나님의 신은 수면에 운행하시니라. 하나님이 가라사대, "빛이 있으라!" 하시매, 빛이 있었고, 그 빛이 하나님의

〈그림 2〉 타자기 종류에 따른 타자체 예시



〈그림 4〉 Word Box 라벨링 및 전사 작업 예시

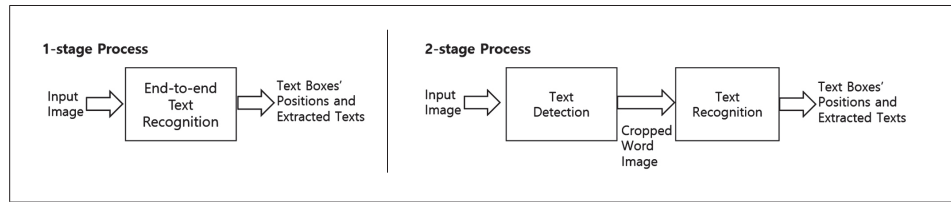
OCR 모델의 성능 향상을 위해 타자체 데이터셋 외에도 한국지능정보사회진흥원에서 제공하는 AI Hub의 한국어 글씨체 데이터셋과 주관연구기관이 자체적으로 보유하고 있는 데이터셋도 학습에 같이 활용하였다.



〈그림 5〉 AI Hub의 한국어 글씨체 데이터셋

3. OCR 모델 개발

최근 연구되고 있는 OCR 모델은 2-stage 모델과 1-stage 모델로 크게 구분될 수 있다. 2-stage 모델은 탐지(Detection)와 인식(Recognition)의 두 단계로 1-stage 모델은 탐지 및 인식을 한 단계로 OCR을 수행한다. 1-stage 모델은 학습이 오래 걸리고, 상대적으로 학습과정이 불안정한 특성이 있어 2-stage 모델을 채택하여 개발하였다.



〈그림 6〉 OCR 모델(1-stage(좌), 2-stage(우))

2-stage 모델의 첫 단계인 탐지 모델은 객체 인식에 성능이 우수한 Mask R-CNN을 기반으로 구현하였다. 단어의 형태는 일반적인 사물 객체와는 다르게 가로·세로로 긴 형태가 많고 크기가 다양하기 때문에 다양한 데이터 증강법을 이용하여 인식 성능을 개선하였다.

두 번째 단계인 인식 모델에는 일반적으로 많이 사용하고 있는 LSTM 기반의 attention mechanism을 적용하였으나 임의의 방향으로 진행되는 문자 인식률이 저조하며, 가로와 세로로 쓰여진 글자 인식에 구조적인 한계가 있었다. 이를 개선하기 위해 feature를 2D로 유지하는 방식을 적용하여 자연어 처리 분야에서 뛰어난 성능을 보이는 self-attention을 활용한 transformer 구조를 사용하였다.

구현된 모델은 데이터셋을 학습시켰으며, 인식 성능이 지속적으로 향상되는 것을 확인할 수 있었다. 최종 개발된 모델의 OCR 성능을 평가한 결과, 탐지성능은 99.2%(목표 95.9%), 인식성능은 98.3%(목표 94.6%)가 확인되어 연구목표를 달성한 OCR 모델을 개발하였다.

개발된 모델은 테스트베드 형태로 제출되었으며, 테스트베드에는 타자기록 데이터셋(약 2천면)과 OCR 결과를 수정·보정할 수 있는 기능이 포함되어 향후 업무에 활용 가능한 OCR 모델을 확보하게 되었다.

4. 개발된 OCR 모델의 적용성 검토

디지털화 기록에 OCR 기술을 적용하기 위해 2020년 개발된 OCR 모델의 자체 성능평가와 업무 적용 가능성을 검토하였다. 이를 위해 디지털화 기록 중 1960~80년대에 생산된 타자기록 109면을 대상으로 처리시간, 인식률 등을 측정하였다. 그 결과 평균 처리시간은 2.6초/면, 평균 인식률은 탐지 98.9%, 인식 95.3%로 확인되었다.

〈표 1〉 OCR 모델 성능 평가 결과

구분	대상량(면)	측정 항목		
		처리시간(초)	탐지율(%)	인식율(%)
결과(평균)	109	2.6	98.9	95.3

이를 통해 2020년 개발된 OCR 모델은 디지털화 기록 중 인쇄체, 타자체에 적용이 가능한 것으로 판단되어, OCR 적용 데이터화를 시범적으로 진행하고 있다.

III. 디지털화 기록의 OCR 적용 및 활용

1. 디지털화 기록에 OCR 적용 추진

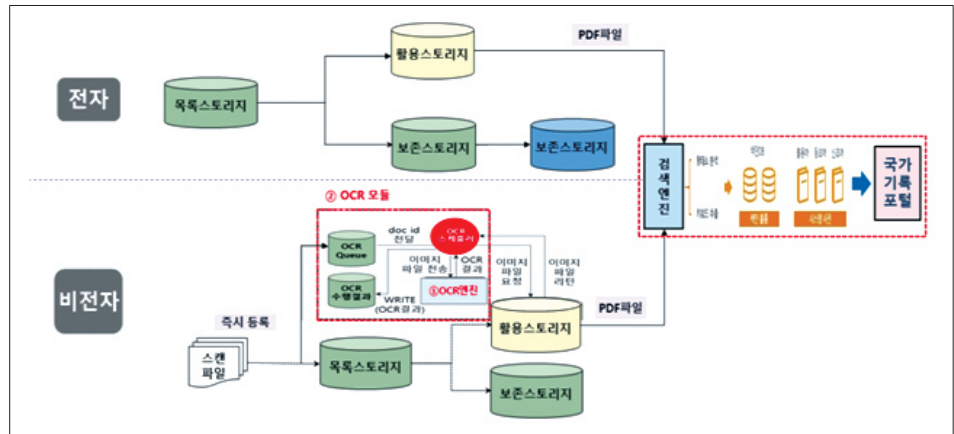
2020년 기록물 디지털화 사업에서는 사업대상 기록물 4천여권(158만면) 중 인쇄체가 포함된 기록물 10만여면에 상용 OCR 솔루션을 시범적용하였다. 그 결과 평균 인식률은 88%를 확인할 수 있었고, OCR 적용 파일의 품질 확보 및 활용도 제고를 위해 key-word 검색이 가능하도록 보정한 파일을 확보하였다.

디지털화 기록에 OCR 적용의 확대 추진을 위해 2021년에는 인쇄체 기록물 20만여면을 적용하고 있으며, 매년 OCR 적용 파일 생성을 점차 확대하여 데이터를 계속 축적해 나갈 것이다.

2. OCR 기능의 중앙기록물관리시스템(CAMS) 연계

디지털화 기록에 OCR 기술을 적용하면 활용도가 높은 데이터화가 가능하며, 기술 확보가 가능함을 확인하게 되어 효율적인 기록관리 업무를 위해 CAMS와의 연계방안을 검토하였다. 기존 인쇄체 인식 기술과 R&D를 통해 개발된 타자체, 인쇄체 OCR 모델을 기반으로 CAMS에 OCR 기능을 탑재하여 디지털화 기록을 등록하면 자동으로 텍스트가 추출되어 데이터로 변환되는 디지털화 프로세스로 개선이 필요하다. 물론 CAMS에 OCR 기능을 추가하기 위해서는 예산이 필요하며, 예산 확보를 위해서도 노력할 것이다.

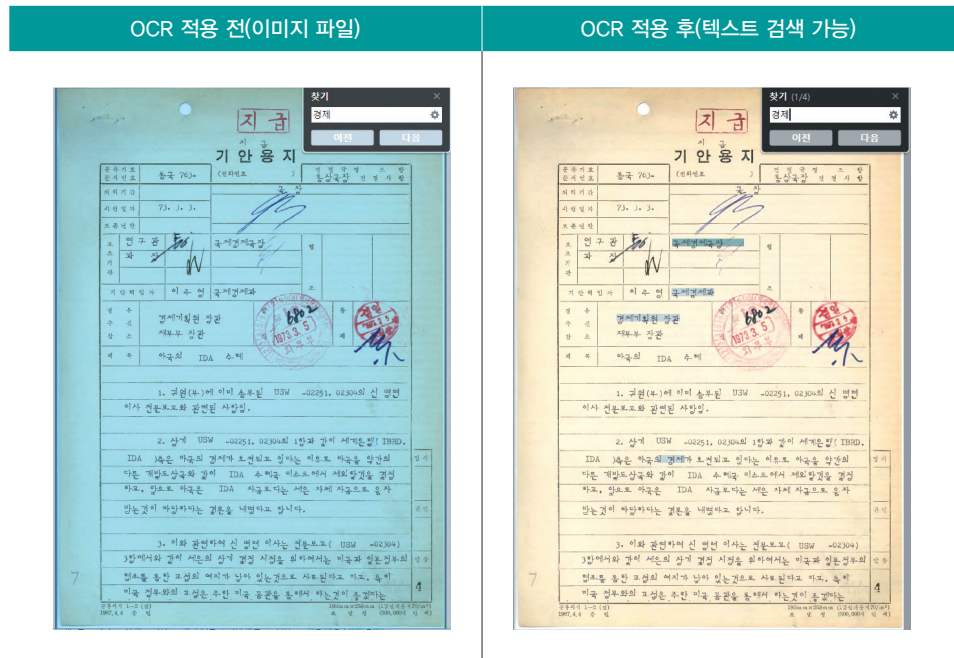
이러한 프로세스를 통해 비전자기록물도 디지털화하여 전자기록과 동일하게 검색엔진을 통해 전문 검색, 검색어 추출, 색인 등록 등의 기능을 수행하는 것이 가능해진다. 그리고 개인정보 등 비공개정보 식별 및 마스킹처리, 서식 자동분류 등을 위한 기본데이터도 확보하게 되는 것이다. 또한, OCR 인식률이 일정 수준 이상이면 업무 및 서비스에 바로 활용하고, 일정 수준 이하인 데이터는 별도로 관리하여 보정하고, OCR 성능 향상의 학습데이터로 활용이 가능한 프로세스의 적용도 검토가 필요하다.



〈그림 7〉 OCR 모듈을 적용한 CAMS 프로세스(안)

3. OCR 데이터의 활용

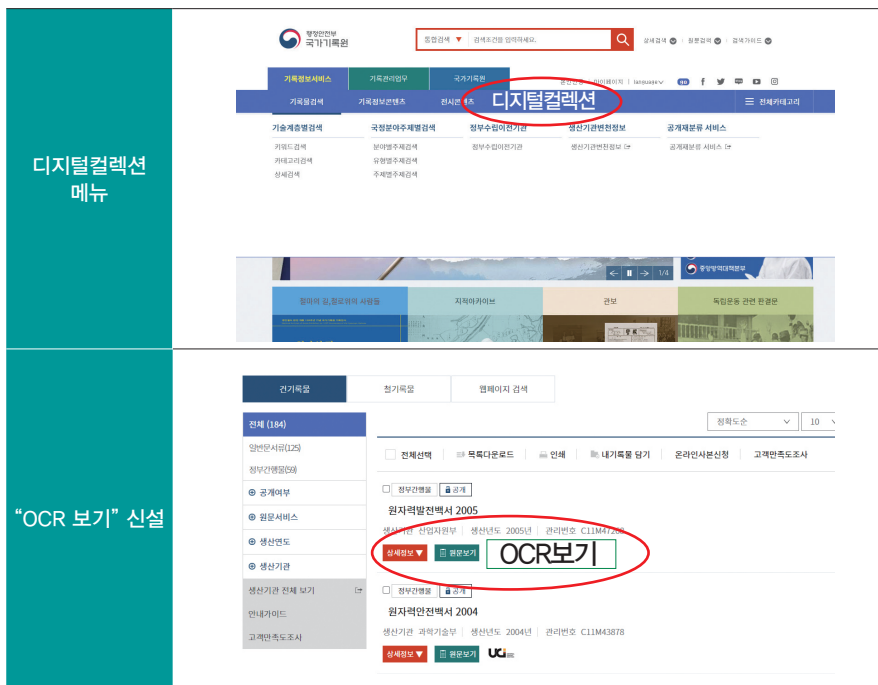
디지털화 기록에서 텍스트 정보 추출을 수작업으로 하면 많은 시간과 비용이 필요하겠지만, OCR 기술을 적용하면 손쉽게 자동으로 텍스트 추출이 가능하게 되고, 원하는 내용이 있는 위치를 빠르게 검색할 수 있고, 전문 내용의 확인도 가능할 것이다.



〈그림 8〉 OCR 적용 전·후 디지털화 파일 사례

국가기록원에서는 디지털 환경과 이용자 니즈에 부합하는 대국민서비스를 위해 2021년에는 국민적으로 관심도가 높은 주요 정책 및 사건 기록물을 대상으로 원스톱서비스를 시범적으로 추진하고자 한다. 비전자기록물을 디지털화하고, OCR을 적용하여 데이터화하고 공개 여부를 결정한 후 원문 서비스하는 프로세스를 한 번에 처리하는 방식이다.

이를 위해 관련 담당자간의 업무협의를 진행중에 있으며, 데이터 생성이 완료되면 전문 내용이 확인 가능하고, 검색이 가능한 대국민서비스가 이루어 질 것이다. 시범 추진을 통해 이용자의 만족도 등 의견을 수렴하고, 문제점을 분석하여 향후 좀 더 나은 서비스 제공을 위해 노력할 것이다.



〈그림 9〉 OCR 적용 데이터의 포털 서비스 화면(안)

또한, 국가기록원에서 소장한 디지털화 기록으로 만들어진 타자체, 인쇄체 데이터셋은 공개 가능 여부를 검토하여 누리집을 통해 공개할 예정이다. 이를 통해 OCR 기술 관련 학계, 산업계 등에서 기초자료로 활용이 가능할 것이며, 관련 기술 저변 확대에 기여할 것으로 기대한다.

IV. 맺음말

기록물이 보유하고 있는 정보를 데이터화하기 위해서는 타자체, 필기체 등 기록방식에 따라 적용이 가능한 문자인식기술 확보가 필요하다. 국가기록원은 2020년 R&D사업으로 한글 타자체 OCR 기술을 개발하여 인쇄체를 포함한 타자체의 문자인식이 가능한 수준의 성능을 확보하였다. 이를 기반으로 2021년에는 필기체 성능 확보를 위한 모델을 개발하고 있어 필기체 인식기술 확보에 기대하고 있다.

소장기록물에는 한글 타자체, 필기체 이외에도 영문을 포함한 외국어와 생산이 오래된 경우에는 한자로 작성된 부분이 많아 외국어의 OCR 적용 여부에 대한 검토가 필요하다. 2021년에 한글 필기체 OCR 모델 개발과 더불어 한자 OCR 사례 조사·분석과 필요한 기술 요소 등에 대해서도 검토할 예정이다.

현재의 OCR 기술은 어느 정도의 인식 성능이 확보된 것이지만 아직은 완벽하지 않기 때문에 지속 개선 가능한 모델을 도입하여 업무에 적용하여야 한다. 이를 위해 인식률이 높지 않은 디지털화 파일은 별도로 관리하며 데이터셋을 만들어 OCR 성능 향상에 활용하는 등 이용자에게 양질의 데이터를 제공하기 위해 기술을 심화할 필요가 있다.

그간 국가기록원의 원문서비스는 이미지 형태로만 제공되어 활용에 한계가 있었다. 하지만 앞으로는 디지털화 이미지에 OCR을 적용하여 풍부한 정보가 포함된 데이터를 서비스하게 될 것이다. 이로써 손쉬운 검색, 전문 내용 확인, 정보의 가공 등이 가능해질 것이며, 기록관리 업무의 효율화 및 대국민서비스의 만족도 향상에 기여할 것으로 기대한다.

기록관리 기관평가의 현재와 미래

백승옥(iris712@korea.kr)

기록관리지원부 지원총괄과

목 차

I. 들어가며

II. 2019년 기록관리 기관평가 제도개선

1. 평가체계 개선

2. 평가지표 개선

III. 2021년 기록관리 기관평가 제도 개선(격년제 평가)의 현재

IV. 기록관리 기관평가의 미래

V. 마치며

『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.

요약

국가기록원은 공공기관의 기록관리 현황을 진단하기 위해 2007년부터 매년 기록관리 기관평가를 실시하고 있으며, 이를 통해 각급 기관의 기록관리 업무 안정화를 유도해 내고 있다.

그러나, 평가과정에서 발생하는 행정업무의 부담, 각급 기관의 다양한 행정환경과 기록관리 수준을 고려하지 않은 획일화된 평가방식 등에 대한 문제점이 지속적으로 제기되어 왔다.

이에, 국가기록원은 2018년도 기록관리 기관평가 개선을 위한 연구용역을 시작으로, 그간의 평가현황 분석, 평가대상기관 및 외부전문가 소통 및 협업을 통해 2019년 하반기 평가체계 개선안을 마련하였다.

2021년은 격년제 평가를 통해 기관 업무 부담을 경감하고, 선택지표제 운영을 통해 기관 유형별 기록관리 환경을 반영하여 정책의 현장성을 보완하였으며, 평가단 운영을 통해 평가의 신뢰성과 공정성을 확보하였다.

그럼에도 여전히 기관평가는 기록관 현장 반영이 미흡하고, 보존과 관리 중심의 평가가 이루어지기 때문에 기관의 전체 기록관리 현황을 진단하기에는 한계가 있다.

기관평가는 기록관 중심이 아닌, 기관의 전체 기록관리 중심으로 종합적인 평가가 이루어져야 할 것이다. 또한, 기존의 관리·보존 중심에서 생산과 활용분야를 추가하여 책임 있는 행정구현을 뒷받침하고, 기관 수준별 평가지표를 운영하여 기관의 실질적 개선을 유도해야 할 것이다.

I. 들어가며

국가기록원은 공공기관의 기록관리 현황을 진단하기 위하여 매년 기록관리 기관평가를 실시하고 있으며, 평가 결과를 국가기록관리위원회의 심의를 거쳐 국무회의에 보고하고 그 결과를 공표하고 있다. 이는 각급 기관의 기록관리 업무개선과 역량강화를 위한 분석 자료로 활용할 뿐만 아니라 공표하여 국민들도 각급 기관의 기록관리 상황을 알 수 있도록 하고, 공직사회 전체에 기록관리 인식을 제고하고자 함이다.

기록관리 기관평가는 2007년 중앙행정기관과 시·도교육청 시범평가를 시작으로, 2008년 중앙행정기관과 시·도교육청 평가, 2009년 특별지방행정기관, 교육지원청 평가, 2010년 정부산하 공공기관 평가, 2016년 국공립대학 시범평가 등 단계적으로 평가대상을 확대하여 운영하고 있다. 2021년 기준으로 기록관리 기관평가 대상기관은 중앙행정기관(51개), 특별지방행정기관(145개), 시·도교육청(17개), 교육지원청(176개), 정부산하공공기관(국가기록원이 지정한 직접관리 공공기관)(39개) 및 국·공립대학교(43개) 등이다. 지방자치단체(245개)는 행정안전부 주관 정부합동평가에 포함되어 실시 중에 있다.

기록관리 기관평가 절차는 이전연도 12월이나 당해 연도 1월중에 ‘기록관리 기관평가 계획’을 수립하고 기관에 통보한다. 평가계획에 따라 피평가기관은 기록관리평가시스템(RMES¹⁾)에 전년도 업무실적을 등록하고 기관자체평가 결과를 공문으로 제출한다. 국가기록원은 1차 서면평가 후 이의신청을 받고 검토 후 반영한 2차 평가 결과에 대해 기관과 국가기록원과의 조정회의(1:1 개별회의) 절차를 거쳐 최종 평가결과가 확정된다.

이후 국가기록원은 기록관리 기관평가 결과를 기록·정보정책전문위원회와 국가기록관리위원회의 심의를 거쳐 차관회의 및 국무회의에 보고한다. 그리고 보고된 평가 결과는 국가기록원 홈페이지 등을 통해 공표된다.

국가기록원은 평가 결과에 대한 후속 조치도 시행하는데, 평가우수기관에는 매년 국가기록관리 유공 포상을 하며, 미흡기관은 그 미흡 정도에 따라 기록관리 개선에 필요한 컨설팅, 실태점검 등을 실시한다.

1 기록관리평가시스템(Records Management Evaluation System, RMES) : 기록관리 기관평가 시 평가대상기관에서 자체평가 점수 및 실적자료를 제출하고, 평가 및 결과 공유 등을 위해 사용하는 온라인 시스템

II. 2019년 기록관리 기관평가 제도개선

2007년 기록관리 기관평가가 시행된 이후, 기관평가는 각급 기관 기록관의 기록물관리 전문요원의 배치를 둘러했고, 기관의 기록물관리 개선에 기여했다. 그러나 기관평가를 받은 지 10년 이상의 시간이 지난 지금, 기록물관리 전문요원 배치가 중앙행정기관, 특별지방행정기관, 교육청, 국립대학 등은 거의 완료가 되었고, 이들 기관 중에는 기록관리 업무가 안정화된 기관들이 다수이다. 또한 매년 평가를 받기 위한 기관의 행정업무 부담이 과도하다는 지적과 현재의 평가 방식과 지표가 각급 기관의 다양한 행정환경과 기록관리 수준을 고려하지 않고 획일화 되었다는 지적이 지속적으로 있었다.

국가기록원은 기록관리 기관평가의 실효성을 확보하기 위해 평가 방식과 지표 등 기록관리 기관평가에 대한 재설계가 필요하다고 인식하게 되었고, 2018년에 기록관리 기관평가 개선을 위해 연구용역²⁾을 실시하여 법제도 현황, 평가프로세스, 평가대상, 평가항목 및 지표, 평가결과 등을 분석하여 평가제도 개선안을 도출하였다.

평가제도 개선안 도출 결과

- 기관의 성격, 유형, 특성에 따른 맞춤형 방식
- 분권과 분산원리에 입각한 자율적 시행(Honor system)
- 수평적 네트워크 협력을 기반으로써 거버넌스 체계의 적극 도입
- 단계적 진행, 통일적 접근으로 업무의 일관성 유지
- 국가기록원의 전문적인 컨설팅 기능 강화
- 실질적인 기록관리 업무개선 지향

1. 평가체계 개선

국가기록원은 2018년에 실시간 기록관리 기관평가 개선 관련 연구용역 결과와 그간의 기록관리 기관평가에 대한 현황 분석, 지속적으로 제기된 평가제도 개선 요구사항을 수렴하고, 평가대상기관 및 외부전문가와 소통 및 협업을 통하여 기록관리 기관평가 제도 개선안을 마련하고자 하였다. 또한, 기록관리 기관평가 제도개선에 대한 진행사항을 국가기록원 게시판에 공유하여 다양한 의견을 수렴하고자 하는 한편, 평가대상 기관을 대상으로 의견조회 및 설명회를 실시하여 기관 현장의 목소리를 최대한 반영하고자 하였다.

기록관리 기관평가의 효율적인 제도개선을 위하여 평가체계 개선과 평가지표 개선을 구분하여 추진하였으며, '19년 상반기에 평가체계 개선을 통하여 평가대상, 방식, 지표

2 전자기록관리 등 평가방법 고도화 및 평가도구 개발 연구, (사)한국국가기록연구원, 2018.

개선방향 등을 확정하였으며, '19년 하반기에 평가지표를 개선하였다. 최종 확정된 평가 체계 개선안은 다음과 같다.

【 평가체계 개선안 】

- 평가대상 : (현행)기관 유형별 기관(481개) → (개선)기관 유형별 대상기관 확대
- 평가방식 : (현행)정량평가 위주 실적 검증 → (개선)현행 정량평가 방식 보완
- 평가주기 : (현행)매년 전체기관 평가 → (개선)격년 평가(매년 전체대상 1/2기관 평가)
- 평가절차 : (개선)평가지표 조기 사전안내 및 평가년도에 후속조치 시행
- 평가환류 : (개선)우수사례 공유, 실태점검, 컨설팅 등 후속조치 강화

▶ 평가대상

- 현행 평가대상에 대통령기록물생산기관 유형 추가 등 대상기관 확대
 - 중앙행정기관 52개, 특별지방행정기관 147개, 시도교육청 17개, 교육지원청 176개, 정부산하공공기관 39개, 국공립대학교 50개
 - ※ 대통령기록물생산기관의 평가체계 및 평가지표는 대통령기록관과 협력하여 추진 필요

▶ 평가방식

- 현행 평가방식을 유지하되, 정성평가 일부 확대
 - (1단계) 기관 자체점검 · 실적제출 및 국가기록원 검증 · 평가
 - (2단계) 정성지표 평가 및 이슈사항 논의 등 ‘평가단’* 검증
 - ※ 평가의 객관성 · 공정성을 확보하기 위해 외부 · 현장전문가 등 참여
 - (3단계) 평가대상 기관과 국가기록원 간 조정 및 확정

▶ 평가주기

- 모든 평가대상기관을 격년 주기로 평가
 - 전년도 1년의 업무 추진실적 평가(자율지표 등 일부지표는 2년의 실적 평가 허용)
- 전체 평가대상기관을 1그룹과 2그룹을 구분하여 격년 평가 추진
 - 1그룹(2021년 평가대상기관, 249기관)
 - : 중앙행정기관(52기관), 특별지방행정기관(147기관), 국 · 공립대학교(50기관)
 - 2그룹(2022년 평가대상기관, 232기관)
 - : 시 · 도교육지원청(17기관), 교육지원청(176기관), 정부산하공공기관(39기관)

▶ 평가절차

- 평가지표 조기 사전안내 및 평가년도에 후속조치 시행
 - 기록관리 계획 수립 및 기관평가 준비 기간 확보를 위해 지표 조기 안내
 - 지표 변경 시, 평가설명회 개최로 충분한 정보 제공

구분	평가지표 사전 안내	평가자료 등록/ 평가시행	위원회 심의/ 국무회의 보고	후속조치 (실태점검 · 컨설팅)
현행	전년도 3월	평가년도 3~8월	평가년도 9~10월	11월~다음연도 2월
개선	전전년 12월	평가년도 2~7월	평가년도 7~8월	평가년도 9~11월

▶ 평가환류

- 기록관리 유공 포상제도 확대
 - 업무 혁신 실적이 높은 하위 등급 기관에도 포상 기회 부여, 포상 대상기관에서 포상자 선정(개인 또는 기관) 기회 부여 등 포상제도 내실화
 - 기록관리 우수사례 기관은 해외기록관 현장사례 조사프로그램 참여 기회 제공
 - ※ 기록관리 우수 사례 발굴은 자율지표, 정책지표 등 정성평가 활용
- 우수사례 공유 강화
 - 기록관리교육센터의 교육 프로그램에 우수사례 반영
 - 기록관리 우수사례 공유 및 상시적인 의견수렴 창구 운영
- 실태점검 및 컨설팅 강화
 - 기록관리 개선을 위해 기관평가 후속조치로 체계적이고 실질적인 실태점검 추진
 - 기록관리 현장성 강화를 위한 기관 방문 컨설팅 및 지원 확대
- 법령 위반사항 발견 시 후속조치 강화
 - 무단파기 등 중요한 법령 위반은 해당 기관에 감사요청 또는 감사원 감사의뢰 및 고발 등
 - 경미한 위반사항은 해당 기관에 시정 요청 및 조치이행결과 확인 등 후속조치 강화

2. 평가지표 개선

평가지표 개선은 평가체계 개선에서 정해진 사항을 기본으로 하였으며, 평가지표 개선에 대한 실효성과 신뢰성을 확보하기 위하여 「평가지표 개선반」을 공모하여, 중앙/특행/교육청/교육지원청/공공기관/대학 6개 유형의 기록관 현장에서 근무하는 기록물관리 전문요원과 외부전문가, 국가기록원 내부전문가로 구성된 개선반을 구성·운영하였다.



〈지표개선반 전체회의(2019.8.6.)〉



〈지표개선반 분과회의(2019.8.28.)〉



〈평가지표 개선 설명회(2019.9.30.)〉

기록관리 기관평가 「평가지표 개선반」은 전체회의, 분과회의, 조정회의를 개최하고, 이메일을 통한 온라인 협의도 병행하였다. 각 회의 진행시 가능하면 유형별 기관의 의견을 수렴하여 개별 기관의 의견이 아닌 기관 유형별 의견이 개진될 수 있도록 하였다. 먼저 기관 유형별로 평가지표를 개발하고, 이후에 전체 대상으로 확대하여 논의하는 방식으로 회의를 진행했으며, 평가지표 중 유사항목을 통합하여 22~25개 내외인 평가지표를 15개 내외로 줄이고 배점을 높이는 것으로 논의하였으며, 평가지표를 필수지표와 선택지표로 구분하고 평가대상 기관에서 기관의 기록관리 수준 및 현황 등을 고려한 지표를 선택하여 평가받도록 하는 등 기관의 특수성을 고려한 평가가 되도록 설계하였다. 평가지표개선(안)에 대한 기관 유형별 설명회 및 공문 의견조치를 통하여 피평가기관의 의견을 수렴하고자 하였다. 2019년 12월 국가기록관리위원회 심의를 통해 확정된 평가지표 개선안은 다음과 같다.

【 평가지표 개선안 】

- 지표총수 : (현행)기관 유형별 22~25개 → (개선)기관 유형별 15개 내외
- 지표분야 : (현행)3개 분야 → (개선)2개 분야(업무기반, 업무추진)
- 지표구성 : (현행)필수, 정량위주 → (개선)필수/선택, 정량/정성 추가
 - 필수지표(80점) : 기관 유형별로 공통적으로 적용되어야 할 업무기반 및 업무수행 분야 지표(정량)
 - 선택지표(20점) : 정책지표*(정성), 자율지표(정성), 대체지표(정량) 중 선택
 - ※ 기관의 기록관리 업무 환경과 여건에 따라 개별 기관에서 자율적으로 선택
 - * 기록관리 혁신 등 주요 정책 추진에 필요한 정책지표는 추가/변경 될 수 있음

III. 2021년 기록관리 기관평가 제도 개선(격년제 평가)의 현재

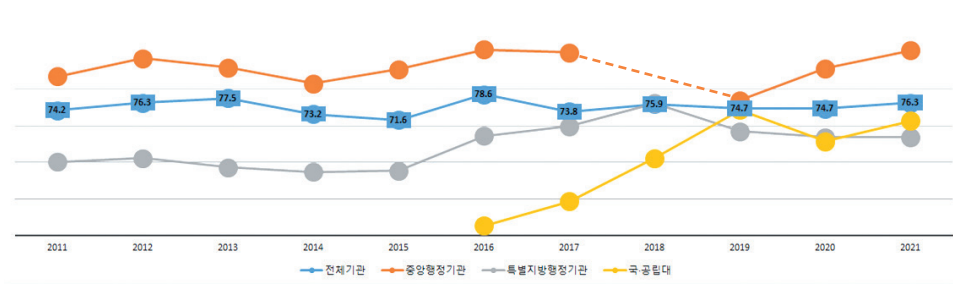
2021년은 기관 유형별 집중평가(평가기관 유형 선정, 격년제)로 기관의 행정 부담을 경감하고 평가의 내실화를 유도하고자 하였다. 또한 선택지표제 운영을 통하여 기관 유형별 기록관리 환경을 반영하여 정책의 현장성을 보완하였으며, 평가단 운영을 통해서 평가의 신뢰성과 공정성을 확보하였다.

올해는 중앙행정기관, 특별지방행정기관, 국공립대학교 3개 유형의 238개 기관을 평가하였다. 평가결과 등급분포는 “가”등급 60개(25.2%), “나”등급 59개(24.8%), “다”등급 42개(17.6%), “라”등급 22개(9.2%), “마”등급 55개(23.1%)이다. 전체 평가기관의 평균점수는 76.3점으로, 2011년~2020년 기록관리 기관평가의 평균점수(75.0점)와 유사하게 나타났고, 중앙행정기관은 평균 90.7점, 특별지방행정기관은 평균 66.9점, 국공립대학교는 평균 71.3점으로 기관 유형별로 기록관리 수준 편차가 있었다.

〈표 1〉 2021년 기록관리 기관평가 유형별 평가결과

구 분	전 체	중앙행정기관	특별지방행정기관	국 · 공립대학교
가 등급 (100점~90점)	60 기관(25.2%)	36기관(72.0%)	16기관(11.0%)	8 기관(18.6%)
나 등급 (90점 미만~80점)	59기관(24.8%)	8기관(16.0%)	37기관(25.5%)	14 기관(32.6%)
다 등급 (80점 미만~70점)	42기관(17.6%)	4기관(8.0%)	31기관(21.4%)	7 기관(16.2%)
라 등급 (70점 미만~60점)	22기관(9.2%)	1기관(2.0%)	20기관(13.8%)	1 기관(2.3%)
마 등급 (60점 미만)	55기관(23.1%)	1기관(2.0%)	41기관(28.3%)	13 기관(30.2%)
총 계(기관수)	238기관(100%)	50기관(100%)	145기관(100%)	43 기관(100%)
평 균(점수)	76.3점	90.7점	66.9점	71.3점

〈최근 10년간 기록관리 기관평가 유형별 평가결과 추이〉



기관평가 등급분포는 총 238개 피평가기관 중 “가”등급 60개(25.2%), “나”등급 59개(24.8%), “다”등급 42개(17.6%), “라”등급 22개(9.2%), “마”등급 55개(23.1%)였다. 중앙행정기관은 “가”와 “나”등급이 각각 72.0%, 16.0%로 대체로 기록관리가 잘 되고 있는 것으로 보이며, 특별지방행정기관은 “가”와 “나”등급이 각각 11.0%, 25.5%이고, “라”와 “마”등급이 각각 13.8%, 28.3%로 기록관리 개선이 필요해 보이고, 국공립대학은 “가”와 “나”등급이 각각 18.6%, 32.6%이고, “라”와 “마”등급이 각각 2.3%, 30.2%로 대학별 수준 차이가 큰 것으로 보인다.

기록관리 업무기반 분야, 기록관리 업무추진 분야, 기타 분야 등이 이전연도와 비교했을 때 비슷한 수준으로 나타났다. 기록관리 업무기반(79.1점), 업무추진 분야(76.8점)에 비해 기타 분야(82.8점)가 다소 높게 나타났으며, 이는 선택지표 운영을 통해 기관에서 지표를 선정하여 업무를 추진함으로써 높게 나타난 것으로 보인다.

2021년 기록관리 기관평가에서는 필수지표 80점, 자율/선택지표 20점으로 평가지표를 구성하여, 기관의 수준과 여건에 따른 평가를 일부 구현하고자 하였다. 중앙행정기관의 경우 대부분 필수지표(정량평가)에 해당하는 법적 이행사항은 잘 준수하여 거의 만점(80점)에 가까운 점수를 받은 기관이 많았고, 자율지표(정성평가)의 경우에는 기관별로 중점 추진한 사항에 대한 평가를 받았는데, 중앙행정기관은 국가기록원의 기록관리 정책방향에 적극 참여하여 기록관리기준표 정비, 행정정보데이터세트 관리기준표 정비, 전자·비전자기록물 통합 이관 등을 추진하였다. 특별지방행정기관은 기관의 자체 상황 등을 고려하여 자율지표, 정책지표 등을 선택하여 추진하였는데, 정량지표와 중복되는 실적 제출이 많았다. 국공립대학교는 정성지표로 대학 역사기록물 수집이나 대학기록관 건립, 기록관과 박물관 통합 등 대학 기록 관리를 위한 특화 사례 등을 추진하였다. 2021년 기록관리 중점추진 우수사례는 다음과 같다.

〈표 2〉 2021년 기록관리 중점추진 우수사례

기관명	우수사례 내용
문화재청	문화재 분야 민간 전문가 소장 기록물을 기관 주도로 적극적으로 수집(99,029건)하여 기존 기록물과의 연계 정리·기술을 통해 문화재기록물의 설명책임성을 강화하고 보다 정확하고 풍성한 맥락정보를 함께 서비스하여 문화재청 기록물의 특성을 극대화함
식품의약품 안전처	본부 기록관과 지방청 각 기록관이 서로 협력하여 개선이 필요한 현용의 단위과제를 통·폐합 및 신설·변경 등으로 기록관리기준표를 전면 재정비하였으며, 「공공기록물 관리에 관한 법률 시행령」 개정('20.3.31.)에 준하여 행정정보 데이터세트 중 「의약품통합정보시스템」 기록관리기준표 체계 구축은 공공업무 기록화의 모범사례로 추천함
통계청	인구주택총조사, 농림어업총조사 등 중요기록물(25,523권)을 9차례 걸쳐 적극적으로 수집하여 훼손·멸실 등을 사전 방지하고, 특수유형 기록물의 전수조사 실시로 최대 수집에 전력하였으며, 통계간행물 원문DB 구축으로 통계도서관 콘텐츠 내실화를 위해 노력함
서해지방 해양경찰청	업무 수행시 개개인(전.현직)이 소장하고 있는 서해지방해양경찰청 관련 역사기록물(2,162점)을 수집·정리하였으며, 역사관을 조성하여 기증받은 기록물을 전시하고 홍보하는 등 개인 소유 중요 기록물 보존·활용에 적극적으로 노력함
경상대학교	2개 대학교의 통·폐합에 따른 양 대학 기록관과 박물관의 통합 운영 과정을 학내 정책연구 과제로 수행하여, 기록관과 박물관의 통합모델 표준을 구체적으로 제시함
서울과학기술 대학교	'19년 구축 완료한 「역사기록관시스템」의 콘텐츠 내실화를 위해 국립대학육성사업에 공모하여 예산을 확보하고, 역사 및 문학 전공 교원으로 기록물 기술집필위원회를 구성하여 기록물 실물, 대학신문, 대학역사서, 학과 홈페이지, 인터넷 검색결과 등 방대한 자료를 확인하여 구성함으로써 기존 대비 양적·질적으로 월등한 수준의 콘텐츠를 완성함
충북대학교	충청권 10개 기관과 기록문화발전협의회를 구성하여 법정기념일이 된 6월 기록의 날(기록주간) 기념행사로 세미나 등을 공동 개최하고, 옛사진 공모전으로 수집한 사진기록물을 캘린더로 제작·배포하여 기록에 대한 인식개선과 기록문화 홍보 및 협력 강화에 기여함

올해 평가는 전체기관 중 1/2 기관을 대상으로 기관 유형별 집중 평가를 통해서 기관 업무 부담을 경감하고, 기록관리 수준 진단 및 평가의 내실화를 유도하였다. 사회적 거리두기 2단계에서는 현장평가를 제한적으로 실시하였고, 3단계 이상에서는 온라인 화상회의를 적극 활용하여 코로나19 방역지침을 준수하면서 서면평가의 한계점을 보완하기 위하여 노력하였다. 또한 기관 유형별 동일지표 평가방식에서 기관의 수준과 현황 등을 고려하여, 일부 선택지표제를 운영하여 법령 중심의 획일적 평가에서 평가의 다양화를 시도하였다. 기록관리 현장성 강화를 위해 기록관 기록물관리 전문요원 실무자(우수기관)를 평가단에 포함하여 구성·운영함으로써 공정하고 객관적인 정성평가를 실시하였고, 실적 증빙자료 및 기관의 이의신청에서 도출된 정량지표의 쟁점사항 등을 평가단에서 논의하고 평가에 반영함으로써 전체 평가의 신뢰성을 강화하였다. 기록관리평가시스템 재개발 및 고도화 사업 추진을 통해 웹 표준 및 전자정부 표준 프레임워크를 준수하여 시스템의 안정적인 운영을 달성하고자 하였다.

기록관리 기관평가와 별도로, 국가기록원 기관 전담부서인 기록관리지원부에서는 각 기록관의 기록관리업무 현안개선을 위해 전문적인 기관 맞춤형 컨설팅을 실시하여 기관의 기록관리의 역량을 제고하고자 하였다.

【 '20년 기록관리 컨설팅 추진 】

- (목적) 기관 기록관리 현안 개선 및 역량 제고를 위한 전문적·체계적 지원 및 기록관 현장의 수요·취약분야를 반영한 맞춤형 컨설팅 추진
- (내용) 기관별 현안 맞춤 컨설팅(기관 출범에 따른 기록관 설치 및 RMS 구축, 보존서고 신축, 정비 기록관리기준표 시스템 반영 등), 평가미흡기관 포괄 컨설팅, 심층 인터뷰 등

구분	기관수	기관명
컨설팅 요청기관	6	기획재정부, 개인정보보호위원회, 경남지방병무청, 제주지방해양경찰청, 인천광역시경찰청, 국가기록원
기관평가 미흡기관	31	고용노동부, 소방청, 새만금개발청, 광주지방식품의약품안전청, 지방국세청(서울, 부산, 광주), 지방우정청(서울, 부산, 전남, 전북, 경북), 지방검찰청(광주, 울산, 의정부), 광주지방교정청, 국군수송사령부, 국방홍보원, 경찰청(서울특별시, 부산광역시, 경기도북부, 경기도남부*, 충청남도, 전라남도), 국립무형유산원, 한강유역환경청, 중앙노동위원회, 인천지방해양수산청, 지방해양수산청(목포, 여수, 동해) *컨설팅 요청 중복기관

그간의 기록관리 기관평가의 미흡기관 중심의 실태점검에서 기록관리 기반이 취약한 주요 사립대학교와 공공기관을 대상으로 시범 실태점검을 실시하여 기록관리 사각지대로 여겨졌던 기관의 체계적인 기록관리 업무기반을 마련하는데 기여하고자 하였다.

【 '20년 기록관리 실태점검 추진 】

- (목적) 사립대 기록관리 부실 보도 등으로 실태점검 실시 요구 및 그간의 기록관리 사각지대인 사립대 및 공공기관 등에 대한 실태점검 필요성 대두
- (대상) 기록관리 설치대상 기관 중 전문요원 미배치 사립대 및 준정부기관 등 23개 기관
- (일정) 계획수립(3.17.) → 서면점검(4~5월) → 현장점검(6~11월) → 결과보고 및 조치요청(12월)

구분	기관수	점검 결과
사립 대학교	10	기록물관리 전문요원 미배치, 전담 인력 및 조직 운영 미흡 등으로 기록관리기능 분산 수행 및 체계적 관리가 필요함 (기록관리 규정 부적정, 기록물 평가·폐기 부적정, 서고 시설환경 기준 미준수 등으로 물리적 보존 취약, 기록물 분류체계 운영 부실 등)
공공기관	7	기록관리 중요성은 인식하고 있으나, 기록물관리 전문요원 미배치 등 기록관리 기반이 취약하여 미흡한 부분이 많음 (기록관리 규정 부적정, 기록물 평가·폐기 부적정, 서고 시설환경 기준 미준수 등으로 물리적 보존 취약, 기록물 분류체계 운영 부실 등)
지자체	6	기록물관리 전문요원 배치 등으로 기록관의 기록관리 업무는 비교적 안정화 되었으나, 일부 기관은 개선이 필요함 (회의록 미생산 및 미등록, 연도별 주요업무계획 미등록, 기관장 주요 일정 등 미등록 등)

올해 평가의 미흡한 점으로는 기록관 현장 반영 미흡, 보존·관리 중심의 평가, 기관별 여건 고려 미흡 등을 들 수 있다. 통합기록관, 복수기록관 등 다양한 기록관 운영 형태 등을 고려하는 평가제도의 개선이 필요하고, 상급기관 등과의 협업을 통해서 지속 가능한 기록관리 발전을 유도하는 것이 필요하다.

또한 기록관 단위의 보존·관리 업무추진 절차이행에 대한 집중평가로 생산부터 활용까지의 전체 기록관리 프로세스에 대한 평가가 미흡하다. 기관의 주요 핵심업무에 대한 기록화, 기록물 관리기준의 적절성 등 생산 단계의 평가와 기록물의 열람, 온라인콘텐츠 제공 등 활용 단계의 평가 지표 보완이 필요하다.

기관별 기록관리 수준과 여건을 고려하는 것이 미흡하였는데, 법령 중심의 획일적 평가에서 기관별 여건 및 이행단계의 다양성을 고려한 평가제도 운영이 필요하다. 올해 선택지표제(배점 20점 이내) 운영을 통해서 기관 수준별 평가 일부를 도입하였으나, 이전 유형별 동일지표 평가방식에 비해 올해 평가결과가 크게 차이나지는 않았다. 또한 2019년 기록관리지원부 신설이후 기관의 기록관리 컨설팅 등 지원기능을 강화하였으나 피평가기관의 기록관리 개선은 두드러지지 않았다. 기관의 기록관리 역량강화를 위해서 평가그룹을 수준별로 세분화하여 집중개선 유도가 필요함을 확인할 수 있었다.

IV. 기록관리 기관평가의 미래

그간의 기록관리 평가가 기록관 중심의 기록관리 보존·관리 영역에 집중되어 기관의 전체 기록관리 현황을 진단·평가하기에는 한계가 존재하였다. 2017년 4대강사업, 자원외교 등 주요 국책사업 수행 기관에 대한 실태점검 결과, 기록관리 평가 우수기관이 핵심기록 관리 미흡 등으로 지적된 사례가 발생한 경우가 그 단적인 예이다. 책임있는 행정구현을 위한 기관의 핵심업무 기록화 및 기록관리 기준의 적절성 평가 등 생산 단계와 공공기록물의 효과적 활용 등 기록관리 성과와 편익을 측정·평가하는 활용 단계의 평가지표가 부재하였다. 또한 법령 중심의 획일적 평가에서 기관별 여건 및 이행단계의 다양성 등을 고려한 수준별 평가제도 운영이 필요한 것으로 보인다. 중앙행정기관, 교육청은 이미 기록관리 수준이 안정화가 되어 있어, 매년 평가받는 평가지표로는 더 이상 기관의 기록관리 수준의 정확한 진단이 어려우며, 기관별 변별력도 상당히 약해져 보인다. 이미 일정 수준에 도달한 기관의 입장에서 기록관리 역량을 개선하기에도 한계가 있는 것으로 보인다. 또한 평가절차와 관련해서도 국가기록원에서 직접 평가하는 방식에서 평가단 운영을 확대하여 현재 정성지표 및 정량이슈만 논의했던 부분은 전체 평가지표를 평가하는 방식으로 변경하는 것에 대한 검토가 필요하다. 국가기록원은 평가체계 및 전체 평가를 총괄하는 역할을 수행하고, 평가단에서 정성 및 정량평가를 실시하는 방향으로 개선이 필요하다. 기록관리 기관평가 제도개선을 위한 기본 방향을 다음과 같다.

【기관 중심의 기록관리 평가제도 개선 기본방향】

(평가대상) (기존) 기록관 기록관리 중심 ⇒ (개선) 기관의 전체 기록관리 중심
 ↳ 기관의 기록관리 현황 및 수준에 대한 종합적인 점검 평가

(평가지표) (기존) 관리·보존분야 중심 ⇒ (개선) 생산·활용분야 추가
 ↳ 기관 핵심 업무의 기록화, 기록물 효율적 활용 관련 지표 추가 발굴

(평가방식) (기존) 동일기준 일괄평가 ⇒ (개선) 기관 수준별 평가
 ↳ 기관의 실질적 개선을 유도할 수 있는 기관 수준별 평가지표 운영

(평가절차) (기존) 기록원 자체 평가 ⇒ (개선) 평가단 운영 확대
 ↳ 객관성 강화를 위해 전체지표의 평가단 평가, 이의신청 공개 의견수렴

① (평가대상 - 기관의 전체 기록관리) 기록관의 기록관리 중심의 평가에서 기관의 기록관리 환경 및 기록 생산부터 활용까지의 전체 프로세스 평가

- 기록관리 환경 및 전략(인프라), 기록관리 프로세스 실행 등 분야 세분화

※ 향후 기관의 기록관 운영형태를 고려하여 세부 평가방식 변경 및 조정 가능

② (평가지표 - 분야 확대) 그간의 기록물 관리·보존분야 중심 평가에서 생산·활용분야로 평가지표 확대

《평가지표 분야 확대방안(예시)》

구분	생산분야	보존분야	활용분야
목적	공공기관이 투명하고 책임있는 행정을 구현하고 있는지 평가	공공기록물을 안전하게 보존하고 있는지 평가	공공기록물을 효과적으로 활용하고 있는지 평가
지표 분야	기록물 생산의 원칙 주요 기록물의 생산의무 기록물의 등록·분류·편철 등	처리과 기록물 이관 기록물생산현황 관리 기록물 평가 및 폐기	기록물 공개 비공개기록물 재분류 기록물 열람
핵심 지표	기관 핵심 업무의 기록화 측정 지표	기록물의 생애주기적 관리에 대한 측정 지표	기록물의 적극적 공개 등활용에 대한 측정 지표
대상	기관의 전체 처리과	기관의 기록관리 부서	서비스 이용 기관, 국민 등

③ (평가그룹 - 수준별) 기관 유형별 동일지표 평가에서 수준별 평가로 기관의 실질적 기록관리 개선을 유도할 수 있는 평가그룹 운영

《기록관리 수준별 기관평가 모형(예시)》

구분	정착 단계(Basic)	안정화 단계(General)	고도화 단계(Advanced)
대상	기록관리 업무 처음 시작 (5년 이내) 미흡기관(기존 라, 마등급)	기록관리 업무가 일반화되어 안정(10년 이내) 보통·양호기관(기존 나, 다등급)	기록관리 업무가 안정화되어 고도화(10년 초과) 우수기관(기존 가등급)
목표	기록관리 업무 정착 : 공공기록물의 안전한 보존을 위한 기록관리 업무의 법정절차 이행 및 인프라 구축	기록관리 업무 안정화 : 공공기록물의 효율적 활용을 위한 기록관리 업무의 질적 개선 유도	기관 특성 등을 고려한 기록관리 업무 고도화 : 공공기관의 투명하고 책임있는 행정구현을 위한 기록관리 업무 고도화
지표	필수지표(정량 100%)	필수지표(정량 60%)+ 선택지표(정책, 자율, 대체 40%)	필수지표(정책 60%)+ 선택지표(자율, 정량 40%)
등급	절대평가(3단계)	절대평가(3단계)	절대평가(3단계)

④ (평가절차 - 평가단 운영 확대) 평가에 대한 객관성 및 공정성 강화를 위하여 전체 영역 평가에 대한 평가단 운영 확대

- (평가단 구성) 학계, 시민단체 등 외부전문가, 기관 전문요원 등 현장전문가, 기록원
기관전담·평가분야 담당자 등 내부전문가 등으로 구성

- (정성지표) 평가단을 구성하여 외부·현장·내부전문가 3인 복수평가

- (정량지표) 평가단을 구성하여 현장·내부전문가 2인 복수평가

※ 지표별로 유형화하여 전문영역별로 정량지표 실적 확인·점검 및 평가

- (기준관리) 평가 이슈사항에 대해 평가단 검토·확정하여 합리적 평가기준 관리

- (이의신청) 이의신청의 시스템을 통한 공개 의견수렴 절차를 거쳐 평가단에서 재평가

차기 기록관리 평가제도 개선을 위해서 「평가제도개선반」을 상시 운영하여, 매년 기록관리 평가제도 운영과 관련된 미비점과 개선사항을 발굴하고, 평가정책에 반영할 예정이며, 피평가기관과의 상시적인 의사소통 채널(RMES 고도화 사업 추진 중)을 구축하여 기록관 현장의 의견을 충분히 수렴할 계획이다.

V. 마치며

’21년 기록관리 기관평가 결과를 국무회의에 보고하고, 그 결과를 공표함으로써 기록관리에 대한 국민 인식도 및 공직자의 관심도를 제고할 계획이다. 또한 평가대상 기관별 상세 평가표를 공유하여 평가지표별 세부의견, 총괄 평가의견 및 제안사항 등을 기관의 역량강화에 참조할 수 있도록 할 예정이다. 이후 기관 중심의 기록관리 평가제도 개선을 위하여 업무협의회 성격의 「평가제도개선반」을 구성·운영할 계획이다. 2022년에 평가 세부개선(안)에 대한 피평가 기관과의 의견수렴 과정을 거쳐 평가안을 마련하고, 마련된 평가안에 따라 모의평가를 실시하여 평가지표의 유효성을 검증하고자 한다. 모의평가를 통해 평가지표를 보완한 후 전체기관에 적용하기 전 유형별로 3~4개 기관을 시범평가하여 지표의 문제점을 해결하고 새로운 평가제도의 조기 안착을 유도하고자 한다.

기록은 역사를 이어주는 가교역할을 하는 동시에 책임성 있는 정책의 추진 및 국민의 알권리 보호 차원에서 중요하다. 또한 기록은 개인, 국가, 인류의 문화적 유산으로 잘 보존되어야 한다. 기록관리 평가는 변화하는 기록관리 환경에 대응하면서 기관의 기록관리 수준을 진단하여 국가적 보존가치가 높은 기록물을 안전하고 효율적으로 보존하게 하고 기관의 핵심(중요)기록물의 관리부실 및 미생산, 조기 멸실, 미이관, 기록물의 물리적 훼손 등 다양한 위험요인을 평가대상기관에서 사전에 확인할 수 있도록 해야 한다. 기록관리 기관평가에 대한 현재의 인식은 기관마다 혹은 사람마다 다를 수 있지만, 평가를 통해서 궁극적으로 달성하고자 하는 목표가 “공공기관의 투명하고 책임있는 행정 구현과 공공기록물의 안전한 보존 및 효율적 활용”이라고 한다면 그 기능을 잘 수행할 수 있도록 평가제도의 발전을 위해서 지속적인 노력과 발전이 필요할 것이다.

디지털 사본의 원본인정을 위한 기준, 절차 및 관리방안 제안

김상국(southkang@gmail.com)

기록보존서비스부 복원관리과

목 차

I. 서론

1. 검토대상 기록물 유형
2. 검토배경 및 순서

II. 본문

1. 최선의 대체방안
2. 국내제도를 통해서 본 디지털화 파일(사본)의 권위
3. 대체방안의 생성기준
4. 대체방안의 생성 절차
5. 신뢰할 수 있는 관리방안

III. 결론

요 약

기록관리에서 매체형태의 원본을 디지털로 변환한 ‘디지털화파일’의 주된 목적은 기록물의 활용일 뿐, 기록물의 지위는 매체형태의 원본만이 유일하다는 것이 그 간 기록관리의 굳건한 정책이었다. 그러나 다양한 보존처리 노력에도 불구하고 시간 경과와 함께 원본의 자연 열화, 이·화학적 변화 등의 변수는 원본에 대한 지속적 접근을 어렵게 하고 있다. 보고서에서는 머지않은 시일 내에 원본 접근 불가 또는 원본 소멸에 대비하여 원본을 대체할 수단을 모색하고, 나아가서 원본 대체 수단이 제도적으로 원본의 지위를 상속받기 위한 조건, 정당성 확보를 위한 절차 및 사후 감사증적이 가능한 관리 방안을 제시하였다.

I. 서론

1. 검토대상 기록물 유형

기록물은 형태를 갖는 매체에 내용(contents)이 수록(저장)되어 매체와 내용을 분리하기 어려워 매체와 내용을 동일시하는 유형매체 기록물과 특정 형식(파일포맷, file format)을 이용하여 내용을 표현하는 경우로 컴퓨터를 통해서만 접근이 가능한 전자기록으로 구분할 수 있다.

- 유형매체 기록물 : 종이기록물, 시청각기록물(사진, 음성, 영상), MF, 행정박물 등
- 전자기록 : 문서류 파일, 시청각 파일, 기타 파일 등

보고서에서 다루는 대상은 유형매체 기록물 중, 종이기록물과 시청각기록물로 한정하며 MF(마이크로필름) 기록물의 경우 보고서에서 특별히 언급은 하지 않으나 포함된 것으로 간주한다. 단, 전자기록은 대상에서 제외되었음을 분명히 밝힌다. 그 이유는 명확한 논리전개를 위하여 출발선이 다른 유형을 배제하였다. 그러나 향후 논의될 기회가 있겠지만 전자기록의 사본 역시 본 보고서의 전개과정 및 결론과 거의 다를 바 없을 것으로 판단한다.

이후, 보고서에서 다루는 유형매체 기록물은 편의상 ‘기록물’로 표현한다.

2. 검토배경 및 순서

기록물의 장기간 보존이라 함은 일반적으로 내용의 판독과 함께 기록물의 형상이 최대한 온전하게 유지되고 있음을 전제로 하고 있다. 그러나 다음 사례와 같이 여러 가지 원인에 의하여 판독이 어려워지거나 형상이 훼손 또는 변형 될 수 있는 상황이 발생할 수 있다.

- ① 청사진, 팩스용지의 내용이 휘발되어 육안에 의한 내용 판독이 곤란한 경우
- ② 건조한 상태가 지속되어 종이문서가 바스러질 상황에 처한 경우
- ③ 인화사진이 오랫동안 자외선(빛, 실내조명 등)에 노출되어 변색이 발생한 경우
- ④ 영화필름의 관리가 소홀하여 곰팡이가 발생한 경우
- ⑤ 테이프, 필름이 건조한 상태로 방치되어 작은 조각으로 부서지는 경우
- ⑥ 비디오테이프 재생장비의 생산이 중단되어 신호재생을 할 수 없는 경우

①~⑤의 경우처럼 이미 이러한 상황이 발생하였다면, 가능한 모든 방법으로 최고의 보존처리를 하더라도 현재의 상태를 더 이상 악화되지 않게 하거나 또는 일부 복원을

할 수 있는 정도일 뿐 원래의 상태로 되돌릴 수는 없다. 굳이 물리학 법칙을 인용하지 않더라도 상식적으로 수공이 되는 현상들이다. 그러나 온갖 노력에도 불구하고 시간이 문제일 뿐 결국은 소멸될 것이며 내용 역시 영원히 사라질 것이다. 또한 ⑥의 사례는 내용을 담고 있는 매체가 존재할 뿐, 내용 확인이 불가능하기 때문에 기록의 망실에 해당할 것이다.

그러나 위와 같은 현상의 발생이 충분히 예상되는 경우라면, 기록의 장기보존 차원에서 당연히 대체방안을 모색하여야 하며, 그 대체방안은 언젠가는 원본을 대체할 수 있다는 조건을 갖추어야 할 것이다.

이에 보고서에서는 다음과 같은 순서에 의하여 대체방안을 제시하고 방안의 타당성을 확보하기 위한 세부 조건의 검토를 실시하였다.

- 첫째, 최선의 대체방안은 무엇인가
- 둘째, 대체방안은 어떤 기준으로 생성되어야 하는가
- 셋째, 대체방안 생성 시 적용하는 절차는 무엇인가
- 넷째, 기준과 절차에 따라 생성된 결과물의 지속적이고 신뢰할 수 있는 관리방법은

II. 본 론

1. 최선의 대체방안

어떤 이유로 인하여 원본의 지속적 보존이 어려울 때 고려할 수 있는 대체방안은 다음과 같이 2가지 방식이 있다.

- 내용과 형상의 동시 보존
- 내용만 보존

내용과 형상의 동시 보존

동시 보존은 원본 매체와 동일 또는 유사한 매체에 내용을 전사(傳寫)하는 방식으로 형상 및 내용면에서 원본과 거의 같다고 볼 수 있으나, 일정 시간이 경과하면 앞서 언급한 매체의 열화 및 재생의 어려움과 같은 동일한 현상이 나타날 것이다.

동시 보존 방법의 가장 큰 문제점은 매체의 물리적 특성이 유한하다는 점 그리고 매체에 수록된 내용의 판독을 위한 장치가 산업변화의 영향을 받아 사양화된다는 점이다. 중요 기록물의 장기보존을 위하여 대체 매체와 판독장비의 개발을 생각할 수 있으나, 기록물관리기관의 의지만으로 할 수 없는 사안으로 실현 가능성은 매우 낮을 것으로 판단한다.

따라서, 내용과 형상을 동시에 보존하는 방법은 원본 대비 유사성이 높은 방안이지만 오랜 시간동안 유지 가능한 최선책으로 판단되지는 않는다.

내용만 보존

검토 대상인 종이기록물과 시청각기록물이 장기간에 걸쳐 매체의 물리적 특성 변화 및 내용 판독 장치의 유무에 구애받지 않기 위해서는 내용만을 보존하는 방법, 즉 디지털화(digitization)를 통한 전자적 관리로 전환할 필요가 있다.

디지털화의 장점은 첫째, 앞서 언급한 것과 같이 매체의 성격 및 장비의 유무와 무관하게 지속적인 내용 보존이 가능하며 둘째, 전자적 관리가 가능하기 때문에 컴퓨터를 통하여 언제 어디서나 기록에 대한 접근이 용이하다는 점이다.

디지털화의 결과인 파일이 적절히 관리되고 있다고 가정할 때, 파일이 기록물 원본과 동일한 내용을 제공한다는 사실만으로 원본과 동일하다고 볼 수 있는지 또는 향후 원본 소멸 및 취급 곤란한 상황이 발생했을 때 당연히 원본 지위를 상속할 수 있는지에 대한 판단은 현재로서는 어려운 문제이다.

대체방안 제시

그럼에도 불구하고 가까운 시일 내에 유형매체의 수명 도래 또는 산업 변화로 인한 판독 장비 도태와 같은 위험요소 극복을 위한 대체방안으로 내용만의 보존방법인 디지털화를 통한 전자적 관리를 제안하며, 디지털화를 통한 결과물이 어떤 기준으로 어떤 절차에 의하여 만들어지고 어떻게 관리되어야만 원본과 동일한 지위를 부여받을지 또는 지속적 무결성을 보장할 수 있을지를 제시하였다.

본격적인 내용 검토에 앞서 국내제도 및 사례로부터 디지털화의 결과물이 어떤 위치에 있는지를 살펴보겠다.

2. 국내제도를 통해서 본 디지털화 파일(사본)의 권위

사본(寫本)이란, ① 수집된 원본자료의 보존성 강화 또는 서비스 등을 이유로 원본자료의 유형·규격·저장매체·내용 등을 변경한 자료를 말한다. ② 원본을 등사(글이나 그림 따위를 원본에서 옮겨 베껴)한 문서를 말한다.¹⁾

디지털화 파일은 원본의 내용을 그대로 옮긴 것이기 때문에 ‘사본’에 해당한다고 할 수 있다. 이 절에서 디지털화 파일 대신에 사본이라고 하는 이유는 검토하는 모든 제도 및 사례에서 ‘사본’ 용어를 사용하고 있기 때문이다.

1 법령용어사전, 현암사 (<http://www.hyeonamsa.com>)

공공기록물 관리에 관한 법률

공공기록물 관리에 관한 법률(법, 시행령, 시행규칙) 조문 전반에 ‘사본’ 용어가 여러번 인용되고 있으나, 사본의 효력에 대하여 단정적으로 언급한 조항은 없다. 다만, 기록물 법 제48조는 사본을 원본으로 추정할 수 있는 표현을 담고 있어 사본의 위치를 설명하는 가장 근접한 조항이다. 해당 조항이 법적 효력(구속력)을 갖기 위해서는 ‘대통령령으로 정한 기준과 절차’에 따라야 한다고 되어 있으나 기록물 법 시행령 어디에도 기준과 절차에 관한 명문화된 조항이 없는 관계로 현재로서는 보존매체에 수록되었다는 사실만으로 해당 기록물이 원본과 같은 것으로 추정하기는 어렵다.

- 법 제48조(보존매체에 수록된 기록물의 원본 추정) 기록물관리기관이 대통령령으로 정한 기준과 절차에 따라 보존매체에 수록한 기록물은 원본과 같은 것으로 추정한다.

또한, 시행령 제29조 1항 3호 및 제43조 3항은 기록물 보존방법으로 보존매체에 수록된 경우 원본을 폐기한다는 내용을 담고 있으나, 법 제48조가 완전한 법적 효력을 갖고 있지 않기 때문에 두 조항 모두 구속력을 갖고 있다고 보기 어렵다.

- 시행령 제29조(보존방법) ①기록물관리기관이 보존중인 전자적 형태로 생산되지 아니한 기록물은 다음 각 호의 어느 하나의 방법으로 보존하여야 하며, 기록물의 보존방법별 구분기준은 별표 2와 같다.
- 시행령 제43조(기록관 및 특수기록관의 소관 기록물 평가 및 폐기) ③ 기록관 또는 특수기록관의 장은 제29조제1항제3호에 따라 기록물 원본을 폐기하고 보존매체만 보존하는 경우에는 제1항에 따른 생산부서의 의견조회, 기록물관리 전문요원의 심사, 기록물평가심의회 심의를 거쳐 기록물 원본을 폐기할 수 있다. 다만, 보존기간 30년 이상의 기록물은 원본을 보존매체에 수록한 때부터 3년이 지난 후 제1항에 따른 생산부서의 의견조회, 기록물관리 전문요원의 심사, 기록물평가심의회 심의 및 국가기록관리위원회의 심의를 거쳐 기록물 원본을 폐기할 수 있다.

민·형사소송법

민사소송법 및 민사소송규칙에서 사본은 서증(서류 증거)으로 제출 또는 활용될 수 있다고 되어 있으나, 대법원 판례(2001다79457, 97다30356)에서도 나타나듯이 사본이 독립된 증거 서류가 되기 위해서는 원본이 존재하거나 또는 원본이 진정하게 성립하였음이 인정되어야만 한다고 판결하고 있다.

• 대법원 2002. 8. 27., 선고, 2001다79457, 판결

구 민사소송법(2002. 1. 26. 법률 제6626호로 전문 개정되기 전의 것) 제326조 제1항에 의하여 문서는 원본·정본 또는 인증있는 등본을 제출하는 것이 원칙이나, 사본을 원본에 갈음하여 또는 사본 그 자체를 원본으로서 제출할 수도 있다고 할 것인바, 상대방이 원본의 존재나 성립을 인정하고 사본으로써 원본에 갈음하는 것에 대하여 이의가 없는 경우에는 사본을 원본에 갈음하여 제출할 수 있고, 이와 같은 경우에는 그 원본이 제출된 경우와 동일한 효과가 생긴다고 할 것이며, 반면에 사본을 원본으로서 제출하는 경우에는 그 사본이 독립한 서증이 된다고 할 것이나 그 대신 이에 의하여 원본이 제출된 것으로 되지는 아니하고, 이 때에는 증거에 의하여 사본과 같은 원본이 존재하고 또 그 원본이 진정하게 성립하였음이 인정되어야 하는 것이다.

• 대법원 1997. 11. 14., 선고, 97다30356, 판결

민사소송법 제326조 제1항에 의하여 문서는 원본, 정본 또는 인증 있는 등본을 제출하는 것이 원칙이나, 사본을 원본에 갈음하여 또는 사본 그 자체를 원본으로서 제출할 수 있고, 사본을 원본으로서 제출하는 경우에는 그 사본이 독립한 서증이 된다고 할 것이나 그 대신 이에 의하여 원본이 제출된 것으로 되지는 않고, 이때에는 증거에 의하여 사본과 같은 원본이 존재하고 또 그 원본이 진정하게 성립하였음이 인정되지 않는 한 그와 같은 내용의 사본이 존재한다는 것 이상의 증거가치는 없다.

형사소송법 및 형사소송규칙에서는 증거(서류 또는 물건)가 원본 또는 사본임을 명시한 조항은 없다. 증거는 증거조사를 통하여 증거능력을 인정받아야 하는 것으로 다음의 대법원 판례에서도 보듯이 단지 사본이라고 해서 증거능력이 부인되지는 않는다. 원본을 제출할 수 없는 경우, 원본을 복사한 사본의 증거능력 인정 요건은 원본이 존재하거나 존재하였으며 사본이 원본을 정확하게 전사하였다는 것을 증명하여야 한다고 판결하고 있다.

• 대법원 2018. 2. 8., 선고, 2017도13263, 판결

전자문서를 수록한 파일 등의 경우에는, 성질상 작성자의 서명 혹은 날인이 없을 뿐만 아니라 작성자·관리자의 의도나 특정한 기술에 의하여 내용이 편집·조작될 위험성이 있음을 고려하여, 원본임이 증명되거나 혹은 원본으로부터 복사한 사본일 경우에는 복사 과정에서 편집되는 등 인위적 개작 없이 원본의 내용 그대로 복사된 사본임이 증명되어야만 하고, 그러한 증명이 없는 경우에는 쉽게 증거능력을 인정할 수 없다. 그리고 증거로 제출된 전자문서 파일의 사본이나 출력물이 복사·출력

과정에서 편집되는 등 인위적 개작 없이 원본 내용을 그대로 복사·출력한 것이라는 사실은 전자문서 파일의 사본이나 출력물의 생성과 전달 및 보관 등의 절차에 관여한 사람의 증언이나 진술, 원본이나 사본 파일 생성 직후의 해시(Hash)값 비교, 전자문서 파일에 대한 검증·감정 결과 등 제반 사정을 종합하여 판단할 수 있다. 이러한 원본 동일성은 증거능력의 요건에 해당하므로 검사가 그 존재에 대하여 구체적으로 주장·증명해야 한다.

• 대법원 2015. 4. 23., 선고, 2015도2275, 판결

피고인이 수표를 발행하였으나 예금부족 또는 거래정지처분으로 지급되지 아니하게 하였다는 부정수표단속법위반의 공소사실을 증명하기 위하여 제출되는 수표는 그 서류의 존재 또는 상태 자체가 증거가 되는 것이어서 증거물인 서면에 해당하고 어떠한 사실을 직접 경험한 사람의 진술에 갈음하는 대체물이 아니므로, 증거능력은 증거물의 예에 의하여 판단하여야 하고, 이에 대하여는 형사소송법 제310조의2에서 정한 전문법칙이 적용될 여지가 없다. 이때 수표 원본이 아니라 전자복사기를 사용하여 복사한 사본이 증거로 제출되었고 피고인이 이를 증거로 하는 데 부동의한 경우 위 수표 사본을 증거로 사용하기 위해서는 수표 원본을 법정에 제출할 수 없거나 제출이 곤란한 사정이 있고 수표 원본이 존재하거나 존재하였으며 증거로 제출된 수표 사본이 이를 정확하게 전사한 것이라는 사실이 증명되어야 한다.

전자화문서의 작성 절차 및 방법에 관한 규정, 과학기술정보통신부 고시 제2017-7호

「전자문서 및 전자거래 기본법」에 근거하여 문서를 전자화하는 경우, 「전자화문서의 작성 절차 및 방법에 관한 규정」에 명시된 내용을 담은 「전자화문서관리규정」을 작성, 정보통신산업진흥원으로부터 승인을 받은 후, 해당 규정에 따라 전자화를 시행하는 경우, 해당 전자화문서는 원본과 동일성을 확보함과 동시에 원본문서는 폐기할 수 있다는 내용으로, 전자화를 위한 작업환경에 관한 기준, 전자화 관계자의 임명조건·역할·교육, 전자화 정보시스템의 요건·관리·점검·보안, 전자화 절차 등이 구체적으로 제시되어 있다. 「전자화문서의 작성 절차 및 방법에 관한 규정」 제1조는 이런 목적을 분명하게 표현하고 있다.

- 제1조(목적) 이 규정은 「전자문서 및 전자거래 기본법」 제5조제3항에 따른 전자화대상 문서와 전자화문서의 내용, 형태의 동일성 요건과 전자화문서의 작성 방법, 절차를 정함으로써 전자화문서 작성과정의 신뢰성과 작성된 전자화문서의 동일성을 확보함을 목적으로 한다.

공공표준, 기록물 디지털화 기준, NAK 26:2018(v2.0)

공공표준인 기록물 디지털화 기준 중, ‘4.1 디지털화 결과물의 신뢰 확보 방안’에서는 ‘디지털화 과정을 거쳐 얻어진 결과(디지털파일)는 디지털화 이전의 기록물과 전혀 서로 다른 형태를 갖게 된다. 그럼에도 불구하고 기록관리를 위하여 디지털화 과정을 수행하여 얻어진 기록이 진본성과 무결성 요건을 갖추기 위해서는 다음의 조건을 충족하여야 한다.’ 라고 하면서 디지털화 작업 시 고려사항 및 디지털 과정의 기록화 및 보존에 대하여 다음과 같이 명시하고 있다.

• 4.1.1 디지털화 작업 시 고려사항

디지털화 작업을 위하여 기록물을 다루고, 결과를 얻는 과정에 대한 신뢰성이 확보되어야 하며, 이를 위해서는 다음과 같은 사항을 고려하여야 한다.

- 작업장 통제 : 작업장 출입과정의 통제
- 보안강화 : 기록물, 정보시스템 보호를 위한 규정마련, 점검
- 업무절차 준수 : 목표 품질을 확보하기 위하여 장비, 소프트웨어 종류에 따른 디지털화 작업 매뉴얼을 준비하고 매뉴얼에 의한 작업 준수 여부
- 공정관리 : 기간 별(일일 · 주간 · 월간 등) 작업량 검수 및 품질검사 결과 등

• 4.1.2 디지털화 과정의 기록화 및 보존

디지털화 시에는 작업 절차 및 방법에 대한 행위를 설명하거나 검증할 수 있는 자료를 기록으로 남겨야 한다.

최소 다음의 사항이 기록되어야 한다.

- 디지털화 대상, 목적, 일시, 작업자
- 디지털화에 사용된 장치에 관한 사항(모델, 제조사 등)
- 디지털화에 사용된 소프트웨어에 관한 사항(모델, 제조사 등)
- 압축 시, 압축방법에 관한 사항(명칭, 표준번호 등)
- 디지털화 결과의 해시함수 종류, 해시값

검토 결과

국내 제도 검토 결과, 디지털화 파일(사본)이 기록으로서 또는 증거로서 원천적으로 부인된다고 하는 규정은 없다. 다만, 사본이 기록 또는 증거로서 효력을 발생하기 위해서는 몇몇 전제조건이 있음을 알 수 있다.

- 원본이 존재하여야 한다. 또는
- 원본이 존재하지 않거나 제출하기 어려운 경우, 사본이 원본을 정확하게 전사하였다는 것을 증명하여야 한다. 또는
- 사본을 생성하기 위한 기준과 절차가 마련되어야 하며, 이때의 기준과 절차는 별도의 승인을 획득하여야 한다.

본 보고서의 이후 절에서는 위 검토결과에서 제시된 기준과 절차 그리고 사후 관리방안에 대하여 서술한다.

3. 대체방안의 생성 기준

대체방안(디지털화 파일)의 생성 기준을 정하는 첫 번째 이유는 여러 가지 원인에 의하여 원본 판독이 어려워지거나 형상이 훼손 또는 변형 될 수 있는 상황 발생 시, 원본에 수록(또는 저장)된 내용을 컴퓨터를 통하여 최대한 있는 그대로 재현(또는 재생)하기 위함이다. 두 번째 이유는 인간의 시각 및 청각 판단은 주관적이기 때문에, 현재의 보편적 기술 수준을 감안하여 필수항목과 최소 설정값을 정할 필요가 있다. 품질 평가는 상대적이기 때문에 설정값보다 낮은 값이 반드시 품질이 좋지 않다는 것을 의미하지는 않는다. 그럼에도 불구하고 필수항목과 최소 설정값을 정한 이유는 주관적 판단에 의한 소모적 논쟁을 방지하기 위함이다.

생성기준의 상한값 설정이 불필요한 이유

디지털화 파일 생성 시 첫 번째 고민은 디지털화 파일의 품질 상한값을 어디까지 설정하느냐 하는 것이다. 모니터의 표현력이 4K를 넘어 8K로 발전하고 있는 기술수준을 감안할 때, 디지털화 파일의 품질도 그에 버금가는 수준으로 하면 좋으나 첫 번째 문제는 이 때 파일의 용량이 2의 제곱에 비례하여 증가한다는 점이다. 예를 들면, 해상도가 2배(4K→8K)가 되면 파일의 용량은 2^2 인 4배로 증가한다. 두 번째는 인간의 시각 및 청각능력은 일정 수준 이상의 품질에 대해서는 차이를 구분하지 못 한다는 점이다. 고도의 훈련을 받아 감각능력을 향상시켰거나 선천적으로 능력이 뛰어난 극소수의 사람을 제외하고는 대 다수의 사람이 정도의 차이가 있을 뿐 대동소이하기 때문이다.

파일형식 및 압축방식에 제한을 두지 않는 이유

디지털화 파일이 컴퓨터에서 사용되기 위해서는 파일형식, 코덱 및 압축방식에 대한 결정이 이루어져야 한다. 그 이유는 파일형식에 따라 사용되는 응용 소프트웨어가 결정되며, 압축방식에 따라 파일용량 및 컴퓨터에서의 처리여부가 달라지기 때문이다.

• 파일형식(file format)에 관하여

파일포맷(파일형식)이란, 특정한 구조로 정보(0,1)를 저장하여 컴퓨터가 인식할 수 있는 단위(파일)로 만들기 위한 규칙(protocol)으로, 응용 소프트웨어마다 파일포맷은 다르다. 일반적으로 확장자(hwp, pdf, jpg, mp3, avi 등)를 가지고 파일포맷을 구분하기도 하나, 엄밀하게는 차이가 있다.

파일포맷이 중요한 이유는, 응용 소프트웨어의 지속가능성(sustainability)과 밀접한 관계가 있다. 대부분의 파일포맷은 특정 응용 소프트웨어에서만 인식되기 때문에 응용 소프트웨어가 사라진다면 해당 파일을 재현(또는 재생)할 수 없는 상황이 발생할 수 있기 때문에 가급적 오랫동안 유지될 수 있는 파일포맷을 선택하는 것이 바람직하다.

• 코덱(codec)에 관하여

코덱(codec)은 아날로그 영상 및 음성신호를 디지털 영상 및 음성신호로 만들어주거나 컴퓨터에서 디지털 영상 및 음성신호를 재생시키는 과정에서 중요한 역할을 한다. 영상 및 음성파일의 경우 어떤 코덱을 사용하였는지에 대한 정보가 파일포맷의 헤더(header)에 포함되어 있다.

자동차에 비유하면, 자동차 모델은 파일포맷에 자동차 엔진은 코덱에 해당한다고 할 수 있다. 동일한 자동차 모델일지라도 가솔린 엔진과 디젤 엔진이 있듯이 동일한 시청각파일을 다른 코덱을 사용하여 만들 수 있다.

코덱도 일종의 소프트웨어로 종류가 매우 많으나 이 중에는 국제표준 코덱이 있다. 다만 국제표준 코덱이라고 해서 무조건 많이 사용되는 것은 아니다. 어떤 코덱이 우수한 성능을 보이는지에 따라 사용자의 선택이 달라지는 것은 시장경제의 원리와 다를 바가 없다.

따라서 어떤 코덱을 사용할 지의 결정도 파일포맷의 선택과 마찬가지로 매우 중요하다.

• 압축(compression)에 관하여

컴퓨터에서 압축은 데이터의 양을 줄이기 위한 기술적 방법으로 무압축, 무손실압축, 손실압축으로 구분할 수 있다.

- 무압축(uncompressed) : 거의 사용하지 않음
- 무손실압축 (lossless compression) : 압축 알고리즘에 따라 다르나 약 50% 정도로 데이터 크기를 줄일 수 있으며, 복원 시 원래의 데이터로 돌아갈 수 있음 (가역성)
- 손실압축 (lossy compression) : 무손실압축보다 더 많이 데이터를 줄일 수 있으나, 일부 중복(또는 유사) 데이터를 제거하는 방식이기 때문에 원래의 데이터로 돌아갈 수 없는 것이 특징임(비가역성)

기록관리에서 손실 압축에 대한 가장 큰 오해는 일부 데이터가 없어지고, 원본의 상태로 돌아갈 수 없는 비가역 방식이기 때문에 무결성 보장 및 진본성 유지라는 기록관리 원칙에 부합될 수 없는 방식이라고 여기기 때문이다. 이런 이유로 인해 전자적 기록관리에서 손실압축의 사용은 사실상 금기시 되어 왔으며, 무손실 압축방식만을 고수해 온 것이 현실이다.

이 문제는 두 가지 측면에서 살펴보아야 한다. 하나는 기술적 측면이고 또 다른 하나는 기록관리 측면으로 본 보고서에서 다루기에는 한계가 있는 관계로 결론만 언급하기로 한다. 적정한 수준까지의 손실 압축은 원본 대비 품질, 가독에 전혀 문제가 없다. 또한 디지털화 시 사용된 손실압축에 대한 정보를 별도의 기록으로 남긴다면 기록관리 원칙에 위배된다고 주장할 만한 아무런 근거가 없다.

따라서, 디지털 사본에서 무손실 또는 손실압축 모두 허용이 가능하며, 사용자의 여건에 따라 선택할 수 있다. 그러나 가급적 손실압축을 사용할 것을 권고한다.

생성기준 항목 및 최소값

지금까지 언급한 내용을 고려한 디지털 사본의 생성기준 항목 및 최소값은 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 디지털 사본 생성기준

구분		항목	설명	최소기준
영상	General	Format		
	Video	Color space	YCbCr ₄	
		Codec		범용 코덱
		Bit rate		압축시에만 적용
		Width Res.	dpi 개념 적용	
		Height Res.	dpi 개념 적용	
		Frame rate		
		Chroma subsampling	정보량 좌우	4:2:2
		Bit depth	8/10/12bits	10bits
		Compression mode	Lossy or Lossless	Lossy
	Audio	Codec		범용 코덱
		Sampling rate		
		Bit depth		
		Channels	mono, stereo, other	원본채널 준수
		Bit rate		
음성	General	Format	AAC, WAV, mp3 등	
	Audio	Codec		범용 코덱
		Sampling rate		
		Bit depth		
		Channels	mono, stereo, other	원본채널 준수
		Bit rate		
사진	General	Format	TIFF, JPG 등	
	Image	Color space	RGB or YCbCr ₄	
		Codec	대부분 format과 동일	
		Width Res.	dpi 개념 적용	
		Height Res.	dpi 개념 적용	
		Bit depth	8/10/12bits	
		Compression mode	Lossy or Lossless	Lossy
		Chroma subsampling	YCbCr / 정보량 좌우	4:4:4

※ 최소 기준값 참조 : 공공표준, 기록물 디지털화 기준, NAK 26:2018(v2.0)

4. 대체방안의 생성 절차

디지털화 사본이 원본을 충실하게 재현하였는지의 여부는 생성기준에서 제시한 항목과 값을 통한 과학적 검증이 가능한 반면 디지털화 과정에서 인위적 행위가 개입되었는지 또는 적절하게 진행되었는지의 여부는 기술적 요소만으로는 판단할 수 없다. 디지털화 과정이 객관적으로 적절하게 이루어졌으며, 제3자의 시각에서 합리적이라고 판단되기 위해서는 디지털화 과정 전반의 절차를 제도화하여 정당성을 확보하는 것이 가장 타당하다고 할 수 있다.

절차를 제도화한 대표적 사례는 다음과 같다.

- 전자화문서의 작성 절차 및 방법에 관한 규정(과학기술정보통신부 고시 제2017-7호)
- 디지털 증거의 수집·분석 및 관리 규정 (대검찰청예규 제1151호)
- 고위공직범죄수사처 디지털포렌식 업무에 관한 규정 (고위공직범죄수사처예규 제13호)

디지털화 사본의 생성 절차를 제도화함으로써 얻을 수 있는 이점은 다음과 같다.

- 기록관리 요구사항²⁾의 위협 완화
- 디지털화 작업 과정의 단계별 설명 가능
- 제3자에 의한 검증 시, 기록관리 요구사항이 준수되었음을 확인 및 보장

본 보고서에서 제시하는 생성 절차는 <표 2>와 같다.

대상선정 단계에서는 디지털화 사본 대상을 선정하게 된 사유와 함께 결정 근거(예, 문서번호 등)를 메타데이터로 남겨야 한다. 또한 원본 상태를 기록화한다면 향후 디지털화 사본의 원본 추정에도 도움이 될 것이다. 이때 관찰은 육안 또는 과학적 방법에 관계없이 디지털화 당시 원본상태를 정확히 묘사하기만 하면 된다. 예를 들면 종이문서 우측 상단 일부가 떨어져 나갔으나 내용 판독에 지장이 없다 라든가, 인화사진의 색바램 현상이 나타남 등등.

준비단계에서는 디지털에 필요한 스캐너와 같은 하드웨어 및 최종적으로 파일을 만드는데 사용된 소프트웨어에 관한 정보를 파악하고 메타데이터로 남겨야 한다. 이 과정이 중요한 이유는 스캐너라 할지라도 제조사에 따라 약간의 특성차이가 있을 수 있으며, 경우에 따라서는 육안으로도 그 차이를 발견할 수가 있기 때문이다. 또한 사용된 소프트웨어에 따라 미세하나마 품질의 차이가 발생할 수 있기 때문에, 이들 하드웨어 및 소프트웨어의 정보는 추후 디지털화 사본의 과학적 검증 시 객관적 기준으로 사용될 수 있다.

디지털화를 수행하는 실행단계에서는 누가, 언제, 어디서 작업을 수행하였으며, 디지털화를 위한 설정 값 및 최종 결과물의 추후 검증을 위한 해시값 등을 기록으로 남겨야 한다. 누가, 언제, 어디서와 같은 항목은 작업을 수행한 자가 그럴만한 자격을 부여받았는지 그리고 합리적 수공이 가능한 시간대에 적합한 장소에서 이행되었는지를 판단하는 항목들이다. 자격이 없는 자가 또는 작업장소로서 적합하지 않은 공간에서

2 기록과 정보관리에서 “기록관리 기준/요구사항”이라는 용어는 기록의 무결성, 진본성, 신뢰성 및 이용가능성과 관련되는 일련의 원칙을 준수함을 의미한다. 이들 원칙의 준수는 기록의 내용, 맥락과 구조가 유지되고 주어진 기록의 상태가 업무활동의 증거로서 손색이 없음을 보장한다. 이 원칙은 기록이 얼마나 오랫동안 보관되는가와 관계없이 적용된다.

나온 결과물이라면 작업결과뿐 아니라 과정 자체에 대해서도 타당하다는 것을 인정받기 어려울 것이다. 설정 값이나 해시값은 일일이 작업자가 확인할 필요 없이 컴퓨터에서 자동으로 계산, 추출 할 수 있다.

디지털 복원의 경우, 복원 전·후의 상태 및 복원과정을 설명할 수 있는 내용을 기록으로 남겨야 한다.

마지막 품질 확인단계에서 승인권자의 서명은 모든 절차와 결과가 적법하게 집행 되었음을 확인하는 의미를 내포하고 있다.

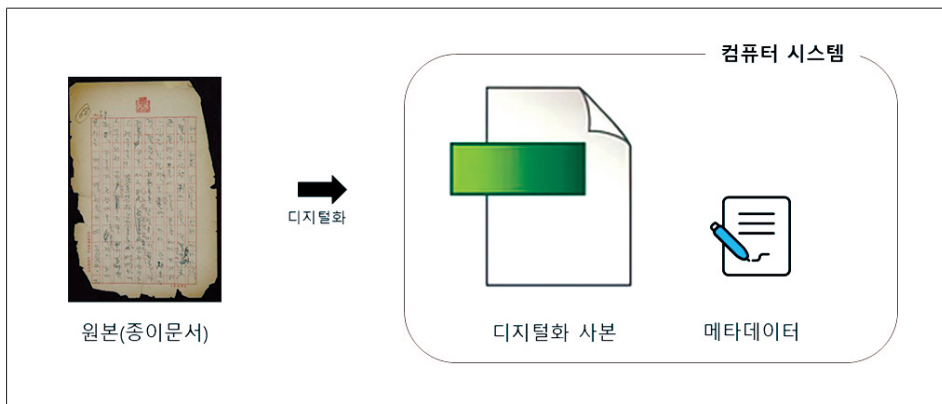
〈표 2〉 디지털 사본 생성절차

구 분	기록사항(추가 메타데이터)
① 대상 선정	- 선정 사유 및 결정 근거 - 원본 상태
② 준비	
1) 하드웨어(스캐너, 방송장비 등)	- 모델 - 제조사
2) 소프트웨어	- 모델 - 제조사
③ 실행(디지털화)	단순 보정 포함
1) 일반사항	- 작업일시 - 작업자 (권한을 부여받은 자) - 작업장소
2) 품질요소 및 값	생성기준에서 제시된 항목, 값
3) 해시값 추출	해시함수
* (목적) 디지털파일의 연속적 관리 기준	해시값
④ 실행(디지털복원)	해당 사안 발생 시
1) 일반사항	- 작업일시 - 작업자 (권한을 부여받은 자) - 작업장소
2) 복원 상세내용	- 복원 전 상태 및 복원 개요 - 복원 방법, 진행과정 등 - 복원 후, 결과
3) 해시값 추출	해시함수
* (목적) 디지털파일의 연속적 관리 기준	해시값
⑤ 품질확인	- 확인결과 - 서명 (승인권자)

5. 신뢰할 수 있는 관리방안

디지털 사본은 그럴만한 사유와 결정 근거를 바탕으로 대상선정이 이루어져야 하며, 원본 내용이 충실히 재현될 수 있도록 디지털화 항목과 항목 별 최소값을 적용하여야 한다. 또한 디지털화 과정의 공정성 확보를 위한 절차와 함께 과정별로 기록화해야 하는 사항들을 이행하여야 한다.

이와 같은 사항만으로 디지털화 사본을 원본으로 추정할 수 있을까 하는 질문에는 그럴 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 위와 같은 과정을 거쳐 디지털 사본을 생성한 당시에는 원본과 동일한 것으로 간주할 수 있으나, <그림 1>과 같이 컴퓨터 시스템 내에서 장기간 보존해야 하는 디지털 파일의 특성 상 일정기간 경과 후에는 위·변조와 같은 의구심을 해소시킬 수 있는 방안이 마련되어야 한다.



<그림 1> 디지털화 사본과 메타데이터

컴퓨터시스템의 한계

의구심을 갖게 하는 주된 원인은 역설적이지만 컴퓨터 시스템이 수많은 파일들을 논리적으로 완벽한 것처럼 관리하기 때문이다. 컴퓨터 시스템은 누구에게나 접근을 허가해 줄 수 있는 반면, 권한을 갖고 있는 일부 사용자에게만 접근을 허용하는 보안정책을 사용한다. 또한 컴퓨터가 관리하는 모든 파일들에 대하여 사용자 모두가 읽고 쓰기를 가능하게 하는 반면, 특정 파일에 대해서는 읽기만을 허용하기도 한다.

이러한 보안정책은 기록관리시스템과 같이 주로 다수의 사용자들이 사용하는 서버용 컴퓨터에 적용되며, 사용자 관리가 완벽하다면 누가 언제 어떤 파일에 접속하였으며, 누가 언제 어떤 파일을 변경하였는지를 추적할 수 있다. 따라서 정상적인 상황에서 컴퓨터의 파일을 임의 변경하는 것이 사실상 불가능하나, 비윤리적으로 악의적 의도를 갖고

위변조를 하고자 한다면 마치 정상인 것처럼 보이도록 할 수 있어서 이 또한 기술적으로 전혀 불가능하지 않다고 말할 수 있다. 컴퓨터라는 기술이 신의 영역에서 만들어 진 것이 아니고 인간의 사고 범위 안에서 규칙을 갖고 만들어진 것이기 때문이다.

다수가 동의하는 합리적 관리방안

“디지털(전자) 파일은 위변조가 가능하다.”라는 의미에는 위에서 언급한 비윤리적 행위 외에 최초의 상태로부터 변경되지 않았음을 증명하기 쉽지 않은 이유도 한 몫을 하기 때문이다.

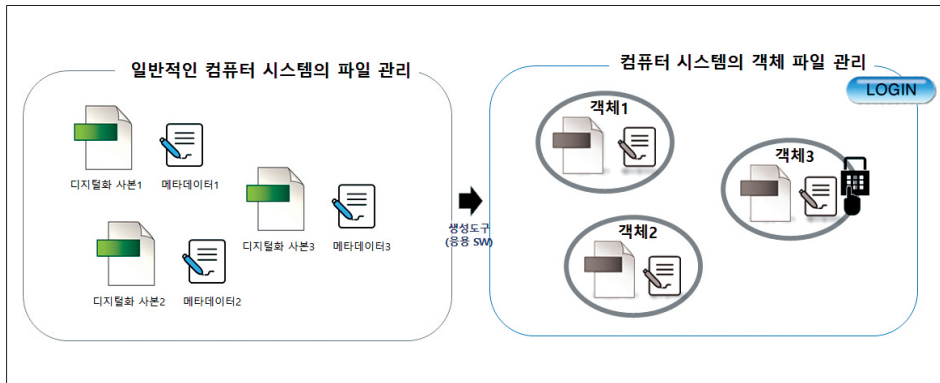
예를 들어, 파일의 변경여부를 확인하는 방법으로 해시함수(hash function)³⁾를 사용하는데, 파일을 변경한 후에 해시값 자체를 변경파일에 해당하는 해시값으로 수정한다면 사실상 파일변경 여부를 입증하기 어렵다. 이를 방지하려면 파일 자체를 변경할 수 없게 하거나, 해시값을 변경할 수 없도록 하여야 한다. 한편으로 파일의 정상적 변경에 대해서는 예외적으로 변경을 허용하는 등 변수가 많기 때문에 모든 상황에 적합한 관리방법을 컴퓨터 시스템에 구현하는 작업이 그리 쉬운 일은 아니다.

파일(들)로 구성된 기록을 컴퓨터 시스템 내에서 장기간 안전하게 그리고 무결하게 보존하기 위해서는 최대한 검증된 기술을 적용하여야 하겠지만, 부분적으로는 대다수의 기록 관계자 및 ICT 분야의 전문가들이 동의하는 비기술적 방법을 병행, 적용할 필요가 있다. 이는 해결 가능한 기술적 방법이 최선이겠으나, 때로는 합의에 의한 동의 등이 필요할 수 있다는 의미이다.

하나의 객체로 생성하여 관리하는 방법

〈그림 2〉에서 디지털화 사본과 메타데이터 각각은 컴퓨터 시스템에 저장된 독립적인 파일이지만 기록 측면에서는 한 개의 기록이다. 그러나 누군가가 컴퓨터 시스템에게 이 둘이 하나의 쌍으로 관리되어야 할 대상이라고 알려주지 않는 한 컴퓨터 시스템에게는 단순한 파일들에 불과할 뿐이다. 손쉬운 관리방법은 〈그림 2〉처럼 연관 파일들을 모아서 새로운 하나의 파일(객체, object)로 만드는 것으로, 이때부터 컴퓨터 시스템은 새로운 객체를 인식하고 관리하지만 객체에 포함된 구성원이 무엇인지에 대해서는 관심이 없다. 구성원에 대한 정보는 객체를 만드는데 관여한 별도의 생성 도구(응용 소프트웨어)만이 알 수 있다.

3 임의의 길이의 문자열을 고정된 길이의 문자열로 매핑해 주는 함수. 이 결과를 해시값(hash value)이라고 하며, 해시 함수는 데이터의 무결성, 인증, 부인방지 등에서 응용되는 함수 가운데 하나이다. (출처, TTA정보통신용어사전)



〈그림 2〉 객체화 개념

객체 관리는 흩어져 있는 연관 파일들을 논리적으로 묶어 단순화시킴으로서 관리가 용이하며, 전통적 서고관리에 익숙한 기록 관계자들이 받아들이기 쉽다는 장점이 있다. 그러나 접근이 자유로운 컴퓨터시스템에 의한 관리가 이루어지는 만큼 보안에 대비할 필요가 있다. 우선적으로 다수가 사용하는 컴퓨터 시스템('서버'라고 함)이기 때문에 로그인과 같은 기능을 이용하여 사용권한을 제한하기도 한다. 또한 기록관리에서는 객체마다 접근을 통제하기 위하여 〈그림 2〉의 객체3과 같이 별도의 잠금기능을 설정하여 해당 객체에 접근하려면 잠금기능을 해제하여야만 접근이 가능하도록 하는 방법을 사용하기도 한다. 잠금기능은 부가적으로 누가 언제 접속하였는지에 대한 흔적(로그)을 유지하도록 함으로써 추후 감사추적이 용이하다는 장점이 있다.

위와 같이 하나의 객체로 생성하여 관리하는 사례로는 국가기록원 공공표준으로 채택된 NEO2 및 NEO3중 실제적 장기보존패키지가 이에 해당한다.

- NEO2 : 전자기록물 장기보존패키지 기술규격-제1부 XML로 포맷화된 방식, NAK 31-1:2020(v2.2)
- NEO3 : 전자기록물 장기보존패키지 기술규격-제2부 디렉토리로 구조화된 방식, NAK 31-2:2020(v1.0) 중, 실제적 장기보존패키지

두 방법 모두 단일 객체를 통하여 연관 정보(원문, 보존포맷, 메타데이터 등)를 장기간 보존할 수 있는 개념을 제시하고 있으며, 아울러 인증정보를 추가하여 객체 구성원에 대한 진본성 및 무결성 등 기록관리의 필요충분조건을 만족시키고 있다고 할 수 있다.

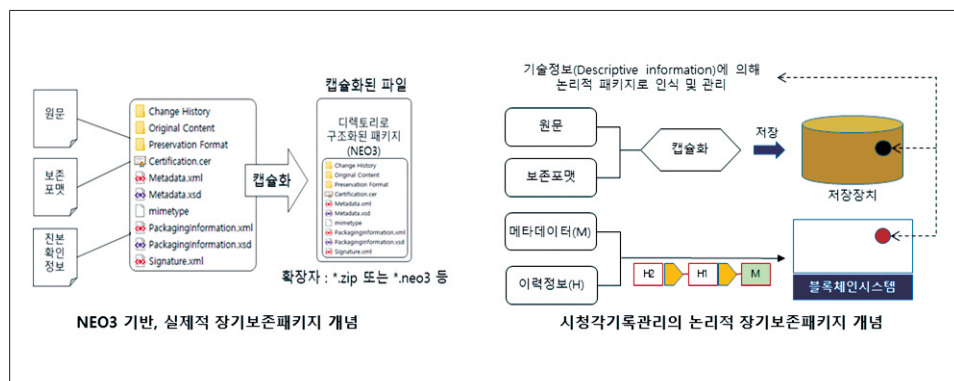
다만, 객체 구성원 각각을 하나의 객체로 묶는 과정에서 컴퓨터 시스템 성능문제가 대두될 수 있는데, 객체 구성원이 문서파일인 경우 별다른 문제가 없으나 영상파일과 같이 파일용량이 큰 경우 단일 객체로 만드는 것이 비효율적일 수 있다.

논리적 객체로 생성하여 관리하는 방법

대량·대용량 디지털 시청각파일의 경우에는 단일 객체보다는 논리적 객체로 만들어 관리하는 것이 보다 효율적인 방법이라 할 수 있다. 논리적 객체의 개념은 구성원 일부 또는 각각이 서로 다른 물리적 저장장소에 위치해 있다 하더라도 구성원 각각에 대한 인식정보(저장경로, 파일명 등)를 별도의 기술정보(descriptive information)에 기록하고, 기술정보를 통하여 접근할 수 있도록 하여 마치 하나의 객체처럼 인식하게 하는 방법이다.

대량·대용량 시청각기록을 관리하는 국가기록원의 시청각기록관리시스템(MAM, Media Assets Management system)은 단일 객체 생성 과정에서 발생할 수 있는 컴퓨터 연산처리문제를 해소하기 위하여 객체 구성원의 인식정보를 별도의 파일에 기록한 후 기록 메타데이터와 함께 제3의 시스템인 블록체인시스템을 이용하여 관리하도록 하고 있다. 블록체인시스템은 데이터 등록과 함께 모든 복수의 참여 노드(node)들에게 데이터를 전달하기 때문에 향후 데이터의 진위를 판단하는 경우에는 각 노드들이 보유한 데이터와 대조하는 방식으로 진행되는 관계로 데이터의 위변조를 방지할 수 있는 기술로 알려져 있다.

시청각기록관리시스템에서는 원문, 보존포맷 등의 구성원을 별도의 저장소에 관리하고, 이들 구성원에 대한 검증정보(해시값 등)와 이력정보를 포함한 메타데이터를 블록체인시스템에서 관리하도록 하였다. 이를 통해 시청각기록 원문 및 보존포맷에 대한 위변조 여부를 검증할 수 있도록 하였으며 한편으로는 원문, 보존포맷 및 메타데이터의 변경에 관한 이력을 추적할 수 있도록 구성하였다. <그림 3>에 NEO3 기반의 실제적 장기 보존패키지 개념과 시청각기록관리시스템의 논리적 패키지 개념을 비교, 제시하였다.



<그림 3> 실제적, 논리적 장기보존패키지 개념 비교

III. 결 론

종이로 된 원본을 복사기를 통하여 복사한 것이나 스캐너를 이용하여 디지털파일로 변환한 것, 모두를 사본이라고 한다. 사본이 원본과 다른 점은 내용을 담고 있는 매체가 새로운 종이이거나 컴퓨터 파일일 뿐이다. 복사를 하였거나 스캐닝을 하였다고 해서 사본의 내용이 원본과 일치하지 않거나 의미가 변경되었다고 주장할 만한 근거는 없다.

그럼에도 불구하고 사본이 원본과 동등한 자격을 부여받지 못하는 이유는 사본이기 때문에 정확성의 보증이 없어 부적법하기 때문이다. 다르게 표현하자면 사본이라고 하는 순간, 내용의 정확성 여부를 떠나서 사본의 확보 또는 생성에 관한 정당성이 확보되었는지가 중요한 기준이 되기 때문이다. 사법적 기준에서는 적법하지 않은 절차에 의한 사본을 인정하지 않는다고 하지만, 이는 법 테두리 안의 문제이기 보다는 투명성과 공정성을 추구하는 현대 사회일수록 일정한 판단 기준이 필요하기 때문이다.

컴퓨터 산업의 발전과 변화는 기록관리에 있어 큰 위기임과 동시에 새로운 기회를 제공해 주고 있다. 지금까지 논의해 온 디지털 사본의 원본인정 주제가 현 시대를 살고 있는 기록인에게 중요한 화두일 수 있겠으나, 머지않은 시일 내에 이러한 논의 자체가 무의미 할 것으로 확신한다. 비록 지금은 전통적 기록관리와 전자적 기록관리가 병행하고 교차되는 과도기이지만 조만간 모든 기록이 전자적으로 관리되는 대세를 거스를 수 없을 것이다.

본 보고서에서 기술한 내용은 이러한 과정의 일부로서 과거와, 현재 그리고 미래를 엄격하게 기록으로 담고자 하는 기록인들의 치열한 고민의 흔적이며, 그 결과가 차일피일 미루어지기 보다는 환경의 변화를 적극적으로 수용하여 기록관리가 한 발 더 나아가는 계기가 되었으면 하는 바람이다.

|| 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 성립조건 - 정보와 증거로서의 기록의 함의를 기록물법에 적용하기 - ② 기록이란 무엇인가? - 『공공기록물법』에 따른 기록관리 대상의 범위와 관련하여 -	이점마 서기관 임신영 기록연구사	2019. 10. 22.
vol. 3	대통령기록물 평가체계 개선 방안	윤정훈 행정사무관	2019. 10. 31.
vol. 4	“도전! 기록관리 명감사되기” 기록관리 강사양성제도 도입	김명옥 사서사무관	2019. 11. 15.
vol. 5	국가기록원 불록체인 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 매체수목 해외 동향 및 향후 과제	박지혜 공업연구관	2019. 12. 24.
vol. 11	기록물 생산현황 분석 결과(2018년 생산분)	김현애 기록연구사	2020. 1. 15.
vol. 12	기록물관리시스템을 통한 생산현황 통보 자동화 방안	하정하 기록연구관	2020. 1. 29.
vol. 13	기록물관리 전문요원 양성제도 현황과 전망 - 교육원 과정을 중심으로 -	성주영 기록연구사	2020. 2. 12.
vol. 14	정기실태점검을 통해서 본 기록관리 개선방안	박지태 학예연구관 송혜현 사서사무관	2020. 2. 27.
vol. 15	공공기록물법과 전자정보법과의 관계	임신영 기록연구사	2020. 3. 11.
vol. 16	해외 공공기록 평가선별제도 관련 사례 및 시사점	조영주 사서주사	2020. 3. 20.
vol. 17	속기록 의무생산회의에 대해 묻고 답하다	박이준 학예연구관 이주현 기록연구사	2020. 4. 3.
vol. 18	기록관리 현장 지원을 위한 기관방문 컨설팅의 추진	나창호 기록연구관 정경택 공업연구사	2020. 4. 21.
vol. 19	디지털화 기록의 문자인식 - OCR 적용 사례 및 테스트 결과를 중심으로 -	박지혜 공업연구관	2020. 5. 13.
vol. 20	이용 통계로 알아보는 국가기록포털의 현재	서경란 전산주사보	2020. 5. 27.
vol. 21	영구기록물관리기관의 비공개기록물 공개제분류 업무절차 개선	권미현 기록연구사	2020. 6. 17.
vol. 22	손상파일 유형과 복구사례로 본 전자기록의 이해	김자경 기록연구관	2020. 7. 21.
vol. 23	행정정보 데이터세트의 기록관리 방안 - 데이터세트 형태의 전자기록에 대한 기록관리 실행 방안 -	이주광 공업연구관	2020. 9. 11.
vol. 24	특수지의 특성과 기록보존	허인영 전문임기제	2020. 10. 23.
vol. 25	기록물 상태검사 개선방향과 데이터 활용 사례	박지혜 공업연구관 이상화 한시임기제	2020. 11. 20.
vol. 26	조선왕조실록 태백산사고본의 체계적인 보존관리와 개선방안	최현욱 학예연구사	2020. 12. 18.

|| 기록관리 이슈페이퍼 발간 목록 ||

발간호	제목	작성자	발간일
vol. 27	중앙행정기관 기록관리기준표 개선 절차 수립 및 적용 사례 기록관리시스템 컨설팅 현황	황정원 기록연구사 이창영 공업연구관	2021. 2. 26.
vol. 28	대통령기록관 소장 미술품의 이해와 활용 영구기록물 분류체계 추진현황	김정은 학예연구관 김현진 기록연구사	2021. 3. 31.
vol. 29	공공기록물법령 질의답변 사례 - 전자기록물 관련을 중심으로 - 독립만세운동 기록물 복원·복제 지원사례	김명옥 사서사무관 양소은 학예연구관, 조은혜 학예연구사	2021. 4. 30.
vol. 30	국가기록원의 기록관리 자원업무와 개선방향 민간분야 기록관리 관련 현황 및 시사점	문찬일 기록연구사 임신영 기록연구관, 이혜원 기록연구사	2021. 7. 2.
vol. 31	디지털화 기록의 문자인식(OCR) 기술 적용 및 활용방안 기록관리 기관평가의 현재와 미래 디지털 사본의 원본인정을 위한 기준, 절차 및 관리방안 제안	홍정기 보건연구사 백승옥 사서사무관 김상국 전산사무관	2021. 9. 30.

- 『기록관리 이슈페이퍼』는 기록관리 현장의 다양한 현안 논의와 기록인 여러분의 귀중한 연구성과 공유를 기다립니다. 기고를 원하시거나, 본지의 발간과 관련한 일체의 질의 혹은 건의사항이 있으실 경우, 혹은 이슈페이퍼 내용에 대한 질의 등 필자에게 전달한 사항이 있으신 경우는 뒷면의 문의처나 필자의 메일을 통해 전달하실 수 있습니다.



' 신뢰받는 기록관리로 정부는 투명하게, 국민은 행복하게 '