

필수보존속성에 기반한 기록물 디지털화의 제도적 관리 체계 연구*

An Institutional Management Framework for Record Digitization Based on Significant Properties*

김누리(Nuri Kim)¹, 양동민(Dongmin Yang)²

E-mail: ri0614@jbnu.ac.kr, dmyang@jbnu.ac.kr



1 제1저자 전북대학교 기록관리학과 석사과정
2 교신저자 전북대학교 기록관리학과 교수, 문화융복합아카이빙연구소 연구원

논문접수 2025.10.17
최초심사 2025.10.27
게재확정 2025.11.13

ORCID

Nuri Kim
https://orcid.org/0009-0002-7989-8484

Dongmin Yang
https://orcid.org/0000-0002-4029-9372

© 한국기록관리학회

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.

- 이 논문은 2023년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 중견연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2023S1A5A2A01077759).
- 본 연구는 "2025년 행정안전부 국가기록원 기록관리 연구개발사업"의 연구비를 지원받아 수행되었음.

초 록

본 연구는 비전자기록물의 디지털화 과정에서 진본성을 확보하기 위한 제도적인 관리 기준을 마련하고자 하였다. 이를 위해 기록의 본질적인 특성을 규정하는 필수보존속성(Significant Properties) 개념을 도입하고 디지털화 절차를 '계획-실행-검증' 단계로 구조화하였다. 본 연구는 앞선 사례연구(입양기록물·폐교기록물·병적기록물)를 통해 도출된 비전자기록물의 필수보존속성을 종합하여, 디지털화 과정에 적용 가능한 기준으로 재정의하였다. 해외 기록관리기관의 제도를 분석하여 국내 디지털화 제도 개선에 시사점을 제공할 수 있는 요소를 검토하였다. 또한 기록관리전문요원 5인을 대상으로 면담을 실시하여 디지털화 기준의 개선 방향과 본 연구에서 제안한 디지털화 관리 체계와 절차의 가능성을 확인하였다. 본 연구는 디지털화 계획 단계에서 필수보존속성을 정의하고 검증 단계에서 이를 점검 기준으로 활용하는 연계 구조를 제시하였다는 데 의의가 있다. 이러한 제도적 절차의 제안은 디지털화 기록물이 원본과 동등한 지위를 확보하는 데 필요한 이론적 근거로 활용될 수 있다.

ABSTRACT

This study aims to develop an institutional management framework to ensure the authenticity of nondigital records during digitization by establishing clear and actionable criteria. To achieve this, the concept of Significant Properties, which defines the essential characteristics of records, was introduced, and the digitization process was structured into three phases: "planning, digitization, and validation." Based on previous case studies involving adoption, closed university, and military service records, the study redefined the Significant Properties of nondigital records as applicable criteria for digitization. In addition, an analysis of relevant institutional frameworks from overseas archival institutions was conducted to derive insights for improving Korea's digitization framework. Moreover, in-depth interviews with five professional records managers from public institutions were carried out to examine the current limitations and the applicability of the proposed digitization management framework and procedures. The study's significance lies in its structured approach, linking the definition of Significant Properties in the planning phase to their use as evaluation criteria in the validation phase. The proposed institutional procedure may serve as a theoretical foundation for granting digitized records an equivalent status to their originals.

Keywords: 필수보존속성, 디지털화, 비전자기록물, 진본성, 디지털화 절차
Significant Properties, Digitization, Nondigital Records, Authenticity,
Digitization Process

1. 서론

비전자기록물의 전자적 관리 필요성은 오랜 기간에 걸쳐 지속적으로 제기되어 왔다. 비전자기록물은 종이, 필름 등의 매체로 생산되어 물리적 접근이 제한적이며 필요한 정보를 신속하게 파악하거나 서비스에 즉시 활용하기 어렵다는 문제점이 있다. 시간의 경과에 따른 산화·변색 등의 물리적인 손상 또한 기록물의 장기보존을 위협하는 요소이다. 이러한 문제는 기록물 관리의 효율성을 저하시킬 뿐 아니라 국민에게 제공되는 행정 서비스의 신속성과 투명성 확보에 제약을 초래한다.

기록관리 현장에서도 비전자기록물의 디지털화는 업무 효율성과 기록 서비스의 향상 측면에서 그 필요성이 인식되고 있다. 민원인이 디지털화를 거치지 않고 이관된 기록물의 열람을 요청하였을 때, 자료의 신속한 검색과 열람에 한계가 있어 기록 서비스가 효율적 제공이 어렵다는 전문가의 견해가 있었다(박라미 외, 2025). 이러한 비효율성을 해소하기 위해 기관 내부 차원의 선제적 디지털화를 실시하거나(박라미 외, 2025), 데이터베이스화 사업이라는 명칭으로 기관 중요 기록물의 디지털화를 진행하기도 한다(김송 외, 2025). 이와 같은 사례를 통해 행정 효율성과 기록 접근성을 높이기 위한 비전자기록물의 디지털화가 요구되고 있음을 알 수 있다.

이러한 문제의식 속에서 비전자기록물의 디지털화 관리 체계 확립을 위한 입법적 논의가 진행되고 있다. 행정안전부공고 제2025-1215호 『공공기록물 관리에 관한 법률 시행령』(이하 공공기록물법) 일부개정령안에는 전자화 기록물의 정의와 보존기간 30년 이상인 비전자기록물의 전자화 의무화에 대한 내용이 포함되어 있으며, 이는 비전자기록물의 전자적 관리 전환을 제도적으로 뒷받침하고자 하는 움직임으로 해석된다(행정안전부, 2025). 개정안에 언급된 비전자기록물의 변환 과정에서 기록물의 진본성, 무결성, 신뢰성, 이용가능성을 어떻게 보존할 것인지에 대한 구체적인 기준과 디지털화 기록물의 변환 과정을 검증할 수 있는 관리 기준에 대한 논의가 요구된다. 이러한 기준은 향후 디지털화 기록물이 원본과 동등한 지위를 인정받아 행정적·법적 효력을 확보하기 위한 기반이 될 수 있다.

현재 국내의 디지털화 관련 기록관리 공공표준은 「NAK 26:2023 기록물 디지털화 기준」을 중심으로 해상도, 색상모드, 파일 포맷 등 기술적(Technical) 사양에 한정되어 있다. 이 표준은 기록물의 시각적 재현과 정보 접근성 확보를 위한 최소한의 품질 요건을 제시하지만, 디지털화 과정에서 생성되는 메타데이터의 구성이나 관리 절차를 구체적으로 제시하지 못하고 있다. 이에 따라 디지털화 기록물이 원본과 동등한 지위를 가질 수 있게 하는 제도적인 관점에서 디지털화 과정을 검토할 필요가 있다. 디지털화 기록물이 원본 기록물의 기능을 충실하게 수행하기 위해서는 기술적(Technical) 요건뿐만 아니라, 이에 상응하는 제도적 절차와 관리 기준이 함께 마련되어야 한다. 특히 디지털화 과정에서 기록물의 외관뿐만 아니라 구조, 내용, 맥락 등의 유지·관리는 기록물의 진본성 확보를 위한 중요 요소로 작용될 수 있다.

연구의 범위는 비전자기록물 전반으로의 확장을 고려하되, 연구 대상을 종이기록물로 한정하였다. 국가기록원 기록물 보유현황에 따르면 2024년 12월 31일 기준 소장기록물 중 일반문서류 형태의 기록물이 총 기록물의 약 72.91%를 차지하고 있어 국내 공공기록 관리 체계가 종이기록물 중심의 구조를 유지하고 있음을 알 수 있다(국가기록원, 2024). 따라서 종이기록물의 디지털화 과정에서 진본성과 행정적 신뢰성을 확보하기 위한 기준을 우선적으로 마련할 필요가 있다. 이는 향후 사진, 오디오, 비디오, 도면 등 다양한 유형의 비전자기록물로 연구 대상을 확장하기 위한 기초 모델이 될 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 절차로 진행되었다. 먼저, 선행된 사례연구를 통해 비전자기록물의 필수보존속성을 도출하였다. 입양기록물(김누리 외, 2024), 폐고기록물(김송 외, 2025), 병적기록물(박라미 외, 2025)을 대상으로 한 사례연구를 통해 디지털화 과정에서 보존되어야 할 비전자기록물의 속성을 도출하고, 이를 디지털화 이후에도

기록의 진본성을 보장받기 위한 기준으로 설정되었으며 이를 종합하여 본 연구의 이론적 배경으로 활용하였다. 다음으로, 해외 주요 기록관리기관의 제도를 분석하여 디지털화 기록물이 원본과 동등한 지위를 인정받을 수 있는 근거를 검토하였다. 미국, 영국과 스코틀랜드, 호주 빅토리아주를 중심으로 디지털화 제도의 특징을 살펴보고, 이를 국내 공공표준 및 국가기록원의 연구와 비교함으로써 국내 디지털화 제도의 보완점을 도출하고자 하였다. 마지막으로, 앞선 분석 결과를 종합하여 필수보존속성 개념을 적용한 기록물 디지털화의 제도적 관리 방안을 제시하였다. 제안된 관리 방안의 실효성과 적용 가능성을 검증하기 위해 기록관리전문가를 대상으로 면담을 진행하였다. 그 결과는 필수보존속성 개념을 디지털화 과정에 도입하는 방안의 타당성을 평가하는 근거로 활용되었으며, 이를 통해 기록물 디지털화의 제도적 관리 방향을 구체화하였다.

본 연구는 이러한 문제의식을 바탕으로 디지털화 과정의 제도적 절차 보안 방안으로 필수보존속성(Significant Properties) 개념을 적용하고자 한다. 필수보존속성은 기록물이 지닌 본질적인 특성을 식별하여 기록물의 매체 변환 과정에서도 그 핵심이 유지되도록 하는 판단 기준으로 활용될 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 필수보존속성의 기존 개념에서 더 나아가 디지털화 절차의 행정적 판단 기준 및 품질 검증 과정에서 참조할 수 있는 지표로 삼고자 한다. 지금까지 필수보존속성은 전자기록물의 장기보존과 보존포맷 선정에 활용되어 왔으나 이를 비전자 기록물로 대상을 확장하는 연구는 초기 단계에 머물러있다. 이에 본 연구는 필수보존속성의 개념을 바탕으로 디지털화 과정에서 적용 가능한 제도적 관리 기준을 제시함으로써 디지털화 기록물이 원본과 동등한 지위로 관리·활용될 수 있는 이론적 기반을 마련하고자 한다.

2. 선행 연구

본 연구와 관련된 선행 연구는 기록물 디지털화의 절차 및 관리에 관한 연구와 전자기록물의 필수보존속성에 관한 연구, 비전자기록물의 필수보존속성에 관한 연구로 나눌 수 있다.

기록물 디지털화의 절차 및 관리에 관한 연구는 주로 디지털화의 기술적(Technical) 기준과 품질 요건을 중심으로 이루어졌다. 임나영과 남영준(2019)은 기록관리 공공표준 「NAK 26:2018 기록물 디지털화 기준」의 한계를 분석하고, 원본의 내용을 충실히 재현할 수 있는 디지털화 기준 개선안을 제시하였다. 백지연 외(2019)는 무형문화유산 기록정보자원의 디지털화 품질을 평가하기 위한 평가요소를 개발하고 실제 적용을 통해 타당성을 검증하였다. 서지인과 노지현(2022)의 연구는 디지털화 기록의 관리 체계 수립을 위한 메타데이터 요소(안)를 제시하였다. 디지털화 과정을 통해 생산되는 기록을 ‘원천기록의 사본이자 대체물’로 정의하고 원본과의 관계를 명시할 수 있는 메타데이터 구조를 설계하였다. 박관설 외(2022)는 디지털화 이후 원본 기록물의 관리 문제에 주목하여 디지털화 사본의 법적 지위와 원본 기록물의 폐기·보존 절차를 중심으로 표준화 방안을 제시하였다. 이 연구는 디지털화와 원본 관리의 연계를 위한 관리 체계의 필요성을 주장하였으며 디지털화의 품질뿐만 아니라 법적 타당성을 함께 고려해야 함을 강조하였다. 선행 연구는 디지털화의 기술적(Technical) 요건, 품질관리 체계, 메타데이터 설계 등을 중심으로 진행되어 왔으나 본 연구는 필수보존속성을 행정적 검증 체계로 확장하여 디지털화 기록물의 진본성을 제도적으로 입증할 수 있는 모델을 제안하고자 한다.

전자기록물의 필수보존속성에 관한 연구는 기록물의 유형별로 이루어진 바 있다. 먼저 송채은과 양동민(2024)의 연구는 이미지 유형 전자기록물의 필수보존속성을 도출하고 이를 기반으로 고유기준 평가체계와 보존포맷 선정체계(안)를 제시하여 문서유형 중심의 전자기록물 필수보존속성을 이미지 유형으로 확장하였다. 전한역 외(2023)는 시청각 유형의 전자기록물 중 디지털 오디오를 중심으로 필수보존속성을 도출한 연구이다. 비트 심도,

채널 수, 비트레이트 등 오디오의 기술적(Technical) 특성을 핵심 속성으로 제시하였으며 이를 기반으로 필수보존 속성 범주를 재정의하였다. 전자기록물의 필수보존속성 연구는 데이터세트, 이미지, 시청각 등 유형별 특성에 따라 필수보존속성을 세분화하고, 「NAK 37:2022 보존포맷 선정기준」을 보완하는 방향으로 진행되고 있다. 하지만 이러한 연구들은 디지털 형태로 생산된 전자기록물의 기술적(Technical) 특성과 보존 전략에 초점을 맞추고 있으며, 연구 대상을 비전자기록물의 전자적 관리로 확대하고자 하는 연구는 아직 초기 단계에 머물러있다.

필수보존속성의 적용 대상을 비전자기록물로 확대한 연구는 김누리 외(2024), 김송 외(2025), 박라미 외(2025)의 연구가 있다. 김누리 외(2024)는 종이기록물의 디지털화 과정에서 필수보존속성을 적용하여 진본성을 확보하는 방안을 제시하였다. 김송 외(2025)의 연구는 폐교대학 기록물의 보존 공간 문제 해결을 위해 필수보존속성을 적용한 디지털화 방안을 제안하였다. 전문가 면담을 통해 필수보존속성의 실무적 적용 가능성을 검토하여 이를 원본 기록물의 폐기 근거로 활용할 수 있음을 논의하였다. 박라미 외(2025)의 연구는 병적기록물의 진본성과 이용가능성 확보를 위해 필수보존속성에 기반한 디지털화 메타데이터 설계 방안을 제시하여 병적기록물의 체계적 관리 방안을 제안하였다. 이들 선행연구에서 제시된 비전자기록물의 필수보존속성은 본 연구에서 필수보존속성을 재정의하기 위한 이론적 기반으로 활용되었다.

기존의 디지털화 관련 선행 연구는 주로 디지털화 결과물의 기술적(Technical) 품질 확보를 중심으로 수행되었다. 해상도, 색상, 파일 포맷 등 물리적 재현 기준과 메타데이터 구조 설계에 관한 연구들이 주를 이루었으며, 이는 디지털화 기록물의 기술적(Technical) 완성도와 작업 표준화에 기여하였다. 하지만 디지털화 결과물이 기록 관리 체계 안에서 원본과 동등한 지위를 인정받을 수 있는 제도적 기준에 대해서는 구체적으로 논의되지 않았다. 본 연구는 디지털화의 기술적(Technical) 요건을 넘어 기록관리 행정체계 내에서 디지털화 절차가 갖추어야 할 관리 기준을 탐색함으로써 디지털화 기록물이 공적 기록물로서 관리·활용될 수 있는 제도적 방향을 모색하고자 한다. 본 연구는 필수보존속성이 전자기록물의 진본성을 비롯한 기록의 4대 속성 보존에 활용된다는 점에 주목하여 그 개념을 비전자기록물의 디지털화 과정에 확장 적용하고자 한다. 이를 통해 원본 기록물이 지닌 본질적인 특성을 유지할 수 있는 디지털화 방안을 제시하고, 필수보존속성을 원본 기록물과 동등한 지위를 획득할 수 있는 제도적 관리 기준으로 활용할 가능성을 탐색하고자 하였다.

3. 이론적 배경

3.1 필수보존속성(Significant Properties) 개념

필수보존속성은 2009년 영국의 InSPECT(Investigating Significant Properties of Electronic Content) 프로젝트에서 최초로 논의되었다. 필수보존속성의 개념을 제안한 Gareth Knight는 기록에서 반드시 보존되어야 할 속성을 규정하고, 이를 디지털 객체의 물리적 환경으로부터 분리할 필요가 있다고 주장하였다(Grace et al., 2009). 이는 기술 환경의 변화 속에서도 디지털 객체의 접근 가능성과 신뢰성을 유지하고, 기록의 4대 속성을 보장하기 위한 개념적 기반을 마련하고자 함이다(한희정 외, 2020). 「PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata」(이하 PREMIS 데이터 사전)는 필수보존속성을 ‘보존행위를 수행하는 과정에서 유지되어야 한다고 판단된 특정한 객체의 특성들’로 정의하며, 기록물에 따라 향후 재현이나 활용 목적에 따라 보존되어야 할 속성은 상이할 수 있음을 명시하였다(Library of Congress, 2015).

이를 종합해 보면, 필수보존속성은 매체의 변환이나 기술 환경의 변화 속에서도 보존되어야 하는 기록물의 고유

한 속성으로 정의할 수 있다. Gareth Knight는 필수보존속성의 개념을 제안하며 이를 내용(Content), 맥락(Context), 구조(Structure), 재현(Rendering), 기능(Behavior)과 같은 다섯 개의 범주로 식별하였다(Grace et al., 2009). NARA는 영국의 InSPECT 프로젝트가 제시한 다섯 가지 범주를 기반으로 하되 미국의 전자기록관리 체계에 부합하도록 범주를 일부 수정하였다. 재현(Rendering) 범주를 외관(Appearance) 범주로 변경한 것은 시각적 표현 요소를 기술적(Technical)으로 ‘재현’하는 행위 자체에서 나아가 기록물의 표현 형식을 ‘시각적 속성’으로 구체화하기 위함이다.

재현 범주와 병기될 수 있는 외관 범주는 기록물의 시각적 표현과 관련된 특성으로, 글꼴·색상·해상도 등 사용자가 인지할 수 있는 외형적 요소의 보존을 목표로 한다(NARA, 2009). 이는 단순히 기술적으로 재현하는 차원을 넘어, 기록물의 형태적 일관성을 유지함으로써 기록물의 시각적 신뢰성을 확보하기 위함이다. 구조 범주는 기록물의 외재적 또는 내재적 관계를 설명하기 위한 범주로, 표와 본문 간의 관계 또는 본문과 첨부파일 간의 관계 등으로 설명할 수 있다(Grace et al., 2009). 구조 범주는 기록물의 의미를 재구성하고 기록물 간의 관계를 보존하기 위해 반드시 유지되어야 한다. 기능 범주는 기록물이 연결된 외부와 상호작용 할 수 있는 특성을 나타낸다(국가기록원, 2022b, NAK 37:2022, v1.0). 이는 하이퍼링크, 매크로 등 전자기록물의 활용 과정에서 수행되는 기능을 포함하며 정적인 정보가 아닌 동적인 행위로서 기록물의 특성을 반영한다. 내용 범주는 기록의 정보적 실체로서, 텍스트, 이미지 등 기록물이 담고 있는 모든 정보 요소를 포괄한다(Grace et al., 2009). 내용 범주는 기록의 핵심적인 의미를 구성하는 정보 단위로, 기록이 전달하고자 하는 내용을 온전히 유지하는 데 중점을 둔다. 마지막으로 맥락 범주는 기록의 생성·관리·활용을 둘러싼 조직적, 기능적, 운영적 상황과 다른 기록물과의 관계를 나타내는 특성을 설명하는 속성이다(NARA, 2009). 맥락 범주는 기록의 생산 배경과 이용 목적을 해석하기 위한 메타데이터로 활용될 수 있으며 작성자, 생산일자 등 기록의 의미를 구성하는 정보를 체계적으로 기술(Description)한다.

필수보존속성 범주의 구분은 시각적, 구조적, 기능적, 내용적, 맥락적 특성의 구분을 통해 전자기록물의 보존 과정에서 어떠한 속성을 유지해야 기록물의 진본성을 확보할 수 있는지 판단하기 위한 기준으로 활용된다. 이러한 범주별 구분은 필수보존속성이 기록물의 본질적인 가치를 유지하기 위한 관리적 판단 기준임을 의미한다. 각 범주에서 정의된 속성들은 보존 과정 전후의 동일성을 확인하는 기준으로 활용된다. 이러한 관점은 NARA의 디지털 보존 정책에서도 동일하게 반영되고 있다.

NARA는 디지털 보존의 중장기 계획인 「Digital Preservation Strategy 2022-2026」를 발표하여 장기보존이 요구되는 전자기록물의 접근성을 증대하고자 하였다. 이 계획은 전자기록물의 신뢰성 있는 장기 접근을 확보하기 위해 원본 전자기록물을 보존포맷으로 변환하는 것을 기본으로 하며, 보존포맷 선정 시 원본 전자기록물의 필수보존속성이 유지될 수 있는 포맷을 우선으로 채택하도록 하고 있다(NARA, 2022a). 또한 NARA는 GitHub에 공개된 ‘Digital Preservation Framework’를 통해 16개의 기록물 유형을 구분하고 있으며, 각 유형에 대해 필수보존속성을 정의하였다(NARA, 2025). 주요 유형으로는 텍스트 및 워드프로세스(Textual and Word Processing), 프리젠테이션 및 출판기록물(Presentation and Publishing), 스프레드시트(Structured Data: Spreadsheets) 등이 있으며, NARA는 시청각기록물 유형, 웹기록물 유형, 도면형 기록물 등 총 16가지 기록물 유형에 해당하는 필수보존속성을 정의하여 기록물의 생산 맥락과 고유 특성에 알맞은 보존을 진행하고 있다(NARA, 2025).

PREMIS 데이터 사전에서는 필수보존속성을 메타데이터의 핵심 구성 요소로 포함하고 있다. 어떤 속성이 중요하게 유지되어야 하는지 기술하기 위해 ‘significantProperties’ 컨테이너와 그 하위 단위로 ‘significantPropertiesType’, ‘significantPropertiesValue’, ‘significantPropertiesExtension’을 제시한다. ‘significantPropertiesType’은 각 속성이 속한 범주를 나타내며, ‘significantPropertiesValue’는 속성의 구체적인 값을 포함한다. 이때 각 속성의 값은 동일한 기술적(Technical) 속성을 가진 객체여도, 보존해야 할 속성은 다를

수 있음을 전제한다. PREMIS 데이터 사전은 필수보존속성을 단순한 기술(Technical) 요소로 한정하지 않고, 전자기록물 보존 행위의 성공 여부를 평가하는 품질관리지표로 활용하도록 설계하였다(Library of Congress, 2015). 즉, 명시된 필수보존속성이 변형되거나 유지되지 못했을 경우 전자기록물 보존 행위의 실패 혹은 부적합을 판단할 수 있는 근거가 된다. PREMIS 데이터 사전은 필수보존속성을 보존행위의 계획·실행·검증 단계 전반에 걸쳐 참조할 수 있는 메타데이터 구조로 공식화하였으며, 이 구조는 NARA의 「Digital Preservation Framework」와 같이 기록물 유형별 필수보존속성을 정의 및 관리하는 국제적 접근과 유사한 개념 틀을 제공한다.

필수보존속성의 정의를 종합해 보면, 필수보존속성 적용의 대상을 장기보존이 필요한 전자기록물 중 디지털 형태로 생산된 전자기록물로 한정하고 있는 것을 알 수 있다(김누리 외, 2024). 하지만 비전자기록물의 디지털화 역시 매체 변환을 수반하는 보존행위라는 점에서 필수보존속성 개념은 전자기록물에 국한되지 않고 비전자기록물의 디지털화 과정으로 확장될 수 있다. 이에 본 연구는 비전자기록물을 대상으로 필수보존속성을 도출하고, 이를 행정적인 절차에 포함시켜 디지털화 기록물이 원본과 동등한 지위를 획득할 방안을 검토하고자 한다.

3.2 비전자기록물의 필수보존속성

비전자기록물의 디지털화는 기록물의 매체 변환을 수반하는 행위로서, 변환된 기록물이 원본 기록물과 동일한 지위를 지니기 위해서는 진본성을 비롯한 4대 속성을 입증할 수 있는 기준이 요구된다. 이러한 기준으로서 필수보존속성은 기록물이 지닌 본질적 특성을 식별하고, 매체 변환 이후에도 그 속성이 유지되었는지를 검증하는 도구로 활용될 수 있다. 필수보존속성은 디지털 형태로 생산된 전자기록물을 중심으로 논의되어 왔지만, 비전자기록물의 디지털화 또한 매체 변환의 한 종류로 보고 그 과정에서 내용의 손실과 변형이 발생할 수 있다는 점에서 그 개념의 적용을 시도하였다.

입양기록물(김누리 외, 2024), 폐교기록물(김송 외, 2025), 병적기록물(박라미 외, 2025)을 대상으로 진행된 사례 연구에서 각 기록물을 대상으로 비전자기록물의 필수보존속성을 도출하였다. <표 1>은 사례연구를 수행한 결과를 바탕으로 디지털화 과정에서 보존되어야 할 종이기록물의 필수보존속성을 재정의한 것이다. 문서 형태인 비전자기록물의 외관, 구조, 내용, 맥락 네 가지 범주를 중심으로, 디지털화 과정에서 기록의 진본성과 무결성을 유지하기 위해 보존되어야 할 속성을 식별하여 근거를 제시하고자 한다.

<표 1> 비전자기록물의 필수보존속성 재정의

범주		필수보존속성
외관 (Appearance)		글자가 쓰인 모양(수기 작성, 타자기의 글꼴, 텍스트의 글꼴 등)
		흑백/컬러 여부
		문서의 크기(표준규격 문서라면 A4와 같은 규격 포함)
		문서의 방향
		종이기록물의 재질
		도장·날인·서명 여부
구조 (Structure)	기록물 구성 요소 내부 구조	서식(레이아웃)
		페이지(면)표시
	기록물 구성 요소 간 구조	붙임파일
		같은 기록물철에 존재하는 기록물건의 연계 구조 별개의 기록물철에 존재하는 기록물건의 연계 구조
내용 (Content)		기록물의 의미와 정보
		언어 및 표기 일관성

맥락 (Context)	설명(Descriptive) 메타데이터
	기술(Technical) 메타데이터
	관리(Administrative) 메타데이터
기능 (Behavior)	-

외관 범주는 비전자기록물의 시각적인 형태와 관련된 필수보존속성의 집합이다. 이는 디지털화 과정에서 원본 기록물의 물리적 특성을 전자기록물로 재현하기 위한 기준으로 작용한다. 구체적으로는 수기 작성, 타자기 혹은 출력물의 글꼴 등과 같은 글자가 쓰인 모양이 외관 범주의 필수보존속성이 될 수 있으며 이에 더해 문서의 색상, 크기, 방향이 외관 범주에 속할 수 있다. 이와 같은 필수보존속성은 텍스트형 전자기록물의 필수보존속성과 유사한 측면이 있지만, 종이기록물의 재질은 비전자기록물의 고유한 필수보존속성으로 볼 수 있다. 디지털화 과정에서 원본 기록물의 재질을 기록하고 보존하는 것은 생산 시기와 사용 매체의 특성을 파악하고 기록의 생산 맥락을 보존하는 데 중요한 근거가 될 수 있다.

구조 범주는 기록물의 내부 구성 방식과 기록물 간의 논리적 연계성을 설명하는 필수보존속성이다. 전자기록물을 대상으로 한 필수보존속성은 구조 범주만을 정의하였지만, 본 연구에서는 구조 범주를 기록물 구성 요소 내부 구조와 기록물 구성 요소 간 구조로 세분화하였다. 이러한 구분은 기록의 구조를 내적구조와 외적구조로 세분화하는 것에서 착안하여 비전자기록물이 지닌 기록물 내부의 구성 체계와 기록물 간의 관계를 더욱 명확하게 구분하기 위함이다(김누리 외, 2024). 기록물 구성 요소 내부 구조는 기록물의 서식, 페이지의 순서와 번호 표시, 본문과 붙임파일의 관계 등과 같이 하나의 기록물 건 내부에서 정보가 어떻게 조직되고 배열되어 있는지 설명한다. 이는 디지털화 과정에서 누락이나 변형 없이 원본의 구성 체계를 그대로 재현하는 데 필수적인 속성이다.

기록물 구성 요소 간 구조는 동일한 기록물 철 내 혹은 서로 다른 기록물 철에 존재하는 기록물 건 사이의 관계를 설명한다. 이는 하나의 사건이나 절차를 구성하는 여러 기록물 간의 연속성이나 논리적 맥락을 보존하기 위한 속성으로, 폐교대학의 ‘학적부 관리’라는 단위과제 아래 편철된 기록물 철에 해당 폐교대학 출신 학생들의 학적부가 기록물 건으로 포함된 것을 예로 들 수 있다(김송 외, 2025). 기록물 구성 요소 간 구조는 개별 기록물의 의미를 기록물 간의 관계 속에서 해석할 수 있게 하는 핵심 정보를 제공한다. 구조 범주를 세분화함으로써 디지털화 과정에서 비전자기록물의 논리적·물리적 구조를 더욱 정확하게 보존하고 검증할 수 있다.

내용 범주는 기록이 담고 있는 의미와 정보를 보존하기 위한 속성으로 기록물에 포함된 핵심 정보를 변형 없이 유지하여 기록의 본래 의미가 훼손되지 않도록 하는 것을 목표로 한다. 내용 범주의 보존은 디지털화 결과물이 원본 기록물의 정보적 완전성과 동일성을 충족할 수 있는지 검증하는 핵심 기준으로 작용한다. NARA는 내용 범주를 본질적으로 보존되어야 할 핵심 속성으로 보고 별도로 정의하지 않았지만(NARA, 2009), 본 연구에서는 디지털화 과정에서 손실 가능성을 고려하여 필수보존속성으로서 내용 범주를 정의하였다.

맥락 범주는 기록물의 내용이나 생산 환경을 설명하기 위한 필수보존속성의 집합으로 기록물이 언제, 누구에 의해, 어떤 절차를 통해 생성 및 관리되었는지 보존하기 위해 메타데이터 형태로 기술된다. 국가기록원(2022b, NAK 37:2022, v1.0)은 맥락 범주를 설명 메타데이터로 정의하고 있지만 비전자기록물의 맥락 범주는 「36 CFR Part 1236 Subpart E」에서 제시한 메타데이터 3분류를 적용하여 그 개념을 확장하고자 한다. 이에 따라 맥락 범주는 설명(Descriptive) 메타데이터, 기술(Technical) 메타데이터, 관리(Administrative) 메타데이터로 세분화할 수 있다. 설명 메타데이터는 작성자, 생산일자, 제목 등 기록의 기본 식별 정보를 나타내며 기술 메타데이터는 디지털화 과정에서의 포맷, 해상도, 스캔 장비 등 기술적(Technical) 환경을 기술(Description)한다. 관리 메타데이터는 분류번호, 관리기관, 처리상태 등 행정적 이력과 관리 정보를 포함한다. 이러한 맥락 범주의 정의는 비전자

기록물이 생성된 맥락과 전자기록물로 디지털화되는 과정을 체계적으로 보존함으로써 디지털화 이후에도 기록의 생성 배경과 관리 과정을 일관되게 추적할 수 있도록 한다.

기능 범주는 외부와의 상호작용에 의한 기능으로 전자기록물의 하이퍼링크를 예시로 들 수 있다. 하지만 비전자 기록물은 열람만이 가능한 단방향 소통을 하는 매체이기 때문에 외부와의 상호작용이 불가능하므로 특정 행위를 실행하였을 때 응답을 받는 기능 범주에 속하는 필수보존속성을 정의할 수 없다(김누리 외, 2024). 비전자기록물의 디지털화 과정에서는 기능 범주를 정의할 수 없지만, 디지털화 완료 이후 전자기록물의 매체 특성을 살린 기능 범주를 정의할 수 있다.

앞서 살펴본 바와 같이 비전자기록물의 디지털화 과정에서 도출할 수 있는 필수보존속성은 외관, 구조, 내용, 맥락의 네 가지 범주로 구체화 될 수 있으며 이는 디지털화 기록물이 원본 기록물과 동일성을 유지하기 위한 최소한의 기준으로 사용될 수 있다. 이러한 필수보존속성의 도출은 비전자기록물의 디지털화 과정에서 원본과 동일한 신뢰성을 확보할 수 있는 기반을 마련하였다는 데 의의가 있다. 다음 장에서는 국내외 기록물 디지털화 관련 표준과 제도를 분석하여 디지털화 과정에서 필수보존속성의 적용 가능성과 제도적 방향성을 검토하고자 한다.

4. 기록물 디지털화 국내외 제도 분석

4.1 국내 기록물 디지털화 제도 분석

우리나라의 기록관리 공공표준 중 기록물 디지털화와 관련된 표준은 「NAK 23:2017 기록물 목록 작성 및 디지털화 지침」 과 「NAK 26:2023 기록물 디지털화 기준」 을 꼽을 수 있다. 기록물 목록 작성 및 디지털화 지침은 기록물 디지털화 작업을 위한 사전 준비 절차 및 디지털화 방법을 안내하기 위해 마련되었다. 하지만, 이 표준의 내용이 공공기록물법 시행규칙, 기록물관리지침과 중복되고 종이기록물의 정리 및 등록 등 실무절차에 관한 사항으로 구성되어 있어 표준으로 관리할 필요성이 부족하여 이를 지침으로 전환하여 운영할 예정이다(국가기록원, 2025). 한편, 기록물 디지털화 기준은 기록물의 디지털화를 수행하는 과정에서 준수해야 할 기본적인 원칙과 절차를 제시하고 있다. 이 표준은 기술의 지속적인 발전을 고려하여 특정 디지털화 방식을 규정하는 것이 아닌, 제3자에 의해 검증할 수 있으며 합리적 설명이 가능한 경우 적합한 디지털화 방식으로 인정하는 유연한 태도를 취하고 있다. 디지털화 결과물의 신뢰성을 확보하기 위해 디지털화 과정에서 수행된 절차를 설명하거나 검증할 수 있는 자료를 기록으로 남기도록 하고 있으며 디지털화 목적, 대상, 작업일, 보존매체 등 세부 항목의 구성은 권고사항으로 제시하고 있다(국가기록원, 2023, NAK 26:2023, v2.1). 하지만 검증 담당자의 정보나 보존매체 관련 세부 메타데이터, 전자기록물로 변환된 이후의 활용과 관리에 대한 메타데이터 등은 구체적으로 명시되어 있지 않다.

또한 국가기록원(2023, NAK 26:2023, v2.1)은 종이기록물, 시청각기록물, 행정박물 등으로 기록물 유형별 디지털화 지침을 구분하여 제시하고 있으며 종이기록물은 문서류, 지도류, 도면류로 자세히 구분하고 있다. 하지만 종이기록물의 유형을 세분화하였을 뿐 문서류, 지도류, 도면류의 특성을 반영한 세부 기준은 정의되어 있지 않다. 시청각기록물은 인화사진, 사진필름, 영상류, 음성류 등으로 구분하여 이미지, 비디오, 오디오 유형의 기술적(Technical)인 특성에 맞춘 디지털화 세부 기준을 제시하고 있다. 국가기록원(2023, NAK 26:2023, v2.1)은 행정박물을 평면형과 입체형으로 구분하여 이에 맞는 2D·3D 스캔을 실시하여 디지털화를 진행할 것을 권고한다.

기록물 디지털화 기준의 부속서는 신뢰 확보를 위한 하나의 참고 절차로서 디지털화 업무 세부 절차를 제시하고 있다. 이 절차는 사전 준비, 서고 반출, 원본 실사, 스캐닝 및 검수, 시스템 업로드 및 검수, 재편집, 서고 반입 순으로 구성된다(국가기록원, 2023, NAK 26:2023, v2.1). 그러나 이는 의무 절차가 아닌 참고 절차이기 때문에 실제 현장에서 기관의 상황에 따라 절차가 축소될 가능성이 존재한다. 또한 단계별 검증 방법이나 품질 관리 기준이 구체적으로 제시되지 않아, 절차 준수 여부만으로 디지털화 결과물의 신뢰성과 진본성을 담보하기 어렵다는 한계가 존재한다.

기록물 디지털화 기준은 기록물의 유형을 세분화하고 기술적(Technical)인 세부 사양을 규정하였다는 점에서 실무적 지침으로서 의의를 지닌다. 그러나 비전자기록물이 디지털화된 이후 진본성을 확보하는 방안과 전자기록물로서 관리·활용되는 측면에서는 미흡함이 존재한다. 특히 원본을 대체할 수 있는 디지털화 기록물의 신뢰성 확보 조건이 충분하지 못하여 디지털화 기록물이 법적·행정적 효력을 갖는 공식 기록물로 기능하는 데 한계를 가진다. 향후 공공기록물법 개정안에 발맞추어 디지털화 기록물의 진본성 확보 요건을 구체적으로 보완하는 방향으로 발전할 필요가 있다.

국가기록원은 기록관리 현안과 연구 성과를 공유하기 위해 「기록관리 이슈페이퍼」를 정기적으로 발간하고 있으며, 그 중 기록물 디지털화와 관련된 주제는 제19호와 제31호에서 다루어졌다. 제31호에서는 ‘디지털사본의 원본 인정을 위한 기준, 절차 및 관리방안 제안’을 통해 디지털 사본의 제도적 지위를 확보하기 위한 조건을 모색하였다. 해당 호에서는 디지털화 목적과 범위의 명시, 절차의 기록화, 메타데이터 관리, 사후 검증 및 감사 체계 구축 등을 제안하며, 디지털화 과정의 객관성과 투명성 확보를 강조하였다(김상국, 2021). 이는 디지털 사본의 진본성과 무결성을 보장하기 위한 관리적 장치를 논의하였다는 점에서 의의가 있으며, 본 연구의 논의 방향과도 맞닿아 있다. 또한 제19호와 제31호에서는 OCR 기술의 적용과 활용 방안을 다루었다. 제19호는 국내외 사례 분석과 기초 테스트를 수행하였고(박지혜, 2020), 제31호는 OCR 데이터를 재분류·개인정보 식별·자동색인 등 기록관리 업무 자동화로 확장하는 방안을 제시하였다(홍정기, 2021). 그러나 해당 호의 디지털화 관련 주제 모두 기술적 성능 개선에 초점을 두고 있어, 디지털 사본의 진본성과 법적 효력을 보장하기 위한 관리 체계에 대한 논의는 미흡하다. 이는 향후 디지털화 기록물의 진본성 확보를 위한 제도적 기준 마련의 필요성을 시사한다.

4.2 해외 기록물 디지털화 제도 분석

4.2.1 미국 NARA

미국의 국립문서기록관리청(The U.S. National Archives and Records Administration, 이하 NARA)은 2022-2026 「National Archives Strategic Plan」(이하 전략 계획)에서 5억 페이지의 기록물 디지털화를(NARA, 2022b), 2026-2030 전략 계획에서는 아날로그 기록의 디지털 보존과 전략적 디지털화를 목표로 하였다(NARA, 2024). 이를 위해 2023년 「36 CFR Part 1236」(GPO, 2023)을 전면 개정하며 비전자기록물의 디지털화 절차와 요건을 구체적으로 규정한 Subpart D, E를 추가하였다. 특히 §1236.56 조항에서 디지털화 품질 관리와 검증 절차를 충족한 디지털 사본에 대해 원본 기록물의 대체 및 폐기를 허용한다고 언급하여 디지털 사본이 원본 기록물과 동등한 지위를 가질 수 있는 발판을 마련하였다.

또한, 2023년 10월에 발간한 「Digitization Quality Management Guide」(이하 디지털화 가이드)는 이러한 규정을 구체화한 실행 지침으로 디지털화의 전 단계를 ‘디지털화 계획 - 디지털화 이전 과정 - 디지털화 - 디지털화 이후 작업’으로 구분하고 있다. 특히 디지털화 계획 단계에서 원본 기록물의 본질적인 특성인 필수보존속성을 식별하여 이를 통해 매체 유형, 물리적 상태, 정보의 성격, 보존 위험 수준에 따라 적합한 디지털화 방식과 메타데

이터 요건을 결정하도록 규정하고 있다(NARA, 2023). 이러한 절차는 기록물의 정보적·증거적 가치를 유지하기 위한 사전적 품질관리 활동으로 볼 수 있으며 기술적(Technical) 사양 설정을 넘어 진본성 확보를 위한 기준으로 기능할 수 있다.

이에 더해 NARA는 품질관리(Quality Management)를 사전적 품질보증 활동인 Quality Assurance(QA)와 사후적 품질관리 활동인 Quality Control(QC)로 구분하고 각 단계에서 수행된 활동을 문서화하도록 의무화하였다. QA 단계에서는 장비 성능 검증과 디지털화 설계 검토 등 예방적 조치를 통해 디지털화 과정에서 오류 발생을 방지하는 예방적 활동을 진행한다. QC 단계는 테스트 타겟을 이용해 디지털화 산출물이 규정된 사양을 충족하는지 확인하는 사후 절차이다. 디지털화 완료 이후에는 제3자가 수행하는 검증(Validation) 절차를 별도로 두어 디지털 사본이 원본과 동일한 법적·증거적 효력을 지니는지 최종적으로 확인한다(NARA, 2023). NARA는 디지털화 계획 단계에서 원본 기록물의 본질적인 특성을 식별한 후 이를 근거로 한 검증 절차를 통해 디지털 사본이 원본 기록물의 지위를 획득할 수 있도록 하는 절차를 제도적으로 규정하고 있음을 알 수 있다.

4.2.2 영국 TNA & 스코틀랜드 NRS

영국의 국립기록보존소(The National Archives, 이하 TNA)는 비전자기록물의 디지털화를 공공기록의 장기보존과 접근성 보장을 위한 핵심 절차로 규정하고 있다. 『Digitisation at The National Archives(2023)』은 스캔 준비, 이미지 생성, 파일 관리, 메타데이터 작성, 검증에 이르는 디지털화 전 과정을 기술(Technical) 사양과 절차로 구체화한 지침으로, 이를 통해 디지털화 결과물을 법적 공공기록으로 인정하는 요건을 명문화하였다. 특히 TNA는 디지털화 결과물을 디지털화 기록물(digitised records)과 디지털 대체물(digital surrogates)로 구분하여 전자는 원본 기록물을 대체하여 법적 공공기록으로 활용되는 경우를, 후자는 원본을 보존한 상태에서 접근을 위한 참고용 복제물로 사용하는 경우로 정의하고 있다(TNA, 2023). 이 구분은 디지털화 결과물의 법적 지위와 보존 책임을 명확히 하는 기준으로 활용될 수 있다.

TNA는 디지털화 과정의 핵심 요건으로 정확성, 무결성, 재현성을 제시하며 각 요건을 충족하기 위한 기술적(Technical) 사양을 구체적으로 규정한다. 모든 디지털화 결과물은 무손실 압축이 적용된 JPEG 2000포맷으로 저장되어야 하며 XML 기반의 메타데이터를 필수로 요구한다. 또한 품질 점검 단계에서는 표본검사를 통해 해상도, 정렬 오류 등의 검증을 통해 메타데이터의 완전성과 일관성을 함께 점검한다(TNA, 2023). 이러한 검증 절차는 단순한 기술(Technical) 품질 관리에 그치지 않고 디지털화 결과물이 원본의 법적 증거력과 맥락을 유지할 수 있게 하는 관리 체계로 작동한다. 결국 TNA의 디지털화 기준은 기술적(Technical)인 사양과 메타데이터, 디지털화 검증을 결합한 진본성·무결성 보장 구조를 제도화한 사례로 볼 수 있다.

한편, 스코틀랜드의 National Records of Scotland(이하 NRS)는 『NRS Requirements for Submission of Digitised Records for Archival Preservation(2025)』을 통해 디지털화 기록물의 무결성, 진본성, 이용가능성을 핵심 특성으로 정의하고 이 세 가지 핵심 특성이 손상되지 않았음을 보증하는 문서를 제출하도록 요구하고 있다. 또한 디지털화 절차에서 기술적(Technical)인 요건은 TNA의 『Digitisation at The National Archives』을 참조하고 있으며 이에 더해 NRS는 사전 협의, 품질 점검, 메타데이터 생성, 검증 절차를 별도로 정의하여 독립적인 관리 체계 안에서 디지털화 절차를 운영하고 있다(NRS, 2025). 이를 통해 디지털화 과정이 원본 기록물의 가치에 영향을 미치지 않았음을 검증하고 이를 보증할 수 있는 제도적 기반을 마련하고 있다.

이처럼 영 연방의 두 기록관리기관은 디지털화 과정을 기술적(Technical) 변환에서 나아가 기록의 핵심 속성을 보존하기 위한 관리 행위로 규정한다. TNA는 진본성 확보를 위한 디지털화 기술·검증 절차의 표준화, NRS는 기록의 속성인 무결성·진본성·이용가능성의 보존을 위한 문서화를 진행하고 있다. 이는 기록물 디지털화 과정에서

사전 계획과 사후 검증을 제도적으로 의무화함으로써, 디지털화 절차를 기록의 진본성을 보장하는 절차로 구체화하고 있음을 보여준다.

4.2.3 호주 빅토리아주 PROV

호주 빅토리아주는 공공기록의 체계적인 관리를 위해 Public Record Office Victoria(이하 PROV)를 설립하고 기록물 관리 전반에 적용되는 표준을 제정하였다. 기록물의 생산과 수집, 관리를 위해 제정된 표준의 세부 규정으로 디지털화 규정인 「PROS 25/02 S1: Digitisation」을 마련하였다. 이 규정은 빅토리아주의 공공기관에서 기록물을 디지털화하고 디지털화된 사본을 공식 기록물로 취급하기 위해 충족해야 하는 최소한의 요구사항을 명시한다(PROV, 2025a). 또한, 공식 홈페이지를 통해 디지털화를 ‘아날로그 기록을 디지털 형태로 변환하는 것’으로 정의하며 디지털화를 ‘계획 - 승인 - 원본 기록물 폐기 - 검토 및 계획 변경’ 4단계로 정의하였다(PROV, 2025b).

PROV의 디지털화 규정은 원본 기록물의 폐기에 대한 내용을 포함하고 있는 만큼 디지털 사본이 원본과 동일한 가독성·정확성을 확보하기 위한 조건을 제시하고 있다. 디지털화 완료 이후 원본 기록물의 폐기는 「RDA for Converted or Digitised Records」를 준수하여 합법적으로만 이루어질 수 있으며 대상은 품질 검증을 통과한 디지털화 기록물이다(PROV, 2025a). PROV의 디지털화 규정은 단순한 이미지 복제가 아닌, 원본 기록물의 주요 특성을 정확하게 재현하는 것을 핵심 원칙으로 제시한다. PROV는 디지털화 사본이 원본 기록물의 모든 정보와 맥락을 시각적·비시각적 요소까지 정확히 재현할 수 있도록 디지털화 절차를 설계하고, 내용과 구조의 완전성을 보존할 수 있는 기술적(Technical) 요인을 사전에 식별하여 문서화 할 것을 요구하고 있다(PROV, 2025a). 이를 위해 PROV는 「PRO 58 Digitisation Plan Template」과 같은 디지털화 계획서 양식을 제공하여 기관이 디지털화 대상 기록물의 특성과 보존 요건을 사전에 분석하고 이를 기반으로 한 디지털화 절차를 체계적으로 수립할 수 있도록 지원하고 있다(PROV, 2023).

각 기관은 디지털화 산출물이 계획된 품질 수준을 충족했는지 확인하기 위해 디지털화 과정 전반에서 품질관리 절차를 수립하고 이를 실행하는 것이 의무화되어 있다. 품질검사를 통해 이미지 품질과 메타데이터의 정확성, 원본 기록물과 디지털 사본 간의 내용·맥락 일치 여부를 검증한다. 이러한 검증 절차를 진행하여 디지털 사본이 원본 기록물의 정확성을 충족하는지 확인함으로써 디지털화 과정에서 원본 기록물의 주요 사항이 손상되지 않았음을 보증한다(PROV, 2025a). PROV의 디지털화 규정은 기술적(Technical)인 사양뿐만 아니라 행정적 절차를 결합하여 디지털 사본이 원본과 동등한 지위로 인정될 수 있는 제도적인 근거를 마련하고 있다. 이는 기록물의 단순한 매체 변환을 넘어, 디지털화 기록물이 원본 기록물과 동일한 수준의 정확성과 신뢰성을 확보할 수 있게 하는 절차와 기술적(Technical) 기준을 함께 마련하고 있음을 알 수 있다.

앞서 분석한 해외 국립기록관의 사례를 살펴보면 공통적으로 디지털화 표준을 단순한 기술적(Technical) 지침에 한정하지 않고 기록관·국가 차원에서 절차적인 디지털화 요건을 제도적으로 확립하고 있음을 확인할 수 있다. 이들 표준은 관련 법령과 연계하여 디지털화된 기록물이 원본 기록물과 동등한 지위를 갖거나 원본 폐기 이후 대체물로서 법적 효력을 가질 수 있음을 명시하고 있다. 또한 이를 위해 디지털화 계획 수립과 같은 사전 작업을 진행하고 디지털화 완료 이후 검증 단계를 거치는 등 행정적 절차를 제도화하고 있다. 이는 디지털화 과정이 기술적(Technical) 매체 변환을 넘어 행정적 관리 행위로 인식되고 있음을 보여준다.

한편, 우리나라의 현행 디지털화 표준인 「NAK 26:2023 기록물 디지털화 기준」은 기술적(Technical) 사양을 중심으로 디지털화 절차를 규정하고 있으며 디지털화 작업 절차를 설명하거나 검증하는 기록인 기록화 자료를 남기도록 하고 있다. 다만, 기록화 자료에 포함되어야 하는 항목의 구성은 권고 수준으로 제시되어 있어 실제 검증 기준으로 활용하기에는 한계가 존재한다. 따라서 디지털화 결과물이 공식적인 기록물으로써 법적·행정적 지위

를 인정받기 위해서는 기술적 요건에 더해 제도적 요건의 구체화가 필요하다. 이에 대한 구체적인 방향을 다음 장에서 제시하고자 한다.

5. 기록물 디지털화 절차의 제도화 방안

5.1 필수보존속성 활용의 구체적 방안

3장에서 설명한 바와 같이, 해외에서는 필수보존속성을 전자기록물의 진본성을 보장하기 위한 개념으로 활용하고 있다. NARA는 필수보존속성을 보존포맷 선정 기준이자 진본성 검증 지표로 활용하며 기록물이 본래의 의미를 유지할 수 있게 하는 도구로 활용한다. 이에 본 연구에서는 전자기록물의 보존을 위한 필수보존속성 도출 사례와 종이기록물의 필수보존속성을 분석한 선행 연구를 참고하여 비전자기록물이 디지털화 과정을 거쳐 전자기록물로 전환되는 과정에서 적용 가능한 필수보존속성을 재정의하고, 이를 디지털화 절차 및 메타데이터 구조에 포함하는 방안을 제시하고자 한다.

비전자기록물의 필수보존속성 도출은 앞서 설명한 바와 같이 비전자기록물의 유형별 사례 연구를 바탕으로 이루어졌다. 각 연구에서 제시된 비전자기록물의 필수보존속성을 비교하여 공통적으로 유지해야 할 요소를 범주화하였고, 이를 디지털화 과정에 반영하기 위해 실제 필수보존속성을 메타데이터에 포함하고 있는 PREMIS 데이터 사전의 구조를 참고하였다. PREMIS 데이터 사전은 국제적으로 사용되는 보존 메타데이터 표준으로, 보존행위의 맥락에서 디지털 객체의 고유 속성, 변형, 보존 상태를 기술(Description)하도록 설계되었으며 필수보존속성을 보존행위의 결과를 검증하기 위한 핵심 메타데이터로 정의한다(Library of Congress, 2015). 본 연구는 이러한 PREMIS의 기술 원리를 적용하여 보존 대상 객체의 본질적 특성을 ‘속성명-값’의 쌍으로 정의하고, 속성의 범주를 명시하는 구조를 설계하였다.

다만 PREMIS는 보존행위 중심의 기술 표준으로, 국내 공공기록물 관리 체계와 같이 행정 절차를 기반으로 운영되는 시스템에 직접 적용하기에는 한계가 있다. 이에 본 연구는 PREMIS의 보존 메타데이터 구조를 국내 기록관리 제도와 연계하기 위해 「NAK 8:2022 기록관리 메타데이터 표준」과의 통합을 시도하였다. 기록관리 메타데이터 표준은 공공기록물의 생산, 등록, 관리, 보존 등 행정 절차 전반을 메타데이터로 기술할 수 있는 구조를 갖추고 있으며, PREMIS가 제시하는 보존 중심의 필수보존속성 기술 원리를 국내 기록관리 표준의 계층 구조 안에서 구현할 수 있는 기반을 제공한다. 선행 연구를 통해 재정의한 비전자기록물의 필수보존속성(<표 1>참고)을 국내 기록관리 체계에 접목시키기 위해 이러한 구조를 선택하였다.

이에 본 연구는 PREMIS 데이터 사전의 메타데이터 구조를 준수하되, 「NAK 8:2022 기록관리 메타데이터 표준」을 기반으로 비전자기록물의 필수보존속성 요소를 재구성하였다. 기록관리 메타데이터 표준의 상위요소-하위요소-세부요소 구조에 맞추어 상위요소로 필수보존속성을 설정하고, 하위요소로 외관·구조·내용·맥락과 같은 범주를 구분한 뒤 구체적인 속성값을 세부요소로 정의함으로써 기록물의 본질적 특성을 기술할 수 있도록 하였다. 이러한 설계를 통해 필수보존속성을 기록관리시스템 내에서 관리 및 검증 가능한 형태로 통합하여 제도적으로 활용할 가능성을 구체화하였다.

<표 2> NAK 8 기반 필수보존속성 재구성

상위요소	하위요소	세부요소	요솟값 예시
필수보존속성	외관	글자가 쓰인 모양(글꼴 등)	타자기(크로바 810), 출력물(글꼴: 맑은고딕, 11pt) 등
		흑백/컬러 여부	흑백, 부분 컬러, 컬러 등
		문서의 크기(표준규격 포함)	비규격(205x310mm), A4(210x297mm) 등
		문서의 방향	세로, 가로
		종이기록물의 재질	박엽지, 80gsm 미색복사용지, 트레이싱지 등
		도장·날인·서명 여부	관인, 직인, 서명 등
	기록물 구성 요소 내부 구조	서식(레이아웃)	본문 내 표의 위치, 기록물 서식 등
		페이지(면) 표시	페이지별 표시 연번
		붙임파일	붙임1(제출양식) 등
	기록물 구성 요소 간 구조	같은 기록물 철에 존재하는 기록물 간의 연계 구조	본문1-본문2 순서, 본문-붙임1 등
		별개의 기록물 철에 존재하는 기록물 간의 연계 구조	타 기록물 철의 기록물을 참조할 때 등
	내용	기록물의 의미와 정보	-
		언어 및 표기 일관성	한자 병기 유지, 낱자 표기법, 약어·용어 통일 등
	맥락	설명(Descriptive) 메타데이터	제목, 기록물 유형, 식별자, 주제어, 검색어 등
		기술(Technical) 메타데이터	해상도, 파일포맷, 파일크기, 스캔장비 등
		관리(Administrative) 메타데이터	생산부서, 생산일자, 보존기간, 접근권한 등

<표 2>는 PREMIS 데이터 사전의 'significantProperties' 구조를 참고하여 기록관리 메타데이터 표준을 기반으로 필수보존속성을 재구성한 결과이다. 상위요소로 정의한 '필수보존속성(Significant Properties)'은 매체 변환 이후에도 기록의 본질적인 특성을 유지하기 위해 반드시 기술되어야 하는 메타데이터로 정의되며, 디지털화와 같은 보존 행위 이후 그 결과물이 원본을 대체할 수 있는지 판단하는 기준 정보로 기능한다. 하위요소를 필수보존속성의 범주로 설정함으로써 기록물의 속성을 포괄적으로 기술하고, 세부요소에는 범주별 필수보존속성을 제시하여 각 속성에 해당하는 실제 값을 <표 2>의 예시를 참고하여 기관의 규정에 맞추어 기록할 수 있다. 이러한 재구성을 통해 필수보존속성의 개념을 메타데이터 구조로 구체화하였으며, 다음으로는 범주별 세부 속성을 구체적으로 설명한다.

<표 3> 외관(Appearance) 범주 정의

항목	설명	
요소명	외관(Appearance) 범주	
정의	기록물의 시각적인 형태와 관련된 요소의 집합으로, 원본 기록물의 시각적 특성을 전자기록물로 재현하기 위한 기준	
세부요소	세부요소명	세부요소 설명
	글자가 쓰인 모양(글꼴 등)	수기 작성시 기록 생산자의 필체, 타자기 혹은 출력물의 글꼴과 같은 기록물의 시각적인 형태를 의미하며, 기록 생산자의 필적과 매체 유형을 식별할 수 있는 요소
	흑백/컬러 여부	기록물이 흑백 또는 컬러로 생산되었는지 여부를 의미하며, 원본 기록물의 색상 정보가 매체 변환 과정에서 동일하게 재현되었는지를 판단하는 요소
문서의 크기(표준규격 포함)	원본 기록물의 물리적인 크기 및 용지 규격(A4, B5 등)을 의미하며, 디지털화된 이미지가 원본 기록물의 비율을 동일하게 유지하고 있는지 검증할 수 있는 요소	

문서의 방향	기록물이 생산된 방향(세로 또는 가로)을 의미하며, 디지털화 결과물의 방향이 회전되지 않았는지 확인할 수 있는 요소
종이기록물의 재질	재생지, 박엽지 등 기록물의 물리적 재질 특성을 의미하며, 기록물의 생산 시기와 사용된 매체의 특성을 파악할 수 있는 요소
도장·날인·서명 여부	기록물 상의 관인, 직인, 서명 등 기록물의 효력을 증명하는 요소

<표 3>은 외관 범주에 대한 설명으로, 외관 범주는 디지털화 결과물이 원본 기록물의 시각적인 형상을 얼마나 충실히 재현했는지 판정하기 위한 항목으로 구성하였다. PREMIS 데이터 사전은 외관 범주와 직접 연결되는 예시로 글꼴, 문서 폭, 색상 등을 제시하였다(Library of Congress, 2015). 본 연구는 이러한 예시를 국내 행정문서 맥락에 맞게 확장하였고 그 과정에서 앞서 진행한 입양기록물을 비롯한 사례 연구를 참고하였다. 외관 범주에 속하는 필수보존속성은 글자가 쓰인 모양, 흑백/컬러 여부, 문서의 크기, 문서의 방향, 종이기록물의 재질, 도장·날인·서명 여부 등이며 이들 값은 디지털화 이후 결과물이 원본 기록물과 동일 비율로 재현되었는지, 시각적 차이점이 구분되어 보존되었는지 등을 점검할 수 있는 기준으로 활용된다. 종이기록물의 재질, 질감과 같이 이미지로 재현이 어려운 속성은 시각자료만으로는 전달이 어렵기 때문에 요숫값을 서술형으로 기입하여 보존할 수 있다. 외관 범주의 속성은 디지털화 기록물의 시각적 등가성을 확보하기 위한 최소 요건으로 규정될 수 있다.

<표 4> 기록물 구성 요소 내부 구조(Intra-record structure) 범주 정의

항목	설명	
요소명	기록물 구성 요소 내부 구조(Intra-record structure) 범주	
정의	기록물의 내부 구성 방식을 설명하는 요소의 집합으로, 원본 기록물의 구성 규칙과 순서를 기술하여 그 구조와 배열을 재현하기 위한 기준	
세부요소	세부요소명	세부요소 설명
	서식(레이아웃)	기록물 내에서 본문, 표 등의 배치 방식과 여백, 단락구조, 관인·서명의 위치 등을 나타내는 요소
	페이지(면)표시	기록물의 쪽 번호, 순서 등 물리적 배열 순서를 나타내는 요소
	붙임파일	본문과 붙임파일의 연계 구조를 의미하는 요소

구조 범주는 기록물의 내부 구성 논리와 기록물 간 연계 논리를 분리해 기술할 수 있도록 설계하였다. 기록물 구성 요소 내부 구조 범주에는 서식(레이아웃), 페이지(면) 표시, 붙임파일을 세부요소로 두었다. 디지털화 과정에서 비전자기록물의 쪽 순서의 변화가 생기거나 붙임자료가 분리되는 등 구조가 왜곡될 수 있어 세 요소를 필수보존 속성으로 정의하였다. 특히 서식은 결재선·서명란·표·각주 등의 배치 규칙이 당시 기관의 문서 규정과 편집 관행을 반영하여 기록물 생산 시기를 확인할 수 있는 근거로 활용될 수 있기 때문에 디지털화 과정에서 동일하게 재현되어야 한다. 페이지(면) 표시는 물리적 배열을 명시하여 누락·중복 여부를 확인하게 하고 붙임파일은 본문과의 관계를 기록하여 복합적인 기록물의 결합 상태를 보존해야 한다. 이와 같이 기록물 구성 요소 내부 구조는 디지털화 이후에도 기록물의 내적 질서를 보장하기 위한 최소 요건을 제시한다.

<표 5> 기록물 구성 요소 간 구조(Inter-record structure) 범주 정의

항목	설명	
요소명	기록물 구성 요소 간 구조(Inter-record structure) 범주	
정의	기록물 간의 논리적 연계를 설명하기 위한 요소의 집합으로, 원본 기록물의 구조적 관계를 재현하기 위한 기준	

	세부요소명	세부요소 설명
세부요소	같은 기록물 철에 존재하는 기록물 간의 연계 구조	디지털화 이전과 동일하게 유지되어야 하는 동일 기록물철 내의 기록물 간의 관계 요소
	별개의 기록물 철에 존재하는 기록물 간의 연계 구조	서로 다른 기록물철에 존재하더라도 논리적으로 연결되어 있는 기록물 간의 관계 요소

기록물 구성 요소 간 구조는 기록물 간 연계 논리를 표현하기 위한 것으로, 기록물이 서로 어떤 순서와 포함관계를 가지는지 정의하는 범주이다. 같은 기록물 철 안에서는 본문과 붙임의 포함 관계, 문서의 선후 관계를 기록하고, 서로 다른 기록물 철에 존재하지만, 연관이 있을 때 그 관계를 표시한다. 관계 표기는 포함, 선후, 참조 등과 같은 관계의 유형과 대상을 함께 기술하는 것을 기본으로 한다. 이는 디지털화 이후에도 원본 기록물의 논리적 관계가 일관되게 재현되도록 하며, 구조적 변형 여부를 점검할 수 있게 한다.

<표 6> 내용(Content) 범주 정의

항목	설명	
요소명	내용(Content) 범주	
정의	기록물이 가지고 있는 의미와 정보를 보존하기 위한 요소의 집합으로, 원본 기록물의 정보적 완전성과 동일성을 재현하기 위한 기준	
세부요소	세부요소명	세부요소 설명
	기록물의 의미와 정보	원본 기록물에 포함된 핵심 정보가 변형 없이 보존되었는지 확인할 수 있는 요소로, 원본 기록물의 내용 정보가 생략·왜곡되지 않아야 함
	언어 및 표기 일관성	원본 기록물에 사용된 언어, 단위, 날짜 표기 등이 디지털화 과정에서 동일하게 유지되었는지 확인하는 요소로, 원본 기록물의 표기 방법과 타 표기 방법 병기 가능

내용 범주는 디지털화 기록물이 원본 기록물이 가진 의미와 정보를 온전히 전달하는지 초점을 둔다. 외관 범주에서 기록물의 시각적인 형상을 다룬다면, 내용은 기록물의 해석에 영향을 미치는 의미 단위의 누락이나 변형을 확인하기 위한 범주로 볼 수 있다. 기록물의 의미와 정보 요소는 기록물에 담긴 핵심 정보가 누락·왜곡되지 않았는지 점검하는 기준이 되는 요소이다. 언어 및 표기 일관성 요소는 원본 기록물에서 사용한 언어·단위·날짜 등의 표기 규칙이 변환 이후에도 동일하게 적용되었는지 확인하는 요소이다. 원본 기록물에서 사용된 표기법을 우선적으로 보존하되, 이용자 서비스를 고려하여 현재 통용되는 표기법을 병기하는 것을 고려할 수 있다. 최근 사용 빈도가 낮은 단기 연호와 같은 표기법의 경우 원본 기록물의 표기법을 보존한 뒤 서기 표기를 병기하여 해석의 혼선을 최소화할 수 있다. 내용 범주는 기록물에 담긴 정보의 완전성과 표기의 일관성을 근거로 디지털화 결과물의 의미 동일성을 검증하는 기준이 된다.

<표 7> 맥락(Context) 범주 정의

항목	설명	
요소명	맥락(Context) 범주	
정의	기록의 생산 배경과 이용 맥락을 설명하고, 생산 주체·기술 환경·관리 이력 등을 메타데이터로 기술하여 원본 기록물의 의미 구성과 활용 배경을 이해할 수 있게 하는 기준	
세부요소	세부요소명	세부요소 설명
	설명(Descriptive) 메타데이터	원본 기록물의 식별 및 기술(Descriptive) 요소를 기록하는 메타데이터로, 제목·식별자·기록물 유형 등 기록물의 기본 정보를 포함하며 기록물의 의미를 이해하기 위한 기초 맥락을 제공하는 요소

기술(Technical) 메타데이터	디지털화 및 보존 과정에서 생성되는 기술적(Technical) 환경 정보를 기록하기 위한 메타데이터로, 디지털화 품질 확보의 근거로 활용되는 요소
관리(Administrative) 메타데이터	원본 기록물의 관리 이력과 행정적 처리 정보를 기록하는 메타데이터로, 관리기관명·담당자·분류번호·처리상태 등을 포함하며 기록물의 행정적 책임성을 보장하는 요소

맥락 범주는 비전자기록물의 생산 배경, 기술(Technical) 환경과 관리 이력을 메타데이터로 기술하여 디지털화 이후에도 기록물의 형성 과정과 활용 조건 등을 이해할 수 있도록 하는 범주이다. 세부 요소로는 설명·기술·관리 메타데이터가 있으며 설명 메타데이터는 제목, 기록물 유형, 주제어, 검색어 등 기술(Descriptive) 요소와 같은 정보를 포함한다. 기술 메타데이터는 파일포맷, 사용 장비, 소프트웨어 버전, 해상도 등과 같은 디지털화 및 보존 과정의 기술(Technical) 정보를 담은 메타데이터이다. 관리 메타데이터는 기록물의 행정적 관리정보이며 담당자, 분류번호 등이 포함될 수 있고, 이는 디지털화 이후에도 기록물의 책임 주체와 관리 상태를 명확히 하는 기준이 될 수 있다.

본 연구에서 제안한 필수보존속성의 메타데이터 내재화를 위하여 디지털화 준비 단계에서 필수보존속성을 도출하는 것이 필요하다. 이를 명문화하기 위해 기록물별로 필수보존속성 정의서를 작성하도록 규정할 필요가 있다. 필수보존속성 정의서에는 범주별 필수보존속성과 그 값이 포함되고, 기관 규정에 맞는 입력 형식과 표기 규칙이 함께 제시된다. 이 정의서는 디지털화 계획서와 작업 지시서에 포함되어 메타데이터 작성 및 품질 검증의 기준으로 활용될 수 있으며 디지털화 완료 이후 기록관리시스템의 메타데이터 요소 구성과 연계된다. 아울러 전자기록물도 변환된 이후 장기보존을 위한 참고 자료로 활용될 수 있다. 성격이 유사한 기록물에 대해서는 기존 정의서를 참고하여 작성의 부담을 줄일 수 있으며 현장 적용성을 높이기 위해 <표 2> 필수보존속성 재구성을 참고한 정의서 서식을 제공하는 것이 바람직하다.

5.2 전문가 면담

5.2.1 면담 설계

전문가 면담은 디지털화 과정에서 필수보존속성을 적용하는 방안의 실효성과 국내 도입 가능성에 대한 의견을 수집하기 위해 진행되었으며 이를 통해 연구 결과의 적용 가능성을 검증하고자 하였다. 면담을 통해 현행 제도와 기준이 실제 업무에 어떻게 반영되고 있는지 파악하고, 본 연구에서 제시한 디지털화 기준 개선안과 필수보존속성을 기반으로 한 디지털화 모델이 실무 환경에서 작동할 수 있는지 점검하여 보완 방향을 도출하는 것을 목적으로 하였다.

<표 8> 면담 대상자 정보

연번	구분	자격	근무경력	면담 방법	일자
1	전문가 A	기록관리전문요원	9년	서면(전자우편)	2025.10.12
2	전문가 B	기록관리전문요원	9개월(5년)	서면(전자우편)	2025.10.14
3	전문가 C	기록관리전문요원	5년	서면(전자우편)	2025.10.14
4	전문가 D	기록관리전문요원	4년	서면(전자우편)	2025.10.14
5	전문가 E	기록관리전문요원	3년	서면(전자우편)	2025.10.14

면담은 공공서비스를 제공하는 기관을 비롯한 공공기관에서 기록관리 실무를 담당하고 있는 전문가 5인으로 구성하였다(<표 8> 참고). 면담 대상자는 기관의 유형 및 기관에서 다루는 기록물의 유형을 달리하여 실제 기록

관리 환경의 다양성을 반영할 수 있도록 선정하였다. 기록관리 업무 경력이 3년 이상인 전문가를 대상으로 하였으며, 이직 등으로 인해 현재 재직 중인 기관의 근무 경력이 짧은 경우 기록관리 분야에서의 총 재직 경력을 별도로 기재하였다. 면담은 서면으로 진행하였으며, 전자우편 발송 전 연구 목적과 면담 취지를 사전에 안내하였다. 이후 면담 대상자가 직접 작성하고 서명한 면담지를 전자우편으로 회신받아 결과를 분석하였다.

전문가 면담은 총 12개의 질문이 포함된 면담지로 진행하였으며 면담 문항은 본 연구 선행 장의 분석 결과를 토대로 네 범주로 구성하였다(<표 9> 참고). 면담 문항은 전문가가 실무 경험과 의견을 자유롭게 서술할 수 있도록 개방형으로 설계하였으며, 모든 전문가에게 동일한 질문지를 제공하여 응답 간 비교 가능성과 연구의 일관성을 확보하였다. 이를 통해 전문가가 취급하는 기록물의 성격에 따라 나타나는 디지털화에 대한 인식과 관점의 차이를 탐색할 수 있었다.

본 연구의 면담 문항은 국내 디지털화의 제도적 기반과 국내외 표준화 수준, 본 연구에서 제시하는 이론의 적용 가능성, 그리고 현장 확장성을 단계적으로 검토하기 위해 네 가지 범주로 구성하였다. 가장 먼저, ‘기록물 디지털화’ 범주는 현행 제도와 규정의 적용 실태를 파악하기 위한 항목으로 디지털화가 행정적 절차로 수행되는 과정에서 관련 규정과 기관 내 표준 준용 여부를 확인하고자 하였다. 다음으로 ‘국내외 기록물 디지털화 규정 현황’ 범주는 각국의 제도적 운영 사례를 통해 국내 제도 개선의 가능성을 탐색하기 위한 것이다. 특히 기록물의 원본 지위 인정과 관련된 법적·행정적 절차를 중심으로, 해외 표준이 제도적으로 어떻게 적용되고 있는지 검토하고자 하였다. 셋째, ‘기록물 디지털화 과정에서 필수보존속성 도입’ 범주는 본 연구에서 제시하고자 하는 이론적 기반을 탐색하기 위한 항목으로, 필수보존속성 개념을 디지털화 과정에서 표준화 지표로 확장할 수 있는지 논의하기 위해 설정하였다. 이 범주는 기술적(Technical) 품질관리를 넘어 기록물의 본질적인 속성을 기준으로 디지털화 과정의 제도화 가능성을 검토하는 데 초점을 두었다. 마지막으로, ‘현장 적용 및 개선 방향’ 범주는 앞선 세 범주에서 논의된 제도, 표준, 이론적 요소의 실제 적용 가능성을 평가하고 연구 결과의 실무적 확장 방향을 확인하기 위한 항목으로 구성하였다. 이러한 구성은 디지털화의 제도적 관리 체계를 검토하고 필수보존속성 개념을 제도화하기 위한 근거를 도출하기 위한 구조로 설계되었다.

<표 9> 면담 구성

구분	면담 질문 구성
1. 기록물 디지털화	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털화 수행 여부 • NAK 26 참고 여부 • 행정규칙, 내부 지침 준용 여부 • 현행 법령·표준과 실제 업무 간 괴리
2. 국내외 기록물 디지털화 규정 현황	<ul style="list-style-type: none"> • 해외 기록관리기관 제도의 국내 도입 가능 요소 • 국내 적용이 어려운 해외 기록관리기관 제도의 한계 요인
3. 기록물 디지털화 과정에서 필수보존속성 도입	<ul style="list-style-type: none"> • 필수보존속성 도입의 타당성 평가 • 디지털화 과정에서 보존해야 할 요소 • 국내 메타데이터 체계 내 필수보존속성 반영 가능성 및 적용 방식 • 필수보존속성 적용 시 현장 부담 요인
4. 현장 적용 및 개선 방향	<ul style="list-style-type: none"> • 연구의 현장 적용 가능성 • 연구 개선 및 보완 방향

5.2.2 면담 분석

전문가 면담의 분석은 서술적 내용 분석에 기초하여 진행하였다. 회신받은 면담지를 문항별로 정리한 후, 연구

목적과 관련된 의미 단위를 중심으로 반복적으로 검토하였다. 면담의 목적은 본 연구에서 제시하는 필수보존속성 기반 디지털화 관리 기준의 실효성과 타당성을 검증하는 것으로, 응답 내용은 이를 중심으로 심층 해석되었다. 면담 분석은 Braun과 Clarke(2006)가 제시한 주제별 내용 분석 방법을 기반으로 진행하였으며, 연구 목적에 부합하는 주제를 응답 내용에서 식별하고 이를 중심으로 분석을 진행하였다. 응답의 맥락과 표현을 여러 차례 대조·검토하며 주제 간의 연관성을 파악하고, 그 결과를 연구의 핵심 논의인 디지털화의 제도적 관리 체계와 연계하여 해석하였다. 분석 과정에서는 응답의 원문을 유지하며 연구자의 해석이 과도하게 개입되지 않도록 하였으며 이러한 절차를 통해 면담 결과 해석의 타당성을 확보하고자 하였다.

디지털화 수행 여부에 관한 문항에서 면담 대상자 중 2인은 현재 기관 내에서 디지털화를 수행 중이라고 응답하였다. 하지만 수행하지 않는다고 응답한 전문가의 기관 또한 기록 서비스를 위해 이미 디지털화를 진행한 기관이거나 전자서고 도입을 위한 디지털화를 계획하고 있다고 대답하여 다수의 기관이 디지털화를 진행하였거나 예정인 것을 확인할 수 있었다. 추가로 디지털화를 위해 「NAK 26:2023 기록물 디지털화 기준」의 일부 항목을 참고하거나 기관 기록물에 적용되는 상위 법령에 근거하여 기관 기록물의 특성을 반영한 기록관리시스템 서식을 활용하는 사례도 확인되었다. 이러한 답변은 향후 디지털화 관련 제도를 개선할 때 기록물의 유형별 특징과 관리 환경의 다양성을 충분히 반영해야 함을 시사한다. 기록물 디지털화 기준은 기관별 여건을 고려하여 일정 수준의 자율성을 부여하고 있으나 이러한 자율성이 오히려 디지털화 기록물의 진본성을 약화할 수 있다는 지적도 제기되었다(전문가 E).

“큰 관점에서 본다면 자연스러운 절차이며 다양한 성격의 기관들의 유사성을 살리기 위한 최소한의 표준이라고 생각함. 다만, 최소한의 표준이기 때문에 모든 현장을 포함할 수 있고 각 기관에게 자율성을 줄 수 있지만 그렇기 때문에 해당 법령 및 표준만으로 디지털화 시 기록의 무결성, 신뢰성 등 진본성의 확보가 잘 이루어진다는 확신이 떨어짐. 현장에서는 다양한 종류와 성격의 기록물이 존재하기 때문에 각각 특성을 반영한 표준은 존재하면 좋다고는 생각함.” 전문가 E

해외 기록관리기관의 디지털화 제도 중 국내에 도입 가능한 요소를 질의한 결과, 대부분의 전문가는 디지털화 결과물의 신뢰성 확보가 필요하다는 의견에 공감하였다. 이를 위해 미국과 영국에서 운영되는 검증 절차와 체크리스트 형식의 최소 요구사항 충족 여부 등이 국내 디지털화 제도 개선 시 참고될 수 있다고 보았다. 전문가들은 ‘최소 메타데이터 및 기술 사양의 표준화’(전문가 B), ‘검증 과정의 명시와 보관 요건 부여’(전문가 C) 등의 요소들이 디지털화 기록물의 무결성과 법적 효력을 보장하는 근거가 될 수 있다고 평가하였다. 한편, 일부 전문가는 법적 근거의 부재와 기관별 여건 차이로 인해 해외 기준을 그대로 적용하기 어렵다는 점도 지적하며, 국내 현실에 맞는 단계적·선택적 도입이 필요하다고 제안하였다(전문가 C).

디지털화 과정에서 필수보존속성을 도입하는 방안에 대해서는 전문가 모두 필요성을 인정하였으며, 특히 필수보존속성이 진본성을 확보하기 위한 최소한의 장치로서 필요성을 가진다는 의견에는 다수의 전문가가 공감하였다. 다만 필수보존속성의 구체적 범위와 우선순위에 대해서는 의견 차이가 존재하였는데, 각 기관에서 취급하는 기록물의 성격에 따라 전문가가 중요하다고 인식하는 필수보존속성의 범주가 다르게 나타났다. 전문가 A, C, D는 기록물 디지털화의 목적은 보존 및 활용에 있기 때문에 ‘내용’이 제대로 보존되지 않는다면 보존의 의미가 적어진다는 의견을 제시하였다. 전문가 D는 구조 범주의 보존 수요가 상대적으로 낮을 것으로 예상하였으나, 전문가 A와 E는 기록물 간의 관계를 보존하는 것이 필요하다고 강조하였다. 예를 들어 입양기록물의 경우 입양인을 중심으로 여러 기록물이 상호 연관되어 의미를 형성하기 때문에 각 기록물 간의 관계가 단절되면 맥락을 이해하기 어렵다는 것이다. 이와 같이 개별 기록물이 독립적으로 존재하기보다 특정 개인이나 사건을 중심으로 연결되는

유형의 기록물에서는 구조 범주의 보존이 중요한 요소로 작용함을 확인할 수 있었다.

“진본성을 보장하기 위해 필수보존속성을 도입하는 것은 좋은 방향이라고는 생각함. 그러나 기존의 born-digital 전자기록물을 대상으로 하던 개념을 비전자기록물의 디지털화 과정으로 대상 확대하는 단계에서 좀 더 다양한 측면을 생각해 봐야 함” 전문가 E

“가장 첫 번째는 ‘내용’임. ‘내용’은 100% 구현이 되어야 하기 때문임. ‘내용’이 제대로 보존되지 않는다면 기록물 보존의 의미가 없어짐 또한 ‘구조’ 또한 중요한 속성이라고 생각함. ‘구조’가 제대로 보존되지 않는다면 ‘내용’과 동일하게 기록물을 이해하기 힘들게 됨” 전문가 C

국내 메타데이터 표준과의 연계 가능성에 대해서는 다소 상이한 의견을 보였다. 일부 전문가는 보존 메타데이터 요소의 하위에 필수보존속성을 추가하는 방식으로 확장될 수 있다고 보았으나(전문가 B), 국내 메타데이터 표준에 연동하는 것이 아닌 별도의 지침으로 분리해 운영하는 것이 현실적이라는 의견도 있었다(전문가 A). 본 연구의 현장 적용성에 대해서는 대체로 긍정적인 평가가 제시되었다. 특히 필수보존속성 개념을 도입하여 디지털화 절차의 기준을 구체화한 부분은 현장 적용 가능성을 높이는 요소로 평가되었다(전문가 B). 다만, 실제 필수보존속성을 현장에 적용하기 위해서는 본 개념의 구체화가 필요하고 기관의 기록물 성격 파악이 우선이라는 의견도 제시되었다(전문가 E).

“현재 해당 표준에도 각 메타데이터 항목의 필수여부가 반영이 되어 있는바 이는 디지털기록물 또는 디지털화기록물의 가장 기본적이고도 필수적인 메타데이터 항목을 규정함입니다. 현재 연구의 중점으로 삼고 있는 것은 디지털화기록물에 보다 초점에 맞추어져 있기에 NAK 8 안에 반영하기보다는 NAK 8과 특별관계를 이루는 표준 또는 지침으로써 성안되는 것이 좋다고 봅니다.” 전문가 A

“해당 연구는 기록관리 현장에서 중요하게 여겨지는 ‘디지털화 기록물의 진본성’을 보장하기 위한 방향성을 제시하였다는 점에서, 현장 적용 가능성이 있다고 판단합니다. 특히 필수보존속성 개념을 도입하여 디지털화 기준을 구체화하고자 한 점은, 실제 현장에서의 적용 가능성을 높이는 요소로 평가됩니다.” 전문가 B

필수보존속성 현장 적용에 대한 현실적인 어려움으로는 전문가 모두 시간과 비용의 증가를 주된 이유로 선정하였다. 필수보존속성의 식별과 기술(Description)을 위해 추가적인 분석과 검증 절차가 필요하며, 이는 업무 부담의 가중을 불러올 수 있다고 응답하였다(전문가 B). 또한 디지털화 절차가 복잡해질수록 사업 단가 상승이라는 어려움에 직면할 수 있다는 우려를 비추기도 하였으며(전문가 D), 필수보존속성의 도입을 긍정적으로 평가한 전문가 또한 시간적·인적 요인의 부담으로 즉각적인 적용은 힘들다고 보았다(전문가 E).

“현실적인 어려움으로는 ‘시간과 비용의 증가’를 들 수 있습니다. 디지털화 과정에서 보존해야 할 속성을 식별하고, 이를 메타데이터로 기술하기 위해선 추가적인 분석과 검증 절차가 필요하므로 현장에서 업무 부담이 커질 수 있습니다. 또한, 표준화된 절차나 현장 적용 사례가 충분히 마련되어 있지 않아, 기관별로 해석과 적용 방식이 달라질 가능성이 있다고 생각합니다.” 전문가 B

“현장에서 적용하기 위해서는 개념을 구체화해야 하고, 기관의 기록물 성격을 잘 파악하고 있는 전문가와 이를 시스템으로 구현할 수 있어야 함. 현장에 적용하기에는 시간적, 인적 요인이 부담되어 바로 적용하기엔 어려울 듯함” 전문가 E

전문가 의견을 종합하면, 본 연구가 제시한 필수보존속성을 기반으로 한 디지털화 기록물의 진본성 확보 방안이 대체로 타당성을 갖는 것으로 평가되었다. 전문가들은 공통적으로 필수보존속성 개념을 제도적 기준으로 확장하는 방안이 긍정적이었으며 디지털화 과정에서 검증 절차를 명문화하고, 최소 요구사항 및 메타데이터를 명시하는 방식으로 디지털화 기록물의 진본성을 보장해야 한다는 의견도 제시되었다. 이러한 결과는 본 연구의 접근 방향이 현장의 문제의식을 반영하고 있음을 보여준다. 전문가 의견을 반영하여 구조 범주와 내용 범주의 세부 요소를 보완하였으며, 본 연구에서 제시된 검증 절차의 구체화 또한 전문가 검토를 통해 타당성을 확보하였다.

그러나 동시에 실무 적용을 위한 보완점도 명확히 드러났다. 전문가들은 공통적으로 필수보존속성 도출과 기술(Description) 과정에서 발생하는 시간적·재정적 부담을 지적하였다(전문가 A, D, E). 특히 예산이 제한된 기관의 경우, 새로운 절차의 추가가 디지털화 사업 단가 상승으로 이어질 수 있으며 이에 따라 제안된 모델의 즉각적 적용은 현실적으로 어렵다는 의견이 제시되었다(전문가 D, E). 또한 필수보존속성의 범위가 포괄적으로 제시되어 있어, 실제 현장에서 기록물의 특징에 따라 확보해야 하는 속성의 우선순위를 설정하기 어렵다는 한계도 지적되었다(전문가 A).

이와 같은 의견은 본 연구의 방향을 유지하되, 필수보존속성 단계적 도입의 필요성과 적용 방식 세분화의 필요성을 시사한다. 특히 전문가 E의 지적처럼 기관별 기록물의 성격을 우선적으로 파악하고, 사용하는 기록관리시스템 환경에 맞게 필수보존속성을 구현할 수 있는 현장 중심의 가이드라인이 요구된다. 또한 국가기록원 차원에서 표준화된 검증 절차를 마련하고, 필수보존속성 적용 기준과 기술(Description) 요소를 구체화할 필요가 있다는 의견도 제기되었다(전문가 B, C).

5.3 기록물 디지털화 기준 개선 방안

기록물 디지털화 기준은 해상도, 색상모드, 파일 포맷 등 기술적(Technical) 사양을 중심으로 구성되어 있으며, 디지털화 결과물이 공적 기록물로서 신뢰성을 확보하기 위한 행정적인 절차는 권고 수준에 머물러 있다. 따라서 본 연구에서는 앞서 정의한 필수보존속성의 메타데이터 구조를 바탕으로, 기존 기록물 디지털화 기준을 확장하여 원본과 동등한 지위를 가지고자 하는 기록물을 대상으로 디지털화 계획 수립 및 디지털화 결과물 검증을 의무화하는 방안을 제안하고자 한다. 『전자화문서의 작성 절차 및 관리에 관한 규정』 역시 디지털화된 문서의 동일성 확보를 목표로 하지만, 상법에 속하는 행정규칙이기 때문에 기록관리 차원의 진본성 검증 체계를 갖추었다고 보기엔 어려움이 있다.

이에 본 연구는 미국과 호주 빅토리아주를 비롯한 해외의 주요 기록관리기관이 채택하고 있는 ‘계획(Planning) - 실행(Digitization) - 검증(Validation)’의 디지털화 단계 구조를 제도적으로 도입할 것을 제안한다. 이 구조는 단순한 디지털화 처리 절차가 아닌 디지털화 기록물이 기록의 4대 속성을 보존한 상태로 비전자기록물에서 전자기록물로 매체가 변환되도록 관리하는 기준 체계로 활용될 수 있다. 특히 계획과 검증 단계는 비전자기록물의 필수보존속성을 중심으로 기록물의 요소 중 무엇이 보존 대상인지 명시하고, 디지털화 기록물과 원본 기록물의 동일성을 검증할 수 있는 장치이다.

디지털화 단계 구조의 제도적 도입은 법률과 시행령의 정비로 전제로 하지만, 그 실행 기반은 구체적인 기록관리 공공표준의 마련에 있다. 디지털화 기록물이 원본과 같은 지위를 인정받기 위해서는 상위 법령의 근거와 더불어 현장에서 실질적으로 적용 가능한 세부 절차와 기준이 병행되어야 한다. 최근 제시되고 있는 공공기록물법 및 동법 시행령의 개정안에서 이미 비전자기록물의 디지털화에 대한 방향성이 제시된 만큼, 향후 과제는 이러한 법률적 틀을 실제 현장에서 구현할 수 있도록 공공표준을 구체화하는 데 있다. 특히 공공기관이 디지털화 사업 수행

시 직접 참고하는 「NAK 26:2023 기록물 디지털화 기준」은 법률과 시행령에서 제시한 디지털화의 방향성을 구체적인 절차로 연결하는 핵심이라 할 수 있다. 따라서 기록물 디지털화 기준의 개선은 기록물 디지털화의 제도적 관리 체계를 정비하는 출발점이 될 수 있다. 이에 본 연구는 현행 기록물 디지털화 기준에 ‘계획-실행-검증’의 절차 구조를 명시하고, 각 단계에 필수보존속성 개념을 반영하는 개선 방안을 제안하고자 한다.

5.3.1 계획(Planning)

디지털화 계획서 작성을 의무화한 호주 빅토리아주 PROV의 사례와 같이 기록관리기관 차원에서 디지털화 절차의 표준화와 품질 확보의 지원이 필요하다. PROV가 제공하는 디지털화 계획서 양식은 디지털화 대상, 품질관리 절차, 위험분석, 원본 기록물의 폐기 승인 절차를 포함하고 있으며, 진본성 훼손 위험을 사전에 식별하고 이를 완화하기 위한 조치를 계획 단계에서 명시하도록 요구한다(PROV, 2023). NARA의 디지털화 가이드 또한 품질관리계획을 필수 문서로 규정하고, 계획 단계에서 디지털화 대상 기록물의 고유한 속성인 필수보존속성을 식별하도록 요구한다(NARA, 2023). NARA는 PROV와 같이 별도의 계획서 양식을 제공하지는 않지만, 품질관리계획에 포함되어야 할 세부 항목을 구체적으로 제시하고 있다. 이는 디지털화 품질 관리를 사후 검증뿐만 아니라 사전 정의 단계로 확장한 것으로 볼 수 있다. 해외 기록관리기관의 사례와 「NAK 26:2023 기록물 디지털화 기준」을 참고하여 필수보존속성을 기반으로 한 기록물 디지털화 계획서 구성요소를 <표 10>에 제안하였다.

<표 10> 기록물 디지털화 계획서 구성요소(안)

항목	주요 내용
디지털화 대상 정의	디지털화 대상 기록물의 유형과 범위를 정의
필수보존속성 정의	디지털화 과정에서 유지되어야 하는 원본 기록물의 고유한 속성을 범주별로 식별하여 정의
사전 품질 관리	필수보존속성 중 기술(Technical) 메타데이터 항목을 수치화하여 검증 기준 수립
메타데이터 수집 계획	디지털화 과정에서 수집해야 할 메타데이터 요소를 정의하고, 필수보존속성과 연계하여 보존
위험 분석 및 완화 계획	필수보존속성 보존을 위협하는 위험 요소를 식별하고 완화 방안을 계획서에 포함
디지털화 결과물 검증 계획	필수보존속성 유지 여부를 중심으로 검증 체계를 설계하고, 검증 책임자 및 샘플 기록물 선정 기준 등을 명시
원본 기록물 관리	디지털화 이후 원본 기록물의 보관·폐기 절차를 명시하고, 검증 결과를 원본 기록물 폐기 근거로 활용
디지털화 과정 기록 및 문서화 관리	디지털화 계획서, 검증 보고서 등 디지털화 과정에서 생산되는 산출물을 문서화하여 디지털화 기록물과 연계하여 기록관리시스템에 보존

이와 같이 디지털화 계획 단계에서 사전에 정의해야 할 구성요소를 명확히 제시함으로써, 디지털화 관리 체계를 기술적(Technical) 수준에만 한정하지 않고 제도적 구조로 확장할 수 있다. 특히 필수보존속성은 기록물의 고유한 특성을 유지하기 위한 기준으로, 디지털화 대상의 선정부터 품질관리, 검증, 원본 기록물의 관리 등 전 단계의 판단 근거로 기능할 수 있다. 따라서 <표 10>에서 제시한 항목은 단순 작업 지침이 아닌 디지털화 기록물이 원본 기록물과 동등한 행정적 효력을 확보하기 위한 핵심 요소가 될 수 있다.

향후 국내 기록물 디지털화 기준에 이러한 계획 단계의 구성요소를 반영한다면, 기관별 디지털화 수준의 편차를 줄이고 디지털화 기록물이 원본 기록물을 대체할 수 있는 근거가 될 수 있을 것이다. 본 연구에서 제시한 필수보존속성 중심의 ‘계획-실행-검증’ 절차의 정립은 기술(Technical) 사양 중심의 현행 표준을 디지털화 관리 체계로 확장하고, 디지털화 기록물의 진본성을 제도적으로 입증할 수 있는 기반을 마련한다는 점에서 의의가 있다.

5.3.2 실행(Digitization)

실행 단계는 앞서 제시한 계획 단계의 디지털화 계획서와 필수보존속성 정의서를 기반으로 실제 디지털화 작업을 수행하는 단계이다. 이 단계에서는 디지털화 대상 기록물의 특성을 고려하여 적절한 해상도, 파일 포맷, 압축 방식 등을 결정하고 시범 스캔을 통해 품질을 사전 점검하여야 한다. 또한 디지털화 과정에서 발생할 수 있는 손상, 데이터 손실 등의 위험 요소는 즉시 기록하여야 한다. 이러한 과정은 단순한 스캔 과정이 아닌 원본 기록물의 필수보존속성이 전자기록환경에서 재현되도록 관리하는 절차로 이해할 수 있다.

현행 기록물 디지털화 기준에서도 이러한 디지털화 작업 과정의 기록화와 보존을 명시하여 디지털화 작업 절차를 설명하거나 검증할 수 있는 자료를 기록으로 남기도록 규정하고 있다. 그러나 표준에 명시된 권고 항목은 주로 장비 사양이나 압축 방식, 해시값 등 기술적(Technical) 정보의 기록에 초점을 두고 있어, 디지털화 과정 전체를 행정적 관리 행위로서 기록화하는데 한계가 있다. 해외 기록관리기관은 디지털화 실행 단계에서의 기록화를 품질 관리 및 진본성 입증의 핵심 절차로 규정하고 있다. 미국 NARA는 디지털화 과정 전반에 대한 문서화를 의무화하고 있으며(GPO, 2023), 호주 PROV 또한 디지털화 과정에서 이루어진 판단과 보정 행위에 대한 문서화를 명시하고 있다(PROV, 2025a).

이러한 해외 기록관리기관의 공통된 관점은, 디지털화 실행 과정을 단순한 스캔이 아닌 품질관리와 진본성 확보를 위한 절차로 인식한다는 점에서 의의가 있다. 즉, 디지털화 과정에서 이루어진 결정과 보정 행위를 모두 기록으로 남김으로써, 디지털화 결과물의 변환 맥락을 투명하게 관리하고 이후 검증 단계에서의 진본성 입증 근거를 마련할 수 있다. 이에 본 연구는 디지털화 실행의 과정을 명시적으로 기록하고, 이를 '디지털화 작업 기록'으로 문서화하여 이 기록을 필수보존속성 정의서와 연계하여 관리하는 것을 제안한다. 이러한 기록은 단순한 작업 내역이 아닌 계획 단계에서 정의된 구성요소들이 실제 디지털화 실행 단계에서 구현되었는지 입증하는 근거로 기능할 수 있다.

5.3.3 검증(Validation)

국내 기록물 디지털화 기준은 표준에서 제시한 기술적(Technical) 요건을 충족하는 범위 내라면 다양한 디지털화 방식을 적용할 수 있다고 규정하고 있다. 이는 정보통신기술의 발전과 기관별 여건의 차이를 고려한 유연한 접근으로, 사용된 방법이 제3자에 의해 검증 가능하고 합리적으로 설명될 수 있다면 적합한 디지털화 방법으로 인정하고 있다(국가기록원, 2023, NAK 26:2023, v2.1). 또한 디지털화 작업 절차에 대한 행위를 설명하거나 검증할 수 있는 자료를 기록으로 남겨야 한다고 명시하고 있지만 검증 항목의 대부분은 디지털화 장치, 소프트웨어, 압축 방법, 해시함수의 종류 등 기술적(Technical)인 항목으로 구성되어 있다. 국내의 검증 과정은 디지털화 기록물의 본질적인 속성을 판단하는 과정보다는 스캔 품질과 파일 적합성을 확인하는 단계에 그치고 있음을 알 수 있다.

반면, 해외의 기록관리기관은 검증을 품질 관리와 구분된 독립적인 절차로 규정하고 결과물의 정확성과 진본성을 공식적으로 입증하는 단계로 운영하고 있다. NARA는 검증을 "디지털화된 기록이 원본 기록물의 정보와 특성을 완전하고 정확하게 재현했음을 공식적으로 입증하는 절차"로 정의하였으며 기관이 이 절차를 거쳐야만 원본 기록물 폐기 또는 디지털 사본의 법적 인정이 가능하다고 명시하고 있다(GPO, 2023). TNA는 검증 단계를 이미지 검증과 메타데이터 검증으로 구분하여 디지털화 결과물이 시각적으로 정확히 재현되었는지, 생산정보를 비롯한 메타데이터가 일관되게 보존되었는지 동시에 점검하도록 하고 있다(TNA, 2023). 이처럼 해외 기록관리기관의 디지털화 검증 단계는 단순한 기술적(Technical) 점검이 아닌 원본 기록물의 기능과 의미가 유지되었는지 행정적으로 승인하는 절차로 볼 수 있다.

이러한 해외 기록관리기관의 ‘디지털화 검증’ 단계는 공통적으로 디지털화 과정에서 ‘무엇이 유지되어야 하는가’를 사전에 정의하고 그 정의를 기준으로 결과물을 검증한다는 점에서 주목할 만하다. 예를 들어 NARA는 디지털화 계획 단계에서 원본 기록물에서 보존해야 하는 필수적인 요소를 식별하고 검증 단계에서 해당 요소의 재현 여부를 확인하기 위한 기준이 제시되어 있다. 이는 검증의 출발점이 기술적(Technical) 사양이 아닌 기록물의 본질적인 속성에 있음을 보여준다. 전문가들의 견해 또한 이와 유사하였다. 전문가 면담 결과, 해외 기록관리기관의 검증 절차를 국내 제도에 도입할 경우 디지털화 기록물의 무결성을 보증하는 체계로 기능할 수 있다는 의견이 제시되었다(전문가 E).

이에 본 연구는 디지털화 계획서와 검증 체계를 연계하는 통합적인 방안을 제안한다. 계획과 검증은 단계상 구분되어 있지만, 실제로는 계획서에 정의된 필수보존속성이 검증 단계의 평가 기준으로 사용되는 순환 구조로 설계된다. 즉, 검증은 계획 단계에서 설정한 목표가 실행 과정에서 달성되었는지 확인하는 절차로 볼 수 있으며, 이를 통해 디지털화의 전 단계가 유기적으로 연결될 수 있다.

디지털화 계획서에 정의된 필수보존속성값은 검증 단계에서 체크리스트 항목으로 활용되어 디지털화 결과물이 해당 속성을 유지하고 있는지 평가하는 기준으로 사용된다. 검증은 계획서에 명시된 속성의 보존 여부를 중심으로 디지털화 과정의 결과가 계획된 목표에 부합하는지 판단하는 구조로 운영된다. 검증 결과는 디지털화 계획서와 연동된 ‘검증 결과 보고서’와 같은 형태로 문서화 될 수 있으며, 계획 단계에서 정의된 필수보존속성값 대비 실제 보존 정도를 기록한다. 이 보고서는 계획서와 함께 관리되어 디지털화 절차 전반을 추적할 수 있는 근거 자료로 활용될 수 있으며 ‘계획-실행-검증’ 단계가 통합적으로 운영될 수 있게 한다. 필수보존속성을 기반으로 한 검증체계는 ‘무엇을, 어떻게 디지털화 하였는가’에 머무르지 않고 ‘무엇이 유지되었는가’를 입증하는 절차로 기능할 수 있다. 이러한 검증 체계의 정착으로 디지털화 기록물이 원본 기록물의 지위를 보장받을 수 있는 제도적 신뢰 기반 확보를 기대할 수 있다.

6. 결론

본 연구는 필수보존속성의 개념을 도입하여 기록물 디지털화 과정의 제도적 관리 체계를 제안하고자 하였다. 현행 표준인 「NAK 26:2023 기록물 디지털화 기준」이 해상도, 해시함수 등 기술적(Technical) 품질 보장에 집중되어 있어 기록물의 본질적 속성의 보존 여부를 평가하는 절차는 미비하다는 점에 주목하였다. 이에 본 연구는 디지털화 절차를 ‘계획-실행-검증’으로 구체화하고, 이 절차에 필수보존속성을 연계하여 비전자기록물의 디지털화가 단순 스캔 작업을 넘어 제도적 관리 행위로 자리매김하는 것을 제안하였다. 특히 디지털화 계획서 단계에서 필수보존속성을 식별하여 구체적인 값을 정의하고 검증 단계에서 이를 평가 기준으로 활용하는 절차적 구조를 설계하고 전문가 검증을 진행하여 디지털화 기록물의 진본성을 확보할 수 있는 근거를 마련하고자 하였다.

본 연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 필수보존속성을 중심으로 한 디지털화 절차의 제도적 구조를 제시함으로써 디지털화 기록물이 단순 디지털 사본이 아닌 공식 기록물로서의 지위를 확보할 수 있는 이론적 기반을 마련하였다. 둘째, 디지털화 계획서에서 정의한 필수보존속성값을 검증 단계의 점검 항목으로 재사용하는 연계 구조를 제시하여 디지털화 결과물의 검증과 추적성을 높이는 방안을 제시하였다. 셋째, 디지털화 과정에서 생산되는 디지털화 계획서, 검증 보고서 등을 기록물로 관리하여 디지털화 절차 전반의 투명성을 높이고 향후 진본성 검증의 근거 자료로 활용될 수 있는 관리 방향을 제안하였다.

다만 본 연구는 행정 문서 형태의 종이기록물을 중심으로 논의를 전개하였기 때문에 향후 연구에서는 필수보존

속성의 적용 범위를 인화사진과 같은 이미지형 기록물, 오디오 기록물, 비디오 기록물, 도면형 기록물 등 다양한 유형의 비전자기록물로 확장할 필요가 있다. 또한 본 연구에서 제안한 디지털화 검증 평가는 개념적 제시에 머물렀기 때문에 후속 연구에서 구체적 평가 지표를 정립하여 기관의 기록물 성격에 맞는 검증 체계 구축으로 발전시켜야 할 것이다. 나아가 본 연구의 제안점은 현장 적용성을 강화하기 위해 기관별 기록물 특징을 반영한 적용 모델 제시, 필수보존속성별 우선순위 설정, 단계적 표준화 전략 마련 등과 같은 구체적인 보안을 통해 디지털화 기록물의 진본성 확보와 원본 지위 획득의 근거 마련에 기여할 수 있을 것으로 예상된다.

본 연구는 필수보존속성을 중심으로 기록물 디지털화의 절차를 구조화함으로써 디지털화 기록물이 원본과 동등한 지위를 부여받기 위한 이론적 기반을 제시하였다. 향후 필수보존속성을 제도적 관리 기준으로 정립하고 디지털화 계획과 검증 절차를 표준화하는 정책적 논의로 이어진다면, 본 연구는 비전자기록물 디지털화의 진본성 보장을 뒷받침하는 기반이 될 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- 국가기록원 (2017). 기록물 목록 작성 및 디지털화 작업 지침 (NAK 23:2017, v1.2).
- 국가기록원 (2022a). 기록관리 메타데이터 표준 (NAK 8:2022, v2.3).
- 국가기록원 (2022b). 전자기록물 보존포맷 선정기준 (NAK 37:2022, v1.0).
- 국가기록원 (2023). 기록물 디지털화 기준 (NAK 26:2023, v2.1).
- 국가기록원 (2024. 12. 31.). 기록물 보유현황. 출처:
<https://www.archives.go.kr/next/newdata/possessionConditionOfRecode.do>
- 국가기록원 (2025. 8. 5.). 기록물관리 표준 개정 및 폐지 예고고시. 출처:
https://www.archives.go.kr/next/newnews/announcementDetail.do?board_seq=101956&page=1&keytype=&keyword=
- 김누리, 김송, 이정은, 양동민 (2024). 종이기록물 디지털화 방향성 연구: 입양기록물의 필수보존속성 중심으로. *정보관리학회지*, 41(4), 235-261. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2024.41.4.235>
- 김상국 (2021). 디지털 사본의 원본인정을 위한 기준, 절차 및 관리방안 제안. *기록관리 이슈페이퍼*, 31, 27-46.
- 김송, 김누리, 양동민, 이정은 (2025). 폐교대학 기록물의 디지털화 방안에 관한 연구. *한국기록관리학회지*, 25(1), 75-101. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2025.25.1.075>
- 박라미, 김누리, 양동민 (2025). 병적기록물 디지털화를 위한 메타데이터 설계 방안 연구: G지방병무청 사례를 중심으로. *기록학연구*, 86, 73-127. <https://doi.org/10.20923/kjas.2025.86.073>
- 박란설, 이경원, 우지원 (2022). 기록물 디지털화 표준 개발 연구- 디지털화 이후 원본 기록물 관리 중심으로 -. *기록과 정보·문화 연구*, 15, 51-102. <https://doi.org/10.23035/KAICS.2022.1.15.051>
- 박지혜 (2020). 디지털화 기록의 문자인식-OCR 적용 사례 및 테스트 결과를 중심으로-. *기록관리 이슈페이퍼*, 19, 1-18.
- 백지연, 조애란, 유신성, 김택범, 오효정 (2019). 무형문화유산 기록정보자원 디지털화를 위한 평가요소 개발 및 적용. *한국기록관리학회지*, 19(3), 123-153. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.3.123>
- 서지인, 노지현 (2022). 디지털화 기록 관리를 위한 메타데이터 요소(안) 설계. *한국기록관리학회지*, 22(4), 1-24. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2022.22.4.001>
- 송채은, 양동민 (2024). 이미지 유형 전자기록물의 보존포맷 선정체계 구축방안 연구. *기록학연구*, 79, 343-387. <https://doi.org/10.20923/KJAS.2024.79.343>
- 임나영, 남영준 (2019). 기록의 디지털화 기준에 관한 연구. *한국비블리아학회지*, 30(3), 5-30.

- <https://doi.org/10.14699/KBIBLIA.2019.30.3.005>
- 전자화문서의 작성 절차 및 관리에 관한 규정. 과학기술정보통신부고시 제2021-64호.
- 전한역, 김지혜, 김현태, 양동민 (2023). 시청각 유형 보존포맷 선정을 위한 필수보존속성 연구 -디지털 오디오를 중심으로 -. 디지털문화아카이브지, 6(2), 27-53. <https://doi.org/10.23089/jdca.2023.6.2.002>
- 한희정, 오효정, 양동민 (2020). 전자기록물의 장기보존을 위한 보존포맷 선정 방안에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 20(1), 69-87. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2020.20.1.069>
- 행정안전부 (2025. 10. 16.). 공공기록물 관리에 관한 법률 시행령 일부개정령안 입법예고. 국민참여입법센터. 출처: <https://opinion.lawmaking.go.kr/gcom/ogLmPp/84050?pageIndex=4&blockStartPage=1>
- 홍정기 (2021). 디지털화 기록의 문자인식(OCR) 기술 적용 및 활용방안. 기록관리 이슈페이퍼, 31, 1-11.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Grace, S., Knight, G., & Montague, L. (2009). Final Report. Available: <https://significantproperties.kdl.kcl.ac.uk/inspect-finalreport.pdf>
- Library of Congress (2015). PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata: Version 3.0. Available: <https://www.loc.gov/standards/premis/v3/premis-3-0-final.pdf>
- National Archives and Records Administration (2009). Significant Properties. Available: <https://www.archives.gov/files/era/acera/pdf/significant-properties.pdf>
- National Archives and Records Administration (2022a). Digital Preservation Strategy 2022-2026. Available: <https://www.archives.gov/preservation/digital-preservation/strategy>
- National Archives and Records Administration (2022b). Strategic Strategy 2022-2026. Available: <https://www.archives.gov/about/plans-reports/strategic-plan/strategic-plan-2022-2026>
- National Archives and Records Administration (2023). Digitization Quality Management Guide. Available: <https://www.archives.gov/files/records-mgmt/policy/digitization-quality-mgmt-guide.pdf>
- National Archives and Records Administration (2024). Strategic Plan Framework 2026-2030. Available: <https://www.archives.gov/files/about/plans-reports/strategic-plan/strategic-plan-framework-2026-2030.pdf>
- National Archives and Records Administration (2025). Digital Preservation [GitHub repository]. Available: <https://github.com/usnationalarchives/digital-preservation>
- National Records of Scotland (2025, July 1). NRS Requirements for Submission of Digitised Records for Archival Preservation. Available: <http://bit.ly/3J4s4C4>
- Public Record Office Victoria (2023, October 17). Digitisation Plan Template. Available: <https://bit.ly/3KUsX0E>
- Public Record Office Victoria (2025a, May 13). Digitisation Specification. Available: <https://bit.ly/48AKKDU>
- Public Record Office Victoria (2025b, October 15). Digitisation. Available: <https://bit.ly/47tT6fl>
- The National Archives (2023, July 31). Digitisation at The National Archives. Available: <https://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/digitisation-at-the-national-archives.pdf>
- U.S. Government Publishing Office (2023). Code of Federal Regulations Part 1236 - Electronic Records Management. Available: <https://www.ecfr.gov/current/title-36/part-1236>

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Baek, Ji-yeon, Jo, Aeran, Yu, Sin seong, Kim Taek-beom, & Oh, Hyo-jung (2019). Development and Application of Evaluation Factors for the Digitalization of Intangible Cultural Heritage Record Information Resources. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 19(3), 123-153.
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.3.123>
- Han, Hui-jeong, Oh, Hyo-jung, & Yang, Dongmin (2020). A Study on the Selection of Preservation Format for Long-Term Preservation of Electronic Records. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 20(1), 69-87. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2020.20.1.069>
- Hong, Jeonggi (2021). Application and Utilization of Optical Character Recognition (OCR) Technology for Digitized Records. *Records Management Issue Paper*, 31, 1-11.
- Jeon, Hanyeok, Kim, Ji-hye, Kim, Hyun-tae, & Yang, Dongmin (2023). A study on significant properties for selection of audiovisual type preservation format: focused on digital audio. *Journal of D-Culture Archives*, 6(2), 27-53.
<https://doi.org/10.23089/jdca.2023.6.2.002>
- Kim, Nuri, Kim, Song, Lee, Jung-eun, & Yang, Dongmin (2024). A Study on the Directions for Digitization of Paper Records: The Case of Adoption Records' Significant Properties. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 41(4), 235-261. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2024.41.4.235>
- Kim, Sang-guk (2021). A Proposal on the Criteria, Procedures, and Management Measures for Recognizing Digital Copies as Originals. *Records Management Issue Paper*, 31, 27-46.
- Kim, Song, Kim, Nuri, Yang, Dongmin, & Lee, Jung-eun (2025). A Study on the Digitization Strategies for Records from Closed University. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 25(1), 75-101.
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2025.25.1.075>
- Lim, Nayoung & Nam, Youngjoon (2019). A Study on the Criteria for Digitization of Records. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 30(3), 5-30.
<https://doi.org/10.14699/KBIBLIA.2019.30.3.005>
- Ministry of the Interior and Safety (2025, October 16). Notice of Legislation on the Partial Amendment to the Enforcement Decree of the Public Records Management Act (Draft). People's Participation Legislation Center. Available: <https://opinion.lawmaking.go.kr/gcom/ogLmPp/84050?pageIndex=4&blockStartPage=1>
- National Archives of Korea (2017). Guideline for Records Cataloging and Digitization Project (NAK 23:2017, v1.2).
- National Archives of Korea (2022a). Metadata Standard for Records and Archives Management (NAK 8:2022, v2.3).
- National Archives of Korea (2022b). Selection Criteria for Preservation Format of Digital Records (NAK 37:2022, v1.0).
- National Archives of Korea (2023). Standard for Digitization of Records (NAK 26:2023, v2.1).
- National Archives of Korea (2024, December 31). Records Holdings. Available:
<https://www.archives.go.kr/next/newdata/possessionConditionOfRecode.do>
- National Archives of Korea (2025, August 5). Notice on the Revision and Abolition of Records Management Standards. Available:
https://www.archives.go.kr/next/newnews/announcementDetail.do?board_seq=101956&page=1&keytype=&keyword=

- Park, Jihye (2020). Optical Character Recognition (OCR) for Digitized Records: Application Cases and Test Results. *Records Management Issue Paper*, 19, 1-18.
- Park, Lami, Kim, Nuri, & Yang, Dongmin (2025). A Study on Metadata Design for the Digitization of Military Service Records: Focusing on the Case of the G Regional Military Manpower Administration. *The Korean Journal of Archival Studies*, 86, 73-127. <https://doi.org/10.20923/kjas.2025.86.073>
- Park, Ranseol, Lee, Kyeongwon, & Woo, Jee-won (2022). A study on the development of records digitization standards: focusing on the management of original records after digitization. *The Korean Journal of Archival, Information and Cultural Studies*, 15, 51-102. <https://doi.org/10.23035/KAICS.2022.1.15.051>
- Regulation on the Preparation and Management of Digitized Documents. Ministry of Science and ICT Notice No. 2021-64.
- Seo, Jiin & Rho, Jee-hyun (2022). A Study on Designing Metadata Elements for the Management of Digitized Records. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 22(4), 1-24. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2022.22.4.001>
- Song, Chae-eun & Yang, Dongmin (2024). A study on the development of a selection system for preservation formats of image-type electronic records. *The Korean Journal of Archival Studies*, 79, 343-387. <https://doi.org/10.20923/KJAS.2024.79.343>