

발 간 등 록 번 호

11-1741050-000032-14



기록관리 이슈페이퍼

ISSUE PAPER vol. 35

행정박물 선별 · 관리체계 개선방안
국가기록원 클라우드 전환 현황과 과제



기록관리
이슈페이퍼 vol. 35

I S S U E P A P E R

행정박물 선별·관리체계 개선방안

박부숙 사서사무관 (bspark98@korea.kr / 기록관리정책과)

박지영 사서주사보 (singahjy@korea.kr / 경제기록과)

- I. 들어가며
- II. 그간의 추진경과
- III. 행정박물 선별·관리체계 개선방향
- IV. 나오며

국가기록원 클라우드 전환 현황과 과제

왕호성 기록연구사 (vwwang@korea.kr / 디지털혁신과)

- I. 시작하며
- II. 클라우드 주요 현황
- III. 국가기록원 클라우드 전환 추진
- IV. 클라우드 기록관리 과제
- V. 마무리하며

행정박물 선별·관리체계 개선방안

박부숙 사서사무관 (bspark98@korea.kr / 기록관리정책과)

박지영 사서주사보 (singahjy@korea.kr / 경제기록과)

목 차

I. 들어가며

II. 그간의 추진경과

1. 『행정박물 관리지침』의 제·개정
2. 필수이관 체계 개선
3. 행정박물 선별기준 강화

III. 행정박물 선별·관리체계 개선방향

1. 이관·평가·폐기 체계 개선
2. 행정박물의 이관대상 지정 강화
3. cRMS-CAMS 간 연계 강화

IV. 나오며

요약

국가기록원은 최근 몇 년에 걸쳐 행정박물 관리체계를 개선하기 위해 노력하였으며, 그 결과 몇몇 가시적인 성과를 거두었다. 먼저, 행정박물 관리에 대한 구체적·실무적인 지침을 제·개정하여 기록관리 업무에 적용할 수 있도록 하였다. 둘째, 국가기록원이 보유한 행정박물 분석을 통하여 유형별로 이관대상을 선정할 때 필요한 평가기준을 마련하는 한편, 별도의 선별 절차 없이 전량 이관받아오던 관인류와 견본류에 대하여 선별이관 대상으로 전환시키는 등 주요 기록물 중심의 선별·수집체계를 강화하였다. 셋째, 행정박물의 전자적 등록·관리를 위한 기록관리시스템의 기능을 일부 개선하였다. 넷째, 기록물관리기관 보유 행정박물에 대한 평가·폐기 기준 및 평가 후 처분 방법을 법령에 반영할 수 있도록 현재 법령의 개정(안)을 도출하였다.

국가기록원은 지속적으로 행정박물의 체계적이고 효율적인 관리방안들을 모색하여 개선해 나가고자 한다. 우선 전자기록관리시스템 기능 개선을 통해 생산현황 통보, 이관대상 지정 및 이관, 처분 결과 등의 전자적 관리를 강화할 것이다. 아울러 보유 행정박물에 대한 보존가치 재평가와 관련된 근거 법령 개정 등의 제도적 개선을 도모하고자 한다.

1. 들어가며

행정박물은 공공기관이 업무수행과 관련하여 생산·접수 또는 취득한 형상기록물 중 행정적·역사적·문화적·예술적 가치가 높아 관리대상으로 선정한 기록물을 말한다.¹⁾ 매년 생산되는 양이 다른 유형의 기록물에 비해 많지 않지만, 기관에서의 활용도가 높고, 증거적 가치뿐만 아니라 행정적·역사적 가치를 가지적으로 보여주는 특수한 형태의 기록물이다.

2007년 「공공기록물 관리에 관한 법률」(이하 「공공기록물법」)이 전면 개정되면서 행정박물은 비로소 법적 기록관리 대상이 되었는데 문서, 시청각 등 다른 기록물 유형들에 비하면 상당히 늦어진 셈이다.

이후 2008년부터 행정박물 관리에 필요한 구체적인 지침 및 표준이 제·개정되기 시작했다. 2008년에는 「행정박물 관리 실무매뉴얼」이 공공표준으로 제정되었고, 이 표준은 2011년에 「특수유형 기록물 관리-제3부: 행정박물(NAK/G 1-3:2011)」로 개정하여 활용되었다. 그러나 2017년 국가기록원의 표준 정비계획에 따라 행정박물 표준은 폐지되고 『기록물 관리지침』으로 축소·대체되었다.

〈 행정박물 관련 법령 및 표준 등 제·개정 현황 〉

- 「공공기록물법 시행령(별표 4)」 행정박물 관리대상
 - 관인류, 상징물·기념물, 사무집기류, 기타(4종) : '07. 4. 5.
 - 관인류, 견본류, 상징류, 기념류, 상장·훈장류, 사무집기류, 그 밖의 유형 (7종) : '10. 5. 5.
 - 관인류, 견본류, 상징류, 기념류, 상장·상패류, 사무집기류, 그 밖의 유형 (7종)* : '14. 11. 4.
 - * 현행 행정박물 관리대상 범위(유형)
- 행정박물 관련 표준의 제·개정 및 폐지
 - 공공표준 「행정박물 관리 실무매뉴얼(NAK-P-2008-08)」 제정 : '08. 12. 23.
 - 「특수유형 기록물 관리-제3부 : 행정박물(NAK/G 1-3:2011)」로 명칭 변경 및 개정 : '11. 12. 30.
 - 「특수유형 기록물 관리-제3부 : 행정박물(NAK/G 1-3:2011)」 폐지 : '17. 12. 29.
 - 「행정박물 관리지침」 제정 : '20. 11. 19.
 - 「행정박물 관리지침」 일부 개정 : '21. 12. 8.

2017년 표준이 폐지된 후 생산, 선별, 등록, 이관 등 행정박물 관리 실무에 대한 구체적인 지침이 미흡해지자 실무지침에 대한 공공기관의 요구가 지속적으로 증가하게 되었다. 이에 따라 국가기록원은 2020년 『행정박물 관리지침』을 새롭게 제정·배포하였고, 2021년 일부 사항을 보완 개정하게 되었다. 지침을 개정하는 과정에서 효율적인 행정박물 관리를 위한 그동안의 고민들을 최대한 반영하고자 노력하였다.

1) 「공공기록물법」 제24조(행정박물의 관리) 및 동법 시행령 제57조(행정박물의 관리)

2021년 3월 국가기록원에서는 기록관리지원부(현 기록관리부)를 중심으로 행정박물을 포함한 특수유형기록물²⁾의 효율적인 관리방안 도출을 위한 ‘기록관리 체계화 TF’가 구성되었다. 이를 계기로 미처 지침에 담지 못했으나 행정박물의 선별·등록·이관·평가 등 관리체계와 관련한 쟁점 사항들을 집중 논의하고 관련 개선 방안을 함께 모색할 수 있었다.

본 내용에서는 그동안 행정박물 관리체계에서 개선되었던 주요 내용을 살펴보고, 앞으로 해결해야 할 과제들을 제시해 보고자 한다.

II. 그간의 추진경과

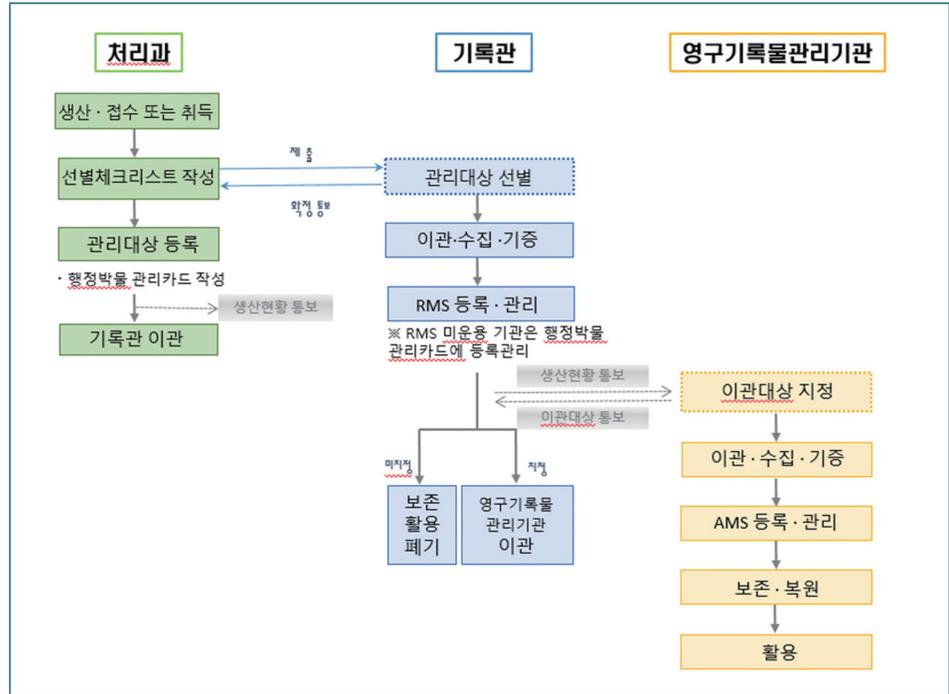
1. 『행정박물 관리지침』의 제·개정

2017년 행정박물 관리 실무를 위한 표준 「특수유형 기록물 관리-제3부: 행정박물 (NAK/G 1-3:2011)」이 폐지되면서 행정박물 관리를 위한 지침은 국가기록원이 매년 발행하는 『기록물 관리지침』에 내용을 축소하여 게재하였다. 그러나 내용이 소략하여 공공기관에서 활용하는 데 한계가 있었다. 이에 국가기록원은 2020년 행정박물 관리를 위한 전용 지침인 『행정박물 관리지침』을 제정하고, 이어 2021년에는 일부 내용을 보완하는 개정을 진행하였다.

지침의 초안은 폐지된 표준을 토대로 실무를 최대한 반영할 수 있도록 구체화·명확화 하는 데 중점을 두었고, 그동안 공공기관이 행정박물과 관련하여 질의한 사항, 관련 기관의 법령 및 지침·매뉴얼 등을 참고하여 작성하였다. 제·개정을 거쳐 새롭게 마련한 지침에서 중점을 둔 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 처리과·기록관·영구기록물관리기관의 역할을 상세화·명확화 하였다. 영구기록물관리기관으로 이관하는 프로세스가 일반기록물과는 상이한 행정박물의 경우, 생산 후 관리대상으로 선별하는 과정이 필요하다. 지금까지는 행정박물의 이관 프로세스의 정의와 역할에 대한 안내와 설명이 불분명했던 것이 사실이다. 이에 <그림 1>과 같은 관리절차를 마련하고, 각각의 역할을 명시하였다.

2) 특수유형기록물 : 회의록·속기록, 간행물, 행정박물, 시청각기록물, 웹기록물 등



〈그림 1〉 행정박물 관리 절차

둘째, 행정박물의 유형에 대한 설명을 구체화 하였다. 행정박물은 특성상 유형의 구분을 통해 기록물의 생산 맥락을 파악하고 관리를 용이하게 하며, 검색 및 활용의 편의를 도모한다. 「공공기록물법 시행령」에서는 행정박물을 7개 유형으로 분류하고 있으나, 유형에 대한 구체적인 설명과 안내가 미흡하여 공공기관에서 행정박물 등록 시 유형을 오분류 하는 사례가 많았고 이에 대한 문의가 빈번하였다. 이에 행정박물 유형은 공공기관이 행정박물을 생산·접수 또는 취득하게 된 맥락에 따라 분류해야 함을 명시하고, 7개 유형에 대한 설명, 사진, 혼동하기 쉬운 사례, 관련 법령 등을 추가하여 보완하였다.

셋째, 관리대상 선별을 위한 기준과 선별체크리스트를 제시하였다. 공공기관이 관리대상을 선정할 때 선별기준으로 삼을 수 있는 7개 항목을 제시하고 설명과 예시를 추가하였다. 또한 해당기관이 관리대상으로 삼을 행정박물을 처리과와 기록관이 선별하는 데 이용할 수 있도록 선별기준을 5점 척도로 계량화 한 체크리스트를 제시하였다.

넷째, 행정박물 관리카드를 정비하고 프로세스를 개선하여 행정박물 생산맥락 관리를 강화하였다. 행정박물은 생산과 동시에 업무관리시스템에 등록되는 일반

기록물과 달리 기록관으로 이관된 후 기록관리시스템(이하 ‘RMS’)에 등록되므로 행정박물관리카드 및 관련 문서정보 등을 통해 생산·활용 맥락 관리를 충실히 할 필요가 있다. 기존에 ‘행정박물 관리대장’으로 명명되던 관리카드의 항목을 개선하여 이러한 맥락 관리에 필요한 필수 기입 항목을 명확히 하였고 작성방법을 충실히 보완하였다. 또한 처리과에서부터 작성한 관리카드를 영구기록물관리기관까지 이관하여 생산맥락이 관리될 수 있도록 하였으며, RMS에 행정박물 등록 시 정비된 관리카드의 내용을 등록할 수 있도록 기능을 개선하여 등록을 편리하도록 하였다.

다섯째, 행정박물 평가·폐기 절차를 상세화 하였다. 「공공기록물법 시행령」 제57조 제6항에 따라 영구기록물관리기관으로의 이관대상에서 제외된 행정박물은 기록관의 평가·폐기 절차를 거쳐 폐기가 가능하다. 이에 대한 절차와 방법을 순서에 따라 상세히 설명하였다.

여섯째, 필수이관 대상이었던 관인류·견본류를 선별 이관할 수 있도록 변경하였다. 그동안 별도의 선별 절차 없이 자동으로 이관대상이 되어왔던 관인류와 견본류에 대하여 영구기록물관리기관의 장이 이관대상을 선별할 수 있도록 절차를 개선하였다. 이로써 특수관인처럼 보존가치가 높지 않아 필수이관이 불필요했던 대상에 대해 이관대상에서 제외할 수 있게 되었다.

2. 필수이관 체계 개선

2020~2021년에 걸쳐 『행정박물 관리지침』이 제·개정되기 전까지 관인류와 견본류는 2011년부터 필수이관 대상으로 관리³⁾되어 별도의 선별 절차 없이 관할 영구기록물관리기관으로 자동이관되어 왔으나, 이는 「공공기록물법」 상 근거가 미약하다.

특히, 관인류의 경우는 다른 법령과의 관계를 정리할 필요가 있다. 「공공기록물법」에는 영구기록물관리기관의 장이 보존가치가 높은 행정박물을 이관대상으로 지정하여 관리하도록 규정하고 있다. 그에 반해 관인의 관리를 규정하고 있는 「행정효율과 협업 촉진에 관한 규정」(이하 「행정효율규정」)에는 관인폐기 시 관인과 관인폐기 공고문을 영구기록물관리기관으로 이관토록 규정하고 있어 「공공기록물법」과 내용이 상충된다.

3) 2011년 공공표준 「특수유형 기록물 관리-제3부:행정박물」에서 관인류와 견본류를 필수이관 대상으로 규정하였고, 2020년 「행정박물 관리지침」 제정 당시까지 필수이관 대상이었다. 그러나 면밀한 검토를 거쳐 2021년 「행정박물 관리지침」 개정을 통해 비로소 선별할 수 있도록 반영하였다.

「공공기록물법」	「행정효율규정」
<p>제57조(행정박물의 관리) ③ 영구기록물관리기관의 장은 생산현황 보고된 행정박물 중 보존 가치가 높은 경우에는 이관대상으로 지정·관리하여야 한다.</p>	<p>제37조(재등록 및 폐기) ② 행정기관이 관인을 폐기할 때에는 행정안전부령으로 정하는 바에 따라 관인대장에 관인 폐기일과 폐기 사유 등을 적고, 그 관인을 제39조에 따른 관인폐기 공고문과 함께 「공공기록물 관리에 관한 법률」에 따른 영구기록물관리기관에 이관하여야 한다. 이 경우 영구기록물관리기관은 폐기된 관인이 사용되거나 유출되지 아니하도록 하여야 한다.</p>

뿐만 아니라 관인의 등록·재등록·폐기 시 작성하게 되어 있는 관인대장⁴⁾(보존기간 영구)에는 관인등록·폐기 관련 정보와 인영이 기록되어 있고 관보에 공고하도록 되어 있으므로 모든 관인 실물을 증빙의 목적으로 보존할 필요가 없게 된다.

이에 국가기록원은 폐기관인을 영구기록물관리기관이 아닌 기록관으로 이관할 수 있도록 2021년 「행정효율규정」 개정을 주관 부서에 요청하였으며, 「행정효율규정」 개정 전이라도 「공공기록물법」에 따라 관인류를 선별 이관하도록 『기록물 관리지침』 및 『행정박물 관리지침』 개정보에 반영하였다.

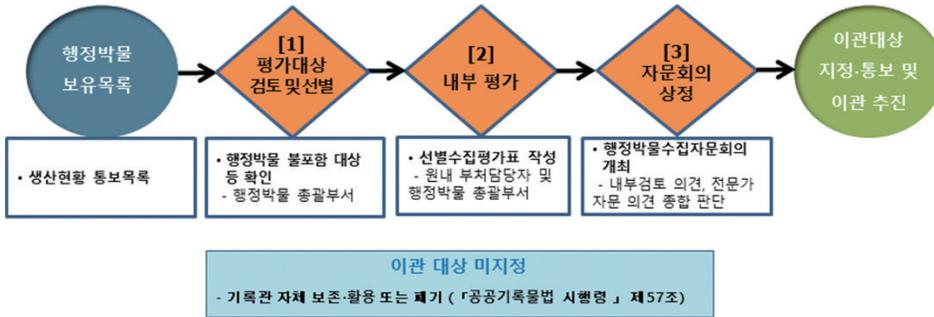
전분류 또한 필수이관에 대한 근거 및 규정 없이 필수이관 대상으로 안내되어 왔다. 그러나 2021년 『행정박물 관리지침』과 2022년 『기록물 관리지침』에서는 필수·선택 이관대상이라는 용어를 삭제하고 해당 내용을 정정하여 영구기록물관리기관이 생산현황 보고된 행정박물 중에서 이관대상으로 지정하여 관리할 수 있도록 하였다.

3. 행정박물 선별기준 강화

국가기록원은 영구기록물관리기관으로서 생산현황 보고된 행정박물 중 보존가치가 높은 경우에는 이관대상으로 지정·관리하여야 한다.⁵⁾ 보존가치가 높은 행정박물을 선별하기 위해 국가기록원은 ‘행정박물 선별 수집 평가표’를 작성하여 내부적으로 검토하고 전문가의 자문을 통해 이관대상을 지정하고 있으나, ‘선별’에 있어 객관적이고 명확한 평가기준이 미비하다는 점이 제기되어 왔다.

4) 관인 명칭, 종류, 관리부서, 등록일, 새간날짜, 최초사용일, 관보고시정보, 폐기일, 폐기사유, 폐기공고, 폐기한 사람, 등록인영, 폐기인영 등 등록·폐기사항을 기록한 대장(「행정효율규정 시행규칙」 [별표 7호] 서식)

5) 「공공기록물법 시행령」 제57조 제3항



이에 국가기록원은 이관대상 선별 시 적용 가능한 구체적이고 객관적인 평가기준을 마련하기 위해 국가기록원이 보유하고 있는 46개 중앙행정기관과 해당 소속기관(연혁기관 포함)의 전체 행정박물을 대상으로 2021년 기관별 분석서를 작성하였다. 기관별 행정박물의 목록을 분석하여 유형을 분류하고, 기관정보 및 기록물의 내용을 작성한 후 행정박물별 이미지를 확인하여 행정적·역사적·문화적·예술적 가치를 분석하였다. 예를 들어, 관인류의 경우 상징적 의미를, 기념류의 경우 행사나 사업의 성격 또는 위상에 대한 관련성·상징성을, 공직자선물의 경우 증정국·증정인·수령인·수령 경위별 역사성을 중점적으로 살펴보았고, 그에 따른 시사점을 도출하였다.

그리고 이를 바탕으로 기념류, 상징류, 상장·상패류, 사무집기류, 그 밖의 유형, 공직자선물에 대한 이관대상 선별기준(안)을 마련하였다. 8개 항목(역사성, 예술성, 목적성, 상징성, 보완성, 활용성, 보존가능성, 희소성)에 따른 유형별 세부 내용 및 기준을 작성하였고, 2021년 행정박물 이관대상 지정부터는 보다 개선된 선별기준안을 적용할 수 있었다.

〈표 1〉 기념류 세부 선별기준 예시

기 준		내 용
역사성	기관의 변천 또는 기관의 고유 업무와 관련하여 정책, 사회적 이슈, 시대상을 보여주는 것	<ul style="list-style-type: none"> 우리나라에서 개최한 국제행사 및 국제회의로, <ul style="list-style-type: none"> ① 세계 각국의 정상 · 장관급 이상이 참석대상인 경우 예) APEC정상회의, 정부혁신세계포럼, 2012 서울핵안보 정상회의 등 ② 국제기구 및 국제단체가 주관 · 주최하는 경우 예) 2018 평창동계올림픽, 2016 ICA서울총회 등 범국가적, 범국민적인 행사로 규모가 크고 중요도가 높은 경우 예) 전직 대통령 국가장 행사 등 ※ 다수의 공공기관이 공통적으로 매년 수행하는 행사, 기관 고유의 정기행사(매년, 매월)에 사용한 행정박물의 경우 행사 · 사업의 중요도, 역사성, 상징성, 보완성, 희소성을 고려
예술성	내용 및 형태가 심미적, 창의적 가치를 지니고 있는 것	<ul style="list-style-type: none"> 유명작가 또는 제작자의 작품인 경우 제작기법 등의 독창성을 지니고 있는 경우
목적성	기관의 고유 업무와 관련하여 특수한 목적을 가지고 제작된 것	<ul style="list-style-type: none"> 기관의 주요 정책 · 활동 · 행사 · 회의 · 사업 등을 홍보하거나 기념할 목적으로 생산 · 활용한 경우 ※ 동일한 행사 · 회의 · 사업의 목적으로 동일한 연도에 생산한 유사 형태의 경우, 문화 · 예술성, 상징성, 활용성, 보완성 등을 고려
상징성	박물이 기관의 성격이나 정체성, 기관의 고유 업무를 상징적으로 보여주는 것	<ul style="list-style-type: none"> 행사 · 회의 · 사업을 상징적으로 보여주는 문양, 이니셜, 로고, 캐릭터, 고유 디자인, 슬로건, 문구 등이 반영되어 있는 경우
보완성	우리 원 소장 기록물을 보완할 수 있는 것	<ul style="list-style-type: none"> 우리 원 소장 기록물의 결락을 보완할 수 있는 경우 우리 원 소장 기록물과 연계성이 높은 경우
활용성	교육, 전시, 학술연구 등으로 활용이 가능한 것	<ul style="list-style-type: none"> 박물의 유형 및 기관 연혁 등으로 전시에 활용이 가능한 경우 학술연구 및 교육자료로 활용이 가능한 경우 기존 이관된 박물과 연계성 및 보완가능성이 있어 활용이 가능한 경우 ※ 생산기관의 박물관, 전시관에서 활용하고 있는 경우에는 이관 연장 및 기관에서의 장기간 관리 가능
보존 가능성	박물의 크기, 재질, 상태 등을 고려하여 공간적, 비용적 측면에서 수집 · 보존에 적합한 것	<ul style="list-style-type: none"> 서고 등에 보존이 가능한 크기인 경우 보존처리, 복원처리가 가능한 재질 및 상태인 경우
희소성	내용적, 형태적 측면에서 유일하거나 희소한 것	<ul style="list-style-type: none"> 특정 목적을 위해 생산되어 유일하거나, 재질 또는 형상이 희소한 경우 우리 원 보유 기념류를 기준으로 유일하거나 희소한 경우 ※ 기존 이관된 기념류와 유사한 경우, 비교를 통해 예술성, 상징성, 활용성 등을 고려 공공기관에서 '최초'의 의미를 가지는 경우

III. 행정박물 선별·관리체계 개선방향

1. 이관·평가·폐기 체계 개선

현행 「공공기록물법 시행령」 제57조 제3항에서는 ‘영구기록물관리기관의 장은 생산현황 보고된 행정박물 중 보존가치가 높은 경우 이관대상으로 지정·관리’하도록 하고 있다. 그러나 영구기록물관리기관이 이관대상을 지정하는 시점 및 선별기준에 대한 근거가 불충분하여 이에 대한 개선 요구가 많다. 실제 국가기록원이 생산현황 보고분에 대해 이관대상을 지정한 것은 2021년 이전까지 3회에 그쳤으며, 영구기록물관리기관이 이관대상을 미지정할 시 기록관에서는 행정박물을 평가·폐기할 수 없다는 문제점이 있다.

또한 행정박물은 보존기간을 책정하지 않으므로 「공공기록물법 시행령」 제53조에 따른 평가·폐기 규정을 적용할 수 없어 기록관이 평가·폐기 대상을 선정할 수 있는 기준 또한 불명확하다. 뿐만 아니라 기록관에서 평가가 이루어진 후 행정박물을 처분할 수 있는 방법에 대한 제시도 부족하다.

이에 국가기록원은 2021년 ‘기록관리 체계화 TF’를 통해 「공공기록물법 시행령」 제57조의 개정을 검토한 바 있다. 즉, 영구기록물관리기관이 생산현황 보고된 행정박물에 대해 이관대상을 지정하는 시점과 기준, 영구기록물관리기관의 행정박물 평가·폐기 기준 및 평가 후 처분 방법 등을 시행령에 담는 내용을 논의하였다. 해당 내용은 2022년 9월 현재 국가기록원에서 진행되고 있는 ‘기록관리법령 개선 추진 TF’를 통해 검토가 이루어지고 있다.

2. 행정박물의 이관대상 지정 강화

국가기록원은 그간 행정박물 생산현황 보고분에 대해 간헐적으로 이루어졌던 이관대상 지정을 2021년에 본격화 하였다. 2021년 이전까지 국가기록원이 생산현황 보고분에 대해 행정박물수집자문회의를 거쳐 이관대상으로 지정한 것은 3회(2012년, 2013년, 2017년)에 불과하다. 이에 2021년에는 2020년도 생산현황 제출분 중 2012년, 2013년, 2017년에 이관대상 지정을 검토했던 대상을 제외한 나머지에 대해 이관대상 지정 절차를 밟았다.

먼저, 국가기록원 행정박물 담당부서에서 평가 제외 및 보류 대상을 확인하여 1차 선별을 수행하고, 기록관리지원부의 각 부처담당자들이 담당 기관별로 ‘행정박물 이관대상 선별기준’에 따라 ‘행정박물 선별 수집 평가표’를 작성하였다. 이후 그 결과를

행정박물 담당부서에서 최종 검토하고 ‘행정박물수집자문회의’에서 전문가 자문을 통해 최종적으로 이관대상을 선정하였다.⁶⁾ 이어 2022년에는 기존에 필수이관 대상이었던 관인류, 견본류와 2021년에 통보된 행정박물 보유목록을 토대로 이관대상을 지정하였다.

행정박물의 경우 보존가치가 높은 대상을 선별하여 등록·이관·관리한다는 특성상 일반기록물과는 달리 기록관이 보유하고 있는 목록을 생산현황 통보하고 있다. 그러나 현 생산현황 통보 체제에서 영구기록물관리기관이 이관대상으로 지정하였으나 이관이 이루어지지 않은 경우 매년 반복적으로 생산현황 통보가 이루어지고 있어, 영구기록물 관리기관은 별도로 이관대상 지정 현황을 기관별로 관리해야 하는 어려움이 있다. 또한 영구기록물관리기관에서 이관대상으로 지정하여 이미 영구기록물관리기관으로 이관이 이루어졌음에도 불구하고 차년도 생산현황에 포함되는 경우가 발생하기도 한다.

그리고 행정박물은 특성상 전자기록생산시스템으로 등록·관리하지 않으므로 기록관에서 RMS를 통해 등록·관리해야 하나, RMS 행정박물 등록·관리 기능이 미비하여 그간 기록관에서 엑셀 파일 등으로 별도 관리해온 곳이 많았다. 행정박물 이관대상에 대한 지정을 정례화하고 강화하기 위해 「공공기록물법 시행령」 개정을 추진 중이지만, 위에서 언급한 문제점들을 해결하기 위해서는 RMS의 기능을 개선해야 할 필요가 있다.

3. cRMS-CAMS 간 연계 강화

기록물 생산환경이 기록물의 전자적 등록·관리가 가능하도록 변화됨에 따라 각급 기관에서 RMS를 통해 생산현황을 쉽고 간단하게 제출하고, 국가기록원은 CAMS로 접수된 데이터의 신뢰성을 확보하여 활용도를 제고⁷⁾하고자 하였다. 이에 행정박물도 2021년 생산현황 통보부터 본격적으로 RMS-CAMS 간 연계가 이루어지고 있다.

행정박물의 경우 앞에서 언급했듯이 그간 RMS의 기능 미비로 공공기관에서의 이용률은 매우 저조한 상태였다. 그러나 2021년부터 시스템 간 연계를 통해 생산현황 통보가 이루어져야 했으므로 국가기록원은 2020~2021년에 걸쳐 RMS의 행정박물 등록·관리 기능을 개선하고자 검토하였고 일부 반영되었다.

RMS의 행정박물 등록·관리 기능은 ‘등록관리’와 ‘이관대상관리’로 크게 두 가지로

6) 생산현황 통보 시 행정박물은 기록관 보유목록을 제출하고 있으며, 2020년도에 생산현황을 통보한 중앙행정기관(42개) 및 특별지방행정기관(43개)을 대상으로 하였다.

7) 하정하, 「기록물관리시스템을 통한 생산현황 통보 자동화 방안」, 『기록관리 이슈페이퍼』 vol.12, 2020, p.4.

나누어 볼 수 있다. 먼저, 기존의 ‘등록관리’ 기능은 2021~2022년 제·개정을 거친 『행정박물 관리지침』에 따라 개선하였다. 행정박물 관리카드의 항목 및 작성방법을 충실히 반영한 등록 화면을 구성하였고, 각급 기관에서 엑셀파일로 관리·축적해 오던 보유목록을 일괄등록 기능(기존에는 건 단위 개별 등록)을 통해 등록할 수 있도록 기능을 추가하였다. 또한 행정박물의 경우 목록만으로는 맥락을 파악할 수 없으므로 검색 시 썸네일로 이미지가 표출될 수 있도록 하였다. 이렇게 등록된 행정박물에 대해서는 CAMS로 생산현황 통보가 이루어질 수 있도록 연계규격⁸⁾의 개정도 이루어졌다.

그리고 ‘이관대상관리’ 기능은 행정박물이 영구기록물관리기관으로 이관되는 경우가 빈번하지 않아 사용률이 매우 낮으므로 개선해야 할 부분이 많다. 예를 들어 영구기록물관리기관으로부터 이관대상으로 선정된 정보(선정일자, 선정구분 등), 이관이 이루어질 경우 이관 정보(이관 협의 내용, 일자, 관련 협의공문, 인계자·인수자 정보 등)를 입력할 수 있어야 한다. 이렇게 입력된 정보가 생산현황 통보 시에도 CAMS까지 연계⁹⁾되어야 하지만 현재는 그러한 기능이 구현되어 있지 않은 상황이다. 따라서 공공기관과 국가기록원 간에 행정박물 업무가 보다 효율적으로 이루어지기 위해서 이는 앞으로 국가기록원이 해결해야 할 과제 중 하나일 것이다.

IV. 나오며

국가기록원은 최근 몇 년에 걸쳐 행정박물 관리체계 개선을 위해 그동안 미비했던 관련 지침을 마련하고, 보유 기록물 분석을 토대로 행정박물 유형별 이관대상 선별기준을 마련함으로써 중요 기록중심의 수집·보존에 필요한 토대를 보강하였다.

특히 2021년부터는 한동안 멈춰 있던 기록물 생산현황 통보분에 대한 이관대상 선별 업무를 재개하고, 그동안 별도의 선별작업 없이 전량 이관대상으로 분류되었던 관인류와 견본류에 대해서도 선별적 이관을 실시하는 등 영구기록물관리기관으로서 평가·선별 역할을 강화하였다.

뿐만 아니라 행정박물의 원활한 전자적 등록·관리에 필요한 RMS의 기능 일부를 개선하였으며, 영구기록물관리기관으로 기 이관한 행정박물에 대하여도 필요 시 보존가치를

8) 「기록관리시스템 데이터연계 기술규격-제2부:영구기록관리시스템과의 연계(NAK29-2:2021(v1.4))」

9) 2022년도 생산현황 통보 서식에는 국가기록원 이관대상 지정 여부를 표시하도록 되어 있으나, RMS에 입력하는 기능이나 RMS-CAMS 간 연계기능은 구현되어 있지 않은 상황이다.

재평가할 수 있도록 필요한 법령 개정사항을 도출하는 등의 성과가 있었다.

그러나 아직 해결해야 할 과제들이 남아 있다. 첫째, 기록관리시스템 기능 개선이다. 행정박물의 특성을 반영한 시스템 간 생산현황 제출 항목 보정, 영구기록물 관리기관으로의 이관대상 지정 및 이관 등 절차의 시스템 구현, 폐기 결정된 행정박물의 처분 등 평가심의회 결과의 관리를 위한 기능 개선 등에 대한 추가적인 고민이 필요하다. 둘째, 법령 개정 등 제도적 개선이다. 영구기록물관리기관 이관대상 행정박물을 전량 선별하거나 기 이관한 행정박물에 대한 보존가치 재평가를 위한 근거 법령의 개정을 마무리 하여야 한다. 이를 위해 다른 영구기록물관리기관 등 의견을 청취하고 다른 법령과의 상충되는 부분에 대한 조정 등과 관련해서 기관 간의 협의도 수반하여야 할 것이다.

아울러 이제 막 재개한 생산현황 제출분에 대한 이관대상 선별 업무가 정례화될 수 있도록 현장의 관심과 노력이 지속되어야 할 것이다.

붙임 1

행정박물 주요 현황

○ 연도별 행정박물 수집 및 보유 현황

(단위 : 철/기준 : '21.12.31.)

구분	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	합계
수집량*	2,307	1,737	546	842	993	33	495	671	123	139	7,886
누적 보유량**	27,171	27,423	27,803	29,356	31,343	31,376	31,997	32,492	32,811	33,348	33,348

* 행정박물 수집량은 연도별 수집결과를 기준으로 작성

** 행정박물 보유량은 CAMS 최초 등록일을 기준으로 CAMS 등록 누적 작성

○ 유형별 보유현황

(단위 : 철/기준 : '21.12.31./CAMS 등록 누적)

관인류	견본류	상징류	기념류	상장·상패류	사무집기류	선물류	기타·미지정	합계
19,355 (58.0%)	3,128 (9.4%)	1,233 (3.7%)	8,480 (25.4%)	219 (0.7%)	34 (0.1%)	811 (2.4%)	88 (0.3%)	33,348 (100%)

○ 중앙·특행기관 행정박물 생산현황 통보 현황

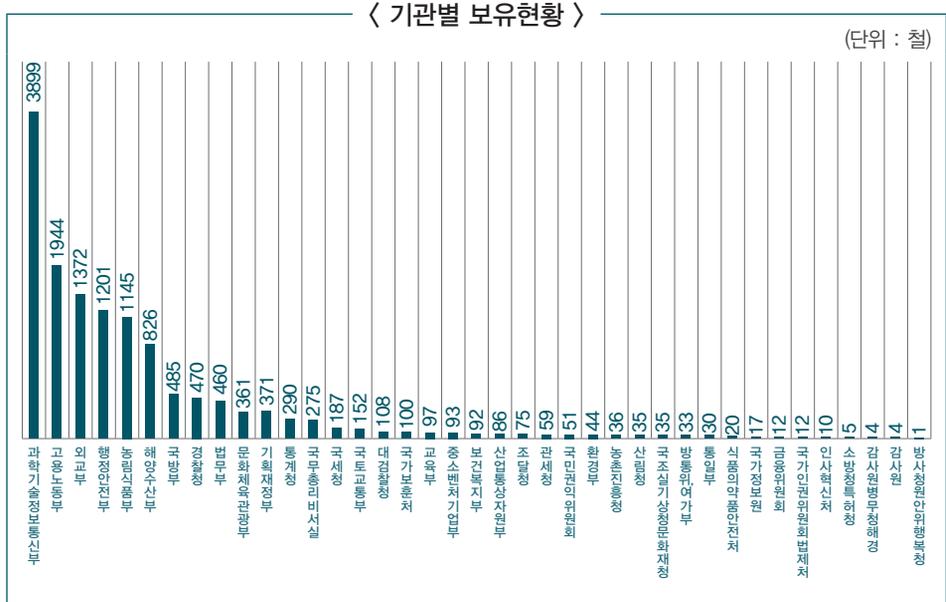
(통보연도 : 2021년)

구분	관인류	견본류	상징류	기념류	상장·상패류	사무집기류	그 밖의 유형 (선물 등)	합계
중앙	192 (5%)	1,167 (29%)	217 (5%)	1,576 (39%)	170 (4%)	192 (5%)	490 (12%)	4,004 (100%)
특행*	2,930 (9%)	535 (2%)	3,347 (11%)	7,562 (24%)	8,780 (28%)	3,921 (13%)	4,038 (13%)	31,113 (100%)
계	3,122	1,702	3,564	9,138	8,950	4,113	4,528	35,117

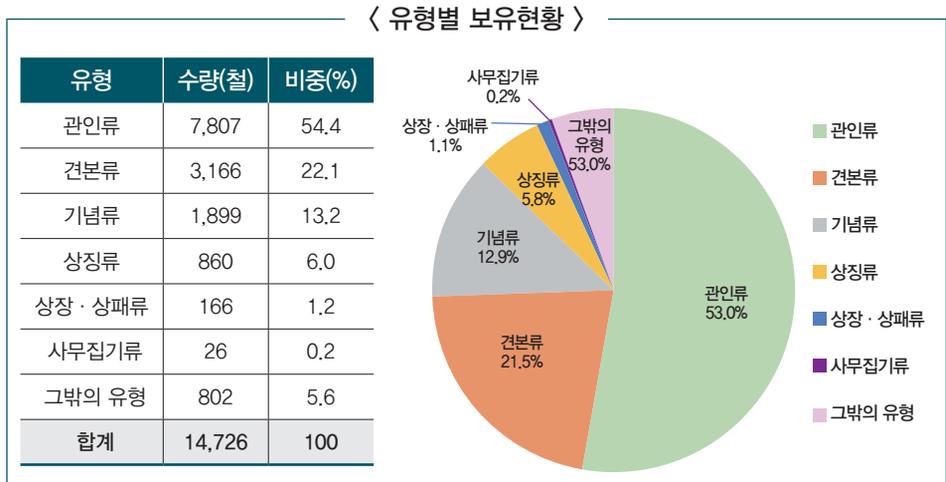
* 군기관 제외

○ 국가기록원 보유 중앙·특행기관 행정박물 현황(21.12.31. CAMS 기준)

- 보유현황 : 전체 33,348철 중 14,726철
- 기관별 보유현황



- 유형별 보유현황



붙임 2

행정박물 유형별 선별 수집 평가표

행정박물 선별 수집 평가표

일련번호		행정박물 유형		수량	
행정박물명					
생산기관		검 토 자 (부처전담자)			

평가항목	평가내용	척도				
		5	4	3	2	1
① 역사성	• 기관의 변천 또는 기관의 고유 업무와 관련하여 정책, 사회적 이슈, 시대상을 보여주는 정도	5	4	3	2	1
② 예술성	• 내용 및 형태가 심미적, 창의적 가치를 지니고 있는 정도	5	4	3	2	1
③ 목적성	• 기관의 고유 업무와 관련하여 제작에 특수한 목적을 가지고 있는 정도	5	4	3	2	1
④ 상징성	• 박물이 기관의 성격이나 정체성, 기관의 고유 업무를 상징적으로 보여주는 정도	5	4	3	2	1
⑤ 보완성	• 우리 원 소장 기록물을 보완할 수 있는 정도	5	4	3	2	1
⑥ 활용성	• 교육, 전시, 학술연구 등으로 활용이 가능한 정도	5	4	3	2	1
⑦ 보존가능성	• 박물의 크기, 재질, 상태 등을 고려하여 공간적, 비용적 측면에서 수집·보존에 적합한 정도	5	4	3	2	1
⑧ 희소성	• 내용적, 형태적 측면에서 유일하거나 희소한 정도	5	4	3	2	1
합산점수	최저 8점 ~ 최고 40점 * 합산점수가 21점 이상이면 이관대상 지정, 20점 이하이면 이관대상 미지정					
부처담당자 평가의견	* 특이사항 및 이관·미이관 사유 기재	평가결과 (이관 또는 미이관 기재)				
총괄부서 평가의견		평가결과 (이관 또는 미이관 기재)				

※ 적용방법 : 수집대상에 대하여 적용하여 5분척도(5~1까지)의 점수와 가중치를 합산하여 최종 점수 산출
 (5분척도 : 5-매우높다, 4-약간높다, 3-보통이다, 2-조금있다, 1-거의없다)

행정박물 선별 수집 평가표 [공직자 선물류]

일련번호		행정박물 유형		수량	
행정박물명			생산기관		
수령인(기관/직위)			증정인(국가/직위)		
검 토 자 (부처전담자)					

평가항목	평가내용	척도				
		5	4	3	2	1
① 문화·예술성	<ul style="list-style-type: none"> 정보의 내용이 증정국가의 문화를 나타내는 정도 내용 및 형태가 심미적, 예술적 가치를 지니고 있는 정도 	5	4	3	2	1
② 상징성	<ul style="list-style-type: none"> 선물 수령과 관련된 행사, 사업, 정책 등을 상징적으로 보여주는 정도 	5	4	3	2	1
③ 희소성	<ul style="list-style-type: none"> 특정 목적을 위해 생산되어 유일하거나, 재질 또는 형상이 희소한 정도 우리 원 보유 선물류를 기준으로 증정국가, 선물의 형태 등이 유일하거나 희소한 정도 	5	4	3	2	1
④ 활용성	<ul style="list-style-type: none"> 교육, 전시, 학술연구 등으로 활용이 가능한 정도 	5	4	3	2	1
⑤ 증정·수령인 직위	<ul style="list-style-type: none"> 증정인 또는 수령인의 직위 정도 * 5 : 대통령급, 4 : 총리급, 3 : 장관급, 2 : 차관급, 1 : 국장급 이하 	5	4	3	2	1
⑥ 수령경위	<ul style="list-style-type: none"> 공직자선물을 수령한 경위의 중요도 * 5 : 총리회담, 4 : 장관회담, 3 : 국제회의·MOU, 2 : 실무회의·연례회의, 1 : 방문기념 	5	4	3	2	1
⑦ 보존 가능성	<ul style="list-style-type: none"> 박물의 크기, 재질, 상태 등을 고려하여 공간적, 비용적 측면에서 수집·보존에 적합한 정도 	5	4	3	2	1
합산점수	최저 7점 ~ 최고 35점 * 합산점수가 18점 이상이면 이관대상 지정, 17점 이하이면 이관대상 미지정					
부처담당자 평가의견	* 특이사항 및 이관·미이관 사유 기재	평가결과 (이관 또는 미이관 기재)				
총괄부서 평가의견		평가결과 (이관 또는 미이관 기재)				

※ 적용방법 : 수집대상에 대하여 적용하여 5분척도(5~1까지)의 점수와 가중치를 합산하여 최종 점수 산출
(5분척도 : 5-매우높다, 4-약간높다, 3-보통이다, 2-조금있다, 1-거의없다)

국가기록원 클라우드 전환 현황과 과제

왕호성 기록연구사(vwwang@korea.kr / 디지털혁신과)

목 차

I. 시작하며

II. 클라우드 주요 현황

1. 클라우드 기술 현황
2. 클라우드 정책 현황
3. 정부 클라우드 운영 현황

III. 국가기록원 클라우드 전환 추진

1. 추진 경과
2. 클라우드 전환계획의 수립
3. 클라우드 전환 추진

IV. 클라우드 기록관리 과제

V. 마무리하며

「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

국가기록원 시스템의 G-클라우드 전환은 디지털 시대 기록관리를 둘러싼 기술, 정책 환경 변화에 따라 추진된 2018년 전자기록관리체계 고도화 정보화종합계획의 과제 중 하나이다. 이 글은 2022년 국가기록원 기록정보자원의 국가정보자원관리원 이전에 따라 향후 준비해야 할 클라우드 환경에서의 기록관리 과제를 검토할 목적으로 작성되었다. 이를 위해 국가기록원이 클라우드 전환을 결정한 배경을 이해할 수 있도록 클라우드 기술 및 정책 현황을 먼저 정리하였다. 클라우드 전환 추진과정을 살피기 위하여 전자기록관리체계 고도화 BPR/ISP의 주요 사건 정보로 국가기록원 정보시스템 클라우드 전환계획부터 2022년까지 추진된 클라우드 전환사업 과정을 전반적으로 다루었다. 특히, 클라우드 전환 과정에서 발견된 일부 업무시스템의 독점업체 의존성 문제는 기록관리 정책과의 관계를 분석·정리하였다. 국가기록원이 준비해야 하는 클라우드 환경에서의 기록관리 과제는 2019년 완료된 InterPARES Trust 프로젝트의 클라우드 기록관리 연구결과를 참조하여 제시하였다.

I. 시작하며

2022년 9월 현재 국가기록원 중앙연구기록관리시스템을 포함한 기록정보시스템 및 연계 장비의 대부분이 정부 클라우드(G-클라우드) 전환을 목적으로 행정안전부 국가정보자원관리원(이하 ‘국정자원’)¹⁾에 이전되었다. 국가기록원 시스템의 G-클라우드 전환은 기록관리를 둘러싼 기술, 정책 환경 변화에 따라 추진된 전자기록관리체계 고도화 BPR/ISP의 주요 과제이다

이 글에서는 클라우드 기술·정책 및 국정자원의 G-클라우드 운영 현황을 통해 국가기록원 클라우드 전환 배경을 먼저 살피고, 이후 수립된 클라우드 전환 정보화전략 계획을 사전정보의 의미로 공유할 것이다. 이를 통해 2020년과 2021년 2년간 진행된 클라우드 전환사업의 추진내용을 단계적으로 검토하고, 클라우드 전환 과정에서 확인된 주요 이슈들은 향후 잔여 사업의 추진 및 클라우드 전환 이후의 기록관리 업무에 참고될 수 있도록 요약·정리하였다.

클라우드 기록관리 과제는 시스템과 함께 이전된 전자기록물에 특히 주목하여 작성되었고, 클라우드 기록관리를 선행 연구한 InterPARES Trust 연구결과를 주로 참고하였다. 앞으로는 외부 기관의 시스템과 인력을 통해 클라우드 기록관리 서비스를 제공받기 때문에 전자기록물이 진본으로서 계속 신뢰받기 위해서는 새로운 기록관리 전략과 프로세스가 고민되어야 한다.

이 글에서는 클라우드 저장소에 보관된 기록물의 진본성 보장, 클라우드 제공기관의 역할과 책임, 클라우드 기록물의 이중보존 전략, 클라우드 기록관리 프로세스 등을 향후 기록관리 과제로 제시하였다.

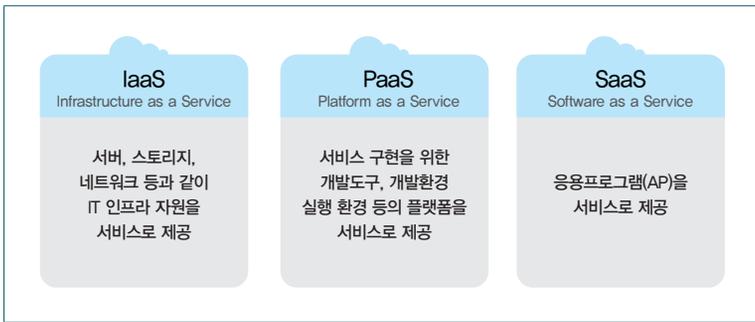
디지털 환경의 변화로 인해 기록과 정보를 구분하는 전통적 패러다임에 혼선이 있으며 이는 기록관리와 정보관리의 구분도 어렵게 만들고 있다. 클라우드 환경이 제공하는 다양한 정보관리 기법은 이제 기록관리와 구분이 어렵거나 분리될 수 없는 수준이 되었다. 변화된 클라우드 환경에서도 기록관리 원칙이 유지될 수 있도록 기록관리 측면의 체계적인 통제와 관리가 준비되어야 할 것이다.

1) 공공기관의 정보시스템과 국가정보통신망의 운영관리를 관장하는 기관으로 2017년 정부통합전산센터에서 국가정보자원관리원으로 기관명이 변경되었다.(「행정안전부와 그 소속기관 직제 시행규칙」(2022))

II. 클라우드 주요 현황

1. 클라우드 기술 현황

클라우드 컴퓨팅이란 인터넷 기술을 활용하여 언제 어디서나 접근 가능한 서비스 · 소프트웨어 · 인프라 자원을 제공하는 이용자 중심의 컴퓨터 환경으로 정의된다. 클라우드 컴퓨팅의 기본적인 서비스 모델²⁾은 IaaS(Infra as a Service), PaaS(Platform as a Service), SaaS(Software as a Service)의 3가지로 구분되지만 최근 서비스 가능한 모든 것을 클라우드로 제공한다는 XaaS(Everything as a Service) 개념이 진화³⁾되고 있다.



(그림 1) 클라우드 기본 서비스 모델

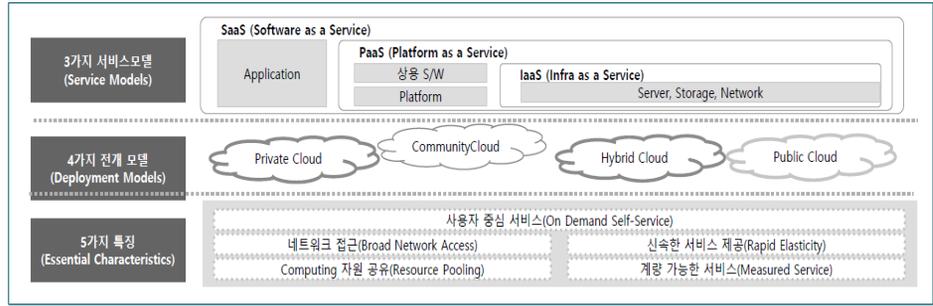
클라우드 서비스를 가능하게 하는 대표적인 기술은 서버가상화이다. 서버가상화란 하나의 물리적 서버 인프라를 통해 여러 개의 서버 운영체제를 실행할 수 있게 지원하는 기술로 보통 하이퍼바이저로 통칭된다. 서버가상화를 지원하는 하이퍼바이저 제품은 VMware의 ESXI, 레드햇이 개발한 엔터프라이즈 리눅스(RHEL) 등이 대표적이다. 클라우드 컴퓨팅의 종류는 특정 단체만을 위한 폐쇄형(Private), 공통 관심사를 가진 여러 단체(Community), 공개적 이용을 위한 공개형(Public), 여러 유형이 섞인 혼합형(Hybrid) 클라우드로 구분된다. 정보시스템을 클라우드 기반으로 전환하는 기본적인 이유는 개별 정보시스템의 자원을 통합할 수 있어 관리 · 운영 비용이 절감되고 통합된 정보자원을 유연하게 활용할 수 있어 업무 효율성이 향상되기 때문이다.

다음은 클라우드 컴퓨팅 기술을 종합적으로 표현한 그림⁴⁾이다.

2) IaaS는 서버, 스토리지, 네트워크 인프라를 제공, PaaS는 플랫폼과 상용 SW를 제공, SaaS는 애플리케이션을 제공

3) 관계부처 합동, 「클라우드 산업 발전전략」, 2020, p. 3.

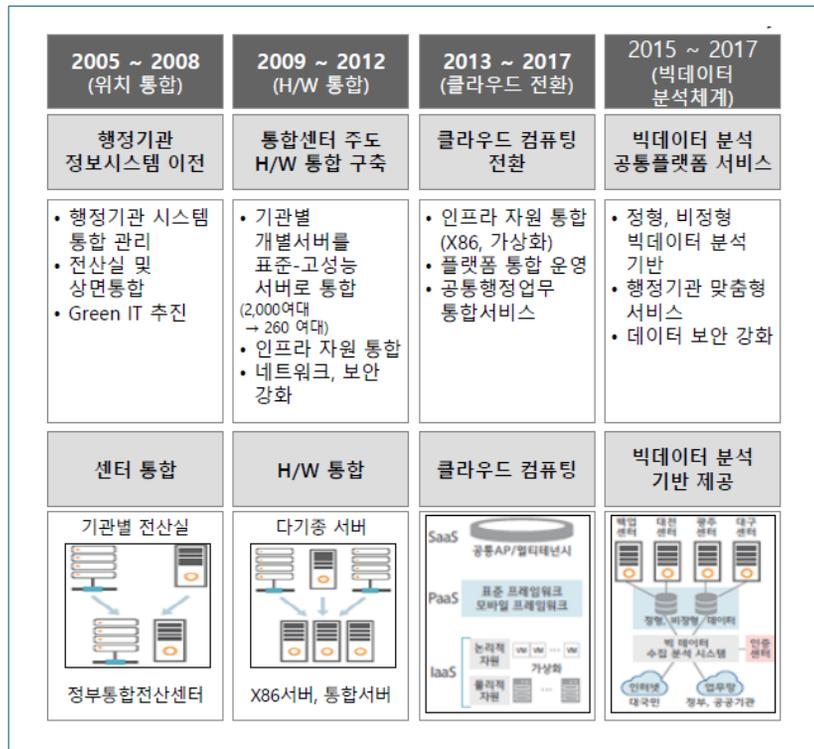
4) 국가기록원, 「전자기록관리고도화 BPR/ISP」, 2018, pp. 11~139.



〈그림 2〉 클라우드 컴퓨팅 기술 개요

2. 클라우드 정책 현황

우리나라 공공영역의 클라우드 컴퓨팅은 국정자원이 주도로 정보자원의 통합 과정을 거쳐 발전한다. 국정자원이 주도한 정부 클라우드 컴퓨팅 발전 단계는 〈그림 3〉과 같다.⁵⁾



〈그림 3〉 정부 클라우드 컴퓨팅 발전 단계

5) 국가기록원, 「차세대 기록관리 모델 재설계 연구개발」, 2017, p. 30.

정부의 클라우드 정책은 2015년 클라우드 컴퓨팅법⁶⁾의 제정으로 제도화되었다. 정부의 클라우드 컴퓨팅 제도화 배경에는 데이터와 AI 경쟁력 확보를 위한 기반이 클라우드 활성화에 있다는 정책적 판단이 작용하였다. 정부는 클라우드가 장비 인프라를 통합하는 단계를 거쳐 모든 정보서비스를 클라우드로 제공되는 XaaS(Everything as a Service)로까지 관련 기술이 발전될 것으로 보고 있다. 향후 클라우드 산업을 주도하는 국가가 글로벌 산업을 선도할 것이라는 것이 정부의 전망이다.

정부가 전망하는 클라우드 컴퓨팅 발전 단계는 다음과 같이 정리된다.

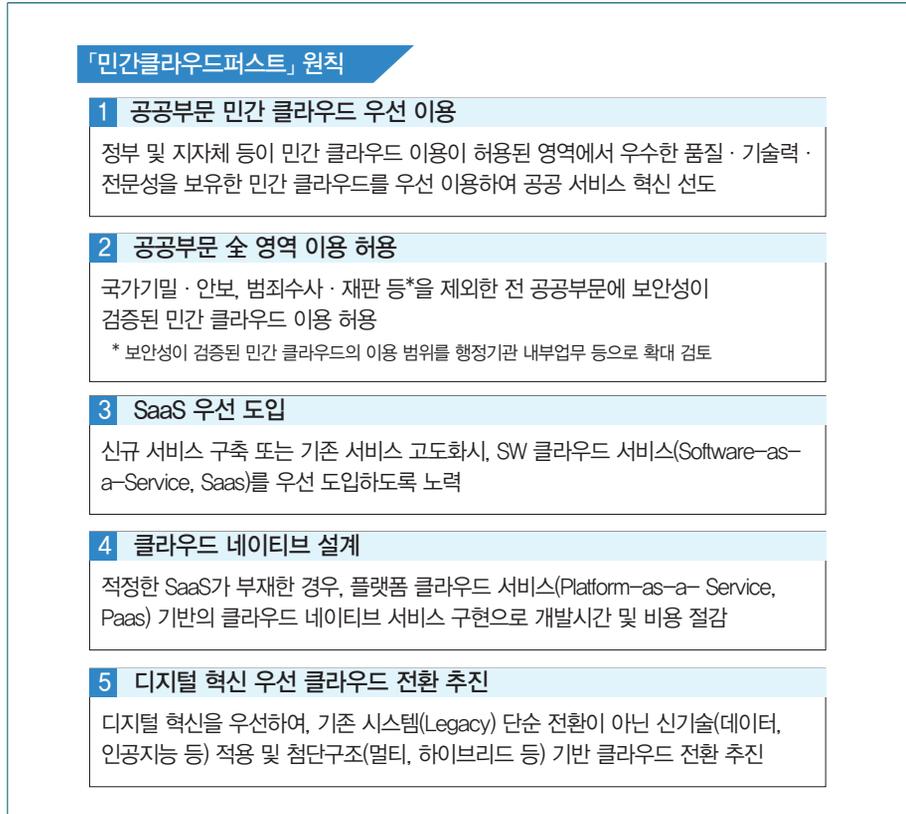
〈표 1〉 클라우드 컴퓨팅 발전 단계

1세대	2세대	3세대
클라우드 인프라 서비스 (컴퓨터장비, 스토리지 등)	클라우드 인프라 및 플랫폼 서비스	가능한 모든 서비스 (VR, 블록체인, IoT, 게임 등)

2011년 미국은 연방정부 기관의 IT 비용을 낮추기 위한 목적으로 클라우드 퍼스트 정책을 최초로 시행하였다. 우리 정부도 이를 참조하여 공공기관이 국정자원이 운영 중인 G-클라우드로 전환하는 정책을 2015년부터 시행하고 있다. 2021년 기준 61개 공공기관의 740여 업무시스템이 G-클라우드로 전환된 상태⁸⁾이다. 2021년 정부는 클라우드 대전환을 위하여 클라우드 정책을 민간 클라우드 퍼스트 원칙으로 전환한다고 발표하였다. 클라우드 대전환 정책은 국가기밀·안보·범죄수사·재판 등을 제외한 전 공공부문이 민간 클라우드를 이용하는 방향으로 정책이 진화되고 있음을 보여준다.

〈그림 4〉는 정부의 민간 클라우드 퍼스트 원칙의 주요 내용⁹⁾이다.

6) 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」의 약칭
 7) 관계부처 합동, 「클라우드 산업 발전전략」, 2020, pp. 3~4.
 8) 국가정보자원관리원, 「G-클라우드 이용가이드」, 2021 기준
 9) 과학기술정보통신부, 「제3차 클라우드컴퓨팅 기본계획(22~24)」, 2021, p. 17.



〈그림 4〉 정부 클라우드 원칙 주요 내용

이처럼 공공기관이 정부 클라우드와 민간 클라우드를 모두 활용할 수 있는 방향으로 정책환경이 진화되고 있다. 다음 장에서는 국가기록원의 클라우드 전환 대상인 정부 클라우드 운영 현황을 살펴도록 하겠다.

3. 정부 클라우드 운영 현황¹⁰⁾

1) G-클라우드 개요

정부 클라우드(G-클라우드)는 국정자원 클라우드의 고유명칭으로 스마트 전자정부 서비스를 위해 행정기관의 IT자원 수요를 모아 정보자원을 통합구축하고 이를 필요에 맞게 신속하게 제공하는 기술과 서비스를 말한다.

10) 국가정보자원관리원, 「국가정보자원관리원 서비스 및 정보자원 이용 매뉴얼」(2021)의 내용을 요약·정리하였음



〈그림 5〉 G-클라우드 정의 및 특징

〈그림 5〉는 G-클라우드의 특징을 정리한 것이다.¹¹⁾ G-클라우드란 서버, 스토리지 등의 하드웨어 자원과 공개 SW 기반의 OS, WEB/WAS/DBMS 소프트웨어 자원을 제공하며 기관별로 독립된 가상 네트워크/보안, 백업/성능 모니터링 등의 서비스를 제공한다.



〈그림 6〉 G-클라우드 제공 서비스

〈그림 6〉은 국정자원의 G-클라우드 제공 서비스를 표현한 것이다.¹²⁾ G-클라우드란 서버/스토리지/네트워크 HW와 OS/WEB/WAS/DBMS의 SW를 통합하여 가상자원을

11) 국가기록원, 「전자기록관리고도화 BPR/ISP」, 2018, pp. 11~148.

12) 국가정보자원관리원, 「G-Cloud 이용가이드」, 2021, p. 4.

할당·회수하는 방식으로 운영된다. 이는 각 기관이 개별적인 시스템을 구축하는 기존 방식에 비해 정보자원을 탄력적으로 활용할 수 있어 업무시스템의 안정적 운영을 가능하게 한다.

2) G-클라우드 운영기준



〈그림 7〉 G-클라우드 운영·관리 환경

〈그림 7〉은 국정자원이 G-클라우드 정보자원을 통합하여 가상자원을 운영·관리하는 환경을 표현한 것이다.¹³⁾ G-클라우드는 규모에 따라 소형·중형·대형으로 구분된 9개 사양의 가상서버(VM)를 제공한다. 가상서버에 할당되는 스토리지는 SAN/NAS¹⁴⁾ 기준으로 100GB가 기본 제공되며 용량이 더 필요한 경우 100GB 단위로 추가할 수 있다. OS/WEB/WAS/DBMS는 공개 SW 기반의 제품군이 지정되어 G-클라우드의 표준 템플릿을 구성한다. 만약 G-클라우드 전환 대상인 업무시스템이 표준 템플릿과 다른 SW를 사용한다면 전환 가능 여부를 국정자원과 사전 확인하여 추가비용 발생에 대비하여야 한다.

G-클라우드 기반 시스템의 기본 구성은 2-Tier/3-Tier, 이중화, 혼용구조의 3가지 설계기준에 따른다. ① 2-Tier는 WEB/WAS와 DBMS를 각각 2개의 별도 서버로 구성하고, 3-Tier는 WEB·WAS·DBMS를 3개의 별도 서버로 각각 구성하는 기준을

13) 국가정보자원관리원, 앞의 글, 2021, p. 6.

14) 가격이 저렴하여 많이 사용하는 저장매체로 네트워크 연결이 가능한 스토리지

말한다. ② 이중화는 클라우드 전환에 제약이 없는 경우 서버를 이중 구성하여 장애에 대비하는 기준이다. 만약 상용 SW 라이선스가 확보 비용이 없거나 개발비용이 부족하여 응용 SW 전환에 문제가 발생하면 이중화가 아닌 단일서버로 구성되어 장애 시 문제가 발생할 수 있다. ③ 혼용구조는 G-클라우드 영역 서버와 레거시¹⁵⁾ 영역 서버를 혼용하여 구성하는 것을 말한다. 국정자원은 G-클라우드의 전환 기준에 충족되지 못한 정보시스템이 입주할 수 있는 별도의 레거시 영역을 운영하고 있다. 예를 들어 WEB, WAS서버가 우선 전환되고 레거시 영역에 전환되지 못한 DBMS 서버가 있다면 양 영역 서버를 상호 연결하여 업무시스템을 정상 구동할 수 있도록 구성하는 것이 가능하다.

지금까지 설명한 국정자원 지정 G-클라우드 전환 정보시스템의 구성 기준을 <표 2>와 같이 요약할 수 있다.

<표 2> G-클라우드 시스템 구성 기준

OS	Web	WAS	DBMS	스토리지	서버 구성
RHEL ¹⁶⁾ 7.9/8.4 IBM AIX/HP-UX Windows2012(64bit)	Apache	JBoss	CUBRID	SAN/NAS 100GB	2Tier/3Tier
					이중화
					혼용 구조

3) 국정자원 입주방식과 예산

정보시스템의 국정자원 입주방식은 G-클라우드 전환 입주와 개별입주로 구분된다. G-클라우드 전환은 일반적으로 범정부 정보자원 통합구축 사업(이하 ‘자통사업’)으로 추진된다. 자통사업은 국정자원이 기관의 예산으로 자원통합 대상인 HW와 시스템 SW를 직접 위임발주 하는 방식으로 진행된다.

개별입주는 자통사업과 달리 기관이 자체 예산사업으로 국정자원에 정보자원을 이전시키는 입주방식으로 국정자원의 사전검토·심의에 따라 결정된다. 정보자원의 개별입주는 국정자원의 기준에 따라 전원·네트워크 공사 등 기반시설 설치, 보안 취약점 점검, 시스템 가동 및 안정화 등의 과정을 거쳐 완료된다.

국정자원으로 관리전환이 완료된 정보자원이 아니라면 자통사업의 소요 예산은 입주기관이 직접 확보해야 한다. G-클라우드 전환을 희망하는 기관은 사업 추진에 앞서 국정자원이 정한 예산확보 주체의 기준을 숙지하여 관련 예산을 확보하여야 한다.

15) 과거의 기술·SW·장비 등을 사용하는 시스템의 통칭으로 최신 기술로 대체 가능함을 표현할 목적으로 주로 사용

16) 레드햇 엔터프라이즈 리눅스(Red Hat Enterprise Linux)는 레드햇이 개발한 컴퓨터 운영체제

〈표 3〉 범정부 자원통합사업의 예산확보 주체 기준

예산 주체	구 분	
입주기관	시스템 구축 및 AP 개발, 기타 SW, AP 개발에 따른 장비 증설 등	
국정자원	HW	서버, 스토리지, 백업장비, 네트워크장비, 보안장비
	시스템 SW	DBMS, Web, WAS, 서버보안, DB보안, DB접근제어, DB모니터링, 백업SW, 관제SW, WAS모니터링, HA용 SW 등

〈표 3〉은 국정자원이 정한 예산확보 기준으로, 자동사업과 개별입주를 위해 기관 예산으로 구매한 정보자산은 사업종료 후 2개월 이내 국정자원으로 관리전환을 완료하여야 한다. 이때 입주기관이 직접 운영하는 응용 SW 등은 관리전환 대상에서 제외되므로 이를 유지·관리하는 비용은 자체적으로 확보하여야 한다. 요약하면 국정자원에 입주된 HW 및 시스템 SW가 국정자원으로 관리전환이 된 경우에는 해당 자원의 유지관리 예산확보 주체는 국정자원이 된다. 반면, 업무를 위한 응용 애플리케이션(AP) 및 신규 HW/시스템 SW는 입주기관이 예산을 확보하여야 한다.

이상에서 살펴본 바와 같이 국정자원의 G-클라우드 전환과 개별입주는 국정자원의 여러 까다로운 기준을 충족시켜야 가능하다. 만약 기준 요건이 부족한 상태에서 입주를 위한 자동사업이나 개별입주 사업을 진행한다면 반드시 추가 개발비용 및 개발기간 등 다양한 이슈가 발생할 수 있다.

Ⅲ. 국가기록원 클라우드 전환 추진

1. 추진 경과

2011년 이후 정부 클라우드 환경이 조성되던 시기에 맞물려 국가기록원 시스템의 국정자원 이전 검토가 몇 차례 있었다. 하지만 국가기록원 소관 시설이 아닌 외부기관에서의 기록물 보존 등 여러 이견으로 실제 추진되지는 못하였다.

정부의 클라우드 정책이 본격적으로 추진됨에 따라 2015년 온나라시스템, 2016년 기록관리시스템(RMS)이 클라우드 시스템으로 전환 개발이 시작되었다. 이후 국가 기록원 시스템의 클라우드 전환 논의 역시 재점화되었다. 2017년 클라우드 전환이 포함된 연구개발(R&D), 2018년에는 전자기록관리 고도화 BPR/ISP(ISP) 사업이 완료되었다. 국가기록원 시스템의 G-클라우드 전환을 위한 정보화전략계획이 수립됨에 따라 이후 사업추진을 위한 예산확보의 노력이 시작되었다.



〈그림 8〉 클라우드 전환 연구개발 및 ISP

2019년 국가기록원은 전자정부 지원사업 과제에 응모하여 2020년 클라우드 전환사업의 예산을 확보하고, 클라우드 전환사업은 기록관리시스템 고도화 사업의 과업 중 하나로 포함되어 본격적인 사업 추진이 시작되었다.

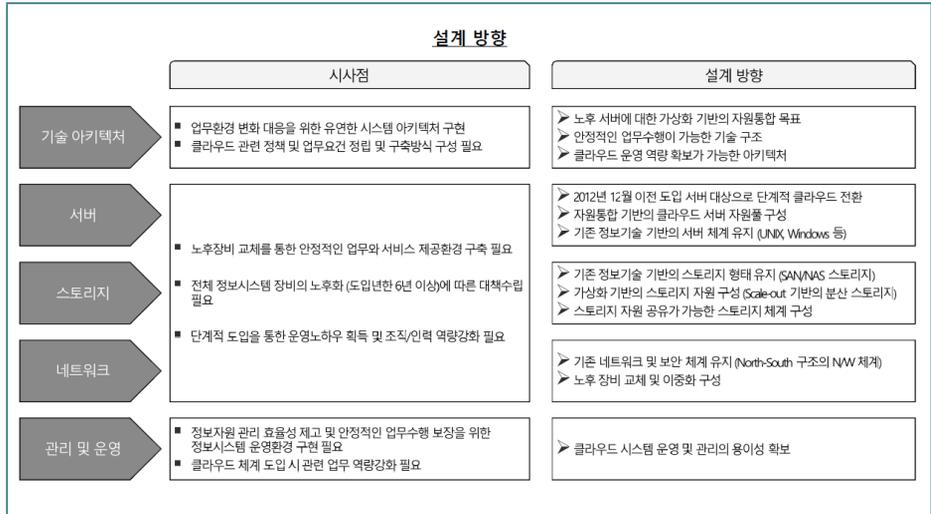
〈표 4〉 국가기록원 클라우드 관련 경과

- 2011 국가기록원 정보시스템 국정자원 이전 검토(1차)
- 2013 국가기록원 정보시스템 국정자원 이전 검토(2차), 국정자원 클라우드 전환 시작
- 2015 온나라시스템 클라우드 전환 개발
- 2016 국가기록원 정보시스템 국정자원 이전 검토(3차), 기록관리시스템 클라우드 전환 개발
- 2017 클라우드 기록관리 기반 연구(차세대 기록관리 모델 재설계 연구)
- 2018 국가기록원 정보시스템 클라우드 전환 정보화전략계획 수립(전자기록관리 고도화 BPR/ISP)
- 2019 기록관리시스템 고도화 사업 예산 확보(전자정부지원사업 과제 선정)
- 2020 국가기록원 정보시스템 클라우드 전환 1차 사업 (기록관리시스템 고도화 1차 사업)
- 2021 국가기록원 정보시스템 클라우드 전환 2차 사업 (기록관리시스템 고도화 2차 사업)
- 2022 국가기록원 정보시스템 클라우드 전환 3차 사업 (기록관리시스템 고도화 3차 사업, 예정)

2. 클라우드 전환계획의 수립¹⁷⁾

2018년 국가기록원 정보시스템의 클라우드 전환 정보화전략계획(ISP)이 수립되었다. 당시 ISP의 현황 분석에 의하면 국가기록원이 보유 중인 정보시스템은 장비 노후화, 낮은 CPU 가용성, 저장용량 부족 등의 문제로 서비스 중단 위험성이 높은 것으로 진단되었다. 국가기록원 시스템의 클라우드 전환은 진단된 여러 위험성을 해결하는 방안으로 제시되었다.

17) 국가기록원, 「전자기록관리 고도화 BPR/ISP(2018) 산출물을 요약·정리하였음



〈그림 9〉 국가기록원 시스템 클라우드 전환 설계방향

〈그림 9〉는 ISP에서 계획한 클라우드 전환 설계 방향이다. 설계 방향에 따라 22종의 정보시스템의 클라우드 전환을 위한 스토리지 통합, 가상서버(VM) 구성, 상용 SW 전환방안 등이 상세히 설계되었다. 전환 과정에서 발생할 수 있는 시행착오를 줄이기 위하여 상대적으로 위험도가 낮은 WEB/WAS 서버와 내구연한이 지난 노후 장비가 우선 전환 대상으로 선정되는 단계별 전환 기준도 마련되었다.

ISP가 제시한 국가기록원 시스템의 클라우드 전환방안별 내용을 비교하면 〈그림 10〉과 같다.

클라우드 전환 방안별 비교					
구분	1안	2안	3안	4안	5안
클라우드 전환 기준	• 국가기록원 전체 서버	• 2안 서버 중 2012년 이전 도입 서버	• 3안 서버 중 업무량과 인터넷망에서 운영 중인 서버	• 4안 서버 중 OS가 UNIX, Linux, ESXi 서버	• 5안 서버 중 기능이 WEB/WAS 및 일반 AP 서버
대상 서버 수량	• 201식	• 128식	• 94식	• 45식	• 36식
방안별 주요 내용	• 국가기록원 시스템 전체를 클라우드로 전환 추진 • Step-by-Step 형태의 전환	• 노후 서버 전체를 클라우드 기반으로 전환 추진 • 전환 가능 여부에 대한 기준 적용 • 1안과 유사한 클라우드 전환 결과 예상 • Step-by-Step 형태의 전환	• 업무 용도의 노후 서버를 대상으로 클라우드 전환 추진 • 1안과 유사한 클라우드 전환 결과 예상 • Step-by-Step 형태의 전환	• Java 기반의 노후 업무 서버를 대상으로 클라우드 전환 추진 • Step-by-Step 형태의 전환	• 시스템 중요도가 낮은 Java 기반의 노후 업무 서버를 대상으로 클라우드 전환 추진 • Step-by-Step 형태의 전환
장점	• 운영 서버 수량 감소에 따른 운영비용 절감 가능 • 시스템에 대한 클라우드 전환율이 높음	• 노후 서버 교체 실시 • 클라우드 전환에 따른 효과 및 클라우드 운영 능력 확보가 가능	• 노후 서버 교체 실시 • 클라우드 전환에 따른 효과 및 클라우드 운영 능력 확보가 가능	• 4안 대비 클라우드 전환이 용이하여 전환에 따른 위험도가 낮음 • Java 기반의 운영 App. 변경으로 변경 대상과 위험도가 적음	• 클라우드 전환에 따른 위험도가 제일 낮음 • 운영 App.의 변경이 제일 적음
단점	• 전체 시스템의 운영 App. 변경이 필요하고 이에 따른 시행착오 발생 가능성이 높음 • 2013년 이후 도입 서버에 대한 활용방안 수립 필요	• Java 및 Windows 기반의 운영 App. 변경이 필요하고 이에 따른 시행착오 발생이 존재 • 클라우드 전환에 따른 위험도 존재 • 미 전환 노후 서버 교체를 위한 투자가 발생	• Java 및 Windows 기반의 운영 App. 변경이 필요하고 이에 따른 시행착오 발생이 존재 • 클라우드 전환에 따른 위험도 존재 • 미 전환 노후 서버 교체를 위한 투자가 발생	• 전환 서버가 적어 실질적인 클라우드 전환 효과가 적고 운영능력 확보가 어려움 • 미 전환 노후 서버 교체를 위한 투자가 높음	• 전환 서버가 적어 실질적인 클라우드 전환 효과가 적고 운영능력 확보가 어려움 • 미 전환 노후 서버 교체를 위한 투자가 제일 높음

〈그림 10〉 국가기록원 시스템 클라우드 전환 방안 비교표

ISP에서는 G-클라우드 전환 과정에서 발생할 수 있는 다양한 조치계획도 마련되었다. 이는 국정자원의 운영기준에 따라 상용 SW 버전 업그레이드 비용 및 응용 SW 개발비용이 발생할 수 있음을 예측한 것으로 이를 대비한 예산 준비 등이 주로 다루어졌다. 또한 클라우드 전환 후의 운영 능력 강화를 위한 전문인력과 조직의 확보도 추가 조치사항으로 제시되었다.

〈그림 11〉은 ISP에서 제시한 클라우드 전환을 위한 추가 조치사항이다.

응용 Application 변경 및 상용 S/W 버전 Upgrade	클라우드 운영 능력 강화
<ul style="list-style-type: none"> ○ 응용 Application 변경 <ul style="list-style-type: none"> ● 기존 UNIX 및 Windows 환경에서 운영되었던 응용 Application에 대하여 U2L (Unix to Linux) 등에 의한 변경 필요 ● 응용 Application 변경을 위한 개발비용 산정 필요 ○ 상용 S/W 버전 Upgrade <ul style="list-style-type: none"> ● 현재 사용중인 DBMS 및 WEB, WAS 등의 상용 S/W에 대한 버전 Upgrade 필요 ● DBMS의 경우 최소한 하나의 시스템내에서는 동일한 버전의 DBMS 사용이 필요 ● WEB, WAS 등 Scale-Out 서버에서 운영되어질 상용 S/W의 경우는 정보시스템 전체에 대하여 동일한 버전의 S/W 유지가 필요 ● 이외 정보시스템 운영에 필요한 상용 S/W에 대하여 정보시스템의 안정성 및 운영 편리성, 유지보수 용이성을 위하여 동일한 버전의 상용 S/W 사용이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 클라우드 운영 능력 강화 <ul style="list-style-type: none"> ● 클라우드 운영을 위한 전문 인력 확보 및 양성 필요 ● 이를 위한 장기적이고 지속적인 교육과 훈련이 조직적인 차원에서 계획과 실행이 필요 ○ 클라우드 운영 조직 구성 <ul style="list-style-type: none"> ● 클라우드 운영을 위한 전문 조직 필요 ● 이를 위한 국가기록원 차원의 조직 구성과 인력 배치 ● 장기적인 클라우드 운영 가능 인력 확보 필요 ○ 목표 성능 및 신뢰성 보장 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> ● 향후 클라우드 전환 시 중앙연구기록관리시스템 (CAMS)의 클라우드 전환으로 인하여 목표하는 성능에 대한 제시와 이에 대한 신뢰성을 보장할 수 있는 방안 제시가 필요

〈그림 11〉 클라우드 전환을 위한 추가 조치사항

〈그림 11〉의 내용 중 클라우드 운영 능력 강화를 위해서는 전문인력, 교육, 조직 등의 확보가 강조되어 있다. 이는 클라우드 전환 이후에도 응용시스템 및 데이터의 운용 책임은 여전히 국가기록원에 있기 때문에 필요한 조치이다. 클라우드 환경에서 전자기록물과 기록시스템을 운용하는 능력의 확보는 향후 중요한 기록관리 과제가 될 것이다.

3. 클라우드 전환 추진

2019년 국가기록원 정보시스템의 G-클라우드 전환 내용이 포함된 기록관리 고도화 사업이 2020년 전자정부 지원사업에 선정되어 예산이 확보되었다. 클라우드 전환사업은 2018년 수립된 정보화전략계획(ISP)에 따라 3년('20~'22년)간 추진되는 것으로 계획이 수립되었다.

〈표 5〉 연도별 클라우드 전환계획

연도	차수	업무명
2020	1차	중앙영구기록관리시스템 등 9개 시스템(WEB/WAS 전환)
2021	2차	중앙영구기록관리시스템(CAMS/DR) 등 9개 시스템(DBMS 전환)
2022	3차	클라우드 안정화 및 인프라 보완

〈표 5〉는 2020년 사업계획 당시 수립된 연도별 클라우드 전환계획¹⁸⁾이다. 2020년 9월 현재 1~2차 사업은 완료되었고, 3차 사업은 아직 진행되지 않았으므로 여기에서는 클라우드 전환 1~2차 사업의 추진현황을 중심으로 다루고자 한다.

1) 클라우드 전환 1차 사업¹⁹⁾

국가기록원 클라우드 전환 1차 사업은 2020년 7월부터 2021년 1월까지 약 7개월간 수행되었다. 1차 고도화 사업은 국가기록원 시스템의 G-클라우드 전환을 위해 필요한 기반 인프라를 마련하고 ISP에 따라 WEB/WAS 위주의 9개 정보 시스템을 클라우드로 전환·구축하는 과업으로 추진되었다.

〈 사업 개요 〉

- 사업명 : 기록관리시스템 고도화
 (과업 1) 클라우드 기반 온나라-cRMS 저장소 통합
 (과업 2) 영구기록관리시스템(AMS) 개발
 (과업 3) 국가기록원 시스템 클라우드 전환
- 주관기관 : 행정안전부 국가기록원/수행기관 : 가온아이 컨소시엄
- 계약기간 : 2020. 7. 2. ~ 2021. 1. 28.(7개월)/계약금액 : 26.8억

국정자원의 G-클라우드 전환 기준에 따라 HW 및 시스템 SW는 정보자원 통합사업으로 국정자원이 위임발주하고, 업무시스템의 클라우드 전환은 전자정부 지원사업인 기록관리시스템 고도화 사업에 포함시켜 국가기록원이 직접 발주하였다.

국정자원 위임발주 사업은 인프라 자원의 도입으로 CAMS 등 9개 시스템의 WEB/WAS 서버에 자원을 할당하기 위한 용도로 2020년 8월 계약되어 가상서버(VM) 75식을 할당할 수 있는 규모로 구축이 진행되었다. 반면, 국가기록원의 자체 발주 사업은 여러 이유로 진행이 지연되었다. 계약 후 분석·설계 단계의 작업이 12월까지 지연되었고, 실제 CAMS 등 업무시스템의 WEB/WAS 전환 작업은

18) 2020년 기록관리시스템 고도화 제안요청서 기준

19) 사업 제안요청서 / 원료보고서 및 관계자 인터뷰를 요약·정리하였음

사업 종료 1개월을 앞둔 12월 중순에서야 시작되었다. 사업 지연에는 비용 문제 등 여러 원인이 있었지만 별도 진행된 개별입주 사업의 중단이 특히 큰 영향²⁰⁾을 주었다.

〈표 6〉 클라우드 1차 사업 단계별 추진 경과

단계	기간	내 용	비고
착수	7.2.~7.15.	사업수행계획서/WBS 작성	
분석	7.2.~9.11.	전환대상 및 개별입주 자원 현황 조사	
설계	9.15.~12.11.	설계/전환계획서 작성/자원할당 내역 확인	개별입주 사업 중단
전환	12.14.~1.24.	CAMS 등 7개 시스템 WEB/WAS AP 전환	DB/스토리지는 국가기록원 시스템 연계
시험	1.28.~2.26.	AP 구동 시험 및 안정화	

〈표 6〉은 수행사의 사업 단계별 추진 경과를 나타낸 것이다.²¹⁾ 개별입주 사업은 클라우드 전환사업의 설계단계가 진행되던 11월 기록관리시스템 고도화 사업과는 별개로 추진된 사업으로 국가기록원 정보시스템 장비 이전의 내용으로 하여 진행²²⁾되었다. 이 사업은 국가기록원에서 운영 중인 CAMS 스토리지를 포함한 7개 정보시스템 장비(48식)를 국정자원으로 이전시키는 내용을 과업으로 하였다. 개별입주 장비는 클라우드 전환 업무시스템들과 연계되어야 하므로 클라우드 전환 사업과 개별입주 사업은 상호 진행에 밀접한 영향을 주는 관계로 수행사 간 협력이 중요하였다. 하지만 개별입주 사업은 운영 중인 장비를 이전하여 정상 가동시켜야 하는 과업 규모에 비해 사업기간과 예산²³⁾이 부족하여 수행사업자는 사업을 중도에 포기하였다. 이는 연계된 클라우드 전환사업에도 영향²⁴⁾을 주어 1차 고도화 사업은 위임발주된 HW/SW 구매와 AP 전환 등의 일부 과업만 진행²⁵⁾되고 국가기록원 클라우드 전환사업의 잔여 과업은 공식적인 조정절차를 거쳐 다음 해 예정인 2차 사업으로 미루어지게 되었다.

〈표 7〉은 1차 사업 완료 후에 조정된 클라우드 전환 수정계획²⁶⁾을 정리한 것이다.

20) 가온아이, 「20년 기록관리시스템 고도화 1차 사업 완료보고회 발표자료」, 2021.

21) 가온아이, 앞의 글, 2021, p. 38.

22) 국가기록원, 「2020년 국가기록원 정보시스템 장비 이전 제안요청서」, 2020.

23) 사업기간 : 2020. 11. 24. ~ 12. 18. / 예산 : 8,000만원(제안요청서 기준)

24) 수행사는 완료보고회에서 개별입주 사업의 미진행을 주요 원인으로 파악함

25) HW/SW 등 국정자원 위임발주 장비 34억은 진행

26) 국가기록원, 「2021년 기록관리시스템 고도화 2차 사업 제안요청서」, 2021.

〈표 7〉 국가기록원 시스템 클라우드 전환 수정계획

2021년		2022년
클라우드 1차 전환 (9개 시스템 WEB, WAS 전환) ※ 당초 20년 추진 계획	클라우드 2차 전환 (CAMS, 포털DB 전환 및 레거시 장비 이전)	클라우드 3차 전환 (장기검증, DFR)

2) 클라우드 전환 2차 사업

2021년 기록관리시스템 고도화 2차 사업은 5월부터 2022년 1월까지 8개월간 23억의 예산으로 진행되었다.

〈 사업 개요 〉

- 사업명 : 기록관리시스템 고도화(2차)
(과업 1) 클라우드 기반 온나라-cRMS 저장소 통합
(과업 2) 영구기록관리시스템(AMS) 개발
(과업 3) 국가기록원 시스템 클라우드 전환
- 주관기관 : 행정안전부 국가기록원/수행기관 : 가온아이 컨소시엄
- 계약기간 : 2021.5.7. ~ 2022.1.2.(8개월)/계약금액 : 21.5억

2차 사업은 1차에서 진행되지 못했던 정보시스템의 G-클라우드 전환과 개별 입주를 위한 DBMS/스토리지의 장비 이전이 모두 과업으로 포함되었다. 국정자원 이전 대상 시스템은 모두 10개로 이 중 CAMS를 포함한 8개 시스템은 2021년에 이전하고, 장기검증 등 2개 시스템은 2022년 이전하는 것으로 수정된 계획에 따라 진행되었다.

〈표 8〉은 2021년 계획된 국정자원 이전 계획 현황²⁷⁾을 정리한 것이다.

27) 국가기록원, 앞의 글, 2021, pp.11~12.

〈표 8〉 국정자원 시스템 이전 계획

구분	시스템명	비고
1	중앙연구기록관리시스템(CAMS) ※ 재난복구시스템 포함	2021년 (완료)
2	영구보존포맷변환시스템	
3	국가기록물식별체계시스템(UCI)	
4	국가기록포털시스템	
5	웹기록물관리시스템	
6	기록관리교육훈련시스템	
7	기록물관리평가시스템	
8	생산현황오류검사시스템(TORA)	
9	장기검증관리시스템	2022년 (예정)
10	전자기록기술정보체계(DFR)	
참고	시청각기록물관리, 매체수록, RFID/CORA, 비밀기록물시스템 등	잔류

G-클라우드 전환 환경 구성을 위한 국정자원 소관 HW와 시스템 SW는 위임 발주²⁸⁾되고, AP/DBMS의 클라우드 전환과 개별입주를 위한 장비 이전은 자체 발주되었다. 장비 이전 대상에는 DBMS 서버와 함께 CAMS의 WORM 스토리지가 포함되었다. WORM은 읽기와 쓰기를 제어할 수 있는 기능이 있어 기록물을 저장하는 아카이빙 스토리지로 지정된 장비이다. WORM에는 전자기록물(NEO)과 종이기록물을 스캔한 디지털화 기록물이 모두 저장되어 있다. 2차 사업은 전년도에 시행착오가 있었던 예산부족과 사업기간 문제를 반복하지 않기 위하여 장비이전 과업을 본 사업에 통합하였다. 또한 혼선이 있었던 자체·위임발주 대상을 명확히 구분하여 제안요청서에 반영되었다.

〈표 9〉는 2021년도 클라우드 전환사업에서 자체·위임 발주 현황을 구분한 것이다.²⁹⁾

〈표 9〉 2021년 클라우드 전환 사업 발주 현황

자체발주(국가기록원)	위임발주(국정자원)
<ul style="list-style-type: none"> • (AP전환) AP서비스 클라우드 VM 전환 • (DB전환) DB서버 클라우드 전환 • (장비이전) 스토리지 등 레거시장비 이전 	<ul style="list-style-type: none"> • (장비구축) <ul style="list-style-type: none"> - (HW) DB서버 VM 구축 - (SW) DBMS 라이선스, 하이퍼바이저³⁰⁾ 도입

28) DBMS 라이선스, 네트워크 장비 등 7억 규모

29) 국가기록원, 「2021년 기록관리시스템 고도화(2차) 사업 제안요청서」(2021) 기준

30) 클라우드 가상머신(VM)을 구동하기 위한 플랫폼 SW

2차 사업에서는 전년도에 진행되지 못했던 업무시스템의 데이터 저장·관리 장비가 이전됨에 따라 클라우드 전환 작업이 본격적으로 진행되었다. 실제 운영 중이던 응용 애플리케이션(AP) SW는 G-클라우드 통합시스템으로 전환되었고, 이미 전환된 WEB/WAS 서버 및 레거시 영역의 개별입주 장비와 연계·구축되었다.

2차 사업에서 클라우드 전환 및 개별입주 장비를 구분하면 <표 10>과 같다.

<표 10> 클라우드 전환 및 개별입주 현황표

G-클라우드 전환	개별입주
<ul style="list-style-type: none"> • 중앙영구기록관리시스템(WEB/WAS/DBMS 등) • 영구보존포맷변환시스템(WEB/WAS/변환서버) • 국가기록물식별체계시스템(분배/수집서버) • 국가기록포털(WEB/WAS/검색/동영상/스트리밍) • 웹기록물관리(WEB/WAS/수집/아카이빙서버 등) • 기록관리교육훈련(WEB/WAS) • 기록물관리평가(WEB/WAS) • 생산현황오류검사(WEB/WAS) 	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙영구기록관리시스템(EDMS/스토리지) • 국가기록포털(DBMS/스토리지) • 기록관리교육훈련(DBMS) • 웹기록물관리(DBMS) • 생산현황오류검사(DBMS)

중앙영구기록관리시스템(CAMS)를 기준으로 전환 과정을 살펴보면 다음과 같다. CAMS는 서버·스토리지·네트워크·보안장비 등 모두 70식의 장비로 구성된 대형 시스템이다. 서버는 DBMS/검색/WEB/WAS/AP 등으로 구분되고, 각 서버는 132개의 상용 SW를 사용한다. CAMS 시스템 중 전환이 가능한 AP/WEB/WAS/DBMS 등은 G-클라우드 영역으로 전환되고 스토리지 및 이를 관리하는 상용 SW는 레거시 영역에 개별입주되었다. 서로 다른 영역에 위치한 시스템은 정상적인 가동을 위해서 G-클라우드 영역과 레거시 영역을 연결하는 혼용구조로 시스템 구성이 진행되었다. CAMS에 비해 상대적으로 단순한 구성인 다른 업무시스템들도 유사한 과정을 거쳐 전환되고, 연계 및 안정화 과정을 거친 후 사업은 2022년 2월 마무리되었다.

3) 주요 이슈

클라우드 전환 2차 사업의 추진 과업은 운영 중인 CAMS를 비롯한 업무시스템들의 이전이었으므로 업무중단 최소화가 우선 고려되어 신중히 진행되었다. 하지만 진행 과정에서 클라우드 사업단 구성이 약 2개월 지연되었고, 세부사업을 진행하는 책임자가 교체되는 등 사업수행 리스크가 발생하였다. 일부 업체는 클라우드 전환용 SW 라이선스 추가 구매를 요구하였고 노후된 RFID 업무시스템은 개발자가 없어 클라우드 전환에 필요한 개발작업에 애를 먹었다. 일부 업체는 독점적으로 제공하는

장비와 SW의 클라우드 전환 과정에서 사업계획을 초과하는 개발기간과 비용을 요구하기도 하였다.

클라우드 전환 과정에서 발생한 이슈를 정리하면 <표 11>과 같다.³¹⁾

<표 11> 클라우드 전환 이슈

사업관리	예산/기간	업체 의존성
<ul style="list-style-type: none"> • 사업단 구성 지연 • 빈번한 인력교체 • 국정자료 이전 경험 부족 	<ul style="list-style-type: none"> • 공사/부품 비용 초과 • 전환용 SW 라이선스 부족 • 응용 SW 전환개발 미비 • 대용량 기록물 백업 	<ul style="list-style-type: none"> • WORM 장비 • 장기검증시스템 • EDMS SW • RFID SW

대부분의 이슈들은 이해관계자 협상 등 조율을 통해 사업기간 내 해결책을 찾았지만 예산·기간의 준비가 필요한 이슈는 조정절차를 거쳐 다음 사업으로 이월하는 것으로 처리되었다. 반면, 기록관리 정책과 기술적인 이유가 복잡하게 얽혀 단기간에 해결하기 어려운 이슈도 확인되었다.

정책 이슈가 있는 주요 사례로 장기검증/WORM을 들 수 있다. 장기검증시스템은 장기보존포맷(NEO) 인증서의 인증기간이 만료되어도 폐기된 인증서를 계속 관리하여 항구적인 기록물 진본성 검증을 지원하는 시스템이다. 장기검증시스템은 최초 개발업체가 단독으로 유지관리를 지원하고 있어 현재 방식을 정한 기록관리 정책이 변경되기 전까지는 독점업체 의존성을 벗어나기가 쉽지 않은 상황이다.

약 500TB에 달하는 대용량 전자기록물 보존매체인 WORM도 특정 업체 의존성이 강하고 고가의 장비이기 때문에 유지관리 및 교체 예산확보가 쉽지 않은 제약이 있었다. 이는 WORM을 아카이빙 스토리지로 사용해야 하는 제도에 기인한 것으로 해결이 쉽지 않은 상황이었다. 그런데 최근 WORM 스토리지 사용 근거가 되었던 「공공기록물법 시행규칙」이 개정³²⁾되어 일반 장비 사용이 허용됨에 따라 향후 WORM 장비의 특정 업체 의존성은 단계적으로 개선될 전망이다. 이는 국정자료의 레저시 영역에 위치한 기록물의 클라우드 이용 제약을 해소하여 향후 G-클라우드 통합자료의 탄력적 사용을 가능하게 할 것이다. 또한 지속적 증가 추세에 있는 기록물의 백업과 이중보존을 위해 투입되는 비용 문제를 상당 부분 해결할 것으로 기대된다.

31) 사업담당자 인터뷰(2022. 9.)

32) 「공공기록물 관리에 관한 법률 시행규칙」 제25조(전자매체 수록) “기록물을 전자매체에 수록하여 보존하고자 하는 경우에는 삭제수정 또는 재수록이 불가능한 형태의 보존매체를 사용함을 원칙으로 한다.” 조항 삭제(’22. 7. 12. 시행)

IV. 클라우드 기록관리 과제

2016년 기록관리 중심 표준인 ISO 15489는 기록의 정의에 정보자산의 개념을 추가³³⁾ 하면서 디지털의 변화상을 기록관리에 반영하였다. 이후에도 디지털 시대의 고전적 기록 개념에 대한 다양한 수정의 필요성은 기록학자들을 중심으로 꾸준히 제기³⁴⁾되어 왔다. 디지털 환경에서의 기록관리는 2019년 완료된 InterPARES Trust 프로젝트(ITrust)³⁵⁾가 클라우드 기록관리를 종합적으로 다루면서 더욱 구체화 되었다. ITrust는 클라우드 환경에서도 기록관리 신뢰성을 변함없이 유지하도록 하는 방안의 확보가 향후 핵심 과제가 될 것으로 보았다. ITrust는 클라우드 기록관리 제공기관의 시스템·서비스·사람이 지켜야 하는 요건과 클라우드 환경에서의 진본성 보장·지적통제·평가·보존 전략을 기록관리 방향으로 제시하였다. 이 장에서는 ITrust의 클라우드 기록관리 요건과 전략을 참고하여 국가기록원이 향후 준비해야 할 클라우드 기록관리 과제를 검토하고자 한다.

〈표 12〉 클라우드 기록관리 방향(ITrust)

클라우드 요건	클라우드 전략
<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 시스템의 준수 요건 클라우드 서비스의 준수 요건 클라우드 제공자의 준수 요건 	<ul style="list-style-type: none"> 진본성 보장 전략 및 보존전략 지적통제 전략 평가·보유·처분 전략

기록정보자산의 국정자원 이전 이후에도 클라우드 기록물의 지속적인 진본성 보장은 기록관리 관점에서 매우 중요한 과제이다. 클라우드 통합 스토리지에 저장된 기록물은 국가기록원의 기록관리 대상인 동시에 클라우드를 관리하는 국정자원의 정보자원 관리 대상이다. 국정자원으로 이전된 기록물은 정보자원 관리를 위한 시스템·네트워크·보안 조치 등의 국정자원 소관 관리행위가 적용된다. 따라서 국가기록원은 앞으로 적용될 정보자원 관리 프로세스가 기록물의 진본성 보장에 어떤 영향을 줄 수 있는지를 평가하여야 하며, 기록물에 적용되는 클라우드 관리과정을 감사증적 할 수 있어야 한다.

전자기록물의 보존장소가 클라우드 저장소로 변경됨에 따라 클라우드 저장소를 관리하는 기관의 역할과 책임을 명확히 하는 것도 중요한 과제이다. 클라우드 관리자에 의해 별도로 수행되는 관리행위는 강력한 기준과 절차 위에서 집행되어야 한다. 여기에서는

33) ISO 15489-1: 2016

34) 설문원, 『기록학의 지평』, 2021, p. 462.

35) 진본 전자기록의 장기보존 방안을 연구한 국제 협력 프로젝트(2013~2019)

기록정보의 보존, 진본성과 무결성 유지, 모니터링, 접근 제어, 서비스 연속성에 영향을 주는 모든 과정이 포함되어야 한다. 또한 클라우드 저장소의 보관과 국가기록원의 보존 개념을 구분하여 기관 간 역할과 책임을 달리 정하는 것도 중요한 후속조치로 보인다.

클라우드 기록물에 대한 이중보존 정책도 전략과제로서 검토되어야 한다. 기록학에서는 법적 증거능력을 갖춘 기록만이 비로소 기록으로서 인정받을 수 있으며, 증거능력은 기록 자체의 내재적 특성에서 나오는 것이 아니라 기록관리를 통해 생성된다는 관점³⁶⁾을 가지고 있다. 증거능력을 가진 기록물의 제공은 아카이브의 전통적 역할이지만 물리적 보관자인 클라우드 제공자로 인해 이 역할에 혼선이 발생할 수 있다. 클라우드에 보관된 기록물을 국가기록원에 이중보존하고, 이 보존본을 가장 권위있는 기록물로 선언하여 혼선을 해소할 필요가 있다.

클라우드 기록물의 평가·처분 및 지적통제 등 기록관리 업무 프로세스도 정비가 필요하다. 전환 이후에는 시스템의 안정적 관리를 위해 처분집행을 클라우드 관리자에게 위임할 수도 있다. 위임처분이 결정된다면 국가기록원은 처분집행의 기준을 마련하고 이력관리 프로세스도 수정하여야 한다.

〈표 13〉 클라우드 기록관리 과제

진본성 보장	R&R ³⁷⁾	이중보존	프로세스
<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 관리행위 평가 클라우드 관리과정 감사증적 및 모니터링을 통한 진본성 보장 	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 제공기관의 관리 역할 명확화 및 관리행위에 대한 책임 부여 	<ul style="list-style-type: none"> 이중보존 전략으로 보존 기록물의 증거가치와 권위 확보 백업소산 정책 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 평가·보유·처분 기준 및 프로세스 마련 클라우드 관리 이력을 메타데이터로 획득하여 지적통제 도구로 활용

이상에서 언급한 내용 외에도 클라우드 환경에서 지적통제 방안 재설계, 기록 전문가의 클라우드 기록정보시스템 운영역량 강화, 외부 위탁에 따른 위험관리 등 보존전략의 재설계 등도 검토 대상 과제가 될 수 있다. 클라우드 전환이 완료되는 2023년까지 예측 가능한 다양한 기록관리 전략과제가 검토되고 실질적 실행력을 가질 수 있도록 기록전문가의 적극적인 참여와 정책적 지원이 계속되어야 할 것이다.

36) 설문원, 앞의 책, 2021 p.167.

37) 역할과 책임(Role & Responsibility)

V. 마무리하며

2022년 국가기록원의 기록관리 업무를 지원하는 정보시스템이 국정자원으로 이전됨에 따라 기록정보자산을 효율적으로 관리할 수 있는 클라우드 인프라가 확보되었다. 3년간 계획된 클라우드 전환사업의 안정화가 마무리되는 2023년에는 본격적인 클라우드 기록관리 시대가 열릴 전망이다.

국가기록원의 클라우드 전환은 2007년 전자기록관리체계 제도화 이후 약 15년간 운영하면서 겪은 노후화된 정보자원의 교체 문제, 대용량기록물의 저장과 송수신 문제, 일부 시스템의 독점기술 의존성으로 인한 비용 문제 등 다양한 이슈를 해결하는 대안이 될 수 있을 것으로 기대된다. 무엇보다도 클라우드 기록생산·관리시스템의 개발에 이은 기록보존시스템 인프라의 클라우드 전환으로 3단계 기록관리체계의 이슈를 개선시킬 기반을 마련했다는 점에서도 시사하는 바가 있다.

영국 TNA와 호주 NAA의 디지털 연속성(Digital Continuity) 정책의 핵심은 기술·환경 변화에 관계 없이 기록정보자산을 관리·활용할 수 있는 능력을 확보³⁸⁾하는 것이다. 클라우드 전환 이후를 대비해야 하는 국가기록원의 기록관리 과제 역시 디지털 연속성 정책의 목적과 다르지 않다. 2017년 이후 6년간의 클라우드 전환 준비 과정은 주로 기술·운영·보안·예산·시설 측면에서 진행되었지만 앞으로 남은 과제들은 기록관리 측면에서 준비되어야 한다. 향후 국가기록원의 연구개발 또는 업무 목적의 정보시스템 구축은 클라우드 자원을 할당받는 방식으로 프로세스가 변경될 것이다. 클라우드 환경에서의 기록관리가 안정적으로 정착되고 국가기록관리 업무가 중단없이 추진될 수 있도록 대비하여야 할 것이다.

38) 설문원, 앞의 책, pp.515~520.

■ 참고문헌

- 과학기술정보통신부, 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」, 2015.
- 행정안전부, 「행정안전부와 그 소속기관 직제 시행규칙」, 2022.
- 국가기록원, 「차세대 기록관리 모델 재설계 연구개발」, 2017.
- 국가기록원, 「전자기록관리고도화 BPR/SP」, 2018.
- 국가기록원, 「20년 기록관리시스템 고도화 제안요청서」, 2020.
- 가온아이, 「20년 기록관리시스템 고도화 완료보고회 발표자료」, 2021.
- 국가기록원, 「20년 국가기록원 정보시스템 장비 이전 제안요청서」, 2020.
- 국가기록원, 「21년 기록관리시스템 고도화 2차 사업 제안요청서」, 2021.
- 관계부처 합동, 「클라우드 산업 발전전략」, 2020.
- 과학기술정보통신부, 「제3차 클라우드컴퓨팅 기본계획(22-24)」, 2021.
- 국가정보자원관리원, 「국가정보자원관리원 서비스 및 정보자원 이용매뉴얼」, 2021.
- 국가정보자원관리원, 「G-클라우드 이용가이드」, 2021.
- 설문원, 『기록학의 지평』, 좋은글터, 2021.
- ISO, ISO15489-1:2026
- Luciana Duranti, 「Trusting Records in the Cloud」 Facet Publishing」, 2019.

|| 기록관리 이슈페이퍼 발간 목록 ||

발간호	제 목	작성자	발간일
vol. 1	기관 심층인터뷰를 통한 BRM 단위과제 운영 개선 방안 수립	황정원 기록연구사	2019. 10. 8.
vol. 2	「공공기록물법」 상의 기록의 개념 검토 ① 기록의 개념과 성립요건 - 정보와 증거로서의 기록의 함의를 기록물법에 적용하기 - ② 기록이란 무엇인가? - 「공공기록물법」에 따른 기록관리 대상의 범위와 관련하여-	이점마 서기관 임신영 기록연구사	2019. 10. 22.
vol. 3	대통령기록물 평가체계 개선방안	윤정훈 행정사무관	2019. 10. 31.
vol. 4	“도전! 기록관리 명강사되기” 기록관리 강사양성제도 도입	김명옥 사서사무관	2019. 11. 15.
vol. 5	국가기록원 플랫폼인 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 참가기 -	김수연 전문임기제 허인영 전문임기제	2019. 12. 13.
vol. 9	전자기록 장기보존패키지 모델 시험과 새로운 모델 제안	신동혁 공업연구사 김상국 전산사무관 나미선 학예연구관	2019. 12. 17.
vol. 10	기록물 매체수록 해외 동향 및 향후 과제	박지혜 공업연구관	2019. 12. 24.
vol. 11	기록물 생산현황 분석 결과(2018년 생산분)	김현애 기록연구사	2020. 1. 15.
vol. 12	기록물관리시스템을 통한 생산현황 통보 자동화방안	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 공개재분류 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	제 목	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 지원업무와 개선방향 민간분야 기록관리 관련 현황 및 시사점	문찬일 기록연구사 임신영 기록연구관, 이해원 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.
vol. 32	지방기록물관리기관 설립동향 도입하고 싶은 해외기관의 기록물 보존정책	김지훈 사서주사, 최찬호 공업연구관 안규진 학예연구사, 이재영 인턴연구원	2021. 11. 30.
vol. 33	민간아카이브 기록정보 공유 플랫폼의 방향성을 위한 해외사례 분석 소셜미디어를 활용한 참여형 아카이브 전시기획	이정연 학예연구사 김주연 학예연구관	2022. 3. 31.
vol. 34	국제사회에서 아카이브 간 교류 협력 확대를 위한 노력 실효성 있는 기록관리 표준을 위한 단계적 정비방안	임신영 기록연구관, 박민예 행정주사보 김명옥 서기관, 송현규 기록연구사	2022. 6. 30.
vol. 35	행정박물 선별·관리체계 개선방안 국가기록원 클라우드 전환 현황과 과제	박부숙 사서사무관, 박지영 사서주사보 왕호성 기록연구사	2022. 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.

