

다중 개체 모형을 적용한 기록관리 메타데이터 표준 사례분석

A Case Study on Recordkeeping Metadata Standard Applying Multiple Entities

이 주 연(Ju-Yeon Lee)*

목 차

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. 서론 | 3.1 적용 범위 |
| 1.1 연구의 배경과 목적 | 3.2 개체수 |
| 1.2 연구 대상의 범위와 방법 | 3.3 개체 내 카테고리 |
| 2. 다중 개체 모형을 적용한 기록관리 표준 | 3.4 요소 설계 방법 |
| 2.1 국제 표준 ISO 23081: 개념적 모형 | 4. 다중 개체 모형의 핵심: 관계 개체 |
| 2.2 국가 단위의 표준 | 4.1 관계 개체 |
| 2.3 주(State) 단위의 표준 | 4.2 관계 개체 구현 |
| 3. 다중 개체 모형을 적용한 기록관리 표준 분석 | 5. 결 론 |

<초 록>

최근 메타데이터 표준의 국제적 흐름은 기록을 둘러싼 다양한 맥락정보를 개체로 설정하고 이들 각 개체 간의 다양한 관계를 보여주는 다중 개체 모형의 적용이다. 이에, 이 논문에서는 다중 개체 모형을 적용한 기록관리 메타데이터의 표준인 ISO 23081-2, 호주, 뉴질랜드, 호주의 뉴사우스웨일즈주, 퀸즈랜드주, 사우스오스트레일리아주 표준의 특징을 비교 분석하였다. 분석은 1) 적용범위, 2) 개체수, 3) 개체 내 카테고리, 4) 요소 설계 방법을 중심으로 비교하고, 다중 개체에 있어서 가장 핵심인 관계(relationship) 개체가 어떻게 구현될 수 있는지, 실제 사례를 통해 살펴본다. 마지막으로 앞선 분석을 통해 다중 개체 모형을 적용하여 표준을 제정 할 때 고려해야 할 몇 가지 사항들을 정리해 본다.

주제어: 기록관리 메타데이터, 다중 개체, 개념적 모델, 다중 개체 모형, 관계 개체, 관계 메타데이터, ISO 23081-2

<ABSTRACT>

The multiple entity data model which contains metadata that associate two or more entities is applied recordkeeping metadata standard in recent years. This paper described and analyzed the recordkeeping metadata standard applying multiple entities such as ISO 23081, Australia recordkeeping metadata Standard, New Zealand recordkeeping metadata Standard, New South Wales recordkeeping metadata Standard, Queensland recordkeeping metadata Standard recordkeeping metadata Standard, South Australia recordkeeping metadata Standard, focusing on scope, the number of entities, category in entity, metadata elements. And shows some examples of relationship entity which is the key of multiple entity. As a result of the analysis, this paper suggests some consideration when recordkeeping metadata standard applying multiple entities is revised.

Keywords: recordkeeping metadata, multiple entity, conceptual model, multiple entity data model, relationship entity, ISO 23081-2

* 부산대학교 문헌정보학과 강사(juyeoni@pusan.ac.kr)

■ 접수일자 2010년 11월 30일 ■ 수정일자 2010년 12월 21일 ■ 게재확정일자 2010년 12월 22일

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

기록관리 메타데이터는 기록의 맥락(context)과 내용(content), 구조(structure) 및 장기간에 걸친 관리 사항을 기술한 데이터로, 특정 영역 내 또는 타 영역 간의 기록 생산, 등록, 분류, 접근, 보존, 처분을 가능하게 하는 구조화된 정보 또는 반구조화된 정보이다.¹⁾ 또한 기록관리 메타데이터는 기록의 형태가 아날로그든 디지털이든 상관없이 기록 속성인 진본성, 무결성, 신뢰성, 이용가능성을 확보하는데 있어 가장 핵심적인 요소 중의 하나로 손꼽힌다. 특히, 디지털 환경에서 생산된 기록은 기록을 구성하는 맥락, 내용, 구조가 서로 분리되어 있기 때문에 각각의 요소를 동시에 잘 보존하기 위해서 메타데이터의 생산이 필수적이며, 생산된 메타데이터를 잘 관리하고 유지하는 것 역시 기록관리과정에 있어서 빠질 수 없는 부분이 되었다. 이에 국제표준기구와 각 국가에서는 기록관리 메타데이터 표준을 제정하여 메타데이터를 생산, 유지, 관리하기 위한 기본 틀을 제공하고 있다.

최근 메타데이터 표준과 관련한 국제적 흐름은 '기록'을 중심으로 기술한 단일 개체 모형에서 벗어나 기록을 둘러싼 다양한 맥락정보를 개체로 설정하고 이들 각 개체 간의 다양한 관계를 보여주는 다중 개체 모형의 적용이다. 물

론 이러한 다중 개체 모형이 최근 몇 년 사이의 새로운 접근이라고는 할 수 없지만, 2006년 국제표준기구의 기록관리 메타데이터 표준 발표는 다중 개체 모형이 국제 사회에 실질적 영향력을 행사할 수 있는 계기를 마련하였다는데 그 의미가 크다.

다중 개체 모형을 적용한 최초의 메타데이터 표준은 2001년 호주 뉴사우스웨일즈주에서 제정한 것이다. 이 표준은 호주 모나쉬 대학이 수행한 SPIRT 프로젝트의 결과를 바탕으로 3개체(기록, 업무, 행위주체)를 적용한 메타데이터 요소로 설계되었다. 이후 2003년에는 호주의 사우스오스트레일리아주가 3개체(기록, 업무, 행위주체)를 적용한 표준을 제정하였는데, 다중 개체 모형을 적용한 기록관리 메타데이터 표준 작업은 전자기록관리 분야의 선도적 역할을 해온 호주를 중심으로 이루어졌다.

국제표준으로 ISO 23081이 제정된 이후, 표준에서 제시된 개념적 모형(conceptual model)을 실행에 옮기기 위해 호주의 주단위에서는 주단위에서는 2008년 2월 호주 퀸즈랜드주가, 국가 단위로는 2008년 6월 뉴질랜드와 2008년 7월 호주가 다중 개체 모형을 적용한 표준을 제정하였으며, 일찍이 다중 개체 모델을 적용하여 표준을 제정했던 주 단위에서도 이 시기를 즈음하여 표준 개정 작업을 수행하였다. 또한 호주와 뉴질랜드에서는 각국의 공공기관에서 표준을 이행할 때 참고할 수 있는 지침(guideline)을 제정하거나 개발 중에 있다.²⁾

1) ISO 23081-1:2006 Information and documentation - Records management processes - Metadata for records - Part 1: Principles, p.2.(더블린 코어와 같은 구조화된 정보는 고정된 스킴(scheme)을 제공하며, 반대로 반구조화된 정보는 특별히 고정된 구조를 요구하지 않으나 의미 요소와 계층 정보 등을 포함. David A. Wallace, 2001, "Archiving Metadata Forum: Report from the Recordkeeping Metadata Working Meeting," June 2000, Archival Science 1, 255-256).

각국의 이러한 표준 제정의 의미는 SPIRT 프로젝트와 ISO 23081에서 다중 개체로 제시된 개념적 모형을 발전시켜 각 개체의 해당 메타데이터 요소세트와 하위 요소세트, 그리고 요소값을 설계하여 실제 적용 가능한 기능요건으로 전환한 것이다. 실제, 다중 개체 모형은 기록을 중심으로 하는 메타데이터의 범위를 확대하여, 기록을 둘러싼 다양한 맥락정보와 기록이 생산되고 관리되는 과정에서 생산된 메타데이터를 함께 관리하는데 훨씬 효율적이다.

다중 개체 모형의 가장 기본 틀이 되는 ISO 23081을 완전 부합화 방식에 따라 국가표준(KS X ISO 23081)으로 제정한 우리나라는 반드시 표준 준수(compliance)를 위해서라도 다중 개체 모형의 메타데이터 표준을 제정할 필요가 있다. 이에, 본 논문에서는 다중 개체를 적용한 기록관리 메타데이터의 표준들의 특징을 분석해 보고, 다중 개체에 있어서 가장 핵심이라고 말하지만 추상적인 개념으로만 존재했던 관계(relationship) 개체가 어떻게 구현될 수 있는지, 실제 사례를 통해 살펴보고자 한다. 이러한 사례 분석 결과를 바탕으로 다중 개체 모형을 적용하여 표준을 제정할 때 고려해야 할 몇 가지 사항들을 정리해 본다.

1.2 연구 대상의 범위와 방법

본 연구에서는 다중 개체 모형을 적용한 기록관리 메타데이터 표준을 대상으로 하고 있으며,

국제 표준 ISO 23081, 국가 단위의 표준으로 호주 표준과 뉴질랜드 표준, 다중 개체 모형을 가장 빨리 적용하여 2001년에 주(State) 표준으로 제정한 뉴사우스웨일즈주 표준, 2003년에 다중 개체를 적용한 표준을 제정하고 최근 2009년에 개정판을 출판한 사우스오스트레일리아주 표준, 2008년에 표준을 제정한 퀸즈랜드주 표준이 분석 대상이 된다. 이러한 표준은 국제 단위, 국가 단위, 주 단위로 그 유형이 다양하며, 현재(2010년 10월) 기록관리 메타데이터 표준 중 다중 개체를 적용한 모든 범위를 포괄한다.

분석 방법은 각 표준의 적용범위, 개체의 수, 개체 내에서 설정된 카테고리(또는 계층), 개체에 적용되는 요소 및 요소 설계 방법을 중심으로 비교한다. 국제 표준 ISO 23081은 다중 개체의 개념적 모형을 제시하였을 뿐 실제 각 개체별 구체적인 요소를 설정하고 있지 않으므로 개체에 적용된 요소 및 요소 설계 방법에 대한 비교에서는 제외하고자 한다. 또한 주단위의 표준은 동일한 3개체(기록, 행위주체, 업무)를 적용하고 있지만, 최상위 수준의 다중 개체(5개체)를 적용하지 않을 경우 개체 내 카테고리 및 요소 설계 방법을 비교해보는데 의미가 있을 것이다. 마지막으로 관계 개체를 설정한 호주와 뉴질랜드의 관계 개체 내 요소와 하위 요소를 적용하여 실제 관계 개체의 구현 사례를 제시하고자 한다.

2) 뉴질랜드 국립기록관은 2009년 'Technical Guide to Metadata in EDRMS'을 제정하였고, 호주 국립기록관은 현재(2010년 10월) 'Australian Government Recordkeeping Metadata Standard Implementation Guidelines'을 개발 중에 있다.

2. 다중 개체 모형을 적용한 기록관리 표준

2.1 국제 표준 ISO 23081: 개념적 모형 (conceptual model)³⁾

ISO 23081은 기록 관리 메타데이터에 관한 국제 표준으로 ISO/TC 46 정보와 도큐멘테이션 (Information and documentation) 산하 SC11 보존기록/기록관리 분과위원회(Archives/records management)에서 주관하여 제정한다. 총 3부로 구성되며, 2006년 발표된 1부 '정보와 도큐멘테이션 - 기록 관리 과정 - 기록 메타데이터- 제1부: 원칙'은 기록관리 메타데이터를 생산·관리·활용하는데 있어서 메타데이터를 통제하는 원칙을 설명하고, ISO 15489의 틀 내에서 메타데이터를 실행하고 사용하기 위한 지침의 성격을 지닌다. 2009년 일반표준으로 전환된 2부는 '정보와 도큐멘테이션 - 기록 메타데이터 관리 - 제2부: 개념상·실행상 쟁점'으로 ISO 23081-1에서 제시한 원칙과 실행 시 고려사항을 준수하기 위하여 관련 요소들을 정의하였으며, 3부에 해당하는 '정보와 도큐멘테이션 - 기록 메타데이터 관리 - 제3부 체크리스트'는 조직 내부 혹은 조직 전체에 걸쳐 획득되고 관리되는 메타데이터의 현재 상태를 점검하고, 무엇을 언제 어떻게 해야 할지 우선순위를 매기기 위한 체크리스트(checklist)로 구성되며 현재(2010년 10월) 개발 중에 있다.

ISO 23081-1, 2에서 제시한 기록관리 메타데이터 모형은 개념적 모형(conceptual model)⁴⁾이다. 개념적 모형은 일반적으로 이론적 모형으로 불리며, 추상적인 개념을 도식화하여 그 의미를 구체화하는 것이 목적이다. 따라서 개념적 모형은 실제 해당 시스템을 구축하기 위해, 개념을 명확히 하기 위한 도구로 활용된다.

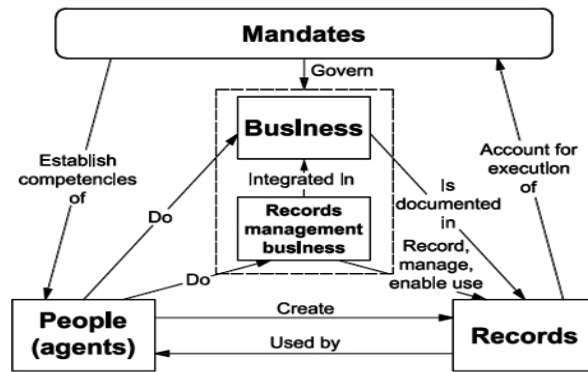
ISO 23081의 기록관리 메타데이터 개념적 모형에서는 ① 기록(Record), ② 기록을 생산하고 관리하는 행위주체(Agent), ③ 기록관리업무(Record management business)를 포함한 업무(Business), ④ 업무처리행위와 기록화를 관장하는 규칙들에 해당하는 규정(Mandate)으로 개체를 유형화하고 각 개체 간의 ⑤ 관계(relationship)를 또 하나의 개체로 제시하였다. 개체 간의 관계는 <그림 1>과 같이 한 개체가 다른 여러 개체와 관계를 맺고, 관계를 맺은 두 개체 사이에는 단방향이거나 쌍방향인 관계가 있다.

즉, 기록 개체는 행위주체, 업무, 규정 개체와 행위주체 개체는 기록, 업무, 규정 개체와 업무 개체는 기록, 행위주체, 규정 개체와 규정 개체는 기록, 행위주체, 업무 개체와 개체 간의 관계를 맺고 있으며, 관계를 맺은 기록과 행위주체 개체는 쌍방향의 관계로, 다른 개체들은 단방향의 관계가 형성된다.

그러나 <그림 1>은 개체 간의 관계만을 표현한 것이며, 실제 각 개체 내 모든 계층 사이에도 다양한 관계가 존재할 수 있다.

3) ISO 23081-1:2006 Information and documentation - Records management processes - Metadata for records - Part 1: Principles, ISO 23081-2:2009 Information and documentation - Management metadata for records - Part 2: Conceptual and implementation issues

4) ISO 23081-1에서는 개념적 모형이라는 용어를 사용하지 않았지만 실제 제시된 그림은 개념적 모형을 의미하는 것이며, 메타데이터의 개체(entity)도 유형(type)이라는 용어로 사용하지만 그 의미는 동일함을 알 수 있다.



〈그림 1〉 주요 개체와 관계

ISO 23081의 개념적 모형은 규제적인 성격은 없지만 국제적인 모범실무(best practice)로써 다중 개체 모형이 제시되었다는데 그 의미가 크다.

2.2 국가 단위의 표준

2.2.1 호주⁵⁾

호주의 메타데이터 국가 표준은 1999년 'Record keeping Metadata Standard for Commonwealth Agencies(version 1.0)'로 제정되었다. 전자기록관리시스템을 개발하는 과정 중 확실한 메타데이터 요건을 필요로 했고, 호주 공공기관과 벤더(vendor)에게 조언을 얻어 '기록'을 중심으로 한 단일 개체 모형의 메타데이터인 version 1.0의 표준을 설계하였다. 그러나 이후 호주 국립기록관은 파트너로 참여했던 호주 모나쉬대학의 SPIRT 프로젝트의 결과물을 반영하고, 지속적으로 추진해온 국제표준기구와의 협력을 통해 국가표준으로 AS ISO 23081

을 채택하였다. 또한 AS ISO 230081의 틀 내에서 뉴질랜드 국립기록관과 협력하여 다중 개체 모형 적용한 개정판 'Australian Government Recordkeeping Metadata Standard(version 2.0)'을 2008년에 제정하였다. 개정판에서는 26개 상위 메타데이터 세트와 44개의 하위 메타데이터 세트를 정의하고 있으며, 각 요소는 속성(property), 하위속성(sub-property)로 명명하고, 상위 속성에서 적용할 수 있는 개체를 명시하고 있다.

2.2.2 뉴질랜드⁶⁾

2008년 6월 뉴질랜드 국립기록관은 호주 국립기록관과 협력하여 다중 개체 모형을 적용한 전자기록 메타데이터 표준을 개발하였다. 뉴질랜드는 호주와는 달리 메타데이터 관리 프레임워크, 생산, 유지, 처분과 관련된 주요 원칙과 최소 수준의 15개 요건사항에 대해 보여주는 표준(Standard)과 세부적인 메타데이터 요소세트를 설명하는 기술 명세서(Technical Specification)

5) National archives of Australia, 2008. Australian Government Recordkeeping Metadata Standard Version 2.0.

6) Archives New Zealand, 2008. Electronic Recordkeeping Metadata Standard, Technical Specifications for the Electronic Recordkeeping Metadata Standard.

를 제정하였다. 이 표준은 다른 표준과 달리 전자 기록관리 메타데이터와 관련된 사항으로 한정하고 있으며, 기술 명세서에서 25개의 상위 메타데이터 요소 세트와 44개의 하위요소 세트를 설계하였다. 호주는 속성(property), 하위속성(sub-property)라는 용어를 사용하지만 뉴질랜드는 요소(element), 하위요소(sub-element)로 명명하고 있으며, 호주에서 사용하는 용어 대신 자국에서 사용하는 용어로 변환하였을 뿐 실제 상위요소와 하위요소에서 큰 차이는 없다.

2.3 주(State) 단위의 표준

2.3.1 뉴사우스웨일즈주⁷⁾

뉴사우스웨일즈주의 메타데이터 표준은 최초로 다중 개체 모형을 적용한 메타데이터 표준으로 그 의미가 크다. 2000년에 마무리된 호주 모나쉬 대학의 SPIRT 프로젝트에 파트너로 참여한 뉴사우스웨일즈 주립기록관은 그 결과물을 반영하여 2001년 3개체(기록, 행위주체, 업무)를 적용한 메타데이터 표준을 제정하였다. 뉴사우스웨일즈주의 표준은 개괄적 설명을 담은 제1부와 실제 기록관리 메타데이터 요소 세트를 제시한 기술 명세서인 제2부로 구성된다. 모든 개체에 적용되는 공통의 요소더라도 각 개체에 따라 하위요소명을 달리 구분하여 다른 번호를 부여하고 있어 요소수가 상위요소는 41개, 하위요소는 160개로 다른 표준에 비해 다소 많다.

2.3.2 퀸즈랜드주⁸⁾

2008년 퀸즈랜드(Queensland) 주립기록관은 호주의 표준(1999. version 1.0)을 기반으로 하되 퀸즈랜드주의 환경에 잘 맞도록 공공기관으로부터 피드백을 받아 다중 개체 모형을 적용한 메타데이터 표준을 제정하였다. 퀸즈랜드주는 역시 3개체(기록, 행위주체, 업무)를 적용한 표준을 제정하였으며, 업무(Function) 내에 규정(Mandate)을 포함시키고, 관계(relationship)는 각 개체(기록, 행위주체, 업무) 내에서 수용할 수 있도록 설계하였다. 전체 표준은 제1부 지침, 제2부 기술 표준, 제3부 부록으로 구성되며, 총 34개 상위요소와 92개의 요소제한자(element qualifier)⁹⁾로 개발되었다.

2.3.3 사우스오스트레일리아주¹⁰⁾

사우스오스트레일리아주는 2003년 뉴사우스웨일즈주의 표준을 기반으로 하여 3개체(기록, 행위주체, 업무)를 적용한 표준을 개발하였다. 처음에는 뉴사우스웨일즈주와 동일한 방식으로 메타데이터 요소 세트를 개발하였으나, 주 보안 분류 제도의 변화로 2008년 수정되었다가, 2009년 8월 호주 국립기록관의 표준 변화를 반영하여 4.1버전의 개정판을 제정하였다. 2009년 개정판에서도 종전과 동일한 3개체를 적용한 표준을 제시하고 있으나 설명체계를 달리하여, 18개 상위요소와 84개 요소 제한자(element qualifier)로 설계하였다.

7) State Records Authority of NSW. 2001. NSW Recordkeeping Metadata Standard, NSW Recordkeeping Metadata Standard - Technical Specification.
8) Queensland State Archives. 2008. Queensland Recordkeeping Metadata Standard and Guideline.
9) 호주의 하위속성(sub-property), 뉴질랜드의 하위요소(sub-element)와 동일함.
10) State Records of South Australia. 2008. South Australian Recordkeeping Metadata Standard Version 4.1

3. 다중 개체 모형을 적용한 기록관리 표준 분석

3.1 적용 범위

국제표준 ISO 23081은 ISO 15489의 틀 내에서 제정된 표준이기 때문에 ISO 15489가 적용대상으로 삼고 있는 개인이나 공공조직, 민간 조직 등 범용적으로 적용할 수 있으며, 특별한 매체를 지정하지 않고 모든 형태나 매체로 생산되거나 접수된 기록관리를 위한 표준으로 기록의 대상에 있어서는 보존기록을 포함하고 있지 않음을 알 수 있다.¹¹⁾ 그러나 보존 기록을 대상으로 하고 있지 않지만, 기록 개체 계층 내에 보존기록(archives)을 설정한 것으로 보아 차후 보존기록 관리를 고려한 메타데이터 설계가 필요함을 의미하는 것으로 보인다.

호주 표준 역시 표준 첫머리에 ISO 15489와 완전 부합화하여 제정한 AS ISO 15489의 기본 틀 내에서 메타데이터를 실행하고, 이용가능하게 하기 위한 지침임을 밝히고 있다. 그러나 적용 범위에 있어서 범용적 성격이 아닌 정부의 공공기관이 기술 할 수 있는 최소의 메타데이터 기능 요건이며, 전통적인 종이기록 환경과 하이브리드(종이+전자) 환경에 모두 적용할 수 있는 표준임을 제시하고 있다. 또한 특별히 그 매체와 생애주기에 관련한 언급은 없지만 AS ISO 15489의 틀 내에서 설정된 표준이므로 기록의 매체에 상관없으며, 보존기록을 제외한 메타데이터 표준임을 짐작할 수 있다. 그러나 특별히 보존 메타데이터를 실행할 필요

가 있는 기관을 위해 부록에서 PREMIS Data Dictionary와의 매핑표를 제공하여 활용할 수 있도록 하였다.

뉴질랜드의 표준은 공공기록법(Public Records Act 2005)에 근거하여 어떤 포맷에 상관없이 전자적으로 생산된 모든 유형의 기록으로 규정하고 있으며, 학교는 재량에 따라 그 적용 여부를 결정할 수 있도록 하고 있다. 그러나 학교를 제외한 모든 뉴질랜드의 공공기관에서는 반드시 필수적으로 적용해야함을 원칙으로 한다. 또한 호주와는 달리 생산, 관리, 보존 시스템을 위해 표준이 제정되었음을 밝히고 있는 것으로 보아 보존 기록에도 적용 가능한 표준임을 짐작할 수 있다.

뉴사우스웨일즈 표준은 종이기록이든 전자기록이든 매체 상관없이 주 내의 공공기관이 적용할 수 있으며, 표준의 용어정의 부분에서 기록관리(Recordkeeping) 영역에 보존기록을 포함하는 것으로 보아 보존기록에도 적용 가능한 표준임을 짐작 할 수 있다.

퀸즈랜드 표준은 공공기록법(Public Records Act 2002)에서 규정하고 있는 공공기관이 적용할 수 있는 표준으로, 어떤 유형의 포맷이든 상관없이 적용 가능하며, 보존기록관리 시스템에서 요구하는 메타데이터와 강력한 연계를 하고 있지만, 보존기록 기술은 이 표준의 범위 밖에 있음을 밝히고 있다.

사우스오스트레일리아 표준은 특별히 표준 내에서 적용 범위에 관한 내용을 언급하고 있지는 않지만, 요소를 검토해 보면 종이기록이든 전자기록이든 상관없이 적용 가능함을 알

11) ISO 15489에서는 '보존기록을 위한 관리를 포함하지 않는다'고 명시하고 있기 때문이다.

수 있다. 그러나 기록의 생애 주기에 따른 적용 범위에 대해서는 표준 어디에도 언급하지 않고 있다. 또한 표준의 실행에 있어서 기록관리시스템이나 전자적 업무시스템을 새롭게 도입하거나 업그레이드 시 실행하기를 권고하고 있다.

결과적으로 뉴질랜드를 제외한 모든 표준이 종이기록이든 전자기록이든 매체에 상관없이 관리될 수 있는 표준을 제시하고 있다. 또한 생애주기에 따른 적용범위에 있어서는 ① 보존기록을 위한 포함하고 있는 뉴질랜드와 뉴사우스웨일즈 표준, ② 일부 보존기록과의 관계, 보존 메타데이터와의 연계를 위한 방법들을 제시하고 있으나 보존기록을 위한 요소가 아님을 명백히 밝히고 있는 ISO 23081, 호주, 퀸즈랜드 표준과 ③ 적용범위에 대한 언급이 없는 사우스오스트레일리아로 나눌 수 있다. 특히, 보존기록을 위한 요소가 아님을 밝히고 있는 경우는 표준의 모든 요소가 장기보존을 위한 메타데이터가 아니며, 장기보존을 위한 보존 메타데이터가 별도로 필요함을 의미한다고 할 수 있다.

뉴질랜드의 표준은 호주의 메타데이터 요소와 대부분 일치하지만 기록의 유형에 있어서는 전자기록만을 대상으로 하고, 기록생산시스템, 관리시스템, 보존시스템에 모두 적용 가능한

표준임을 밝히고 있는 것이 특징이다.

또한 호주와 뉴질랜드는 이미 ISO 23081을 완전 부합화한 국가표준이 존재하지만, 국가 내 공공기관이 적용할 수 있도록 메타데이터 기능요건을 제시한 별도의 표준을 제정하여 이행하고 있음을 알 수 있다.

3.2 개체수

〈표 1〉과 같이 주(state) 단위의 표준은 3개체(기록, 행위주체, 업무)를 적용하여 표준을 제정하였고, 국제 및 국가 단위의 표준에서는 5개체(기록, 행위주체, 업무, 규정, 관계)를 적용한 최상위(high-level) 다중 개체 모형을 제시하고 있다. 주 표준의 경우 모든 개체를 적용하기에는 그 실행이 너무 복잡하기 때문에 해당 주의 기록관리시스템과 기타 인프라를 고려하여 3개체를 적용한 표준을 제정하였다.

호주 표준은 단일 개체를 권고하지는 않지만, 단일 개체, 2개체(기록, 행위주체), 3개체(기록, 행위주체, 업무 또는 기록, 행위주체, 관계 등), 4개체, 5개체로 실행할 수 있음을 설명하고 각 기관들이 그들의 필요에 가장 적합한 실행 방법을 선택할 수 있음을 명시하고 있

〈표 1〉 개체(entity)수 비교

ISO 23081 (2007)	호주 (2008)	뉴질랜드 (2008)	뉴사우스웨일즈 (2001)	퀸즈랜드 (2008)	사우스 오스트레일리아 (2009)
Record, Agent, Business, Mandate, Relationship	Record, Agent, Business, Mandate, Relationship	Record, Agent, Business, Mandate, Relationship	Record, Agent, Function	Record, Agent, Function	Record, Agent, Function
5개체	5개체	5개체	3개체	3개체	3개체

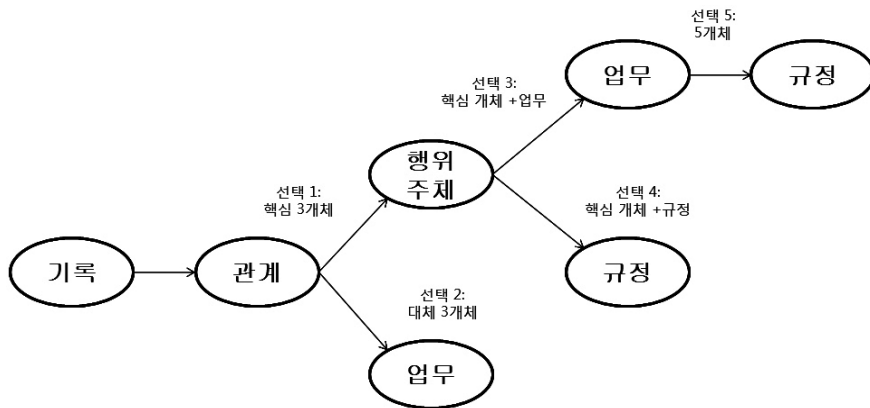
다.¹²⁾ 특히, 이행 지침에서는 개체 수 선택에 있어서 <그림 2>¹³⁾와 같이 구분하고, 핵심 3개체로 기록, 행위주체, 관계를 설정하고, 핵심 3개체를 수행하기 어려울 경우 대체 3개체로 기록, 관계, 업무 개체를 권고하고 있다. 4개체로 적용할 경우는 핵심 개체(기록-관계-행위주체)에 업무 또는 규정을 추가할 수 있도록 하고 있다. 호주와 같이 다중 개체 적용 시 반드시 관계를 하나의 개체로 분리하고, 필수 개체로 적용한 것은 ISO 23081에서 말하는 실행에 있어서 보다 큰 유연성(flexibility)을 고려한 것으로 보인다.

즉, 다중 개체 모형은 최상위 수준의 5개체를 모두 실행하는 것이 가장 이상적이지만 각 국가나 기관의 시스템 성능에 따라 다양한 선택으로 활용 가능하고, 실행의 유연성을 위해서 반드시 관계 개체를 설정하는 것이 중요함을 알 수 있다.

3.3 개체 내 카테고리

단일 개체 모형이든 다중 개체 모형이든 실행 시 각 개체의 카테고리(혹은 계층)를 정확하게 결정해야 한다. 카테고리(또는 계층) 구분은 그 메타데이터 표준을 사용하는 조직의 환경을 고려하여 규정되어야 하며, 잘 설정된 카테고리는 상위 계층의 메타데이터 속성을 하위 계층으로 상속받을 수 있기 때문에 그 일관성을 담보할 수 있다.

아래의 <표 2>와 같이 ISO 23081, 호주, 뉴질랜드의 표준은 규정과 관계 개체를 제외한 기록, 행위주체, 업무에서 거의 동일한 카테고리를 설정하고 있다. 특히, 호주와 뉴질랜드의 카테고리 설정은 모두 동일한데 이는 공동 작업을 통해 얻은 결과를 활용하기 때문으로 보인다. 주 단위의 표준을 살펴보면 각 개체 내 카테고리가 국제/국가단위의 카테고리보다 하위레벨의 수준에서 설정되어 있음을 알 수 있



<그림 2> 개체 실행 선택 방법

12) National archives of Australia, 2008. ibid, 11.

13) National archives of Australia, 2010. Australian Government Recordkeeping Metadata Standard Implementation Guidelines: Exposure Draft, 40.

〈표 2〉 개체 내 카테고리

개체 유형	ISO 23081 (2007)	호주 (2008)	뉴질랜드 (2008)	뉴사우스웨일즈 (2001)	퀸즈랜드 (2008)	사우스 오스트레일리아 (2009)
기록	기록건 처리행위순차 기록철 시리즈 보존기록물 보존기록물집합	기록건 처리행위순차 기록철 시리즈 보존기록물 보존기록물집합	기록건 처리행위순차 기록철 시리즈 보존기록물 보존기록물집합	기록건 기록철 시리즈 기록시스템	기록건 처리행위순차 기록철 시리즈 기록관리시스템	기록건 기록철 기록폴더 박스 이관단위 시리즈
행위 주체	개인 워킹그룹 기구 기관	기계 사람 워킹그룹 기구 기관	기계 사람 워킹그룹 기구 기관	개인 워킹그룹 조직 내 부서 기구	개인 워킹그룹 조직	외부 저자 개인 직위 작업집단 부서 업무집단 단체 지방자치단체 기계
업무	처리행위 활동 기능 환경기능	처리행위 활동 기능 환경기능	처리행위 활동 기능 환경기능	업무 처리행위 업무 활동 기능	처리행위 활동 업무기능	처리행위 업무활동 업무기능 정부기능
규정	업무규칙 정책 법률	입법 규정 정책 업무규칙 이해관계 요구 지역사회 기대 표준 법률문서 행동강령 시스템 명세	입법 규정 정책 업무규칙 이해관계 요구 지역사회 기대 표준 법률문서 행동강령 시스템 명세			
관계		출처 기록관리이벤트	출처 기록관리이벤트			

다.14) 그러나 하위레벨 수준에서 카테고리를 더 세분화하여 해당 주에서 활용하는 기록의 계층과 업무 계층으로 유형화한 것이 특징이다. 특히, 사우스오스트레일리아는 보존기록을 포

함하고 있지 않지만 기록 카테고리를 총 6계층으로 세분화하고, 행위주체 카테고리 역시 다른 표준보다 훨씬 세분화하여 9가지 유형으로 구분하고 있다.

14) 예를 들어 모든 개체가 그러한 것은 아니지만, 기록 개체의 카테고리를 살펴보면 보존기록물, 보존기록물 집합과 같은 상위레벨은 설정되어 있지 않고 기록관리시스템이 최상위레벨로 설정되어 있다. 또한 업무에 있어서도 가장 상위레벨인 환경기능(정부기능)의 하위레벨수준정도에서 설정되어 있으며, 행위주체 역시 마찬가지이다.

각 개체의 카테고리는 동일한 수준이 아닌 적게는 2개 많게는 10개까지 설정되어 있다. 개체의 카테고리는 기록을 생산·관리하는 각 시스템들에서 메타데이터를 상속받기 위해 반드시 적절한 의미와 기능을 가진 수준으로 구분되어야 한다. 또한 이는 개체수의 설정과 마찬가지로 메타데이터를 적용하는 조직의 환경과 기록관리 환경을 고려하여 설정되어야 할 것이다.

3.4 요소 설계 방법¹⁵⁾

〈표 3〉에서와 같이 호주와 뉴질랜드의 표준에 적용된 요소와 필수여부(필수, 조건시 필수, 선택)는 대부분이 동일하다. 그러나 호주의 경우 긴급 주의와 행동을 요하는 메시지를 다룰 경우 내부 조직의 접근을 용이하게 하기 위한 우선 순위(25. precedence)요소를 설계한 것이 차이점이다. 또한 호주(상위요소 26개 하위요소 44개)와 뉴질랜드(상위요소 25개 하위요소 44개)의 표준은 다른 표준에 비해 상대적으로 요소의 수가 적다. 그 이유는 각 개체별로 분리하여 요소를 설명하지 않고, 어떤 요소가 동일한 개체에 적용 가능할 경우 최소화된 메타데이터 설계 원칙에 따라 모든 개체에 적용 가능한 포괄적인 용어를 활용하여 메타데이터 요소를 설명하고 있기 때문이다.

뉴사우스웨일즈주와 퀸즈랜드주의 표준은 다른 표준에 비해 상위요소와 하위요소의 수가

많다. 뉴사우스웨일즈주는 상위요소 41개 하위요소 160개, 퀸즈랜드주의 경우는 34개 상위요소와 92개 하위요소로 구성되어 있는데, 이는 다른 표준과 달리 메타데이터를 각 개체별로 분리하여 설명하고 있기 때문이다. 개체를 분리하여 설명할 경우 동일한 요소일지라도 분리된 개체 내에서 설명되기 때문에 다른 요소로 설계될 수밖에 없다.

사우스오스트레일리아의 표준도 호주나 뉴질랜드 표준과 같이 개체별로 분리하여 요소를 설명하지 않았기 때문에 상위요소는 18개로 상대적으로 적지만 하위요소는 호주나 뉴질랜드 표준의 2배에 가까운 84개로 설계되었다. 하위요소가 많은 이유는 모든 개체에 적용 가능한 상위 요소일 지라도 각 하위요소 설계 시에는 공통으로 사용할 수 있는 요소명 이외 개체마다 다른 용어를 사용할 경우 포괄적 용어를 사용하지 않고 개체에만 사용할 수 있는 용어로 설계하여 요소명을 달리하였기 때문이다. 이것은 종전의 사우스오스트레일리아에서 사용해 왔던 메타데이터요소의 반영으로 보인다.

또한 3개체를 적용한 표준의 경우는 적용하지 않은 규정, 관계 개체에 관한 요소 설계가 반드시 필요하다. 〈표 4〉¹⁶⁾와 같이 뉴사우스웨일즈주의 표준은 규정과 관계 요소를 기록, 행위주체, 업무에 분산 배치하였고, 이벤트 이력 요소의 경우 기록 개체에 한정하여 설계하였다. 반면에 사우스오스트레일리아와 퀸즈랜드의 경

15) 각 국가마다 요소와 하위요소를 부르는 용어가 다르지만 상위요소, 하위요소로 그 명칭을 통일하여 기술한다. 예를 들어 호주는 속성(property), 뉴질랜드와 뉴사우스웨일즈주, 사우스오스트레일리아주, 퀸즈랜드주의 요소(element)는 상위요소로, 호주의 하위속성(sub-property), 뉴질랜드와 뉴사우스웨일즈주의 하위요소(sub-element)로, 사우스오스트레일리아주와 퀸즈랜드주의 요소 제한자(element qualifier)는 하위요소로 통일한다.

16) 관계 개체와 관련된 요소는 관계, 이벤트 이력, 이용, 보존 등 요소가 다양하지만 비교에 있어서는 공통적으로 설정한 관계, 이벤트이력 요소만을 비교한다.

〈표 3〉 상위 요소 비교

(※ 범례 필수: M, 해당시 필수: C, 선택: O, *: 행위주체 개체를 사용하지 않을 경우 활용, **: 업무 개체를 사용하지 않을 경우 활용)

호주 - 상위 요소 26개		뉴질랜드 - 상위요소 25개		뉴사우스웨일즈 - 41개		사우스스트레일리아 - 18개		윈즈랜드 - 34개	
요소명	개체	필수	요소명	개체	필수	요소명	개체	필수	개체
0 개체 유형	All	M	0 개체 유형	All	M	0 개체	All	M	
1 범주	All	M	1 범주	All	M	1 범주	All	M	All
2 식별자	All	M	2 식별자	All	M	2 식별자	All	M	All
3 이름	All	M	3 이름	All	M	3 이름	All	M	All
4 날짜 범위	All	M	4 날짜 범위	All	M	4 날짜	All	M	All
5 기술	All	O	5 기술	All	O	5 기술	All	O	All
6 연관 개체	관계	M	6 연관 개체	관계	M				
7 변경 이력	관계	C	7 변경 이력	관계	C				
8 사법권	기록, 행위주체 업무, 규정	O	8 사법권	기록, 행위주체 업무, 규정	O				
9 보안 분류	기록, 업무 규정	C(O)	9 보안 분류	기록, 업무 규정	C(O)				
10 보안 경고	기록, 규정	C	10 보안 경고	기록, 규정	C				
11 허가	행위주체, 업무	C	11 허가	행위주체, 업무	C				
12 권한	기록	C	12 권한	기록	C	12 접근	All	O(M: 기록)	기록, 업무
13 접촉	행위주체	C	13 접촉	행위주체	C	17 접촉	행위주체	M	
14 지위	행위주체	O	14 지위	행위주체	O				
15 언어	기록, 행위주체	C(O)	15 언어	기록, 행위주체	C(O)	10 언어 30 언어 40 언어	All	O	기록

호주 - 상위 요소 26개			뉴질랜드 - 상위요소 25개			뉴사우스웨일즈 - 41개			사우스오스트레일리아 - 18개			퀸즐랜드 - 34개		
요소명	개체	필수	요소명	개체	필수	요소명	개체	필수	요소명	개체	필수	요소명	개체	필수
16 포괄범위	기록 규정	O	16 포괄범위	기록 규정	O	7 포괄범위	기록	O	6 포괄범위	기록	O	6 포괄범위	기록	O
17 키워드	기록	C	17 키워드	기록	C	12 주제	기록	O				6 주제	기록	O
18 처분	기록	M	18 처분	기록	M	16 처분	기록	C				13 처분	기록	M
19 포맷	기록	C	19 포맷	기록	C							10 포맷	기록	C
20 규모	기록	M	20 규모	기록	M							10 포맷	기록	O
21 매체	기록	C	21 매체	기록	C							10 포맷	기록	M
22 무결성체크	기록	C	22 무결성체크	기록	C									
23 위치	기록	C	23 위치	기록	C	6 장소 26 장소 36 장소	All	C	14 위치	기록	M	14 위치 23 위치 32 위치	기록, 행위 주체 기능	M O O
24 문서 형식	기록	O	24 문서 형식	기록	O	13 문서형식	기록	O				9 유형	기록	O
25 우선 순위	기록	O							16 우선 순위	기록	O			
						7 기능 27 기능 37 기능	All	M				**16 분류	기록	C
						5 규정 25 규정 35 규정	All	O	18 규정	업무	O	33 규정	업무	O
						8 관계 28 관계 38 관계	All	C	11 관계	All	M	11 관계 22 관계 30 관계	All	M
						*11 행위주체	기록	C				*17 행위주체	기록	C
						14 보존	기록	C	6 분류체계	기록	M			
						15 검색	기록	C	9 유형(필수기록)	기록	O(M:진)			
						17 통제	기록	C						
						19 이용	기록	C						
						20 이벤트 이력	기록	C	이벤트 이력	All	M	15 이벤트 이력 24 이벤트 이력 34 이벤트 이력	All	M
						41 업무규칙	업무	O						

〈표 4〉 규정 및 관계 관련 요소 비교

	요소	기록	행위주체	업무
뉴사우스웨일즈	규정	√	√	√
	관계	√	√	√
	이벤트 이력	√		
퀸즐랜드	규정			√
	관계	√	√	√
	이벤트 이력	√	√	√
사우스오스트레일리아	규정			√
	관계	√	√	√
	이벤트 이력	√	√	√

우 규정 요소를 업무 개체에 통합하여 설계하고, 관계요소와 이벤트 이력을 기록, 행위주체, 업무에 분산 배치하였다. 특히, 뉴사우스웨일즈 표준은 다른 주 단위 표준과 달리 기록 개체에 보존, 이용, 통제, 검색 등과 같은 요소를 설계하였다는 것이 특징이다. 그 중에서도 특히 보존과 이용, 검색 등의 요소는 이후 관계를 별도의 개체로 설계할 경우 하위 요소에 설계될 수 있는 요소이다.

호주와 뉴질랜드 표준에서 밝힌 바와 같이 그들의 표준은 가장 최소 요소 설정이며, 조직의 요구에 따라 다양한 요소를 설계하여 사용할 수 있도록 하고 있다. 또한 개체 선택에 있어서도 최상위 수준인 5개체를 적용하지 못할 경우 2개체, 3개체, 4개체 등 다양하게 적용할 수 있으며, 특히 적용하지 못한 개체의 요소 설계는 반드시 적용된 개체를 중심으로 기술할 필요가 있으며, 요소 설계 시 메타데이터를 사용하는 조직의 요구나 문화에 따라 분산 배치하거나 하나의 개체에 통합하여 설계할 수 있다.

4. 다중 개체 모형의 핵심: 관계 개체

4.1 관계 개체

다중 개체 모형, 특히 관계 개체를 중심으로 표준을 제정하는 이유는 무엇일까?

그것은 〈표 5〉와 같이 ① 시간이 지남에 따른 개체 변경 정보를 쉽게 관리하고, ② 반복적으로 생산해야 하는 데이터에 있어서 기존의 정보 활용할 수 있으며, ③ 각 개체들 사이의 다양한 관계를 보여주며, ④ 일관성과 정확성을 통한 무결성 확보할 수 있고, ⑤ 다른 시스템으로부터 개체 정보(특히, 행위주체나 업무)를 상속받을 수 있기 때문이다. 뿐만 아니라 ⑥ 업무와 규정에 관한 정보의 결합할 수 있고, ⑦ 다양한 검색 접근점을 제공하며, ⑧ 관계 정보를 통해 기록의 활용성과 효율성을 향상할 수 있는 장점 때문이다.

즉, 어떤 조직에서 생산되거나 관리되고 있는 기록에 대한 맥락정보들은 기존의 단일 개체 모형에서는 ‘기록’을 중심으로 반복적으로

〈표 5〉 단일 개체와 다중 개체의 장·단점 비교

유형	장점	단점
단일 개체	<ul style="list-style-type: none"> • 하나의 개체 안에 다양한 개체(행위주체, 업무, 규정, 관계 등)와 관련된 모든 속성 기술 • 하나의 개체 안에 모든 연계를 체계적으로 설계할 경우 효율적 • 시스템에서 메타데이터를 쉽게 관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 건(item) 수준에서 불필요한 많은 양의 메타데이터가 생산 • 기록 이외의 다른 개체에 관한 메타데이터는 매우 간단하게 요구 • 일반적으로 기록과 기록 사이의 관계만 기술 • 다른 개체의 변경이 발생할 경우 그 변화에 대해 갱신이 한정적임
다중 개체	<ul style="list-style-type: none"> • 시간이 지남에 따른 개체 변경 정보를 쉽게 관리할 수 있음 • 반복적으로 생산해야 하는 데이터에 있어서 기존의 정보를 활용할 수 있음 • 각 개체들 사이의 다양한 관계를 보여줌 • 일관성과 정확성을 통해 무결성 확보 • 다른 시스템으로부터 개체 정보(특히, 행위주체나 업무)를 상속받을 수 있음 • 업무와 규정에 관한 정보의 결합 • 다양한 검색 접근점을 제공하며, 관계 정보를 통해 기록의 활용성과 효율성 향상확보 	<ul style="list-style-type: none"> • 실행이 복잡 • 정의된 관계 구문 사용이 요구 • 시간이 지남에 따라 시스템 경계를 넘어 메타데이터를 유지하기 어려움

※ 참고: National archives of Australia, 2010, Australian Government Recordkeeping Metadata Implementation Guidelines.

생산되어 관리되고 있으며, 메타데이터를 생산하는 사람에 따라 일관성이 결여될 수도 있다. 또한 단일 개체 내에서는 개체내 관계와 개체간의 다양한 관계, 특히 어떤 이벤트가 발생했을 때 변화해야 할 다양한 요소값에 대한 정확성을 담보하고 있지 못해 무결성 확보가 어려울 수 있다.

단순히 예를 들면 단일 개체 모형을 기반으로 할 경우 한 기관에서 100권(건)의 기록을 생산하였을 경우 행위주체(Agnet)에 대해 100번의 메타데이터 요소를 반복적으로 생산하여야 하며, 또한 그것을 생산하는 사람에 따라 일관성 있는 메타데이터 생산을 담보할 수 없을 지도 모른다. 또한 변경이 자주 발생할 수 있는 행위주체(Agent)의 정보에 대해 변경 정보를 별도로 관리해서 연계를 해 주어야만이 시스템

을 효율적으로 활용할 수 있게 된다. 뿐만 아니라 행위주체(Agent)의 경우 생산자, 결재자, 보존행위자 등 다양한 행위주체들이 요소값으로 입력되는데, 이러한 행위주체 요소가 생산일자, 결재일자, 보존일자를 포함한 다양한 보존행위와 관련된 요소들과 잘 결합하여 그 관계를 명확히 보여줄 수 있어야 하지만 단일 개체 모형에서는 그 관계를 면밀히 결합하는 것이 어렵기 때문에, 행위주체 요소와 다른 요소가 의미없이 분리되어 관리되어 질 수 있다.

물론 다중 개체 모형이 ① 실행이 복잡하고, ② 정의된 관계 구문 사용이 요구되며, ③ 시간이 지남에 따라 시스템 경계를 넘어 메타데이터를 유지하기 어려운 단점이 있지만, 단일 개체 모델과 비교하였을 때 그 장점이 훨씬 더 크다고 할 수 있다. 이러한 관계 개체를 포함한

다중 개체 모형은 그 실행이 복잡하기 때문에 반드시 카테고리 유형과 미리 정의된 관계 이름을 설정하는 것이 선행되어야 하며, 이를 통해 관계 정보가 잘 기록화된다면 기록의 본질적 속성이 잘 유지될 수 있을 것이다.

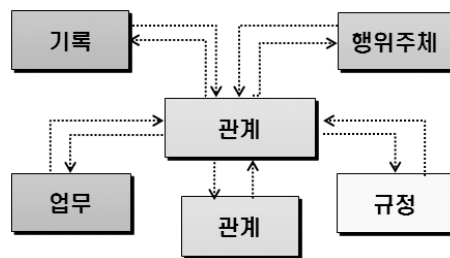
다중 개체에 있어서 가장 핵심 개체는 관계 개체이다. ISO 23081에서는 메타데이터의 핵심 요건으로 개체 간의 관계에 관한 증거를 획득하고, 그 관계를 기록과 영속적으로 연계하여 업무 및 사회 활동의 증거로서 활용될 수 있도록 설계되어야함을 밝히고 있다. 또한 개체 간의 관계 이외에 개체 내 계층 간의 관계를 획득하기 위하여 관계를 개별적인 하나의 개체(entity)로 유형화하도록 하고 권고하고 있다.¹⁷⁾ 또한 그 실행에 있어 <그림 3>¹⁸⁾과 같이 각각의 개체는 관계 개체를 통해서만 연계가 가능하며, 동일한 개체 내에서도 이러한 관계는 성립된다. 예를 들어 기록건은 기록철에 포함되어있는 관계가 있으며, 행위주체 중 개인은 어떤 조직의 구성원인 관계가 있다.

관계 개체는 기록의 수평관계, 수직관계, 기

타 관계 및 기록에 취해진 특별한 이벤트를 기술하기 위함이다. 사실 이러한 관계 개체는 ISO 23081이 제정될 당시에는 구체적인 카테고리나 요소를 언급하고 있지 않아 추상적인 개념으로 존재할 뿐이었다. 그러나 호주, 뉴질랜드가 2008년 각국의 공공기관이 적용할 수 있는 최소한의 기능 요건으로 5개체를 적용한 표준을 제정함에 따라 다중 개체의 실행 모형이 구체화되기 시작했다. 현재 호주에서는 3개체를 적용한 실행 방법을 가장 모범실무(best practice)로 권고하고 있고¹⁹⁾ 앞서 살펴본 <그림 2>와 같이 3개체 이상을 실행할 때에는 반드시 관계 개체를 적용하도록 하고 있다.

4.2 관계 개체 구현

관계 개체 설계 시 중요한 요건 중의 하나는 카테고리의 설정이다. 실제 호주와 뉴질랜드의 관계 개체 내 카테고리는 현재 크게 두 가지로 출처(provenance relationship)와 기록관리이벤트(recordkeeping event)로 설정하고 있다. 출처에



<그림 3> 5개체 적용 모형

17) ISO 23081-2:2009 Information and documentation - Management metadata for records - Part 2: Conceptual and implementation issues. 7.

18) National archives of Australia. 2010. Australian Government Recordkeeping Metadata Implementation Guidelines.

19) National archives of Australia. 2008. 80.

는 연관(Associated with), 포함(Contains), 통제(Controls), 수립(Establishes), 소유(Owns), 승계(Succeeds) 등과 같은 관계를 기록관리 이벤트에는 기록의 생산, 이용(다운로드, 보기, 삭제, 프린트 등), 보존(마이그레이션, 디지털 이징, 변환, 압축, 마이크로필름 등), 순차관계(선행, 후행), 기타 기록관리(삽입, 교체, 전달, 참고 등) 등과 같이 다양한 관계를 제시하고 있다.

관계 개체의 구현 사례는 <표 6>과 같이 호주의 관계 개체 내 속성(요소)을 활용하여 개체 내 관계와 개체 간 관계로 나누어 제시하고자 한다.

4.2.1 개체 내 관계

<그림 4>는 관계 개체에서 필수요소인 카테고리, 식별자, 이름, 날짜범위, 연관 개체 요소를 적용하여, 기록건이 기록철에 포함되는 관

계를 나타내는 모형이다. 그 중 연관 개체 요소를 살펴보면 하위요소로 관계개체 ID와 관계역할이 필수요소인데, 관계 역할은 '1'과 '2'의 두 값으로 설정된다. 두 값은 관계가 일어나는 방향을 의미하는데, 값 '1'은 '1'에 해당하는 개체에서부터 관계를 읽고, 값 '2'는 '1'의 개체 방향으로 관계를 읽는다. 즉, <그림 4>는 '과학기술연구개발활동조사표'라는 기록철은 '과학기술연구활동조사표'라는 기록건을 포함하는 관계가 있음을 의미한다.

4.2.2 개체 간 관계

① 기록-관계-행위주체

앞선 예시와 마찬가지로 <그림 5>는 관계 개체에서 필수요소인 카테고리, 식별자, 이름, 날짜범위, 연관 개체 요소를 적용하여, '이주연'이라는 개인이 '예산집행'이라는 철을 이용하기 위해 다운로드를 수행했을 때 표현할 수 있는

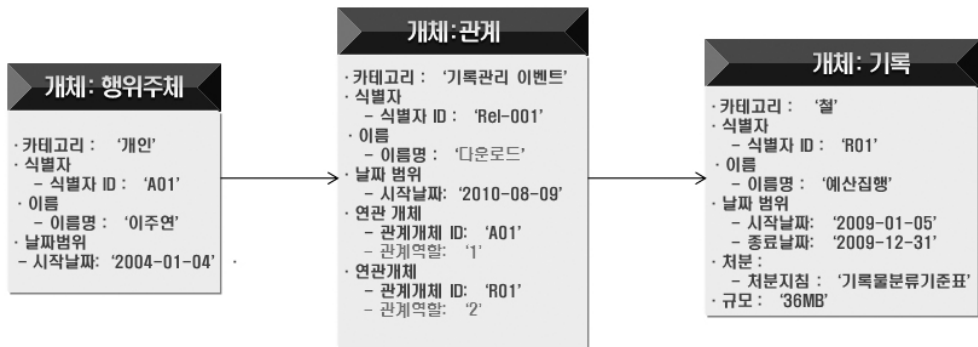
<표 6> 관계 개체 내 요소

(※ 범례 [M]: 필수, [C]: 해당시 필수, [O]: 선택, <Y>: 반복가능, <N>: 반복불가)

속성	하위속성
1. 카테고리 [M], <N>	
2. 식별자 [M], <Y>	2.1 식별자 문자열 [M], <N>
	2.2 식별자 스킴 [C], <N>
3. 이름 [M], <Y>	3.1 이름명 [M], <N>
	3.2 이름 스킴 [C], <N>
4. 날짜범위 [M], <N>	4.1 시작 날짜 [M], <N>
	4.2 종료 날짜 [C], <N>
5. 기술 [O], <Y>	
6. 연관 개체 [M], <Y>	6.1 관계 개체 ID [M], <N>
	6.2 관계 개체 ID 스킴 [C], <N>
	6.3 관계 역할 [M], <N>
7. 변화 이력 [C], <N>	7.1 속성 이름 [M], <N>
	7.2 이전값 [M], <N>
	7.3 관계 ID [C], <N>



〈그림 4〉 개체 내 관계 모형(기록건-기록철)



〈그림 5〉 개체 간 관계 모형(기록-관계-행위주체)

관계 메타데이터 모형이다. '이주연'이라는 행위주체에 대한 메타데이터와 '예산집행'이라는 기록 개체에 대한 메타데이터는 별도로 존재하기 때문에 다른 개체와 연계가 필요한 경우 관계 개체를 사용하여 연계를 하여 사용한다.

또한 '이주연'이라는 개인이 또 다른 기록을 생산할 경우 '이주연'이라는 행위주체에 대한 메타데이터를 다시 생산하는 것이 아니라 이미 생산된 행위주체 메타데이터를 활용하고, '예산집행'이라는 기록 역시 다운로드가 아닌 다른 기록관리이벤트가 발생할 경우 이미 생산된 '기

록'에 대한 메타데이터를 활용할 수 있다.

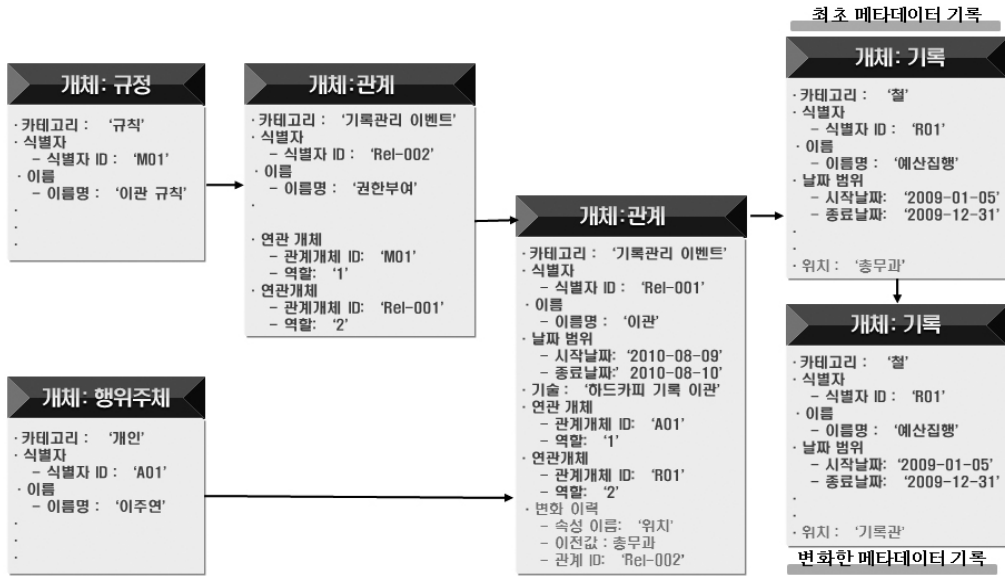
또한 이러한 관계 모형은 기록 개체와 업무 개체 간, 업무 개체와 규정 개체 간, 규정 개체와 기록 개체 간의 관계 등으로 확대할 수 있다.

② 이벤트를 통해 요소값 변화가 생긴 경우²⁰⁾

〈그림 6〉은 '예산집행'이라는 기록철을 '이주연'이라는 개인이 '이관' 업무를 수행하여, 기록철의 위치가 변화한 관계를 나타내는 모형이다.

다시 말해 '이주연'이라는 행위주체는 2009

20) National archives of Australia. 2010. Australian Government Recordkeeping Metadata Implementation Guidelines. 68을 참고하여 변형.



〈그림 6〉 이벤트를 통해 요소값 변화가 생긴 경우 관계 모형

년 1월에서부터 2009년 12월 31일까지의 ‘예산 집행’ 기록철을 총무과에서 기록관으로 이관하고자 한다. 또한 ‘이관’이라는 이벤트는 ‘이관규칙’이라는 규정에 의해 그 권한이 부여되고, 이관의 결과 그 변화이력을 관계 개체 내 변화이력 요소에 기술하도록 되어 있다. 결국 최종의 기록철 메타데이터는 ‘변화한 메타데이터 기록’으로 남고 ‘이관’의 지속적인 변화이력은 관계 개체 내에서 기술되는 구조이다.

앞서 언급한 바와 같이 이러한 관계 개체를 활용하면 변경정보에 관한 효율적인 데이터 관리, 반복적 생산 방지와 일관된 정보 유지를 위한 경제적 데이터 관리, 보다 다양한 관계정보를 잘 기록화하여 기록의 본질적 속성을 잘 유지·확보할 수 있을 것이다.

5. 결론

지금까지 다중 개체 적용한 기록관리 메타데이터 표준을 분석한 결과, 다중 개체 적용 시 고려해야 할 사항을 정리하면 다음과 같다. 이러한 고려사항은 반드시 기록을 생산하고 관리할 수 있는 시스템과의 상호운용성을 지원할 수 있는 방향으로 설정되어야 할 것이다.

가장 선행해야 할 고려사항은 첫째 표준의 적용범위 설정이다. 어떤 매체에 한정할 것인가, 기록생애주기에 있어 어떤 기록을 대상으로 할 것인가와 같은 적용범위에 따라 표준의 개체내 카테고리, 요소 설정이 달라질 수 있기 때문이다. ① 공공기간을 위한 표준인가? 범용적 성격을 가진 표준인가? ② 모든 매체를 포함할 것인가? 전자기록만을 대상으로 할 것인가? ③ 보존기록을 포함할 것인가 그렇지 않을 것인가

와 관련한 표준의 적용범위 설정과 관련된 고려가 필요하다. 특히 보존기록을 포함한 메타데이터 표준의 경우 보존기록을 위한 더 많은 요소들이 설계되어야 하며, 실제 관리되는 메타데이터가 보존기록단계에서는 불필요한 요소들도 다수 있을 수 있으므로 이를 고려하여 적용범위 설정할 필요가 있다.

둘째, 개체수의 선택이다. 개체수는 반드시 최고 수준의 5개체가 아니라 국가의 환경 및 기록관리 시스템 성능에 비추어 가장 적절한 수의 개체 수를 설정해야 한다. 앞서 살펴본 바와 같이 ISO 23081과 호주, 뉴질랜드는 5개체를 모두 적용한 표준을 제시하고 있지만 반드시 필수가 아님을 밝히고 있다. ISO 23081은 단일 개체 모형은 지양함을 밝히면서 실제 가장 이상적인 모형으로 5개체를 제안하고 있으며, 호주와 뉴질랜드는 역시 각국의 공공기관이 적용할 수 있도록 최소한의 기능요건을 담은 5개체 모형을 제안하고 있으나 필수가 아님을 밝히고 있다. 특히 호주의 경우는 3개 개체(기록, 행위주체, 관계)를 가장 모범실무(best practice)로써 제안되고 있다. 또한 관계 개체를 적용하는 것이 실행상 복잡하기 때문에 주(State)단위의 표준에서와 같이 기록과 행위주체와 업무를 독립적인 개체로 적용한 3개체 표준의 적용도 조직의 환경이나 기록관리 환경에 따라 고려해 볼 수 있을 것이다.

셋째, 개체 수를 결정하였다면 잘 정의된 카테고리(혹은 계층)를 설정이다. 메타데이터는 상위 카테고리의 값들을 상속받을 수 있는 구조이므로, 잘 정의된 카테고리를 통해 요소값의 정확성과 일관성을 유지할 수 있다. 사례에서 살펴본 바와 같이 국제표준, 국가표준, 주단

위 표준의 각 개체 내 카테고리는 메타데이터 표준을 사용하는 조직의 환경과 기록관리 환경을 고려하여 서로 다르게 설정되어 있으며, 또한 기록을 생산·관리하는 각 시스템들에서 메타데이터를 상속받기 위해 반드시 적절한 의미와 기능을 가진 수준으로 구분되고 있다.

넷째, 5개체를 설정하지 않을 경우 설정하지 않은 개체들에 대한 요소 설계가 필수적이다. 적용되지 못한 개체들의 요소를 표준에서 제외시킬 것이 아니라, 기록의 본질적 속성을 잘 유지하고 차후 메타데이터 개체수의 확장 시 활용하기 위해 적용하지 못한 개체의 요소들은 반드시 적용한 개체 내에서 설계되어야 한다. 또한 이러한 요소들은 해당 기관의 환경에 따라 어떤 개체에 통합되거나 각 개체에 분산 배치될 수 있을 것이다.

마지막으로 고려해야 할 사항은 다중개체의 핵심인 관계 개체이다. 개체 선택에 있어서 반드시 개체 간의 관계에 관한 증거를 획득하여 기록과 관계의 영속적 연계를 유지하며, 각 개체 간의 다양한 관계를 융통성 있게 활용할 수 있도록 관계 개체는 필수 개체로 적용하는 것이 바람직 할 것이다.

최근 해외 각 국가들은 국제표준인 ISO 23081을 준수하기 위해 다중 개체 모형을 적용한 표준 제·개정 작업을 수행하고 있다. 현재 우리나라는 ISO 23081을 완전 부합화하여 KS X ISO 23081을 국가 표준으로 정하고, 공공기관에서 적용할 수 있도록 '기록관리 메타데이터: 현용·준현용 기록물용'을 공공표준으로 제정하여 활용하고 있다. 그러나 이 표준은 '기록' 중심의 단일 개체로 설계되어 있어 반복적인 메타데이터의 생산, 다른 개체의 변경이 발생

할 경우 그 변화에 대한 갱신이 한정적이며, 기록 이외 다른 개체에 관한 메타데이터는 매우 간단하게 기술하는 단점을 가지고 있다. 따라서 국제흐름의 변화를 고려할 뿐만 아니라, 국가 표준 준수(compliance)를 위해서라도 다중 개체 모형을 수용할 필요가 있다. 사실 우리나라의 경우 다중 개체 모형을 설계할 수 있는 어느 정도의 인프라가 이미 구축되어 있다고 할 수 있다. 예를 들어 업무 개체는 BRM 시스템을, 행위주체 중 기관 정보는 기록물생산기관 연혁정보시스템 및 행정표준코드관리시스템의 데이터를 활용 가능 할 것으로 보인다. 다만 이러한 시스템을 관리하는 주체가 기록물행정연혁정보시스템을 제외하고는 국가기록원이 아

닌 다른 주체에 의해 관리·운영되어지기 때문에 각 시스템을 관리하는 주체간의 협력만 가능하다면 다중 개체 모형으로의 전환이 그리 어려운 것은 아닐 지도 모른다.

기록관리 메타데이터는 증거로서 기록의 가치를 가장 잘 보존하는 방법이다. 따라서 이제 우리는 새로운 표준의 제정에 있어서 KS X ISO 23081은 전반적인 원칙을 준수하는 표준으로 정하고, 해외 선진 사례에서 보여준 몇 가지 이슈들을 고려하여, 장기적으로 정부기관 및 공공기관에서 적용할 수 있는 다중 개체 모형의 메타데이터 기능 요건들을 제시할 필요가 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 곽 정. 2007. 현용·준현용 기록관리를 위한 메타데이터. 『기록학연구』, 16: 3-37.
- 길도욱. 2005. 전자기록관리를 위한 레코드키펠 메타데이터요소 설계에 관한 연구. 명지대학교 기록과학대학원 기록관리학과 석사학위논문.
- 설문원. 2004. 행정기관의 기록관리 메타데이터 요소 분석. 『한국비블리아』, 15(1): 217-242.
- _____. 2005. 국가 기록관리 표준 정비의 방향. 『한국기록관리학회지』, 5(1): 137-169.
- 이현실, 한성국. 2006. 기록 관리 메타데이터의 개념 모델링. 『情報管理學會誌』, 23(3): 23-48.
- 천누리. 2010. 연구개발기록물의 메타데이터 요소에 관한 연구. 중앙대학교 기록관리학과 기록물관리학 전공 석사학위논문.
- 한국기록관리학회 엮음. 2008. 『기록학 용어사전』. 서울: 역사비평사.
- Archives New Zealand. 2008. Electronic Recordkeeping Metadata Standard, Technical Specifications for the Electronic Recordkeeping Metadata Standard.
- Cumming, Kate. 2007. Purposeful Data: The Roles and Purposes of Recordkeeping Metadata. *Records Management Journal*, 17(3): 186-2000.
- Cunningham, Adrian. 2001. Six Degrees of

- Separation: Australian Metadata Initiatives and Their Relationships with International Standards. *Archival Science*, 1: 271-283.
- Evans, Joanne, Sue McKemmish, and Karuna Bhoday. 2005. Create Once, Use Many Times: The Clever Use of Recordkeeping Metadata for Multiple Archival Purposes. *Archival Science*, 5(1): 17-42.
- Evans, Joanne, Barbara Reed, and Sue McKemmish. 2008. Interoperable Data: Sustainable Frameworks for Creating and Managing Recordkeeping Metadata. *Records Management Journal*, 18(2): 115-129.
- Evans, Joanne, Sue McKemmish, and Barbara Reed 2009. Making Metadata Matter: Outcomes from the Clever Recordkeeping Metadata Project. *Archives and Manuscripts*, 37(1): 28-56.
- Hedstrom, Margaret. 2001. Recordkeeping Metadata. Presenting the Results of a Working Meeting. *Archival Science*, 1: 243-251.
- ISO 23081-1: 2006 Information and Documentation - Records Management Processes - Metadata for Records - Part 1: Principles.
- ISO 23081-2: 2009 Information and Documentation - Management Metadata for Records - Part 2: Conceptual and Implementation Issues.
- McKemmish, Sue, Glenda Acland, Nigel Ward, and Barbara Reed. 1999. Describing Records in Context in the Continuum: the Australian Recordkeeping Metadata Schema. *Archivaria*, 48: 3-43.
- National archives of Australia. 2008. Australian Government Recordkeeping Metadata Standard Version 2.0.
- National archives of Australia. 2010. Australian Government Recordkeeping Metadata Standard Implementation Guidelines: Exposure Draft.
- State Records Authority of NSW. 2001. NSW Recordkeeping Metadata Standard, NSW Recordkeeping Metadata Standard - Technical Specification.
- State Records of South Australia. 2008. South Australian Recordkeeping Metadata Standard Version 4.1.
- Queensland State Archives. 2008. Queensland Recordkeeping Metadata Standard and Guideline.
- Wallace, David A. 2001. Archiving Metadata Forum: Report from the Recordkeeping Metadata Working Meeting, June 2000. *Archival Science*, 1: 255-256.