

메타데이터 스키마의 적절한 선택과 조합을 위해 태스크 모델을 활용한 업무중심의 어플리케이션 프로파일 모델 제안에 관한 연구

A Proposal for Creating Task-Centric Application Profile: Utilization of Task Model for Suitable Selection and Combination of Metadata Schema Properties

백 재 은(Jae-Eun Baek)*

< 목 차 >

I. 서론	IV. 메타데이터의 상호운용성 향상을 위한 업무중심의 어플리케이션 프로파일 제안
II. 이론적 배경	1. 태스크 모델에 의한 메타데이터 속성의 분류 및 초기단계 설정
1. 태스크 모델	2. 태스크 모델내 메타데이터 속성 간의 매핑 및 업무중심의 어플리케이션 프로파일 제안
2. 메타데이터 표준과 태스크 모델의 관계	V. 결론
3. 관련연구	
III. 태스크 모델을 활용한 업무중심의 어플리케이션 프로파일의 작성을 위한 기준 및 과정	
1. 분류 기준	
2. 분류 및 작성 과정	

초 록

메타데이터 표준은 디지털 정보자원의 기록생애주기를 기술하는 데 있어 매우 중요한 요소이다. 메타데이터 표준은 정보자원에 행해지는 업무의 목적과 내용에 영향을 받고 있으나, 일반적으로 정보자원의 관점을 중심으로 정의 및 설계되었기 때문에 기록생애주기 전체를 보는 업무의 관점은 반영되어 있지 않다. 그래서 정보자원의 기록생애주기 전체를 커버하기 위해서는 정보자원의 업무 관점에서 메타데이터 속성을 적절하게 선택하고 조합하는 것이 필요하다. 이에 본 연구에서는 기록생애주기를 커버하고 정보자원에서 실행되는 업무와 요구조건에 따라 적절한 메타데이터 속성을 선택하여 조합할 수 있는 업무중심의 어플리케이션 프로파일을 작성하여 제안하였다.

키워드: 기록생애주기, 매핑, 메타데이터 속성, 메타데이터 스키마, 상호운용성, 어플리케이션 프로파일, 업무, 업무중심의 어플리케이션 프로파일, 태스크, 태스크 모델

ABSTRACT

Metadata standard is very important element to describe a digital resource in the records lifecycle. Metadata standard is influenced by the purpose and content of tasks that are performed to a resource. But it does not reflect a task-centric viewpoint to cover the whole records-lifecycle because metadata is defined and designed from a resource-centric viewpoint. In other words, to cover the whole records-lifecycle using metadata, it is necessary to properly select and combine metadata property from a task-centric viewpoint. Therefore, we proposed a task-centric metadata application profile that can combine and select appropriate metadata properties according to requirements and tasks performed on resource.

Keywords: Application profile, Interoperability, Mapping, Metadata property, Metadata schema, Records lifecycle, Task, Task-Centric Application profile, Task model

* 덕성여자대학교 문헌정보학과 강사(jaeeunbb@yahoo.co.jp)

•논문접수: 2018년 8월 20일 •최초심사: 2018년 8월 27일 •게재확정: 2018년 9월 5일

•한국도서관정보학회지 49(3), 407-428, 2018. [http://dx.doi.org/10.16981/kliiss.49.201809.407]

I. 서론

디지털 정보자원(Digital Resource)은 다양한 환경에서 여러 형식으로 끊임없이 생산 및 발전되고 있다. 일반적으로 디지털 정보자원은 기록생애주기의 각 단계(혹은 업무(Task))에 따라 작성, 수정, 삭제, 관리, 보존 등이 실행되며, 이들을 지속적으로 이용하기 위해서는 적절한 방침, 정책, 가이드라인 등이 필요하다. 특히, 메타데이터 표준(Metadata Standard)은 디지털 정보자원의 이용 및 관리, 아카이빙, 보존에 있어서 필요한 정보기술이자 중요한 구성요소로 잘 알려져 있다.

디지털 정보자원을 작성하여 관리 및 보존을 지나 재이용하기 위해서는 기록생애주기 전체¹⁾를 커버할 수 있는 메타데이터가 필요하다. 그러나 각각의 메타데이터는 특정한 목적을 위해 디자인되었고, 정보자원への 접근, 검색도구, 접근 통제 등과 같이 각기 다른 서비스를 제공하며 사용되기 때문에 하나의 메타데이터만으로 디지털 정보자원을 기술하며 기록생애주기 전체를 커버하는 것은 쉽지 않다.

메타데이터는 기록생애주기의 모든 단계 혹은 특정 단계의 필요조건에 따라 사용된다. 예를 들어 PREMIS²⁾의 'Size'의 경우, 이 속성은 '저장소에 저장된 파일 또는 비트스트림의 크기'로 정의되어 아카이빙과 보존된 정보자원의 파일 크기에 대해 기술된다. 즉, 'Size'는 메타데이터의 목적과 함께, 아카이빙 및 보존이라는 업무를 통해 확인된 정보자원에 대해 기술하기 때문에, 속성의 값(Value)이 기록생애주기의 아카이빙과 보존 단계에서 작성되어야 한다. 그리고 AGRkMS³⁾의 'Date Range'는 엔티티와 관련된 시간과 일정을 나타내는 속성으로, 정보자원에 행해지는 모든 업무와 행위 등에 대해 기술하는 요소이다. 따라서 이 속성은 기록생애주기의 모든 단계와 업무에서 사용되어야 한다. 이와 같이 메타데이터 표준은 정보자원에 행해지는 업무의 목적과 내용에 영향을 받고 있으나, 일반적으로 정보자원의 관점을 중심으로 정의 및 설계되었기 때문에 기록생애주기 전체를 보는 업무의 관점은 반영되어 있지 않다(백재은, 스키모토 2012). 그리고 메타데이터가 제공하는 데이터 모델, 정의, 어플리케이션, 가이드라인 등에서도 별도로 기록생애주기 혹은 정보자원의 업무에 대해 명확하게 언급하고 있지 않다.

메타데이터 커뮤니티에서 잘 알려져 있듯이 어플리케이션 프로파일의 개념은 메타데이터의 상호운용성에 있어 매우 중요하다. 또한 어플리케이션 프로파일의 개념에서 메타데이터

1) 디지털 정보자원의 작성부터 이용, 관리, 평가, 보존 그리고 재이용까지의 전체 과정

2) PREMIS(Preservation Metadata: Implementation Strategies)는 PREMIS working group에서 작성된 것으로, 디지털 정보자원의 장기보존을 위한 메타데이터 스키마로, 장기보존 메타데이터를 위한 데이터 사전과 데이터 모델을 제공한다.

3) AGRkMS(Australian Government Record keeping Metadata Standard)는 호주 정부의 정보자원의 레코드 키핑을 위해 작성되었고, 그들이 가지고 이용하는 콘텍스트(contexts), 정보자원에 대한 정보를 기술하고 있다.

속성을 적절하게 선택하고 조합하는 것은 메타데이터의 상호운용성을 높이기 위해 필요하다고 기술되고 있다. 즉, 메타데이터 표준의 특징을 분석하고 이용하기 위해서 적절하게 어플리케이션 프로파일을 작성하는 것은 중요하고 필요하다. 그래서 본 연구에서는 디지털 정보자원의 작성부터 재이용에 이르기까지 기록생애주기 전체를 커버하며 기록생애주기의 각 단계에서 정보자원의 업무(혹은 이벤트)에 의지하는 요구조건에 따라 적절한 메타데이터 스키마를 선택 및 조합하여 사용할 수 있고, 각 업무 시점에 따라 속성의 값을 확인하여 속성의 값의 조건에 따라 메타데이터를 기술할 수 있는 적절한 프레임워크, 업무중심의 어플리케이션 프로파일⁴⁾을 제안하였다.

업무중심의 어플리케이션 프로파일은 기존 메타데이터 표준의 어플리케이션 프로파일을 활용하여 작성하였다. 기록생애주기를 업무의 관점으로 재구성한 태스크 모델의 태스크 그룹(업무) 단위로, 각 메타데이터 속성의 값을 식별 및 확인하여 분류를 진행하였고, 분류 결과를 토대로 각 메타데이터 속성 간의 매핑과 크로스워크를 실시하여 업무중심의 어플리케이션 프로파일을 구성하였다. 이에 본 논문은 다음과 같이 작성하였다. 2장에서는 메타데이터와 정보자원의 업무관계를 보여주는 기본배경으로 태스크 모델과, 태스크 모델과 메타데이터 표준 간의 관계에 대해 나열 및 서술하였고, 3장은 본 연구의 기반이 된 선행연구와 이전 연구를 간단하게 설명하였다. 그리고 4장과 5장에서는 태스크 모델과 메타데이터 어플리케이션 프로파일을 이용하여 분류 및 속성의 값 결정, 매핑과 크로스워크를 실시하여 업무중심의 어플리케이션 프로파일의 일부분들을 예시로 기술하였다. 마지막으로 6장에서 고찰 및 결론을 논하였다.

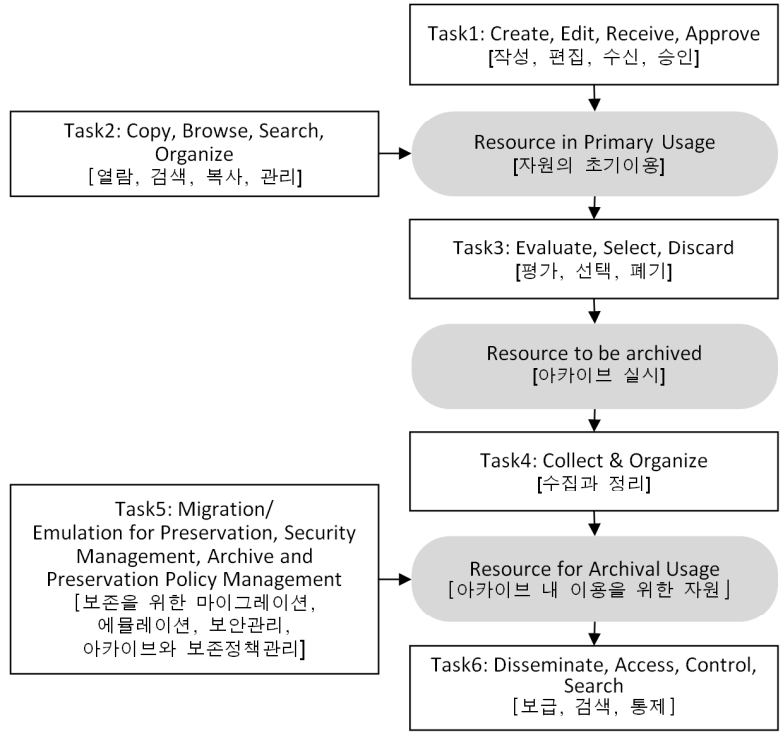
II. 이론적 배경

1. 태스크 모델

정보자원은 기록생애주기의 각 단계에서 구성된 업무들에 의해 실행되고 업무들은 정보자원의 작성부터 보존, 재이용에 이르는 기록생애주기의 각 단계에서 수행된다. 태스크 모델(Task Model)은 기록생애주기의 각 단계에서 수행되는 업무를 정의하고 정보자원과 업무와의 관계를 보여주는 모델로, 업무의 관점에서 메타데이터 스키마를 분석하기 위해 작성된 모델이다. 특히, 태스크 모델의 각 그룹은 업무 내에서 이용되는 정보자원의 속성을 나열하고 있어 기록생애주기보다 정보자원의 업무에 대해 상세하게 기술하고 있다. <그림 1>은 6개의 태스크 그룹(T1 - T6)으로 구성된 태스크 모델을 보여준다.

4) 어플리케이션 프로파일(Application Profile)은 특별한 어플리케이션 시스템을 위해 정의된 가이드라인, 정책 그리고 메타데이터 요소 세트로 구성되어 있다(DCMI <<http://dublincore.org/groups/collections/collection-application-profile/>>).

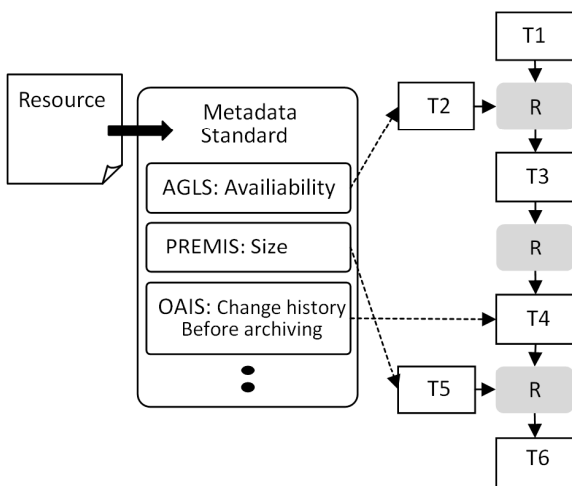
4 한국도서관·정보학회지(제49권 제3호)



<그림 1> 태스크 모델

2. 메타데이터 표준과 태스크 모델의 관계

정보자원은 태스크 모델 내의 업무 내용과 목적에 의존하고, 태스크 모델의 각 그룹에서



행해지는 관리, 수집, 파기, 보존을 위한 포맷의 변화 등과 같은 업무의 실행에 따라 정보자원 내용이 갱신된다(백재은, 스키모토 2012). 정보자원 중심의 메타데이터 표준은 태스크 모델의 각 그룹에서 갱신되는 정보자원에 대해 기술해야 하지만, 정보자원의 모든 과정을 기술하기 위해서는 각 업무에 따라 적절한 메타데이터 표준을 선택 및 조합하여 이용해야 한다. 그래서 정보자원 중심의 메타데이터 표준을 업무 중심의 태스크 모델에 적용하여 메타데

<그림 2> 태스크 그룹과 메타데이터 속성의 관계

이터 표준과 테스트 모델 간의 관계를 살펴보았다. 그 결과, 메타데이터 표준의 속성은 정보 자원에 실행되는 업무와 관련성을 가지고 있고, 태스크 모델의 각 그룹에서 업무를 기술하는 것이 가능했다<그림 2>. 이는 어플리케이션 도메인과 정보자원의 이용, 검색, 보존 등과 같은 각각의 목적과 목표에 의해 디자인된 메타데이터가 태스크 모델의 각 그룹(업무)에서 작성되고 이용될 수 있다는 것을 보여준다(Baek, Shigeo 2010).

3. 관련연구

메타데이터 스키마의 상호운용성과 태스크 모델에 대한 연구는 다양한 분야와 관점에서 진행되고 있다. 이에 관련연구는 본 연구에 직접적인 영향을 제공한 선행연구와 저자의 이전연구를 중심으로 소개하고자 한다.

우선, 본 연구의 핵심적인 부분인 메타데이터 상호운용성과 어플리케이션 프로파일에 대한 연구를 살펴보면, Chan과 Zeng(2006)은 메타데이터의 상호운용성에 대해 기초적이고 전반적인 설명을 제공하며 기존의 다양한 메타데이터 스키마들의 상호운용성 문제점을 서술하고 있다. 특히 3개의 레벨 - Schema level, Record level, Repository level - 의 관점에서 메타데이터 스키마를 분석하여 어플리케이션 간의 상호운용성을 개선할 수 있는 방법을 제시하며 토론하고 있다. 그리고 Tambouris 외(2007)는 특정 디지털 컬렉션에서 전자정부(E-government)의 정보자원을 기술하는 메타데이터 요소세트(어플리케이션 프로파일)를 개발하기 위한 과정들을 소개하고 있다. 또한, 전자정부의 메타데이터 어플리케이션 프로파일을 작성하기 위한 방안으로 기존의 메타데이터 스키마를 이용하여 조합한 eGOV 어플리케이션 프로파일을 제안하고 있다. 이들 논문들은 본 연구와 기술대상과 접근관점은 다르지만, 기존의 메타데이터 표준을 활용하여 새로운 어플리케이션 프로파일을 제안하는 점이 본 연구와 관련성을 가지고 있다. 이에 본 연구에서는 메타데이터, 어플리케이션 프로파일, 상호운용성에 대한 기본 정의들과 메타데이터 어플리케이션 프로파일 작성을 위해 제안 및 각종 예시등을 참고하여 활용하였다.

Haslhofer와 Klas(2010)은 정보 시스템과 그들의 개념을 이용하여 메타데이터에 대해 기술하고, 메타데이터 상호운용성과 그들의 문제점에 대해 설명하고 있다. 특히 4개의 메타데이터 빌딩 블록 - 메타데이터, 모델, 메타 모델, 메타메타 모델 - 으로 메타데이터를 분류하여 이들의 관점에서 다양한 메타데이터 표준을 매핑하고 각 관점에 따른 그들의 기술(技術)을 설명하고 있다. 메타데이터 스키마의 특성 파악하고 정의 용어를 선택 및 수집하는 것은 메타데이터 매핑에 있어서 중요하고 필요한 부분이다. 더욱이 메타데이터 매핑은 메타데이터 표준간의 상호운용성을 개선시키는 데 있어 유용한 방안이다. 본 연구에서는 이 논문을 통해서 메타데이터 상호운용성을 위한 메타데이터 표준간의 매핑과 비교하는 것에 대한 힌트를 얻어 참조하였다.

Baek과 Sugimoto는 지속적으로 태스크 모델과 메타데이터 스키마와의 관계성에 대해 연구를 진행하였다. 대표적인 논문을 살펴보면, Baek과 Sugimoto(2010)는 기록생애주기의 단계와 아카이브를 위한 메타데이터 표준 간의 관계를 분석하였다. 메타데이터 속성이 해당하는 기록생애주기의 각 단계를 조사하였고, 기록생애주기 내에서 메타데이터 표준 사이의 매핑을 실시하였다. 결과적으로 기록생애주기의 단계가 정보자원의 업무들을 나타내고 있고, 메타데이터 요소가 정보자원의 업무들과 관련이 있다는 것을 단일 프레임워크를 이용하여 보여주었다. 그리고 Baek과 Sugimoto(2011)는 아카이빙과 보존을 위한 메타데이터 요소의 특징분석을 실시하기 위해 기록생애주기를 토대로 태스크 모델을 작성하였고, 태스크 모델과 메타데이터 속성을 분석하기 위한 카테고리로서 5W1H 모델을 제안하였다. 5W1H 모델의 구성요소를 이용하여 태스크 모델의 각 단계 내에서 메타데이터 속성의 카테고리화 및 매핑을 실시하였다. 저자는 이들 연구를 통해서 기록생애주기의 관점에서부터 아카이브를 위한 메타데이터 표준의 특징을 명확하게 할 수 있었고, 정보자원의 업무중심 관점에서 메타데이터 스키마를 접근한 것으로 다양한 메타데이터 표준의 조합의 중요성을 확인할 수 있었다.

Ⅲ. 태스크 모델을 활용한 업무중심의 어플리케이션 프로파일의 작성을 위한 기준 및 과정

메타데이터 표준의 속성들은 일반적으로 기록생애주기 혹은 태스크 모델 내의 적절한 시점에서 작성되고, 전 과정에서 이용된다. 이를 재확인하고 각 업무에 따른 속성을 적절하게 선택하여 사용할 수 있도록 본 연구에서는 기존 메타데이터들 - AGLS,⁵⁾ AGRkMs, DC,⁶⁾ ISAD(G),⁷⁾ PREMIS - 에서 제공하는 어플리케이션 프로파일과 태스크 모델을 활용하여 업무중심의 어플리케이션 프로파일을 작성하였다. 본 장에서는 업무중심의 어플리케이션 프로파일을 작성하기 기준과 과정에 대해 나열한다.

1. 분류 기준

각 메타데이터의 속성을 태스크 모델의 태스크 그룹으로 분류하며 각 속성의 값을 확인하

5) AGLS(Australian Government Locator Service)는 호주 정부의 정보자원들의 접근과 검색을 향상시키기 위해 디자인된 것으로, 더블린코어의 어플리케이션이자, 정보자원을 기술대상으로 하는 19개의 속성으로 구성되어 있다

6) DC(Dublin Core)는 국제표준으로, 정보자원에 대한 기술의 이용을 위해 15개의 속성의 어휘로 구성되어 있다.

7) ISAD(G)(General International Standard Archival Description)는 아카이브 기술의 준비를 위한 표준으로, 아카이브 자료의 접근성을 높이기 위해 아카이브 자료의 내용과 컨텍스트를 설명하고 식별하는 것을 목적으로 한다(ICA <https://www.ica.org/sites/default/files/CBPS_2000_Guidelines_ISAD%28G%29_Second-edition_EN.pdf>).

여 설정하기 위해 2개의 분류기준을 작성 및 구성하여 활용하였다.

첫 번째로, 각 메타데이터의 속성을 추출하여 속성의 값에 따라 해당하는 태스크 그룹에 분류하였다. 이를 위해서 태스크 그룹 별 용어집<표 1>을 이용하였는데, 이 분류 용어집은 이전연구(백재은 2014)에서 태스크 모델을 토대로 작성한 키워드로, 정보자원의 업무들을 나타내는 대표 용어들로 구성되어 있다.

두 번째로, 분류와 함께 태스크 모델 내에서 메타데이터 속성의 값이 결정되는 단계를 식별하여 작성하기 위해 초기단계(Primary Satges)를 작성하여 적용하였다. 초기단계는 3개의 단계, ‘작성단계(Creation)’, ‘수정단계(Update)’, ‘읽는 단계(Reading)’로 구성하였다.

<표 1> 태스크 그룹 별 분류 용어집

태스크 그룹	용어
T1: Create, Receive, Approve	Create, Make, Produce etc
T2: Browse, Copy, Search, Organize	Access, Manage, Use etc
T3: Evaluate, Select, Discard	Accept, Appraise, Destruct, Select etc
T4: Collect and Organize	Archive, Collect, Manage, Store etc
T5: Migration/Emulation for Preservation, Archive/Preservation Policy Management	Archive, Manage, Store, Preserve etc
T6: Access, Control, Dissemination, Search	Access, Search, Use etc

태스크 모델 내에서 메타데이터 속성의 값은 업무와 목적, 역할에 따라 결정되어 작성되고, 수정(또는 업데이트)되거나 읽어지게 된다. 이에 각 단계에 대해 다음과 같이 정의하였다. ‘작성단계(Creation)’는 메타데이터 속성의 값(Value)이 처음 정해지는 단계, ‘수정단계(Update)’는 속성이 반복적으로 수정되거나 갱신되는 단계, 그리고 ‘읽는 단계(Reading)’는 메타데이터 속성이 읽여지는 단계를 의미한다.

초기단계에 대해 좀 더 설명하면, 태스크 모델 내에서 ‘작성 단계’와 ‘읽는 단계’는 메타데이터 속성의 값이 변하지 않는 반면, ‘수정단계’는 필요에 따라 메타데이터 속성의 값이 수정 혹은 갱신이 진행된다. 그래서 메타데이터 속성의 값을 보다 상세하게 분석하여 정의하기 위해서 ‘수정단계’를 추가적으로 ‘조건단계(Need)’와 ‘의무단계(Must)’로 나눠서 구성하였다.

<표 2> 메타데이터 속성의 초기단계의 구성요소와 정의

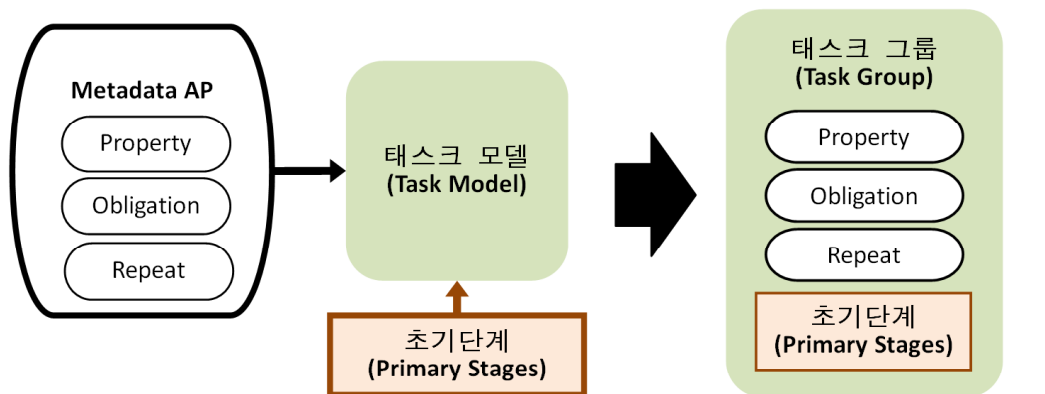
구성요소	정의	
작성단계(Creation)	메타데이터 속성의 값이 태스크 모델 내에서 처음 할당되어 작성된다.	
수정단계(Update)	조건단계(Need)	필요에 의해 속성의 값이 수정 혹은 갱신 될 수 있다.
	의무단계(Must)	속성의 값이 수정 혹은 갱신되어야 한다.
읽는단계(Reading)	작성된 요소의 값이 읽어진다	

‘의무단계(Must)’는 속성의 값이 절대적으로 수정되어야 하는 단계로, ‘조건단계(Need)’는 필요에 따라 속성의 값을 수정하는 단계로 정의하였다. <표 2>은 메타데이터 속성의 「초기 단계(Primary Stage)」의 구성요소와 정의를 보여준다.

2. 분류 및 작성 과정

업무중심의 어플리케이션 프로파일은 앞서 나열한 분류기준과 분류과정, 그리고 매핑과정을 통해 작성하였다.

분류과정(1-1, 1-2, 1-3)에서는 우선, 기존 메타데이터 표준의 어플리케이션 프로파일로부터 메타데이터 속성을 중심으로 각 속성의 값을 확인할 수 있는 조건, 정의 등을 모두 수집하여 분석을 실시하였다. 그리고 태스크 모델 내에서 속성의 값의 초기단계를 식별하여 해당 태스크 그룹에 분류하였다. 이어서 매핑과정(1-4)에서는 분류과정에서 작성한 메타데이터 단위 업무중심의 어플리케이션 프로파일을 이용하여 태스크 그룹 내에서 메타데이터 속성간의 크로스워크와 매핑을 실시하였다. <그림 3>은 업무중심의 메타데이터 어플리케이션 프로파일의 작성과정과 구성요소를 보여준다.



a. 태스크 모델에 메타데이터 AP와 초기단계 적용 및 부여

b. 태스크 그룹내에서 메타데이터 AP와 초기단계 식별

<그림 3> 태스크 모델 내에서의 메타데이터 AP의 구성요소

각 과정에 대해 좀더 상세하게 나열하면,

- 1-1. 각 메타데이터 표준으로부터 메타데이터 속성에 대한 정보와 어플리케이션 프로파일을 수집하여, 구성요소 ‘Property’, ‘Obligation’, ‘Repeatability’ 등을 추출한다.
- 1-2. 메타데이터 속성의 값을 식별하면서 속성의 정의, 가이드라인 혹은 설명, 어플리케이션 등을 모두 분석 및 확인하여 용어집(표2)을 토대로 각 속성이 해당하는 태스크

모델의 태스크 그룹에 적절하게 분류한다.⁸⁾

- 1-3. 메타데이터 속성의 분류와 함께 속성의 값을 확인하여 동시에 「초기단계」를 설정하여 작성하고 부여한다. 「초기단계」는 속성의 값이 가지고 있는 의미에 의존하여 ‘작성단계’, ‘수정단계’, ‘읽는 단계」를 부여한다.
- 1-4. 각 메타데이터의 업무중심 어플리케이션 프로파일을 토대로 매핑과 크로스워크를 실시한다.

IV. 메타데이터의 상호운용성 향상을 위한 업무중심의 어플리케이션 프로파일 제안

본 장에서는 3장에서 서술한 분류기준과 과정을 활용하여 작성한 업무중심의 어플리케이션 프로파일을 메타데이터 표준별로 정리하여 살펴보았다. 그리고 최종적으로 매핑과 크로스워크를 통해 정보자원의 업무와 시간적 흐름에 따라 메타데이터 표준을 선택하여 이용할 수 있는 업무중심의 어플리케이션 프로파일을 제안하였다.

1. 태스크 모델에 의한 메타데이터 속성의 분류 및 초기단계 설정

가. AGLS Metadata Standard

AGLS메타데이터 표준의 업무중심 어플리케이션 프로파일을 작성하기에 앞서 메타데이터 속성의 기술대상에 대해 살펴보았다. 일반적으로 업무는 정보자원에서 실행되는 이벤트(Event)를 의미한다. 그래서 본 연구에서는 각 메타데이터 속성의 기술대상을 이벤트(업무)가 수행되는 정보자원, ‘Resource’ 또는 ‘Record’, ‘Object’를 사용하였다.

AGLS는 기술대상 ‘Record’에 적용되는 속성이 19개로, 이들을 이용하여 태스크 그룹내에서 분류하여 초기단계의 작성을 실시하였다. 결과적으로, AGLS의 속성들은 대부분 태스크 그룹 1에서, 나머지 속성들은 태스크 모델2에서 ‘초기단계 : 작성단계’가 결정되어 작성되고 있었다. 즉, AGLS 메타데이터 속성의 값은 주로 태스크 그룹1과 2에서 작성되고, 결정된 이후에는 속성의 값에 따라 태스크 그룹 2, 3, 4, 5, 6에서 수정되거나 읽어지고 있었다<표 3>.

AGLS속성의 초기단계에 대해 좀더 상세하게 설명하기 위해서 예시로 속성 ‘Date’를 살펴보았다. ‘Date’는 정보자원의 ‘이벤트’에 관련된 시간 혹은 기간을 의미하는 속성으로, ‘이벤

8) 메타데이터 속성의 정의나 가이드라인, 설명서에는 하나 혹은 그 이상의 키워드를 가지고 있다. 따라서 키워드 분석은 ① 메타데이터 속성의 타이틀, 가이드라인, 정의, 설명에서 키워드를 발견하거나, 혹은 ② 해당 키워드를 발견하지 못하는 경우, 키워드와 비슷한 의미를 가지고 있는 용어를 찾아 진행하였다. ①, ②의 방법으로도 키워드를 찾지 못한다면, ③ 메타데이터 요소의 예시(Use-case Example)를 이용해서 키워드를 발견하였다.

〈표 3〉 태스크 모델에서 메타데이터 스키마의 분류 예시:
AGLS Metadata Task centric Application Profile의 일부분

태스크 모델	AGLS Property		Obligation	초기단계 (Primary stage)
	No.	Record		
태스크 그룹 1 Task Group 1: Creation <Create, Edit, Receive, Approve>	1	Creator	Mandatory	Creation
	11	Type	Recommended	Creation
	5	Identifier	Conditional	Creation
	3	Title	Mandatory	Creation
	4	Availability		*
	2	Date	Mandatory	Creation
	7	Description	Recommended	Creation
	6	Publisher	Conditional	Creation
	18	Rights	Optional	Creation
	9	Language	Recommended	Creation
	14	Coverage	Optional	Creation
	12	Audience		*
	8	Fuction		*
	10	Subject	Recommended	Creation
	13	Contributor	Optional	Creation
	15	Format	Optional	Creation
	16	Mandate	Optional	Creation
	17	Relation		*
	19	Source	Optional	Creation

*: 현 태스크 그룹이 아닌, 다음의 태스크 그룹에서 Creation되는 것을 의미

트’는 모든 단계에서 실행되고, 시간은 태스크 모델 내의 모든 업무에 관련되어 기술된다. 따라서 ‘Date’은 모든 태스크 그룹에서 이용되는 속성으로, 정보자원이 처음 기술되는 태스크 그룹1에서 작성되어 작성단계가 결정되고, 업무의 변경이 실행되는 태스크 그룹2부터 지속적으로 수정되거나 혹은 읽어지기 때문에 수정단계와 읽는 단계가 정해진다. 더욱이 ‘Date’는 정보자원의 업무(혹은 이벤트) 실행에 있어서 필수 정보이기 때문에 수정단계는 필수조건, ‘Update: Must’으로 작성된다<표 4>.

〈표 4〉 예시 - AGLS Metadata Standard: *Date*

태스크 모델	AGLS Property		Obligation	초기단계 (Primary stage)
	Record			
Task Group 1	Date		Mandatory	Creation
Task Group 2	Date		Mandatory	Update : Must
Task Group 3	Date		Mandatory	Update : Must
Task Group 4	Date		Mandatory	Update : Must
Task Group 5	Date		Mandatory	Update : Must
Task Group 6	Date		Mandatory	Update : Must

나. AGRkMS

AGRkMS는 총26개의 메타데이터 속성을 기본 세트로 구성하고 있다. 그 중에서 ‘Record’를 기술대상으로 하는 속성은 20개로, 이들을 태스크 그룹에 분류하며 초기단계를 다음과 같

메타데이터 스키마의 적절한 선택과 조합을 위해 태스크 모델을 활용한 업무중심의 어플리케이션 프로파일 모델 제안에 관한 연구 11

이 작성하였다<표 5>.

<표 5> 태스크 모델에서 메타데이터 스키마의 분류 예시:
AGRkMS Task-centric Application Profile의 일부분

태스크 모델	AGRkMS Property		Obligation	Repeat	초기단계 (Primary stage)
	No.	Record			
태스크 그룹 2 Task Group 2: Use <Browse, Copy, Search, Organize>	0	Entity Type			*
	1	Category			*
	24	Document Form			*
	2	Identifier	Mandatory	Yes	Update / Reading
	3	Name	Mandatory	Yes	Reading
	4	Date Range	Mandatory	No	Update
	5	Description	Optional	Yes	Reading
	8	Jurisdiction	Optional	Yes	Update / Reading
	9	Security Classification			*
	10	Security Caveat			*
	12	Rights			*
	15	Language	Conditional	Yes	Reading
	16	Coverage	Optional	Yes	Update / Reading
	17	Keyword	Conditional	Yes	Reading
	18	Disposal			*
	19	Format	Conditional	No	Update / Reading
	20	Extent	Mandatory	Yes	Update / Reading
	21	Medium			*
	22	Integrity Check			*
	23	Location	Optional	Yes/No	Update / Reading

분류와 식별을 통해, AGRkMS의 속성의 값은 태스크 그룹1과 4에서 작성단계가 정해지고, 태스크 그룹1과 4에서 결정된 속성들은 태스크 그룹2, 3, 4, 5 6에서 반복적으로 수정되거나 읽어지고 있었다. AGRkMS의 속성을 예시로 좀더 상세하게 초기단계를 살펴보면, 'Extent'는 정보자원의 물리적인 크기 혹은 법적 사이즈 등, 정보자원의 물리적인 형태에 대해 기술하는 속성이다. 이 속성은 정보자원이 작성되면서 물리적인 크기가 정해지는 첫 단계, 또는 정보자원의 형태가 처음 확인되는 단계인 태스크 그룹1에서 그 값이 결정된다. 다시 말해서 태스크 그룹1에서 작성단계가 부여된다. 그리고 정보자원의 형태에 특정한 변화가 발생되지 않는 태스크 그룹 2와 3에서는 필요에 의해 읽는 단계로 결정되고, 이후 정보자원의 아카이빙과 보존 그리고 재이용을 위해서 정보자원의 형태가 변경되는 태스크 그룹 4, 5, 6에서는 속성의 값이 갱신되거나 읽어지게 된다<표 6>.

<표 6> 예시 - AGRkMS: *Extent*

태스크 모델	AGRkMS roperty	Obligation	Repeat	초기단계 (Primary stage)
	Record			
Task Group 1	Extent	Mandatory	Yes	Creation
Task Group 2	Extent	Mandatory	Yes	Reading
Task Group 3	Extent	Mandatory	Yes	Reading
Task Group 4	Extent	Mandatory	Yes	Update: Must
Task Group 5	Extent	Mandatory	Yes	Update: Need / Reading
Task Group 6	Extent	Mandatory	Yes	Update: Must / Reading

다. Dublin Core(DC)

DC는 총15개의 메타데이터 요소 세트로 구성되어 있는 국제표준으로, 이들은 모든 분야의 독자성을 지닌 정보자원을 기술한다. 게다가 DC의 메타데이터 요소 집합은 정보자원에 대한 제약을 가지고 있지 않기 때문에, 본 연구에서는 15개의 속성을 모두 이용하여 태스크 그룹에 분류하고 초기단계를 작성하였다<표 7>.

<표 7> 태스크 모델에서 메타데이터 스키마의 분류 예시:
*DublinCore Task-centric Application Profile*의 일부

태스크 모델	DC Property		Obligation	초기단계 (Primary stage)
	No.	Resource		
태스크 그룹 6 Task Group 6: Dissemination <Access, Control, Search>	1	Contributor	Optional	Reading
	2	Coverage	Optional	Reading
	3	Creator	Optional	Reading
	4	Date	Optional	Update
	5	Description	Optional	Reading
	6	Format	Optional	Update
	7	Identifier	Optional	Update / Reading
	8	Language	Optional	Reading
	9	Publisher	Optional	Update / Reading
	10	Relation	Optional	Update / Reading
	11	Rights	Optional	Update / Reading
	12	Source	Optional	Reading
	13	Subject	Optional	Update / Reading
	14	Title	Optional	Reading
	15	Type	Optional	Reading

DC 메타데이터 속성의 값은 대부분 태스크 그룹1에서 작성단계가 정해지고, 작성된 속성들은 태스크 그룹2, 3, 4, 5 6에서 반복적으로 수정되거나 읽어지고 있었다. DC의 속성들 가운데 ‘Relation’을 예시로 좀더 살펴보면, ‘Relation’은 정보자원에 관련된 자원에 대한 참조를 기술하는 속성이다. 이 속성은 작성된 정보자원에 관련된 정보자원의 식별을 위해 문자

열이나 번호를 이용하여 기술하기 때문에 정보자원이 작성된 다음, 주 정보자원에 관련된 자료를 확인하는 태스크 그룹2에서 값이 결정된다(작성단계 결정). 이후 정보자원이 수집, 보존, 재이용이 실행되면서 관련된 자료의 식별이 필요하고 이를 기술해야 하는 태스크 그룹 3, 5, 6에서 수정되거나 읽어지게 된다<표 8>.

<표 8> 예시 - DC: Relation

태스크 모델	DC Property	Obligation	초기단계 (Primary stage)
	Resource		
Task Group 1	Relation	Optional	*
Task Group 2	Relation	Optional	Creation
Task Group 3	Relation	Optional	Update: Need / Reading
Task Group 4	Relation	Optional	Reading
Task Group 5	Relation	Optional	Update: Must / Reading
Task Group 6	Relation	Optional	Update: Need / Reading

라. ISAD(G)

ISAD(G)는 계층적 데이터 모델과 7개의 기술영역, 총 26개의 속성으로 구성되어 있고, ISAD(G)의 속성은 계층적 모델을 활용하여 기술하도록 설계되어있다. ISAD(G)는 DC와 동

<표 9> 태스크 모델에서 메타데이터 스키마의 분류 예시:
 ISAD(G) Task-centric Application Profile의 일부분

태스크 모델	ISAD(G) Property		초기단계 (Primary stage)
	No.	Material	
태스크 그룹 3 Task Group 3 : Evaluation <Select, Discard>	1	Reference code(s)	Reading
	2	Title	Reading
	3	Date(s)	Update
	4	Level of description	*
	5	Extent and medium of the unit of description	Reading
	6	Name of creator(s)	Reading
	7	Administrative / Biographical history	*
	8	Archival history	*
	9	Immediate source of acquisition or transfer	*
	10	Scope and content	*
	11	Appraisal, destruction and scheduling information	Creation
	12	Accruals	*
	13	System of arrangement	*
	14	Conditions governing access	Reading
	15	Conditions governing reproduction	Reading
	16	Language/scripts of material	Reading
	17	Physical characteristics and technical requirements	*
	18	Finding aids	*
	19	Existence and location of originals	*
	20	Existence and location of copies	*
	21	Related units of description	*
	22	Publication note	*
	23	Note	*
	24	Archivist's note	*
	25	Rules or Conventions	*
	26	Date(s) of descriptions	*

일하게 정보자원에 대한 규제를 별도로 제공하고 있지 않다. 그래서 본 연구에서는 ISAD(G)의 각 기술영역에서 제공하는 모든 속성들을 이용하여 태스크 그룹 내에서 분류 및 초기단계 설정을 실시하였다<표 9>. 결과적으로, ISAD(G)는 태스크 그룹1과 태스크 그룹4에서 속성의 값이 중점적으로 결정되고 있었다 (작성단계). 예를 들면, 정보자원에 대한 기초적인 정보, 'Title'은 태스크 그룹1에서, 아카이빙에 관련된 속성, 'Archivist's note'는 태스크 그룹4에서 작성되고 있었다. 태스크 그룹 1에서 작성된 속성들은 그 외의 태스크 그룹들에서, 태스크 그룹 4에서 작성된 속성들은 태스크 그룹 5와 6에서 수정단계와 읽는 단계가 결정되어 있었다.

ISAD(G)의 속성, 'Administrative/Biographical history'를 상세 예시로 살펴보면, 이 속성은 정보자원에 대한 평가, 파괴 및 일정 관리 작업에 대한 정보를 기술하는 속성으로, 정보자원 아카이빙을 위해 전기적 세부 사항, 관리 상의 역사 등에 대해 작성한다. 따라서, 'Administrative/Biographical history'의 값은 정보자원에 대한 평가가 실행되는 태스크 그룹3에서 작성단계가 결정되고, 태스크 그룹4, 5에서 수정되거나 읽어지고, 태스크 그룹6에서는 재이용되면서 읽는 단계만 부여되게 된다<표 10>.

<표 10> 예시 - ISAD(G): *Administrative/Biographical history*

태스크 모델	ISAD(G) Property	초기단계 (Primary stage)
	Resource	
Task Group 1	Administrative / Biographical history	*
Task Group 2	Administrative / Biographical history	*
Task Group 3	Administrative / Biographical history	Creation
Task Group 4	Administrative / Biographical history	Update: Must / Reading
Task Group 5	Administrative / Biographical history	Update: Must / Reading
Task Group 6	Administrative / Biographical history	Reading

마. PREMIS

PREMIS는 보존을 위한 메타데이터 기술의 대상이 되는 경우의 데이터 모델과 데이터 사전을 제공한다. PREMIS데이터 사전에서는 디지털 정보자원의 보존을 지원하는 메타데이터 속성을 5개의 엔티티 (Agent, Evet, Environment, Object, Right)로 분류하여 각 엔티티별로 메타데이터 속성을 구성하고 있다. 본 연구에서는 엔티티 가운데 'Object'를 기술대상으로 하는 속성은 44개를 추출하여 태스크 그룹에 분류하며 초기단계를 작성하였다<표 11>.

PREMIS 속성의 값은 태스크 그룹1과 5에서 정해지고, 대부분의 속성의 값이 태스크 그룹5에서 작성되었다. 그리고 태스크 그룹6에서 모든 속성의 값이 필요에 의해 수정되거나 읽어지고 있었다. PREMIS 속성을 좀더 상세하게 예시로 살펴보면,

'contentLocation'는 저장 시스템에서 파일을, 혹은 물질적 저장위치로 부터 물질적 아이템을 검색하거나 접근하는 데 필요한 정보로, 보존된 정보자원의 내용 위치를 참조하기 위해

메타데이터 스키마의 적절한 선택과 조합을 위해 태스크 모델을
 활용한 업무중심의 어플리케이션 프로파일 모델 제안에 관한 연구 15

<표 11> 태스크 모델에서 메타데이터 스키마의 분류 예시:
 PREMIS Task-centric Application Profile의 일부분

태스크 모델	PREMIS Property	Obligation	Repeat	초기단계 (Primary stage)
	Object			
태스크 그룹 5 : Task Group 5 : Preservation <Security &Policy Management for Preservation>	objectIdentifierType	Mandatory	No	Creation
	objectIdentifierValue	Mandatory	No	Creation
	objectCategory	Mandatory	No	Update / Reading
	preservationLevelType	Optional	No	Creation
	preservationLevelValue	Mandatory	No	Creation
	preservationLevelRole	Optional	No	Creation
	preservationLevelRationale	Optional	Yes	Creation
	preservationLevelDateAssigned	Optional	No	Creation
	significantPropertiesType	Optional	No	Creation
	significantPropertiesValue		No	Creation
	significantPropertiesExtension		Yes	Creation
	compositionLevel			Update / Reading
	fixity			Update / Reading
	size			Update / Reading
	format			Update / Reading
	creatingApplication			Update / Reading
	inhibitors			Update / Reading
	objectCharacteristicsExtension			Update / Reading
	originalName	Optional	No	Creation
	contentLocation			Creation
	storageMedium			Creation
	signature			Creation
	signatureInformationExtension			Creation
	environmentFunctionType	Mandatory	No	Creation
	environmentFunctionLevel	Mandatory	No	Creation
	environmentName	Mandatory	No	Creation
	environmentVersion	Optional	No	Creation
	environmentOrigin	Optional	No	Creation
	environmentDesignationNote	Optional	Yes	Creation
	environmentDesignationExtension	Optional	Yes	Creation
	environmentRegistryName	Mandatory	No	Creation
	environmentRegistryKey	Mandatory	No	Creation
	environmentRegistryRole	Optional	No	Creation
	environmentExtension	Optional	Yes	Creation
	relationshipType	Mandatory	No	Creation
	relationshipSubType	Mandatory	No	Creation
	relatedObjectIdentifier	Mandatory	Yes	Creation
	relatedEventIdentifier	Optional	Yes	Creation
	relatedEnvironmentPurpose	Optional	Yes	Creation
	relatedEnvironmentCharacteristic	Optional	No	Creation
linkingEventIdentifierType	Mandatory	No	Creation	
linkingEventIdentifierValue	Mandatory	No	Creation	
linkingRightsStatementIdentifierType	Mandatory	No	Creation	
linkingRightsStatementIdentifierValue	Mandatory	No	Creation	

사용된다. 즉, ‘contentLocation’는 저장시스템이 사용되는, 디지털 정보자원에 보존이 실시되는 태스크 그룹5에서 속성의 값이 결정되고 (작성단계 결정), 태스크 그룹6에서는 필요에 의해 읽어지게 된다<표 12>.

<표 12> 예시 - PREMIS: contentLocation

태스크 모델	PREMIS Property	Obligation	Repeat	초기단계 (Primary stage)
	Object			
Task Group 1	contentLocation			*
Task Group 2	contentLocation			*
Task Group 3	contentLocation			*
Task Group 4	contentLocation			*
Task Group 5	contentLocation			Creation
Task Group 6	contentLocation			Reading

각각의 목적에 의해 디자인된 메타데이터 표준의 속성의 값을 분류하여 초기단계를 작성함으로써, 메타데이터 속성의 값이 태스크 모델 (혹은 기록생애주기)과 동일하게 정보자원의 업무와 시간흐름에 영향을 받고 있었고, 예외의 속성들도 있지만 일반적으로 속성의 값이 메타데이터 표준의 목적과 역할 등에 따라 초기단계가 결정되어 구성되었다는 것을 확인할 수 있었다.

2. 태스크 모델내 메타데이터 속성 간의 매핑 및 업무중심의 어플리케이션 프로파일 제안

특정한 목적을 가지고 만들어지는 시스템을 위한 메타데이터 스키마를 정의하기 위해서는 시스템의 요구조건에 따라 메타데이터 표준을 적절하게 선택하고 조합하는 것이 필요하다. 또한 시스템간의 데이터 교환을 위해서 메타데이터 스키마간의 매핑을 정의하는 것도 요구되어진다. 그래서 본 장에서는 4.1장에서 작성한 각 메타데이터의 업무중심의 어플리케이션 프로파일과 분류 용어집 <표 1>을 이용하여 속성 간의 매핑과 크로스워크를 실시하였다.

매핑과 크로스워크의 결과에 대해 간단하게 서술하면, 가장 많은 속성의 값이 작성단계로 결정된 태스크 그룹은 태스크 그룹 1이었고, 그 다음으로 태스크 그룹 4와 태스크 그룹 5에서 속성의 값이 작성되고 있었다. 더욱이 태스크 그룹 내에서 각 메타데이터 속성의 값이 처음으로 결정되어 작성되는 작성단계는 각 메타데이터 표준의 특징, 목적 등에 알맞게 구성되어 있었다. 예를 들어 정부 문서의 이용과 접근을 목적으로 작성된 AGLS를 살펴보면, AGLS는 정보자원이 작성되어 이용되는 태스크 그룹 1과 2에서 집중적으로 속성의 값이 결정되어 작성되고 있었다. 그리고 태스크 그룹 1과 2에서 작성된 속성들은 태스크 그룹 4와 5에서 정보자원의 변화에 의해 수정단계가 부여되고, 정보자원의 재이용을 위해 태스크 그룹6에서 다시한번 속성의 값이 수정단계로 기술되어 있었다.

태스크 그룹에서의 메타데이터 속성의 매핑 결과를 좀더 상세하게 살펴보기 위해 예시로, 각 메타데이터 표준에서 ‘정보자원의 권리에 대한 속성⁹⁾’에 대해 설명하면, DC의 ‘Rights’는 정보자원에 관한 권리에 대한 정보 혹은 권리 정보를 제공하는 서비스에 대한 참조에 대해 기술하는 속성으로, 정보자원의 작성과 동시에 정보자원에 대한 권리가 처음으로 부여되는 정보라고 할 수 있다. 따라서, 이 속성은 태스크 그룹1에서 작성되어 태스크 그룹 2부터 수정되거나 읽히게 된다. AGLS의 ‘Rights’도 동일하다. AGLS의 ‘Rights’는 정보자원에 관련된 권리에 대한 정보로 정의되는 데, 속성의 정의나 설명에서는 특정 업무에 대해 언급하고 있지 않다. 이는 ‘Rights’가 정보자원에 행해지는 모든 업무에 관련된 권리들을 포함하고 있다고 정의할 수 있다. 이에 AGLS의 ‘Rights’의 값도 태스크 그룹1에서 작성단계가 결정되고, 태스크 그룹2부터 수정단계와 읽는 단계로 구성되어진다.

ISAD(G)의 ‘conditionsgoverning access’, ‘conditionsgoverning reproduction’은 ‘법정 상태 혹은 설명단위에 대한 접근을 제한하거나 영향을 미치는 규정과 복제에 대한 제한 사항을 기술하기 위해 사용되는 속성이다. ISAD(G)와 AGRkMS는 기본적으로 아카이빙을 위해 작성된 메타데이터들이지만, ISAD(G)의 이 속성들은 정보자원의 접근과 복제 등에 대한 권리를 나열함으로 태스크 그룹2에서 작성되어 태스크 그룹3부터 읽히거나 수정되어진다. 이어서 AGRkMS의 ‘Security Classification’, ‘Security Caveat’, ‘Rights’은 정보자원의 권리, 규칙, 보안 등에 관련된 요소로, 속성들의 정의 혹은 목적에서 ‘정보자원에의 이용과 접근’, ‘정보자원에 접근 가능하게 하다’와 같은 특정업무와 관련된 단어들을 서술하고 있다. 따라서 AGRkMS 속성들의 값은 정보자원의 이용과 관리에 관한 업무를 실행하는 태스크 그룹2에서 처음으로 작성되고, 태스크 그룹3부터 필요에 의해 읽히거나 갱신되어진다. 마지막으로, PREMIS의 속성, ‘linking RightsStatementIdentifierType’, ‘linkingRightsStatementIdentifierValue’은 정보자원을 연상시키는 권리설명서를 위한 식별어로, 정보자원의 권리 설명서로부터 관련된 정보들을 저장소에서 선택하기 위해 사용되는 속성이다. 그러나 이 속성의 정의나 이용노트에는 업무에 대한 단어나 설명이 제공되고 있지 않다. 따라서 이 속성은 기본적으로 정보자원이 작성된 이후 정보자원의 이용과 접근 가운데 권리를 식별하는 태스크 그룹2에서 작성단계가 결정되어야 하지만, 정보자원의 보존이라는 명확한 목적으로 작성된 PREMIS의 가이드라인에는 ‘저장소’를 보존 저장소라고 하는 함축적인 의미로 나타내고 있다. 즉, 이 속성은 정보자원의 보존이 실행되는 태스크 그룹5에서 작성단계가 결정되고 태스크 그룹 6에서는 필요에 의해 읽히게 된다.

태스크 모델 내에서의 메타데이터 속성 간의 매핑과 크로스워크를 실시함으로 각 메타데이터의 속성은 비슷한 역할이나 업무 등을 나타내고 있지만, 업무 내에서 그들의 값과 구성요소

9) AGLS의 ‘Rights’, AGRkMS의 ‘Security Classification’, ‘Rights’, ‘SecurityCaveat’, DC 의 ‘Rights’, ISAD(G)의 ‘conditionsgoverningreproduction’, ‘conditionsgoverningaccess’, PREMIS의 ‘linkingRightsStatementIdentifierType’, ‘linkingRightsStatementIdentifier Value’

가 결정되는 초기단계가 각기 다르다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 이와 같은 과정을 통해서 작성된 태스크 그룹별로 구성된 업무중심의 어플리케이션 프로파일은 정보자원에 실행되는 업무와 시간적 흐름에 따라 필요한 메타데이터 속성을 적절하게 선택하고 조합하여 기술하는 데 이용할 수 있고, 각 메타데이터의 어플리케이션 프로파일을 참고하여 정보자원 혹은 업무의 내용에 따라 속성과 초기단계를 적용하는 것이 가능하다. <표 13>와 <부록 1>에서 작성된 업무중심의 어플리케이션 프로파일의 일부분¹⁰⁾을 보여주고 있다.

<표 13> 태스크 그룹 2로 구성된 업무중심의 어플리케이션 프로파일 예시

Task Model	DC Property			AGLS Property			AGRKMS Property			
	Record	Obligation	Primary stage	Record	Obligation	Primary stage	Record	Obligation	Repeat	Primary stage
Task 2 : Use <Browse, Copy, Search, Organize>	Contributor	Optional	Reading	Contributor	Optional	Reading				
	Coverage	Optional	Reading	Coverage	Optional	Up-date / Reading	Coverage	Optional	Yes	Up-date / Reading
	Creator	Optional	Reading	Creator	Mandatory	Reading				
	Date	Optional	Up-date	Date	Mandatory	Up-date	Date Range	Mandatory	No	Up-date
	Description	Optional	Up-date / Reading	Description	Recommended	Up-date / Reading	Description	Optional	Yes	Reading
							Extent	Mandatory	Yes	Reading
							Medium			*
	Format	Optional	Up-date	Format	Optional	Up-date				
							Format	Conditional	No	Up-date / Reading
	Identifier	Optional	Up-date / Reading	Identifier	Conditional	Up-date / Reading	Identifier	Mandatory	Yes	Up-date / Reading
	Language	Optional	Reading	Language	Recommended	Reading	Language	Conditional	Yes	Reading
	Publisher	Optional	Creation	Publisher	Conditional	Reading				
	Relation	Optional	Creation	Relation	Optional	Creation				
	Rights	Optional	Up-date / Reading	Rights	Optional	Up-date / Reading	Security Caveat			*
							Jurisdiction	Optional	Yes	Up-date / Reading
							Rights			*
	Source	Optional	Reading	Source	Optional	Reading				
	Subject	Optional	Reading	Subject	Recommended	Reading	Keyword	Conditional	Yes	Reading
Title	Optional	Reading	Title	Mandatory	Reading	Name	Mandatory	Yes	Reading	
Type	Optional	Reading	Type	Recommended	Reading					
			Availability	Conditional	Creation					
			Audience	Optional	Creation					

10) 전체 매핑표는 크기가 너무 커서 본 논문에서는 제공하고 있지 않다.

V. 결론

디지털 정보자원을 이용하고 관리하는 기관에 있어서 메타데이터 표준은 절대적으로 필요하고 매우 중요한 구성요소이다. 정보자원은 기록생애주기의 업무 목적과 내용을 바탕으로 실행되고, 메타데이터 표준 또한 기록생애주기의 단계에 의존한 요구조건에 따라 작성되거나 수정된다. 그러나 현재 메타데이터 표준으로부터 제공되는 다양한 정보들(가이드라인, 정의, 데이터 모델 등)은 정보자원의 업무에 관해서 명확하게 언급하고 있지 않다.

메타데이터 스키마는 특정한 목적에 따라 특징, 기술대상, 요구조건 등이 각각 다르다. 따라서 하나의 메타데이터만으로는 기록생애주기 전체에서 적절한 서비스를 할 수도, 혹은 하지 못할 수도 있다. 이는 기록생애주기 전체를 커버하기 위해서는 각 단계에서 행해지는 업무들에 따라 하나 혹은 그 이상의 메타데이터 표준이 필요하고, 각각의 목적에 따라 그들을 적절하게 선택 및 조합하여 이용하는 것이 필요하다는 것을 의미한다. 기록생애주기 내에서 메타데이터 표준의 특징을 분석하며 메타데이터의 상호운용성을 높이기 위해서는 적절한 메타데이터 어플리케이션 프로파일을 작성하는 것이 중요하고 필요하다. 그래서 본 연구에서는 정보자원에 실행되는 업무 관점으로 작성한 업무중심의 어플리케이션 프로파일을 제안하였다.

업무중심의 어플리케이션 프로파일은 시간적 흐름에 따라 변화하는 정보자원과 정보자원의 업무(내용 혹은 목적)에 맞춰 적절한 메타데이터 속성을 추출 및 조합하여 정보자원을 기술하는 프레임워크라고 할 수 있다. 본 연구에서는 업무중심의 어플리케이션 프로파일을 작성하기 위해 우선, 정보자원과 업무와의 관계를 나타내는 태스크 모델과 기존 메타데이터 어플리케이션 프로파일을 이용하였고, 각 메타데이터 속성을 태스크 그룹에 적용 및 분류하며 메타데이터 속성의 값에 대한 초기단계를 설정하였다. 그리고 태스크 그룹 내 메타데이터 스키마 간의 매핑과 크로스워크를 실시하여 작성하였다.

이와 같은 과정을 통해서 제안된 업무중심의 어플리케이션 프로파일은 정보자원 중심으로 작성된 기존의 메타데이터 어플리케이션과 달리 메타데이터 표준의 어플리케이션 프로파일을 각 업무 별로 분류하여 시간적 관점을 도입하였다는 핵심적인 포인트를 가지고 있다. 메타데이터 어플리케이션 프로파일에 업무적 관점과 시간적 관점을 도입함으로써 업무의 전체 흐름에 맞춰서 업무의 내용과 목적에 따라 적절한 메타데이터를 적용 및 수정할 수 있고, 메타데이터 속성의 값에 따라 작성된 초기단계를 통해 속성의 작성시기와 수정, 읽어드는 시기들을 미리 파악하여 메타데이터를 구성 및 작성하는 데 도움을 줄 수 있다. 또한 태스크 그룹별 메타데이터 속성의 매핑으로 인해 기록생애주기 전반에서의 메타데이터 상호운용성에 대해서도 기대해볼 수 있다. 마지막으로, 정보자원의 기록생애주기 전체를 시야에 두고 메타데이터를 조합하여 작성하는 관점은 정보자원의 이용, 관리, 특히 장래를 위해 정보자원을 선택하고 평가해야하는 장기보존에 있어서 큰 도움이 될 것이라고 생각된다.

업무중심의 어플리케이션 프로파일의 작성을 위해 실시한 매핑과 크로스워크는 모두 수작업으로 진행하였다. 그래서 저자는 앞으로의 연구이자 과제로 본 매핑 결과에 대한 실용상의 평가와 메타데이터 상호연동에 대한 평가를 실시할 예정이다. 그리고 다양한 메타데이터 스키마의 조합과 선택에 대한 지속적인 연구 진행과 함께, 업무중심의 어플리케이션 프로파일 에 대한 평가와 이용 테스트, 매핑의 이용을 지지하는 소프트웨어 도구 등에 대한 연구도 앞으로의 연구과제로 진행할 계획이다.

참고문헌

- 백재은. 2014. A Study on Feature Analysis of Archival Metadata Standards in the Records Lifecycle. 『한국문헌정보학회지』, 48(3): 71-111.
- 백재은, 스기모토 시게오. 2012. 메타데이터 상호운용성을 위한 기록관리 메타데이터 표준 분석. 『기록학연구』, 32: 127-176.
- Baek, Jaeun, Shigeo Sugimoto. 2010. Feature Analysis of Metadata Schemas for Records Management and Archives from the Viewpoint of Records Lifecycle. 『한국기록관리학회지』, 10(2): 75-99.
- Baek, Jaeun, Shigeo Sugimoto. 2011. "Facet Analysis of Archival Metadata Standards to Support Appropriate Selection, Combination and Use of Metadata Schemas." *In: Proceeding of International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*, The Hague, Sep 2011. Netherlands, 1-11.
- Tambouris, E. et al. 2007. "Metadata for digital collection of e-government resources." *The Electronic Library*, 25(2): 176-192.
- Chen, L.M. and Zeng, M.L.. 2006. *Metadata Interoperability and Standardization - A Study of Methodology Part I*. [cited 2018. 8. 15]. <<http://www.dlib.org/dlib/june06/chan/06chan.html>>.
- Dublin Core Metadata Initiative (DCMI). 2007. *Dublin Core Collection Description Application Profile*. [cited 2018. 8. 15]. <<http://dublincore.org/groups/collections/collection-application-profile/>>.
- Dublin Core Metadata Initiative (DCMI). 2012. *Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description*. [cited 2018. 8. 15]. <<http://dublincore.org/documents/dces/>>.

- Haslhofer, Bernhard and Klas, Wolfgang. 2010. "A Survey of Techniques for Achieving Metadata Interoperability." *ACM Computing Surveys*, 42(7): 1-37.
- International Council on Archives (ICA). 2000. *ISAD(G): General International Standard Archival Description, Second Edition*. [cited 2018. 8. 15].
<https://www.ica.org/sites/default/files/CBPS_2000_Guidelines_ISAD%28G%29_Second-edition_EN.pdf>.
- National Archives of Australia. 2010. *AGLS Metadata Standard Part 2 - Usage Guide (Version 2.0)*. [cited 2018. 8. 15].
<<http://www.agls.gov.au/pdf/AGLS%20Metadata%20Standard%20Part%20%20Usage%20Guide.PDF>>.
- National Archives of Australia. 2015. *Australian Government Recordkeeping, Metadata Standard (AGRkMS)*. [cited 2018. 8. 15].
<http://www.naa.gov.au/Images/AGRkMS-Version-2.2-June-2015_tcm16-47131.pdf>.
- The Library of Congress. 2015. *PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata*. [cited 2018. 8. 15].
<<http://www.loc.gov/standards/premis/v3/premis-3-0-final.pdf>>.

국한문 참고문헌의 영문 표기

(English translation / Romanization of reference originally written in Korean)

- Baek, Jaeun. 2014. "A Task-Centric Model for Archival Metadata Schema mapping based on the Records Lifecycle." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 48(3): 71-111.
- Baek, Jaeun, Shigeo Sugimoto. 2012. "Analysis of Metadata Standards of Record Management Interoperability - From the viewpoint of the Task model and 5W1H." *The Korean Journal of Archival Studies*, 32: 127-176.

