전자정부 메타데이터 표준

e-Government Metadata Standard

윤 갑 향(Kap-Hyang Yun)*

목 차

1. 서 론
  1. 1 머리말
  1. 2 선행연구
  1. 3 연구 범위와 방법
2. 자원발견 메타데이터와 전자정부 메타데이터
  2. 1 자원발견 메타데이터
  2. 2 전자정부 메타데이터 사례
3. 한국의 전자정부 메타데이터 표준(안)
  3. 1 전자정부 메타데이터 분석 대상 및 방법
  3. 2 한국의 전자정부 메타데이터의 문제점
  3. 3 한국의 전자정부 메타데이터 표준 제안
4. 맺음말

〈초 록〉

쌍방향적 정보의 교류와 접근을 가능하게 하는 정보기술의 발달을 배경으로 등장한 전자정부와 이를 지원하기 위해 제정된 전자정부법은 온라인을 통해 정부 정보를 적극적으로 제공할 것을 규정하고 있다. 이는 공공기관의 기록관리 환경에 많은 변화를 가져왔을 뿐만 아니라, 국민들이 정부정보로 접근하는 것을 더욱 확고하게 보장하였다. 공공기관이 온라인으로 정보자원을 정확하고 효율적으로 제공하도록 하는 한편, 정부가 제공하는 각종 정보자원 국민들이 편리하고 빠르게 찾을 수 있도록 돕기 위해서는 이를 지원하는 공공인프라의 구축과 함께 전자정부 메타데이터의 개발이 필요하다. 우리나라의 경우 아직 표준화된 전자정부 메타데이터는 없지만 'GILS Core 엘리먼트'가 이와 유사한 기능을 하고 있다. 하지만 GILS Core 엘리먼트는 기술 대상으로 기록을 고려하지 않은 채 개발되어 많은 문제점을 가지고 있다. 따라서 본 논문에서는 온라인으로 제공되는 정부 정보자원의 대부분을 차지할 기록의 특성을 고려하여 전자정부 메타데이터 표준을 제안하였다.

주제어: 전자정부 메타데이터, 메타데이터 표준, GILS, 기록관리 메타데이터

* 한국문헌정보기술 기록관리시스템 연구소 연구원

<ABSTRACT>

With development of information technology that allows bidirectional exchange and access of information made possible the formation of e-Government. The e-Government and the E-Government Act established for its support provides a tool for online access of government information. This brought on many changes in the recordkeeping environment of public institutions, and also guarantees access of government information by the general public. The active disclosure of government information was re-confirmed through the Freedom of Information act that was amended in 2004, and through its contents that offer guidelines for administrative information disclosure and announcements (Prime Minister Orders No.422)

As a result of this effort, Ministry of Culture and Tourism Cultural Heritage Administration provide real time update of their homepages with focus on key organizational policies and records. Such changes are expected to other various public organizations. In order for public organizations to accurately and efficiently provide information sources, and in order to provide the public with easy access to such information, development of public infrastructure along with e-Government metadata are necessary.

Korea does not yet have e-government metadata that has been standardized, although "GILF Core Element" has analogous functions. However, GILS Core element has been developed without recordkeeping intent, and it has not been successful in establishing a connection with recordkeeping metadata. Therefore, in this study, criteria for e-government metadata are proposed.

Key words: e-government metadata, metadata standard, GILS, recordkeeping metadata

KCI

1. 서 론

1. 1 머리말

오늘날 세계 각국은 전자정부 구축을 국가 중요사업으로 추진하고 있다. 이는 쌍방향적 정보의 교류를 가능하게 하는 정보기술의 발달을 배경으로 등장한 전자정부가 대의민주주의제도의 한계를 극복하고 국가경쟁력을 제고시키기 위한 중요한 실천 수단이기 때문이다. 또한 우리나라는 행정의 효율성과 투명성을 높이기 위한 정부혁신 모델로 전자정부 사업을 적극적으로 추진하고 있다.

전자정부 사업을 지원하기 위해 지난 2001년 제정된 전자정부구현을위한행정업무등의 전자화촉진에관한법률(이하 전자정부법)에서는 행정기관이 생산·관리하고 있는 행정정보 중 국민생활에 이익이 되는 행정정보를 적극적으로 공개할 것을 밝히고 있으며, 이는 지난 2004년 개정된 정보공개법의 행정정보공표제도(정보공개법 제7조)를 통해서도 재확인 되고 있다. 이에 따라 행정자치부에서는 '행정정보 온라인공개확대를 위한 ISP사업'을 진행 중에 있다.

한편 정보화시대에 정부 정보자원의 가치는 자국의 시민, 기업은 물론 세계의 다른 나라의 다양한 이용자들에게 있어서도 그 가치가 증대하고 있다. 하지만 방대한 정부 정보자원을 단지 웹사이트에 올려놓는 것만으로는 충분하지 않다. 인터넷에는 수많은 정보가 있으며, 그 속에서 어떤 특정한 정보를 찾는다는 것은 더욱 어렵다. 이때 정보자원에 적절한 메타데이터는 검색자들이 찾는 것이 무엇이든간에 그 위치를 확실히 해줌으로써 거대한 웹페이지 속에서의 항해를 도와준다. 이때 메타데이터가 효율적으로 작용하기 위해서는 구조화되고 일관되게 적용되어야 하며, 호주와 영국, 뉴질랜드 등에서는 전자정부 메타데이터(e-Government Metadata) 표준의 개발을 통해 정부 정보자원의 접근성과 가시성을 높이고 있다.

전자정부 메타데이터는 전자정부를 지원하기 위한 목적으로 만들어진 메타데이터로 협의의 의미와 광의의 의미 두 가지로 정의 될 수 있다. 우선 좁은 의미의 전자정부 메타데이터는 온라인에서 정부 정보 및 서비스로의 접근을 지원하는 메타데이터로 호주의 AGLS, 미국의 GILS, 그리고 뉴질랜드의 NZGLS가 대표적인 예이다. 한편 넓은 의미의 전자정부 메타데이터는 온라인에서 정부 정보자원의 검색 지원은 물론 전자기록 관리와 기관간 정보의 공유 및 교환을 돕는 표준화된 메타데이터로 영국의 e-GMS가 이에 해당된다. 그러나 전자정부 메타데이터의 가장 핵심적인 기능은 온라인에서 다양한 정부 정보자원의 검색 및 접근을 돕는 데에 있으므로 본 논문에서는 전자의 의미를 사용하도록 하겠다.

우리나라의 경우 아직 표준화된 전자정부 메타데이터는 없지만 정보소재안내서비스(GILS)[1]를 위한 'GILS Core 엘리먼트'가 이와 유사한 기능을 하고 있다. 하지만 GILS Core 엘리먼

1) 대한민국 전자정부 포털에서 제공되고 있는 GILS는 정부기관에서 생산, 관리하고 있는 정보자원 중 국민에게 공개 가능한 행정정보의 소재를 안내해 주는 서비스로 인터넷을 통해 접근 가능한 정보자원은 직접 연결시켜주고, 전자화 되어 있지 않은 정보에 대해서는 정보를 획득하는 방법을 안내하고 있다.

트는 각 요소에서 내리는 정의가 일부 중복되고, 정보시스템과 간행물, 인터넷자원만을 주요 기술대상으로 하고 있으며, 그로 인해 온라인으로 제공되는 정보의 대부분을 차지할 기록의 특성이 충분히 반영하고 있지 못하는 등의 문제점을 가지고 있다. 따라서 본 논문에서는 선진 사례를 참고하여 우리나라 환경에 적합한 전자정부 메타데이터 표준을 제안하고자 한다.

1. 2 선행연구

지금까지 우리나라에서는 전자정부 메타데이터에 대한 연구가 그리 활발하지 않았다. 다만 각 국가의 전자정부 메타데이터와 관련된 각종 표준 및 가이드라인을 통해 표준의 개발 배경과 과정에 대해 볼 수 있는 수준이다. 전자정부 메타데이터를 주제로 한 국외 선행연구로는 커닝햄의 연구가 있다(Cunningham 2003). 호주 국립기록관의 아키비스트인 커닝햄은 그의 글에서 호주의 전자정부 메타데이터인 AGLS의 제정 배경과 목적을 안내하고, 개발의 기초로 삼았던 더블린 코어와 AGLS의 차이점을 설명하고 있다.

한편 국내에서 전자정부 메타데이터에 대한 연구는 아직까지 이루어지지 않았으며, 다만 송희준(2003)에 의해 전자정부와 전자기록관리의 관계에 대한 연구만이 이루어진 정도이다. 송희준은 전자정부에 있어 전자기록의 문제점을 기술적 측면과 사회적 측면으로 나누어 살펴보고, 기술적 측면과 관련해 관리체계가 표준화되어있지 못함을 지적하고 있다. 이를 해결하기 위해 표준적인 정보자원 메타데이터를 기반으로 정보통합관리 체계를 구축할 것을 제안하였다.

하지만 송희준은 정보통합관리 체계를 구축하기 위한 구체적인 대안을 제시하지 못하고 있으며, 특히 전자기록을 생산, 관리의 측면에서만 보고 있다는 한계를 가지고 있다. 국민(고객)지향적인 전자정부는 좋은 전자기록을 생산, 관리함과 동시에 그것을 국민들에게 적극적으로 공개·제공할 것을 요구하고 있다. 정부 정보의 적극적인 공개·제공은 국민들과의 상호작용을 위한 중요한 수단이 된다. 따라서 공공기관이 업무와 관련하여 생산하거나 보유하고 있는 각종 정보자원의 검색을 도와주는 표준화된 전자정부 메타데이터는 성공적인 전자정부 구현을 위한 중요한 핵심 축 중 하나라 할 수 있다.

1. 3 연구 범위와 방법

대표적인 전자정부 메타데이터의 예로는 호주의 AGLS와 영국의 e-GMS가 있다. 이들 두 국가는 더블린 코어를 기반으로 전자정부 메타데이터를 개발하였다는 특징을 가지고 있다. 우리나라에는 아직 표준화된 전자정부 메타데이터는 없지만, 정보소재안내서비스(GILS: Global (Government) Information Locator Service)를 위한 'GILS Core 엘리먼트'가 이와 유사한 기능을 하고 있다.

따라서 본 논문은 영국과 호주의 전자정부 메타데이터 개발 시 기준으로 사용된 더블린 코어를 중심으로 자원발견 메타데이터에 대해, 그리고 전자정부 메타데이터의 대표적인 예인 AGLS와 e-GMS를 중심으로 전자정부 메타데이터에 대해 살펴보겠다. 그런 다음 이를 GILS

Core 엘리먼트와 비교하여 문제점을 짚어본 뒤, 우리나라 환경에 적합한 전자정부 메타데이터 표준을 제안하였다.

2. 자원발견 메타데이터와 전자정부 메타데이터

2. 1 자원발견 메타데이터

'메타(meta)'는 보다 더 고차원적이고 근본적인 성질을 의미하는 그리스 단어에서 유래하였는데 옥스퍼드 사전에서는 '뒤에, 넘어서'의 뜻으로 정의하고 있다. 메타데이터는 기록의 내용, 구조, 맥락 등을 설명함과 아울러, 기록의 모든 관리단계에 걸친 관리조치들에 대한 정보를 제공해주는 '정보자원에 관한 데이터'로 실제 정보자원 그 자체가 아니라, 자원이 가지고 있는 속성, 특징 등에 대한 정보를 뜻한다.

메타데이터는 라벨과 같은 기능을 수행하여 객체(object)에 관한 정보를 제공한다. 예를 들어, 라벨이 붙여지지 않은 통조림 캔에는 익힌 콩이 들어있을 수도 있고 고양이 밥이 들어있을 수도 있다. 통조림 캔에 무엇이 들어있는지를 확인하는 유일한 방법은 캔을 열어보는 것이다. 그러나 라벨이 붙여진 통조림은 라벨을 통해 그 안에 무엇이 들어있는지, 유통기한은 언제까지인지 등의 정보를 제공하여 소비자들이 통조림을 구입하는데 도움을 준다. 한편 몇몇 경우에는 알레르기경고나 수신자부담 무료전화 등과 같은 정보를 라벨에 필수적으로 기입하도록 규제하기도 한다. 메타데이터 표준은 이러한 라벨 생산 규정과 같다(Ad Hoc Committee of Federal Metadata Experts Metadata Action Team Council of Federal Libraries 2004).

나무를 숨기기 가장 좋은 장소는 안개 속이다. 만약 자원에 대한 적절한 메타데이터를 생산하지 않고 이를 무심코 인터넷이나 넓은 전자정보 속에 둔다면 이는 안개 속에 나무를 숨기는 것과 같다. 비록 지금은 전자적 수단을 이용해 방대한 양의 정보와 데이터를 쉽게 이용할 수 있지만, 이것이 언제든지 항상 가능한 것은 아니다(Office of the e-Envoy 2001). 이때 자원에 대한 적절한 설명(자원발견 메타데이터)의 제공은 검색자들이 원하는 정보를 좀 더 손쉽고 정확하게 찾을 수 있도록 도와준다. 따라서 자원을 검색, 발견하는 것을 지원하고 정보를 원활하게 공유 또는 교환할 수 있도록 하기 위해서 온라인 공간에서 메타데이터 표준은 필수이다. 메타데이터 개발 분야의 권위자인 Weibel와 Lagoze는 자원발견 메타데이터의 기능에 대해 다음과 같이 말했다.

> "표준화된 기술 메타데이터를 네트워크상의 자원과 연결시키는 것은 넓은 정보의 바다를 항해할 때 필드에 기반한(예. 저자, 제목) 검색과 비텍스트 자원에 대한 색인을 가능하게 하고, 자원 자체로의 접근과는 구분되는 요약정보(surrogate content)[2]로의 접근을 허용함으로써 자원검색 능력을 증대시키는 잠재력을 가지고 있다(National Archives of Australia 2002)."

2) 즉 자원 그 자체가 아니라 자원의 내용을 요약, 기술한 기술정보를 의미한다.

이러한 자원발견 메타데이터의 대표적인 예로 더블린 코어(Dublin Core)를 들 수 있다. 더블린 코어의 기본 요소 및 정의와 하위요소는 아래의 〈표 1〉과 같이 구성되어 있다.

더블린 코어는 1)메타데이터를 생산, 개발하기 매우 간편하고, 2)웹에서 자원을 기술, 검색하기 위해 필요한 최소한의 메타데이터 요소를 규정한 국제적인 표준이며, 3)변화하는 환경에 적합하도록 지속적으로 개발, 유지되고 있어 호주와 영국, 뉴질랜드를 비롯한 각국에서 전자정부 메타데이터 표준 개발 시 기준으로 채택되었다. 따라서 다른 나라와의 원활한 정보자원의 공유, 교환을 고려하였을 때 더블린 코어를 기준으로 전자정부 메타데이터 표준을 개발하는 것이 바람직할 것이다.

다음 장에서는 더블린 코어를 기반으로 실제 전자정부 메타데이터 표준을 개발한 사례 호주와 영국의 경우를 중심으로 살펴보겠다. 이를 통하여 호주와 영국에서는 더블린 코어에서 제시하고 있는 메타데이터 요소를 자국의 환경에

〈표 1〉 더블린 코어 메타데이터 요소 및 설명

요소	요소설명	하위요소
Title	자원에 부여된 제목	Alternative
Creator	자원의 내용에 주된 책임을 가진 개체	
Subject	자원 내용의 주제(topic)	
Description	자원 내용에 대한 설명	Table of contents
		Abstract
Publisher	자원을 현재의 형태로 이용가능하게 만든 개체	
Contributor	제작자 요소에 명시된 개체 이외에, 자원의 내용에 기여한 책임이 있는 기타 개체	
Date	자원의 존재 기간 동안 특정한 사건이 발생한 날짜	Created
		Valid
		Available
		Issued
		Modified
Type	자원 내용의 성격 또는 장르	
Format	자원의 물리적 표현형식 및 디지털 표현형식	Extent
		Medium
Identifier	자원을 가리키는 식별기호	
Source	현재 자원의 출처가 되는 원정보자원으로의 참조	
Language	자원의 지적인 내용을 기술하고 있는 언어	
Relation	관련 정보자원으로의 참조	isVersion/hasVersion
		isReplaceBy/replaces
		isRequiredBy/requires
		isPartOf/hasPart
		references/isReferenceBy
		isFormatOf/hasFormat
Coverage	자원 내용의 지리적, 시간적 범위	Spatial
		Temporal
Rights	자원에 대한 저작권 관리 및 이용권리 등과 같은 자원의 권한에 관한 정보	

맞게 어떻게 추가, 확장하여 사용하고 있는지를 집중적으로 짚어보겠다.

2. 2 전자정부 메타데이터 사례

2. 2. 1 호주의 전자정부 메타데이터 - AGLS

1996년 호주의 정보관리조정위원회(Information Management Steering Committee, 이하 IMSC)는 정보를 전략적 자원으로 활용하여 '보다 나은 정부(Better Government)'를 구축하고자 연방정부 정보관리체계의 개혁을 주제로 "호주의 국가전략자원으로서 정부정보관리(Management of Government Information as a National Strategic Resource)"라는 보고서를 작성하였다. 이 보고서를 통해 IMSC는 정부의 생산성 향상 및 공공서비스 개선을 위한 총 10가지 제안을 하였는데, 그 중 하나가 호주 정부정보의 가시성을 제고하기 위한 호주정부정보소재안내서비스시스템(Australia Government Information Locator Service, AusGILS)의 구축이다(IMSC 1997).

이에 따라 1998년 연방정보경제청(NOIE)[3]과 호주 국립기록관 그리고 연방·주·특별자치주 정부가 중심이 되어 AGLS를 개발하기에 이른다(Cunningham 2001). 그 뒤 2001년 호주 표준국에 의해 AGLS는 AS5044:AGLS Metadata Element Set로 발행됨으로써 호주 표준이 되었다.

AGLS 메타데이터 표준의 적용은 초기에는 많은 시간과 자원의 투자를 필요로 하지만 지속적인 적용을 통해 다음과 같은 장기적인 이익을 얻을 수 있다(National Archives of Australia. 2002).

- 고객에게 자원으로 접근하기 위한 일관성 있는 방법을 제공한다.
- 고객이 조직의 구조와 같은 구체적인 지식 없이도 자원의 위치를 확인할 수 있도록 한다.
- 자원으로 접근하기 위한 국가차원의 일관된 방법론을 제공한다.
- 양질의 정보와 서비스의 이용을 보장한다.
- 조직에 일관된 정보관리 절차를 제공한다.

AGLS는 더블린 코어에서 제시하고 있는 15개의 요소를 기초로 호주 환경에 적합하게 Availability, Function, Mandate, Audience, Type(aggregationLevel) 등의 요소를 추가하여 총 19개의 기본요소로 구성되어 있다.

우선 Availability(이용성)는 AGLS가 온라인에 존재하는 자원만을 대상으로 하는 더블린 코어와는 달리 온라인에 존재하는 정보는 물론 오프라인에 존재하는 정보까지 기술대상으로 하고 있음을 반영하여 추가된 요소이다. 즉 AGLS 메타데이터는 온라인으로 접근 가능한 자원은 웹 주소에 링크함으로써, 오프라인에서만 접근 가능한 자원은 Availability 요소를 통해 자원을 얻기 위해 필요한 정보를 제공함으로써(주소, 전화번호 등) 사람들이 원하는 정보나

3) NOIE는 정보통신과 정보기술산업에 대한 정책 자문과 총괄책임을 맡고 있는 핵심부처로 정보화 전반에 관한 업무를 기획, 집행하고 있다. 그러나 최근 DCITA는 NOIE의 기능 중 전자정부 관련 기능만을 남기고 조직을 AGIMO(Australian Govenment Information Management Office)로 변경하고, 기존의 국가의 정보경제(Information Economy)정책은 DCITA 본부의 정보경제국(OIE:Office for the Information Economy)에서 직접 수행하고 있다. (한국전산원. 2004. 「주요국의 정보화추진체계 개편내용과 시사점-미국, 영국, 호주를 중심으로-」. 43-47쪽)

서비스의 존재를 확인, 획득할 수 있도록 도와준다.

정부기관에서 생산한 정보자원은 그것이 어떠한 형태의 것이든 기관에 의해 수행되는 하나 또는 그 이상의 기능과 관련되어 있다. 한편 정부활동은 무한하고 다양한 주제 영역을 가질 수 있는 반면에 정부가 수행하는 기능의 범위는 한정되어 있다. AGLS 개발팀은 이러한 사실에 착안하여 정부가 생산·관리하는 정보자원으로의 접근을 촉진하기 위해 Function(기능) 요소를 추가하였다. 더욱이 1996년 이후 호주 국립기록관은 기능과 활동에 따라 공공기관의 기록을 분류할 것을 각급 기관에 권장하고 있었다. Function 요소는 정부자원의 분류를 촉진하는 한편 정부자원으로의 정확하고 빠르게 접근할 수 있도록 도와주고 있다(Cunningham 2003).

Mandate(법규)는 자원을 생산하도록 한 또는 온라인으로 제공하도록 규정한 각종 법규 또는 행정적 근거정보를 제공한다. Mandate 요소를 통하여 이용자들은 특정한 법, 규정 또는 내각 지시에 따라 생산된 자원을 찾을 수 있다.

Audience(이용자계층)는 부모, 교사, 가족, 청소년 등과 같이 실제 이용자 또는 잠재적 이용자 그룹을 나타내기 위해 사용된다. 이를 통하여 검색자들은 특정 계층에게 유용한 정보자원만을 빠르고 효과적으로 찾을 수 있다.

한편 AGLS 메타데이터를 적용하여 온라인으로 제공 될 정보자원의 대부분은 기록일 것이다. 이를 반영하여 AGLS에서는 기록의 계층정보를 제공할 수 있도록 Type의 하위요소로 aggregationLevel을 두었다.

이상에서 살펴본 요소를 포함하여 AGLS 메타데이터 표준은 〈표 2〉와 같이 총 19개의 기본요소와 24개의 하위요소로 구성되어 있으며,

〈표 2〉 AGLS 요소와 하위요소

	요소	필수여부	하위요소
1	Creator	필수	
2	Date	필수	created
			modified
			valid
			issued
3	Description	선택	
4	Title	필수	
5	Type	선택	category
			aggregationLevel
			documentType
			serviceType
6	Function	조건에 따라(subject요소 미사용시 필수)	
7	Subject	조건에 따라(Function요소 미사용시 필수)	
8	Availability	조건에 따라(오프라인 자원 기술 시 필수)	
9	Identifier	필수	

〈표 2〉 AGLS 요소와 하위요소(계속)

	요소	필수여부	하위요소
10	Publisher	조건에 따라(서비스기술 제외하고 필수)	
11	Audience	선택	
12	Coverage	선택	temporal
			spatial
			jurisdiction
			postcode
13	Language	선택	
14	Contributor	선택	
15	Format	선택	extent
			medium
16	Mandate	선택	act
			regulation
			case
17	Relation	선택	isPartOf/hasPart
			isFormatOf/hasFormat
			isVersionOf/hasVersion
			references/isReferencedBy
			isRequiredBy/requires
			isreplacedBy/replaces
			isBasedOn/isBasisFor
18	Rights	선택	
19	Source	선택	

이 중 6개의 기본요소는 반드시 사용해야 하는 필수요소이다.

AGLS 메타데이터 표준은 더블린 코어를 기본으로 하여 개발되었지만 몇 가지 측면에서 더블린 코어와는 구별된다. 첫째, 위에서 살펴본 바와 같이 더블린 코어는 15개 요소로 구성되어 있으나 AGLS는 더블린 코어가 제시한 15개의 기본요소에 Availability, Function, Audience, Mandate를 추가하여 총 19개의 기본요소로 구성되어 있다. 둘째, 더블린 코어가 온라인 자원만을 대상으로 하고 있는 반면에 AGLS는 온라인 자원과 오프라인 자원 모두를 기술 대상으로 하고 있어 온라인 자원은(예. 웹페이지 또는 네트워크된 다른 자원) 물론 오프라인 자원을 기술할 때도 사용할 수 있다. 셋째, 정보자원뿐만 아니라 서비스와 조직도 기술할 수 있도록 설계되어 있다. 넷째, 한정어(하위요소 및 스킴)의 사용과 필수요소의 구성이 더블린 코어와 다르다(National Archives of Australia 2002).

2.2.2 영국의 전자정부 메타데이터 - e-GMS

"정부현대화백서(Modernising Government White Paper)"에 따른 영국정부의 전자정부 도입은 각 공공기관에 전자적 방식으로 업무를 수행하고, 그 결과(기록) 역시 전자적 형태로 생산할 것을 요구하였다. 특히 정보자유법은 공

개 예외정보를 제외한 모든 정보를 홈페이지 등을 통해 온라인으로 출판하도록 규정하고 있어 일반 시민들이 정부정보로 접근하는 것을 더욱 확고하게 보장하였다.

전자정부의 도입과 정보자유법의 제정은 공공기관의 업무 수행방식은 물론 공공기록의 생산, 관리환경에 많은 변화를 가져왔다. 이에 따라 이를 지원하는 관련 제도 및 표준의 제·개정이 필요하게 되었다. e-GMS는 이러한 배경에서 공공기관이 효율적으로 기록(과 각종 정보자원)을 생산, 관리, 공유, 교환 할 수 있도록 지원하는 한편, 시민들이 정부가 어떻게 구성되어 있는지, 부처별로 하는 일이 어떻게 다른지 알 필요 없이 정보 및 서비스로 빠르고 편리하게 접근할 수 있도록 돕기 위해 제정되었다. e-GMS는 e-Envoy가 중심이 되어 개발, 관리하였으나(Cumming 2001) 지난 2004년 6월 전자정부 관련 주요업무가 e-Government Unit로 이관되면서 현재는 e-Government Unit가 e-GMS의 유지, 관리업무를 담당하고 있다(한국전산원 2004).

e-GMS는 호주의 AGLS와 마찬가지로 국제적인 자원발견 메타데이터 표준인 더블린 코어를 기본으로 몇 개의 요소 및 하위요소를 추가하여 만들어졌다. 이는 더블린 코어가 자원을 검색하는 것에 초점을 두고 있어 기록관리 기능이 미흡하며, 데이터 보호법과 정보자유법, 환경정보보호규정 등에서 요구하는 정보 공개(제공) 및 이용제한과 관련된 요건을 만족시키지 못하기 때문이다. 이 중 더블린 코어에서 추가된 몇 개의 특징적인 요소만을 살펴보겠다.

우선 Accessibility(접근성)는 특정 그룹에게 있어서 자원의 이용가능성과 유용성을 나타내는 요소로, 영화의 관람등급과 유사한 기능을 수행한다. 이는 웹상의 유해정보로부터 청소년을 보호하는데 도움을 줄 것으로 보이며, 자원의 적절한 이용계층에 대한 정보도 일정부분 제공해 줄 것이다.

e-GMS는 이메일을 통한 업무 처리가 증가하는 추세를 반영하여 수신인 정보를 제공하는 Addressee(수신인) 요소를 추가하였다. Addressee는 주로 e-mail 자원을 기술할 때 사용되지만 배포된 기록 또는 편지 형식의 기타 자원에도 유용하게 사용될 수 있다.

Date(날짜)는 더블린 코어에서도 제시하고 있는 요소이다. 그러나 e-GMS는 더블린 코어의 Date에서 제안하고 있는 4개의 하위요소에 9개의 하위요소를 더 추가하여 기록의 생애주기 동안 특정한 변화와 관련된 날짜 정보를 제공할 수 있도록 하고 있다.

파일의 유형과 버전, 소프트웨어 요구사항, 파일 사이즈 등에 관한 상세사항을 다루는 Preservation(보존)은 전자기록의 장기보존과 이용을 지원하기 위해 반드시 필요하다. 특이한 점은 다른 표준에서는 Format을 기본요소로 두어 자원의 논리적 형식(데이터 포맷)과 물리적 형식(매체와 용량)에 관한 정보를 제공하고 있는데 반해 e-GMS는 Preservation의 하위요소로 자원의 원래 포맷정보를 제공하는 Original format을 두어 자원의 과거, 현재 포맷에 관한 사항을 규정하고 있다는 점이다(Cumming 2001).

한편 AGLS와 더블린 코어의 Rights(권한)에서는 주로 자원의 저작권과 관련한 정보만을 제공하는데 반해 e-GMS의 Rights는 정보자원의 접근 또는 이용과 관련된 제한 정보를 상세하게 제공하고 있다. 특히 공개등급 재검토 예

정일자와 공개 예정일자 등의 정보를 제공하여 이용자들이 자원의 공개등급의 변화를 제때에 알 수 있도록 하고 있다. 이러한 정보는 비공개 또는 부분공개로 인해 이용하지 못했던 자원을 적절한 때에 이용할 수 있도록 도와 줄 것이다.

Statue(상태)는 정보자원의 상태 또는 완성 정도에 관한 정보를 제공한다. 진행 중인지 완료되었는지 또는 승인을 기다리고 있는 중인지 승인을 이미 받았는지 등이 Statue의 예에 해당된다. 우리나라의 정보공개법에서 규정하고 있는 행정정보공표 제도의 본래 취지를 살리려면 업무성격에 따라 해당 업무가 완료되기 전에 업무의 진행사항에 대해서도 국민들이 알 수 있어야하는데 Status는 이러한 때에 유용하게 사용될 것이다.

사람들이 자원을 검색할 때는 주로 디렉토리를 눈으로 살펴보거나 키워드를 입력하는 방법을 사용한다. 이때 후자의 방법을 이용할 때 주제요소는 주요한 접근점으로 작용한다. 영국의 전자정부 표준에서는 Subject의 하위요소로 Programme과 Project를 설정하여 정부에서 추진하고 있는 프로그램 또는 프로젝트와 관련된 자원을 빠르게 찾을 수 있도록 하고 있다. 이상에서 살펴본 요소를 포함하여 e-GMS는 〈표 3〉과 같은 기본요소 및 하위요소로 구성되어 있다.

〈표 3〉 e-GMS 요소와 하위요소

	요소	필수여부	하위요소
1	Accessibility	적용가능하면 필수	-
2	Addressee	선택	Addressee copy
3	Aggregation	선택	-
4	Audience	선택	Education level
			Mediator
5	Contributor	선택	-
6	Coverage	권장	Spatial
			Temporal
7	Creator	필수	
8	Date	필수	Acquired
			Available
			Created
			Cut-off date
			Closed
			Date accepted
			Date copyrighted
			Date submitted
			Declared
			Issued
			Modified
			Next version due
			Updating frequency
			Valid
9	Description	선택	Abstract
			Table of contents
10	Digital signature	현재 개발 중	

〈표 3〉 e-GMS 요소와 하위요소(계속)

	요소	필수여부	하위요소
11	Disposal	선택	Auto remove date
			Disposal action
			Disposal authorised by
			Disposal Notes
			Disposal conditions
			Disposal date
			Date of last review
			Disposal export destination
			Disposal export status
			Disposal review
			Disposal review details
			Disposal reviewer details
			Disposal schedule ID
			Disposal time period
12	Format	선택	Extent
			Medium
13	Identifier	적용가능하면 필수	Bibliographic
			citation
			Case ID
			Fileplan ID
			System ID
14	Language	권장	-
15	Location	선택	Current location
			Home location
16	Mandate	선택	Authorising statute
			Date protection exempt category
			Personal data acquisition purpose
17	Preservation	현재 개발 중	Original format
18	Publisher	적용가능하면 필수	
19	Relation	선택	Conforms to
			Has format
			Has version
			Has part
			Is defined by
			Is format of
			Is part of
			Is referenced by
			Is replaced by
			Is required by
			Is version of
			Provides definition of
			Reason for redaction
			Redaction
			Requires
			Replaces
			Sequence no

〈표 3〉 e-GMS 요소와 하위요소(계속)

	요소	필수여부	하위요소
20	Rights	선택	Copyright
			Custodian
			Descriptor
			Disclosability to DPA data subject(Deprecated)
			DPA data subject access exemption(Deprecated)
			EIR disclosability indicator
			EIR exemption
			FOIA disclosability indicator
			FOIA exemption
			FOIA release details
			FOIA release date
			Group access
			Individual user access list
			Last FOIA disclosability review
			Previous protective marking
			Protective marking
			Protective marking change date
			Protective marking expiry date
21	Source	선택	
22	Status	선택	
23	Subject	category만 필수	Category
			Keyword
			Person
			Process identifier
			Programme
			Project
24	Title	필수	Alternative title
25	Type	선택	-

위의 표에서 보는 바와 같이 e-GMS는 온라인에서 정보자원을 검색하기 위해 필요한 요소뿐만이 아니라 Address, Preservation, Status 등과 같이 각종 정보자원을 생산, 유지, 관리하기 위한 요소도 포함하고 있다. 이는 e-GMS가 호주의 AGLS와는 달리 자원발견과 기록관리 기능 모두를 제공하도록 설계되었기 때문이다. 즉 e-GMS는 1) 웹사이트와 인트라넷에서 자원의 검색을 돕기 위한 기술메타데이터(Descriptive metadata)로서 2) 기록관리를 위한 데이터를 추적, 관리하기 위한관리 메타데이터(administrative metadata)로서, 그리고 3) 아카이브즈의 장기간 추적을 위한 보존 메타데이터(preservation metadata)로 다양하게 사용된다(Coles 2003). 또한 e-GMS는 데이터 보호법(Data Protection Act, DPA), 환경정보보호규정(Environmental Information Regulations, EIR) 그리고 정보자유법(Freedom of Information Act, FOIA) 등과 같은 정부 정보의 공개 및 접근제한과 관련된 법률을 메타데이터 요소에 적극 반영하고 있다는 점에서 시사하는 바가 크다.

3. 한국의 전자정부 메타데이터 표준(안)

3. 1 전자정부 메타데이터 분석 대상 및 방법

위에서 살펴본 호주와 영국의 사례에서와 같이 선진 각국에서는 자국의 환경에 적합한 전자정부 메타데이터 표준을 통하여 정부정보의 가시성과 접근성을 높이고 있다. 아직 우리나라에는 표준화된 전자정부 메타데이터는 없지만 정보소재안내서비스(GILS)의 'GILS Core 엘리먼트'가 이와 유사한 기능을 하고 있다. 따라서 GILS Core 엘리먼트를 바탕으로 온라인에서 자원을 검색, 기술하기 위한 국제표준이자 호주와 영국, 뉴질랜드를 비롯한 각국의 전자정부 메타데이터 표준 개발 시 기준으로 채택된 더블린 코어를 기반으로 우리나라 환경에 적합한 전자정부 메타데이터 표준을 제안하겠다.

3. 2 한국의 전자정부 메타데이터의 문제점

정보소재안내서비스(GILS)는 김대중 정부의 국정과제인 '행정정보공개확대로 열린정부 구현'('98.2월 과제 99번)의 세부실천 사항으로 추진되었다. 정보소재안내서비스는 중앙행정기관, 광역자치단체 및 시도교육청에서 생산하고 있는 정부 정보에 대한 소재안내를 제공하는 서비스로 제공되는 정보는 데이터베이스가 주를 이룬다.

이 서비스와 관련하여 한국정보통신기술협회(TTA)에서는 GILS 시스템 구현에 필요한 제1부 '기능표준'[4]과 기능표준에서 정의된 레코드 엘리먼트를 이용해 GILS 레코드를 작성하는 방법을 안내하는 제2부 '레코드 작성 지침'을 발행하였다. '레코드 작성 지침'에서는 GILS 레코드 작성을 위한 요소 및 하위요소(GILS Core 엘리먼트)를 제시하고 있다. 따라서 레코드 작성 지침에 제시된 GILS Core 엘리먼트를 전자정부 메타데이터를 살펴볼 수 있을 것이다. GILS Core 엘리먼트의 요소 및 하위요소 구성은 〈표 4〉와 같다.

위에 제시된 GILS Core 엘리먼트를 더블린 코어를 기준으로 AGLS 및 e-GMS와 비교하면 〈표 5〉와 같다. 각 표준에서 포함하고 있는 요소는 "o"로 표시하였다.

다음 〈표 5〉에서 보는 바와 같이 GILS는 더블린 코어에서 제시하고 있는 요소를 대부분 포함하고 있어 요소의 사용에 있어서 그리 큰 문제는 없는 것처럼 보인다. 하지만 각 요소 및 하위요소의 구성과 그것의 정의를 살펴보면 많은 문제점이 있음을 알 수 있다. 우선 첫째, 호주의 AGLS가 Availability 요소를 통해 오프라인 자원의 획득방법에 관한 정보만을 제공하는 것과는 달리 GILS Core 엘리먼트의 이용방법(Availability) 요소는 온라인 자원과 오프라인 자원을 구분하지 않고 사용하고 있다. 하지만 온라인에서 이용가능한 자원의 경우 제공처, 신청절차 등의 정보는 필요하지 않을 것이며, 이와는 반대로 오프라인 자원의 경우 사용 환경, 네트워크 연결정보 등의 정보는 필요하지 않을 것이다. 따라서 호주와 같이 온라인 자원과 오프라인 자원을 구분하여 온라인에서 획득할 수

4) 정보소재안내서비스 구현을 위한 기능 표준으로 서비스 시스템 구현에 필요한 프로토콜, 데이터 및 데이터 전송용 포맷 등에 대해 규정함으로써 정보소재안내서비스에 대한 구현지침을 제공한다.

〈표 4〉 GILS Core 엘리먼트

	요소	하위요소		요소	하위요소
1	정보명		14	제작방법	
2	제작처		15	접근제한	일반제한사항
3	협조자				제작처제한사항
4	제작일	제작일-구조형			보안등급
		제작일-텍스트형	16	이용제한	
5	제작지역		17	문의처	담당부서
6	사용언어				담당기관
7	개요				문의처 주소
8	통제주제색인	주제 시소러스			문의처 우편번호
		통제주제어			문의처 국명
9	비통제주제어				문의처 네트워크 주소
10	관련지역	경계좌표			문의처 서비스 시간
		지명			문의처 전화
11	관련기간	관련기간-텍스트형			문의처 팩스
		관련기간-구조형	18	추가정보	
12	이용방법	매체	19	목적	
		사용환경	20	관련근거	
		제공처	21	상호참조	상호참조정보명
		신청절차			상호참조관계
		식별기호			상호참조 연결정보
		이용기간	22	관리번호	
		네트워크 연결정보	23	레코드 식별번호	
13	정보출처		24	원본 레코드 식별번호	
			25	레코드 작성처	
			26	레코드 사용언어	
			27	레코드 최종 수정일	
			28	레코드 검토예정일	

〈표 5〉 더블린 코어와 전자정부 메타데이터 요소 비교

요소	더블린 코어	AGLS	e-GMS	GILS
Creator	o	o	o	o
Publisher	o	o	o	
Contributor	o	o	o	o
Rights	o	o	o	o
Title	o	o	o	o
Subject	o	o	o	o
Description	o	o	o	o
Source	o	o	o	o
Language	o	o	o	o
Relation	o	o	o	o
Coverage	o	o	o	o
Date	o	o	o	o
Type	o	o	o	
Format	o	o	o	o
Identifier	o	o	o	o

〈표 5〉 더블린 코어와 전자정부 메타데이터 요소 비교(계속)

요소	더블린 코어	AGLS	e-GMS	GILS
Function		o		
Availability		o	o5)	o
Audience		o	o	
Mandate		o	o	o
Aggregation		o6)	o	
Addressee			o	
Disposal			o	o
Preservation			o	
Status			o	
Accessibility			o	

있는 자원은 해당 웹페이지 주소를 제공하여 바로 획득할 수 있도록 하고, 오프라인에서만 이용할 수 있는 자원은 이용을 위한 접촉정보, 획득방법 등의 정보를 각각 구분하여 제공하는 것이 바람직할 것이다.

둘째, 상호참조(Cross Reference)에서 제시하고 있는 관계의 유형이 '다른 언어로 작성된 정보자원', '원어로 번역된 정보자원', '연속간행물 혹은 수집된 정보자원'으로 구성되어 있어 자원간의 다양한 관계를 나타내지 못하는 한계를 가지고 있다.

셋째, 자원의 폐기에 관한 정보를 관리번호(Schedule Number)를 통해 제공하고 있는데 여기에서는 처리(삭제/파괴)에 관한 날짜 정보만을 제공할 뿐 처리행위의 근거와 앞으로 예정된 처리행위에 관한 정보는 제시하지 못하고 있다.

넷째, 각 요소에서 정의하고 있는 범위가 일부 중복되고 있다. 정보자원이 생성된 목적은 목적요소에서, 자원이 생성된 근거는 관련근거 요소에서 제시하고 있다. 그런데 두 개 요소 모두에서 '정보자원의 생산·제공과 관련된 프로그램, 프로젝트, 법적인 근거'에 관한 정보를 제공하도록 정의하고 있어 각 요소에서 제공하는 정보가 중복되고 있다. 이는 목적요소가 자원의 생산·제공과 관련된 근거(프로그램, 프로젝트, 법적인 근거)를 통해 정보자원이 제공되는 목적을 명시하기 때문인 것으로 보인다. 따라서 관련된 프로그램, 프로젝트정보는 영국과 같이 subject 요소를 통해, 정보자원을 생산한 근거가 되는 정보는 mandate 요소를 통해 제시하는 것이 효과적일 것이다.

다섯째, 자원을 검색할 때 일반적으로 접근점으로 사용되지 않는 요소를 포함하고 있다. 제작지역, 제작방법 등이 대표적인 예인데 이러한 요소들은 일반적으로 자원을 검색할 때 접근점으로 사용되지 않으며, 또한 이용자가 검색된 자원의 적합성여부를 판단할 때도 큰 영향을 미치지 못한다.

여섯째, 협조자에 대한 정의가 불분명하다.

5) 오프라인 자원의 획득 방법을 제공하는 availability 요소는 e-GMS의 경우에는 Location이 이에 해당된다.
6) AGLS의 경우 Type 요소를 통해 계층정보를 제공하고 있다.

협조자의 범위에 정보의 공동 생산자는 물론 정보자원이 회의록, 프로시딩, 보고서 등일 경우에는 관련 회의나 모임의 명칭이 사용될 수 있다고 밝혀 협조자에 대한 정의가 명확하지 않다.

일곱째, 기술대상으로 하고 있는 자원의 유형이 간행물(서적, CD, 보고서, 특허 등), 정보시스템(정보의 저장, 처리, 유지관리, 전송 및 배포용으로 사용되는 각종 시스템), 인터넷 자원으로 한정되어 있어 기록의 다양한 특성이 반영되어 있지 못하다. 기록의 계층정보나 생애주기 동안 발생하는 다양한 변화에 따른 날짜정보를 제공하지 못하는 것 등이 대표적인 예이다.

3. 3 한국의 전자정부 메타데이터 표준 제안

위에서 짚어본 문제점을 보완하여 우리나라에 환경에 적합한 전자정부 메타데이터를 제안하면 아래와 같다. 각 요소별 상세 설명은 전체 메타데이터 요소를 살펴본 다음에 하도록 하겠다.

〈표 6〉 우리나라 전자정부 메타데이터 표준

	요소	필수여부	하위요소
1	제목(Title)	선택(Main title은 필수)	본제목(Main title)
			다른제목(Alternative)
2	생산자(Creator)	필수	
3	기타 제작자(Contributor)	선택	
4	출판자(Publisher)	필수(서비스 기술은 선택)	
5	주제(Subject)	필수	주제어(Keyword)
			프로그램(Programme)
			프로젝트(Project)
			색인어(Index)
6	기술(Description)	선택	목차(Table of Contents)
			초록(Abstract)
7	유형(Type)	선택	자원 유형(Category)
			계층(AggregationLevel)
			문서유형(DocumentType)
			서비스유형(ServiceType)
8	날짜(Date)	필수	생산일자(Created)
			유효일자(Valid)
			이용가능일자(Available)
			출판일자(Issued)
			수정일자(Modified)
			처리일자(Transacted)
9	포맷(Format)	선택	정보 형식(Media)
			용량(Extent)
			매체(Medium)
			데이터 형식(Data)
10	식별기호(Identifier)	필수	
11	정보원(Source)	선택	
12	언어(Language)	선택	
13	범위(Coverage)	선택	지역범위(Spatial)
			연대범위(Temporal)

14	관계(Relation)	선택	버전관계(Is version Of/Has Version)
			대체관계(Is Replaced By/Replaces)
			의존관계(Is Required By/Requires)
			부분관계(Is Part Of/Has Part)
			참조관계(Is Referenced By/References)
			포맷관계(Is Format Of/Has Format)
			편집/발췌(Redaction)
			편집/발췌의 이유(Reason of redaction)
15	권한(Rights)	선택	보안등급(Protective marking)
			보안등급 근거(Reason for Protective marking)
			보안등급 재심사 예정일자(Review due date)
			공개 예정일자(Release due date)
			공개 상세사항(Release details)
			이용제한(Use Condition)
16	이용계층(Audience)	선택	주요 이용계층(Audience Type)
			접근성(Accessibility)
17	법규(Mandate)	선택	법규명(Mandate Name)
			해당법규조항(Mandate Reference)
18	이용성(Availability)	선택 (비전자 자원은 필수)	담당자 이름(Personal Name)
			기관명(Corporate Name)
			연락정보(Contact)
			주소(Address)
			이용시간(Hours)
			이용방법 및 비용(Use and Cost)
19	기능(Function)	선택	대기능(Function Descriptor)
			중기능(Activity Descriptor)
			소기능(Transaction Descriptor)
20	처리(Disposal)	선택	보존기간(Sentence)
			예정 처리행위(Disposal due action)
			예정 처리일자(Disposal due action date)
			처리근거 및 상세사항(Disposal action details)
21	상태(Status)	선택	

(1) 제목(Title)(표 7 참조)

제목은 자원의 내용을 집약적으로 표현한 메타데이터로 특정 자원으로 접근하기 위한 주요한 접근점 중 하나로 작용하고 있다. 제목이 주요한 접근점으로 제대로 기능하기 위해서는 기능 시소러스 등을 이용하여 일관되고 정확한 제목을 부여하는 것이 중요하다. 자원의 제목은 되도록 공식제목을 사용해야 하며, 표제가 복잡하거나 긴 경우 축약형 등의 다양한 다른 제목을 사용하기도 하는데 이 경우에는 Alternative에 기입하도록 한다.

(2) 생산자(Creator)(표 8 참조)

기록은 생산, 등록되어 폐기될 때 까지 다양한 개체에 의해 생산, 관리, 이용된다. 하지만 다양한 개체에 대한 정보가 온라인에서 정보자원을 검색하기 위해 모두 필요하지는 않으며, 이 중 기록의 생산, 이용과 관련된 몇몇 개체(개인 또는 조직)에 대한 정보만이 필요할 것이다. 따라서 전자정부 메타데이터에서는 다양

한 생산자 유형 중 Creator, Contributor 그리고 Publisher에 관한 정보만을 제공하면 될 것이다. Creator는 자원의 지적인 내용에 전체적인 책임을 지니는 개체에 대한 정보를 제공해준다. 생산자에 대한 정보는 특정한 개인 또는 조직에 의해 생산된 자원을 찾을 수 있도록 해주기 때문에 자원을 검색, 기술하는데 필요한 요소이다. Creator에는 최상위 조직에서부터 해당 자원의 내용에 주된 책임을 지니고 있는 부서까지 적도록 한다. 생산자에 대한 정보로 담당자의 이름 및 직위, 조직의 이름과 주소, 연락정보(보통 전화번호가 많이 사용된다.), 이메일 주소 등이 사용될 수 있다.

(3) 기타 제작자(Contributor)(표 9 참조)

Contributor는 Creator와는 달리 자원의 지적인 내용 또는 자원을 생산하는데 중요한 역할을 했지만 기록의 내용에 대해 전체적인 책임을 지지 않는다는 점에서 Creator와 구분된다. Contributor에 대한 정보를 제공하기 위해 담당자의 이름과 직위, 조직의 이름과 주소, 연락정보(보통 전화번호가 많이 사용된다.), 이메일 주소 등이 사용될 수 있다.

(4) 출판자(Publisher)(표 10 참조)

Publisher는 오프라인 또는 온라인 출판 등의 방법을 통해 자원을 현재의 상태로 이용가능

〈표 7〉 제목(Title)

정의	자원에 주어진 공식 또는 비공식적인 이름	
필수여부	본제목만 필수	
하위요소	요소명	정의
	본제목(Main Title)	자원에 부여된 공식적인 제목
	다른제목(Alternative)	축약형과 같이 자원의 또 다른 제목

〈표 8〉 생산자(Creator)

정의	자원의 내용에 주된 책임을 지는 개체
필수여부	필수
하위요소	-

〈표 9〉 기타 제작자(Contributor)

정의	자원의 지적인 내용 또는 생산에 중요하지만 보조적인 역할을 한 개체
필수여부	선택
하위요소	-

〈표 10〉 출판자(Publisher)

정의	자원을 현재의 상태로 이용가능하게 만든것에 대해 책임을 지니는 개체
필수여부	필수(서비스 기술은 선택)
하위요소	-

하게 만든 개체이다. 대부분의 경우 Creator와 Publisher는 일치한다. 특정 자원을 재출판하기 위한 허가를 얻기 위해 이용자는 출판자 정보가 필요할 것이다. Creator와 Contributor가 자원의 지적인 내용에 대해 전적으로 또는 부분적으로 책임을 지는 반면 Publisher는 자원의 지적인 내용에 대한 책임을 지지 않는다.

(5) 주제(Subject)(표 11 참조)

사람들이 자원을 검색할 때는 주로 디렉토리를 눈으로 살펴보거나 키워드를 입력하는 방법을 사용한다. 후자의 방법을 이용할 때 주제요소는 주요한 접근점으로 작용한다. Programme과 Project는 국민들에게 널리 알려진 국가 주요 사업명이나 정책명에 따른 정부 정보자원의 검색을 지원해준다. Programme과 Project에 대한 공식적인 정의는 없다. 일반적으로 프로그램은 완성되기까지 수년 또는 그 이상 걸리는 광범위한 국가 정책을, 프로젝트는 광범위한 프로젝트를 구성하는 명확하고 처리하기 쉬운 단위로 이해되고 있다. 분류기준표에서는 특수목록을 이용해 지번, 사건번호 등과 같이 특정 자원의 검색을 지원하는 색인어가 있는 경우 해당 색인어를 기입하도록 하고 있는데 Index는 이러한 자원의 검색을 지원하기 위해 사용될 수 있을 것이다.

(6) 기술(Description)(표 12 참조)

자원의 내용과 목적에 대한 서술식 설명이다. Description은 특히 소리, 이미지파일 등과 같이 비문자 자료를 기술할 때 매우 유용하다. 검색측면에서 다른 요소에 비해 정확성은 떨어지지만 찾고자 하는 대상이 명확하지 않은 검색자들에게 매우 유용하게 사용된다.

〈표 11〉 주제(Subject)

정의	자원 내용을 간결하고 명확하게 나타내는 주제어 또는 키워드	
필수여부	필수	
하위요소	요소명	정의
	주제어(Keyword)	자원의 내용을 간결하게 나타내는 주제어
	프로그램(Programme)	자원과 관련된 프로그램
	프로젝트(Project)	자원과 관련된 프로젝트
	색인어(Index)	자원의 검색을 효과적으로 도와주는 색인어

〈표 12〉 기술(Description)

정의	자원의 내용에 대한 서술식 기술	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	목차(Table of Contents)	자원의 목차
	초록(Abstract)	자원의 내용과 목적에 대한 요약

(7) 유형(Type)(표 13 참조)

Type은 문서의 유형(계층) 또는 서비스의 유형과 같이 정보자원의 서로 다른 범주를 알 수 있도록 도와준다. 하위요소 category를 통해 service(서비스), document(문서), agency(organisation, 기관 또는 조직) 중 해당되는 자원의 유형을 나타낸다. category의 값이 document(문서)일 경우 aggregationLevel을 사용하여 자원의 계층 정보를 제공한다. 그리고 documentType에서는 회의록, 보고서, 지침서, 메모 등과 같이 자원(문서)의 유형(type)을 나타낸다.

한편 category에서 자원의 유형이 service일 경우 서비스의 유형을 나타내기 위해 serviceType을 사용할 수 있다. 예약, 증명, 문의 또는 실업급여 등과 같은 각종 혜택에 관한 정보가 serviceType의 예이다. 서비스 유형을 일관되게 적용하기 위해서는 민원을 포함하여 현재 정부가 온라인 또는 오프라인에서 제공하고 있는 서비스의 유형을 표준화하는 것이 필요하다.

(8) 날짜(Date)(표 14 참조)

기록은 생산된 날짜, 등록된 날짜, 수정된 날짜 등과 같은 다양한 날짜 정보를 갖는다. 그러나 이러한 모든 요소가 온라인에서 정보자원을 검색, 접근하는데 모두 필요하지는 않다. 따라서 전자정부 메타데이터에서는 특정 기록을 이해하고 검색하는 것을 돕는 위와 같은 날짜 정보만을 포함하면 될 것이다.

〈표 13〉 유형(Type)

정의	자원의 유형	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	자원유형(category)	기술되는 자원의 유형
	계층(aggregationLevel)	document의 계층
	문서유형(documentType)	document의 유형
	서비스유형(serviceType)	service의 유형

〈표 14〉 날짜(Date)

정의	자원의 생애주기 동안 생산, 등록, 처리 등과 같은 기초적인 기록관리 행위가 일어난 날짜	
필수여부	필수	
하위요소	요소명	정의
	생산일자(Created)	자원이 생산된 날짜
	유효일자(Valid)	자원이 법적으로 유효하게 되는 날짜 또는 날짜의 범위
	이용가능일자(Available)	자원을 이용할 수 있게 될(혹은 되었던) 날짜 또는 날짜의 범위
	출판일자(Issued)	자원이 온라인 또는 오프라인에 정식으로 발행된 날짜
	수정일자(Modified)	자원이 마지막으로 수정된 날짜
	처리일자(Transacted)	자원을 생산하게 한 행위가 일어난 날짜

(9) 포맷(Format)(표 15 참조)

Format요소에서 제공하는 자원의 물리적 형태에 관한 정보는 해당 정보자원을 실행시키거나 운영하는데 필요한 소프트웨어, 하드웨어 또는 기타 장비를 결정하는데 사용될 수 있다. 또한 특정 형태의 정보자원으로 접근 또는 검색할 수 있도록 도와주기도 한다.

논리적 형식은 하위요소 Media와 Data를 통해, 물리적 형식은 하위요소 Extent와 Medium을 통해 제공하고 있다. Media는 오디오, 이미지, 텍스트, 비디오 등과 같은 자원을 구성하는 일반적인 형식에 관한 정보를, Data는 HTML, JPEG, PDF 등과 같이 자원의 데이터 형식에 대해 알려주고 있다. 한편 Medium은 DVD, 플로피 디스켓, 마이크로필름, 종이 등과 같이 자원을 담고 있는 물질 또는 물체에 대한 정보를, Extent는 자원의 물리적 크기(size)나 저장공간의 양에 대한 정보를 제공한다.

(10) 식별기호(Identifier)(표 16 참조)

식별기호는 주어진 배경 안에서 자원을 유일하게 구별할 수 있도록 해준다. 우리나라의 자료관시스템에서는 기록물건등록번호와 기록물철분류번호를 이용하여 기록을 유일하게 구별하고 있다. 온라인에서 접근 가능한 자원일 경우에는 URL 또는 URI 등을 고유 식별기호로 이용하기도 한다. 출판물의 경우 ISBN이나 ISSN 등이 사용되기도 한다. 식별기호는 일반적으로 상위 계층의 식별기호를 물려받기도 하는데 이런 경우 층화 접근이 가능하다.

(11) 정보원(Source)(표 17 참조)

Source는 현재 기술되는 자원의 출처가 되는 원정보자원(source)으로의 참조를 제공함으로써 찾은 정보자원에 대한 좀 더 풍부한 배경

〈표 15〉 포맷(Format)

정의	자원의 논리적 형식(데이터 포맷)과 물리적 형식(매체와 용량)	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	정보형식(Media)	기록을 구성하는 정보의 포맷
	용량(Extent)	기록물의 물리적 크기(용량)
	매체(Medium)	정보를 담고 있는 물리적 매개체
	데이터 형식(Data)	기록을 구성하는 데이터의 논리적 형식

〈표 16〉 식별기호(Identifier)

정의	주어진 배경에서 자원의 유일한 식별기호
필수여부	필수
하위요소	-

〈표 17〉 정보원(Source)

정의	기술되는 자원의 출처가 되는 원정보자원
필수여부	선택
하위요소	-

정보 제공은 물론 특정 원정보자원(source)을 이용하여 생산된 정보만을 찾을 수 있도록 지원해 준다. 더블린 코어를 기반으로 만들어진 e-GMS, 설문조사 자료를 바탕으로 쓰여진 논문, 특정 그림을 스캔한 그림의 정보원은 각각 더블린 코어, 설문조사자료 그리고 원본 그림이 된다. 공식된 식별체계를 따르는 문자/숫자열을 사용해 자원의 원정보자원을 표시하는 것이 좋다.

(12) 언어(Language)(표 18 참조)

이 요소는 한국어 또는 영어 등과 같이 특정한 언어 기술되어 있는 자원을 찾을 때 유용하게 사용된다. 공공기관이 생산·관리하는 대부분의 정보자원은 한국어일 것이므로 한국어를 기본값으로 설정하고 다른 언어로 된 자원의 경우 해당되는 언어를 선택하면 될 것이다.

(13) 범위(Coverage)(표 19 참조)

Coverage는 특정한 시기나 지역에 관한 정보를 다루고 있는 자원을 찾을 때 유용하게 사용될 수 있다. 자원이 포함하는 지리적 위치나 영역을 정확히 알 수 있도록 최상위 계층에서부터 차례로 쓰도록 하고, 연대범위는 Date에서와 같이 ISO 8601에 따라 표현하는 것이 좋다.

(14) 관계(Relation)(표 20 참조)

하나의 자원은 다른 자원과 다양한 관계를 맺고 있는데 Relation은 이러한 상호 관계있는 정보자원간의 연계 또는 통합을 지원하기 위해 사용된다. Relation을 통해 현재 기술되는 정보자원을 관련 있는 다른 정보 또는 서비스와 연결시킴으로써 서로 흩어져 존재하는 각종 정부정보와 서비스를 종합적으로 이용할 수 있게 되어 좀 더 정확하고 풍부한 이해를 도울 것이다. 특히 Redaction과 Reason for redaction은 부분공개의 형태로 정보의 제공이 이루어졌을 때 원래 자원과의 관계를 나타내는데 유용하게 사용할 수 있을 것이다.

〈표 18〉 언어(Language)

정의	자원의 내용을 기술하는데 쓰인 언어
필수여부	선택
하위요소	-

〈표 19〉 범위(Coverage)

정의	자원의 지적 내용이 포함하는 공간적 또는 시간적 범위	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	지역범위(Spatial)	자원의 내용이 포함하는 지리적 위치나 영역
	연대범위(Temporal)	자원의 내용이 포함하는 시간(또는 그 범위)

〈표 20〉 관계(Relation)

정의	관련된 자원으로의 참조	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	버전관계 (Is version Of/Has Version)	같은 생산자에 의해 생산된 다른 자원과 버전이나 판(edition)관계. 포맷 관계와는 달리 버전관계는 내용상의 변화가 있다.
	대체관계 (Is Replaced By/Replaces)	관련자원을 대체하거나 대체되는 관계
	의존관계 (Is Required By/Requires)	자원의 기능 또는 내용 전달의 긴밀성을 돕기 위해 관련 자원을 필요로 하거나 요구하는 관계
	부분관계 (Is Part Of/Has Part)	기술되는 자원이 논리적 또는 물리적으로 일부분으로 포함하거나 포함되는 관계
	참조관계 (Is Referenced By/References)	기술되는 자원이 관련자료를 참조, 인용하거나 참조, 인용된 관계
	포맷관계 (Is Format Of/Has Format)	재생산 또는 리포맷 등에 따라 지적으로 동일한 자원이 형태만 달리하여 제공되는 관계
	편집/발췌 (Redaction)	기술되는 자원이 내용의 일부분이 삭제된 다른 자원을 가지고 있을 때
	편집/발췌의 이유 (Reason for redaction)	편집 또는 발췌 출판의 이유

(15) 권한(Rights)(표 21 참조)

기록물관리법은 일정기간 마다 기록의 공개등급을 재검토하도록 하고 있는데 이때 Review due date를 이용해 기록의 보안등급 재검토 예정 날짜를 기입하도록 한다. 공개등급이 재검토되는 날짜는 이용자들이 자원의 보안등급이 변경될 날짜를 제때에 알 수 있도록 해주어 비공개 또는 부분공개로 인해 이용하지 못했던 자원을 적절한 때에 이용할 수 있도록 돕는다. 한편 Release details는 보안 등급이 완전히 해제되어 공개로 바뀐 과정이나 사유 등에 대해 상세한 정보를 제공해준다. 예를 들어 일반인의 정보공개 신청으로 인해 자원의 보안등급이 해제되었다거나 또는 생산된지 20년이 지나면 공개하도록 한 규정에 따라 공개로 등급이 변경 등이 있을 수 있다.

〈표 21〉 권한(Rights)

정의	기록의 이용 또는 접근을 통제, 제한하는 정책 · 법령 · 보안등급	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	보안등급(Protective marking)	보안등급
	보안등급 근거(Reason for Protective marking)	보안등급의 근거
	보안등급 재심사 예정일자(Review due date)	보안등급 재심사 예정 날짜
	공개 예정일자(Release due date)	공개 예정일자
	공개 상세사항(Release details)	과거 또는 미래 자원의 보안등급 해제에 관한 상세 사항
	이용제한(Use Condition)	자원의 이용 방법과 관련된 제한 사항

기록물관리법은 시행규칙 제31조 및 제32조를 통해 보존기간이 준영구 이상인 기록은 서고 밖으로 반출을 금하고 보존매체를 이용해 열람하도록 규정하고 있다. Use Condition(이용제한)에서는 이와 같이 특정 자원을 이용하는데 적용되는 제한이나 제약 정보를 제공해 준다. Use Condition의 예로는 복사불가, 반출불가, 나이제한, 부분열람 등이 있다.

(16) 이용계층(Audience)(표 22 참조)

Audience Type은 어린이, 구직자, 저소득자, 학생 등과 같이 자원이 목표로 하고 있는 이용자 유형(계층)에 대한 정보를 제공하며, 이를 통하여 자원의 수준이나 초점을 나타내기도 한다. 이것(Audience Type)은 특정 이용자 유형에 따른 검색을 가능하게 하여 특정 이용자 계층에 유용한 정보만을 종합적으로 획득할 수 있도록 지원해준다. 이 경우 일관성 있고 포괄적인 이용자 계층 정보를 제공하기 위해 통제된 리스트를 사용하는 것이 좋다.

Accessibility는 특정 이용자가 자원에 물리적으로 접근 또는 이용할 수 있는지를 나타낸다. 이 요소는 어린이와 청소년들이 부적절한 정보자원으로 접근하는 것을 방지한다.

(17) 법규(Mandate)(표 23 참조)

기록을 생산하거나 이용가능하게 하는 근거가 되는 법률 또는 법규에 관한 정보를 제공하기 위해 사용된다. Mandate Name을 통해서는 해당 법규의 이름을, Mandate Reference를 통해서는 법규의 해당 조항과 그에 대한 상세한 설명을 제공하도록 한다.

(18) 이용성(Availability)(표 24 참조)

온라인에서 접근, 획득 가능한 정보자원은 URL 또는 URI 등을 제시해 줌으로써 해당 정보자원으로 바로 안내하면 되지만 비전자자원은 오프라인에서 그것으로 접근하기 위해 필요한 각종 정보와 획득방법을 안내해 주어야 한다.

〈표 22〉 이용계층(Audience)

정의	자원 이용에 유용한 이용자 계층	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	주요 이용계층(Audience Type)	자원을 이용하기에 적합한 이용자 계층
	접근성(Accessibility)	특정 이용자 계층에게 있어 자원의 이용가능성과 유용성

〈표 23〉 법규(Mandate)

정의	자원을 생산 또는 이용가능하게 만든 법규	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	법규명(Mandate Name)	자원을 생산 또는 이용가능하게 만든 법률 또는 법규의 이름
	해당법규조항(Mandate Reference)	자원을 생산 또는 이용가능하게 만든 법률 또는 법규의 해당 조항 및 설명

이를 위해 Availability 요소는 특정 자원을 이용할 수 있는 기관의 이름과 위치, 이용방법 등에 관한 정보를 제공해 주고 있다.

(19) 기능(Function)(표 25 참조)

Function은 정보자원을 생산한 조직의 구조를 알지 못하더라도 자원을 생산한 업무기능을 이용해 특정 정보자원으로 접근할 수 있도록 도와준다.

(20) 처리(Disposal)(표 26 참조)

Disposal을 통한 자원의 보존기간과 처리 예정일자 등에 관한 정보는 자원이 처리 또는 폐기되기 이전에 적절하게 이용할 수 있도록 도와준다.

〈표 24〉 이용성(Availability)

정의	비전자 자원을 획득 또는 접근하기 위한 정보	
필수여부	선택(비전자 자원은 필수)	
하위요소	요소명	정의
	담당자 이름 (Personal Name)	자원의 이용과 관련된 담당자의 이름
	기관명(Corporate Name)	자원의 이용과 관련된 기관 및 담당부서의 이름
	연락정보(Contact)	담당자와 연락하기 위한 접촉정보(전화번호 및 이메일 주소)
	주소(Address)	자원을 획득 또는 접근할 수 있는 기관의 이름
	이용시간(Hours)	자원을 획득 또는 접근할 수 있는 기관의 이용시간
	이용방법 및 비용 (Use and Cost)	자원을 획득 또는 접근할 수 있는 방법(복사, 디스캣 교부, 열람 등)과 그에 따른 비용

〈표 25〉 기능(Function)

정의	자원의 생산과 관련된 업무기능	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	대기능(FirstLevel Function)	자원의 생산과 관련된 대기능
	중기능(SecondLevel Function)	자원의 생산과 관련된 중기능
	소기능(ThirdLevel Function)	자원의 생산과 관련된 소기능

〈표 26〉 처리(Disposal)

정의	자원의 보유 및 처리와 관련된 사항과 그 근거	
필수여부	선택	
하위요소	요소명	정의
	보존기간(Sentence)	자원의 보존기간
	예정 처리행위(Disposal due action)	자원에 취해질 예정인 처리행위의 종류
	처리행위 예정일자 (Disposal due action date)	미래 자원에 취해일 처리행위가 일어날 날짜
	처리근거 및 상세 사항 (Disposal action details)	자원에 취해질 처리행위의 근거 또는 상세정보

〈표 27〉 상태(Status)

정의	자원의 상태 정보
필수여부	선택
하위요소	-

(21) 상태(Status)(표 27 참조)

상태요소는 자원의 상태 또는 완성정도의 정보를 제공하는 요소이다. 초판 또는 최종판, 검토 중, 승인 대기, 승인완료 등과 같은 것이 status의 예에 해당된다. 특히 정보공개법에서 규정하고 있는 행정정보공표 제도의 본래 취지를 제대로 살리기 위해서는 해당 업무가 완료되기 전에 업무의 진행사항에 대해 국민들이 알 수 있어야 하는데 이 때 status가 유용하게 사용될 것이다.

4. 맺음말

정부가 보유하는 정보는 공공목적을 위해 생산, 수집되는 국가의 자산이라 할 수 있다. 이러한 정보의 보급 및 가용성 보장은 정부의 책임성이라는 측면에서 중요성을 갖는다. 정부는 국민을 대신하여 그러한 정보를 위탁관리하는 관리자의 신분을 가지며, 그 결과로서 기록을 신중하게 관리하는 동시에 대중이 이러한 기록을 유용하고 포괄적인 형태로 활용할 수 있게 하는 책임을 안고 있다(IMSC 1997).

더욱이 개정된 정보공개법과 전자정부법은 관보, 정부 간행물, 홈페이지 등을 통해 정부가 생산·보유하고 있는 다양한 정부정보(행정정보)를 국민들에게 적극적으로 제공하도록 하고 있으며, 특히 전자정부법은 인터넷 등을 통해 행정정보를 전자적으로 제공하도록 규정하고 있어 국민들의 정부정보로의 접근은 더욱 확고하게 보장되었다. 정보로의 접근은 정보가 위치한 곳, 즉 정보의 소재를 아는 것으로부터 시작된다. 따라서 정부는 정부가 생산, 관리하고 있는 다양한 정보자원으로 접근성과 가시성을 향상시켜야 할 것이다. 이를 위해 자원에 대한 적절한 설명 제공하여 원하는 정보에 정확하고 빠르게 접근할 수 있도록 도와주는 전자정부 메타데이터 표준의 개발은 필수이다. 따라서 이러한 변화에 맞추어 정부는 시민들의 정부정보 및 서비스로의 접근을 촉진하는 공공인프라를 구축해야 할 것이다.

한편 전자정부 메타데이터 표준 개발시 고려해야 할 사항은 다른 메타데이터 표준과의 호환성이다. 특히 전자정부 메타데이터는 기록관리 메타데이터와 대부분의 요소를 공유하고 있다. 이는 전자정부 메타데이터의 중요한 기능인 웹에서 정보자원을 검색 및 발견할 수 있도록 하는 것이 기록관리 메타데이터의 기능 중 하나이기 때문이다. 그러므로 이론상 정보자원을 발견 및 검색하기 위한 메타데이터는 전자기록관리를 위한 목적의 표준화된 어떠한 메타데이터 세트의 부분집합이라 할 수 있다.

효과적인 메타데이터(smart metadata)는 한 번 생산되고 다양한 목적을 위해 여러 번 사용되어야 한다. 이러한 효과적인 메타데이터의 사용은 공공기관이 그들의 업무를 더욱 효율적

으로 수행할 수 있도록 도와주는 한편, 설명책임성을 지원하기 위한 양질의 기록을 생산, 관리, 유지하는 것을 보장하여 전자정부를 지원할 것이다. 따라서 한 번 생산된 메타데이터가 이후 다른 배경에서 다양한 목적을 위해 불필요하게 생산되지 않고 효율적으로 사용, 재사용, 공유될 수 있도록 상호 밀접한 관련성을 지니는 기록관리 메타데이터와 전자정부 메타데이터간의 적절한 연계와 관계의 정립도 필요할 것이다.

참 고 문 헌

김자경. 2004.『전자기록관리를 위한 "행정기관의 자료관시스템 규격" 발전 방향』. 서울대학교 기록관리학과 학위논문.

김재훈. 2002. 전자정부 추진과 기록관리 방안.『기록학연구』, 5: 39-84.

송희준. 2003. 전자정부와 기록관리.『공공기록관리의 새로운 전망』: 17-41. 한국국가기록연구원.

심 경. 2003. 메타데이터 통합 방안.『한국도서관·정보학회지』, 34(3): 169-192.

오강탁. 2003.「전자정부 단일창구(G4C)평가-웹 포털의 핵심기능 중심으로」.『2003년 한국정치학회 동계학술대회 '노무현 정부의 국정과제 평가와 21세기 정치학회의 새로운 패러다임 모색'』. 한국정치학회.

오강탁. 2004. 정부포털의 개념적모델과 G4C 평가.『한국행정학회 춘계학술대회 자료집』. 한국행정학회.

이상민. 2000. 전자기록물의 관리 원칙: 전자정부의 초석.『기록보존』, 13: 119-144.

한국전산원. 2004.『주요국의 정보화추진체계 개편내용과 시사점-미국, 영국, 호주를 중심으로-』. 서울: 한국전산원.

한국전산원. 2004.『전자정부 해외사례 선집-'02~'04 전자정부사업 결과 중심-』. 서울: 한국전산원.

한국전산원. 2001「전자정부분야 진단 및 해외벤치마킹」. 서울: 한국전산원.

한국전산원. 2000.『공공정보소재안내 시스템 개선』. 서울: 한국전산원.

한국전산원. 2005. 영국의전자정부: 정보화시대의 공공서비스 전략. [cited 2005.3.25]. <http://www.nanet.go.kr/lawinfo/upload/foreinfo/foinfor64-1.htm>.

한국정보통신기술협회(TTA). 1999.『정보소재안내서비스(GILS): 제1부-기능표준

한국정보통신기술협회(TTA). 1999.「정보소재안내서비스(GILS): 제2부-레코드 작성지침」

Dublin Core 메타데이터 요소 집합 Version1.1: 관련설명. [cited 2005.2.15]. <http://www.dublincore.or.kr/elementset.htm>.

IMSC. 1997. *Management of Government Information as a National Strategic Resource*. 한국전산원 역. 호주의 국가전

략자원으로서 정부정보관리

Ad Hoc Committee of Federal Metadata Experts Metadata Action Team Council of Federal Libraries. 2004. Government of Canada Metadata Implementation Guide for Web Resources. 3rd edition. [cited 2005.1.7]. 〈http://www.collectionscanada.ca/6/37/s37-4016-e.html〉.

Coles, Colette. 2003. e-GMS overview. Metadata Workshop(Belfast).

Cumming, Maewyn. 2001. Metadata in the UK. Proceedings of the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications. [cited 2005. 4.25]. 〈http://www.nii.ac.jp/dc2001/proceedings/product/paper-40.pdf〉.

Cunningham, Adrian. 2001. "Six Degrees of Separation: Australian Metadata Initiatives and Their Relationships with International Standards," *Archival Science*, 1(3): 271-283.

Cunningham, Adrian. 2003. The AGLS Metadata Element Set goes national: Enabling online access to information and services. [cited 2005.4.21]. 〈http://www.naa.gov.au/recordkeeping/gov_online/agls/enabling_online_access.html〉.

Cunningham, Adrian. e-Permanence for e-Government. [cited 2005. 4.15]. 〈http://www.agimo.gov.au/resources/ppt/2003/030911ac〉.

e-Government Unit. 2005. e-Government Interoperability Framework. version 6.1. [cited 2005.4.26]. 〈http://www.govtalk.gov.uk/schemasstandards/egif_document.asp?docnum=949〉.

Kentish, Sandra. 2002. National Archives of Australia Metadata Standards. [cited 2005.2.25]. 〈http://www.naa.gov.au/recordkeeping/rkpubs/fora/02Mar/metadata_standards.pdf〉.

Margaret E Phillips, Adrian Cunningham. Keeping Omline Information Accessible for E-governance and E-democracy.

Mckemmish, Sue. et al. 2004. Smart Metadata and the Archives of the Future. 15th International Congress on Archives.

Mckemmish et al. 2004. Create Once, Use Many Times: The Clever Use of Recordkeeping Metadata for Multiple Archival Purposes. 2004 ICA Conference.

National Archives of Australia. 2002. AGLS Metadata Element Set Part1: Usage Guide. version 1.3 National Archives of Australia.

Office of the e-Envoy. 2001. E-Government - Benchmarking Electronic Service Delivery; 한국전산원. 2001. 「주요국의 전자정부 벤치마킹 2001」.

Office of the e-Envoy. 2004. e-Government

Metadata Standard. version 3.0. 〈http://www.nationalarchives.gov.uk/electronicrecords/reqs2002/pdf/metadatafinal.pdf〉.

Office of the e-Envoy. 2001. e-Government Metadata Framework. [cited 2005. 3.10]. 〈http://www.govtalk.gov.uk/schemasstandards/metadata_document.asp?docnum=860〉.

Wilson, Andrew. et al. 2002. International Recordkeeping/Records Management Metadata Initiatives: Report and Recommendations for DC Advisory Board. [cited 2005. 4.25]. 〈http://dublincore.org/groups/government/dcmi_resource_management.pdf〉.

Wilson, Andrew. AS5044:AGLS as an Australian Standard, National Archives of Australia.

KCI