

아시아 인터넷 공공 도서관(Intenet Public Library Asia) 구축에 관한 연구

Construction of Internet Public Library Asia

李沅淑, 永森光晴, 阪口哲男, 杉本重雄, 田畑孝一*

초 록

본 연구에서는, 우선 인터넷의 보급에 의해 변화되어진 전통적인 공공 도서관 서비스를 몇가지의 예를 통하여 조사하였다. 이 과정에서 아시아 지역에서 발전되어진 양질의 정보 자원을 아시아어로 소개하는 다언어 서브젝트 게이트웨이의 필요성에 대하여 깨달았다. 그리하여 본 연구에서는 한국어, 일본어, 중국어로 쓰여져 있는 정보 자원중 공공 도서관의 이용자들에서 유용하다고 생각되어지는 자료를 웹으로부터 수집하여, 각각의 정보 자원에 관한 소개를 전술한 3개 언어와 영어로 기술하는 Internet Public Library Asia의 구축을 진행해왔다. 본 시스템에서 사용하는 메타 데이터 스키마는 DC(Dublin Core Metadata Element Set)¹⁾와 IEEE LOM²⁾을 기본으로 만들어졌고, 다언어 메타 데이터는 각각의 언어를 모국어로 하는 메타 데이터 작성자들에 의하여 협동으로 작성되어졌다. 또 본 시스템에서는 메타 데이터뿐만 아니라 이용자 인터페이스도 다언어로 제공하여 이용자가 언어에 구애받지 않고 검색할 수 있도록 돕고 있다. 메타 데이터의 기술(記述)에는 XML을 사용하였고, 기술되어진 메타 데이터는 PostgreSQL를 이용하여 데이터 베이스화 하였다. 다언어 이용자 인터페이스의 실현에는 XSLT등의 기술(技術)을 사용하고 있다.

ABSTRACT

Libraries, not only research libraries but also public libraries, have been fundamentally affected by the immense spread of the Internet and the World Wide Web. Many public libraries have their Web pages, through which they are providing their new and conventional services. There are also web sites which provide library-like services. This paper shows an experimental project named Internet Public Library Asia, which provides information in multiple languages of information resources published in Chinese, Japanese and Korean languages. This paper firstly overviews how traditional public libraries have been affected by the Internet. Then, it describes a few aspects from the viewpoint of crucial library function on the Internet and also from the viewpoint of Asian resources and users. This paper secondly proposes a model to serve information about valuable resources published in multiple Asian languages, and then shows the metadata schema and a few software tools developed for IPL-Asia. The name of IPL is borrowed from Internet Public Library based at University of Michigan, since it is, in part, a collaborative activity with the IPL in Michigan. The metadata schema is defined based both on Dublin Core and IEEE LOM and adapted for parallel description in the four languages, i. e., Chinese, Japanese, Korean and English. The software tools provide functions to support collaboration among people engaged in development of metadata database and metadata editing. These tools have been developed based on the XML technologies.

키워드: Internet Public Library Asia, 다언어 메타데이터, 다언어 서브젝트 게이트웨이, 협력적인 메타데이터의 개발

* 도서관정보대학(圖書館情報大學)(wonsook, nagamori, saka, sugimoto, tabata@ulis.ac.jp)

1) Dublin Core Metadata Initiative, <http://dublincore.org/>

2) IEEE Learning Technology Standards Committee, <http://ltsc.ieee.org/>

논문접수일자 2002년 10월 25일

게재확정일자 2002년 11월 26일

1. 서론

지난 10년간 인터넷과 WWW가 거대한 성장을 거듭해오면서, 디지털 도서관은 글로벌 정보의 커뮤니티를 위한 중요한 수단으로써 자리 잡고 있다. 이용자가 양질의 정보를 찾고, 접근할 수 있도록 도와주는 것이 전통적인 도서관의 기존 업무와 더불어 하나의 중요한 업무로 인식되어짐에 따라 양질의 웹 정보에 효과적으로 접근할 수 있도록 정보 자원을 모으고 조직하는 책임이 모든 도서관에 요구되어지고 있다. 이러한 업무는 디지털 도서관의 주요 업무이지만, 디지털 도서관이 글로벌 네트워크로 분산되어지고, 접근가능 하게 됨으로 언어의 장벽을 뛰어넘은 정보 접근으로의 요구가 강력하게 요구되어지고 있다.

서브젝트 게이트웨이(subject gateway, or subject information gateway)는 어느 주제 도메인 내에서 양질의 정보 자원에 대한 정보를 수집, 제공하는 것으로, 디지털 도서관의 또다른 출현 형식이라고 말할 수 있다. 인터넷 상에는 많은 서브젝트 게이트웨이가 있다. 예를 들어, 영국의 사회과학 정보를 위한 SOSIG³⁾, 엔지니어링과 기술에 관한 리소스를 다루고 있는 EEVL⁴⁾, 건강과 생명 과학의 BIOME⁵⁾, 인문 과학의 Humbul⁶⁾, 물리학의 PSIGate⁷⁾ 등이 있

다. 이외의 것으로는 유럽의 서브젝트 게이트 웨이들 사이의 협력적인 활동인 Renardus⁸⁾, 위스콘신 대학의 인터넷 스코트 프로젝트(Internet Scout project)⁹⁾ 등이 있다. 공공 도서관의 도메인에서는 일반 시민을 위한 인터넷 리소스의 디렉토리를 제공하는 많은 공공 도서관의 사이트가 존재하며, 도서관 홈페이지를 통하여 자관이 소유하고 있는 지역 자료를 공유하는 케이스도 증가하고 있다. 미시간 대학의 Internet Public Library (IPL)¹⁰⁾는 공공 도서관의 관점으로부터 유용한 정보 자원에 대한 정보의 컬렉션을 참고 봉사와 함께 제공하고 있다. 일본에서는 ULIS (University of Library and Information Science : 도서관정보대학) 도서관이 도서관에게 유용한 인터넷 리소스에 대한 메타 데이터의 데이터 베이스를 제공하고 있다.

일반적으로 인터넷 정보 자원은 로컬 언어로 작성되어져 있기 때문에 아시아와 같은 비영어권에서는 영어로 되어져 있는 정보 자원 보다 모국어로 되어져 있는 정보 자원이 더 많은 것은 당연한 일이다. 그러나 이와 같이 자국어로 만들어진 정보 자원은 정보 접근을 증진시키는 서브젝트 게이트웨이의 큰 장애 요인이다.

다언어 서브젝트 게이트웨이를 개발하는 것은 상당히 어려운 일이다. 이를 위해서는 좋은 정보 자원을 찾기 위한 도메인 지식이 필요할

3) Social Science Information Gateway, <http://www.sosig.ac.uk/>

4) EEVL: the Internet guide to engineering, mathematics and computing, www.ee vl.ac.uk

5) BIOME: the hub for Internet Resources in the Health and Life Sciences, <http://biome.ac.uk/biome.html>

6) Humbul Humanities Hub, <http://www.humbul.ac.uk/>

7) PSIGate: Physical Sciences Information Gateway, <http://www.psigate.ac.uk/>

8) The Renardus Project, <http://www.renardus.org>

9) Internet Scout Project, <http://scout.cs.wisc.edu/>

10) Internet Public Library, <http://www.ipl.org/>

뿐만 아니라 이용자를 위한 고 품질의 정보 자원에 대한 기술(記述), 즉 메타 데이터도 함께 요구되어지기 때문에 기계로는 할 수 없는 인간의 노력이 절실하게 요구되어진다.

본 연구에서는 이러한 다언어 서브젝트 게이트웨이를 개발하기 위한 협력적 모델인 Internet Public Library Asia(IPL-Asia)를 제안한다. IPL-Asia는 언어에 구애받지 않는 정보 자원의 접근을 돕기 위해서 개발, 디자인 되어졌으며, 다수의 사람들이 협력 작업할 수 있는 모델을 제시하고 있다.

2. 공공 도서관과 인터넷

2.1 인터넷 보급에 의한 공공 도서관 서비스의 변화

공공 도서관의 서비스는 컴퓨터 기술의 발전

과 인터넷의 보급등에 의해 그 내용면에서는 상당한 변화를 보였지만, 종래의 공공 도서관이 가지고 있었던 「정보 센터의 기능」, 「교육장로서의 기능」, 「문화센터로서의 기능」이라는 기본 틀에는 그다지 큰 변화를 보이지 않았다. 다음의 표 1은 인터넷 보급등으로 변화한 공공 도서관 서비스의 내용이다.

2.2 공공 도서관의 인터넷 서비스

일본 공공 도서관의 인터넷 도입 시기는 명확하지는 않지만, 1999년 문부성 생애 학습국 학습정보과에서 행해진 전국 공공 도서관의 컴퓨터 이용 조사(日本圖書館協會情報管理委員會編 1999)를 보면, 전국 공공 도서관의 이용 실태는 홈페이지를 개설하여 인터넷상에서 공개하고 있는 도서관이 도도부현(都道府縣)립 66.7%, 시(市)립 26.1%, 정촌(町村)립 13.2%로, 인터넷 컴퓨터를 이용자에게 개방하고 있는 도서관은

표 1. 공공 도서관 서비스의 변화

	종래의 서비스	새롭게 요구되어지는 서비스
정보 센터	모든 기록되어진 정보 자원을 수집·조직·제공·보존하는 정보 센터로서의 기능	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷, 위성통신을 끊임없이 활용 하면서 디지털화되어진 정보를 지역 주민들에게 제공하는 등, 정보 거점으로서의 • '지역으로의 정보 제공' 뿐만아니라 '지역으로 부터의 정보 제공'의 기능 • 종이 매체의 의한 정보와 전자화 되어진 정보를 유기적으로 연계하는 기능 • 외부의 데이터 베이스 등의 정보를 제공하는 기능 (生涯學習政策局社會教育課 2002)
교육의 장	적절한 정보 자원을 통하여 자기 개발이 가능한 생애 학습의 장으로서의 기능	'조사 학습'에 의한 학교 및 학교 도서관과의 연계 기능
문화 센터	여러가지 취미 생활에 관련된 행사를 즐길 수 있는 문화센터로서의 기능	IT의 습득을 지원하는 기능

도서관 전체의 7.8%였다. 이것은 1998년(日本圖書館協會情報管理委員會編 1998)의 45.0%, 14.8%, 6.2%, 3.5%에 비교해 볼때 상당한 발전이라고 볼 수 있다. 이러한 숫자적인 변화로부터 최근 공공 도서관에서의 인터넷 이용이 굉장히 빠른 속도로 퍼지고있다는 것이 추측 가능하다.

현재 공공 도서관에서 인터넷을 이용하여 행하고 있는 서비스는 크게 「도서관 홈페이지의 공개」, 「인터넷 참고 봉사 서비스」, 「전자화 서비스」 등으로 나눌 수 있다. 공공 도서관은 자관의 홈페이지를 통하여 「도서관의 이용 안내·광고」, 「도서관에서 작성하는 정보 데이터 베이스」, 「도서관이 외부에서 입수한 정보 그외의 네트워크 정보 자원에 관한 링크」(根本彰 1996) 등의 정보를 제공하고 있으며, 공공 도서관이 행하고 있는 인터넷 서비스 중 가장 눈에 띄는 서비스이다.

이렇게 도서관의 홈페이지가 일반화되어감으로 홈페이지를 이용한 공공 도서관에서의 참고 봉사 서비스가 활발해지고 있으며, 그 방법도 다양해지고 있다. 가장 일반적으로 행해지고 있는 유형은 전자 메일을 통한 참고 봉사 서비스로 공공 도서관의 사서와 이용자가 컴퓨터를 통해 정보면담을 할 수 있는 방법이다. 코넬 대학의 [Ask a Librarian]¹¹⁾이 그 대표적인 예라고 할 수 있다. 그외의 방법으로는 참고 봉사 서비스의 전담 직원과 자원봉사자들이 협력하여 운영하는 Internet Public Library(Reference

Center)¹²⁾, 웹상의 좋은 참고 자료를 수집·평가·조직해놓아 이용자들이 자유롭게 이용할 수 있도록 한 일리노이드 대학의 [Web-based Reference Source]¹³⁾ 등이 있다. 그리고 이들 일반적인 참고 봉사와 함께 최근 등장한 유형이 Suffolk Cooperative Library System (SCSL)의 Live Librarian¹⁴⁾과 같은 리얼 타임 참고 봉사 서비스이다.

마지막으로 「전자화 서비스」를 들 수 있는데, 최근 몇년간 일본의 대학 도서관을 중심으로 이루어져 왔던 정보 자원의 전자화 프로젝트가 공공 도서관에서도 서서히 활기를 띠기 시작했다. 특히 자관이 소유하고 있는 귀중 자료에 대한 전자화가 활발해지고 있는데, 전자화되어지는 자료의 종류도 그림, 판화, 고문서 등 다양화해지고 있다. 일본의 아키타(秋田) 현립 도서관¹⁵⁾의 고문서 전자화가 그 대표적이 예인데, 아키타 도서관은 1997년부터 마이크로 필름 자료로 보존되어져 있던 고문서의 CD-R화 작업을 시작해, 현재에는 도서관 자료로서 대출, 관내 열람이 가능하며, 가정내의 컴퓨터에서도 이용이 가능하게 되었다. 마이크로 필름으로 제공하고 있을 당시에는 년 수차례의 이용만이 있었을 뿐인데, 현재에는 연 40회 정도의 이용이 있어 일반 이용자의 고전 자료의 보급, 확대에도 큰 역할을 담당하고 있다.

11) University of Cornell(Ask a Librarian) <http://www.library.cornell.edu/okuref/quest.html>

12) Internet Public Library(Reference Center), <http://www.ipl.org/ref/>

13) Illinois University(Web-based Reference Source) <http://www.library.uiuc.edu/rex/erefs/>

14) Live Librarian, <http://www.suffolk.lib.ny.us/snl/>

15) 秋田県立図書館, <http://www.apl.pref.akita.jp/>

3. 공공 도서관 이용자를 위한 다언어 서브젝트 게이트웨이 - Internet Public Library Asia

3.1 자료 선정 방법과 기준

양질의 웹 자료를 이용자에게 제공하기 위해서는 우선 자료를 선정하는 기준이 명확히 정해져 있지 않으면 안된다. 그 때문에 웹 자료를 평가하기 위한 다양한 평가 요소와 방법 등을 제시한 연구가 많이 이루어져왔다.

웹 자료를 평가한 대부분의 연구에 있어서 사용되어진 방법은 「평가 기준의 선정을 통한 평가 방법」으로, 엄선되어진 평가 기준을 이용하여 웹 정보 자원의 품질을 평가하는 방법이다. 이 외의 방법으로는 웹 사이트를 이용자가 어느 정도 방문·이용하고 있는가에 대한 데이터를 수집·분석·평가하기 위해 소프트웨어를 이용하는 「자동화 평가 방법」, 특정의 주제의 개념적인 구조가 명확한가를 평가하기 위해 사용되어지는 「개념 맵핑」, 「온라인 서베이 방법」 등이 있다(남태우, 이해영 2000).

본 연구에서는 이들 방법 중에서 「평가 기준의 선정을 통한 평가 방법」을 이용하여, 양질의 웹 자료의 선정을 했다. 우선, 내용과 공공성 등의 면으로 봐서 인터넷 공공 도서관의 성격에 적합하다고 생각되어지는 정보 자원 중에서 「접근성」, 「유용성」, 「신뢰성」, 「최신성」의 면으로부터 평가해서, 자료 선정 기준을 정했다.

(1) 접근성

- ① 상업용 광고가 적고, 웹 사이트로의 접근이 쉬운가.

- ② 무료인가, 유료인가. 웹 사이트의 비용이 확인 가능한가.

- ③ 사이트 내의 이동이 자유로운가.

(2) 유용성

- ① 주제 분야가 명확하게 표시되어져 있는가.

- ② 이용 대상을 명확하게 하고 있는가.

- ③ 정보가 안정적인가.

- ④ 주제 분야가 이용자에게 적합한가. 새로운 정보가 있는가.

- ⑤ 각 이용자층에게 정서적, 교육적으로 유익한 양질의 정보 자원인가.

(3) 신뢰성

- ① 권위가 있는 단체, 혹은 기관이 만든 페이지인가.

- ② 만약, 개인이 만든 페이지라면 그 개인의 이름, 소속, 전자 메일 주소 등의 연락처가 명확하게 표시되어져 있는가.

(4) 최신성

- ① 끊임없이 갱신되어지고, 그 갱신에 대한 기록이 남겨져 있는가.

- ② 시대에 뒤떨어지는 정보를 다루고 있는지는 않는가.

3.2 다언어 메타데이터

3.2.1 메타 데이터 스키마

다음의 표 2는 IPL-Asia의 메타 데이터 엘레먼트 셋트이다. 메타 데이터 스키마는 Dublin Core Metadata Element Set 와 IEEE LOM을 기본으로 작성하여, 필수 엘레먼트와 선택 엘레먼트로 나누고, 사용 방법에 있어서도

표 2. 메타데이터 스키마

엘레먼트		설 명
Title	Main-Title* ¹⁶⁾	정보 자원에 부여되어진 메인 타이틀
	Sub-Title	타이틀에 관련된 정보로, 메인 타이틀 이외의 병렬 타이틀과 같은 것
Creator		정보 자원의 내용에 관해 책임을 갖는 사람, 혹은 조직
Publisher	Current*	정보 자원을 현재의 형태로 한 것으로, 현재 사용되어지고 있는 이름
	Old	정보 자원을 현재의 형태로 한 단체의 옛 이름이나 약칭
Identifier*		정보 자원을 한번에 식별하기 위한 번호, 혹은 이름, URL, 혹은 잡 지명 등
Description*	Long	정보 자원의 내용에 관한 기술로, 7행 이상의 긴 초록
	Short	정보 자원의 내용에 관한 기술로, long description을 3행 전후로 짧게 요약한 것
Type*		정보 자원의 카테고리
Format*		정보 자원의 데이터 형식, HTML, XML 등
Language*		정보 자원의 내용을 기술하고 있는 언어
Date*		현재의 형태로 이용되어진 날짜, 혹은 현재 형태의 자원에 대해 처음으로 메타데이터를 부여한 날
Metametadata*	Entry	메타 데이터의 작성일
	Language	메타 데이터의 기술에 이용되어진 언어
	Contributors	메타 데이터의 작성자
Audience*		정보 자원의 대상
	Agerange	정보 자원의 대상 연령
Subject*		정보 자원에 기술되어진 주제
	UDC Code	UDC 번호
Coverage	Temporal	정보 자원에 관련된 시간적 정보
	Spatial	정보 자원에 관련된 공간적 정보
Rights	Cost	등록비, 회비 등의 여부
	Restrict	연령 제한, 혹은 자격 제한의 여부
	Copyrights	저작권에 관한 기술
Relation	IsVersionOf	다른 리소스와의 관계
	HasVersion	
	IsReplacedBy	
	Replaces	
	IsRequiredBy	
	Requires	
	IsPartOf	
	HasPart	
	IsReferencedBy	
	References	
IsFormatOf		
HasFormat		
Source		정보 자원이 포함되어져 있는 상위 자원
Contributor	Editor	정보 자원의 편집자
	Translator	정보 자원의 번역자
	Illustrator	정보 자원의 삽화가
	Designer	정보 자원의 웹 디자이너

16) 필수 엘레먼트

약간의 변화를 주었다.

IPL-Asia의 엘레먼트 세트의 각각의 엘레먼트는 그림 3과 같이 한 개 이상의 언어로 기술되어져, XML로 인코딩되어진다.

3.2.2 메타 데이터 작성 방법

IPL-Asia는 인터넷상에 있는 아시아의 정보 자원을 대상으로 하여 한가지 자원에 대해 복수의 언어로 메타 데이터를 작성하여 보다 많은 이용자에게 정보 자원을 제공하는 것을 목표로 한다.

아시아의 다양한 언어로 작성되어진 모든 정보 자원을 대상으로 개발하는 것을 목표로 하고 있으나, 우선 저자가 재학하고 있는 대학원의 한국, 중국의 유학생과 일본 학생들의 힘을 빌어 한국어, 일본어, 중국어로 기술되어진 인터넷 상의 정보 자원을 대상으로 하였다. 각각의 정보 자원에 대하여는 앞에서 언급한 바와 같이 한국어, 일본어, 중국어, 영어의 메타데이터가 부여되어진다. 그러나 한명의 메타데이터 작성자가 3개 국어를 모두 기술하는 것은 불가능하기 때문에 IPL-Asia에서는 각각의 언어를 이해하는 복수의 메타데이터 작성자에 의한 협동 작업에 의해 메타 데이터를 작성해 나갔다. 이때 메타 데이터 작성자간의 공통 언어로는 일본어를 사용하였다. 이하는 IPL-Asia의 메타 데이터 작성의 대략적인 순서이다.

단계 1. 정보 자원의 수집

단계 2. 정보 자원이 쓰여진 언어를 모국어로 하는 메타 데이터 작성자가 메타 데이터를 작성해 데이터 베이스에 등록한다.

단계 3. 데이터 베이스에 축적되어져 있는 메타데이터에 대해서 복수의 메타

데이터 작성자가 공동으로 해당 정보 자원을 기술하고 있는 언어 이외의 언어로 메타 데이터를 작성해 데이터 베이스에 등록한다.

예를들어, 한국어로 기술되어져 있는 정보 자원의 경우, 우선 한국어를 모국어로 하는 작성자가 정보 자원을 검색해서 한국어와 일본어로 메타 데이터를 작성하여 데이터 베이스에 등록을 한다. 그 뒤 중국어를 모국어로 하는 사람이 데이터 베이스를 검색하여 한국어와 일본어로 쓰여진 메타 데이터에 일본어를 참고로 하여 중국어로 번역하여 다시 데이터 베이스에 등록을 하면, 최종적으로 일본인 메타 데이터 작성자가 본 데이터를 확인해 하나의 메타 데이터가 완성이 된다. 중국어로 기술되어져 있는 정보 자원의 경우에도 똑 같은 과정을 밟는다. 영어의 경우에는 현재 영어를 모국어로 사용하고 있는 유학생이 본교에 재적하고 있지 않는 관계로 한국, 중국, 일본인 중 한 작성자가 작성하고 있다(그림 1 참고).

그러나 이러한 메타 데이터의 번역 과정에서 정보 자원에 대한 충분한 이해가 동반되어지지 않을 경우에는 메타 데이터 작성자 간의 번역 실수로 인해 정확한 메타 데이터의 기술을 기대하기가 힘들어진다. 이러한 문제를 해결하기 위해 만들어진 한정사(qualifier)가 Long Description이다. Long Description 엘레먼트는 최종 이용자에게 정보 자원에 대한 구체적인 내용을 제공할뿐만 아니라 메타 데이터 작성자들이 서로의 정보 자원을 이해하는데 도움을 주는 아주 중요한 역할을 가지고 있다.

이러한 협동 작업에 의해 현재까지 웹상에 있는 어린이용 정보 자원과 공공 도서관이 소유하

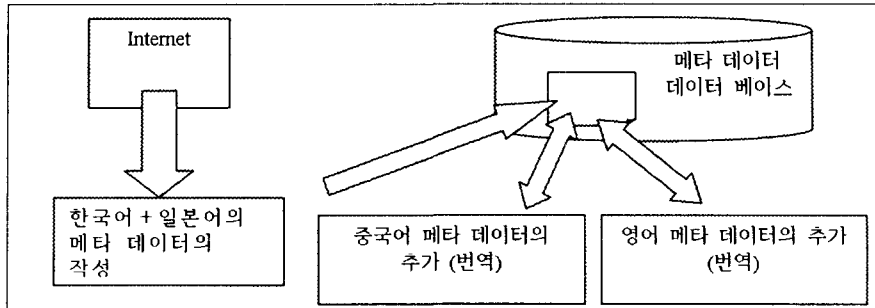


그림 1. 메타 데이터의 작성 방법

고 있는 귀중 자료의 메타데이터를 작성해오고 있다.

3.3 분류 체계

전통적인 공공 도서관의 이용자 층을 고려하여 모든 이용자가 편리하게 이용하기 위한 분류 체계를 구축하기 위하여 대분류는 일반, 청소년, 아동으로 하고 그 밑의 소분류를 어순에 의하여 작성했다. 대부분의 카테고리는 장래 미시간 대학의 IPL와의 상호 이용을 고려하여 작성하였고, UDC(Universal Decimal Classification)에 의한 분류도 고려 중에 있다.

4. Internet Public Library Asia의 실현

4.1 이용자 인터페이스

IPL-Asia에서는 한국어, 일본어, 중국어, 영어로 작성되어진 다언어 이용자 인터페이스를 제공한다. 처음 페이지를 제외한 모든 페이지는 이들 언어 중 한가지 언어로 작성되어져

있다. 처음의 페이지는 이들 네언어 모두로 작성되어져 있으면 각각의 페이지로 들어가는 출입문 역할을 담당하고 있다. 그림 1과 그림 2는 각각 IPL-Asia의 처음 페이지와 한국어의 첫 페이지이다. 이용자들은 그림 6과 같이 다언어로 작성되어진 메타데이터를 한 화면에 디스플레이 할 수 있으며, 자신이 원하는 한가지의 언어로 디스플레이 하는 것도 가능하다. 그림 7은 메타 데이터 레코더의 일본어 부분만을 보여준 예이다.

4.2 XML에 의한 메타 데이터의 표현

모든 메타 데이터는 XML로 인코딩되어서 XSLT를 이용하여 HTML로 변환되어진다. 이때 사용되어진 문자 코드는 유니코드(UTF-8)이며, 모든 데이터는 PostgreSQL에 저장되어진다. 위에서 언급했던 것과 같이 메타 데이터 작성자들은 메타 데이터 스키마에 따라서 선택한 정보 자원의 메타 데이터를 XML 형식으로 작성하고 있다. 다음은 메타 데이터 작성에 사용되어진 XML 템플릿의 일부로, 메타 데이터 작성자들은 본 템플릿을 이용하고 메타 데이터를 작성하고 있다. 다음의 그림 3은


```

<!--Template for Japanese--!>
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<IPL>
<TITLE>
  <MAIN-TITLE>
    <LANGSTRING contents="original" xml:lang = "ja"></LANGSTRING>
    <LANGSTRING contents="translation" xml:lang = "ko"></LANGSTRING>
    <LANGSTRING contents="translation" xml:lang = "zh"></LANGSTRING>
    <LANGSTRING contents="translation" xml:lang = "en"></LANGSTRING>
  </MAIN-TITLE>
</TITLE>

```

그림 2. 메타 데이터 용 XML 템플레이트

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<PUBLISHER>
  <CURRENT>
    <LANGSTRING contents="original" xml:lang = "ko">한국관광공사</LANGSTRING>
    <LANGSTRING contents="translation" xml:lang = "ja">韓國觀光公社</LANGSTRING>
    <LANGSTRING contents="translation" xml:lang = "zh">中國國旅旅行社</LANGSTRING>
    <LANGSTRING contents="translation" xml:lang = "en">Korea National Tourism
      Organization </LANGSTRING>
  </CURRENT>
</PUBLISHER>
<IDENTIFIER> http://www.knto.or.kr/Korean/index.html</IDENTIFIER>

```

그림 3. 다언어 메타 데이터

한국어로 작성되어진 정보 자원에 대한 다언어 메타 데이터의 일부이다.

4.3 IPL-Asia의 다언어 메타 데이터 작성 소프트웨어

위에서 언급한 것과 같이 IPL-Asia의 다

언어 메타 데이터는 복수의 메타 데이터 작성자의 협력 작업을 통하여 완성되어진다. 이에 본 연구에서는 정보 자원의 선택 보조 소프트웨어(Resource Selection Support tool (RSS))와 메타 데이터 에디터를 개발하였다.

본 소프트웨어의 워크 플로(workflow)는 다

음과 같다.

- 단계 1. 좋은 정보 자원을 발견하면, 발견한 사람 (contributor)이 그 정보 자원에 관한 짧은 메모를 적어 데이터 베이스에 저장한다.
- 단계 2. 메타 데이터 작성자(cataloger)가 데이터 베이스 내에서 메타 데이터를 작성할 정보 자원을 선택한다.
- 단계 3. 메타 데이터 작성자는 단계 1의 메모를 참고해서 자신의 모국어와 공통어, 즉 일본어로 메타 데이터를 작성한다.
- 단계 4. 메타 데이터 작성자의 그룹이 협력적으로 메타 데이터를 편집하여 데이터 베이스에 저장한다.

RSS는 1에서 3까지의 단계를 보조하며, 메타 데이터 에디터는 3, 4단계를 보조한다. 그림 8은 RSS 게시판으로, 각각의 열은 메타 데이터 작성의 상태와 메타 데이터의 작성자를 각각 나타내고 있다. 이곳에서는 메타 데이터 작성자와 정보 자원을 검색한 사람 간에 오고 간 메모 등도 남겨져 있다. 그림 10은 영어 모드로 메타 데이터를 편집하는 인터페이스를 보여주고 있다.

5. 결론

IPL-Asia 개발의 첫단계는 끝이 났다. 이 첫 단계에서 우리는 메타 데이터의 스키마를 정의하여 다언어 메타 데이터를 작성하였고, XML 등의 기술을 이용한 실험적 시스템을 개발하였다. 이 과정에서 우리는 몇가지의 교훈과

과제를 얻었다.

첫째, 다언어 서브젝트 게이트웨이의 개발을 위해 협력적 메타 데이터 제작이 요구되지만, 다언어 메타 데이터의 제작 과정은 생각했던 것 이상으로 시간이 소비되었다. 그러나 비록 시간이 많이 걸리는 작업이 될지라도 인간에 의한 협력적인 번역은 고품질의 메타 데이터 유지를 위해서는 필요 불가피한 과정이다.

둘째, 협력 작업을 원조하는 소프트웨어는 네트워크를 통해 자원 봉사자들에 의해 메타 데이터의 제작이 이루어 질 경우에는 필수적이다. IPL-Asia의 현 개발 단계에서의 메타 데이터 작성자간의 커뮤니케이션은 대부분 전자 메일, 혹은 직접 대면으로 이루어 지고 있다. 이번 경험을 통하여 우리는 4장에서 언급한 기본적인 협력 소프트웨어를 개발하였지만, 아직 실험 단계에 있으며, 더 많은 시행 착오가 예상되어진다

세번째로 언어 중립적인 주제어와 그 주제어를 사용하기 위한 소프트웨어의 필요성에 대하여 실감했다. 이용자는 이용자의 모국어로 주제어가 번역되어있지 않은 상태에서도 메타 데이터로부터 정보를 얻을 수 있어야하기 때문에 이러한 언어 중립적 주제어는 매우 중요한 역할을 갖는다. 현재, 언어 중립적인 것으로 사용할 수 있는 것으로 UDC 번호의 사용이 검토되어지고 있다.

네번째로 메타 데이터 스키마의 수정의 필요성을 느꼈다. 현재의 메타 데이터 스키마는 총 17개의 엘리먼트로, 그중 11개의 항목이 필수 항목으로 정해져있다. 필수 항목은 이용자가 정보 검색시 선호하는 항목, 메타 데이터 작성자가 작성하기 쉬운 항목, 그리고 메타 데이터를

관리하는데 필요한 항목, 이 세가지의 면을 고려하여 결정되어졌다. 그러나 과도한 필수항목으로 메타 데이터 작성자들에게 부담을 주고, 동시에 한개의 데이터를 작성 하는데 너무나 많은 시간이 든다는 지적이 있었다. 이에 필수 항목의 수를 줄이고, 좀더 융통성 있는 스키마를 만들 필요성이 있다는 것을 절감했다.

이 외에도 아직 남아 있는 많은 과제들이 있다. 우리의 메타 데이터 데이터 베이스는 여전히 소규모이고, 현단계의 메타 데이터 개발은 아직 본교의 몇몇 유학생에 의해 이루어지고 있는 단계이다. 빠른 시일내에 더욱 분산적인 환

경에서 협력적인 메타 데이터 제작 작업이 이루어 질 수 있도록 IPL-Asia의 개발을 계속해 나갈 필요가 있다.

유럽에서는 많은 서브젝트 게이트웨이와 그들 사이의 협력 관계를 쉽게 찾아볼 수 있다. 그러나 아쉽게도 아시아에서는 그러한 활동을 찾아보기 힘들다. 언어와 문화의 다양성을 고려한 더욱 효과적이고, 유용한 다언어 정보 접근 환경이 요구되어지고 있는 지금, 그 어느 때보다 절실하게 아시아인들의 협력이 요구되어지고 있다.

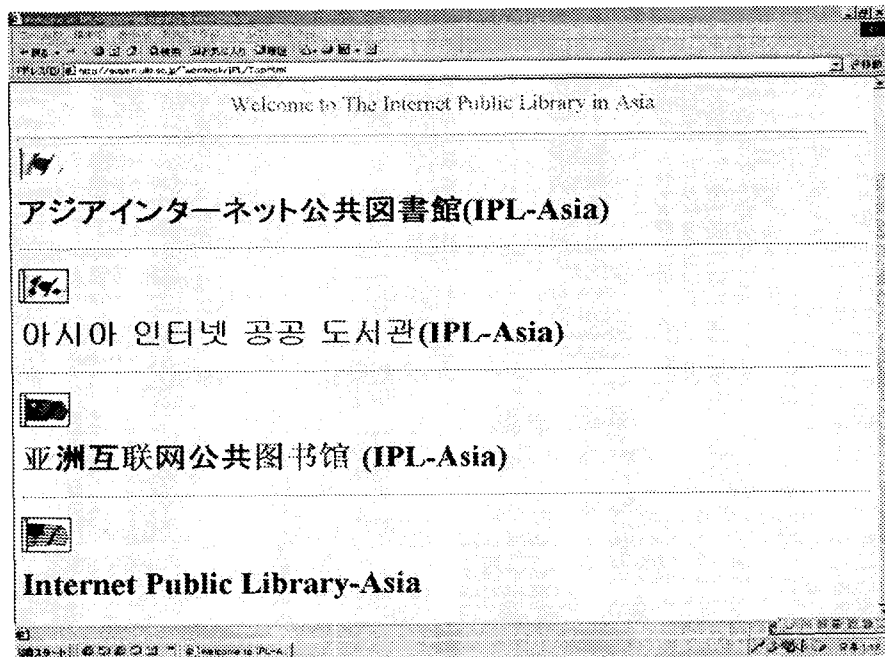


그림 4. 다언어 사용자 인터페이스 - 톱 페이지

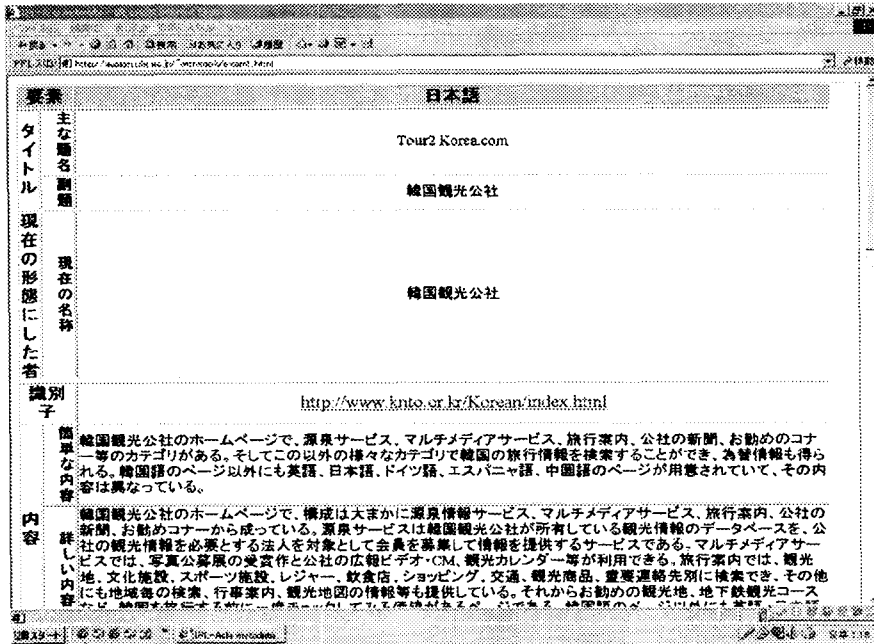


그림 7. 다언어 메타 데이터 - 일본어

The screenshot shows a table titled 'Information of Information Resources Bulletin'. The table has six columns: TITLE, IDENTIFIER, RECORD, CONTRIBUTE, Update Time, and ACCEPTED. The data rows list various libraries and their associated identifiers, record counts, contributors, and update times.

TITLE	IDENTIFIER	RECORD	CONTRIBUTE	Update Time	ACCEPTED
北京図書館	1008316979599	2	zhaoq	2001-12-27 23:35:22	
北京大学图书馆	1008317035554	1	zhaoq	2001-12-14 17:3:55	
図書館情報大学図書館	1008317158265	2	zhaoq	2002-1-7 23:48:28	sugimotos
図書館情報大学	1008322874612	2	zhaoq	2001-12-14 18:44:31	sugimotos
上海図書館	1011346480370	1	zhaoq	2002-1-18 18:34:40	
中国国家図書館	1011348431930	3	zhaoq	2002-2-3 23:31:52	zhaoq
大連図書館	1012746795356	1	zhaoq	2002-2-3 23:33:15	

그림 8. 정보 자원 선택을 위한 게시판

Multilingual Cooperation Work Bulletin

Main Title	Identifier	Metadata Information					Memo Information			
		Information Resource	Language	Contributor	Translator	Translator	Update Time	Memo Record	Contributor	Update Time
		C J K	C J K E							
北京図書館	1010066768504	*	* * *	zhaoq		2002-2-2 0:2:16	1	zhaoq	2002-2-3 23:7:6	
北京大学図書館	1010066874653	*	* * *	zhaoq		2002-1-3 23:7:53	1	zhaoq	2002-1-3 23:8:39	
図書館情報大学図書館	1010066977140	*	* *	zhaoq		2002-1-3 23:9:37	4	zhaoq	2002-1-17 17:25:13	
読書館村学校図書館	1011002650698	*	* * *	zhaoq		2002-1-14 19:4:11				
京都市図書館	1011094062251	*	* * *	zhaoq		2002-1-14 19:27:45				
中国図書図書館	1011330856274	*	* * *	zhaoq		2002-2-13 23:39:54	2	zhaoq	2002-2-20 19:43:55	

그림 9. 메타 데이터 작성자 간의 협력을 위한 게시판

IPL-Asia 메타데이터 에디터

Please select the element you want to edit

TITLE
MAIN-TITLE

JAPANESE:

KOREAN:

SUB-TITLE

JAPANESE:

KOREAN:

CREATOR

Logout

title
creator
publisher
identifier
description
type
format
language
subject
date
metametadata
audience
coverage
right
relation
source
contributor

그림 10. 메타 데이터 에디터

참 고 문 헌

- 남태우, 이해영. 2000. 『우수한 웹사이트 선정을 위한 웹사이트의 질적 평가에 관한 연구』. 석사학위논문, 중앙대학교 대학원, 문헌정보학과.
- 根本彰. 1996. 인터넷時代の公共圖書館サービス：米國の狀況を中心に. 『ネットワーク情報資源の可能性』. 日本圖書館學會研究委員會編. 東京：日外アソシエーツ.
- 生涯學習政策局社會教育課. 2000. 『2005年の圖書館像：地域電子圖書館の實現に向けて：報告』. [출판지불명]：[文部省地域電子圖書館構想檢討協力者會議].
- 日本圖書館協會情報管理委員會編. 1998. 『公共圖書館のコンピュータ利用調査報告書』. 東京：日本圖書館協會.
- 日本圖書館協會情報管理委員會編. 1999. 『公共圖書館のコンピュータ利用調査報告書』. 東京：日本圖書館協會.