

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

이 원 속  
일본 쓰쿠바대학 박사과정

# 목차

1. 서론
2. 공공 도서관과 인터넷
  - 2.1 인터넷 보급에 의한 공공 도서관 서비스의 변화
  - 2.2 공공 도서관의 인터넷 서비스
3. 공공 도서관 이용자를 위한 다언어 서브젝트 게이트웨이 - Internet Public Library Asia
  - 3.1 자료 선정 방법과 기준
  - 3.2 다언어 메타데이터
  - 3.3 분류 체계
4. Internet Public Library Asia의 실현
  - 4.1 이용자 인터페이스
  - 4.2 XML에 의한 메타 데이터의 표현
  - 4.3 IPL-Asia의 다언어 메타 데이터 작성 소프트웨어
5. 교훈 및 과제



## 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 SOSIG[3], 엔지니어링과 기술에 관한 리소스를 다루고 있는 EEVL[4], 건강과 생명 과학의 BIOME[5], 인문 과학의 Humbul[6], 물리학의 PSIGate[7] 등이 있다. 이외의 것으로는 유럽의 서브젝트 게이트 웨이들 사이의 협력적인 활동인 Renardus[8], 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. [11]

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 증진 시키는 서브젝트 게이트웨이의 큰 장애 요인이다.

다언어 서브젝트 게이트웨이를 개발하는 것은 상당히 어려운 일이다. 이를 위해서는 좋은 정보 자원을 찾기 위한 도메인 지식이 필요할 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 자원으로의 접근을 돕기 위해서 개발, 디자인되어졌으며, 다수의 사람들이 협력 작업할 수 있는 모델을 제

시하고 있다.

## 2. 공공 도서관과 인터넷

### 2. 1 인터넷 보급에 의한 공공 도서관 서비스의 변화

공공 도서관의 서비스는 컴퓨터 기술의 발전과 인터넷의 보급등에 의해 그 내용면에서는 상당한 변화를 보였지만, 종래의 공공 도서관이 가지고 있었던 「정보 센터의 기능」, 「교육장으로서의 기능」, 「문화센터로서의 기능」이라는 기본 틀에는 그다지 큰 변화를 보이지 않았다. 다음의 (표 1)은 인터넷 보급등으로 변화한 공공 도서관 서비스의 내용이다.

표 1. 공공 도서관 서비스의 변화

	종래의 서비스	새롭게 요구되어지는 서비스
정보 센터	모든 기록되어진 정보 자원을 수집·조직·제공·보존하는 정보센터로서의 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인터넷, 위성통신을 끊임없이 활용하면서 디지털화된 정보를 지역 주민들에게 제공하는 등, 정보 거점으로서의</li> <li>• '지역으로의 정보 제공' 뿐만 아니라 '지역으로 부터의 정보 제공'의 기능</li> <li>• 종이 매체의 의한 정보와 전자화 되어진 정보를 유기적으로 연계하는 기능</li> <li>• 외부의 데이터베이스 등의 정보를 제공하는 기능 [12]</li> </ul>
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

### 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[13]를 보면, 전국 공공 도서관의 이용 실태는 홈페이지를 개설하여 인터넷상에서 공개하고 있는 도서관이 도도부현(都道府県)립 66.7%, 시(市)립 26.1%, 정촌(町村)립 13.2%로, 인터넷 컴퓨터를 이용자에게 개방하고 있는 도서관은 도서관 전체의 7.8%였다. 이것은 1998년[14]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」[15] 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][16]이 그 대표적인 예라고 할 수 있다. 그외의 방법으로는 참고 봉사 서비스의 전담 직원과 자원봉사자들이 협력하여 운영하는 Internet Public Library[Reference Center][17], 웹상의 좋은 참고 자료를 수집·평가·조직해 놓아 이용자들이 자유롭게 이용할 수 있도록 한 일리노이드 대학의[Web-based Reference Source][18] 등이 있다. 그리고 이들 일반적인 참고 봉사과 함께 최근 등장한 유형이 Suffolk Cooperative Library System(SCSL)의 Live Librarian[19]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 띄기 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 도서관[20]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.

### 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 방법등을 제시한 연구가 많이 이루어져 왔다.

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 어느정도 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.[21]

본 연구에서는 이들 방법중에서 「평가 기준의 선정을 통한 평가 방법」을 이용하여, 양질의 웹 자료의 선정을 했다.

우선, 내용과 공공성등의 면으로 봐서 인터넷 공공 도서관의 성격에 적합하다고 생각되어지는 정보 자원 중에서 「접근성」, 「유용성」, 「신뢰성」, 「최신성」의 면으로 부터 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 주소등의 연락처가 명확하게 표시되어져 있는가.

#### (4) 최신성

- ① 끊임없이 갱신되어지고, 그 갱신에 대한 기록이 남겨져 있는가.
- ② 시대에 뒤떨어지는 정보를 다루고 있지는 않는가.



### 3. 2 다언어 메타데이터

#### 3. 2. 1 메타 데이터 스키마

다음의 (표 2)는 IPL-Asia의 메타 데이터 요소 세트이다. 메타 데이터 스키마는 Dublin Core Metadata Element Set 와 IEEE LOM을 기본으로 작성하여, 필수 요소와 선택 요소로 나누고, 사용 방법에 있어서도 약간의 변화를 주었다.

IPL-Asia의 요소 세트의 각각의 요소는 (그림 3)과 같이 한 개 이상의 언어로 기술되어, XML로 인코딩되어진다.

표 2. 메타데이터 스키마

요소	설명
Title	Main-Title* <sup>1</sup> 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 잠지명등
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 메타 데이터를 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, 회비등의 여부
	Restrict 연령 제한, 혹은 자격 제한의 여부
	Copyrights 저작권에 관한 기술
Relation	IsVersionOf 다른 리소스와의 관계.
	HasVersion

엘레먼트	설 명
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

### 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 한 명의 메타데이터 작성자가 3개국어를 모두 기술하는 것은 불가능하기 때문에 IPL-Asia에서는 각각의 언어를 이해하는 복수의 메타데이터 작성자에 의한 협동 작업에 의해 메타 데이터를 작성해 나갔다. 이때에 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 데이터 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 동반되지 않으면 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 엘리먼트는 최종 이용자에게 정보 자원에 대한 구체적인 내용을 제공할 뿐만 아니라 메타 데이터 작성자들이 서로의 정보 자원을 이해하는데에 도움을 주는 아주 중요한 역할을 가지고 있다.

이러한 협동 작업에 의해 현재까지 웹상에 있는 어린이용 정보 자원과 공공 도서관이 소유하고 있는 귀중 자료의 메타데이터를 작성해오고 있다.

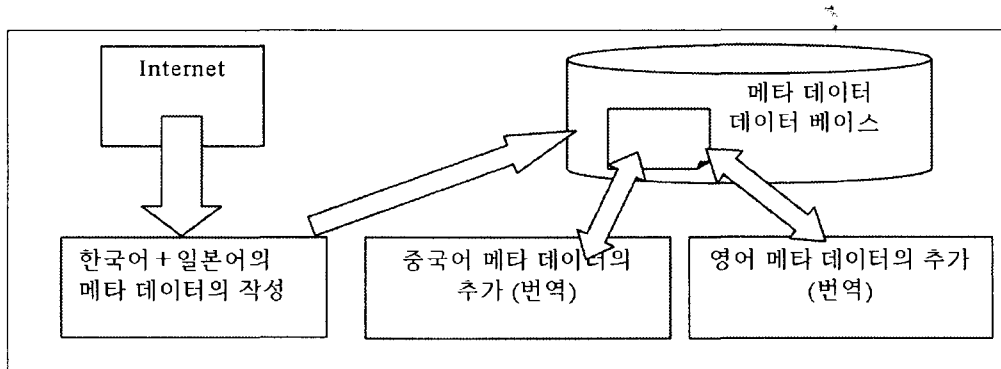


그림 1. 메타 데이터의 작성 방법

### 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 2)는 각각 IPL-Asia의 처음 페이지와 한국어의 첫 페이지이다. 이용자들은 (그림 6)과 같이 다언어로 작성되어진 메타데이터를 한 화면에 디스플레이 할 수 있으며, 자신이 원하는 한가지의 언어로 디스플레이 하는 것도 가능하다. (그림 7)은 메타 데이터 레코더의 일본어 부분만을 보여준 예이다.

### 4. 2 XML에 의한 메타 데이터의 표현

모든 메타 데이터는 XML로 인코딩되어서 XSLT를 이용하여 HTML로 변환되어진다. 이때 사용되는 문자 코드는 유니코드(UTF-8)이며, 모든 데이터는 PostgreSQL에 저장 되어진다.

#### 4. 2. 1 다언어 메타 데이터 용 템플레이트

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 템플레이트의 일부로, 메타 데이터 작성자들은 본 템플레이트를 이용하고 메타 데이터를 작성하고 있다.

```

<!--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



#### 4. 2. 2메타 데이터의 예

다음의 (그림 3)은 한국어로 작성되어진 정보 자원에 대한 다언어 메타 데이터의 일부이다.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<PUBLISHER>
  <CURRENT>
    <LANGSTRING contents="original" xml:lang="ko">한국관광공사</LANGSTRING>
    <LANGSTRING contents="translation" xml:lang="ja">韓口光公社</LANGSTRING>
    <LANGSTRING contents="translation" xml:lang="zh">口口口旅行社</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

#### 4. 3 IPL-Asia의 다언어 메타 데이터 작성 소프트웨어

위에서 언급한 것과 같이 IPL-Asia의 다언어 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 다음과 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 8)은 RSS 게시판으로, 각각의 열린 메타 데이터 작성의 상태와 메타 데이터의 작성자를 각각 나타내고 있다. 이곳에서는 메타 데이터 작성자와 정보 자원을 검색한 사람 간에 오고 간 메모등도 남겨져 있다. (그림 10)은 영어 모드로 메타 데이터를 편집하는 인터페이스를 보여주고 있다.

## 5. 교훈 및 과제

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 필수항목으로 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 환경에서 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 이쉽게도 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.



## 참 고 문 헌

- [1] Dublin Core Metadata Initiative. <http://dublincore.org/>
- [2] IEEE Learning Technology Standards Committee, <http://ltsc.ieee.org/>
- [3] Social Science Information Gateway, <http://www.sosig.ac.uk/>
- [4] EEVL: the Internet guide to engineering, mathematics and computing, [www.eevl.ac.uk](http://www.eevl.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/>
- [11] An Experimental Study on a Collaborative Development of a Multilingual Subject Gateway for Public Library Users, Shigeo SUGIMOTO etc., DLOC, July 2002
- [12] 生涯学習政策局社団法人育課, 「2005年の図書館像(報告書)」, 2000.
- [13] 日本図書館協会情報管理委員会編, 公共図書館のコンピュータ利用調査報告書, 1999.
- [14] 日本図書館協会情報管理委員会編, 公共図書館のコンピュータ利用調査報告書, 1998.
- [15] 根本彰, 인터넷시대 공공도서관서비스: 미국의 상황을 중심으로, 「네트워크 정보자원 가능성」(論集 図書館情報研究の 15 集), 日本図書館協会編, 1996, pp51-53.
- [16] University of Cornell 「Ask a Librarian」  
<http://www.library.cornell.edu/okuref/quest.html>
- [17] Internet Public Library [Reference Center], <http://www.ipl.org/ref/>
- [18] Illinois University [Web-based Reference Source]  
<http://www.library.uiuc.edu/rex/erefs/>
- [19] Live Librarian, <http://www.suffolk.lib.ny.us/snl/>
- [20] 秋田立図書館, <http://www.apl.pref.akita.jp/>
- [21] 우수한 웹자원 선정을 위한 웹자원의 질적 평가에 관한 연구. 남태우, 이혜영, 중앙대학교 대학원, 2000

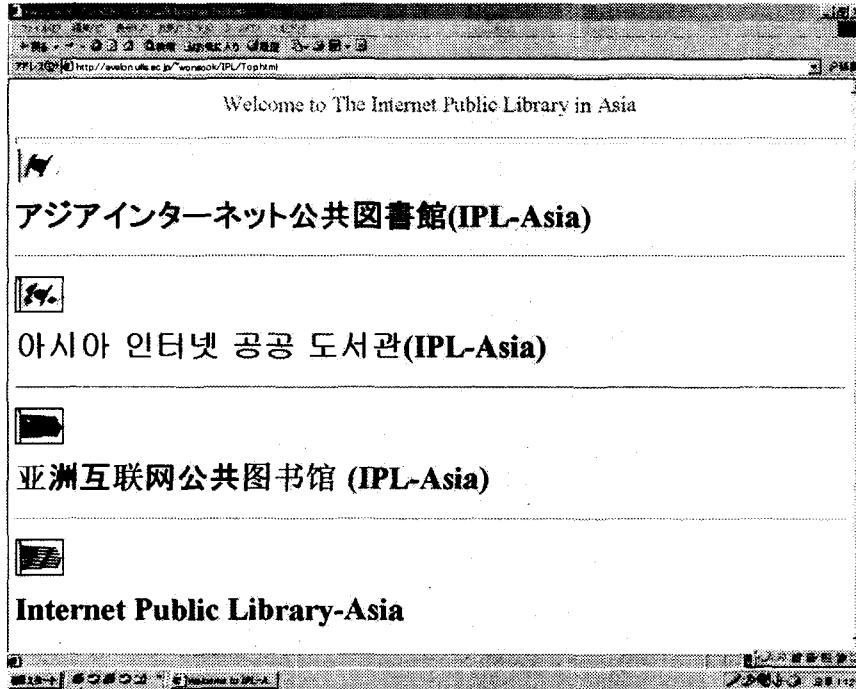


그림 4. 다언어 사용자 인터페이스 - 톱 페이지

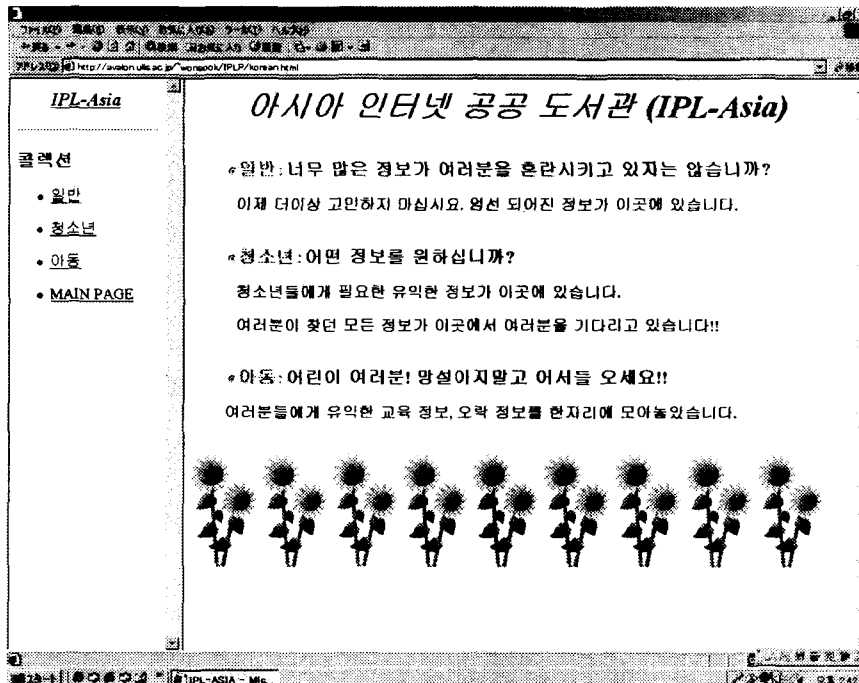


그림 5. 다언어 사용자 인터페이스 - 한국어 페이지



IPL-Asia Metadata ( Chinese, Korean, Japanese, English )

Element	Korean	Japanese	Chinese	English
<b>TITLE</b>				
<b>MAIN-TITLE</b>	Tour2 Korea.com	Tour2 Korea.com	Tour2 Korea.com	Tour2 Korea.com
<b>SUB-TITLE</b>	한국관광공사	韓国観光公社	韩国旅游旅行社	Korea National Tourism Organization
<b>PUBLISHER</b>				
<b>CURRENT</b>	한국관광공사	韓国観光公社	韩国旅游旅行社	Korea National Tourism Organization
<b>IDENTIFIER</b>	http://www.knto.or.kr/Korean/index.html	http://www.knto.or.kr/Korean/index.html	http://www.knto.or.kr/Korean/index.html	http://www.knto.or.kr/Korean/index.html
<b>DESCRIPTION</b>	<p>한국관광공사의 홈페이지 자료 구성은 크게 여행 서비스, 할인 미디어 서비스, 여행 안내, 임시 방문 정보 등 주요 콘텐츠를 담고 있다. 할인 미디어는 한국관광공사가 보유하고 있는 관광 정보 미디어 콘텐츠를 다룬다. 할인 미디어는 관광 정보를 제공하는 다양한 공식 관광 정보 이용을 위한 다양한 콘텐츠로 관광 정보 제공을 돕는다. 할인 미디어는 여행 서비스, 여행 안내, 임시 방문 정보 등 주요 콘텐츠를 담고 있다. 할인 미디어는 한국관광공사가 보유하고 있는 관광 정보 콘텐츠를 다룬다. 할인 미디어는 관광 정보를 제공하는 다양한 공식 관광 정보 이용을 위한 다양한 콘텐츠로 관광 정보 제공을 돕는다. 할인 미디어는 여행 서비스, 여행 안내, 임시 방문 정보 등 주요 콘텐츠를 담고 있다. 할인 미디어는 한국관광공사가 보유하고 있는 관광 정보 콘텐츠를 다룬다. 할인 미디어는 관광 정보를 제공하는 다양한 공식 관광 정보 이용을 위한 다양한 콘텐츠로 관광 정보 제공을 돕는다.</p>			<p>The homepage of the Korean National Tourism Organization is broadly composed of the following categories: tourism information service, multimedia service, travel guide, newsletter and various content. The tourism information service, mainly used by its corporate members, distributes tourism information from the organization's database. Multimedia service users can access a gallery of their working photos. (Due to a system photo context, the organization's promotional video and tourism advertisements, as well as a calendar of events. Users of the travel guide can search for information under the major subheadings of travel destination, culture facilities, venue for leisure and sporting events, restaurants, shopping, transportation, and souvenirs. Users can also search for information and tourist maps based on geographic region. Also displayed are major tourist spots and subway tours. These pages are definitely worth visiting at least once before visiting Korea. In addition to Korea, these pages are available in English, Japanese, German, Spanish and Chinese, each with its own content.</p>

그림 6. 다언어 메타 데이터 - 한, 일, 중, 영

IPL-Asia Metadata

項目	日本語
<b>主要題名</b>	Tour2 Korea.com
<b>副題</b>	韓国観光公社
<b>現在の形態にした者</b>	韓国観光公社
<b>識別子</b>	http://www.knto.or.kr/Korean/index.html
<b>簡単な内容</b>	<p>韓国観光公社のホームページで、源泉サービス、マルチメディアサービス、旅行案内、公社の新聞、お助めのコーナーがある。そしてこの以外の様々なカテゴリで韓国の旅行情報を検索することができ、為替情報も得られる。韓国語のページ以外にも英語、日本語、ドイツ語、スペイン語、中国語のページが用意されていて、その内容は異なっている。</p>
<b>詳しい内容</b>	<p>韓国観光公社のホームページで、構成はだまかに源泉情報サービス、マルチメディアサービス、旅行案内、公社の新聞、お助めコーナーから成っている。源泉サービスは韓国観光公社が所有している観光情報のデータベースを、公社の観光情報を必要とする法人を対象として会員を募集して情報を提供するサービスである。マルチメディアサービスでは、写真公募展の受賞作と公社の広報ビデオ・CM、観光カレンダー等が利用できる。旅行案内では、観光地、文化施設、スポーツ施設、レジャー、飲食店、ショッピング、交通、観光商品、重要連絡先別に検索でき、その他にも地域毎の検索、行事案内、観光地間の情報等も提供している。それからお助めの観光地、地下鉄観光コースなど、韓国旅行する前に一度チェックしておくべきページが用意されている。韓国語のページ以外にも英語、日本語、ドイツ語、スペイン語、中国語のページが用意されていて、その内容は異なっている。</p>

그림 7. 다언어 메타 데이터 - 일본어

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.ils.ac.jp/zhaq/serve/CentBulletinServlet>. The main content is a table titled "Information of Information Resources Bulletin".

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

그림 8. 정보 자원 선택을 위한 게시판

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.ils.ac.jp/zhaq/serve/BulletinServlet>. The main content is a table titled "Multilingual Cooperation Work Bulletin".

Main-Title	Identifier	Metadata Information				Meme Information							
		Information Resource			Language	Contribute	Translator	Translator	Update Time	Memo	Record	Contribute	Update Time
		C	J	K	C								
北京図書館	1010066768504	한	*		* * *	zhaq			2002-2-2 0:2:16	한	1	zhaq	2002-1-3 23:7:6
北京大学図書館	1010066874653	한	*		* * *	zhaq			2002-1-3 23:7:55	한	1	zhaq	2002-1-3 23:8:39
図書館情報大学図書館	1010066977140	한	*		* *	zhaq			2002-1-3 23:9:37	한	4	zhaq	2002-1-17 17:25:13
図書館情報大学図書館	1011002650698	한	*		* * *	zhaq			2002-1-14 19:4:11				
常熟市図書館	1011004065251	한	*		* * *	zhaq			2002-1-14 19:27:45				
中国国家図書館	1011350856274	한	*		* * *	zhaq			2002-2-13 23:33:54	한	2	zhaq	2002-1-20 19:43:55

그림 9. 메타 데이터 작성자 간의 협력을 위한 게시판





menu - Microsoft Internet Explorer

ファイル名 編集 表示 新規入力 サード ヘルプ

検索 検索 新規入力 編集 移動

アドレス http://avaion.uils.ac.jp/zhaoq/servlet/EditFormServlet

### IPL-Asia 메타데이터 에디터

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

Logout

Please select the element you want to edit

TITLE

MAIN-TITLE

JAPANESE: [input field]

KOREAN: [input field]

SUB-TITLE

JAPANESE: [input field]

KOREAN: [input field]

CREATOR

페이지가 표시되지 않았습니다

인터넷

그림 10. 메타 데이터 에디터

## 토 론

이 승 은(정독도서관)

본 논문에서는 우리의 미래의 삶에 있어 많은 그리고 다양한 정보를 제공하고 받을 수 있는 기초적인 아이디어를 제공함과 동시에 그 실천적인 면을 보여주고 있습니다. 예컨대 한문 공용권이라 할 수 있는 아시아의 주요 국가인 중국과 일본 그리고 한국 3개국의 인터넷 정보자원을 서로가 공유할 수 있도록, 정보를 대상별, 항목별로 분류하여 자국어어를 포함한 3개국어와 영어라는 매개체를 통해 그 정보에 접근할 수 있도록 한다는 기획은 의미있는 시도라고 생각합니다.

이를 위해 본 논문은 몇 가지 항목으로 설명되고 있습니다. 첫째, 아시아 인터넷 공공도서관 구축의 필요성에 대한 부분, 둘째 컴퓨터기술의 발전과 인터넷의 보급 등으로 변화되고 있는 공공도서관 서비스에 대한 부분, 그리고 다언어 메타데이터 작성을 위해 적용된 웹 자료 선정기준 및 메타데이터 스키마(DC, IEEE LOM), 메타데이터 작성 등에 대해 설명되어 있으며, 전체적으로 볼 때 아시아 인터넷 공공도서관 구축을 위하여 기울인 노력을 잘 알 수 있었습니다.

본 논문에서 중요한 키워드의 하나인 서브젝트 게이트웨이(subject gateway)는 어느 주제 도메인 내에서 양질의 정보 자원에 대한 정보를 수집, 제공하는 것으로, 검증되고 신뢰성 있는 웹사이트를 방문할 수 있게 합니다. 인터넷 공공도서관도 이러한 차원에서 구축되고 있으며, IPL-Asia에서는 양질의 웹 자료를 이용자에게 제공하기 위하여 「평가기준의 선정을 통한 평가 방법」을 이용하여 웹 자료를 선정하였으며, 전통적인 공공도서관의 이용자층을 고려한 분류체계를 채택하여 대분류를 일반, 청소년, 아동으로 하였습니다. 본 논문에 의하면 현재까지 웹 상에 있는 어린이용 정보 자원과 공공도서관이 소유하고 있는 귀중 자료의 메타데이터를 작성해오고 있다고 하였는데 아직까지 웹서비스는 제공하고 있지 않는 것 같습니다.

IPL-Asia의 구축은 창의적인 기획의도와 그 기획을 지원하는 충분한 기술적인 여건의 완성도를 보여준다고 할 수 있습니다. 본인은 IPL-Asia에서 고려되어야 할 부분과 관련된 몇 가지 질문을 하겠습니다.

IPL-Asia의 대부분의 카테고리는 장래 미시간 대학의 IPL 과의 상호 이용을 고려하여 작성하였다고 했습니다. 현재 IPL(Internet Public Library, <http://www.ipl.org>)에서는 3개의 mirror site를 운영하고 있으며, 그 중의 하나를 일본의 도서관정보대학에서 운영하는 것으로 알고 있습니다. 여기에서 언급한 IPL과의 상호이용이란 어느 정도까지의 협력관계를 유지하기 위한 것인지 아니면 인터넷 공공도서관 상호간의 정보자원의 공유 즉, 물리적인 도서관에서 구축한 데이터베이스



를 같은 종류의 도서관 또는 같은 지역의 도서관간에 네트워크를 형성하여 공동 이용하고 정보서비스를 제공하는 것과 같은, 이런 의미와 관련된 상호이용인지 논문에서는 설명되고 있지 않습니다. 또한 인터넷 공공도서관이 인터넷 상의 정보자원을 대상으로 하고는 있지만 공공도서관이라는 공통분모에서 생각해 보면, 물리적인 공공도서관에서 인터넷 공공도서관에 접속하여 이용에게 확장된 도서관 서비스를 제공하고, 인터넷 공공도서관에서는 물리적인 공공도서관의 자료 검색 또는 대출서비스 등 실물 장서에 대한 서비스를 제공하게 될 수도 있으리라 생각합니다. 이렇게 볼 때 IPL과 IPL, IPL과 도서관의 협력관계는 장래 도서관의 발전을 위해 고려되어야 할 부분이 아닌가 생각됩니다.

다음은 사실 가장 중요한 문제라고 생각되는 부분입니다. IPL-Asia는 인터넷 상에 있는 아시아의 정보자원을 대상으로 하여 한 가지 자원에 대해 복수의 언어 즉, 한국어, 일본어, 중국어, 영어로 메타데이터를 작성하여 보다 많은 이용자에게 정보 자원을 제공하는 것을 목표로 하고 있습니다. 문제는 이러한 목표를 실현하기 위한 전반적인 인프라의 구축, 특히 언어적인 부분에 있어서의 사전 인프라 구축이 이루어졌는가입니다. 본 논문에서 주장하는 IPL-Asia 구축의 가장 중요한 부분은 우선 언어적인 부분에 있어 복수적인 언어, 즉 중국, 일본, 한국의 3국어와 그리고 그러한 자료들을 공통적으로 자료화할 수 있는 영어 등으로 정보를 메타데이터 데이터베이스로 구축하는 것입니다. 미시건 대학의 Internet Public Library에서 세계공용어라 할 수 있는 영어를 사용하여 정보서비스를 제공하는 것과는 달리 IPL - Asia는 비 영어권 지역에서 정보자원 접근에 있어서 언어적인 장애요인의 극복을 위한 시도입니다.

하지만 예를 들어 한국의 어린이 이용자가 IPL-Asia에서 어린이 대상의 정보자원을 탐색하여 원하는 정보를 찾았을 때 한국어가 아닌 중국어나 일본어로 표현된 웹사이트일 경우 정보를 서비스 받을 수 있는가 하는 문제입니다. 결국은 한국인터넷공공도서관(IPL Korea)처럼 한국어로 구축된 서브젝트 게이트웨이를 이용하여 한국어로 표현된 정보를 접근하게 될 가능성이 많지 않을까요? IPL-Asia가 3개국 또는 아시아의 정보자원에 대한 메타데이터 데이터베이스를 구축하여 어떤 주제에 대하여 3개국의 정보자원을 제공한다는 거대한 프로젝트임에는 분명합니다. 언어적 문제를 별개의 문제로 다룰 수도 있으나, 그러한 문제의 극복이 전제되지 않는다면 IPL-Asia가 이상적인 차원에 머무를 수밖에 없다고 생각합니다. 일차적으로는 번역을 위한 인적 자원 형성이 필요하다고 생각합니다. 이러한 기반 위에서 양질의 웹 자료를 선정하고 메타데이터를 작성하는 일련의 작업이 원활하게 이루어질 때 IPL-Asia가 활성화되리라고 생각합니다. 이를 위해서는 결론 부분에서도 언급된 분산적인 환경에서 협력적인 메타데이터 제작 작업이 이루어질 수 있어야 하리라고 보는데, 이를 위한 좀더 구체적인 계획이나 협력 방안에 대해서 묻고 싶습니다.

위의 문제와 더불어 정보의 분류와 각 국가의 정보의 질적 양적인 차이에 대한 부분과 어떻게 조율할 수 있는가 하는 것도 논의되어야 할 문제입니다. 각 국의 문화적, 정치적, 종교적, 등등의 차이점들로 인해 공유될 수 있는 정보의 폭과 깊이가 제한될 수 있는데, 이러한 부분들에 대해서도

역시 언어의 문제와 마찬가지로 우선 숙고해야할 문제입니다. 이에 대해서도 종합적인 검토가 필요하다는 생각이 듭니다. 예컨대, 비실체적인 문화, 종교, 신념 등과 관계된 개념이나 정보를 어떻게 상호적 교류가능한 정보로 전환할 수 있느냐 하는 것입니다. 가령 A, B국이 존재하고, 그 나라에 개별적인 문화가 존재한다면, A국이 자국의 문화적, 종교적, 신념 등 자국 특유의 사항들을 A국에서 정보화했을 때 과연 B국에서 A국이 이해하는 방식대로 올바르게 받아들일 수 있는가 하는 것입니다. 말하자면 각 국의 여러 면에서의 차이들을 편견 없이 서로 공유할 수 있도록 시스템화할 수 있는가 하는 것입니다. 만약 B국의 전문가가 A국에 대한 사항에 대해 해설을 해 놓았을 때와는 상황이 달라질 수 있다는 것입니다. 이 부분은 추상적이기는 하지만 시스템화 과정에서 어려움을 겪는 문제이기도 합니다.

이상 학문적인 차원에서라기보다는 도서관 실무자로서 약간은 추상적인 하지만 가장 기본적인 질문을 해보았습니다. 감사합니다.