

웹 자원의 서지적 조직과 접근

: 국내외 대학 도서관의 사례연구

**Bibliographic Organization and Access of the Web Resources:
Case Studies of Research Libraries**

윤 정 옥(Cheong-Ok Yoon)*

초 록

이 연구의 목적은 웹 자원의 서지적 조직과 접근에 관련된 이론과 실무적 동향을 살펴보고, 국내의 도서관에서 적용할 수 있는 방안을 모색하고자 하는 것이다. 문헌조사 및 국내외 다섯 개의 대학도서관의 웹 사이트에서 실제적인 웹 자원의 조직과 접근의 사례를 분석하였다. 웹 자원을 전자 저널, 색인·초록 데이터베이스, 그 밖의 웹 사이트로 구분하여 살펴본 결과, 도서관마다 이들을 전체적 혹은 부분적으로 종합목록에 통합하거나, 전자 저널 게이트웨이나 웹 링크에만 의존하는 등 조직과 접근 제공의 방법이 상이하였고, 특히 국내 도서관들이 보다 적극적이고 체계적인 웹 자원의 수집과 활용, 국가적인 서지통정의 수립 등이 필요하였다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine current issues in theories and practices of bibliographic organization of and access to the Web resources, and find out how to apply them to libraries in Korea. Literature reviews and case studies of five major academic libraries in Korea as well as United States were conducted to describe and analyze patterns of actual bibliographic organization and access. Libraries definitely vary in how to organize or integrate bibliographic records of Web resources into OPAC and how they provide access to electronic journals and selected Web sites. Academic libraries in Korea are expected to collect more systematically and comprehensively Web resources of high quality and establish strategic plans for building reliable Web resource collection.

키워드: 웹 자원; 대학 도서관; 서지접근; 편목; 전자 저널, Web resources; Academic libraries; Bibliographic access; Cataloging; Electronic journals

* 한국과학기술정보연구원 정보자료센터 초청선임연구원(ynco0120@kisti.re.kr)

- 논문 접수일 : 2003. 2. 20
- 게재 확정일 : 2003. 3. 14

1 서 론

1.1 연구의 필요성

지난 십여 년 사이에 웹을 통하여 유통되고 접근할 수 있는 정보의 양이 급증하는 가운데, 이전에 인쇄형태로 생산되었던 막대한 규모의 자료들이 디지털로 변환되거나, 아예 처음부터 디지털 형태로 생산되어(born-digital) 상대적인 인쇄형태의 증가물을 찾을 수 없는 정보자원의 비중도 점차 증대하고 있음은 주지의 사실이다. 미국 '국회도서관 정보기술전략 위원회'가 단적으로 지적한 바대로 어떤 중요한 인간지식 분야에서는, 가장 뛰어난 새로운 지식이 오직 디지털 형태로만 얻어질 수 있다는 인식이 점점 확산되어 있는 것을 인정할 수밖에 없다(LC 2000). 따라서 지금까지 인간의 지식과 문화가 어떤 매체의 형태로 생산되고 전달되면, 이들 가운데 가장 뛰어난 자료를 수집하고, 선택하고 조직하여 이용자들이 접근할 수 있도록 제공해 왔던 도서관들이 웹에서 생산되고 유통되고 있는 정보자원 가운데 선택된 것들을 적절하게 조직하여 이용자들에게 제공해야 한다고 하는 인식에는 보편적으로 동의하고 있다.

또한 웹 자원의 규모가 워낙 방대하고 급속히 증대하기 때문에 이를 선택, 조직하기 위해서는 막대한 시간과 인력이 필요하므로 효과적인 서지통정을 위해서는 처음부터 개개의 도서관들이 아니라 공동

노력이 필요할 것이라는 점에 대해서도 대체로 합의가 된 것으로 볼 수 있다. 최근 미국국회도서관이 웹 자원의 서지통정을 주제로 하여 도서관계 및 유관 분야 전문가들을 초빙하여 국제회의를 개최하고, 자관과 협력기관을 중심으로 한 구체적인 행동계획을 세우는 등 국가 차원에서 폭넓은 활동을 전개하고 있는 것은 국내의 도서관계에서도 계속 주목할 만한 일이지만, 국내에서는 아직 이에 상응할 만한 움직임이 없다.

더욱이 국내에서는 초고속 인터넷망의 연결, PC의 보급 등 수량적인 정보화 혹은 정보기술이나 도구의 확산이라는 측면에서는 괄목할 만한 실적을 보이고 있지만, 많은 이용자들이 게임, 이메일이나 채팅 등과 같은 소비적, 오락적 기능에 의존하는 외에 실제로 인터넷 상에서 유통되는 양질의 고유한 웹 콘텐츠 생산에 기여하거나, 선택적인 웹 자원을 활용할 수 있는 수준에는 도달하지 못하고 있는 것도 사실이다. 따라서 국내에서도 여러 유형의 도서관이 보유한 주제 전문성과 정보자료의 조직 전문성을 활용하여 우수한 웹 자원을 선택, 조직하고, 도서관의 정보 자원에 통합시키며, 이를 이용자에게 제공하기 위하여 보다 적극적인 노력을 기울여야 할 때라고 할 수 있다. 또한 이를 위하여 개별 도서관의 차원에서, 그리고 더 나아가서는 관중별이나 국가적 차원에서 웹 자원을 어떻게 서지통정할 것인가 하는 문제에 관심을 가질 필요가 있다.

1.2 연구의 목적과 방법

이 연구의 목적은 최근 해외에서 매우 활발하게 논의되고 있는 웹 자원의 서지적 조직과 접근에 관련된 일반적인 도서관 관계의 이론 및 실무적 동향을 살펴보고, 국내도서관에서 이를 실질적으로 수용할 수 있는 방안을 모색하고자 하는 것이다. 이 연구의 목적을 위하여 관련 문헌을 조사하는 한편, 국내외의 몇몇 주요한 도서관을 선정하여 웹 사이트에서 공개하고 있는 종합목록과 웹 자원의 관계 및 웹 자원 조직과 접근의 사례를 서술하도록 한다.

하나 혹은 그 이상의 특정한 사례에 집중하여 서술적 분석을 시도하는 사례연구의 특성을 고려하면서(Babbie 2001), 이 연구에서는 미국의 UCLA 대학도서관, 채플 힐의 노쓰캐롤라이나 주립대학(Univ. of North Carolina, Chapel-Hill) 도서관을 선택하였고, 국내에서는 서울에 소재한 대규모 국립대학 및 사립대학 도서관 각 하나씩, 그리고 지방의 중규모 사립대학 도서관을 포함하여 모두 다섯 개 도서관의 사례를 살펴보았다. 본 연구에 포함될 도서관들은 연구자가 임의로 정하였는데, 미국의 도서관들은 연구자가 평소에 웹사이트를 자주 방문하여 그 특성을 비교적 잘 관찰할 기회가 있었던 두 대학을 선택하였다. 그 가운데 UCLA 도서관은 단일 대학 도서관인 한편으로 아홉 개의 캘리포니아 주립대학 도서관 전체의 목록과 연결되어 있고, 거의 동일한 자원 조직의

양상을 보인다는 점에서 특히 상세히 분석을 시도한다. 국내에서는 대학의 규모가 크고, 따라서 장서와 인력 규모가 크고 교내의 연구와 학술활동에 보다 적극적인 지원을 수행할 것으로 기대되는 도서관들을 택하였다. 지방의 중규모 사립대학은 본 연구를 위하여 살펴 본 지방의 여러 대학들 가운데 비교적 전형적인 웹 자원의 조직 구조를 가졌다고 보여 포함하도록 하였다.

여기에서 웹 자원은 인터넷에서 World Wide Web을 통하여 접근할 수 있는 전자 저널, 개인, 기관, 단체 등이 작성하여 공개하고 있는 웹 사이트, 상업적으로 유통되는 데이터베이스 등 다양한 유형의 전자정보자료를 의미한다. 오닐과 라보어(O'Neill and Lavoie 2000)가 시도한 것처럼 웹 사이트, 웹 페이지, 웹 컬렉션 등을 명백히 구분하는 것은 이 연구의 목적에 반드시 필요하지 않으므로 일반적인 개념으로만 사용하도록 하고, 종종 선행 연구자나 기관들이 사용한 인터넷 자원, 전자자원, 전자자료 등의 용어도 문맥에서 적절한 경우에 사용하도록 한다.

2 웹 자원의 서지적 조직과 접근의 제 문제

2.1 웹 자원의 규모와 증가속도

웹 자원의 특성 가운데 가장 주목할 만한 것 중 하나는 그 엄청난 규모와 증가

속도이다. 웹 자원의 규모에 대하여, UC Berkeley의 정보관리대학원의 보고서는 “표면(surface)” 웹과 “심층(deep)” 웹으로 나누어 추정치를 제시하였다. 흔히 “웹”으로 알려져 있고 고정적이며 대중적으로 접근할 수 있는 “표면” 웹 페이지들은 실제로는 전체 웹의 극히 일부만을 차지하는데, 1999년 현재 대략 25억 페이지 정도이고, 매일 730만 페이지의 속도로 증가하고 있다고 하였다. 한편 “심층” 웹은 일반 웹 서퍼들에게는 잘 알려져 있지 않은 전문화된 웹에서 접근할 수 있는 데이터베이스와 역동적 웹 사이트들로서 “표면”의 정보보다 400내지 550배 큰 규모의 정보를 제공하고 있으며, 550억 건의 웹-연결 문헌(web-connected documents)에 이른다. 이들 가운데 95%는 대중적으로 접근이 가능하다고 한다(SIMS 2002).

한편 웹의 규모와 콘텐츠의 동향을 분석하기 위하여 1998년 이후로 매년 무작위로 웹 표본조사를 수행하고 있는 OCLC의 ‘웹 특성 분석 프로젝트(Web Characterization Project)’는 표본의 범위를 대중적으로 웹 콘텐츠를 공개하고 있는 웹 사이트들로 제한하여, 1998년에는 2,851,000 사이트가 있었으나, 2002년에는 무려 세배로 증가한 904만 사이트가 있는 것으로 추정하였다. 이들 가운데 복수의 IP 주소를 갖는 것을 제외하면, 1998년에는 2,636,000 사이트, 2002년 현재 8,712,000 사이트가 존재하고, 콘텐츠를 전부 혹은 적어도 상당한 부분을 무료로 무제한으로

공개하고 있는 공공적(public) 사이트는 1998년에 전체의 55%를 차지하였는데, 이 비율은 매년 감소하여 2002년에는 35%가 되었다. 반면에 사이트의 콘텐츠가 제한된 이용자층을 대상으로 하고 있는 개인적(private) 사이트, 예를 들어 요금을 내거나 인증이 필요한 것처럼 제한의 내용이 명백한 사이트, 혹은 콘텐츠의 특성상 암묵적으로 제한적인 사이트들의 비율은 1998년의 12%에서부터 2002년의 29%로 배 이상 증가하였다. 사이트가 일시적이거나 미완성인 상태 혹은 일반적 관점에서 무의미하거나 쓸모없는 콘텐츠를 제공하는 것인 임시적(provisionary) 사이트는 같은 기간 동안 33%에서 36%로 완만하게 증가할 뿐이었다. 공공적 사이트의 수는 1998년에서 2002년까지 모두 111% 증가하여, 전체 고유한 사이트의 증가폭이 231%인 것에 비하면(OCLC 2002), 비교적 증가폭이 낮다고 할 수 있다. 그러나 웹 자원의 조직과 접근에 관심을 갖는 연구자 및 실무자들은 실제로 서지통정이 필요한 것은 공공적 웹사이트라는 것에 동의하고 있으며 (O’Neill and Lavoie 2000), 도서관의 입장에서는 이 같이 막대한 규모의 공공적 웹 자원을 어떻게 선택하고 조직하고 검색할 수 있게 할 것인가 하는 문제는 단순하지 않다.

웹 자원의 규모뿐만이 아니라 인쇄자료의 증가폭에 비할 때 현저히 높은 증가속도, 그리고 내용적 가변성과 단명성 등의 문제가 심각하므로 특정한 도서관의 목표

와 선정기준에 따라 선택하는 것에는 기존의 인쇄자료나 시청각 매체들과는 다른 차원의 부담을 갖게 되는 것이다. 물론 이 많은 웹 자원이 모두 “쓸모 있는” 정보, 특히 도서관에서 기존의 정보자원들과 함께 수집하고 이용자들에게 제공할 만한 정도의 우수성을 갖는 정보를 보유하고 있는 것은 아니다. 따라서 도서관에서 웹 자원의 서지통정을 논하기 위해서는 어떤 자원을 어떤 방법으로 선정할 것인가 하는 문제가 결정되어야 하고, 또한 선정된 자원을 어떤 방식으로 이용자에게 접근을 허용할 것인가를 결정해야 할 것이다.

2.2 웹 자원의 선정과 수집

우선 도서관의 입장에서 이용자가 웹 자원에 접근할 수 있게 하는 가장 단순하고 쉬운 방법은 도서관에서 공공 터미널을 비치해 놓고 이용자가 자기 마음대로 인터넷을 이용할 수 있게 하는 것이다. 그러나 이 같은 방법은 도서관이 단지 컴퓨터나 통신망과 같은 하드웨어와 공간만을 제공하는데 그치는 것이고, 간혹 개별적 이용자들의 웹 자원 검색을 위한 이용자 교육과 지원을 제공한다고 하더라도, 사서의 전문성이 개입된 웹 자원의 선정과 조직을 통하여 접근할 수 있게 하는 것만큼 효율적이지는 못 할 것이다. 따라서 점점 많은 도서관들이 이용자들에게 특별히 유용할 것이라고 생각되는 자원을 선택하여 조직하고, 아카이브하고, 보존하

고, 접근을 허용함으로써 보다 확장된 서비스를 제공하고 있다.

그러나 현존하는, 그리고 지속적으로 증대하는 막대한 양의 웹 자원 가운데 과연 어떻게 유용한 자원을 발견하고, 이를 이용자에게 어떤 방식으로 제공해야 할 것인가는 개개의 도서관들이 부딪히고 있는 문제이다. 제한된 인력과 재정자원을 갖는 도서관이 이용자들을 위하여 어떤 정보에 접근을 제공해야 할 것인가라는 당위성과 현실적으로 어떤 정보에 접근을 제공할 수 있는가라는 가능성의 사이에 긴장이 생길 수밖에 없고, 도서관들마다 다양한 해결책을 시도하고 있다.

이 연구에서 웹 자원을 선정한다고 할 때, 그 주안점은 상업적 출판사나 벤더를 통하여 패키지를 공급되어 기존의 연속간행물 장서개발의 연장선상에 있다고 할 수 있는 전자 저널이 아니라, 인터넷 상에 공개된 웹사이트들을 어떻게 선정할 것인가에 관한 것이다. 도서관에 소장할 웹 자원을 선정하고 조직하기 위해서는 현재 다음과 같이 세 가지 대표적인 접근 방법이 사용되고 있다.

첫째, 웹 크롤러나 라이코스과 같은 검색 엔진을 사용하여 웹 페이지를 자동적으로 색인하는 것이 있다(Sha 1995). 그러나 1999년의 서베이에 의하면 주요한 검색 엔진이 평균적으로 탐색할 수 있는 웹 자원의 범위는 16% 정도이고, 크게 잡아도 20-25%를 넘어서지 못한다고 한다. 그 나머지는 클리포드 런치는 “dark

matter”라고 하였고(Hunt 2002), 빈센트 서프는 “dark information”이라고 불렀던 부분(O'Neill and Lavoie 2000)으로, 즉 목표로 한 이용자들에게 알려지지도 않고, 검색되지도 않는 웹사이트의 규모가 막대하다는 것을 의미한다. 물론 공개된 모든 웹 자원이 도서관의 이용자들에게 반드시 유용한 것은 아니므로, 정량적인 면에서 상업적 검색 엔진의 자원 발굴 성공률이 낮다고 할 수는 없다. 그러나 발굴한 자원의 질과 내용 면에서 전문사서나 주제전문가가 개입된 ‘정성적 평가’의 기준에는 크게 미치지 못 한다는 것이 자주 지적되는 사실이고, 이 연구를 위하여 살펴 본 국내 한 대학의 사례에서도 여실히 증명되었다.

둘째, 대안적인 방법으로서 미시간대학 도서관의 ‘Clearinghouse for Subject-Oriented Internet Resource Guide’처럼 검색 엔진의 자원발굴과 자동색인만으로는 충분하지 못한 선택, 평가, 초록 등의 작업을 인간지식을 투입하여 수작업으로 수행하고, 주제 가이드를 만드는 것이 있다. 셋째, 전문사서나 주제전문가가 매우 제한된 수의 웹 자원만을 선택하여 MARC 포맷이나 더블링크어 메타데이터를 사용하여 편목하고 도서관의 목록에 통합하여 제공하는 것이 있다 (Sha 1995). 주제전문가나 전문사서의 노력이 개입하는 정도가 커질수록, 선택되는 웹 자원의 질이 높아지고, 특정한 도서관의 목적이나 구체적인 이용자 요구를 더욱 잘 반영할 수 있는 가능

성도 높아진다고 할 수 있다. 결국 웹 자원에 대한 질적인 접근을 보장하기 위해서는 개별 도서관이 다른 매체의 자료들을 선정할 때와 마찬가지로 구체적인 장서개발기준에 따라 웹 자원을 수집하고 있다는 것을 의미한다. 예를 들어 미국의 미주리-컬럼비아 대학 도서관에서 설정한 편목 대상의 인터넷 자원 선정 기준을 요약하면 다음과 같다:

- (1) 로컬 시스템에서 보유하고 유지하는 인터넷 자원.
- (2) 로컬 이용자들에게 중요성이 큰 중대한 연구자료.
- (3) 참고 서비스를 개선할 수 있는 중요한 도구.
- (4) 도서관 직원들의 지식을 갱신하고 기술을 개선시킬 수 있는 중요한 도구 (Sha 1995).

이처럼 도서관들이 자관의 로컬 정보환경에서 관심을 두어야 할 웹 자원을 선택적으로 수집하고 있는 현상은 최근 수행된 OCLC의 CORC(Cooperative Online Resource Catalog) 데이터베이스에 수록된 전자 자원의 특성에 관한 연구에서 입증되었다. 2000년 말 현재 세계 24개국의 489 도서관들이 참여하고 있던 CORC (Ballard 2001)를 분석한 결과, 1999년부터 2000년 사이에 생성된 서지 레코드의 비례 표본 414 건 가운데, 67%가 대학도서관에서 만들어졌고, 전체의 1/5 가량은 그 레코드 생성기관 만이 갖고 있는 로컬 자원에 관한 것이었다(Connell and Prabha

2002). 물론 이 연구가 이미 편목되어 CORC에 수록된 웹 자원들에 관한 것이므로, 편목이 아닌 다른 방법으로 조직되어 이용자들에게 제공되고 있는 웹 자원의 특성에 관해서는 드러내지 않고 있다. 그러나 편목이라는 전통적이며 정통적이지만, 매우 숙련된 전문성과 시간을 필요로 하는 조직방법을 채택하였을 때에는 이 웹 자원들에 대하여 적지 않은 비중을 두고 있다는 것을 의미한다.

국내의 도서관들도 과연 다른 나라의 도서관계에서 보이는 움직임처럼, 각 기관의 목적과 이용자의 요구에 맞추어 웹 자원을 선정하고 수집하려는 노력이 확대되고 있는가라는 질문에는 아직 대답하기 어려운 상황이라고 할 수 있다. 거의 모든 도서관들이 기관과 관련된 소수의 웹 사이트들을 링크로 제공하고 있는 것은 상식적인 사실이지만, 과연 도서관들이 보다 본격적이고 체계적인 웹 자원의 확보라는 관점에서 웹 자원을 수집하기 위하여 도서관의 다른 정보자료 선정 기준이나 절차에 상당하는 노력을 기울이고 있는가에 대해서는 아직 연구가 나온 바 없다.

2.3 웹 자원의 조직과 접근

일단 선정된 웹 자원을 어떤 방식으로 조직하고 이용자가 접근할 수 있게 할 것인가 또한 중요한 문제이다. 전자 저널 뿐 아니라 웹사이트를 온라인 목록에 포함시킬 것인가에 대한 결정은 편목, 장서

개발, 접근의 측면에서 고려해야 하고 (Porter and Baynard 1999), 참고 담당, 기술 및 시스템 지원 등에서도 협력이 필요하다 (Sha 1995). 현재 어떤 도서관은 기관 자체가 갖고 있는 선정 기준에 따라 엄선한 웹 자원에 대한 포털로서 도서관 웹 페이지를 통하여 접근할 수 있게 한다. 또 다른 도서관들은 이용자들이 온라인 목록에 웹 자원의 서지 레코드를 포함 시킴으로써 자료의 포맷이 무엇이든 동일한 목록 데이터베이스로부터 찾을 수 있도록 접근을 제공하며, 많은 도서관들이 두 방법을 다 채택하기도 한다고 한다 (Connell and Prabha 2002). 예를 들어, 미국 오레건 주립대학은 전자 저널과 같이 구독하는 자원은 전자목록에 통합하고, 그 밖의 웹 자원은 전자목록이 아니라 주제전문가가 생성하는 'static Web resource'으로 유지하고 있다(Parks 2002). 한편 UCLA 도서관(University of California at Los Angeles)은 웹사이트에서 'Online Materials' 만을 위한 목록의 퀵 링크를 제공하면서 전자 저널, 논문 데이터베이스, 전자도서 및 도서관의 사서들이 학생들과 교수에게 상관있다고 판단하여 선택한 웹사이트들, 그리고 기타 온라인 자원(resources)을 포함하는 선택된 온라인 자료(material)에 대한 게이트웨이를 제공하고 있다. 이용자는 모든 온라인 자료, 전자 저널, 논문 데이터베이스로 구분하여 접근할 수 있고, 주제로도 접근할 수 있게 하고 있다 (UCLA 2002).

지난 2000년 미국의 연구도서관협회(ARL) 기관들의 인터넷 자원 편목 현황을 검토한 한 연구(Boydston and Leysen 2002)에서는 많은 도서관들이 웹 자원을 편목함으로써 이들에 대한 보다 개선된 서지통정과 접근을 제공하고 있음을 발견하였다. 2000년 ARL 회원기관 중 106개 도서관의 정리 업무(technical service) 책임자들의 우편설문조사의 결과에 따르면, 이들이 도서관에서 제공하는 인터넷 자원은 전자 저널, 데이터베이스, 무료 웹 페이지로 구성되어 있다고 한다. 이들 인터넷 자원의 조직 현황에 대하여 상세히 응답한 72개 도서관 가운데 두 기관을 제외한 모든 도서관이 이들을 편목하고 있었고, 가장 많은 도서관(68%)이 지난 5년 사이에 편목을 시작하였다고 한다. 이들은 또한 OCLC(81%)나 RLIN(6%)과 같은 서지 유틸리티를 통하여 공동편목에 참여하고, 절반 이상(55%, n=69)은 특히 1999년부터 OCLC가 인터넷 자원용 서지 레코드의 공동 데이터베이스로 주도하는 CORC에 참여하여 MARC나 더블링크어 포맷으로 편목을 수행하고 있다고 보고하였다(Boydston and Leysen 2002).

웹 자원을 편목하여 목록에 넣을 것인가에 대해서는 개별 도서관의 결정일 것이다. 그러나 도서관 소장자료에 대한 조직과 접근을 촉진할 목적으로 수행되는 서지통정의 방법 가운데 가장 널리 사용되는 것은 편목과 색인이고, 이는 웹 자원에 대해서도 마찬가지로 적용된다(O'Neill

and Lavoie 2000)는 점에서는 목록에 통합시키고, 이용자들이 일원적으로 접근할 수 있게 하는 방법이 매우 이상적라고도 할 수 있다. 델지(Delsey 2001)는 도서관 목록은 네트워크 환경에서 외부의 가상종합 목록, 색인초록 데이터베이스 등과 링크되고 다양한 정보원으로부터 자원을 발굴할 수 있게 하는, 전자자원 이용자들이 사용할 수 있는 많은 접근경로들 중의 하나가 되고 있을 뿐이지만, 편목과정에 엄격한 품질제어(QC)와 표준의 적용으로 부가가치를 높임으로써 '중심적 접근 메커니즘'으로 자리를 확고히 할 수 있다고 지적하였다. 또한 토머스는 목록이 인터넷에 대한 포털이 될 수도 있다고 하였다(Thomas 2001). 특히 목록과 다른 자원들 사이의 하이퍼링크가 전면적으로 확대됨으로써(Hodge 2000), 웹 자원을 MARC 포맷이나 더블링크어 메타데이터 등을 사용하여 편목하고 도서관의 목록을 통하여 직접적 링크까지 제공하는 것은 아무런 기술적인 제한이 없게 되었다. 물론 목록으로 제공할 때에는 기존의 도서관 목록과 통합하거나, 개별적인 전자자원의 목록을 만드는 등 다양하게 접근할 수 있다.

웹 자원을 편목하여 목록에 전적으로 혹은 부분적으로 통합시킬 것이라고 결정한다면, MARC 포맷을 사용할 것인가, 아니면 더블링크어와 같은 메타데이터를 사용할 것인가에 대한 결정이 뒤따라야 한다. 실제로 이것에 대한 논란은 계속되고 있다고 할 수 있다. 인터넷 자원의 편

목의 이론과 실무에 관하여 꾸준히 연구하고 있는 샤는 MARC 포맷을 사용한 편목의 이점을 크게 일곱 가지로 제시하고 있다: (1) 표준적인 커뮤니케이션 포맷, (2) 모든 수준의 기술에 단순한 레코드 구조를 제공, (3) 융통성 있는 디스플레이 포맷, (4) 복수의 접근점, (5) 완전한 서지적 기술, (6) 모든 종류의 정보자원을 도서관 목록에 통합, 및 (7) 공공 접근을 보장 (Sha 1995).

그러나 OCLC의 헌트는 AACR2와 함께 MARC 포맷을 적용한 편목은 한계가 있음을 지적하고 있다. 우선 AACR2는 서지기술과 전거나 표목의 확립을 위하여 매우 정교한 스키마를 제공하고, 이에 따라 생성된 서지 대용물(bibliographic surrogates), 즉 서지 레코드를 수록하고 있는 도서관 목록은 서지통정과 질서의 패러다임이 되고 있다는 점에서는 뛰어나지만, 정교한 만큼 숙련된 편목자가 아니면 적용하기가 어렵고, 또 그 개정의 과정이 매우 느려, 급속히 변화하는 인터넷 자원과 표준에 최신성을 유지하는 능력에 한계가 있다는 것이다. 또한 “왜 MARC인가”라고 보다 기본적인 질문을 제기할 때, 계속해서 진화하는 가변적인 웹 자원의 속성을 MARC 포맷에서 완전히 반영하지 못 한다고 하였다(Hunt 2002).

웹 자원을 조직하는 수단으로서 최근 도서관계 뿐 아니라 보다 다양한 유관 분야의 일부에서, 그리고 국제적으로도 메타데이터가 한층 유망한 것으로 평가되고

있는 것은 사실이다(O'Neill and Lavois 2000). 그러나 실제로 도서관계에서 웹 자원의 서지통정을 위한 메타데이터의 유용성에 대해서는 매우 다양한 견해가 존재하며, 상당한 회의조차 있는 것도 사실이다. 골머는 메타데이터란 다름 아닌, ‘서지통정 시스템을 만드는데 필요한 콘텐츠의 표준화에 대한 지시가 없는 MARC 레코드의 하부구조’일 뿐이라고 하며, 더블링크어를 사용한 기술이란 ‘편목의 열등한 형태에 대한 멋진 이름’이라고 하였고(Gorman 2001), 딜런도 도서관의 입장에서 더블링크어는 웹 자원을 편목하기 위한 단순한 시스템일 뿐, 그 이상도 그 이하도 아니라고 하였다(Dillon 2001).

국내의 도서관에서 전자 저널 혹은 그 밖의 웹 자원을 목록에 통합하는 것이 보편화되고 있다면, MARC 포맷이나 더블링크어와 같은 메타데이터의 채택에 관련된 문제들에 대한 이론적, 실무적 논의도 뒤따르게 될 것으로 보인다. 최근 국내 학계에서 발표된 메타데이터에 관한 많은 연구들은 이론 혹은 원리에 관하여 매우 유용한 견해를 제시하고 있으나, 아직은 편목과 같이 구체적인 실무에 이들을 어떻게 적용하는가, 그에 따른 장점 혹은 문제점이 무엇인가를 지적하는데 이르지 못 하고 있다.

2.4 협력과 국가적 차원의 서지통정

도서관들이 웹 자원의 서지통정을 논할 때에는 앞에서 살펴 본 것처럼 자관의 보

유정보자원으로 포함시키기 위하여 웹 자원을 수집할 것인가에 대한 의사결정이 필요할 것이다. 그러나 일단 웹 자원을 수집하기로 결정한다면 무엇을 얼마만큼 수집하고, 어떤 방식으로 선정하여 조직하고, 또한 어떻게 이용자가 접근할 수 있게 할 것인가 등의 여러 문제들에 대한 결정도 뒤따라야 할 것이다.

현실적으로 대부분의 웹 자원이 끊임없이 내용이 변화하고, 단명하여 많은 경우 특정한 웹사이트가 등장했을 때 맨 처음 어떤 내용을 어떤 형태의 디스플레이로 제공하였는지에 대한 아카이벌적 자료가 거의 남아있지 않고, 소실되고 있다. 또한 새로이 등장하는 웹 자원의 선정과 더불어, 어떤 방법으로든 이미 선정해 놓은 웹사이트의 콘텐츠가 아직도 유효한가에 대해서도 계속 주시해야 하는데, 관심 대상인 주체의 주제 전문가를 동원하여 계속 웹사이트의 생성, 변동과 소멸을 추적하여 우수한 웹 자원 컬렉션을 유지하기 위해서 투입해야 하는 인력, 시간, 비용은 개별 도서관이 감당하기에는 한계가 있다. 그러나 앞에서 언급한 미주리-컬럼비아 대학 도서관처럼 많은 도서관들이 각 도서관의 환경, 즉 매우 구체적인 '로컬' 정보환경에서 필요한 것으로 판단되는 선택적인(selective) 웹 자원의 수집과 조직을 목표로 설정한다면, 인터넷의 등장 이후 종종 인용되는 서양 속담처럼 '건초더미에서 바늘 찾기'(Herring 2001)와 같은 시간과 노력의 투자에 대한 부담이 줄어

들 수 있다. 실제로 UCLA의 도서관에서 '사서들이 선택'한 웹사이트들을 포함하고 있다거나 오레건 주립대학 도서관에서도 주제전문사서가 웹사이트를 선택하고 있다는 것은 이미 도서관들이 자관의 목표와 관심, 이용자 요구 등을 반영한 자체적인 선정기준에 따라 소수의 로컬 웹 자원에 대한 수집, 조직과 접근에 주의를 기울이고 있다는 것을 의미한다.

개별 도서관들이 로컬 웹 자원에 집중함으로써 편목과 같이 엄격한 자료의 조직방법을 적용하고, CORC와 같은 공동목록을 통하여 자원의 공유와 협력을 확대시킬 가능성도 높아진다고 할 수 있다. 다시 말하면 개별 도서관의 특정한 도서관이나 도서관내의 특정한 부서에서 개별적으로 로컬 웹 자원을 선정하고 이용할 수 있도록 지원하는 동시에, 가능한 한 많은 도서관들이 주제 전문성 및 자료 조직의 전문성을 공유하면서 협력할 때에 비로소 선택된 웹 자원의 접근이라는 목적을 보다 효과적으로 달성할 수 있게 될 것이다. 더욱이 국가의 대표적인 도서관이나 정보 센터, 혹은 도서관 협력단체가 국가적 차원으로 웹 자원의 서지통정의 목표를 수립하고 추진한다면, 보다 일관성 있고 효과적이며 집중적인 노력을 기울일 수 있고, 개별 도서관들이 구심점을 갖고 기여할 수 있을 것이다. 국내에서는 아직은 이 같은 웹 자원의 서지통정의 의미와 필요성에 대한 인식이 부재하고 그에 관한 연구나 논의가 없는 가운데, 미

국의 국회도서관을 중심으로 추진되고 있는 웹 자원의 국가적 서지통정의 방향과 정책은 참고할 만한 중요한 전례가 되고 있다.

미국 국회도서관의 편목이사회(Library of Congress Cataloging Directorate)는 지난 2000년 11월에 'Library of Congress Bicentennial Conference on Bibliographic Control for the New Millenium: Confronting the Challenge of Networked Resources and the Web'를 열었다. 도서관계 인사들뿐만이 아니라 웹 자원의 생산, 검색 및 편목에 관련이 있는 여러 다양한 분야의 전문가 135명을 초청하여 개최하였던 이 컨퍼런스의 목적은 (1) 도서관의 목록과 메타데이터의 적용을 통하여 웹 자원에 대한 접근을 개선하는 것에 필요한 종합적인 전략을 수립하고, (2) 이 종합적인 전략을 달성하기 위한 적절한 대책을 밝히자는 것이었다. 다시 말하면 각계의 전문가들이 미국국회도서관이 보다 광범위한 도서관계와 협력하여 웹의 서지통정을 개선하기 위하여 취해야 할 행동의 청사진으로서 사용할 권고사항이 될 수 있는 의견을 취합하자는 것이었다. 여기에서 벌어진 다양한 논의의 결과, 모두 열한가지 분야의 권고사항들을 바탕으로 하여 편목이사회는 '웹 자원의 서지통정: 국회도서관의 행동계획(Bibliographic Control of Web Resources: A Library of Congress Action Plan)'을 세우고 다음과 같이 여섯 가지의 목표를 설정하였다:

- (1) 선택된 웹 자료의 표준 레코드 가용성을 증진시킨다;
- (2) 여러 시스템에서 접근과 가용성을 증진시킨다;
- (3) 서지통정을 개선하기 위하여 메타데이터 표준 커뮤니티와 협력적으로 일한다;
- (4) 메타데이터를 추출, 생성, 수확하고 유지하기 위한 자동화된 도구를 개발한다;
- (5) 적절한 훈련/계속교육을 제공한다;
- (6) 등장하는 메타데이터 표준에 대한 연구와 개발을 지원하고, 호환성의 문제를 해결한다 (LC 2001).

OCLC의 분석에 따르면 공공적 웹사이트에 지적인 내용에 책임을 지는 기관, 단체나 개인의 지리적 소재를 보면, 미국이 1999년에는 49%, 2002년에는 55%로 그 출전에 절대적인 비중을 차지하고 있다고 한다 (OCLC 2002). 그 다음으로 비중이 큰 독일이 각각 5%와 6%만을 차지하는 것을 고려할 때, 웹 자원의 콘텐츠에 대한 미국의 영향력이 얼마나 지대한 것인지 알 수 있다. 따라서 이를 자국의 정보자원으로 간주하여 납본을 받아 수집, 조직하고 아카이브해야 한다고 하는 미국의 국회도서관을 비롯한 주요 도서관들의 주장은 매우 시의적절한 것이라고 할 수 있다. 미국 국회도서관은 편목의 표준을 수립하고 이를 교육, 확산시키고 지속적으로 개선함으로써 미국 국내 뿐 아니라 국제적인 공동편목의 기반을 마련

하는데 매우 핵심적인 역할을 해 왔다. 최근 국회도서관이 웹 자원의 서지통정에 대하여 보여주는 깊은 관심과 정책적 방향을 설정하려는 노력은 웹 자원에 반영된 지적 재산을 국가적 차원에서 관리하고 저작권자를 보호하는 동시에 이용자에게 제공하겠다는 것을 의미하고, 개별 도서관들에게도 파급 효과가 크다고 할 수 있다.

3 국내외 주요 도서관의 현황 분석

이 연구에서 목적으로 하는 웹 자원의 조직과 접근 현황을 파악하기 위해서는 미국 연구도서관들의 활동을 주목할 필요가 있다. 미국의 고등교육기관의 도서관들은 단순히 기관명을 수용하여 대학도서관(university libraries)보다는 연구도서관(research libraries)이라는 명칭을 채택하고 있다. 연구도서관들은 대학의 교육과 연구를 지원하는 기관으로서 이용자에게 고품질의 정보와 서비스를 제공하기 위하여 헌신하는 동시에(SEARL 소양기준 참조), 도서관계의 이론과 실무적인 발전에도 기여하는 바가 매우 크다. 실제로 도서관의 편목, 수서, 상호대차, 네트워크 등 거의 모든 분야의 협력은 연구도서관들이 주도해온 것이 도서관의 발전사에서 입증되어 온 사실이고 현재에도 그렇다. 특히 최근 OCLC의 CORC 프로젝트에서 증명

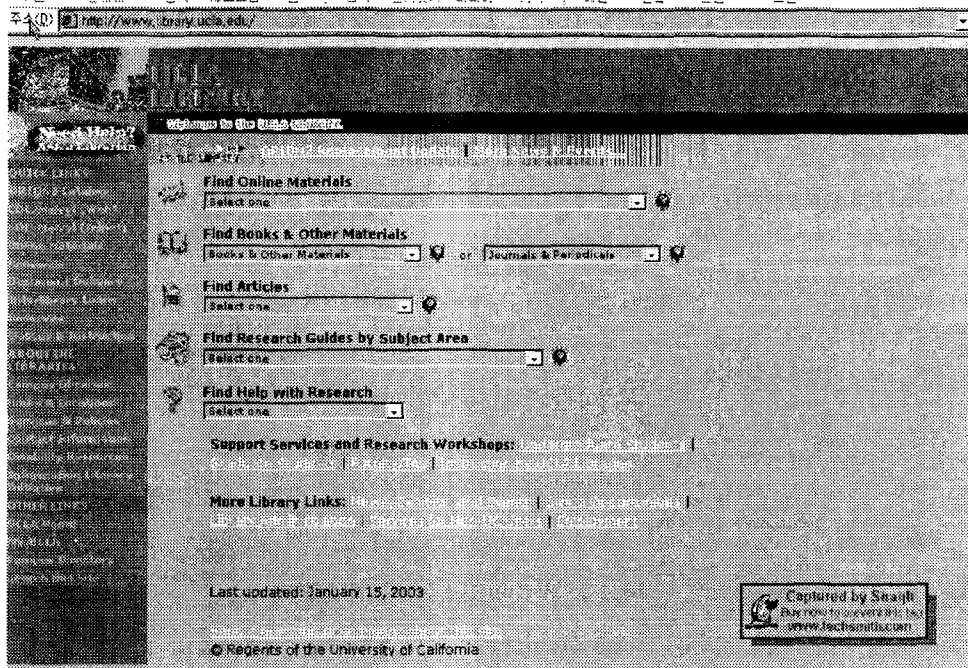
한 것처럼 웹 자원의 수집과 조직에서도 연구도서관이 매우 큰 역할을 하고 있다.

여기에서는 국내외 주요한 도서관에서 웹 자원을 어떻게 조직하고 접근할 수 있게 하는가에 대한 사례를 살펴보기 위하여 UCLA 도서관, 채플 힐의 노쓰캐롤라이나 주립대학(UNC-CH: University of North Carolina, Chapel Hill) 도서관 및 국내의 대학 도서관 세 곳(A, B, C로 표시)을 선택하였다. 이 연구에서는 통계적으로 유의한 데이터를 얻거나 일반화된 모델을 제시하기보다는, 연구자가 임의로 선정한 이들 기관의 웹 자원 조직과 접근의 특성을 다음과 같은 측면에 주목하여 서술하였다:

- (1) 도서관에서 어떤 웹 자원(혹은 전자 자원(electronic resource)으로 표현)에 대한 접근을 제공하는가?
- (2) 선택된 웹 자원은 종합목록에 통합되어 있는가? 다시 말하면 전자 저널이나 그 밖의 웹사이트 등의 서지 레코드를 만들어 주고, 종합목록을 통하여 검색할 수 있게 하는가?
- (3) 전자 저널의 게이트웨이, 혹은 웹사이트 포털 등을 통하여 얻을 수 있는 서지정보의 내용은 무엇인가?
- (4) 전자 저널 이외의 선택된 웹사이트는 어떤 특성을 갖는가?

3.1 UCLA 도서관

UCLA 도서관은 자체적으로 유지하는

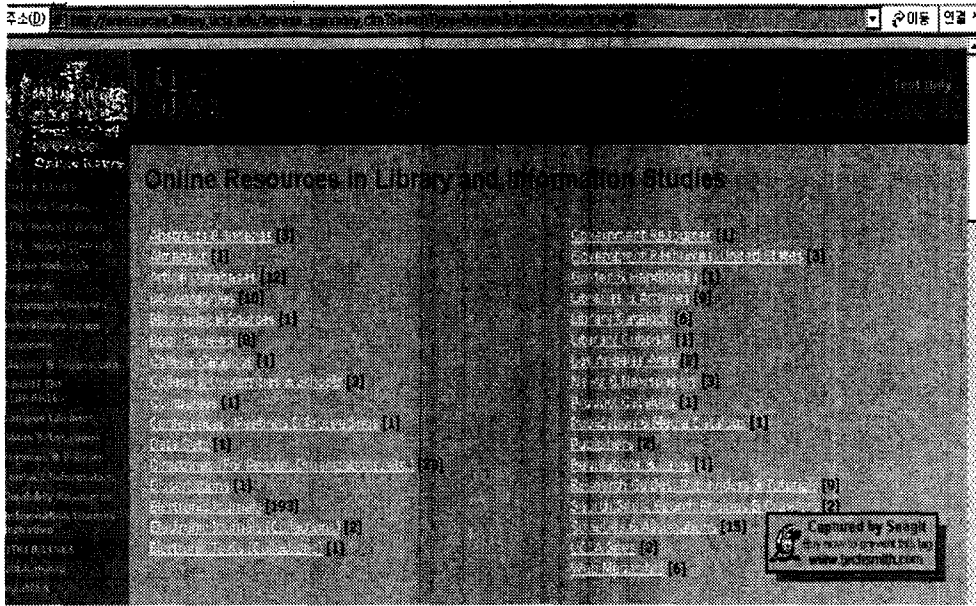


〈그림 1〉 UCLA 도서관 'Online Materials' 검색화면

ORION2라는 종합목록(OPAC)과 함께 Online Materials라는 온라인 자료의 게이트웨이를 유지하고 있다. Online Materials는 〈그림 1〉에서 보는 것처럼 선택된 온라인 저널, 논문 데이터베이스, 전자도서, UCLA 사서들이 선택한 웹사이트, 및 그 밖의 온라인 자원들을 포함하고 있다. 탐색을 위해서 모든 온라인 자료(All online materials), 전자 저널, 논문 데이터베이스의 세 유형으로 구분할 수 있고, 주제로 훑어볼 수 있다. 온라인 자료들은 인류학, 응용언어학/TESL, 고고학, 건축과 도시계획 등 모두 69개의 주제로 구분되어 있는데, 이들은 대체로 UCLA의 학부와 대학원 과정의 주요 학

문분야를 포괄하고 있음을 알 수 있다. 문헌정보학과 같이 특정한 주제를 택하여 훑어보려고 하였을 때, 〈그림 2〉에서 보는 것처럼 자료는 대체로 주제표목의 형식구분(Form subdivision)과 유사한 형태의 자원유형(Resource type)으로 세분되어 있고, 각 유형에 포함되어 있는 자료의 종수가 각괄호 안에 기입되어 있다.

문헌정보학 분야는 초록과 색인, 연감, 논문 데이터베이스, 서지, 전자 저널 등 모두 33개의 자원유형으로 세분되어 있는 한편, '필름, 텔레비전, 디지털 미디어' 주제는 모두 47개, '지구와 우주과학'은 27개, '인류학'은 단 17개로 세분되고 있어 주제 분야별로 자원유형에 많은 차이가



〈그림 2〉 UCLA 도서관 'Online Materials': 문헌정보학 자원유형(Resource Types)

있음을 알 수 있다. <표 1>은 참고로 네 분야의 자원유형 구분과 수록된 자료 수를 일람표로 만들어 비교하였다. <표 1>에 나타난 자원유형의 구분이나 각 자원유형에 선택된 웹 자원들의 숫자와 구성을 살펴보면, 각 주제 분야 안에서 전자저널과 논문 데이터베이스가 차지하는 비중이 큰 것을 알 수 있다. '필름' 분야는 전체 자료 258종 가운데 전자저널의 비중은 44종으로 비교적 적고 모두 214종인 웹사이트가 압도적인 한편, '지구와 우주과학' 분야는 전체 276종의 자료 가운데 전자저널이 186종으로 절대적인 비중을 차지하고 있다. 이 분야에서 논문 데이터베이스는 12종, 웹사이트는 모두 72종으로 상대적으로 비중이 낮다. '문헌정보학'

은 모두 327종의 웹 자료 가운데, 전자저널 193종, 문헌 데이터베이스 12종, 기타 웹사이트 122종으로 구성되어 있다. 인류학은 전체적으로 웹 자원의 수록종수가 81종 밖에 되지 않고, 그 가운데 전자저널은 41종, 논문 데이터베이스는 13종, 기타 웹사이트는 27종만을 차지한다. '필름' 분야의 학문적 특성을 고려할 때 학술적인 전자저널보다 다양한 유형의 웹사이트가 더 정보자원으로서의 중요성이 클 수 있다는 의미가 함축되어 있다. 또한 '문헌정보학'도 전자저널의 비중이 높은 한편, 다양한 웹사이트를 활용할 수 있는 분야로 볼 수 있다. 반면에 순수한 자연과학과 사회과학의 전문적 분야인 '지구와 우주과학', '인류학'은 전체적인

〈표 1〉 UCLA 온라인 자원의 주제 및 자원유형 구분 사례

자원유형	주제분야	Film, TV, & Digital Media	Library & Info. Studies	Anthropology	Earth & Space Sciences
	레코드 수				
Abstracts & Indexes	1	3	4		
Almanacs		1			
Article Databases	1	12	13	12	
Atlases (Geographical) & Maps					5
Audio	1				
Bibliographies	2	10	3		
Biographical Sources	3	1			
Book Reviews	2	8			
College Catalogs		1			
Colleges, Universities, & Schools	1	3			
Companies	1	1			
Conferences, Meetings & Proceedings	2	1			1
Data Sets	1	1			7
Data Visualization					2
Dictionaries, Thesauri & Vocabularies	2				
Directories(For People, Organizations, etc.)	11	23	1	1	
Discussion Groups	1				
Dissertations	1	1			1
Electronic Journals	44	193	41	186	
Electronic Journals (Collections)	1	2	2	1	
Electronic Texts	8		1	4	
Electronic Texts (Collections)	1	1		1	
Encyclopedias		1	1		
Expeditions & Historical Sites	1				1
Finding Aids to Manuscripts & Archives	6		1	1	
Fun Things	1				
Government Resources	1				10
Government Resources, California	1				2
Government Resources, Int.					2
Government Resources, U.S.	2	3			7
Grants & Scholarships	1				
Guides & Handbooks		1			2
Jobs	1				
Libraries & Archives	24	9	1		
Library Catalogs	1	6			

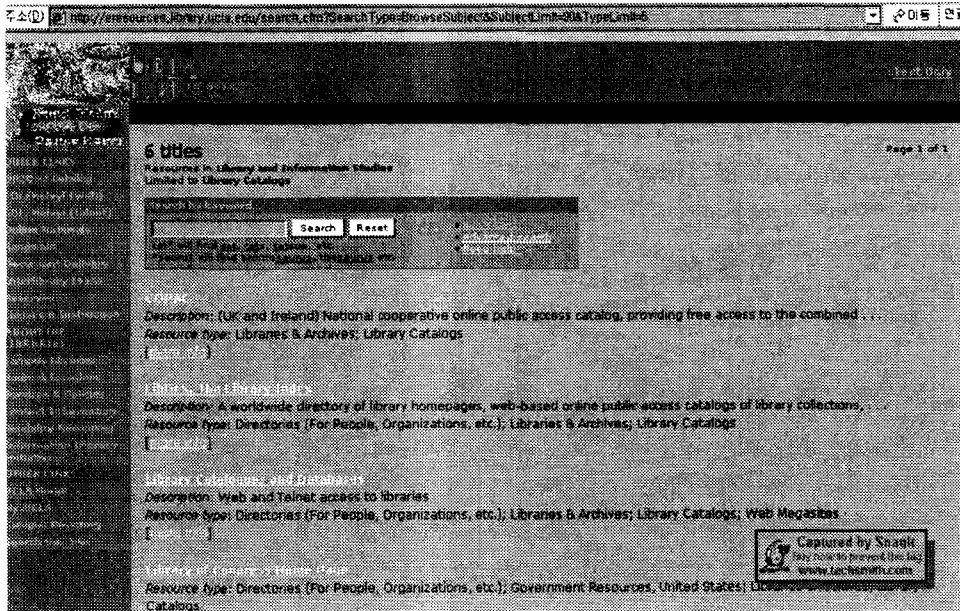
〈표 1〉 UCLA 온라인 자원의 주제 및 자원유형 구분 사례(계속)

자원유형	주제분야	Film, TV, & Digital Media	Library & Info. Studies	Anthropology	Earth & Space Sciences
	레코드 수				
Literary Criticism		1	1		
Los Angeles Area		4	2		
National Laboratories					1
News & Newspapers		15	3		
Performance Organizations		2			
Performing Arts Reviews		18		1	
Pictures & Images		1			2
Primary Sources		2		1	1
Product Catalogs		2	1		
Publication & Media Catalogs		2	1		
Publishers			2		
Reference Sources				2	
Regulation & Laws		1	1		2
Research Guides, Pathfinders & Tutorials		3	9	4	
Search Sites, Search Engines & Crawlers		4	2	2	
Shops & Retailers		2			
Societies & Associations		32	15	1	15
Standards & Specifications		2			1
Teaching Aids		1			
Technical Reports		2			2
Tests, Measurements & Questionnaires		1			
UCLA Sites			2		2
Video		12			
Web Megasites		28	6		4

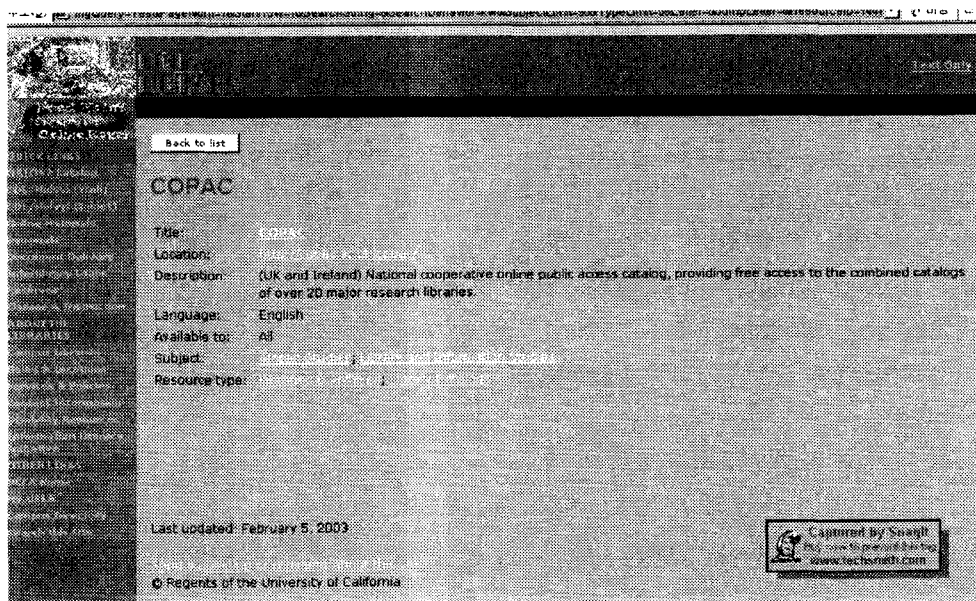
웹 자원유형의 범주도 다양하지 않을 뿐 아니라, 포함된 웹사이트의 종수 또한 적다. 〈표 1〉에서 살펴본 자원유형의 전체적인 내용은 전자 저널과 문헌 데이터베이스를 제외하고는 도서관의 참고자료(reference materials) 장서를 보다 확대할 수 있는 도구로서의 자료적 특성을 나타내고 있어, 각 학문분야의 특성에 따라

상이한 범위와 깊이로 웹 사이트를 활용할 수 있는 가능성을 제시하고 있다.

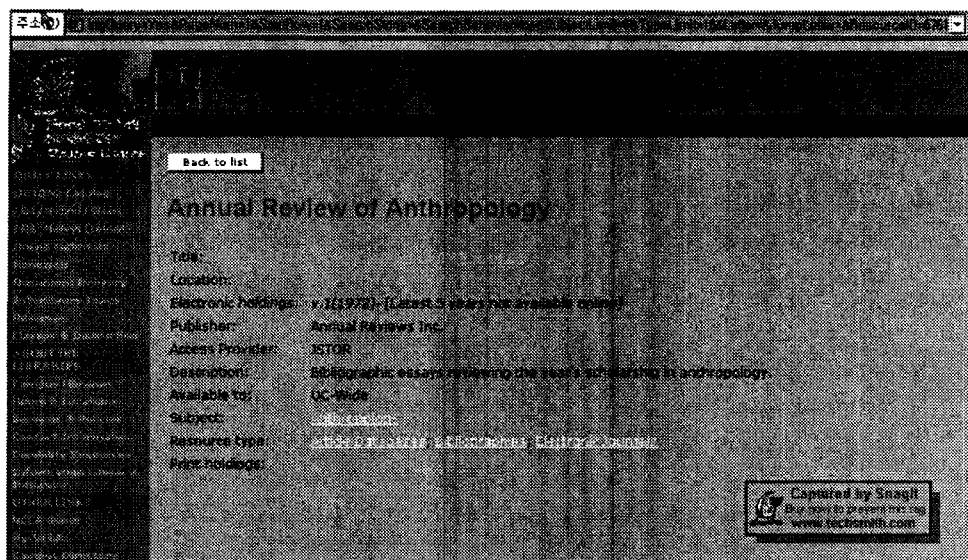
〈그림 3〉은 문헌정보학 분야의 '도서관 목록(Library Catalogs)' 범주에 수록된 자료들의 리스트인데, 결과화면은 전자 자료의 제목, 기술의 일부 및 자료유형만 보여주고 있다. 상세정보(more info)는 〈그림 4〉의 COPAC의 레코드를 보여주는



<그림 3> UCLA 도서관 'Online Materials': 문헌정보학 '도서관목록' 웹 자원 리스트



<그림 4> UCLA 도서관 'Online Materials': 'COPAC' 웹 사이트의 레코드



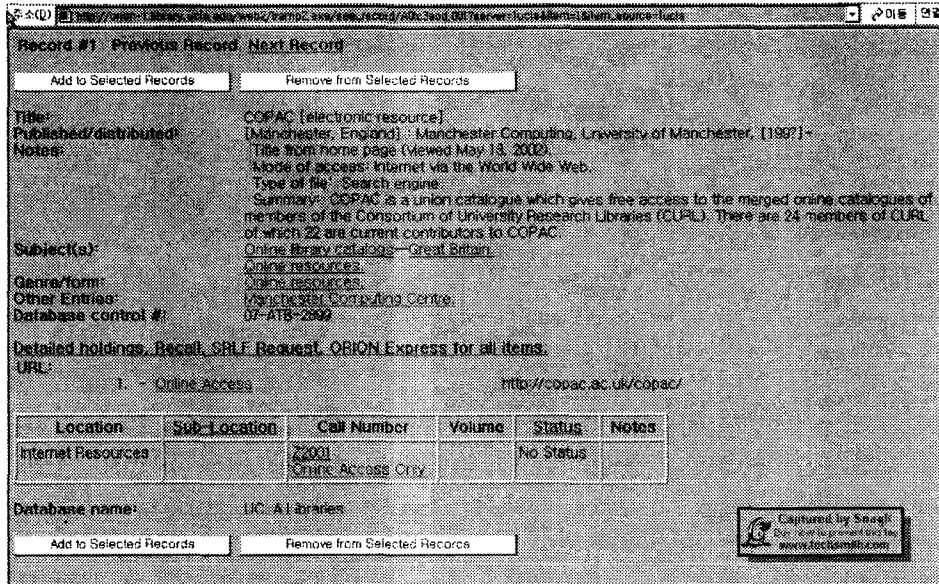
〈그림 5〉 UCLA 도서관 'Online Materials': 전자 저널 레코드

것처럼, Title(표제), Location (URL), Description (간략한 내용 기술), Language (언어), Available to (이용자 제한), Subject (주제), Resource type (자료유형)의 7개 필드로 구성되어 있다. COPAC은 영국과 아일랜드에서 대학연구도서관 콘소시엄 (Consortium of University Research Library, CURL)의 회원도서관들의 온라인 종합목록(union catalog)이다. 한편 전자 저널은 〈그림 5〉에 나타난 Anthropology Today와 같이 Electronic holdings (전자 소장 정보), Publisher (출판사), Access Provider (접근 제공자) 및 Print holdings (인쇄 소장 정보)의 필드를 추가로 갖고 있다. 표제나 URL로부터는 전자 저널로 바로 링크되고, Print holdings로부터는 UCLA 도서관 목록에 소장된 인쇄 자료의 상세 서지 레코드로 링크된다.

ORION2에는 전자 저널의 서지 레코드 뿐 만이 아니라 〈그림 6〉에 보이는 것처럼 COPAC과 같은 웹 사이트의 서지 레코드를 포함하고 있고, 완전 수준 MARC 레코드까지 볼 수 있다. 다시 말하면 종합목록에서 다양한 유형의 전자 자료의 서지 레코드까지를 종합목록에 통합하여 주고, 실제 자료에 링크시켜 줌으로써 이용자는 매체에 상관없이 확장된 서지적 접근을 달성할 수 있다. 또한 이들 자료의 편목을 위하여 MARC 포맷을 채택하고 있다는 것도 주목할 만 하다.

3.2 UNC-CH 도서관

UNC-CH 도서관의 종합목록에서는 전자 자료는 E Journals와 E Indexes and Databases로 접근할 수 있고, 선택된 웹



〈그림 6〉 UCLA 도서관 종합목록 ORION2 검색화면: 'COPAC' 웹 사이트 서지 레코드

사이트에 대한 접근은 **Quick Reference** 에서 할 수 있다. UNC-CH 도서관의 종합목록은 전자 저널의 서지정보를 포함하고 있지만, 개별 레코드가 아니라 인쇄 저널의 서지 레코드에 전자 저널의 정보를 통합한 형태의 단일 서지 레코드를 만들어 주고 있다. 물론 서지 레코드로부터 전자 저널로 직접 링크될 수 있다. 웹과 텔넷을 사용하여 접근할 수 있는 이 도서관의 목록에서 전자 저널은 따로 'E-Journals' 게이트웨이로 접근할 수 있다. 'E-Journals'는 현재 이 도서관이 구독하거나 지원하는 43,000여 종 이상의 전자 저널에 대하여 '거의 포괄적인 서명 접근'을 제공한다는 것을 그 목표로 삼고 있는데, Title, Database, Access, Holdings, Language, Medium (Web), ISSN 등의

정보를 제공하지만, 전자 저널 게이트웨이로부터는 종합목록에 소재한 인쇄 저널 레코드의 서지정보를 얻거나 다시 종합목록으로 링크될 수 없다.

Quick Reference는 "[UNC] 도서관에서 이미 제공하고 있는 것들에 초점을 맞추어, 선택된 온라인 및 인터넷 자원의 집합에 신속한 접근을 제공하기 위한 목적을 갖는다"고 하였다. 실제로 포괄적인 범위에서 웹을 편목하거나 조직하려는 것이 아니라 전자적인 도구들 가운데 신중하게 정의된 선택적인 것들에 쉽게 접근하게 한다고 하였다. 다시 말하면 도서관의 소장 자료들을 보완 혹은 지원할 수 있는 웹 자원을 선택하여 수록하고 있다는 것을 의미한다.

Quick Reference에 수록된 일반 주제

의 자료들은 약칭과 약어, 연감, 협회와 단체, US 인구통계 등 모두 51개 분야로 나누어져 있는데, 이들 가운데에는 상기한 자원유형 뿐만 아니라 선거와 투표, 건강과 보건, 세금과 같이 주제적인 구분도 포함되어 있다. 전문주제로는 지역 및 문화연구, 예술과 인문학, 비즈니스와 경제학, 정부정보, 과학기술, 사회과학의 7개 분야로 대별하여 그 안에서 주제를 세분하고 있다. 그 이름이 이전에는 'Virtual Reference Desk' 이었던 사실이 시사하는 것처럼, 역시 참고자료 컬렉션으로서의 기능이 중심이 되고 있다.

한편 이 웹 자원들에 대해서는 제목과 간략한 내용을 기술해 줄 뿐, 서지 정보를 생성하지 않고, 직접 사이트로 링크해 준다. 따라서 매우 엄정한 선정기준에 따라 선택된 웹사이트들에 대하여 접근할 수 있게 해준다는 점에서는 UCLA 도서관과 마찬가지로이지만, 이처럼 종합목록에서 통합적으로 접근할 수는 없다.

3.3 A 대학 도서관

서울에 소재한 대규모 사립대학인 A 대학 도서관은 전자 저널의 서지 레코드를 종합목록에 수록하고 있으며, 동일한 저널이 인쇄형과 전자형 등 다른 매체일 때 각각 서지 레코드를 만들어 준다. 전자 저널의 서지 레코드로부터 직접 저널로 링크가 되지만, 인쇄 저널의 서지 레코드에서 '동일 자료' 필드에 가입된 전자

저널의 URL을 클릭하면 바로 해당 전자저널로 링크된다.

A 대학 도서관은 두 가지 경로에서 선택적인 웹 자원에 대한 접근을 제공하고 있다. 우선 '관련 사이트'에서 '대학도서관, 주요 도서관, 사이버 서점, 참고정보원 및 추천 사이트'의 웹사이트로 링크할 수 있게 해 준다. 각 구분 아래 열거된 기관 혹은 자료명을 클릭함으로써 곧장 해당 웹사이트로 링크된다. '관련 사이트'에 포함된 웹사이트들은 경제용어 사전(매일경제신문사), 노동용어 해설(노동부) 등의 간략한 형태로 열거되며, 종합목록과 연결되지는 않는다.

최근에는 교내의 강의와 연구를 지원하기 위하여 '웹 학술정보' 사이트를 만들고, 특정한 웹 검색 엔진을 사용하여 전문주제로 교수들이 제공한 키워드를 갖고 '학술적 가치가 인정된 웹 문서들'을 수집하도록 하였다. '웹 학술정보'는 인문학, 어문학, 사회과학, 경영경제학, 자연과학, 생명과학, 공학, 예술과 체육 등의 8개 주제로 대분하고 그 아래에서 소주제로 나누고, 선택된 웹사이트로 직접 링크될 수 있게 하였다. 그러나 시험을 위하여 서비스를 공개한 현재(접속일: 2003. 2. 18), '한국철학 일반'으로 분류 및 선택된 웹사이트들 가운데 '국제 사랑의 봉사단', '국제 숲불...', '국제 결혼...', '국제투명성기구...' 등이 포함되어 있다. 또한 아직 대부분의 다른 주제 분야에 선택된 웹사이트들이 하나도 없는 반면에, 유관된 주

제인 '한국사상사', '한국근현대사', '한국자생종교' 등의 주제 분야에 동일한 68종의 웹사이트가 수록된 것을 보면, 이는 웹 자원의 발굴을 검색 엔진에만 의존하였을 경우 빚어지는 문제를 선명하게 드러내는 것이라고 할 수 있다. 이 사이트가 아직은 시험단계이므로 이 같은 문제점은 곧 시정이 될 것으로 보이지만, 일반적인 장서개발과 자료조직에 적용되는 엄정한 원칙이 웹 자원의 선정과 조직에도 적용되어야 하며, 검색 엔진을 사용하더라도 그 결과물에 대한 최종적인 판단과 선정에 있어서 전문사서의 역할이 절대적으로 필요하다는 것을 시사하고 있다.

'웹 학술정보' 사이트가 목적인 바대로 강의와 연구의 지원기능을 수행한다고 하면, 결국 이 도서관에서 선택한 웹사이트들에 대한 접근은 '관련 사이트'와 '웹 학술정보'로 이원화된다.

3.4 B 대학 도서관

서울에 소재한 대규모 국립대학인 B 대학의 웹사이트에서 '도서관정보'를 보면, 도서관에서 크게 온라인 목록 검색, 학위논문, 귀중본, 교수연구보고서 등 디지털화된 원문정보 검색, 전자 정보 검색, 전문정보 검색으로 다원화된 시스템이 제공되고 있음을 알 수 있다. 그 가운데 '전자 정보'는 E-Journal, Web Database, CD Net 통합관리 시스템, 웹 학술정보 시스템으로 구분되어 있다. 웹 학술정보

시스템은 "도서관 소장자료의 서지정보 및 상용 DB의 검색, 인터넷 학술정보에 대한 주제별 분류, 검색을 가능하게" 한다는 목표를 갖고 있다고 하지만, 아직은 완전히 가동하지 않고 있다. 전문정보는 법률문헌색인, 의학학술지 종합목록, 전문정보센터 웹사이트 링크로 구성되어 있다.

이 도서관에서는 5,000여 종의 전자 저널과 30여 종의 웹 데이터베이스, 그리고 40여 종의 CD-ROM에 대한 접근을 제공하고는 있지만, 온라인 목록에는 이들에 관한 정보가 포함되어 있지 않다. 예를 들어 전자 저널로 입수되는 *ABA Journal* 은 인쇄형으로 법과대학 도서관에 소장되어 있지만, 목록을 '종합검색'할 때, 전자 저널의 서지정보는 얻을 수 없다. 결국 동일한 저널이 인쇄형과 전자형으로 공존하여도 상호 링크될 수 없고, 전자 저널로만 존재하는 경우에도 종합목록에서 그 정보를 얻을 수 없다. 실제로 이 도서관의 이용자는 특정한 저널을 찾으려고 할 경우, 온라인 목록, 전자 저널 게이트웨이, CD-ROM 등 매체의 형태에 따라 검색을 되풀이해야 한다. 앞에서 지적한 것처럼 '다원화' 되었다는 것은 이용자의 접근 또한 다단계가 될 수밖에 없다는 것을 의미한다.

이 도서관에서는 20여 개의 전문정보센터의 웹사이트에 대한 링크를 만들어 주고 있을 뿐, 그 밖의 웹 자원에 대한 접근은 전혀 제공하지 않는다.

3.5 C 대학 학술정보 센터

지방에 소재한 중규모 사립대학인 C 대학은 온라인 목록의 소장자료 검색으로 전자 저널은 물론 그 밖의 웹 자원에 대하여 접근할 수 없다. '학술 DB 검색'은 온라인 웹 데이터베이스, 전자 저널, 학술 CD-ROM, 학위논문원문에 대한 접근을 허용하는데, 상기한 B 대학과 마찬가지로 동일한 저널의 인쇄형과 전자형 사이에 연결되지 않고, 전자 저널 게이트웨이에서 제공하는 각 저널의 서지정보는 매우 간략하여 서명, ISSN, 수록 DB명, 전문(full text)에 대한 것만을 포함하고 있다. 물론 이 대학의 인증된 이용자가면 보다 상세한 서지정보를 얻을 수 있을지도 모르지만, 그대로 해당 저널로 링크되기만 하는 것이라면, 이용자는 도서관의 인쇄형 연속간행물의 서지 레코드에서 보는 것과 같은 상세한 서지정보는 볼 수 없을 것이다.

한편 '인터넷 정보 사이트'에서는 선택된 웹사이트들을 열거하고 링크를 제공하고 있다. 우선 전체를 참고정보원, 학술정보 검색 사이트, 국내/외 도서관, 검색 엔진의 세 주제로 구분하고 있는데, 예를 들어 '학술정보 검색 사이트'에서는 종합 목록, 학술지 기사색인, 학위논문정보, 대학교내 간행물 원문정보, 학수논문 서비스 업체 등으로 세분하여 수록된 웹사이트들에 대한 간략한 기술정보와 함께 직접 링크시켜주고 있다. 이 대학의 학술정

보 센터는 선택적인 웹사이트들에 대한 접근을 제공하기 위하여 비교적 많은 노력을 기울이고 있지만, 아직은 그 내용이 주로 참고자료를 보완하는 것으로 제한되어 있음을 알 수 있다.

4 분석과 결론

앞에서 살펴 본 국내외의 다섯 개 대학 도서관의 사례는 웹 자원의 조직과 접근에 대하여 각기 다른 방식을 대표한다고 할 수 있다. 서술한 내용을 간략히 표로 만들어 보면 <표 2>와 같다.

이 연구에서 살펴 본 다섯 개의 도서관 가운데 제공하는 웹 자원에 대한 접근경로를 <표 2>에서처럼 실제로 '전자자원 게이트웨이'라고 명명한 도서관은 없고, Online Materials, 전자정보, 학술 DB 검색 등 다양한 이름으로 부르고 있었다. 이들은 모두 전자 저널, 데이터베이스, 그 밖의 공개된 웹사이트들까지 매우 다양한 유형의 자료들을 포함하고 있었는데, UCLA와 UNC-CH 도서관, A대학 도서관처럼 일단 목록에서 통합접근을 허용한 후에 전자 저널과 데이터베이스(색인, 전문 등)로 양분하여 접근할 수 있게 하는 도서관도 있고, B 대학(전자 저널, CD-Net, 웹 DB)과 C대학(학위논문원문까지 포함)처럼 모든 자원의 유형에 따라 분리된 접근을 요하는 방식도 있었다.

포함된 웹 자원에 대하여 제공하는 기술정보는 도서관마다 다양한 형태이다.

〈표 2〉 다섯 개 도서관의 웹 자원 조직과 접근 특성

		UCLA	UNC-CH	A 대학	B 대학	C 대학
종합목록		○	○	○	○	○
전자 자원 게이트 웨이	이름	Online Materials			전자정보	학술 DB 검색
	자원 유형	Electronic journals	E Journals	전자저널 전자도서	E-Journal CD-Net	전자저널 학술 CD-ROM
		Article databases	E Indexes and Databases	학술 DB	Web Database	온라인 Web DB 학위논문원문
	기술 정보	표제, URL, 전자 소장정보, 출판사, 접근제한, 인쇄 소장정보	표제, DB명, 접근제한, 소장정보, 언어, 매체, ISSN	자료유형, 저널명, URL, 연결, 발행처, 원문제공시작년, 전자 저널주제, 수록 DB	저널명, 발행자명, 출판국명, 자관제공연도	저널명, ISSN, 수록 DB명, 전문
전자 저널 서지 레코드	작성	○	○	○	X	X
	종합목 록 수록	○	○	○	X	X
	인쇄 저널	개별 레코드	통합 레코드	개별 레코드	X	X
	인쇄/전 자 링크	↔	→	↔	X	X
웹 자원 포털	이름	Online Materials	Quick References	관련 사이트	전문정보센터	인터넷 정보 사이트
				웹 학술정보		
웹 자원 서지 레코드	작성	○	X	X	X	X
	종합목 록 수록	○	X	X	X	X

전자 저널의 간략정보는 거의 공통적으로 저널명, 발행자명, 소장정보와 DB명 등을 포함하고 있었다. 그러나 UCLA나 국내의 A대학처럼 상세정보 및 서지 레코드를 볼 수 있게 한 경우, 일반적인 전자 저널 게이트웨이에서 제공하지 않는 저널명의 다양한 형태와 축약형 등으로도 검색할 수 있게 되고, 궁극적으로는 이용자의 편의와 만족이 높아질 수 있다.

전자 저널의 서지 레코드를 종합목록에 수록한 도서관은 UCLA, UNC-CH와 국

내의 A대학이다. 그러나 서지 레코드의 처리와 링크 방법은 상이하어 두 도서관(UCLA, A대학)은 동일한 저널의 인쇄형과 전자형의 개별 레코드를 만들어 주고 상호 링크될 수 있게 하였고, 한 대학은 인쇄형과 전자형의 레코드를 통합하는 방식을 채택하고 있다.

전자 저널 이외의 웹사이트를 처리하는 방법도 도서관들마다 달라서, 웹사이트를 체계적으로 수집, 편목하여 다른 유형의 자원들과 완전히 통합하고 있는 도서관이

있고 (UCLA), 아직은 시험 단계이지만 단순한 관련 사이트 링크 외에 웹 학술정보를 따로 수집하고 조직하려고 시도하는 도서관도 있다 (A 대학). 또한 선택한 소수의 관련 사이트에 대한 링크만 제공하는 '소극적' 도서관도 있고 (B, C 대학), 참고정보원으로서 다양한 웹사이트를 수집하여 링크를 제공하는 보다 '적극적' 도서관도 있었다 (UNC-CH).

본 연구에서 살펴본 도서관들의 사례는 다양한 유형의 웹 자원을 어떻게 조직하고 접근을 제공하는가에 관하여 매우 제한적으로 기술된 것일 뿐이다. 또한 본 연구의 수행 이후 개별적으로 접촉한 국내 주요 도서관의 몇몇 사서들이 지적한 대로 국내에서도 최근 구독하는 전자 저널의 MARC 레코드를 다양한 경로로 일괄적으로 반입하여 목록에 수록하는 대학 도서관이 늘어나고, 제한된 범위에서이지만 가치있는 웹사이트를 수집하고 조직하는 것에 대한 관심이 늘어나고 있다는 동향을 전혀 반영하지 못하고 있다. 선택적 사례를 기술하는데 그친 다음과 같은 사항들을 국내의 주요한 대학 및 전문도서관들을 대상으로 보다 면밀하게 분석할 필요가 있다:

(1) 선택된 웹 자원은 종합목록에 통합되어 있는가? 다시 말하면 전자 저널이나 그 밖의 웹사이트 등의 서지 레코드를 만들어 주고, 종합목록을 통하여 검색할 수 있게 하는가? 종합목록을 그 기관이 보유하고 있는 정보자

원에 대한 일차적 조직과 접근도구라고 할 때, UCLA 도서관처럼 종합목록에 전자 저널, 데이터베이스 및 웹 사이트의 서지 레코드까지 포함하는 매우 포괄적이고 통합적인 방법이 있는가 하면, UNC-CH 도서관처럼 전자 저널과 데이터베이스의 서지 레코드, 국내의 A 대학 도서관처럼 전자 저널의 서지 레코드만을 포함시켜 주는 등 다양한 방법이 있다. 또한 전자 저널의 서지 레코드를 작성할 때에도 인쇄형과 통합한 단일 서지 레코드(Single record approach)로 생성하는 도서관 (UNC-CH)이 있는가 하면, 개별 레코드를 만드는 도서관들 (UCLA, A 대학 도서관)이 있다. 이 도서관들은 모두 전자 저널의 게이트웨이를 제공하면서 종합목록에서 바로 링크될 수 있게 해 주고 있다.

(2) 전자 저널 등의 서지 레코드를 만들지 않았을 경우에 전자 저널의 게이트웨이, 혹은 웹사이트 포털 등을 통하여 얻을 수 있는 서지정보의 내용은 무엇인가? 전자 저널의 게이트웨이를 통하여 출판사나 벤더가 제공하는 간략한 서지정보만 제공하는 B와 C 대학 도서관은 웹 자원의 주요한 구성부분인 전자 저널만을 보았을 때, 이용자를 위한 조직과 접근제공이라는 면에서 매우 불충분한 단계에 놓여 있다고 할 수 있다. 지난 2002년 10월 현재 '전자저널 국가 컨소시엄

(KESLI, Korean Electronic Site License Initiative)'에 참여하는 기관들은 많게는 2,800여 종 이상의 전자 저널을 구독하고 있으며(윤희운 2002), 개별적으로 구독하는 전자 저널의 패키지를 감안하면 그 수치는 더 늘어날 수 있는데, 만약에 이 도서관들의 대부분이 B나 C 도서관처럼 전자 저널의 게이트웨이를 통하여 출판사나 벤더가 제공하는 저널명, ISSN, 발행자명, 출판국명, 소장사항 정도의 서지정보만을 이용자들에게 제공하고 있다면 최종이용자들에게 미치는 영향은 어떠한 것인가 고려해 볼 필요가 있다.

상대적으로 인쇄 저널 2,800종에 대하여 각 저널의 축약 지명, 다른 지명, 이전 지명, 변경 지명 등의 서지 정보 없이, 저널명, ISSN, 발행자명, 출판국명, 소장사항만을 기입한 리스트만 제공한다면 이용자들은 만족할 것인가? 그러나 전자 저널일 경우에는 그 정도로 간략한 정보만으로도 충분하다고 한다면, 전자 저널이 대학 도서관에 미치는 경제적 영향을 분석한 데이터에서 '편목, 목록/전자 잡지 리스트 유지'에 투입될 직원은 늘어나야 할 것이라고 한 몽고메리와 비엘릭(Montgomery and Bielec 2000, 윤희운 2002에서 재인용)의 주장에서 적어도 '편목'에 관한 지적은 오류라고 할 것인가? 전자 저널은 실물에 대하여 바로 링크할 수 있기 때문에, 혹은 그 밖의 다른 이유 때문에, 실물

의 대용물(surrogate) 역할을 하는 인쇄 저널의 서지 레코드와 같이 복잡한 정보가 필요하지 않고, 간략형 저널 게이트웨이로 족하다는 의미라면, 톤커리가 지적한 전자 저널의 일곱 가지 오해 (Tonkery 2001) 위에 한 가지를 더하는 것은 아닌가?

(3) 도서관들이 전자 저널 이외의 선택된 웹사이트는 어떤 특성을 갖는가? 전자 저널은 말할 것도 없이 공개된 웹사이트들에 대한 체계적인 수집과 조직을 시도하고 있는 UCLA나 UNC-CH 도서관 등에 비하여 본 연구에서 살펴 본 국내 다른 도서관들은 소수의 선택된 관련 사이트에 링크해 주는 것 말고는 아직은 본격적으로 웹사이트를 활용하지 못하고 있는 것으로 보인다. 또한 링크해 주는 웹사이트들도 주소록, 유관 기관 및 도서관, 사전이나 백과사전 등 참고자료를 다소 보완하는 범주에서 벗어나지 못하고 있어, 실제로 주제전문성이 개입된 웹 자원의 선정이나 수집과 같은 단계로 진행하지 못 하였다. A 대학이 현재 시험 중인 웹 학술정보 지원 시스템이 정상화되고, 유사한 이름으로 가동 예정인 B 대학 도서관의 웹 학술정보 시스템이 본격적인 역할을 하게 된다면 지금보다는 더 웹 자원을 활용할 수 있을 것이라는 기대가 있다. 또한 이 연구에는 포함되지 않았으나 한국교육학술정보원이 주관하는 '대학 도서관 정보 서비스 우수 사례 및 제

안에 선정된 몇 도서관들의 사례도 주목할 필요가 있을 것이다.

웹 접근이 없는 연구도서관이란 상상할 수도, 상상하고 싶지도 않을 만큼 웹의 존재가 도처에 있으면서, 이용자들이 모든 종류의 정보요구를 충족시키기 위하여 웹 자원까지를 포함한 모든 매체의 정보를 "one-stop shopping"하기 원하는 현실 (Porter and Bayard 1999)에 직면해서 이제는 보다 적극적인 웹 자원의 수집과 조직, 그리고 활용정책을 수립하고 시행하는 것이 필요한 시점이라고 할 수 있다. 국내에서도 개별 도서관들이 웹 자원을 어떻게 자관의 보유자원으로 통합할 것인가, 그리고 각 도서관들이 수집하고 조직한 웹 자원들을 어떻게 공유할 것인가, 그리고 미국의 국회도서관이 추진하고 있는 것처럼, 국가적 차원의 웹 자원의 수집과 조직을 위한 전략을 어떻게 세워야 할 것인가가 바로 앞에 놓여 있는 과제이다.

미국의 많은 도서관들이 본격적으로 웹 자원을 수집하고 편목하며 정보를 공유하는 활동에 적극적으로 참여하기 시작한 것이 불과 지난 오 년 사이라고 하는 것을 보면 (Boydston and Leyson 2002), 국내의 도서관들은 선형 기관들의 사례를 참조하여 한국적 상황에 맞는 웹 자원의 서지통정이라는 목표를 설정하기에 늦지는 않았다고 할 수 있다. 현재 유통되고 있는 웹사이트의 1% 정도는 한국어로 구축된 것이라고 한다 (OCLC 2002). 국제적인 정보 커뮤니티에서 구미 지역에서

생산, 유통되는 정보 상품과 서비스의 소비자 역할에서 벗어나지 못 하고 있는 한국의 상황에서 개개의 도서관들은 우선 국내에서 생산되었고, 자관의 목표와 이용자들의 요구에 관련된 양질의 웹 자원을 선택적으로 수집하고 조직하며, 국내의 다양한 도서관 협력기관 및 단체를 통하여 이들에 대한 정보를 공유하며, 더 나아가서는 국가적 차원으로 확대하기 위한 노력을 기울여야 할 것이다. 이미 고가의 정보상품화한 전자 저널 뿐 아니라 공공적 웹 콘텐츠의 절대적 생산자인 미국을 비롯한 서방 국가들이 만약 자국에서 생산되는 절대적인 규모의 웹 자원을 국가차원에서 수집, 조직, 보존 및 저작권 관리하는 동시에, 해외 이용자들에게는 상품화하려고 한다면, 그때도 지금처럼 소극적, 수동적인 소비자로 남아있어야 할 것인가는 국내의 도서관들이 재고해야 할 시점이 되고 있다.

참 고 문 헌

- 윤희윤. 2002. 디지털시대의 정보자원 개발의 오류와 난제. 『정보관리연구』, 33(4): 25-55.
- Babbie, Earl. 2001. *The Practice of Social Research*. Belmont, California: Wadsworth.
- Ballard, Terry. 2001. "OCLC's CORC in the Library." *Information Today*,

- 18(3): 46.
- Boydston, Jeanne M.K., & Leyson, Joan M. 2002. "Internet resources cataloging in ARL libraries: staffing and access issues." *The Serials Librarian*, 41(3/4): 127-145.
- Connell, Tschera Harkness, & Prabha, Chandra G. "Characteristics of resources represented in the OCLC CORC database." *Library Resources & Technical Services*, 46(2): 39-49.
- Delsey, Tom. 2001. "The Library catalog in a networked environment." *Confronting the Challenges of networked Resources and the Web: Proceedings of the Bicentennial conference on Bibliographic control for the New Millennium, Washington, d.C. November 15-17, 2000*. Ed. by Ann M. Sandberg-Fox. Washington, DC: Library of Congress. pp. 43-56.
- Dillon, Martin. 2001. "Discussion paper: Metadata for Web resources: how metadata works on the Web." *Confronting the Challenges of networked Resources and the Web: Proceedings of the Bicentennial conference on Bibliographic control for the New Millennium, Washington, d.C. November 15-17, 2000*. Ed. by Ann M. Sandberg-Fox. Washington, DC: Library of Congress. pp. 1-19.
- Fair, Norma J. & Shadle, Steven C. 2001. "9. Cataloging electronic resources: the practicalities." *Managing Electronic Serials*. Ed. by Pamela M. Bluh. Chicago: American Library Association. pp. 129-142.
- Gorman, Michael. 2001. "Keynote address: From card catalogues to WebPACs: celebrating cataloguing in the 20th century." *Confronting the Challenges of networked Resources and the Web: Proceedings of the Bicentennial conference on Bibliographic control for the New Millennium, Washington, d.C. November 15-17, 2000*. Ed. by Ann M. Sandberg-Fox. Washington, DC: Library of Congress. pp. xix-xxvii.
- Herring, Mark Youngblood. (2001). "10 reasons why the Internet is no substitute for a library." *American Libraries* 32(4): 76-8.
- Hodge, Gail. 2000. *System of knowledge organization for digital libraries: beyond traditional authority files*. Washington, D.C.: Digital Library Federation, Council on Library and Information Resources.
- Hunt, Stuart. 2001. "The cataloging of

- internet resources." *Catalogue & Index*, 141: 1-5.
- Library of Congress (LC). 2000. *LC 21: A Digital Strategy for the Library of Congress*. Washington, DC: National Academy Press. [online]. [cited: 2003.1.15]. <<http://search.nap.edu/html>>.
- Library of Congress (LC). 2001. *Bibliographic Control of Web Resources: A Library of Congress Action Plan*. [online]. [cited 2003.1.12]. <<http://lcweb.loc.gov/catdir/bibcontrol/actionplan.pdf>>.
- OCLC. Office of Research. 2002. "Web Characterization." [online]. [cited 2003.1.17]. <<http://wcp.oclc.org>>.
- O'Neill, Edward T., and Lavoie, Brian F. 2000. "Bibliographic control for the Web." *The Serials Librarian*, 37(3): 53-69.
- Parks, Bonnie. "Cataloging monographic Web-based materials for non-catalogers: the development and implementation of M-WEB." *PNLA Quarterly*, 66(3): 21.
- Porter, G. Margaret, & Laura, Bayard. 1999. "Including Web sites in the online catalog: implications for cataloging, collection, and access." *The Journal of Academic Librarianship*, 25(5): 390-394.
- Sha, Vianne T. 1995. "Cataloging internet resources: the library approach." *The Electronic library*, 13(5), 467-475.
- Thomas, Raye Lynn. 2001. "10. Nuts and bolts: public service in an electronic environment." *Managing Electronic Serials*. Ed. by Pamela M. Bluh. Chicago: American Library Association. pp. 143-147.
- Thomas, Sarah E. 2001. "The Catalog as portal to the Internet." *Confronting the Challenges of networked Resources and the Web: Proceedings of the Bicentennial conference on Bibliographic control for the New Millennium, Washington, d.C. November 15-17, 2000*. Ed. by Ann M. Sandberg-Fox. Washington, DC: Library of Congress. pp. 21-38.
- Tonkery, Dan. 2001. "6. Seven common myths about acquiring and accessing e-journals." *Managing Electronic Serials*. Ed. by Pamela M. Bluh. Chicago: American Library Association. pp. 86-94.
- University of California, Berkeley. School of Information Management and Systems (SIMS). 2000. "How much information?" [online]. [cited 2003.1.17].

- <<http://www.sims.berkeley.edu/how-much-info/>>
University of California, Los Angeles (UCLA). "UCLA Library." [online]. [cited 2003. 2.13-17].
<<http://www.libraries.ucla.edu>>.
- University of North Carolina, Chapel Hill (UNC-CH). "UNC Libraries." [online]. [cited 2003. 2.13-17].
<<http://www.libraries.unc.edu>>.
- U.S. Copyright Office. "Appendices and Tables." [online]. [cited 2003.1.17].
<<http://www.copyright.gov/reports/annual/2001/appendices.pdf>>.
- U.S. Copyright Office. "Copyright Law Administration: Copyright Registration." [online]. [cited 2003.1.17].
<<http://www.copyright.gov/reports/annual/2001/law.pdf>>.