

# 해양수산분야 전자정보자원 메타데이터 시스템 구축방안 연구

## A Study on the Strategy for Oceanographic Meta Database Implementation

한중엽, 한국해양연구원

Jong-Yup HAN, Chief of Library & Information Section  
Korea Ocean Research & Development Institute (KORDI)

해양수산분야의 웹자원을 포함한 전자정보자원의 효율적인 메타데이터시스템 구축 방안을 수립하기 위하여 국내외의 전문분야 메타DB를 조사하였다. 해양연구문헌은 IANSLIC의 해양웹자원리스트 정보를 주요 콘텐츠로하여 메타데이터 시스템을 구상하며, 해양조사자료는 자료종류 및 특성에 부합하는 메타데이터항목 및 양식을 설정하여 시스템을 구현하고자 한다.

### 1. 서론

정보기술 및 네트워크의 발전으로 인해 정보자원의 범위는 기존의 인쇄 매체에서부터 다양한 전자 자원으로 까지 그 범위가 확대되고 있는 실정이다. 특히 전자정보자원의 급격한 증가와 그 유통은 새로운 정보환경의 패러다임을 형성하고 있으며 이로 인해 전자정보자원을 보다 효율적으로 검색할 필요성을 느끼게 되었다. 메타데이터는 데이터에 대한 구조화된 데이터<sup>1)</sup>로 조직화되지 않은 정보자원을 체계적으로 기술하기 위한 수단이라고 할 수 있다. 현재 웹 상에서의 데이터는 텍스트뿐만 아니라 이미지, 동영상, 음성 정보까지 그 범위가 다양하다. 이러한 다양한 데이터에 대한 요소를 합리적으로 추출하여 데이터에 대한 정보를 체계화하는 기술 요소를 메타데이터라고 할 수 있다. 인터넷 상에서 메타데이터의 역할은 검색을 용이하게 할 뿐만 아니라 검색된 자원에 대한 효율적인 관리, 이용을 위한 통제수단 및 다양한 프로토콜에서 상호 호환을 가능하게 한다.<sup>2)</sup>

메타데이터는 Dublin Core를 비롯하여 IAFA template, BibTeX, GILS, SeriCore, SOIF, RFC 1807, ICPSR, CIMI, EAD, TEI header, MARC 등 다양한 형태로 존재하고 있다. 이런 다양한 메타데이터를 호환하고 통합하기 위해서 상호테이블참조(crosswalk/Map-pingTable)나 RDF(Resource Description Framework) 구문<sup>3)</sup>으로의 통합 등에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 여기서는 텍스트 형태의 웹자원을 기술하는데 용이하여 비전문가나 일반 이용자들이 쉽게 사용할 수 있는 더블린 코어 메타데이터를 중심으로 해양수산분야 메타데이터 시스템의 구축방안을 모색하고자 한다.

2차 정보를 표현하기 위한 표준화 방안으로 사용되어온 MARC와 웹 자원의 표현을 위한 메타데이터 표현기법(Dublin Core 등)이 지금까지는 분리되어 사용되고 있지만 조만간 MARC와 메타데이터 표현기법이 하나로 통일될 움직임을 보이고 있다. 특히 2000년부터 MARC과 Dublin Core가 하나로 합쳐지는 Z39.XX가 표준안으로 상정되어 있는 상황이다. 그러므로 인쇄정보와 네트워크 자원에 적용될 수 있는 메타데이터의 도입을

1) What is metadata? in the DC FAQ. Available from WWW: <<http://purl.org/DC/education/index.htm>> [cited 2000-11-21]

2) 안계성. 인터넷 정보자원의 식별과 접근을 위한 수단. 데이터베이스월드, 제64권. 1998. 9. p.64.

3) 김이경. RDF를 이용한 메타데이터 통합에 관한 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1999. p.43.

통해 국내외 해양수산분야 정보의 포털서비스 시스템 구축을 위한 기본 토대를 마련하는 것은 매우 의미있는 목표가 될 것이다. 향후 이 연구는 네트워크자원을 기술하는데 용이하고 효율적인 더블린 코어를 바탕으로 해양수산 분야의 웹자원을 포함한 전자정보자원을 체계화하여 보다 효율적인 전문분야 정보검색 서비스를 제공하게 될 것으로 예상된다.

## 2. 더블린 코어 메타데이터

메타(meta)라는 단어의 어원은 근본적이고 고차원의 특성을 지닌 중요한 것을 상징하는 그리스어에서 비롯되었다. 메타데이터는 데이터를 한 단계 더 가공, 조직하였다는 의미로 해석될 수 있으며 이용자의 특정 정보요구에 대한 정확성 확인 및 이용 적합성 등을 평가하기 위해서 사용된다.

더블린 코어 메타데이터의 특성은 단순성에 기초하여 네트워크 자원을 효율적으로 기술하는데 있다고 하겠다. 생성 및 유지의 간략성, 구문의 용이성, 확장성 및 국제적 사용 등은 더블린 코어 표준의 전형적인 특징이 되고 있다.

더블린 코어는 대표적으로 HTML과 XML을 사용하는 RDF 구문으로 기술된다. HTML에서는 DC를 나타내는 형식을 이해하기 쉽지만 한정어를 사용하는데 적합하지 않다. 복잡한 한정어 이용은 XML 구문에서 잘 표현될 수 있다. 그러나 어떤 구문을 사용하는 것이 적합한가를 결정하는 문제는 DC의 개념을 검색엔진 및 인간이 모두 해석할 수 있는 형태로 유지하는 것이 중요하다. 하다는 사실을 바탕으로 해야 한다.

이런 메타데이터를 기술하는 방법은 HTML 상에서 메타 태그를 생성하는 방법, XML/RDF 구문으로 표현하는 방법, SGML DTD로 표현하는 방법 등이 있다. 여기서는 가장 일반적인 구문 형태인 HTML에서 메타 태그를 생성하여 데이터를 작성하도록 한다.

HTML에서 메타 태그는<META NAME=DC.Title" CONTENT="Ask an Earth-Scientist">의 형태로 생성되며 <HEAD>...</HEAD> 사이에 위치한다. 메타 태그에서 나타나는 명칭 중 name은 더블린 코어 요소명을 content는 요소의 내용 기술 부분이며 scheme은 외부 표준 및 준거를 뜻한다.

해양연구원 문헌정보서비스 홈페이지에 대한 메타데이터를 The UK Office for Library and Information Networking에서 개발한 Dublin Core metadata editor인 DC-dot<sup>4)</sup>으로 생성한 예시는 다음과 같다.

```
<html>
<head>
<title>한국해양연구원 문헌정보서비스</title>
<link rel="schema.DC" href="http://purl.org/dc">
<meta name="DC.Title" content="한국해양연구원 문헌정보서비스">
<meta name="DC.Subject" content="한국해양연구원">
<meta name="DC.Publisher" content="Korea Ocean Research and
Development Institute">
<meta name="DC.Date" scheme="W3CDTF"
content="2000-03-30">
<meta name="DC.Type" scheme="DCMIType"
content="Text">
<meta name="DC.Format" content="text/html">
<meta name="DC.Format" content="1776 bytes">
<meta name="DC.Identifier" content="
"http://library.kordi.re.kr/">
</head>
<body>
.....
</body>
</html>
```

DC-dot을 이용할 경우는 해당 웹사이트의 URL만 입력하면 자동으로 메타데이터가 생성되는 것이 가장 큰 특징이다. 또한 웹상에서 직접 이용할 수 있기 때문에 프로그램을 따로 설치할 필요가 없다. 그러나 한정어가 지원되지 않는다.

색인 프로그램은 <HEAD> 태그 사이에 메타 레코드가 삽입되어 있는 것을 인식하기 때문에 자동적으로 메타데이터를 추출할 수 있는 것이다.

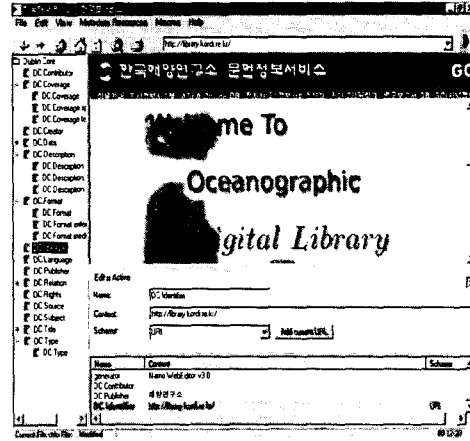
4) DC-dot. Available from WWW: <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/dcdot/> [cited 2000-12-13]

이런 메타 데이터는 일반 문서의 포맷이나 인쇄에서는 나타나지 않는다. 레코드를 인식하는 웹 브라우저만 메타데이터를 탐색할 수 있을 것이다. 그래서 현재 많은 검색 엔진들에서 웹문서 내에 HTML <META>를 이용하는 성능이 포함되기 시작했다.

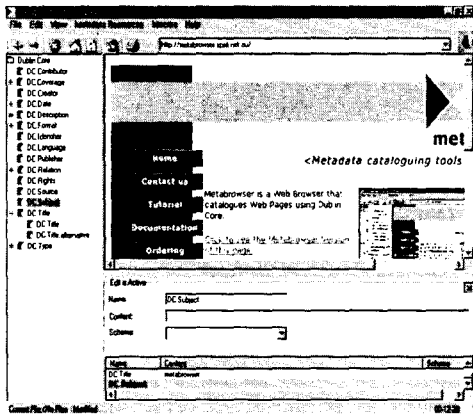
메타데이터를 생성하는 도구로는 DONOR Metadata Generator, 유닉스 및 윈도우즈95/NT 용 MetaWeb's Software, DC-dot, Nordic Metadata Project에서 지원하는 Dublin Core Metadata Template, The PrismEd Metadata Editor, Reggie, Hiawatha Island Software Company에서 제작한 상업용 메타데이터 제작기인 Metabrowser, TagGen(Dublin Core Edition), 소프트웨어 패키지인 What's Hot 등이 존재한다.<sup>5)</sup>

이러한 편집 프로그램 중 최근 개발된 상업 소프트웨어인 Metabrowser<sup>6)</sup>는 URL로 웹자원을 접속하여 메타데이터를 생성할 수 있도록 만들어진 것이 편목도구이다. 메타브라우저는 웹에 친숙한 이용자들이 쉽게 접근할 수 있도록 고안된 편목 도구라고 할 수 있다.

메타브라우저는 더블린 코어 요소의 원칙을 바탕으로 COVERAGE, DATE, DESCRIPTION, FORMAT, RELATION, TITLE, TYPE 7개 요소에서 한정어를 사용할 수 있도록 제작되었다. 그밖에도 AGLS 등과 같은 다른 메타데이터 스키마를 제공한다.



<그림 2> 색인대상 웹자원 접속화면



<그림 1> Metabrowser 프로그램

### 3. 타 전문분야 메타DB 구축사례

국내에서도 각 전문분야에서 메타데이터베이스를 구축하고자 하는 기본적인 연구가 시도되고 있는데, 현재 구현된 대표적인 시스템으로 정보통신 메타DB는 국내외 정보통신 분야의 방대한 웹자원을 대상으로 메타데이터 요소를 적용하여 구축한 정보검색 시스템이다. 특히 인터넷으로 유통되고 있는 방대한 정보자원을 체계적으로 기술할 수 있는 방안이 모색되고 있는 시점에서 이것은 정보통신 분야에서 처음으로 시도된 메타데이터 데이터베이스라고 할 수 있다.

정보통신 메타DB 메타데이터 요소는 기본적으로 더블린 코어 요소에서 크게 벗어나지 않는 형태로 구성되어 있다. 더블린 코어의 15개 요소와 그 숫자가 동일하며 creator를 author로 publisher를 provider로 identifier를 locator로 대치한 것이 다른 점이다. 그러나 의미상으로 데이터 내용에는

5) Metadata Related Tools. Available from WWW: <<http://purl.org/DC/tools/index.htm>> [cited 2001-05-24]

6) Metabrowser Homepage. Available from WWW: <<http://metabrowser.spirit.net.au/>> [cited 2001-06-07]

<표 1> 정보통신 메타DB 메타데이터 요소<sup>7)</sup>와 더블린 코어 비교

메타DB 메타데이터 요소	요소기입	더블린 코어 요소
제목(title)	필수사항	TITLE
저자(author)	선택사항	CREATOR
주제(subject)	필수사항	SUBJECT
내용요약(description)	필수사항	DESCRIPTION
제공기관(provider)	필수사항	PUBLISHER
협력자(contributor)	선택사항	CONTRIBUTOR
발행일(date)	선택사항	DATE
자료유형(type)	필수사항	TYPE
제공형태(format)	필수사항	FORMAT
정보위치(locator)	필수사항	IDENTIFIER
정보원(source)	선택사항	SOURCE
제공언어(language)	필수사항	LANGUAGE
관련정보(relation)	선택사항	RELATION
취급범위(coverage)	선택사항	COVERAGE
권리(rights)	선택사항	RIGHTS

차이가 없다고 간주해도 무방할 것이다. 단 요소 기입시 필수적으로 기입해야 하는 요소와 선택적으로 기입해야 하는 요소가 고정적으로 규정되어 있고 같은 요소를 반복하여 사용할 수 없다. 이것은 선택, 반복적으로 요소를 사용할 수 있는 더블린 코어와 다른 점이다.

MetaDB의 분류체계는 정보 이용자 관점에서 웹 디렉토리 주제분류, 산업 분류체계 및 도서관 자료 분류체계 등을 참고하여 작성되었으며 데이터 양, 형태의 다양성, 가독성, 유지 관리의 용이성 등을 고려하여 설계되었다. 최상위 메뉴는 5개 영역으로 배열하였으며 각 영역별 3-4 단계의 메뉴 구조로 구성되어 있다. 또한 주제별 접근방식 뿐만 아니라 제공주체별, 정보유형별 분류방식으로 배열하여 다양한 접근이 가능하도록 배려하였다.<sup>8)</sup> 이러한 MetaDB의 분류체계는 다음과 같다.

이상의 MetaDB는 메타데이터를 기본으로 적용한 정보통신 전문분야의 데이터베이스로 처음 구축되었다는데 그 의의가 있다. 이로 인해 다른 전문 주제분야에서도 메타데이터 요소를 이용한 시스템 구축을 촉진할 것으로 기대된다. 해양수산 정보포털 서비스에 있어서도 이상의

<표 2> 정보통신 메타DB 분류체계

분류번호	대분류	중분류
1000	인터넷/웹	인터넷/웹-인터넷 정책, e-Business, 인터넷 서비스, 월드와이드웹, 법률, 정치/행정/경영, 교육/취업, 엔터테인먼트, 언론/대중매체, 사이버 커뮤니티, 사이버 예절
2000	통신/네트워크	통신/네트워크-프로토콜, 네트워크 관리, 유선통신, 무선통신, 정보보호, 정보가전, 서비스제공업체, 장비/기기, 통신이론
3000	컴퓨터과학	컴퓨터과학-컴퓨터일반, 컴퓨터 시스템 구성, 데이터, 전산이론, 정보이론, 전산수학, 정보시스템, 인공지능
4000	소프트웨어	소프트웨어-소프트웨어 일반, 프로그래밍, 소프트웨어공학, 데이터베이스 구조, 프로그래밍 언어, 웹언어, 웹브라우저, 운영체제, 유틸리티, 셸어웨어
5000	하드웨어	하드웨어-컴퓨터제품, 통제구조/마이크로프로그래밍, 계산/논리구조, 메모리 구조, 투입/산출/데이터커뮤니케이션, 레지스터/트랜스퍼/레벨수행, 논리설계, 집적회로

메타데이터 요소 적용사례는 많은 시사점을 제시하고 있다.

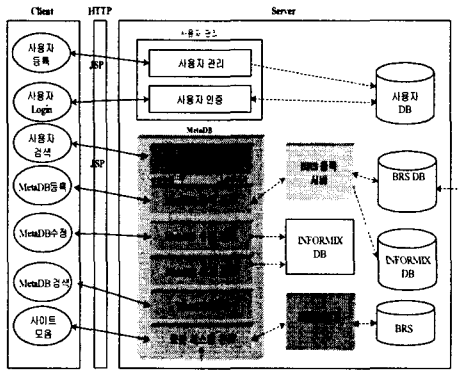
#### 4. 해양수산분야 메타데이터베이스 구축 방안

각 자원의 특성에 맞는 메타데이터의 개발 및 적용은 전자자원을 체계적으로 기술하는데 필연적인 작업으로 인식되고 있다. 특히 해양수산 주제분야는 정보자원이 방대하고 다양할 뿐만 아니라 학술적으로도 가치가 높은 정보로써 국가적인 지식자원이라고 말할 수 있다. 그러므로 해양수산 분야의 정보자원에 대한 메타데이터 요소를 정의하고 이를 바탕으로한 검색시스템 개발은 전문적인 연구자 및 일반 이용자들의 정보요구를 충족시켜 줄 수 있는 방안이 될 것이다. 메타데이터에 기반하여 구축된 메타데이터베이스는 자연어처리 및 다양한 연산자를 제공하고 BRS 검색엔진을 이용하여 검색 속도가 빠른 점이 특징이다. 데이터 수집 및 분류코드 부여에 있어 웹로봇 및 자

7) 데이터베이스진흥센터. 정보통신메타DB구축사업 완료 보고서. 서울, 한국데이터베이스진흥센터, 1999. p.39.

8) 정보통신 MetaDB 분류체계 구성. Available from WWW: <<http://www.metadb.net/intro/intro3.htm>> [cited 2000-12-06]

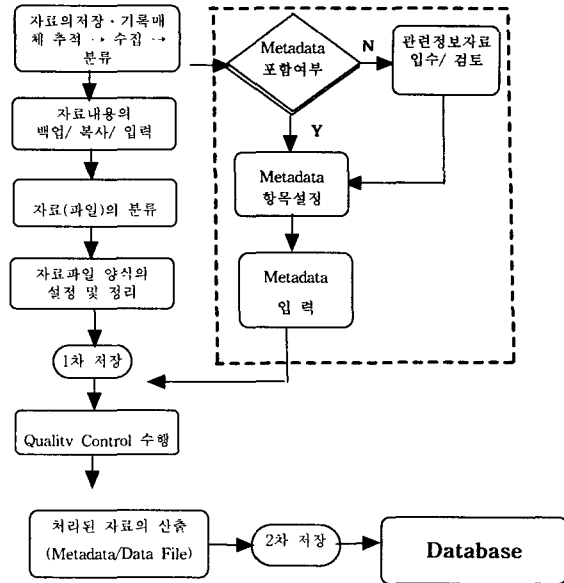
동분류시스템을 이용할 수 있을 뿐만 아니라 웹 상에서 실시간으로 정보를 처리하는 관리자 틀을 지원한다.9) 메타데이터베이스에 대한 시스템은 다음과 같이 구성된다.10)



<그림 3> 메타데이터베이스시스템 구성도

더블린 코어 요소를 이용한 메타데이터 기술은 텍스트 형태의 웹자원을 일반적인 정보원으로 삼고 있다. 해양수산 분야의 웹자원에 대한 리스트 정보는 IAMSLIC(International Association of Marine Scienc Libraries and Information Centers)에서 계간 뉴스레터로 제공하고 있는 중이다. 여기에는 해양과학 분야의 네트워크 자원에 대한 타이틀, URL, 초록 등이 제공된다. IAMSLIC 뉴스레터는 해양과학 분야에 있어 웹자원의 동향을 파악할 수 있는 최신 서지정보이다. 이 서지정보 자원을 기본정보원으로 삼아 향후 메타데이터 시스템의 주요한 컨텐츠로 구상할 수 있다.

또한, 국가연구개발사업으로 수행된 결과로써 획득된 해양조사자료의 발굴과 수집을 통한 데이터베이스 구축과정은 <그림 4>와 같다. 여기에서 점선박스는 해양조사자료의 데이터베이스 구축과정에서 metadata와 관련된 업무내용을 나타낸 것으로, 자료처리 및 정리과정에서 data와 관련된



<그림 4> 해양조사자료 메타DB 구축 업무 흐름도

metadata의 존재여부 체크 및 관련자료의 수집과 적절한 metadata 항목의 선택이 수반되어야 한다. 발굴·수집된 해양조사자료의 관계형 데이터베이스시스템 구축을 위하여 해양물리, 해양화학, 해양생물 및 해양지질분야의 주요 자료종류별 자료의 특성에 맞는 metadata 항목 및 data 양식 등을 설정하였으며, 이를 기반으로 해양물리자료 중 주요항목(수온 염분, 해류)에 대해 프로토타입의 Oracle 관계형 데이터베이스시스템과 인터넷 web 서비스시스템(<http://odmd.kordi.re.kr>)을 개발·구축하였다. 여기에서는 CTD자료에 대한 web 기반의 관계형 데이터베이스시스템을 구축할 때 정의한 metadata에 관하여 소개하고자 한다. 한국해양연구원에서는 해양조사가 연구사업을 기반으로 수행되므로, 크게 연구사업정보(Project Information)테이블, 항해정보(Cruise Information) 테이블 및 정점정보(Station Information) 테이블로 구성하고 각 테이블에 해당하는 metadata를 <표 3>과 같이 설정하여 관계형 구조의 데이터베이스 테이블을 작성하였다.

이것은 한국해양연구원의 자료생산 및 관리 특성에 맞도록 개발된 것으로, 타 기관이나 특정 그룹

9) 최한석. 정보통신 메타 DB 시스템. (주) 한국지식웨어, 2001.

10) Ibid

<표 3> 한국해양연구원의 CDP metadata 사용 예시

종류	항목(필드)	항목 설명
Project Information	PROJECT_NAME	연구사업 한글명칭
	PROJECT_NAME_ENG	연구사업 영문명칭
	ORGANIZATION	한국해양 연구원 고유 ID(Code)
	DIVISION	연구사업 수행부서 고유 ID(Code)
	PROJECT_MANAGER	연구사업 책임자 한글이름
	PROJECT_MANAGER_ENG	연구사업 책임자 영문이름
	PROJECT_ACCOUNT_NO	한국해양연구원부여 연구사업 계정번호
	PROJECT_AREA	연구해역(Code)
	SPECIFIC_AREA_NAME	상세연구해역명:좁은 해역의 범위일때
	START_DATE	연구사업 시작년/월/일
	END_DATE	연구사업 종료년/월/일
	SECURITY_GRADE	자료공개대상에 대한 보안등급(Code)
	ABSTRACT	연구사업의 목적을 요약 기술
Cruise Information	CRUISE_NAME	Cruise 고유명칭
	PRINCIPAL_INVESTIGATOR	Cruise 책임자 한글이름
	PRINCIPAL_INVESTIGATOR_E	Cruise 책임자 영문이름
	PLATFORM_TYPE	Platform Type(Code)
	PLATFORM_NAME	Platform Name(Code)
	CRUISE_AREA	연구해역 (Code)
	SPECIFIC_AREA_NAME	상세연구해역명: 좁은해역의 범위일때
	START_DATE	조사항해 시작년/월/일
	END_DATE	조사항해 종료년/월/일
	REMARK	참고사항 기술
Station Information	STATION_NAME	정점 고유 명칭
	CASTING_TIME	정점에서의 관측년 /월/일/시/분
	CASTING_DIRECTION	CTD Casting의 수직적 방향-U, D
	POSITION_LAT	정점 위치 위도 (도/분/초)
	LATITUDE_HEMISPHERE	정점 위치 위도 (N or S)
	POSITION_LON	정점 위치 경도 (도/분/초)
	LONGITUDE_HEMISPHERE	정점 위치 경도 (E or W)
	BOTTOM_DEPTH	정점의 수심
	MAX_OBSERVATION_DEP	최대관측 수심
	CTD_GEAR	CTD 관측장비(Code)
	NAVIGATION_GEAR	위치 측정 장비(Code)
	TEMPERATURE_PRECISION	관측 수온의 유효숫자
	SALINITY_PRECISION	관측 염분의 유효숫자
	DENSITY_PRECISION	관측 밀도의 유효숫자
	DO_PRECISION	관측 용존산소의 유효숫자
PHI_PRECISION	관측 pH의 유효숫자	

의 관리 및 사용 목적과는 부합되지 않을 수도 있다(metadata가 너무 복잡하다거나 너무 단순하다는 점 등).

구축된 데이터베이스시스템은 사용자가 인터넷 web상에서 사용할 수 있으며, 자료 검색항목은 자료종류(CTD, 채수기), 자료출처, 조사기간, 조사해역, 관측수심, 연구사업 및 조사선 등으로 설정하였고, 검색결과는 해당자료의 정점 리스트와 간단한 통계처리 결과 그리고 해당정점에 대한 수온·염분의 수직적 프로파일이 디스플레이되도록 하여, 해양조사자료 이용자에게 부가적인 정보도 함께 제공하도록 한다.

해양과학 분야에서 메타데이터 데이터베이스 구축 방안은 국제적으로도 많이 연구가 진행되고 있다. 대표적인 프로젝트 중의 하나로는 EUROCORE 및 EUMARSIN(The European Marine Sediment Information Network)프로젝트 사례이다. EUROCORE는 유럽 내에서 연구기관, 대학, 주요 정보보관소 등에서 수집, 저장하고 있는 해양데이터를 원활하게 유통시키고자 하는 문제의식에서 시작된 프로젝트이다. 이를 위해 유럽 지역의 핵심 메타 디렉토리를 개발하여 인터넷을 통해 데이터 셋에 직접적으로 접근할 수 있게 하고자 한다. EUROCORE는 EUMARSIN과 함께 핵심 메타데이터를 링크된 서버에서 함께 통합 검색 서비스로 제공할 것이다. EUROCORE는 1998년에 시작되었으며 2001년 10월에 완결되는 프로젝트로 현재 진행 중에 있다. 이 프로젝트는 GEOMAR(독일), CSIC(스페인), NITG-TNO(네덜란드), IGM(포르투갈), IGM(이태리), BRGM(프랑스)의 협력으로 진행되고 있으며 책임기관으로 영국의 Southampton Oceanography Centre가 있다.<sup>11)</sup> 메타데이터 필드는 필수항목과 선택항목으로 구분되며 <표 4>와 같다.

11) EUROCORE PROJECT DURATION. Available from WWW: <<http://www.maris.nl/eurocore.htm>> [cited 2001-01-15]

<표 4> EUMARSIN & EUROCORE META-DATA FORMAT<sup>12)</sup>

MANDATORY META-DATA FIELDS	OPTIONAL META-DATA FIELDS
RECORD NUMBER, MEASURING ID, MEASURING AREA TYPE, COORDINATES, SAMPLING DEVICE, DATA SOURCE, HOLDR	SAMPLE STATE, SAMPLE STORAGE CONDITION, INTERNAL REFERENCE NUMBER, OBJECTIVE MEASUREMENT, TREATMENT, MEASURED PARAMETERS, SURFACE/SUB-SURFACE SAMPLE, GEOGRAPHICAL AREA, MONITORING SITE, PHYSIOGRAPHIC PROVINCE, NAVIGATION SYSTEM, CORE/SAMPLE LENGTH, WATER DEPTH, CORE/SAMPLE PENETRATION, CORER SAMPLING PENETRATION, CORE/SAMPLE DIAMETER, DATE OF COLLECTION, PROJECT/CRUISE NAME, RESEARCH/SURVEY VESSEL, PROJECT/CRUISE REPORT, BASAL AGE OR PERIOD, PREDOMINANT SEDIMENT TYPE, SAMPLE RECOVERY, LIST OF MAPS, REFERENCE, COMMENTS

EUROCORE의 목표는 유럽지역 연구소에서 보유하고 있는 해양정보에 대한 메타데이터를 정의하여 해저데이터 검색 데이터베이스 구축에 기여하고자 하는 것이다. EUROCORE 메타데이터로 구축되고 있는 데이터베이스는 EU-SEASED Meta-database라고 하며 데이터베이스 형식은 GEIXS Project (Catalogue of European Geological Data)와 NOAA의 Marine 큐레이터즈(Core Curators') 데이터베이스에서 메타데이터

형식을 기반으로 하였다.<sup>13)</sup> 해양지리 샘플 데이터베이스 색인(the Index to Marine Geological Samples database)으로 알려진 코어 큐레이터즈 데이터베이스(the Core Curators' database)는 1976에서 1977년 사이 국립 지구물리학 데이터 센터(the National Geophysical Data Center)와 합동으로 해양 지리 샘플 관리자 그룹(group of curators of marine geological samples)이 만든 것이었다. 이것은 1991년에 개정되었고 1996년 코드 추가 및 새로운 필드가 첨가되었으며 확장된 필드도 있다. 큐레이터즈(Curators') 데이터베이스는 19개 해양학 관련 연구기관의 협력으로 만들어진 시스템으로 inventory, 암석학 표준 및 해양 연구기관 등에서 소장하고 있는 101,000개 이상의 seafloor 샘플에 대한 연도별 정보(age information)를 포함하며 온라인으로 전체 검색이 가능하다.

5. 결론

이상에서 살펴본 바와 같이 메타데이터 요소를 이용한 meta-database 구축 사례는 국내 및 국외에서 찾아볼 수 있다. 특히 유로코어의 경우는 해양과학 분야에서 이루어지고 있는 국제적인 프로젝트로 면밀히 살펴볼 필요가 있을 것이다. 이는 국제적인 메타데이터베이스 구축 사례 중에서 해양과학 분야를 대상으로 하는 프로젝트로 본 연구의 과제에 많은 참고가 될 것으로 간주된다.

해양 분야의 정보원은 일반 텍스트 정보뿐만 아니라 원시 데이터 및 사실 데이터, 샘플 데이터 등 그 종류가 다양하다. 그만큼 정보원의 종류 및 특성이 다양하다고 할 수 있으며 그로 인해 이에 대한 메타데이터 요소를 정의하는 일은 해양주제 분야에 대한 이해 및 전문성을 필요로 한다. 합리적인 메타데이터 요소를 추출하여 데이터베이스를 구축하는 작업은 정보검색 서비스의 성패를

12) BOUNDARY CONDITIONS META-DATA FORMAT. Available from WWW: <http://www.eu-seased.net/metadatabase/metadata.doc> [cited 2001-01-15]

13) Fields in the EU-SEASED Meta-database. Available from WWW: <http://www.eu-seased.net/metadatabase/metadatafield.htm> [cited 2001-01-15]

좌우하는 일이라고 할 수 있다. 해양과학 분야의 메타 데이터베이스 구축은 전문적 지식을 체계화하는 작업으로 해양학자 및 일반 이용자들에게도 매우 중요한 정보원이 될 것이다. 또한 이런 메타 데이터베이스 구축을 통한 전문 정보서비스 개발은 이용자 및 개발자에게 가치있는 프로젝트로 평가될 것이다. 앞으로 해양수산 분야의 전문 메타데이터베이스 구축에 대한 논의와 방안이 활발하게 진행되어야 할 것이다.

### 참고문헌

데이터베이스진흥센터. 1999. 정보통신메타DB구축사업 완료보고서. 서울, 한국데이터베이스진흥센터. p.39.

최한석. 2001. 정보통신 메타 DB 시스템. (주) 한국지식웨어.

한국해양연구소. 1999. 해양과학조사자료센터 운영(3차년도). ECPP98-004

DC-dot. Available from WWW: <<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/dcdot/>> [cited 2000-12-13]

EUROCORE Project Info. Available from WWW:<<http://www.eu-seased.net/eurocore/welcome.html>> [cited 2001-05-15]

Metabrowser Homepage. Available from WWW: <<http://metabrowser.spirit.net.au/>> [cited 2001-06-07]

Metabrowser Download. Available from WWW: <<http://metabrowser.spirit.net.au/download>> [cited 2001-12-21]

SUMMARY in the Index to Marine Geological

Samples. Available from WWW: <<http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/curator/curatorcoding.html#device>> [cited 2001-01-17]