

# 온톨로지 기반의 기록물 검색 시스템을 위한 인터페이스 제안\*

## A Suggestion of Interface for Ontology-Based Record Retrieval System

이 유 빈 (Yu-Been Lee)\*\*

이 해 영 (Hae-Young Rieh)\*\*\*

### 목 차

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1. 서론                     | 3.2 'CLAROS Explorer'  |
| 1.1 연구의 배경 및 목적           | 3.3 'ResearchSpace'    |
| 1.2 선행연구                  | 4. 기록물 검색을 위한 인터페이스 제안 |
| 1.3 연구방법                  | 4.1 인터페이스를 위한 기본 이행 사항 |
| 2. Record In Context(RIC) | 4.2 인터페이스 구성 및 제안      |
| 3. 시맨틱 웹 기술의 활용사례 분석 및 평가 | 5. 결론 및 제언             |
| 3.1 '한국사 콘텐츠'             |                        |

### <초 록>

정보기술의 발달로 이용자들은 아키비스트의 개입 없이 자유롭게 기록물 검색할 수 있게 되었지만, 기존의 기록물 검색 시스템은 이용자의 의도를 파악하지 못하는 단편적인 결과를 제공하고 있다. 이런 문제를 극복하기 위해 시맨틱 웹 기술이 발전하고 있으며, ICA에서는 이를 반영하여 새로운 기록물 기술 표준인 RIC(Record In Context)을 개발하고 있다. RIC의 개념모델과 온톨로지는 시맨틱 검색을 구현하는 기반이 되기 때문에, 이것이 실제로 어떻게 이용자들에게 서비스될 수 있을지 고민해볼 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 온톨로지를 기반으로 하는 기록물 검색 시스템이 어떤 인터페이스를 통해 구현될 수 있을지 제안해보았다. 시맨틱 웹 기술을 기반으로 한 검색 시스템의 사례 3가지를 선정해 사용자들의 인터뷰를 통한 사용경험 평가를 진행하였고, 여기에서 얻은 시사점을 기반으로 하여 기록물 검색 시스템의 인터페이스를 4가지 측면으로 구성하여 제안하였다.

주제어: 시맨틱 웹, 온톨로지, 기록물 검색 시스템, 검색 인터페이스, RIC

### <ABSTRACT>

With the development of information technology, users can freely search records and archives without the involvement of archivists. However, existing records retrieval systems show only partial search results, which do not consider the users' intention. To overcome this problem, semantic web technology is being developed, and the International Council on Archives (ICA) is working to develop RIC (Records In Context), a new archival description standard, which reflects the trend. The conceptual model for archival description and its ontology of RIC are the basis for implementing semantic-based retrieval. In other words, it is necessary to consider the viewpoint of the users on how the records retrieval based on meaning should be designed and provided. Therefore, this study selected three cases of systems, which are built as semantic web technology, and conducted interviews of the users for the evaluation of the systems based on user experience. This study proposes the kind of interface that can be implemented for the ontology-based record retrieval system.

Keywords: semantic web, ontology, record retrieval system, search interface, RIC

\* 본 논문은 이유빈의 석사학위 논문 '온톨로지 기반의 기록물 검색 시스템을 위한 인터페이스 제안' 내용 일부를 정리한 것임.

\*\* 명지대학교 기록정보과학전문대학원 석사(ybetoile31@gmail.com) (제1저자)

\*\*\* 명지대학교 기록정보과학전문대학원 교수(hyrieh@mju.ac.kr) (교신저자)

■ 접수일: 2017년 1월 30일 ■ 초심사일: 2017년 1월 31일 ■ 게재확정일: 2017년 2월 24일

■ 한국기록관리학회지 17(1), 217-244, 2017. <<http://dx.doi.org/10.14404/JKSARM.2017.17.1.217>>

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

정보기술이 발전하고 인터넷이 확산되면서, 점차 많은 이용자들이 아키비스트의 개입이나 도움 없이 자유롭게 특정 정보나 기록을 검색하고 접근할 수 있게 되었다. 이는 기록물 검색에 있어서, 이용자들에게 쉽고 편리하게 이용할 수 있으면서도 정확성이 높은 온라인 검색 도구를 제공하는 것이 더욱 중요해지고 있음을 의미한다.

현재 많은 기록관이나 아카이브 웹 사이트는 키워드 검색과 디렉토리 검색을 복합적으로 제공하고 있다. 그러나 이들이 제공하는 온라인 검색도구는 여러 가지 문제점을 가지고 있다. 키워드 검색의 경우 입력된 키워드가 포함된 결과만 단순하게 보여주며, 검색 결과가 방대하게 제시되는 경우가 많다. 한편, 기록관에서 일반적으로 제공되는 수직형 검색도구는 아키비스트 관점의 실무적 편이성이 우선적으로 적용된 것이기 때문에, 간결한 키워드 검색에 익숙한 대다수의 일반 이용자들에게 어렵고 복잡하게 느껴진다. 이런 한계를 극복하기 위해 기록관들은 주제별, 연대별, 형태별 검색 옵션들을 추가적으로 제공하고 있지만, 이용자들의 다양한 검색요구를 충족시키기에는 여전히 제한적이다.

이와 같은 기록물 검색 시스템의 문제는 웹을 통해 구현되는 일반적인 검색 시스템이 동시에 직면한 문제이기도 하다. 이미 관련된 분야에서는 현재의 웹 환경이 가지고 있는 한계를 인식하고, 이를 해결하기 위한 방법으로 시

맨틱 웹을 구현하기 위한 노력을 해오고 있다. 시맨틱 웹이란 기계가 이해할 수 있는 데이터의 웹(伊藤健太郎 외, 2015, p. 31)이며, 현재의 웹이 확장된 형태로, 웹 속에 담긴 정보에 잘 정의된 의미를 부여해서 인간과 컴퓨터의 협업을 보다 원활하게 할 수 있는 환경을 의미한다(Berners-Lee, 2001, p. 35). 이런 시맨틱 웹 환경을 만들기 위한 핵심적인 기술로는 웹 자원을 표현하는 방식인 RDF(Resource Description Framework), 온톨로지를 기술하는 언어인 OWL(Web Ontology Language), 구조화된 데이터를 발행하고 연결하는 데이터 구조인 LOD(Linked Open Data) 등이 있다(한국정보화진흥원, 2015).

이런 정보환경의 변화에 따라서, 문화유산 공동체에서는 시맨틱 웹 기술을 적용하여 문화자원 정보를 통합하고 연결하기 위한 노력을 진행하였다. 그 결과 문화자원의 개념모델이자 온톨로지인 CIDOC-CRM(ICOM's International Committee for Documentation-Conceptual Reference Model)이 개발되었다. 도서관 분야에서도 서지정보의 개념모델인 FRBR(Functional Requirements for Bibliographic Records)가 개발되었으며, 이 두 가지 모델을 결합한 FRBRoo(FRBR-object oriented)/CIDOC-CRM도 발표되었다.

이러한 변화의 흐름을 반영하기 위한 노력의 일환으로, ICA(International Council on Archives)는 2012년에 '기록물 기술표준 개발을 위한 전문가 그룹(EGAD, Expert Group on Archival Description)'을 결성하여 새로운 기록물 기술표준을 개발하기 위해 노력하고 있다. 현재 개발 중인 기록물 기술 표준은 'Record in Context'(RIC)으로, 이는 표준화된 기술요소에 대한 지침을 넘

어서 상위의 개념 틀을 제공하고, 이를 바탕으로 맥락을 고려한 기록물 기술과 데이터 공유가 용이한 온톨로지를 제공한다(박지영, 2016, p. 223). 여기에서 제시하는 개념모델과 온톨로지는 기록물을 대상으로 한 시맨틱 웹을 구현하는 기반이 된다. 따라서 RIC을 통해서 실제 이용자들에게 기록정보가 어떤 방법으로 구현되어 서비스될 수 있는지 연구해볼 필요가 있다.

현재 다양한 분야에서 시맨틱 웹에 대한 연구가 이루어지고 있으나, 시맨틱 웹을 기반으로 한 응용 사례는 여전히 미흡한 상황이다. 그럼에도 불구하고 각자 나름의 아이디어를 통해 시맨틱 검색이 가능한 실제 웹 사이트를 구축한 사례도 일부 등장하고 있다. 그러나 기록 분야에서는 시맨틱 웹 기술을 적용한 기록물 검색 시스템이 구현된 바가 없었다. RIC이 개발되고 있는 상황에서, 이용자의 정보요구에 부합하는 의미기반의 검색이 가능하도록 만들기 위해서는 기록물 검색 시스템이 시각적으로 어떻게 조직되고 구성되어야 할지 고민해볼 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 관련 분야에서 이미 시맨틱 웹이 구현된 사례를 찾아 그 특징들을 분석하고, 이용자 관점에서 평가해보고, 그 결과를 바탕으로 기록물 검색 시스템을 위한 인터페이스를 제안해보고자 한다.

## 1.2 선행연구

기록물 검색 시스템의 한계를 극복하기 위한 다양한 연구가 진행되었다. 먼저, 시맨틱 웹 기술을 적용하려는 노력이 있었는데, 그 중에서도 온톨로지를 구축하여 검색 시스템 자체의 구조나 기반을 재설계하려는 연구가 있다. 박정훈(2014)과 이병길, 김희섭(2013)은 RDF 또는

OWL을 이용해 기록물에 대한 자체적인 온톨로지를 구축하였다. 그리고 박정훈 외(2013), 박옥남(2012), 이정현 외(2015)는 RDF/OWL 기반의 온톨로지를 활용하는 방안으로 linked data의 구축 방안을 제시하기도 하였다. 한편, 권창호(2009)와 신지유, 정영미(2016)는 온톨로지를 기술하는 또 다른 언어인 토픽맵을 이용하여 온톨로지를 구축하였다.

그리고 앞의 연구들과는 달리, 검색 시스템에 추가적인 요소를 도입하여서 그 한계를 보완하기 위한 노력도 있었다. 성효주(2015)와 이원경, 서은경(2016)은 패킷을 선정하여 검색 접근점을 향상시키고자 하였다. 권준현(2014)과 이해영 외(2014)는 시소러스를 개발하여 검색을 지원할 수 있는 연구를 하였다.

이렇게 살펴본 선행연구들은 공통적으로 현재 기록물 검색 시스템의 문제점을 인식하고 그를 해결하기 위한 다양한 노력을 제시하고 있었다. 그러나 대부분의 선행연구들은 검색의 효율성 제고를 위한 시스템을 설계하거나 추가 보조 수단을 제시하는 방향으로 연구를 진행하였으며, 기록물 검색 시스템의 인터페이스만을 중심으로 다룬 논문은 없었다. 일부 논문에서는 시스템 설계와 함께 이용자 인터페이스를 제시하는 경우도 있지만, 아주 일부분에 해당한다. 따라서 본 연구에서는 검색 시스템이 실제 시각적으로 구현되는 검색 인터페이스를 구체적으로 제안해보고자 한다.

## 1.3 연구방법

인터페이스를 제안하기 위해 먼저, 시맨틱 웹 기술을 기반으로 한 시스템이 구축되어 있는 실

제 사례를 각종 문헌조사와 인터넷 검색 등을 통해 확인해 보았다. 이를 통해 현재까지 운영되고 있거나 개발이 진행되고 있는 사례들 중에서 시맨틱 웹 기술의 적용 여부를 확인할 수 있는 경우를 분석 대상으로 선정하였다. 즉, 단순히 문헌상으로만 파악되거나, 시스템을 이용하는 과정에서 추측할 수 있는 정도의 사례들은 배제하고, 검색 시스템 설계에 대한 자료가 확인 가능하며, 해당 사례에 시맨틱 웹 기술이 적용되었다고 판단할 수 있는 사례들을 선택하였다. 그 결과, 국내 사이트 한 개(한국사 콘텐츠)와 해외 사이트 두 개(CLAROS Explorer, ResearchSpace)를 본 연구에서 분석하고 평가하여 제안에 참고할 수 있는 사례로 선정하게 되었다. 이렇게 선정된 각 사이트에 대해 검색 방법, 카테고리 및 패킷, 검색 결과 탐색 및 재검색, 상세정보 제시 등 다양한 측면에서 인터페이스를 분석하였다.

분석과 평가를 위해서, 처음에는 검색 시스템의 인터페이스를 평가하기 위해 기존에 제시되었던 기준이나 항목을 적용하려고 하였다. 그러나 기존의 평가항목은 일반적인 검색 시스템을 대상으로 하기 때문에, 시각화 그래프나 관계를 검색하는 방법 등 시맨틱 웹 기술을 활용한 인터페이스라는 특성을 고려하기에 제한적이었다. 또한 이것은 세 가지 사례가 가지고 있는 서로 다른 특징을 포괄할 수 없었다. 따라서 이들 사례에 공통적으로 적용할 수 있는 새로운 평가항목을 고려하였다. 시맨틱 웹 기술을 적용하였다 라도 이용자가 검색을 진행해나가는 과정은 동일하다고 판단하여, 일반적인 검색과정에서 고려할 수 있는 평가항목으로 구성하고자 하였다. 즉, 검색 방법, 카테고리 및 패킷, 검색 결과 탐

색 및 재검색, 상세정보 제시 등 4가지 항목을 분석 및 평가에 적용하게 되었다. 이것은 임의로 선정한 기준이기 때문에 구조적이지 못하다는 단점과 한계가 있지만, 이용자들이 실제 검색 시스템을 이용하는 자연스러운 과정에 따라서 다양한 의견을 받아볼 수 있다는 데에 의미가 있다고 판단하였다.

이와 같은 평가항목을 바탕으로 각 사례에 대한 인터페이스를 다양하게 분석한 후, 실제 이용자들의 사용경험에 대한 평가를 면담을 통하여 확인 및 평가하였다. 면담은 개별적으로 혹은 2-3인 그룹 단위로 이루어졌다. 면담 참여자는 12명으로, 기록관리학을 전공하고 있는 대학원생들이었다. 기록관리학 전공 대학원생들은 기본적으로 기록에 대한 지식을 가지고 있으면서 검색 시스템에 대한 경험이나 배경지식 수준이 각각 달라 다양한 의견을 제시해 줄 수 있을 것으로 판단하였다.

각 면담은 참여자의 수에 따라 조금씩 달랐으나 약 40분부터 1시간가량 진행되었다. 면담 과정은 각 사례 사이트에 대해 기본적인 설명을 한 후, 면담 참여자들이 직접 사이트를 이용해 보도록 하면서 앞에서 사이트에 대해 분석하였던 측면들, 즉 검색 방법, 카테고리 및 패킷, 검색 결과 탐색 및 재검색, 상세정보 제시 및 기타 측면의 다양한 장단점 등에 대한 평가를 비구조적 면담 형식으로 자유롭게 평가하고 제시하도록 요청하였다.

이렇게 자유로운 의사를 개진토록 하는 방법은 질적 연구 방법의 하나인 포커스 그룹 인터뷰에서 주로 사용이 되는데, 이것은 조사자가 소수의 참여자들에게 특정한 주제로 자유로운 토론을 하도록 함으로써 필요한 정보를 획득하

는 방법이다. 이는 참여자들의 공통된 의견을 끌어내는 것이 아니라 특정 주제에 대해 참여자들의 자유로운 토론을 통하여 통찰력을 얻어내고자 하는 데에 목적이 있으며, 참가자들이 솔직하고 정확하게 의견을 표현하도록 할 수 있는 방법이다(채서일, 2008, p. 97).

이용자들의 반응은 모두 그들의 동의를 얻어 녹음되었으며, 녹음의 녹취 결과는 각 측면 별로 엑셀에 기록하고 내용을 분석하였다. 그 결과에서 장점들을 전반적으로 고려하여, 세 가지 사례의 특성과 장점을 조합한 기록물 검색 시스템의 인터페이스를 구상하고 제안해 보았다.

## 2. Record In Context(RIC)

2012년 말, ICA 프로그램 위원회에서는 ‘영구기록물의 기술 표준을 개발하기 위한 전문가 그룹’(EGAD, Expert Group on Archival Description)을 구성하였다. EGAD는 기록물의 기술 원칙에 따라서 영구기록물의 기술 표준을 개발하는 역할을 수행하는 그룹이다. 특히, 그동안 ICA에서 제정해왔던 4가지 기술 표준인 ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF, ISDIAH를 조정·통합·구축하여 포괄적인 기술 표준을 개발하는 것이 이들의 가장 큰 목표였다. 이 목표를 구현하기 위해서 EGAD에서는 새로운 기술 표준인 ‘Record In Context’(RIC)을 개발하기 시작하였다(Gueguen et al., 2013, p. 567).

EGAD의 RIC 개발 작업은 2017년 1월 현재까지 계속 진행되고 있다. 2016년 9월에는 ICA 서울 총회에서 RIC에 대한 개요를 소개하였으며, 이때를 맞추어 기록 기술에 의미론적(semantic)

이며 구조적인 기반을 제공하기 위한 개념모델로 개발된 RIC-CM의 초안이 처음으로 공개되었다. RIC-CM을 기반으로 한 온톨로지를 제시하는 RIC-O의 초안은 2016년 말에 공개될 예정이라고 발표하였으나, 2017년 1월 현재까지 아직 공개되지 않았다.

EGAD에서는 RIC을 2개의 파트로 나뉜 표준으로 구상하였다. 하나는 영구기록물 기술을 위한 개념 모델(RIC-CM)이고, 다른 하나는 개념 모델을 기반으로 만든 온톨로지(RIC-O)이다. RIC-CM의 경우, 영구 기록물의 기술을 구성하는 주요 엔티티와 그들 간의 상호관계를 식별하고 정의하고 있다. RIC-CM 초안은 기존 ICA 표준 4개의 ‘Control’ 부분을 제외한 필수 내용을 모두 포함하고 있다. 그 결과, 핵심 기술 엔티티, 이 엔티티에 대한 특성이나 속성, 이들 사이의 주요 관계가 포함되었다. 그러나 초안에서 정의된 엔티티와 엔티티 간의 관계가 아직 미완성된 상태이기 때문에 관계를 더 구체적으로 정의하는 것이 현재의 과제로 남아 있는 상태이다. 한편, RIC-O는 RIC-CM을 표현하기 위해 W3C의 표준인 OWL5를 사용하며, LOD 기술을 사용하여 기록 공동체와 관련 기관들이 영구 기록물의 기술을 이용할 수 있도록 할 계획이다(ICA/EGAD, 2016, pp. 1-2).

RIC-CM에서는 영구기록물 기술을 위해 상위 핵심 개념을 엔티티로 정의하고, 이들에 대한 속성(properties)과 관계(relation)를 제시하였다. EGAD는 ICA의 4가지 기술 표준을 광범위하게 분석하고, 상호 통합하고 연결하여 주요 기술 엔티티 14개를 선정하였다. 이 주요 기술 엔티티는 Record, Record Component, Record Set, Agent, Occupation, Position, Function, Function

(Abstract), Activity, Mandate, Documentary Form, Date, Place, Concept/ Thing 등이다. 이 엔티티 각각에 대한 정의, 범위 주기, 해당 예시 등이 제시되어 있다. 속성 부분의 경우, 모든 엔티티에서 공유할 수 있는 속성과 개별 엔티티의 속성으로 구분하여 제시된다. 그리고 관계는 14개의 엔티티 간에 나타날 수 있는 여러 가지 관계를 설정하여 총 792개가 제시되었다.

RIC-CM의 가장 큰 특징 중 하나는 기존의 기술 단위를 기록과 기록물세트라는 두 가지로 구분한다는 점이다. 이는 기록과 기록물세트는 서로 공유할 수 있는 속성이 많지만, 기록이 개별 아이템일 경우와 기록물세트인 경우에 각각에 대한 기술 방식이 동일하지 않다는 점을 고려한 것이다. 예를 들어서, 하나의 기록과 기록물세트는 서로 다른 목적으로 서로 다른 시간에 생산되는데, RIC은 이런 특성을 명확하게 구분할 수 있는 기술을 가능하게 한다(ICA/EGAD, 2016, p. 10).

RIC-CM의 또 다른 특징은 기존의 다계층 기술에서 다차원 기술로의 변화를 추구한다는 것이다. ISAD(G)는 상위 레벨인 폼부터 하위 레벨인 아이템(또는 컴포넌트)까지 하나의 독립된 계층 구조를 제시하고 있다. 그러나 RIC은 계층구조보다는 네트워크의 형태를 취할 수 있도록 하였다. 즉, 폼을 기반으로 한 기존의 단일 다중계층 구조도 보장하지만, 출처에 대한 폭넓은 이해를 위해 다른 폼과의 관계 속에서 더 넓은 맥락을 볼 수 있도록 하였다. 그럼으로써 다른 엔티티와의 상호 관계를 네트워크로 표현할 수 있으며, 복잡한 여러 상황을 함께 고려할 수 있다는 것이다. 예를 들어, '다양한 행위자(agent)가 수행하는 하나의 기능(function)에 대한 일련의 기록들(records)'이라는 관계를 표

현할 수 있는 기술이 가능해지는 것이다. 특히, 기록물세트와 그 세트에 포함된 개별 기록을 구별하는 것을 중요하게 생각하고 있다. 기록물세트의 작성자와 기록의 작성자는 같은 경우도 있지만, 다를 수 있으며, 이것을 구별하는 것은 중요한 문제이기 때문이다. 따라서 개별 기록에 대한 기술 요소를 살펴보면, 기록물세트와 공유할 수 있는 기술요소, 즉, 상속받을 수 있는 기술요소와 기록에 대한 개별적인 기술 요소로 구분된다(ICA/EGAD, 2016, pp. 10-11).

### 3. 시맨틱 웹 기술의 활용사례 분석 및 평가

#### 3.1 '한국사 콘텐츠'

국사편찬위원회는 역사 정보의 제공 및 접근을 입체적으로 가능하게 하며, 역사 정보의 공유 및 활용성을 증대시키기 위해 2013년부터 LOD 기반의 한국사 연계·통합 DB를 구축해 서비스를 제공하고 있다. 이 결과로 '한국사 콘텐츠'가 구축되었는데, 이는 일반 사람들도 쉽게 이해하고 이용할 수 있는 대중적인 역사 콘텐츠를 제공하는 사이트이다. 기존의 전문 연구자를 대상으로 구축한 원문 사료 DB나 관련 정보 등을 연계하여, 일반 사람들이 정확하고 신뢰도 높은 역사 정보에 접근할 수 있도록 하기 위해 구축되었다(한국사 콘텐츠, [2014]).

한국사 콘텐츠에서는 역사 교과서 및 한국사와 관련된 주요 주제를 선정하여, 각 주제별로 정제된 정보를 제공하는데, 2017년 1월 현재 500개의 주제 키워드가 제공되고 있다. 이 사이

트는 주제별 핵심 원문 사료를 인용한 전문가의 해설, 원문 텍스트 및 이미지 등의 연관정보 연계, 그리고 온톨로지 기반의 LOD 시각화 등으로 구성되어 있다(윤소영, 2013, p. 306).

이 웹사이트는 LOD를 활용하여 웹상의 다양한 데이터와 연결해 풍부한 정보를 제공하는 환경을 마련하였다. 그리고 이를 바탕으로 주요한 역사적 사실과 관련된 원문사료의 인용 및 연계를 통해 정보에 대한 이해도와 접근성을 높이고 있다(윤소영, 2013). 이러한 LOD 기반의 한국사 콘텐츠 서비스를 통해 타 정보기관과의 정보 유통 체계가 확보되었으며, 지능화된 정보 서비스를 제공하고, 지식 정보의 선순환 체계를 구축할 수 있게 되었다(국사편찬위원회, 2014).

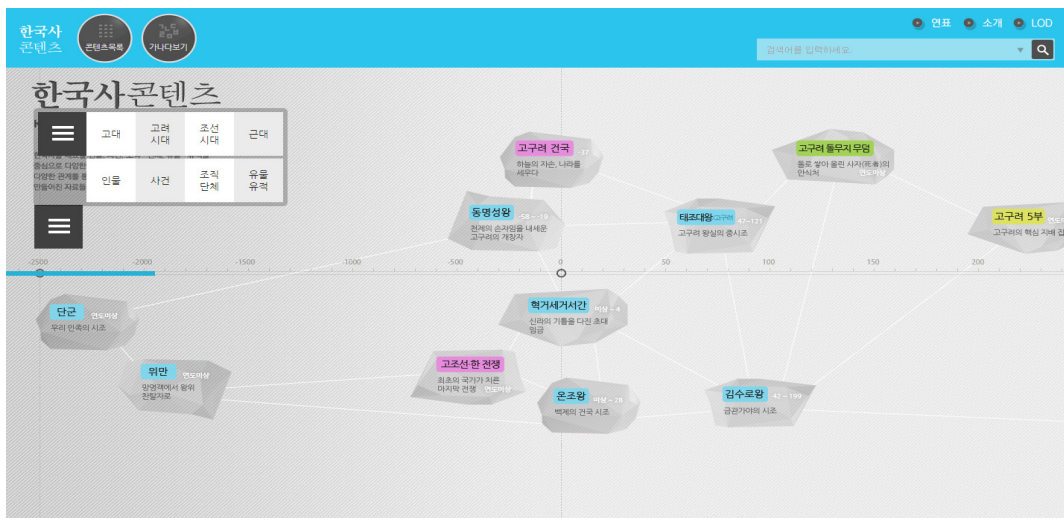
### 3.1.1 인터페이스 분석

#### - 검색 방법

한국사 콘텐츠에서는 콘텐츠 목록, 가나다 보

기, 연표, 키워드 검색창 이렇게 총 4가지의 검색 방법을 제공하고 있다. 먼저, 한국사 콘텐츠의 메인 페이지에 있는 콘텐츠 목록은 한국사를 대표하는 주제어들을 시각적인 디자인을 통해 연대에 따라 나열해 놓은 것이다. 돌 모양 안에 한국사를 대표할만한 주제어가 적혀있으며, 페이지 중간을 가로질러 연대가 표시되어 있고, 바(bar)를 통해 옆으로 이동할 수 있도록 구현되어 있다(<그림 1> 참조).

또 다른 검색 방법으로는 가나다보기가 있다. 이것은 주제어를 색인처럼 가나다 순서로 구분한 리스트를 보여주는 것이다. 연표는 말 그대로 주제어를 연표 상에 배치해 둔 것으로, 해당하는 주제어를 선택하면 연표 상단에서 이미지와 함께 상세설명의 일부를 볼 수 있다. 연표는 좌우로 이동 가능하며, 연대 간격을 조정할 수 있도록 해놓았다. 마지막으로 키워드 검색은 이용자가 검색창에 원하는 단어를 입력하는 것으로, 일반적인 웹 검색 방법과 동일한 기능이다.



<그림 1> 한국사 콘텐츠의 메인 페이지와 콘텐츠 목록의 모습

- 카테고리 및 패킷

한국사 콘텐츠 사이트에서는 주제어를 인물, 사건, 조직·단체, 유물·유적 이렇게 4가지로 구분하고 있다. 이 카테고리는 사이트 전체에 걸쳐서 동일한 구조로 제시되고 있다. 콘텐츠 목록이나 가나다 보기와 같은 검색 방법에서도 4가지 분류로 구분되고 있으며, 일반 키워드 검색의 결과도 4가지 카테고리로 구분해서 보여준다. 그 외에도 관련 주제어를 제시해 줄 때도 이 분류로 나뉘어서 제공하고 있다.

- 검색 결과 탐색 및 재검색

콘텐츠 목록이나 가나다 보기를 통해서 특정 주제어를 선택하게 되면 <그림 2>와 같은 '연관 정보' 화면을 볼 수 있다. 연관정보에서는 3개의 프레임으로 나뉘어서 정보를 제공한다. 왼쪽 상단에는 선택한 주제어와 관련된 주제어를 4개의 카테고리 별로 정리해서 보여주고 있다. 원하는 주제어를 누르면, 그 주제어에 대한 연관정보

창이 추가적으로 등장하는 구조로 설계되어있다. 한편, 그 아래 프레임에는 선택한 주제어에 대한 상세 설명의 일부가 제시된다. 오른쪽에 나타난 동적 그래프는 '지식 Map'이라는 것인데, 한 주제어와 연관된 다른 주제어를 마인드맵과 같은 그래프 형식으로 시각화하여 보여주는 것이다. 그래프에 나타난 주제어를 더블클릭하면, 해당 키워드를 데이터로 구축해 놓은 기관의 페이지로 연결된다.

- 상세정보 제시

검색 결과에 대한 상세한 정보를 제공하는 인터페이스에는 스토리, 이력, 동시대 콘텐츠, 연계자료라는 메뉴가 있다. 상세정보의 가장 첫 페이지는 스토리라는 메뉴로, 한국사 콘텐츠에서 개별주제어에 대한 전체적인 내용을 하나의 글로 정리해 놓은 것이다. 본문 내용 중간에는 다른 색깔의 글자나 아이콘을 활용하여 사이트 내외에 있는 다양한 자료와 연결된 링크를 제공



<그림 2> 한국사 콘텐츠의 검색 결과 탐색 화면

한다. 이력 메뉴는 특정 인물에 대한 이력과 저작 내용을 리스트로 제공하는 것이다. 그리고 동시에 콘텐츠 메뉴는 해당 주제어가 존재했던 기간을 기준으로 하여, 그 기간에 속하는 주제어들을 4개의 카테고리로 구분해서 시간 순으로 정렬해 보여준다. 슬라이드 바를 이용해 기간을 재설정해서 검색할 수도 있다. 마지막으로 연계 자료 메뉴는 주제어와 관련된 연관정보, 멀티미디어 자료, 사료를 추가적으로 구성해서 제공하고 있다.

### 3.1.2 인터페이스 평가

#### - 검색 방법

한국사 콘텐츠 사이트의 검색 방법과 관련하여 여러 평가자들이 의문을 제시했던 부분은 주제어의 선정 기준이다. 어떤 기준으로 어떻게 선정하였는지 명확하게 제시되면 좋겠다는 의견들이 있었다. 콘텐츠 목록에서 주제어의 배열도 문제로 지적되었는데, 주제어들이 산발적으로 나열되어 있고, 그들 간의 맥락이나 관계성이 드러나지 않아 아쉽다고 한 의견도 있었다. 특히 역사 정보는 흐름과 맥락이 함께 제시되어야 하는데, 이런 중요한 특성이 반영되지 않은 점이 단점으로 지적되기도 하였다. 그리고 조선이나 근대 부분에는 역사 자료가 많아 주제어가 많이 제시되어 있어, 이용자들이 체계를 한 눈에 보기 어려워서 복잡하게 느낄 수도 있다는 의견도 있었다. 그러나 역사적인 지식이 없어도 주제어를 브라우징 하면서 이용자들이 원하는 검색을 할 수 있는 접근점을 제시한다는 점에서 의미가 있다는 의견 또한 제시되었다.

#### - 카테고리 및 패킷

공통적으로, 평가자들은 사이트 전체에 동일하게 적용되는 카테고리를 통해 일관성 있는 구조를 보여주고 있다는 점을 장점으로 평가하였다. 기본적인 4가지 카테고리에 대해서는 일반 사람들이 이해하기 쉽게 분류해 놓았다는 의견도 있었지만, 한국사를 대상으로 한 분류로는 1차원적인 분류라서 적합하지 않다는 지적을 한 평가자도 있었다.

#### - 검색 결과 탐색 및 재검색

여러 평가자들은 검색 결과 인터페이스에서 구조적인 측면이 만족스럽다는 의견을 제시하였다. 관련 주제어를 선택하면 같은 프레임 내에서 수평적으로 계속 결과를 연계해서 볼 수 있다는 점이 긍정적으로 평가되었다. 그리고 결과를 제시할 때에 여러 가지 측면에서 관련어를 제공해주기 때문에 일반 이용자들이 사용하기 쉬울 것이라는 의견도 있었다. 관련 주제어를 동적 그래프로 보여주는 지식 Map에 대한 의견도 다양하게 나타났다. 온톨로지를 바탕으로 주제어들을 시각적으로 표현해 주기 때문에 한눈에 관련 주제어들을 쉽게 확인할 수 있어 좋다는 의견도 있었던 반면, 주제어를 1차원적으로 묶어서 나열하고 있기 때문에 텍스트보다 빨리 이해하기 어렵다는 의견도 있었다. 지식 Map에서 나타난 주제어에 마우스를 가져가면 간략 설명이 뜨는 기능은 편리하며, 이용자가 굳이 클릭을 하지 않더라도 다른 곳으로 이동하기 전에 사전에 내용을 파악할 수 있다는 것이 사소하지만 도움이 된다는 의견도 제시되었다. 그러나 주제어 간의 방향성이나 관계가 제공되면 좋겠다는 아쉬움도 피력되었다.

- 상세정보 제시

상세정보에서 제공하는 메뉴나 구성에 대해서는 전반적으로 긍정적인 의견이 많았다. 하나의 주제어에 대해서 여러 관점별로 테마를 나누어서 보여주고, 그 주제어와 연결된 다양한 정보에 링크를 통해 바로 접근할 수 있다는 점은 여러 이용자들에게 좋은 방법이라는 평가를 받았다. 특히 상세정보의 메뉴 중에서 동시대 콘텐츠를 통해서 그 시대상을 함께 볼 수 있는 것은 이용자의 생각의 확장을 도와주는 좋은 방법이라는 의견도 제시되었다. 또한 이칭이 제시되는 것으로 볼 때 전거레코드가 구축되어 있는 것 같아, 이용자들에게 도움이 될 것 같다는 의견도 있었다.

- 기타 평가

여러 평가자들은 한국사 콘텐츠 사이트의 장점으로, 한국사라는 분야에 대한 포괄적인 정보의 연결망을 구축하여 서로 다른 정보 간의 연결성을 다양하게 제시하였다는 점을 꼽았다. 관련된 주제어나 다른 링크를 통해서 다양한 정보를 즉각적으로 얻을 수 있기 때문에 검색 과정에서 갖게 되는 궁금증들을 바로 해결할 수 있다는 특징도 부각되는 장점으로 언급되었다. 또한, 한국사 콘텐츠가 비주얼한 인터페이스를 보여주고 있고, 정제된 정보가 제공된다는 점에서 교육용으로 적절하게 사용될 수 있을 것 같다는 의견들도 제시되었다. 그러나 진행하던 검색 과정을 그만두고 뒤로 돌아가는 일이 불편하며, 검색 과정에서 화면의 구조가 고정되지 않고 변화하기 때문에 이용자들이 혼란스러워 할 가능성이 높다는 지적도 있었다. 그리고 콘텐츠가 아직 다 구축되지 않은 상태이기 때문에 전체적

인 검색 과정과 결과가 미흡했다는 점도 지적되었다. 전체 검색 구조는 연관 정보를 다양하게 연결해서 풍부하게 만들어 놓았지만, 그 안에 구축된 데이터가 한정적이어서 검색을 확장해 간다는 느낌을 받기 어려웠다는 의견도 제시되었다.

### 3.2 'CLAROS Explorer'

CLAROS는 대학의 연구기관 및 박물관의 주요 컬렉션을 최신 기술을 이용하여 동시에 검색할 수 있는 서비스를 제공하기 위해 만들어진 국제적인 학제 간 연구협력체이다. 이는 옥스퍼드 대학이 주도하여 이끌고 있으며, OeRC (Oxford's e-Research Centre)를 기반으로 하고 있다. CLAROS는 2000년에 고대 그리스·로마 예술 분야에서 선도적인 역할을 하는 유럽의 연구 센터와 함께 'CLassical Art Research Online Research Services'라는 이름으로 시작되었다(CLAROS, [2011]).

CLAROS는 지리적으로 분리된 학술 데이터베이스를 통합해서 운영할 수 있게 만들고, 더 넓은 범위의 이용자들이 접근할 수 있도록 만들기 위해서 가상의 예술 컬렉션을 구축하는 프로젝트를 진행하였다. 그리고 2007년부터는 CIDOC-CRM과 시맨틱 웹 기술, 특히 linked data 기술을 이용하기 시작하였고, 현재의 'CLAROS: The world of art on the semantic web'이라는 데이터 웹과 'Explorer'라는 검색 시스템을 구현하게 되었다(CLAROS, [2011]).

현재 이 검색 시스템에서는 영국을 비롯하여 유럽 각지의 대학교 산하에 있는 연구기관, 아테네와 로마에 있는 영국 외국인 학교, 옥스퍼

드의 일부 박물관 및 아테네의 일부 재단과 협력관계를 맺은 박물관들의 데이터베이스 또는 데이터를 검색해 볼 수 있다. 또한, 고대 그리스 도자기와 보석에 대한 레코드, 골동품 사진, 그리스 이름을 가진 사람들에 대한 인명 정보, 동양 미술에 대한 레코드, 고대 조각과 관련된 레코드 등을 제공하고 있다(Kurtz et al., 2009: CLAROS, [2011]).

### 3.2.1 인터페이스 분석

#### - 검색 방법

CLAROS Explorer에서는 2가지로 접근할 수 있는 검색 방법을 제공한다. 화면 가장 상단에 놓인 검색창을 통해 일반적인 키워드 검색이 가능하고, 주어진 검색 항목 중에서 원하는 것을 선택해 검색하는 일종의 패킷 검색도 가능하다. <그림 3>에서 볼 수 있듯이, 각 패킷 아래의 'Choose'를 클릭하면 각 항목마다 사전에

지정된 엔티티 리스트가 등장한다. 각 패킷별 리스트를 브라우징하거나 그 안에서 키워드 검색을 통해 원하는 것을 선택할 수 있다. 2개 이상의 검색 항목을 결합해서 검색 가능하며, 일반 키워드 검색을 함께 사용해서 검색할 수도 있다.

#### - 카테고리 및 패킷

CLAROS Explorer에서 제공하는 검색 영역을 패킷으로 볼 수 있으며, 이 검색 시스템에서는 총 18가지 패킷을 제공하고 있다. 그 중에서 기본적으로 선택되어 있는 패킷은 Category, Place, Period, Text, Data Collection의 5가지이다. <그림 3>에서 볼 수 있듯이, 나머지 패킷들은 'More'를 클릭하면 리스트로 나타나며, 이 중에서 검색하고자 하는 영역의 체크박스를 클릭하여 추가로 선택하거나 제외할 수 있다. 추가되거나 제거된 검색 영역은 즉각적으로 화면상에 반영되어 나타난다.



<그림 3> CLAROS Explorer의 기본 프레임 화면

- 검색 결과 탐색 및 재검색

CLAROS Explorer에서는 검색 결과를 제시하기 위한 뷰 옵션(view option)을 List, Image, Map, Timeline, Detail의 5가지로 제공하고 있다. List는 검색 결과를 간략한 텍스트 목록 형태로 보여주는 것으로, 작은 이미지와 아이템별 명칭을 확인할 수 있다. Image는 검색 결과 중에서 이미지 파일만 볼 수 있는 옵션이다.

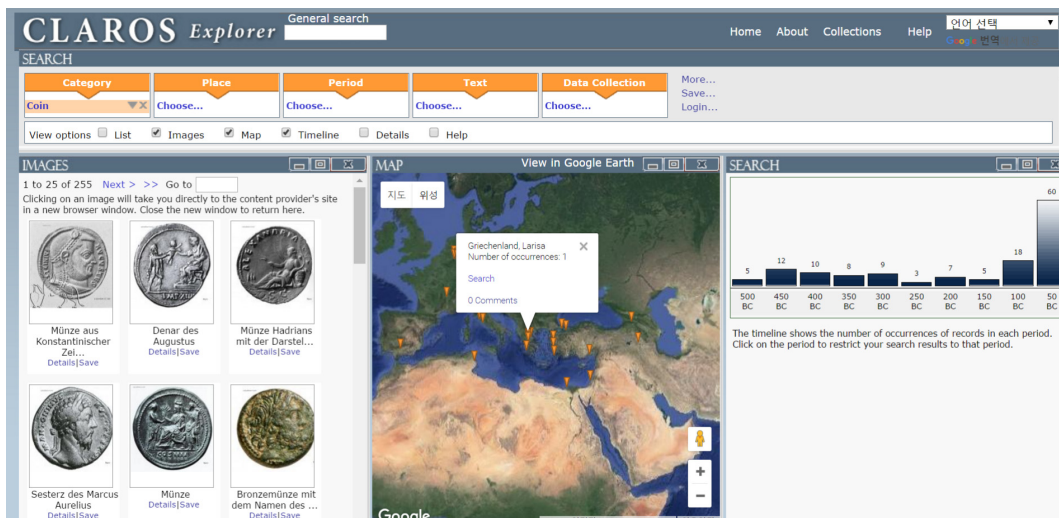
Map은 검색 결과 중에서 장소 정보를 가지고 있는 아이템에 대한 검색 결과를 구글 지도 상에 표시해주는 것이다. 표시된 지역 중 하나를 선택하면 그 위치가 어디인지 명칭과 관련된 정보를 제공하며, 선택한 위치를 장소 엔터티의 인스턴스로 가지고 있는 검색 결과의 건수를 보여준다. 그리고 Search를 클릭하면 해당하는 검색 결과를 Image나 List로 볼 수 있다. 이때, 화면 상단의 Place라는 검색 항목에 그 장소 값이 자동으로 부여됨을 확인할 수 있다.

Timeline 뷰 옵션은 검색 결과를 연대별로

나눠서 막대그래프로 보여주는 방법이다. 검색 결과에 해당하는 전체 연대를 구간별로 나누어 검색 결과 건수를 제공하며, 원하는 구간의 막대그래프를 클릭하면 그 구간에 해당하는 기간 값을 가진 검색 결과를 Image나 List로 볼 수 있다. 이때도 Map과 마찬가지로 화면 상단의 Period라는 검색 항목에 그 기간 값이 자동으로 부여된다(<그림 4> 참조).

- 상세정보 제시

CLAROS Explorer에서는 뷰 옵션에서 Detail 즉 상세정보를 제공하고 있지만, 실질적인 의미의 상세정보를 볼 수 있는 방법은 각 데이터베이스를 실제 구축해놓은 기관 사이트로 연결해 들어가는 것이다. 실제 CLAROS 프로젝트를 진행할 때, 상세정보는 기관의 사이트로 연결하는 것을 목표로 했기 때문에, 스카마 매핑 수준에 있어 일정한 기준이 없었다. 그 결과 CLAROS Explorer 상에서 제공되는 기술요소나 기술수준



<그림 4> CLAROS Explorer의 검색 결과 화면

이 서로 다르게 나타나게 되었다. 각 데이터마다 링크를 통해 기관 사이트와 연결해 두었고, 이미지를 클릭하는 경우 바로 기관 사이트로 이동한다. 즉, CLAROS Explorer 페이지를 떠나 새로운 창으로 해당 기관의 사이트가 열리며, 각각 개별 기관으로 연결되기 때문에 상세정보에 대한 인터페이스가 다르게 나타난다.

### 3.2.2 인터페이스 평가

#### - 검색 방법

여러 평가자들은 원하는 검색 요소나 조건을 한 화면 내에서 상세하게 설정할 수 있는 CLAROS Explorer의 검색 방법을 긍정적으로 평가하였다. 이들은 검색 조건을 설정하고 원하는 검색 조건을 선택하기에 편한 방법과 구조로 이루어져 있다고 보았으며, 키워드 검색과 패킷 검색이 처음부터 끝까지 고정된 화면 내에서 서로 연동되어서 이루어지기 때문에 효과적이라는 의견도 있었다. 한편으로는, 단순한 키워드를 입력하는 웹 검색에 익숙한 대부분의 이용자에게 이런 검색 조건과 방법이 생소할 수 있다는 주장도 있지만, 기록물 검색 시스템에 익숙한 이용자들이라면 크게 낯설지 않은 방법과 구조라는 의견이 일반적이었다. 그러나 항목 구분 없이 색인어들을 브라우징 할 수 있는 방법은 제공되지 않아서 아쉽다는 의견도 있었다.

#### - 카테고리 및 패킷

평가자들이 공통적으로 지적한 CLAROS Explorer의 장점으로는 검색 영역 즉, 패킷을 다양하게 제공하는 구조로 되어있다는 점이다. 특히, 다양한 패킷을 제시하고 있으면서도, 이

용자가 원하는 패킷만 선택해서 검색할 수 있다는 점이 좋은 아이디어라는 의견이 있었다. 즉, 패킷이 많은 경우 오히려 이용자들에게 혼란을 줄 수 있는데, 이처럼 패킷을 확장하고 축소할 수 있는 유연한 구조로 만든다면 전문가와 일반 이용자 두 그룹의 요구를 모두 충족시킬 수 있다는 의견이 제시되었다.

#### - 검색 결과 탐색 및 재검색

여러 평가자들은 CLAROS Explorer 검색 시스템이 검색 결과를 다양한 측면에서 제시하며, 그것을 동시에 볼 수 있도록 설계하였다고 평가하였다. 특히 하나의 프레임 안에서 여러 유형의 결과 화면을 한 눈에 볼 수 있다는 점, 그리고 이런 다양한 검색 결과를 윈도우 창처럼 단기/최소화/최대화 버튼을 이용해 사이즈 조절이 가능한 구조로 제시하였다는 점이 장점으로 평가되었다. 또한 뷰 옵션 중에서 Map과 Timeline에 대해서도 좋은 아이디어라는 의견이 있었다. 평가자들은 검색 결과를 일반적인 리스트 형식이 아니라 다양한 방법으로 제공해서 이용자들의 관심을 끌 수 있다는 점을 장점으로 꼽았다. 그리고 이용자의 선택과 취소가 정해진 프레임 내에서 즉각적으로 검색 결과에 반영되는 인터랙션이 특징적이라고 평가하였다. 이것은 이용자들이 현 상황을 인지하고 검색 결과를 단계적으로 제한하거나 확장해 나갈 수 있는 좋은 방법이 될 것이라고 하는 의견도 있었다. 이와 같은 맥락에서, 검색 결과를 점차 줄여나갈 수 있는 방법을 구체적으로 제시하는 것이 큰 의미가 있다고 보는 의견도 있었다.

그러나 CLAROS Explorer 검색 결과에 대한

문제점도 여러 평가자에 의해 지적받았다. 먼저, 뷰 옵션을 선택하지 않으면 검색 결과가 나타나지 않아 불편하기 때문에, 기본적인 디폴트값이 지정되면 좋겠다는 의견이 있었다. 또한, 검색 결과가 많은 경우 한 페이지 이상에 걸쳐서 결과가 나타나기 때문에, 페이지 간에 앞과 뒤로만 이동이 가능한 것보다 페이지 넘버를 통해 이동할 수 있도록 하는 것이 좋겠다는 의견도 제시되었다. 그리고 검색 결과를 정렬하는 기능도 함께 제공되면 좋겠다는 지적도 있었다. 한편, CLAROS Explorer의 검색 결과에서 제공하는 정보들이 너무 단편적이라는 의견이 있었다. 즉 List나 Image 뷰 옵션을 통해 얻을 수 있는 정보는 명칭과 이미지밖에 없으며, Detail 뷰 옵션으로 연결되어도 실질적으로 제공하는 정보가 많지 않다는 점이 단점으로 지적되었다.

#### - 상세정보 제시

CLAROS의 상세정보인 Detail의 기술요소 제시 방법에 대해 평가자들은 여러 가지 문제점을 지적하였다. 먼저, 기술 요소가 통일성이 없으며, 기술된 정보도 세밀하지 않아서 충분한 정보를 얻기 어렵고, 기술에 사용된 언어도 일부 달라서 사용에 불편하다는 의견이 있었다. 또 몇몇 평가자들은 CLAROS Explorer가 시맨틱 웹 기술을 적용하였다고 하지만, 단순한 게이트웨이 수준의 서비스만 제공하는 것 같다고 하였다. 즉, 상세한 정보를 기술해놓은 원래 기관 데이터베이스로 접근하기 위해 필요한 수준의 간단한 정보만 제공하고 있으며, 이렇게 제공되는 간단한 기술정보만으로 아이템을 식별하는 일이 어려울 것 같다는 것이다. 그리고 만일 어떤 아이템에 대해 더 알고 싶은 경우 소장 기관의 사이트로

넘어가게 되는데, 이런 인터랙션이 오히려 번거롭다고 하는 지적도 있었다. 특히 여러 아이템에 대해 기관에서 각각 제공하는 상세정보를 보자 할 때에는, CLAROS Explorer가 아닌 새로운 윈도우 창을 반복적으로 열고 닫아야 하기 때문에 이용자들이 검색 과정에서 혼란을 겪을 우려가 있다고 하였다. 하지만 반대로, 기존에 검색을 수행하던 창은 그대로 두고 새 창으로 연결이 이루어지기 때문에 윈도우 창만 닫으면 다시 검색하던 환경으로 돌아올 수 있다는 점에서 일부는 이런 구조를 긍정적으로 평가하기도 하였다.

#### - 기타 평가

CLAROS Explorer 검색 시스템은 전반적으로 구조적인 측면에서 많은 의견이 제시되었다. 먼저 이 시스템은 여러 데이터베이스의 데이터를 함께 검색할 수 있게 연결해 놓았지만, 단순히 검색 결과로 제시하는 형식만 통일해준 것 같다는 의견이 많았다. 게다가 CIDOC-CRM이라는 온톨로지가 가지는 장점이 부각되지 않는 시스템이라는 점도 여러 평가자들에 의해 지적 받은 부분이었다. 이 검색 시스템 자체에서 어떤 방향성이나 관계성을 보여주기 어렵기 때문에, CLAROS Explorer가 기존의 검색 시스템과 비슷하며, 실제 검색하고 이용하는데 낯설지 않다고 하였다. 또한 이런 관점에서 CLAROS Explorer는 검색 시스템이라는 본래 기능에 충실한 사례일 수 있다는 의견도 제시되었다.

한편, CLAROS Explorer의 인터페이스에 대해서 여러 평가자들은 검색에 필요한 것들만 간단하게 배치되어 있는 심플한 구조라고 평가하였다. Help가 뷰 옵션에 있다는 것 외에는 불

필요한 요소 없이 검색에만 집중할 수 있는 인터페이스를 구성하였다고 판단한 평가자도 있었다. 그리고 검색 과정에서 전체 화면의 구조가 고정되어 있고 인터페이스 구조가 통일성 있게 제시되고 있기 때문에, 인터페이스를 통한 혼란이 적다고 하였다. 그 외에도 이용자가 참여해서 기술요소를 입력하거나 추가 정보를 달 수 있는 방법을 마련해 둔 것은 기술의 풍성함 등을 위해 의미 있는 것 같다는 의견도 제시되었으며, CLAROS Explorer 검색 시스템에 처음 방문했을 때, Help 창이 자동으로 제공되는 것이 사소하지만 중요한 부분이라는 의견도 있었다.

### 3.3 'ResearchSpace'

ResearchSpace는 대영박물관(British Museum)에서 진행하고 있는 프로젝트로, Andrew Mellon 재단에서 기금을 지원하였다. ResearchSpace는 CIDOC-CRM 프로젝트 중 하나이며, linked data를 비롯한 시맨틱 웹 기술을 적용해 문화자원 정보의 정확한 문맥과 의미를 표현할 수 있는 검색 시스템을 구축하고 있다.

ResearchSpace 검색 시스템은 데이터 간의 의미와 맥락을 구현하는데 중점을 두고 있다. 이것은 문화자원 데이터가 가지고 있는 풍부한 의미와 맥락을 반영한 검색을 위해 만든 일종의 맥락 검색 시스템이다. ResearchSpace는 기관에서 실질적으로 부여하는 맥락이나 관점을 잃지 않고 데이터를 통합하기 위해 CIDOC-CRM을 사용하였다. 이를 통해 서로 다른 요소나 형태를 가진 데이터의 가변성을 유지하면서, 접근의 편의성을 위한 일관된 인터페이스를 제

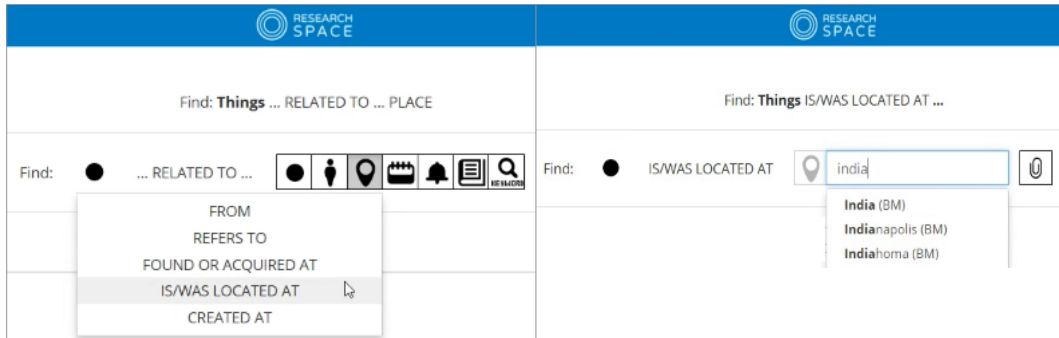
시하게 되었다(ResearchSpace, 2016).

이 시스템은 처음 검색을 시작할 때는 특정 엔티티로 시작하지만, 결과에 따라서 다른 엔티티의 결과도 끌어낼 수 있는 방법을 제시한다. 따라서 어떤 사람이 처음에는 특정 장소로 검색을 시작했지만, 그 장소와 관련된 어떤 사건으로 또는 그 밖의 다른 대상에 대한 검색으로 이어질 수 있는 것이다. 또한 ResearchSpace 검색 인터페이스의 디자인은 기존의 키워드 검색이나 상세 검색에서는 볼 수 없었던 방식으로 시작하는 검색 시스템을 보여준다(ResearchSpace, 2016).

#### 3.3.1 인터페이스 분석

##### - 검색 방법

ResearchSpace의 검색 메인 페이지에는 Thing, Actor, Place, Time, Event, Concept 등 6개의 엔티티(entity) 각각을 표현하는 6개의 아이콘만을 제시하고 있다. 이 사이트에서는 6가지의 엔티티 그리고 이들 간의 관계를 지정해서 검색할 수 있는 방법을 제공한다. 실제 검색하는 과정과 방법을 살펴보면, 가장 먼저 엔티티 6개 중에서 검색해서 찾고자 하는 대상을 선택해야 한다. 그리고 검색할 대상과 관련하여 어떤 점을 검색하고 싶은지 선택해야 한다. 예를 들어, <그림 5>의 왼쪽 화면과 같이 검색 대상을 Thing으로 하고 검색 조건으로 Place를 선택하게 되면, Thing과 Place 사이에 미리 지정해 둔 관계가 리스트로 나타나고, 이용자는 제시된 관계 중에서 어떤 것이 본인이 찾고자 하는 의도에 적합한지 선택한다. 그리고 검색 조건으로 선택한 엔티티와 관계로 연결하여 검색할 키워드를 입력하면 된다.



〈그림 5〉 ResearchSpace의 검색 방법을 보여주는 화면

- 카테고리 및 패킷

이 검색 시스템 전반에 걸쳐서 나타는 6개의 아이콘은 CIDOC-CRM에서 제시하고 있는 여러 엔티티들 중에서 이용자들이 검색하는데 주로 사용할만한 것들을 선정한 것이다. ResearchSpace에서는 이런 엔티티 외에도 엔티티 간의 관계를 지정해서 검색할 수 있도록 하고 있는데, 이는 사전에 CIDOC-CRM에서 제시하고 있는 프로퍼티(property) 중 일부를 설정해 둔 것이다. 현재 이 시스템에서 사용되는 관계는 79개이다.

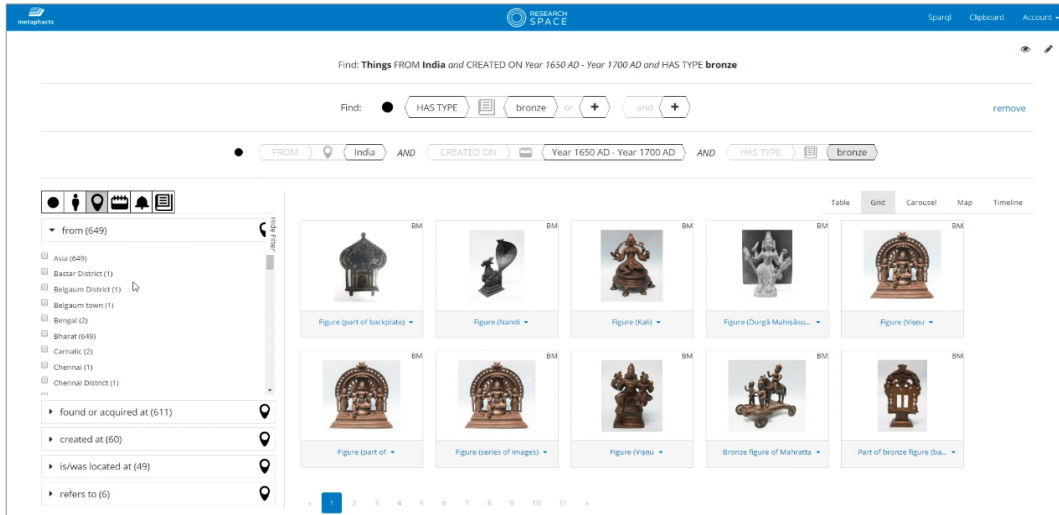
- 검색 결과 탐색 및 재검색

ResearchSpace에서는 검색 결과로 Table, Grid, Carousel, Map, Timeline 이렇게 5가지 유형이 제공된다고 하는데, 이 중에서 Carousel과 Timeline은 2017년 1월 현재 확인이 불가능하다. Table은 검색 결과를 리스트로 나열해 놓은 것을 의미하며, Grid는 검색 결과에 해당하는 이미지들만 볼 수 있는 옵션이고, Map은 구글 지도상에 Place 정보를 표시해 주는 것이다. 한편 Table 상에서 결과로 제공되는 정보로는 명칭 정보가 유일하며, Grid에서도 이미지와 이미지 명칭만 확인할 수 있다.

그리고 검색 결과를 제한하여 재검색할 수 있는 방법은 2가지가 있다. 먼저, 상단에 있는 메인 검색에서 and나 or을 추가하여 또 다른 검색 조건으로 제한하는 것이다. 또 다른 방법으로는 검색 결과 창 왼쪽에서 제공되는 필터가 있다. 이 필터 역시 메인 검색에서 사용되는 엔티티와 관계의 설정을 그대로 적용하도록 하고 있다. 필터는 현재 제시된 검색 결과를 기반으로 하여 6개의 엔티티 별로 어떤 관계를 가진 인스턴스가 얼마나 있는지 보여준다(〈그림 6〉 참고).

- 상세정보 제시

이 검색 시스템의 상세정보 부분에서는 크게 2가지로 구분되는 정보를 제공한다. 먼저, 여러 가지 기술요소를 정리하여 상세정보를 제공하고 있다. 그리고 이런 상세한 기술 요소와 더불어서 추가적으로 타 기관의 관련 자료도 함께 제공하고 있다. 특히 Wikidata라는 웹 지식 베이스에서 관련된 콘텐츠를 연결해 보여준다. 관련 콘텐츠들 중 하나를 클릭하면 그와 관련된 이미지 파일과 관련 설명을 제공하며, 관계를 보여주는 시각화 그래프를 통해 키워드 간의 연관성을 보여준다.



〈그림 6〉 ResearchSpace의 검색 결과 화면

### 3.3.2 인터페이스 평가

#### - 검색 방법

여러 평가자들은 관계를 지정해서 검색할 수 있는 방법이 ResearchSpace의 강점이라고 평가하였다. 이들은 일반적인 키워드 검색을 할 때 이용자의 지식구조 속에만 이 관계라는 개념이 있었는데, 이것이 구체적으로 검색에 활용된다는 점을 높이 평가한 것이다. 이 사이트를 통해서 시맨틱 웹에서 말하는 의미기반 검색이 무엇인지 이해할 수 있었다는 의견도 있었다. 전반적으로 이 검색 방법이 기존의 검색 시스템에서는 찾아볼 수 없는 진일보한 방법이며, 보다 자세하고 체계적인 검색의 설정이 가능하다는 점도 평가 의견으로 제시되었다.

그러나 전반적으로 이런 기능상의 긍정적인 평가에도 불구하고, 대부분의 평가자들은 일반인들이 시스템을 이용하기에 쉽지 않을 것이라고 판단하였다. 평소에도 익숙하게 사용하던 검색 방법

이 아니기 때문에 이용자들이 검색 과정을 복잡하게 여길 것이며, 그들이 이해하기 어려울 것 같다는 의견이 제기되었다. 이 시스템을 통해서 이용자들이 원하는 것을 검색할 수 있을지 의문이 든다는 의견도 있었다. 특히 대부분의 평가자들은 일반 웹 검색에 익숙한 사람들은 접근 자체를 어려워할 수 있으므로, 기본적으로 이 검색도구에 대해 이해를 먼저 할 수 있는 가이드가 필요하다고 지적하였다. 또 몇몇 평가자들은 첫 인터페이스에서 검색을 시작할 수 있는 검색창이 보이지 않아서 낯설었다고 하였고, 한 평가자는 메인 페이지의 아이콘만 제시된 검색 방법은 곧바로 이해가 어려워서 당황스러웠다고 하였다. 기본적인 시스템 진입장벽이 높고 익숙해지는데도 상당한 시간이 걸릴 것 같지만, 그럼에도 불구하고 유용한 시스템인 것 같다는 의견도 상당수 있었다.

#### - 카테고리 및 패킷

평가자들은 ResearchSpace의 6개 엔티티만

으로 세분화된 검색이 가능하다는 점을 좋게 평가하였다. 검색 대상을 6가지로 크게 분류해 놓았지만, 그들 사이의 관계를 서로 다르게 지정할 수 있게 함으로서 훨씬 더 다양한 조건의 검색이 가능하다는 점이 특징적이라고 하였다. 또한, 6개의 엔티티가 전체 검색 과정에서 동일하게 적용되어 사용될 수 있기 때문에 전체적으로 일관성 있는 검색 체계를 보여준다는 의견도 있었다. RsearchSpace에서 사용되는 이 6개의 엔티티는 패킷으로 볼 수 있는데, 그동안 일반 검색 시스템에서 패킷을 사용해왔던 단편적인 방법과는 다른 활용법을 제시한 것이 독특하다고 한 평가자도 있었다.

#### - 검색 결과 탐색 및 재검색

평가자들은 검색 결과를 탐색하는 화면에서 제공되는 기술요소가 부족하다는 의견을 제시하였다. 해당하는 검색 결과를 식별할 수 있는 요소가 Table 뷰 옵션에서는 제목이나 명칭밖에 없고, Grid에서는 이미지와 명칭만 제공되기 때문에 아쉽다는 점이 여러 번 지적되었다. 그 외에도 ResearchSpace에서는 검색 결과를 짐차 줄여나갈 수 있는 방법을 구체적으로 제시한다는 점에서 의미가 있다는 의견도 있었다.

#### - 상세정보 제시

일부 평가자들은 이 검색 시스템에서 제공하는 기술의 수준이 앞에서 살펴본 두 가지 사례보다 상대적으로 높다고 평가하였다. 이들은 ResearchSpace에서 상세정보를 해당 페이지 내에서 일관된 형태로 제공하고 있다는 점을 장점으로 꼽았다. 그리고 다른 기관뿐만 아니라 웹 콘텐츠까지 연결하여 다양한 링크를 제공해

주고 있어 이것이 이용자들의 정보 접근점을 확장시키는 좋은 방법이라는 의견도 있었다.

한편, 이 상세정보와 관련된 부분에서는 시각화 그래프에 대한 언급이 많았다. 몇몇 평가자들은 이런 그래프를 통해 시각화된 정보를 제공하는 것이 좋다고 하였으나, 이 경우에는 화살표 방향의 의미, 관계의 명칭 등 그래프 상에 나타나는 정보의 양이 많아지게 되면서 오히려 복잡해 보인다는 지적도 있었다. 이런 그래프의 특징은 한 눈에 쉽게 이해할 수 있다는 것인데, 여러 텍스트 및 이미지 정보가 동시에 주어지기 때문에 그래프가 가진 장점을 보여주지 못한다고 하였다. 하지만 이와는 반대로, 키워드 간의 관계를 상세하게 명시해 두고, 화살표를 통해 관계의 방향을 정확히 보여주고 있어서 이해하기 좋았다는 의견도 있었다. 단순히 단어와 단어만을 연결해놓은 그래프는 처음 보았을 때 무슨 의미인지 정확한 파악이 힘들지만, 이런 그래프는 제시된 정보를 이용해서 충분히 이해할 수 있다고 하였다.

#### - 기타 평가

여러 평가자들이 ResearchSpace에서 제공하는 검색지원 기능을 큰 장점으로 꼽았다. 검색 조건을 추후에 다시 이용하거나 또 다른 조건과 결합해서 활용할 수 있도록 클립보드에 저장할 수 있는 점이 특히 유용하다고 평가하였다. 그러나 ResearchSpace 시스템에 대해 아쉬움을 제기한 일부 평가자들도 있었다. 즉, ResearchSpace는 시맨틱 웹의 특성 중에서 관계라는 측면을 잘 구현한 시스템이지만, 연결이라는 측면에서는 아쉬운 부분이 있다고 한 것이다. 이 평가자들은 이용자가 기록을 검색할 때는 정확한 대상을 인지하고 검색을 하는 경우가 많지 않으므로,

이용자들이 여러 가지 측면으로 접근할 수 있는 포인트를 마련하고 그것을 연결해 놓는 것이 중요하다 하였다. 그러나 ResearchSpace는 사전에 설정되어 있는 엔티티와 관계 안에서만 움직일 수 있고 이용자들이 자유롭게 관련 정보에 접근할 수 있도록 하는 링크 등의 접근점을 제공하지 않아 아쉽다는 의견을 제시하였다.

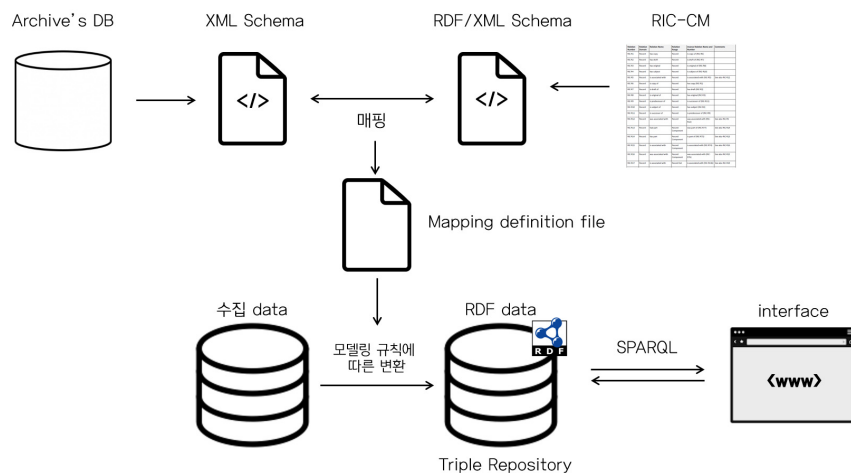
#### 4. 기록물 검색을 위한 인터페이스 제안

##### 4.1 인터페이스를 위한 기본 이행 사항

이번 장에서는 시맨틱 웹을 구현하기 위한 토대를 제공하기 위해 개발된 RIC-CM을 기반으로 하여, 개체 간의 관계성과 방향성을 보여줄 수 있고 맥락을 고려한 기록물 검색이 가능한 간단한 검색 시스템 인터페이스를 제안하고자 한다. 특히 이 검색 시스템은 영구기록물을 대상으로

하는 아카이브 및 기관의 기록물 검색 인터페이스를 염두에 두었다. 그리고 현재의 RIC-CM 초안이 완성본임을 가정해서 적용할 것이다.

온톨로지 기반의 검색 시스템 인터페이스를 구축할 때에는 시맨틱 웹 기술을 구현한 시스템 기반이 마련되어 있어야 이 시스템과 연동된 인터페이스를 제안할 수 있다. 이 검색 시스템을 구축하기 위해서 이루어져야 할 가장 핵심적인 작업은 기관별로 소장한 데이터를 RIC 온톨로지를 기반으로 한 RDF 포맷으로 변경하는 일이다. RIC에서는 OWL을 사용한 온톨로지를 제시한다고 표방하였기 때문에 OWL의 기반이 되는 RDF 포맷으로 데이터 구조를 바꾸어야 한다. 이를 위해서 먼저, 기관별 데이터베이스에 저장되어 있는 데이터를 XML 포맷으로 표현한 XML Schema가 마련되어야 한다. 그리고 XML Schema에서 특정 필드 및 속성과 그 사이의 관계를 RIC 온톨로지와 일일이 매핑시켜야 한다. 이 작업이 완료되면 매핑이 어떻게 이루어져 있는지 정의해 놓은 매핑 정의 파



〈그림 7〉 온톨로지를 활용한 시스템 기반을 구축하기 위한 과정

일이 생성된다. 이 파일을 바탕으로, 모델링 규칙에 따라서 실제 데이터를 RDF 데이터로 변환하게 된다. 이처럼 여러 데이터베이스를 RIC이라는 공통의 온톨로지로 연결한 RDF 포맷의 트리플 지식 베이스로 구축하게 되면, SPARQL 언어를 사용해 쿼리를 작성하고 검색할 수 있게 된다. 시맨틱 웹에서는 RDF로 표현된 자원 정보를 검색하기 위한 질의 언어로 SPARQL을 표준화하고 있기 때문에, SPARQL을 사용할 수 있다는 것은 인터페이스 상에서 이용자와 시스템을 연결해줄 기반이 마련된 것을 의미한다. 이런 시스템 기반을 바탕으로 검색 인터페이스를 본격적으로 제안해보고자 한다.

## 4.2 인터페이스 구성 및 제안

### 4.2.1 검색 방법

앞에서 살펴본 세 가지 사례 중에서 Research Space에서 제시하였던 엔티티와 관계를 설정

하는 검색 방법이 다양한 관계를 고려한다는 측면에서 시맨틱 웹의 특성을 가장 잘 보여주고 있기 때문에, 이를 주된 검색 방법으로 벤치마킹하였다. 그러나 이 방법은 좋은 평가를 받은 만큼, 복잡하고 어렵다는 의견도 많았다. 따라서 새로운 인터페이스에서는 기존의 관계를 지정하는 검색 방법을 보완할 수 있도록 서로 다른 검색 방법 2가지를 추가하였다. 먼저, 많은 이용자들이 익숙하게 사용할 수 있는 통합검색 창을 마련하였다. 통합검색은 한국사 콘텐츠와 CLAROS Explorer에서 공통적으로 제공하던 검색 방법으로, 일반적인 웹에서의 키워드 검색과 동일한 기능을 제공할 것이다. 그리고 또 다른 검색 방법은 기록관에서 자주 등장하는 수직형 검색도구를 제공하는 것이다. 수직형 검색도구는 이용자들이 사용하는데 어려움을 느끼는 도구이기는 하지만, 기록물 검색 결과를 체계적인 구조를 통해서 제시할 수 있으며, 기록의 맥락을 확인할 수 있다는 점에서 필



〈그림 8〉 검색 방법 측면에서 제안한 인터페이스

요하다고 판단하였다.

ResearchSpace의 검색 방법과 그 아이디어를 활용하였지만, 제시되는 순서는 다르게 표현하였다. 실제 ResearchSpace에서는 영어를 사용하였으나, 본 연구에서는 한글로 인터페이스를 제안하게 되면서 어순의 문제가 발생하게 되었다. 기존의 순서는 이용자들에게 혼돈을 야기할 수 있다고 판단하여, 동시에 해당하는 관계와 목적어에 해당하는 엔티티의 순서를 바꾸게 되었다.

또한, 기존 ResearchSpace의 단점을 극복하기 위해서 CLAROS Explorer 검색 시스템의 즉각적인 상호운용성을 반영하고자 하였다. ResearchSpace는 이미 선택한 검색 조건이나 질의를 수정할 수 없는 구조로 되어 있어서, 검색 전체를 취소하고 다시 검색해야 하는 상황이 발생한다. 따라서 시스템의 유연성을 위해서 CLAROS Explorer와 같이 검색 조건을 자유롭게 변경할 수 있으며, 이용자의 인터렉션이

바로 검색 결과에 반영될 수 있도록 시스템을 구성하기로 하였다.

#### 4.2.2 카테고리 및 패킷

시스템을 실제 사용할 이용자들의 입장에서, 현재 RIC-CM에서 제시하고 있는 14개의 주요 엔티티 중에서 어떤 엔티티가 검색에 많이 이용될지를 인터페이스 개발에 고려하였다. 그 결과 메인 검색 인터페이스에는 기록물, 행위자, 일시, 장소, 형태, 개념이라는 6가지 엔티티 즉, 패킷이 선정되었다. 그러나 이 6가지 엔티티는 일종의 디폴트값을 의미하는 정도이다. 메인 엔티티로 선정되지 못한 나머지 엔티티도 이용자가 원한다면 사용할 수 있는 구조를 채택하기 위해 'more'을 클릭하면 전체 패킷이 리스트로 나타나도록 하였다. 이것은 CLAROS Explorer에서 볼 수 있었던 패킷의 자유로운 선택과 확장성이라는 특징을 도입해 이용자에게 더 많은 검색 접근점을 주고자 한 것이다.



〈그림 9〉 카테고리 및 패킷 측면에서 제안한 인터페이스

관계의 설정은 엔티티와 마찬가지로 RIC-CM에서 제시된 792개의 관계 중에서 일부만을 선정하였다. 그 선정 기준도 동일하게 실제 이용자들이 많이 활용할 만한 관계인지를 고려하였다. 그런데 RIC에서는 같은 관계를 과거와 현재형으로 구분한 경우도 있으며, 영어표현을 한국어로 바꾸는 과정에서 능동과 수동의 의미가 모호해지는 경우도 있다. 실제 시스템 구현시 고려해야 할 부분이다.

#### 4.2.3 검색 결과 탐색 및 재검색

기본적인 검색 결과는 리스트 형태로 제공되도록 하였다. 기록의 경우, 그림이나 이미지 파일을 포함하지 않은 경우가 많기 때문에 디폴트 값을 리스트 형태로 지정한 것이다. 그리고 앞에서 살펴본 사례에는 검색 결과를 탐색하는 부분에서 별다른 기술요소를 제공하지 않았기 때문에, 이 인터페이스에서는 일정 수준의 기술요소를 제공하여 이용자가 기록을 식별하는데 도

움을 줄 수 있도록 하였다.

또한 검색 결과를 제시할 때, 기록의 계층 구조를 구분해서 보여줄 필요가 있다고 판단하였다. 모든 기록이 건 단위까지 기술된다는 것은 어려운 일이며, 기록 건 단위까지 상세한 기술이 되어있다고 해도 계층별로 제공되는 기술의 내용이 다르므로, 이러한 특성을 반영하여 검색 결과를 기록 건, 기록 철, 기록 시리즈(혹은 컬렉션) 단위로 탭을 구분해서 제시하고자 하였다. 이것은 국가기록원의 인터페이스를 참고한 것이다.

재검색을 가능하게 하는 필터도 앞의 검색 방법과 같은 맥락을 제공하도록 하였다. 다만, 이 부분에서도 우리말 어순을 고려하여 엔티티 인스턴스를 먼저 보여주고, 해당 인스턴스에 해당하는 관계를 나중에 보여주는 방식으로 변경하였다. 또한, 필터를 통해 검색 결과를 제한할 때, 상단에 있는 검색창에 제한한 결과가 반영되도록 하는 즉각적인 인터렉션이 이루어져야



<그림 10> 검색 결과 탐색 및 재검색 측면에서 제안한 인터페이스

한다. 그리고 앞의 사례에 대한 평가에서 검색 결과에 대한 정렬 기능을 제공하지 않는 점이 문제점으로 지적되었으므로, 정렬 기능을 추가하여 이용자들이 검색 결과를 통제할 수 있도록 하였다.

#### 4.2.4 상세정보 제시

이 페이지에서는 기본적으로 기록물에 대한 상세한 기술요소를 제공한다. 그러나 이 외에도 해당 기록물에 대한 다양한 관련 정보를 제공할 수 있는 페이지로 구성하고자 하였다. 한국사 콘텐츠의 상세정보를 제공하는 페이지에서는 다양한 측면의 정보에 대한 링크를 제공하여 바로 접근할 수 있다는 장점을 가지고 있었는데, 이런 점을 인터페이스에 적용해 보고자 한 것이다.

이용자들은 기록을 검색할 때 그 결과가 기록 건 단위로 제시되길 바라는 경향이 있다. 그러나 기록은 집합적 기술의 원칙을 따르기 때문에,

기록 건의 기술요소는 상위 계층에 비해 간략하게 제시될 수밖에 없고 그 맥락을 파악하기 어려워진다. 따라서 상세정보 페이지에서는 해당 기록 계층의 상·하위 맥락을 이해할 수 있는 정보를 제공하거나 그 계층으로 링크를 연결해 두어야 한다고 판단하였다. 기록의 상·하위 계층에 대한 정보는 탭 형식으로 구분해서 제시하였으며, 제목을 클릭하면 해당 계층의 상세정보 화면으로 연결되도록 구성하였다.

뿐만 아니라 LOD를 구축해 놓은 타 기관과의 연결도 시도해볼만 하다고 판단하였다. 즉, 해당하는 기록과 유사한 엔티티 인스턴스 조합을 가진 타 기관의 기록정보도 함께 제시한다면 이용자에게 풍부한 정보서비스를 제공할 수 있을 것이다. 그리고 시각 그래프를 통한 관련 정보를 보여준다면 이용자들에게 또 다른 접근점을 제시할 수도 있을 것이다. <그림 11>에서 제시된 이 그래프는 해당 기록과 관련된 어떤 인스턴스가 있는지, 6가지 주요 엔티티를 중심



<그림 11> 상세정보 제시 측면에서 제안한 인터페이스

으로 시각화해서 보여준다. 이것은 한국어사 콘텐츠의 지식Map과 ResearchSpace에서 등장했던 시각화 그래프와 비슷한 유형으로, 두 사례의 장점을 결합해서 제시해본 것이다. 그래프에서 원하는 엔티티를 클릭하면 숨어있던 관련 인스턴스들이 확장되어서 나타난다. 새롭게 나타난 인스턴스에 마우스를 가져가면 그에 대한 간략한 설명을 볼 수 있다. 또한 아이콘과 인스턴스 박스 사이에 연결된 선에 마우스를 가져다대면 해당 기록물과 이 인스턴스가 어떤 관계인지 볼 수 있도록 하였다. 그리고 원하는 인스턴스를 하나 선택하면, 검색 결과 탐색 부분으로 넘어가서 또 다른 재검색이 이루어질 수 있도록 하였다.

앞에서 살펴본 4가지 측면 이외에, 검색 시스템에 있어서 검색을 지원하는 부가적인 요소들도 마련하였다. 특히 이 검색 시스템을 생소해하고 어려워하는 이용자를 위해서 상단에 도움말을 제시하고자 하였다. 그리고 로그인을 한 이용자들은 저장하기 버튼을 이용하여 검색 질의나, 검색 결과로 제시되었던 특정 기록물 파일 등을 개인 클립보드에 저장해서 활용할 수 있도록 하였다. 일종의 개인화 기능을 제공하는 것이다.

## 5. 결론 및 제언

웹은 지금 이 순간에도 끊임없이 변화하고 성장한다. 기하급수적인 웹 자원의 증가와 마찬가지로, 기록도 지속적으로 생산되며 그 양이 방대해져 가고 있다. 이것은 검색 시스템이 부담해야 할 대상이 많아진다는 것을 뜻하며, 이런 추세에서 현재의 검색 시스템이 그대로 유지된다면, 검색 한계가 더욱 부각될 것이다. 즉 이용

자가 검색 결과를 보면서 판단하고 개입해야 할 부분이 많아지므로, 그들이 체감하는 검색 효율성도 떨어질 것이다.

기록정보서비스라는 측면에서 이러한 검색 시스템의 문제는 해결해야 할 중요한 과제이다. 이용자들이 기록을 이용하면서 그 가치를 인정할 수 있는 환경을 마련하는 것이 기록관리의 궁극적인 목표이기 때문이다. 따라서 이용자들이 원하는 정보 요구를 보다 적절하게 충족시키기 위한 노력이 필요하다. 시맨틱 웹과 그와 관련된 기술이 지속적으로 발전하고 있는 상황과 더불어, ICA에서 기록물을 기술하기 위한 온톨로지인 RIC을 개발하고 있는 환경을 고려해볼 때, 현재 검색 시스템의 한계를 극복할 수 있는 구체적인 방법이 제시되어야 한다. 특히, RIC을 활용한 온톨로지가 마련된다면 그것이 실제로 이용자들에게 어떻게 적용되어 보여질 수 있을지 고민하는 연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 시맨틱 웹 기술을 기반으로 한 사례의 분석과 평가를 바탕으로 인터페이스를 제안하였다. 그러나 이것은 실제 인터페이스를 설계할 때 필요한 기본적인 절차를 따른 것은 아니다. 보통 시스템을 설계할 때, 이 시스템을 사용할 이용자에 대한 분석과 시스템이 수행할 과업에 대한 분석이 우선되어야 한다. 그러나 본 연구에서는 이런 사전 분석 부분이 미흡하였다. 또한 제안된 인터페이스에 대해서도 이용자들의 의견이나 평가 및 검증이 이루어지지 않았다는 점도 부족한 부분이다.

그리고 사용경험 평가를 통해 각 사례별로 시사점과 장단점을 고려하였지만, 평가가 구조적인 평가 항목을 설정하여 이루어진 것이 아니라 자유로운 비구조적인 의견 개진을 하도록 하여,

주관적인 의견이 많이 반영되었다는 한계가 있다. 또 기존의 사례를 기록물이라는 특성에 맞게 기능과 패킷들을 수정해서 제안하는 인터페이스이므로, 이에 대해서 추가적인 의견반영이 필요하다. 또한, RIC 자체가 미완성된 상태라는 점에 대한 한계도 존재한다. 현재 RIC은 계속 수정 및 개발 중인 상황이기 때문에, 앞으로 변경의 가능성이 높다. 이에 따라서 본문에서 제시한 인터페이스가 구체적인 방향으로 추가되거나 수정될 필요성도 높아지는 것이다.

그러나 본 연구에서는 시맨틱 웹 기술을 적용한 검색 시스템의 실제 구현 사례를 소개하고 그 특징을 여러 관점에서 살펴보았으며, 이를 바탕으로 온톨로지 기반의 기록물 검색 인터페

이스를 제안해보았다는 점에서 그 의의가 있다. 아직까지는 시맨틱 웹 기술을 응용 프로그램이나 서비스 수준까지 구현하여 인터페이스를 제공하는 사례가 많지 않다. 그러나 이 분야에 대한 연구는 지속적으로 이루어지고 있다. 특히 박물관 분야에서는 CIDOC-CRM을 활용한 다양한 프로젝트가 시도되고 있다. 기록학계에서도 이러한 고민이 이루어져야 할 것이다. RIC을 어떻게 적용하고 활용할 수 있을지 여러 가지 시도와 연구가 필요한 시점이다. 이에 본 연구를 기반으로 하여, 향후 기록물 검색 시스템과 RIC에 대한 연구가 활발히 진행되어, 실제 이용자들의 의도를 반영할 수 있는 기록에 대한 의미 기반 검색이 가능해지길 기대해본다.

## 참 고 문 헌

- 국사편찬위원회 (2014). 2014년도 국가DB사업 (LOD기반) 한국사 연계통합 오픈 DB 최종보고서.
- 권준현 (2014). 색인어 통제를 위한 공공기록물 시소러스 구축방향 연구. 석사학위논문. 서울대학교 대학원, 협동과정 기록관리학 전공.
- 권창호 (2009). 토픽맵 기반의 기록정보 검색시스템 구축에 관한 연구. 기록학연구, 19, 57-102.
- 박옥남 (2012). 기록물 전거통제 기반 Linked Data 구축에 대한 연구. 한국비블리아학회지, 23(2), 5-25.
- 박정훈 (2014). 기록물 관리를 위한 온톨로지 모델링. 석사학위논문. 원광대학교 대학원, 사학과.
- 박정훈, 이현창, 김주리 (2013). Linked Data 기반 기록물의 온톨로지 모델링. 융복합지식학회논문지, 1(1), 75-82.
- 박지영 (2016). 차세대 기록물 기술표준에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 16(1), 223-245.
- 성효주 (2015). 기록물의 패킷 분류체계 개발에 관한 연구. 석사학위논문. 명지대학교 기록정보과학전문대학원, 기록관리전공.
- 신지유, 정영미 (2016). 대학 학사행정 기록물의 토픽맵 기반 검색시스템 설계에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 16(1), 175-193.

- 윤소영 (2013). LOD 기반 한국사 콘텐츠 서비스 구축에 관한 연구. *정보관리학회지*, 30(3), 297-315.
- 이병길, 김희섭 (2013). 새마을운동 기록물의 개체기반 온톨로지 검색시스템 설계 및 평가. *한국기록관리학회지*, 13(3), 67-97.
- 이원경, 서은경 (2016). 공연예술 콘텐츠 검색을 위한 패시 내비게이션 인터페이스 구현. *정보관리학회지*, 33(2), 77-102.
- 이정현, 이윤용, 방기영, 김용 (2015). Linked Open Data 기반 대통령기록관 기록정보 서비스 확장에 관한 연구. *한국기록관리학회지*, 15(2), 55-82.
- 이해영, 권용찬, 성호주, 유병후 (2014). 공공기록에 대한 접근성 제고 방안에 관한 연구. *한국기록관리학회지*, 14(4), 127-151.
- 채서일 (2008). *마케팅 조사론*. 제3판. 서울: 비엔엠북스.
- 한국사 콘텐츠 (2014). 검색일자: 2017. 1. 6. <http://contents.koreanhistory.or.kr/>
- 한국정보화진흥원 지식자원활용부 (2015). *알기 쉬운 Linked Open Data*. 서울: 한국정보화진흥원 지식자원활용부.
- 伊藤健太郎, 佐藤勇紀, 濱崎俊 (2015). *시맨틱 웹: 차세대 웹과 지식 처리의 핵심 기술*. (정재은, 이인근, 황도삼 역). 서울: 두양사. (원전 발행년 2007).
- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The semantic web. *Scientific American*, 284(5), 34-43.
- CLAROS (n.d.). Retrieved January 6, 2017, from <http://www.clarosnet.org/XDB/ASP/clarosHome/>
- Gueguen, G., Fonseca, V., Pitti, D., & Grimoüard, C. (2013). Toward an international conceptual model for archival description. *The American Archivist*, 76(2), 566-583.
- ICA/EGAD (2016). *Record In Contexts: a conceptual model for archival description*. draft v.0.1
- Kurtz, D., Parker, G., Shotton, D., Klyne, G., Schroff, F., Zisserman, A., & Wilks, Y. (2009, December). CLAROS: bringing classical art to a global public.
- ResearchSpace (2016). Retrieved January 6, 2017, from <http://www.researchspace.org/>

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- Chae, Seo Il (2008). *Marketing Research*. 3rd ed. Seoul: B&M Books.
- Ito, Kentaro, Sato, Yuki, & Shun, Hamazaki (2015). *Semantic web: next generation web and core technologies of knowledge processing*. (translated by Jeong, Jaeun, Lee, Ingeun & Hwang, Dosam). Seoul: Dooyangsa. (original published publication year 2007).

- Korean History Contents (2014). Retrieved January 6, 2017, from <http://contents.koreanhistory.or.kr/>
- Kwon, Chang-Ho (2009). Construction of record retrieval system based on Topic Map. *The Korean Journal of Archival Studies*, 19, 57-102.
- Kwon, Joonhyun (2014). A study on the methods of thesaurus construction for public records indexing. unpublished master's thesis. Seoul National University, Graduate School. Interdisciplinary Program in Archival Science, Seoul.
- Lee, Byung Gil & Kim, Heesop (2013). Design and evaluation of an individual instance-based ontology retrieval system for archival records of the "Saemaul Movement." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 13(3), 67-97.
- Lee, Jeong Hyeon, Lee, Youn Yong, Bang, Ki Young, & Kim, Yong (2015). A study on the extension of archival information service based on linked open data in the presidential archives. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 15(2), 55-82.
- Lee, Won-Kyung & Seo, Eun-Gyoung (2016). Implementing the faceted navigation interface for searching performing arts contents. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 33(2), 77-102.
- National Information Society Agency (2015). Easy guide about linked open data. Seoul: National Information Society Agency.
- National Institute of Korean History (2014). 2014 National DB project (LOD-based) Korean history integration open DB final report.
- Park, Jeong Hun (2014). Ontology modelling for record management. unpublished master's thesis. Wonkwang University, Iksan.
- Park, Jung-Hyun, Lee, Hyun-Chang, & Kim, Ju-Ri (2013). Ontology modeling for records based on linked datas. *The Society of Convergence Knowledge Transactions*, 1(1), 75-82.
- Park, Ok Nam (2012). The design and development of linked data from authority data in National Archives of Korea. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 23(2), 5-25.
- Park, Zi-young (2016). Analyzing the next-generation archival description standard. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 16(1), 223-245.
- Rieh, Hae-young, Kwon, Yongchan, Seong, Hyojoo, & Yoo, Byonghoo (2014). A Study on the improvement of accessibility to public records. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 14(4), 127-151.
- Seong, Hyojoo (2015). Research on the development of facet classification system for records.

- unpublished master's thesis. Myongji University, Graduate School of Records, Archives & Information Science, Major of Records and Archival Information Management, Seoul.
- Shin, Jiyu & Jung, Youngmi (2016). A study on the design of a Topic Map-based retrieval system for the academic administration records of universities. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 16(1), 175-193.
- Yoon, So Young (2013). A study on the implementation of Korean history contents service based on linked open data. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 30(3), 297-315.