

# FRBR 모형의 KORMARC 데이터베이스로의 적용 가능성에 대한 실험적 연구

- 음악자료를 중심으로 -

## An Experimental Study on the FRBR Model Adaptation to KORMARC Database : Focusing on Music Materials

김 현 희(Hyun-Hee Kim)\*

유 영 준(Yeong-Jun Yoo)\*\*

박 서 은(Suh-Eun Park)\*\*\*

### < 목 차 >

I. 서론	FRBR화 알고리즘 설계
II. 이론적 배경	IV. FRBR화 알고리즘 적용
1. FRBR 모형	1. 표본 선정
2. 음악자료의 데이터 모형	2. 실험 절차
3. 선행연구	3. 실험 시스템 구현
III. KORMARC과 FRBR 모형	V. 통합서지용 KORMARC 환경에서 FRBR화를 위한 제안
1. FRBR화를 위한 KORMARC 분석	VI. 결 론
2. 통합서지용 KORMARC에 기반한	

### 초 록

본 연구에서는 다양한 파생관계를 갖는 음악자료를 대상으로 통합서지용 KORMARC 데이터베이스에 FRBR 모형의 적용가능성을 실험적으로 검증하였다. FRBR 모형을 적용하기 위하여 통합서지용 KORMARC과 비도서자료용 KORMARC의 태그와 식별기호를 FRBR 모형의 관점에서 비교, 분석하여 KORMARC에서 저작과 표현형을 식별하고 구현형들을 클러스터링 하기 위한 알고리즘을 설계하였다. 그런 다음에 알고리즘을 실제 107건의 음악자료 레코드에 적용하여 그 성공률(75%)을 분석하였다. 끝으로, 실험과정에서 발견된 문제점을 분석하여 향후 통합서지용 KORMARC 환경에서 FRBR화를 위해 선행되어야 할 세 가지 방안을 제시하였다. 본 연구결과는 디지털 도서관의 검색 인터페이스를 설계하는데 있어서 이용될 수 있을 뿐만 아니라 FRBR 모형 적용을 위한 목록규칙 제정의 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

주제어: FRBR 모형, KORMARC, FRBR화, 검색 인터페이스, 음악자료, 음악 악보, 공연, 연주

### ABSTRACT

This study examines the application of the FRBR model to an integrated KORMARC format using music materials. To do this, first, we analysed an integrated KORMARC format as well as a KORMARC format for audiovisual materials and then based on its analysis results, constructed an algorithm that allows the transformation from KORMARC to FRBR. Second, we used the algorithm to see whether it fits to the existing KORMARC database. Three suggestions were proposed to support the application of the FRBR model on existing integrated KORMARC library catalogues. This study results can be used not only to improve digital library interfaces but also as basic data in revising cataloging rules for the adaptation of the FRBR model.

Key Words: FRBR Model, KORMARC, FRBRizing, Music Materials, Library Catalogs, Cataloging Rules, System Interfaces

\* 명지대학교 인문대학 문헌정보학과 교수(kimhh@mju.ac.kr) (제1저자)

\*\* 명지대학교 인문대학 문헌정보학과 강사(yp6370@hanmail.net) (공동저자)

\*\*\* 광운대학교 도서관 사서(westsil@hanmail.net) (공동저자)

• 접수일: 2007년 5월 24일 • 초심사일: 2007년 6월 1일 • 최종심사일: 2007년 6월 22일

## I. 서론

목록의 기능은 크게 두 가지로 나눌 수 있는데, 하나는 특정 저자의 저작과 특정 표제의 저작, 특정 주제의 저작을 탐색하는 기능이고, 다른 하나는 특정 저자의 모든 저작과 특정 저작의 모든 상이한 판을 목록 상에 집중하는 기능이다.<sup>1)</sup> 목록은 서지적 관계에 의해 관련 저록간을 연결하려는 시도를 계속해 왔으나, 관련 레코드들을 연결하는 제대로 된 장치가 만들어지지 못했다. 더불어 MARC 형식 자체에 내재되어 있는 구조상의 경직성과 폐쇄성으로 인해 자원간의 일 대 다의 서지적 관계를 표현할 수 없었다. 다시 말해서 MARC 형식과 같은 구조로는 다양한 계층으로 구조화되고 관계를 맺는 특성을 가지는 복수버전(multiple version) 문제를 효과적으로 처리할 수 없다. 그리고 지금까지 관련 저록을 집중하는 기능을 수행해 온 기본표목이나 통일표목이 독점적인 역할을 하는 것이 아니라 부출표목, 통일표제, 주기, 참조 등도 집중 기능의 역할을 수행할 수 있다.

따라서 이와 같은 서지적 관계에 의해서 관련 저록들을 연결하기 위한 방법의 하나로 제안된 것이 바로 IFLA에서 1997년에 제안한 서지레코드의 기능상의 요건(Functional Requirements for Bibliographic Records: FRBR)이다. 이 모형은 관련 저록간의 서지적 관계를 여러 계층으로 구조화하여 서지레코드들을 효과적으로 연결하기 위한 것이며, FRBR은 개체-관계 모형에 기반을 두고 있기 때문에 저작간이나 표현형간을 직접 연결하여 관련 저작을 집중할 수 있기 때문에 기본표목의 개념을 반영하여 저작간의 관계와 표현형간의 관계로 구분하는 것은 의미가 없다. 또한 KCR 4판에서도 기본표목의 사용을 권고하지 않으므로, FRBR 모형에서도 기본표목 구조를 유지할 필요가 없다.

FRBR은 서지 세계를 개체, 관계, 속성으로 정의한 것으로, 서지적 관계를 표현하는데 도움이 될 뿐만 아니라, 새로운 목록의 기능을 제시한 것이다. FRBR에서는 서지레코드의 기능을 네 가지로 제시하였다. 첫째, 이용자가 제시한 탐색 원칙에 일치하는 개체를 탐색하기(find), 둘째, 개체를 식별하기(identify), 셋째, 이용자의 요구에 맞는 개체 선정하기(select), 넷째, 개체를 획득하거나 개체로의 접근을 확보하기(obtain)이다.<sup>2)</sup> 앞의 세 가지는 전통적인 목록의 기능에서 언급한 것이고, 네 번째 것은 서지 환경에 따라 추가된 것이다. 이러한 목록의 기능의 변화와 더불어 이용자들이 보다 특정하고 구체적인 자료들을 검색하려는 경향은 위에서 언급한 복수버전과 관련되어 있다.

따라서 본 연구에서는 전체의 97%가 적어도 하나의 서지적 관계를 가지고 있다고 보고될<sup>3)</sup> 정

1) 한국도서관협회 목록위원회 편, 한국목록규칙, 4판(서울: 한국도서관협회, 2003), p.3.

2) IFLA, *Functional Requirements for Bibliographic Records: final report*, UBCIM Publications, New Series Vol.19(Munich: K. G. Saur, 1998), pp.82-87.

3) Sherry, L. Vellucci, *Bibliographic Relationships among Musical Bibliographic Entities: A Conceptual Analysis of Music Represented in a Library Catalog with a Taxonomy of the Relationships* ~~Dissertation~~ Dissertation, Columbia University, 1995).

도로 자료간의 서지적 연관성이 높은 것으로 알려진 음악자료를 분석 대상으로 하여, FRBR 모형을 통합서지용 KORMARC 레코드에 적용한 실험을 통해서 FRBR 모형이 KORMARC 데이터베이스 전체에 적용할 수 있는지에 대한 가능성을 검증하고자 한다.

FRBR 모형을 적용시키기 위해서 이 연구에서 진행한 연구 절차를 기술하면 다음과 같다. 첫째, 통합서지용 KORMARC와 비도서자료용 KORMARC의 태그와 식별기호를 FRBR 모형에 근거해서 비교하고 분석함으로써, 단일계층적인 KORMARC의 서지적 관계를 다계층적인 FRBR 모형의 계층인 저작과 표현형으로 분석하기 위한 준비 과정을 거쳤다. 둘째, 통합서지용 KORMARC에서 저작과 표현형을 식별하고 구현형들을 클러스터링 하기 위한 알고리즘을 설계하였다. 셋째, 알고리즘을 실제 107건의 음악자료 레코드에 적용하여 그 성공률을 분석하였다. 넷째, 실험과정에 발견된 문제점을 분석하여 향후 통합서지용 KORMARC 환경에서 FRBR화를 위해서 선행되어야 할 방안들을 제안하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. FRBR 모형

FRBR은 기존 매체위주의 서지레코드가 가지는 한계를 극복하기 위한 방안으로 1998년 IFLA에서 제시된 참조모형이다. FRBR은 이용자가 필요로 하는 데이터요소를 어떻게 조직하느냐에 중점을 두고, 다양한 서지관계를 통해 개체를 연결하여 저작을 집중시키고 항해기능을 지원하여 이용자의 검색을 돕는다.<sup>4)</sup>

FRBR 개념 모형에서는 서지정보개체를 3개 집단으로 정의하고 각 집단의 개체를 제1집단은 저작, 표현형, 구현형, 개별자료 제2집단은 개인과 단체, 제3집단은 개념, 대상, 사건, 장소로 정의하였다. FRBR 모형에서는 지적·예술적 창작물에 관련된 1집단에 관심을 가지며 2,3 집단은 1집단에 대한 부차적인 설명으로 이를 위해 전거레코드의 기능상의 요건과 전거부호 배정(Functional Requirements and Numbering of Authority Records: FRANAR)에 관한 연구가 계속되고 있다. FRBR 제1집단 개체의 구체적인 의미는 다음과 같다. 저작은 지적 예술적 창작물을 지칭하는 추상적인 개념이며 이를 문자로 기록하거나, 음향, 이미지, 동작 등의 형식으로 실현한 것이 표현형이다. 또한 한 저작의 표현형을 물리적인 매체로 제작한 것이 구현형이며 하나의 구현형에 대한 구체적인 사례를 개별자료라고 한다.

4) 이성숙, FRBR 모형의 수용에 관한 연구(박사학위논문, 연세대학교 대학원, 문헌정보학과, 2005), p.15.

2. 음악자료의 데이터 모형

FRBR 모형을 이해하기 위해서 제1집단을 음악자료에 적용한 데이터 모형으로 <그림 1>에서 기술했고, 이를 실제 데이터를 적용하여 구체적으로 표현하였다(표 1 참조). <표 1>은 모차르트 피아노 협주곡 21번에 대한 저작을 FRBR 모형으로 표현한 것으로 협주곡의 표현형을 구분하기 위한 서지요소로 연주단체와 함께 연주자 및 지휘자를 사용하였다.



<그림 1> 음악자료의 FRBR 적용 모형

<표 1> 음악 데이터를 이용한 FRBR 모형 적용 예

저작: Concerto, Piano, Orchestra, K.466, D minor/ Mozart, Wolfgang Amadeus		
표현형	구현형	개별자료
(1) 연주/공연 Cententus Hungaricus(연주단체) Jenoe Jando(연주자) Andras Ligeti(지휘자)	1) The Complete piano concertos.nVol.1.(sound recording) (Naxos:HNH 1989)(sound disc)	이화여대음악도서관 소장 CD 음악/감상 CDS MA1986
	2) piano concertos nos. 13 & 20. (video recording) (DVD International. c2000)(video disc)	고려대 학술정보관 소장 DVD AVD 784.262 M939
(2) 연주/공연 English Chamber Orchestra(연주단체) Mitsuko Uchida(연주자) Jeffrey Tate(지휘자)	1) Piano Concerto No.20 in D minor, K.466 ; Piano Concerto No.21 in C, K.467.(sound recording) (Philips 1986)(sound disc)	서울대 중앙도서관 소장 CD AVC 784.262 M877n
(3) 악보(한국어)	1) Piano concerto No.20 in d minor, K.466 : 2. romance. (The)world's favourite classics: 6. 46pages. 중앙출판사. 1990.	국립중앙도서관 소장 악보 670.88-증419d-6=2
	2) Piano concerto D-minor KV.466. 세계명곡스코어 : 37. 1책. 태림출판사. 1976.	전남대도서관(광주) 소장 악보 M세14ㄷv.37 v.37 원광대도서관 소장 악보 675.5 P581 10
(4) 악보(독일어)	1) Konzert in KV 466, D minor(No.20) fur klavier und orchester. 7 volumns. Barenreiter. 1989.	울산대도서관 소장 악보 780.264 M939kb KV 466

### 3. 선행 연구

FRBR 모형을 서지데이터베이스에 적용한 최초의 연구는, 조재인이 객체 지향형 데이터베이스를 기반으로 연관저록을 XML로 구현하고 기존의 MARC기반 목록 시스템과 비교한 것을 들 수 있다.<sup>5)</sup> 이 연구는 상위 저작물로부터 개념적으로 물려받을 수 있는 서지적 속성들이 다수의 파생 저작물에서 중복해서 나타난다는 점에 착안하여, 객체 지향형 데이터베이스 구조에서 서지적 속성들을 재활용할 수 있는 방법을 구현한 것이다. 그리고 XML과 같은 상호운용성을 확보할 수 있는 메타언어를 사용한 장점이 있으나, 국내의 환경에서 단기간에 실현되기 어렵다는 단점이 있다.

그리고 현재의 서지 레코드를 그대로 활용하여 FRBR모형에 맞도록 변환하는 연구로는 조재인<sup>6)</sup>이 있다. 이 연구에서는 OCLC의 저작을 기반으로 하는 클러스터링 알고리즘(work-set algorithm)과 LC에서 개발한 알고리즘을 분석하였는데, 이 알고리즘에서 가장 중요한 요소는 전거레코드의 유무라고 할 수 있다. 즉 전거레코드가 일관되게 구축되지 못한 KORMARC 환경에서는 적절한 방법이라고 보기가 어렵다. Cho<sup>7)</sup>도 앞의 논문과 유사한 내용을 다루고 있으며, OCLC에서 WorldCat에서 적용하기 위해 개발한 xISBN을 활용해서 저작을 기반으로 관련 레코드들을 클러스터링 할 수 있음을 보여주었으나, KORMARC에의 적용여부는 미지수인 것으로 보인다. 또한 Bennett 등<sup>8)</sup>은 WorldCat에서 1000건의 서지레코드를 무작위로 추출하고 이 가운데 996건의 표본을 통해 7702의 관련 레코드를 추출하여 총 8698건의 표본을 추출하였다. 이를 토대로 저작의 수를 개산하고 관계 특성을 조사하여 FRBR 적용에 의미 있는 데이터를 추산하고, 종합목록에 FRBR을 적용했을 때의 편목 효율성을 분석하였다. 그리고 이유정<sup>9)</sup>은 MARC 레코드로부터 자동으로 FRBR 개체를 생성하기 위해 각 개체마다 필요한 요소를 파악하여, FRBR 개체의 속성을 분석하고 MARC 데이터에서 적합한 필드를 확인하는 과정을 설명하였다. 더불어 각 개체 레코드의 내용을 살펴보고 개체들의 서지적 관계를 분석하여 국내 편목업무 상황에 맞도록 FRBR 모형을 적용하는 방안을 제시하였다.

- 
- 5) 조재인, 연관 저록의 구조적 접근을 위한 목록 체계 구축 및 평가에 관한 연구: 객체지향적 접근(박사학위논문, 성균관대학교 대학원 문헌정보학과, 2003).
- 6) 조재인, "FRBR 알고리즘 분석 및 KORMARC 데이터베이스 적용 방안," 한국문헌정보학회지, 제38권, 제3호(2004. 9), pp.5-21.
- 7) Jane Cho, "A Study on the Application Method of the Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) to the Online Public Access Catalog(OPAC) in Korean Libraries," *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services*, Vol.30, No.3-4(October 2006), pp.202-213.
- 8) Rick Bennett, Brain F. Lavoie and Edward T. O'Neill, "The Concept of a Work in WorldCat: An Application of FRBR," *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services*, Vol.27, No.1(Spring 2003), pp.45-59.
- 9) 이유정, "FRBR 실행을 위한 MARC 레코드 생성에 관한 연구," 한국도서관·정보학회지, 제38권, 제1호(2007. 3), pp.299-314.

Ercegovac<sup>10)</sup>은 디지털 도서관 검색 결과의 효율적인 내비게이션 구성을 위해서 MARC21 데이터베이스에 FRBR 모형의 적용 가능성을 연구해 보았다. 이 연구에서는 두 가지 연구 문제를 설정하였는데, 먼저 어떤 유형의 과학 소설의 개체(entity)들이 조사 대상 수집물에 존재하는가를 살펴 본 후, MARC21에서 서지 개체와의 관계를 표현하는 기능이 무엇인가를 분석하는 것에 초점을 두었다. 조사 대상 수집물로는 Edwin A. Abbott의 소설 'Flatland 이야기'에 대한 서지 데이터를 OCLC WorldCat 86개를 포함하여 네 도서관의 목록을 이용하여 분석하였다. 분석 결과 MARC21에서 중요한 공헌자에 대한 일관성 없는 태그의 사용(245\$c, 700, 500 및 250)은 하나의 저작에 대한 표현형들을 자동으로 수집하는 작업을 어렵게 하였고, 또한 "245\$c"에서 저작 책임을 분명하게 정의하지 않고 있었다. 특히 현 MARC 시스템에서 FRBR 적용의 가장 큰 걸림돌은 MARC21 시스템에서 표현형과 구현형이 명확히 구분되지 않는다는 점이다. 다시 말해서 표현형들도 모두 한 저작의 서로 다른 구현형으로 처리되고 있다는 점이다. 결론적으로, 이 연구는 분명하게 표현된 관계에 의해서 함께 연결되는 자원들을 이용자들이 브라우징하고 탐색하도록 돕는 메카니즘 설계를 제안하였다. 다시 말해서, 메타데이터 스키마가 자료들이 어떻게 분명하게 연관되는지 그리고 이것들이 디지털 컬렉션에 있는 다른 비슷한 자원들과 어떻게 연관되는지를 보여주기 위해서 동일한 자원의 다양한 버전들을 연결시킬 수 있어야 한다고 기술하고 이러한 연결을 위해서 새로운 저작, 표현형, 구현형 등에서 활용할 수 있는 관계들을 정의하고 있다.

위의 선행연구들과는 다르게 다음의 연구들은 FRBR 모형을 적용하기 위해서 서지레코드를 활용하지 않고 새롭게 메타데이터를 설계한 점에서 차별화된다고 할 수 있다. 먼저, 이성숙<sup>11)</sup>은 FRBR 모형의 문제점을 개선하기 위하여 기본표목의 관점을 배제하고 ISTC를 도입하여 저작과 표현형의 관계유형을 재정의 한 M-FRBR 모형을 개발하고, 이를 한국문학작품에 적용하여 그 활용성을 검토하였다. 그 결과 저작과 표현형간의 경계의 모호함이 개선되었고, 목록의 집중기능 강화, 복수버전의 효과적 처리, 개선된 인터페이스를 통한 항해기능이 강화되어 이용자의 서지적 관계검색에 유용한 것으로 확인되었다. 그리고 김소형<sup>12)</sup>은 영화정보의 체계적인 관리와 효율적인 이용을 위하여 전문가집단의 평가를 통해 메타데이터 요소를 개발하고 FRBR 기반의 시스템을 구현하여 구성된 질의에 따른 검색결과를 현행시스템과 비교분석하였다. 그 결과 연관저작의 서지적 관계 표현 측면에서는 형식적 관계와 내용적 관계표현에 모두 효과적이었으며, ISAN과 수퍼 저작 개념을 도입하여 연관저작의 집중기능이 강화되었다. 또한 정진규<sup>13)</sup>는 방송영상자료의 효율적인 메타데이터 시

10) Zorana Ercegovac, "Multiple-Version Resources in Digital Libraries: Towards User-Centered Displays," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, No.8(June 2006), pp.1023-1032.

11) 이성숙, FRBR 모형의 수용에 관한 연구(박사학위논문, 연세대학교 대학원 문헌정보학과, 2005).

12) 김소형, 영화정보를 위한 FRBR 모형 메타데이터 시스템 구현에 관한 연구(박사학위논문, 성균관대학교 대학원 문헌정보학과, 2006).

13) 정진규, 방송영상자료의 FRBR기반 서지구조모형에 관한 연구(박사학위논문, 성균관대학교 대학원 문헌정보학과, 2006).

시스템을 구축하기 위하여 FRBR 기반의 서지구조 모형을 개발하고 실험시스템을 구축하여 이용자 평가를 실시하였다. 일반시스템과의 비교결과 검색효율성 측면에서 검색 질의 수는 차이가 없었고, 검색에 소요된 접근 단계 수는 실험시스템이 더 많은 것으로 조사되었다. 유용성 측면에서는 화면구성의 복잡 정도에 대한 항목을 제외하고는 모두 실험시스템의 만족도가 더 높은 것으로 조사되었다.

이성숙<sup>14)</sup>은 OCLC의 FictionFinder, AustLit Gateway, Variations2 등 7개의 FRBR 모형의 해외 적용 사례들을 모형 채택 이유와 수용 방법을 중심으로 살펴봄으로써 국내 환경에서 목록을 개선할 수 있는 기초적인 지식과 기반을 제시하였다. 이 연구는 주요 사례의 분석 결과에 기초하여 FRBR 모형을 채택함으로써 다음과 같은 네 가지 이점이 있다고 제안하였다. 첫째는 아날로그 형태와 디지털 형태 등 다양한 유형의 자원을 효과적으로 다룰 수 있으며, 둘째 대상 자원의 물리적 매체뿐만 아니라 콘텐츠에 대한 데이터 요소를 체계적으로 기술함으로써 정확한 검색이 가능하며, 셋째 저작 중심으로 그룹화 함으로써 현재 무작위로 나열되는 OPAC의 검색 결과의 배열 방식을 개선할 수 있다. 마지막으로 FRBR 모형을 통해 개체간의 관계를 정확하게 설정할 수 있으므로 이용자의 자유로운 항해가 가능하다는 점이다.

서은경<sup>15)</sup>은 FRBR 모형 자체를 적용하는 연구가 아니라 서지정보시스템에서 기술되는 서지정보 데이터의 내용과 그 관계설정의 변화에 따라서 내용을 탐색하고 디스플레이할 수 있는 시스템 인터페이스도 변해야 한다는 전제를 바탕으로 서지정보시스템의 새로운 인터페이스 개발시 고려해야 할 방안을 제안하였다. 따라서 FRBR 모형을 적용한 서지정보 시스템인 'AustLit', 'FictionFinder', 'RedLightGreen', 'IFPA', 'Voyger'에서 제공하는 탐색 인터페이스와 디스플레이 인터페이스의 특징을 살펴 본 다음, 네 가지 영역에서 각 시스템의 탐색 인터페이스와 다섯 가지 영역에서 각 시스템의 디스플레이 인터페이스를 비교·분석하였다. 그 결과 탐색 인터페이스는 저작에 대한 개체속성을 이용하여 다양한 필드조합 기능, 강력한 제한탐색 기능 그리고 탐색의 한 기능으로 다양한 브라우징 기능을 제공하고 있었고, 디스플레이 인터페이스에서는 탐색 결과 내에서 다시 속성별로 브라우징하거나 다시 탐색 또는 배열을 하도록 하고 있으며 다양한 링크를 제공하고 있음을 알 수 있었다.

위에 제시한 FRBR 관련 선행 연구들은 기존의 서지레코드에 FRBR 모형을 적용하거나 새로운 메타데이터를 만드는 시도 그리고 FRBR 모형 전략과 FRBR 모형에 기반한 탐색과 디스플레이 인터페이스에 관한 연구로 이루어져 있다. 본 연구는 이러한 기존 연구들과는 달리 실제 음악자료를 활용하여 FRBR화를 위해서 별개의 메타데이터를 구현하는 것 대신에 이미 구축되어 있는 KORMARC 데이터베이스에 FRBR 모형을 적용할 수 있는 가능성을 검증했다는 점에서 그 의미가 있다고 할 수 있겠다.

14) 이성숙, "FRBR 모형의 적용 전략에 관한 연구," 한국문헌정보학회지, 제40권, 제3호(2006. 9), pp.305-331.

15) 서은경, "FRBR 모형에 기반한 서지정보 인터페이스 개발에 관한 연구," 정보관리학회지, 제23권, 제4호(2006. 12), pp.317-339.

### Ⅲ. KORMARC와 FRBR 모형

#### 1. FRBR화를 위한 KORMARC 분석

현재 한국목록규칙 4판(KCR4)에 의해서 음악자료를 기술한 KORMARC 레코드를 대상으로, FRBR 모형에 기반 하여 관련 있는 레코드들을 연결하기 위해서는 기존의 KORMARC 레코드의 태그나 식별기호를 FRBR 모형의 관점에서 새롭게 분석할 필요가 있다. 따라서 FRBR 모형의 계층 중에서 '저작'을 중심으로 표현형과 구현형의 서지 레코드들을 연결하기 위한 분석이 필요하다. 이러한 분석은 서지 레코드 표준에 따라 달라지며, '저작'을 확인하는 방식도 책임표시와 표제 관련 태그(tag)나 식별기호들을 함께 분석하는 방법과 표제 관련 태그나 식별기호들만을 분석하는 방법으로 나눌 수 있다.

그리고 KCR4에 의해서 첫 번째 방법으로 분석할 때 고려해야 할 사항이 있다. KCR4에서는 기본표목과 통일표목을 위한 태그들, 예를 들어 100, 110, 111, 130 태그들과 통일표제를 기술하는 240 태그와 243 태그를 사용하지 않도록 규정하고 있으므로, 700, 710, 711 태그들과 730 등 부출표목의 태그들을 사용한 KORMARC 레코드들도 분석대상으로 삼아야 했다. 그러나 분석대상인 음악자료 KORMARC 레코드들이 이전에 작성되어, 기본표목 관련 태그들을 그대로 사용하고 있어서 이 태그들도 분석대상으로 삼았고, 부출표목 태그들도 동일하게 분석대상으로 포함시켰다. 또한 통일표제를 기술하는 태그인 240 필드도 동일한 관점에서 분석대상에 포함시켰고, 이러한 방식은 두 번째 분석에서도 그대로 적용되었다.

먼저 통합서지용 KORMARC에서 FRBR 모형의 '저작'으로 서지 레코드들을 묶어주기 위해서는 책임표시와 표제를 기술하는 필드들을 참조하였다. 또한 악보 또는 녹음자료(공연/연주)와 같은 표현형으로 연관 저록을 연결하기 위해서는 리더(leader)의 06과 부호화정보필드(008)의 35-37 그리고 041 필드 등을 참조하였다. 즉, 악보인 경우에는 리더의 06과 함께 자료유형표시(245 \$h)와 특정자료종별과 수량(300 \$a)을 사용하면 표현형을 구분할 수 있으나 녹음자료(공연/연주)의 경우에는 특정자료종별과 수량(300 \$a)에서 규정한 요소들이 구현형을 구분하는 데에만 활용될 수 있어서 700 \$a\$d\$e\$m\$4, 710 \$a\$b\$e\$m\$4 등을 활용하여 연주단체, 연주자 및 지휘자 등에 의해서 표현형을 구분하였다. 그리고 구현형으로 레코드들을 연결하기 위해서는 판사항(250), 형태사항(300), ISBN(020)을 기술하는 필드와 표제와 책임표시 필드의 일부도 분석해야 한다.

그리고 기존의 KORMARC 형식인 '비도서자료' 형식에서도 '저작' 및 "표현형" 계층에서는 통합서지용 KORMARC과 유사하다. 구현형의 경우에는 복제주기(533) 태그의 일부 필드들이 다를 뿐 다른 필드들은 통합서지용과 동일하다.

그리고 통합서지용 KORMARC는 통합서지용으로 분석하였고, 기존 KORMARC은 1996년에



출판된 비도서자료용(KS C 5969)에 근거해서 분석하였다. 저작, 표현형, 구현형을 확인하는 구체적인 과정은 'FRBR화 알고리즘 적용'에서 서술하였다.

〈표 2〉 KORMARC 분석표

작업내용	통합서지용 KORMARC	기존 KORMARC(비도서)
저작 확인 (저자와 표제를 이용함)	저작 확인: - 100\$a\$b\$c\$d(or) 110\$a\$b\$c\$d(or) 111\$a\$c\$d\$n - 700\$a\$b\$c\$d(or) 710\$a\$b\$c\$d(or) 711\$a\$c\$d\$n 표제 확인: - 240\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r(or) 243\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r(or) 245\$a\$g\$k\$n\$p - 730\$a\$d\$m\$n\$p	저작확인: - 100\$a\$b\$c\$d(or) 110\$a\$b\$c\$d(or) 111\$a\$c\$d\$n - 700\$a\$b\$c\$d(or) 710\$a\$b\$c\$d(or) 711\$a\$c\$d\$n 표제 확인: - 240\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r(or) 245\$a\$n\$p - 730\$a\$m\$n\$p
저작 확인 (표제만을 이용함)	- 130\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r(or) 240\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r(or) 243\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r(or) 245\$a\$g\$k\$n\$p	- 130\$a\$k\$m\$n\$p\$r(or) 240\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r(or) 245\$a\$n\$p
표현형 확인	- Leader/06와 008/35-37(or) 546\$a - 245\$h - 254\$a - 511\$a - 518\$a - 700\$a\$d\$e\$m\$4 - 710\$a\$b\$e\$m\$4	- Leader/06와 008/35-37 - 245\$h - 254\$a - 511\$a - 518\$a - 700\$a\$d\$e\$m - 710\$a\$b\$e\$m
구현형 확인	- 250\$a\$b - 245\$a\$b\$n\$p - 245\$d - 260\$b\$c\$g - 300\$a\$b\$c\$e\$f\$g - 020\$a\$c\$z - 028\$a\$b - 033\$a\$b\$c - 533(\$3,\$7,\$8을 제외한 모든 서브필드)	- 250\$a\$b - 245\$a\$b\$n\$p - 245\$d - 260\$b\$c\$g - 300\$a\$b\$c\$e\$f\$g - 020\$a\$c\$z - 028\$a\$b - 033\$a\$b - 533\$a\$b\$c\$d\$e\$f\$m

## 2. 통합 서지용 KORMARC에 기반한 FRBR화 알고리즘 설계

### 가. 제 1단계: 저작 확인 단계

(1) 저작을 저자명과 표제를 활용하여 확인하는 단계이다.

- 1) 100\$a\$b\$c\$d(또는 110\$a\$b\$c\$d, 111\$a\$c\$d\$n)를 순서대로 체크하여 저자명을 확인한다. 이때 공란, 구두점, 괄호 등은 무시하는데 이 과정은 나머지 분석 과정에 모두 적용된다.

- 2) 1XX 태그를 사용하지 않은 경우에는 700\$a\$b\$c\$d(또는 710\$a\$b\$c\$d, 711\$a\$c\$d\$n)를 순서대로 체크하여 저자명을 확인한다.
- 3) 240\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r(243\$a\$d\$m\$n\$p\$r, 245\$a\$g\$k\$n\$p)를 순서대로 확인하여 표제를 확인한다.
- 4) 저자명과 표제를 통해서 저작을 확인한다.

(2) 저작을 표제를 활용하여 확인하는 단계로 1XX와 7XX 태그를 사용하지 않은 서지 레코드에 적용한다.

- 1) 130\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r를 순서대로 확인한다.
- 2) 240\$a\$d\$k\$m\$n\$p\$r(또는 243\$a\$d\$m\$n\$p\$r, 245\$a\$g\$k\$n\$p)를 순서대로 체크한다.
- 3) 표제를 통해서 저작을 확인한다.

나. 제 2단계: 그룹화된 저작을 표현형으로 구분하는 단계

음악자료인 경우는 악보와 공연/연주로 구분할 수 있다. 악보는 악보의 종류와 해당 악보가 어떤 언어를 이용하여 표현했는지를 하나의 표현형으로 기술할 수 있다. 공연/연주인 경우에는 하나의 표현형으로 기술하기 위해서는 연주자, 지휘자, 연주 단체는 물론 연주 장소와 일자를 결합하여 하나의 표현형으로 기술할 수 있을 것이다.

- (1) 악보: Leader/06을 이용하여 악보의 종류(예, 필사악보)를 확인한 다음 이를 다시 008/35-37을 사용하여 언어별로 구분한다. 즉, '필사악보-영어판', '필사악보-독일어판' 등으로 구분한다. 악보의 종류를 좀 더 세분화하기 위해서는 254\$a를 이용하여 악보의 표현 형식별(예, 총보, 연습곡악보 등)로 구분하여 '필사악보(총보)-영어판'와 같이 세분하여 기술할 수 있다.
- (2) 공연/연주: 'Leader/06'을 활용하여 확인하여 그 값이 평면영사자료 또는 녹음자료(음악)이면 공연/연주 자료로 확인한다. 공연/연주로 확인되면 700\$a\$d\$e\$m\$4 또는 710\$a\$b\$e\$m\$4를 이용하여 동일한 정보를 확인하여 연주자, 연주단체 및 지휘자에 대한 정보를 확인한다. 7XX태그를 사용하여 연주정보를 확인할 수 없는 경우에는 511\$a와 518\$a 태그를 이용하여 연주자와 배역진 그리고 촬영/녹음 일시와 장소를 확인한다.

다. 제 3단계: 각 표현형에 속한 구현형들을 그룹핑 하는 단계이다.

- (1) 260\$b\$c\$g를 순서대로 확인한다.
- (2) 300\$a\$b\$c\$e\$f\$g를 순서대로 확인한다.

## IV. FRBR화 알고리즘 적용

### 1. 표본 선정

FRBR화 알고리즘 적용을 위해서 두 개의 서로 다른 범주에 속해 있는 모차르트의 피아노 협주곡 20번과 베토벤의 교향곡 6번을 표본 저작으로 선정하였다. 실험 절차는 앞에서 제안한 절차를 적용하되 저작을 확인하기 위해서 KERIS 종합목록을 사용하기로 하였다. 음악 자료의 경우 표현형 및 구현형을 식별하는 패턴이 일관성이 있어서 107건의 레코드를 표본으로 선정하였다.

#### 가. 모차르트

모차르트의 피아노 협주곡 20번을 KERIS 종합 목록을 통해서 다음과 같이 검색하였다.

- (1) 저자 “mozart” and 표제 “cocerto” and 표제 “20”
- (2) 결과내 검색 “minor”
- (3) 총 74건 검색됨
- (4) 검색된 총 74건의 레코드에서 ‘Leader/06’과 Leader 정보가 없는 경우나 단행본 KORMARC 포맷을 사용하는 경우에는 300 \$a \$b를 이용하여 모차르트의 피아노 협주곡 20번 자료에서 악보, 음반, 카세트, 테이프, CD 등의 자료를 선택하였다.
- (5) 이러한 과정 중에 중복된 자료 17건, 관련 없는 자료 4건을 제외하여 총 53건의 자료로 축소되었다.

#### 나. 베토벤

베토벤의 교향곡 6번을 KERIS 종합 목록을 통해서 다음과 같이 검색하였다.

- (1) 저자 “beethoven” and 표제 “symphony” and 표제 “68”(op.68에서 추출한 것임)
- (2) 결과내 검색 “pastoral”
- (3) 총 64건 검색됨
- (4) 검색된 총 64건의 레코드에서 ‘Leader/06’을, Leader 정보가 없는 경우나 단행본 KORMARC 포맷을 사용한 경우에는 300 \$a, \$b를 이용하여 베토벤 교향곡 6번 자료에서 악보, 음반, 카세트, 테이프, CD 등의 자료를 선택하였다.
- (5) 이러한 과정 중에 중복된 자료 10건을 제외하여 총 54건의 자료로 축소되었다.

## 2. 실험 절차

앞 단계에서 수집한 107건의 저작 그룹을 앞에서 제안한 알고리즘을 이용하여 표현형으로 구분한 다음 각 표현형별로 구현형들을 그룹핑 하였다.

### 가. 표현형 확인

#### (1) 악보

- 1) Leader/06을 이용하여 악보인지 확인하였다. Leader/06 정보가 없는 경우나 단행본 KORMARC 포맷을 사용하는 경우에는 300 \$a \$b를 분석하여 “music”, “parts”, “악보” 등의 값을 갖는 레코드를 선택하였다.
- 2) 악보임을 확인한 후에 이를 다시 008/35-37을 사용하여 언어별로 구분하였다. 008/35-37 정보가 없는 경우에는 041 \$a를 이용하여 언어를 확인하여 악보-독일어판, 악보-한국어판 등으로 구분하였다.
- 3) 확인 작업
  - (가) 모차르트: 53건의 자료 중 악보로 확인된 자료는 총 17건이었고 이 중 두 개의 자료는 녹음 자료가 잘못 코딩되어 있어서 제외시키고 15개 자료가 악보 자료로 확인되었다. Leader/06를 통해서 확인된 자료는 7건이었고, 300 \$a을 이용하여 검색한 결과 총 7건 중 일차 검색에서 누락된 3건이 새롭게 검색되었고 마지막으로 300 \$b를 이용한 결과 7건이 검색되었고 이 중 5건의 새로운 자료가 확인되었다. 악보로 확인된 15건 중 언어가 확인이 안 된 3개의 자료를 제외하고 총 12건의 자료를 최종적으로 확인하여 80%의 성공률을 보였다. 구체적으로 Leader/35-37을 통해서 확인된 자료는 11건 이었고 나머지 한 건은 041태그를 이용하여 언어 코드를 확인하였다. 이들 자료는 “악보-독일어”, “악보-일본어”, “악보-영어”, “악보-영어/독일어”, “악보-한국어”의 다섯 가지 표현형으로 구분되었다.
  - (나) 베토벤: 54건의 자료 중 악보로 확인된 자료는 총 3건이었다. Leader/06를 통해서 확인된 자료는 1건이었고, 300 \$a을 이용하여 검색한 결과 1건이 새롭게 검색되었고 300 \$b를 이용한 결과 1건이 새로 검색되었다. 악보로 확인된 3건 중 언어가 확인이 안 된 1개의 자료를 제외하고 총 2건의 자료를 최종적으로 확인하여 67%의 성공률을 보였다. 2건 모두다 Leader/35-37을 통해서 언어 코드를 확인하였다. 이들 자료는 “악보-한국어”, “악보-영어”의 두 가지 표현형으로 구분되었다.

#### (2) 공연/연주

- 1) ‘Leader/06’을 활용하여 그 값이 평면영사자료(g), 녹음자료(음악)(j)이면 공연/연주 자료로

확인하였다. Leader 정보가 없는 경우나 단행본 KORMARC 포맷을 사용하는 경우에는 245\$h 또는 300\$a\$b를 분석하여 “녹음자료”, “sound recording”, “Audio CD”, “비디오”, “sound disc”, “음반”, “stereo”, “digital” 등의 값을 갖는 레코드를 선택하였다.

- 2) 공연/연주로 확인되면 700\$a\$d\$e\$m 및 710\$a\$b\$e\$m 또는 511\$a 태그를 이용하여 연주자, 지휘자, 연주 단체를 확인한다. 연주자와 지휘자를 확인하기 위해서 700\$a\$d\$e\$m를 확인해 보았는데 공연/연주에 해당되는 총 89건(모차르트: 38건, 베토벤: 51건) 중에서 24건만이 700\$e를 사용하여 지휘자의 역할어(예, conductor, cond., 및 지휘)를 사용하고 있었다. 연주자와 배역진 주기를 기술하는 511 태그에서도 정보를 명확하게 확인하기가 어려운데, 이는 511 태그에서는 연주자와 배역진을 세부적으로 구분하는 역할어를 별도로 사용하고 있지 않고 있으며 ‘\$a’ 식별기호를 사용하여 전체적으로 표현하고 있기 때문이다(예, \$a비엔나 필하모닉 관현악단, 칼뵘 지휘). 따라서 역할어가 생략된 경우에는 차선택으로 표현형을 확인하기 위해서 KORMARC 데이터베이스를 분석하여 “Concentus Hungaricus(연주단체)-Jenoe Jando(연주자)-Andras Ligeti(지휘자)”와 같은 표현형 목록을 구성한 다음 700\$a, 710\$a 및 511\$a의 데이터를 차례로 검색하여 해당 연주단체와 지휘자가 검색되면 동일한 표현형으로 구분하였다. 한 레코드에서 연주자, 지휘자 및 연주 단체를 모두 기술하는 레코드가 많지 않아서 본 연구에서는 피아노 협주곡인 경우는 연주 단체(오케스트라 명칭)와 연주자(피아노)만 일치하여도 동일한 표현형으로 구분하고, 교향곡인 경우에는 연주 단체(오케스트라 명칭)와 지휘자만 일치하여도 동일한 표현형으로 분류하였다.

### 3) 확인 작업

- (가) 모차르트: 53건의 자료 중 악보로 확인된 15건 자료를 제외한 38건의 자료가 공연/연주 자료로 확인되었다. 구체적으로 38건의 자료 중 일차적으로 Leader/06을 이용하여 33건을 확인하였고 245\$h로 검색한 19건 중 4건이 새로운 자료였다. 300\$a를 이용하여 검색한 24건 중 새로운 자료는 하나도 없었고 마지막으로 300\$b를 이용하여 검색한 25건 중 한 건이 새로운 자료였다. 공연/연주로 확인된 자료 38건의 자료 중 24건만 연주단체 및 연주자 정보를 확인할 수 있어서 약 65%의 성공률을 나타냈다. 16) 확인된 24건은 “Concentus Hungaricus(연주단체)-Jenoe Jando(연주자)”, “Philharmonia Orchestra(연주단체)-Vladimir Ashkenazy(연주자)” 등의 19개의 각기 다른 표현형으로 기술되었다.
- (나) 베토벤: 54건의 자료 중 악보로 확인된 3건을 제외한 51건의 자료가 공연/연주 자료로 확인되었다. 구체적으로 51건의 자료 중 일차적으로 Leader/06을 이용하여 48건을 확인하였

16) 피아노 협주곡의 경우 연주단체, 연주자 및 지휘자 중 연주단체와 연주자를 결합하여 하나의 표현형으로 확인하였다.

고 245 \$h로 검색한 39건 중 2건이 새로운 자료였다. 300 \$a를 통해 검색한 35건의 자료 중 1건이 새로운 자료로 확인되었고, 300 \$b를 통해 검색한 34건의 자료 중에서도 새로운 자료는 없었다. 이와 같이 공연/연주로 확인된 51건의 자료 중 42건만 연주단체와 지휘자 정보를 확인할 수 있어서 약 82%의 성공률을 나타냈다.<sup>17)</sup> 확인된 42건은 “Detroit Symphony Orchestra(연주단체)-Paul Oaray(지휘자)”, “Gewandhausorchester Leipzig(연주단체)-Kurt Masur(지휘자)” 등의 22개의 각기 다른 표현형으로 기술되었다.

#### 나. 구현형 확인

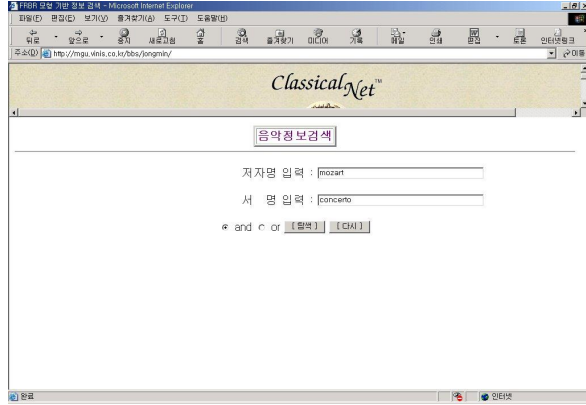
각 표현형에 속한 구현형들을 확인하여 배열한다.

- 1) 악보인 경우에는 260 \$b\$c\$g 또는 300 \$a\$b\$c\$e\$f\$g을 확인하여 구현형간의 차이를 확인하고 그룹핑 하였다.
- 2) 공연/연주인 경우에는 260 \$b\$c\$g 또는 300 \$a\$b\$c\$e\$f\$g을 확인하여 구현형간의 차이를 확인하고 그룹핑 하였다.
- 3) 본 실험에서는 표본 선정 절차에서 중복데이터를 제거하였기 때문에 본 과정에서 중복데이터 처리작업은 생략하였다.

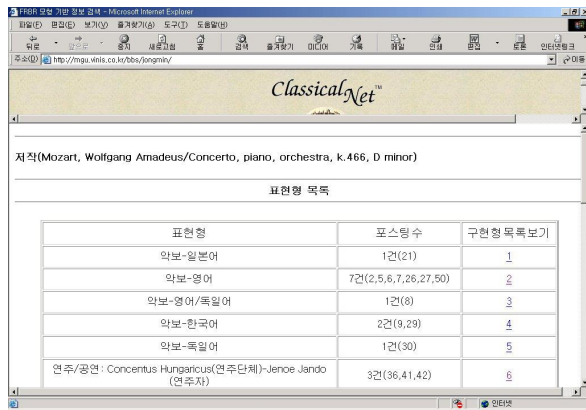
### 3. 실험 시스템 구현

제안한 FRBR화 알고리즘은 검색 인터페이스를 개선시키는 것이 최종 목표 중에 하나가 될 것이다. 검색 인터페이스에 대한 개략적인 구조를 이해하기 위해서 FRBR화가 성공적으로 수행된 80건의 레코드를 입력하여 실험시스템을 구현해 보았다. 액세스를 이용하여 데이터베이스를 구축하고 프로그램은 ASP(Active Sever Pages)를 활용하였다. <그림 2>는 초기화면이며 이 화면에 “저자:mozart, 표제 :concerto:을 입력하니, <그림 3>과 같이 해당 저작에 속한 표현형 목록을 나타내는 화면이 출력되었다. <그림 3>에서 표현형 “Concentus Hungaricus(연주단체)-Jenoe Jando(연주자)”를 선택하면 구현형 목록이 나오고 이 중 하나를 선택하면 <그림 4>와 같이 구현형의 상세 서지레코드가 출력되었다.

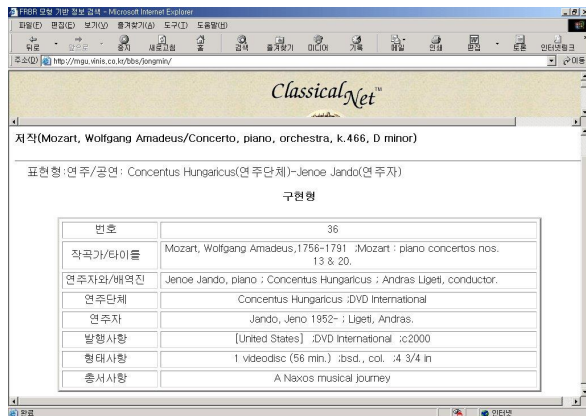
17) 교향곡의 경우 연주단체, 연주자 및 지휘자 중 연주단체와 지휘자를 결합하여 하나의 표현형으로 확인하였다.



<그림 2> 초기 화면



<그림 3> 표현형 목록



<그림 4> 구현형의 상세 서지 레코드

## V. 통합서지용 KORMARC 환경에서 FRBR화를 위한 제언

앞의 “FRBR화 알고리즘 적용”에서 실제 음악자료를 분석한 결과, Leader/06을 통해서 악보 또는 공연/연주 자료임이 확인되지 않은 경우는 음악자료를 단행본 KORMARC 형식으로 코딩한 자료가 대부분이었다. 따라서 통합서지용 KORMARC에서 Leader/06을 정확하게 코딩해 준다면 이와 같은 자료의 구분은 큰 어려움은 없어 보인다. 그러나 악보와는 달리 연주/공연을 구체적으로 표현형으로 기술할 때 통합서지용 KORMARC 형식이라도 정보가 체계적으로 기술될 수 없는 단점이 있기 때문에 이에 대한 보완이 필요하다. FRBR 모형 적용을 위해서 통합서지용 KORMARC 형식, 목록 업무 등에 대한 제안을 음악자료를 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 제안한 FRBR화 알고리즘을 통합서지용 KORMARC 데이터베이스에 적용하기 위해서는 전자 통제가 되어 있지 않은 국내 실정에서 같은 저작을 그룹핑 할 때 전자 파일을 활용해야 한다. 이는 전자 파일에 의해서 통일표제나 저자명을 수록하지 않은 상황에서 차선택으로 취할 수 있는 방법이다. 또한, 녹음 자료의 표현형을 정의하기 위해서는 구체적인 연주나 공연 정보의 리스트가 미리 주어져야 한다. 즉, “English Chamber Orchestra: Mitsuko Uchida, piano : Jeffrey Tate, conductor”와 같은 구체적인 연주 정보가 있어야 이를 가지고 표현형을 파악하고 그 표현형 하에서 구현형들을 범주화할 수 있다.

둘째, 각종 도서관에서 일관되게 저록을 작성할 수 있도록 통합서지용 KORMARC을 표준 형식으로 제정하고 활용할 수 있도록 해야 한다. 동일한 KORMARC 형식을 사용하여 레코드의 통일성을 높게 된다면, 기존의 레코드들을 FRBR화 하는데 있어서 어려움을 줄일 수 있을 것이다. 그리고 기존의 KORMARC 레코드 분석과정에서 나타난 기술의 부정확성을 보완하는 것은 개별 도서관의 몫이라고 생각할 수 있지만, 서지 레코드의 유통과 교환 그리고 종합목록 구축이라는 면에서 관심을 기울여야 할 부분이라고 할 수 있다. 특히 음악자료의 FRBR화를 위해서 리더/06, 부호화정보필드(008)의 35-37, 표제와 책임표시사항(245)의 식별기호 ‘\$h’ 즉 자료유형표시와 형태사항(300)의 식별기호 ‘\$a’ 즉 특정자료종별을 일관되게 입력하고 기술할 수 있도록 저록의 완성도를 높여야 한다. 그러나 KORMARC 분석에서 언급한 것처럼 녹음자료의 경우에는 특정자료종별(300\$a)의 요소들이 구현형을 구분하는 데에만 활용될 수 있어서 표현형을 구분할 수 있는 일관성 있는 수단을 확보하기가 어려운 것으로 보인다. 따라서 KCR4에서 규정한 자료유형표시(245\$h)와 특정자료종별에 대한 재검토가 먼저 이루어져야 할 것으로 보인다. 또한 음악자료와 같이 주제적인 전문성을 요하는 영역에서는 기술의 정확성을 확보할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있을 것으로 보인다.

셋째, 비교적 용이하게 확인할 수 있는 악보(표현형)와는 달리 공연/연주(표현형)를 확인하기 위해서는 KORMARC 태그의 정확하고 세밀한 사용이 요구된다. 즉, 연주단체, 연주자, 지휘자 등



을 확인하여 표현형을 기술해야 하는 공연/연주인 경우에는 700\$a\$d를 사용하여 연주자 또는 지휘자 등의 이름을 기술해 주면서 700\$e\$4(역할어/역할부호), 700\$m(연주수단) 등을 함께 표현해 주거나 또는 710\$a\$b를 사용하여 연주단체의 이름을 기술해 주면서 710\$e\$4(역할어/역할부호), 710\$m(연주수단) 등을 함께 기술해 주어야 할 것이다. 이러한 방법 이외에 511 태그에서 역할어, 연주수단 등을 나타낼 수 있는 식별기호들을 추가하여 사용하거나 또는 518 태그에서 촬영/녹음 일시와 장소를 구별하여 기술할 수 있는 식별기호들을 추가하여 사용한다면 구체적인 공연/연주(표현형)를 확인할 수 있을 것이다.

## VI. 결 론

디지털 도서관의 품질은 서지 관계를 통한 자원을 연결하는 기능에 의존한다. 즉, 이름, 단어 또는 구를 통해서 자원에 접근하는 것과 생산자, 표제 등과 같은 속성을 통해서 자원을 기술하는 것으로 구분된다. 전통적인 도서관은 기술 부분을 강조해 오고 있지만, 글로벌 디지털 도서관은 이러한 자원들이 접근되고, 링크되고 그리고 배열되는 방법에 더 관심을 두고 있다. 이와 같이 이용자 중심의 디지털 도서관 시스템의 내비게이션 구성을 실현하는 방법 중 하나로 최근 FRBR 모형이 많은 관심을 받고 있다. 본 연구에서는 자료간의 관련도가 높은 것으로 알려진 음악자료를 대상으로 통합서지용 KORMARC 데이터베이스에 FRBR 모형의 적용가능성을 실험적으로 검증하였다. 실험을 위해서 KORMARC에서 저작과 표현형을 식별하고 구현형들을 군집시키기 위한 알고리즘을 설계하였고, 실제 107건의 음악자료를 제안된 알고리즘에 적용하여 그 적용률을 분석하고 그 결과물을 실험시스템을 통해서 구현하였다.

적용 결과, 음악자료의 표현형을 정확하게 확인한 성공률이 평균 75%로 나타났다. 이와 같이 성공률이 크게 높지 않는 이유는 음악자료를 단행본 KORMARC 형식으로 코딩한 점, KORMARC의 Leader 부분과 음악관련 태그들을 기술하지 않는 점 등이 핵심 원인으로 분석되었다. 그러나 음악자료와 관련된 태그들을 일관되게 입력하고 기술될 수 있도록 저록의 완성도를 높인다고 가정한다 해도 연주/공연을 표현형으로 기술할 때 통합서지용 KORMARC 형식으로 정보가 체계적으로 기술될 수 없는 문제점들이 실험 과정을 통해서 발견되었다. 따라서 이에 대한 보완이 필요하다고 판단되어 실험 과정에 발견된 문제점을 분석하여 향후 통합서지용 KORMARC 환경에서 FRBR화를 위해서 선행되어야 할 방안 특히 표현형을 확인하는 작업이 어려운 공연/연주의 경우 이에 대한 문제 해결책으로 음악자료와 관련된 KORMARC 태그들을 예시하고 이들의 정확하고 세밀한 사용을 요구하고, 더 나아가 통합서지용 KORMARC 태그에서 추가되기를 희망하는 식별기호들을 제안하였다.

이 연구에서는 음악작품에 대한 서지레코드들만을 대상으로 하였으나, 음악작품과 유사하게 다

양한 계층구조를 가지는 문학작품의 서지레코드들을 분석 대상으로 하는 연구도 가능하리라고 사료된다. 그러나 FRBR 모형은 음악작품이나 문학작품 혹은 특정한 범주에 한정되는 자료 유형들의 복수버전을 계층화하고 구조화하는 데에는 유용할 것으로 예측되지만, 모든 주제 영역의 서지레코드들에 적용할 수 있는 보편성을 가지기에는 아직은 시기적으로 이른 것으로 보인다. 따라서 앞으로 다양한 주제 영역과 자료 유형을 대상으로 이 연구와 유사한 실험적 연구들이 이루어져야 하리라고 생각한다.

〈참고문헌은 각주로 대신함〉