석사학위논문

건축기록 활용과 검색을 위한 RiC 기반 온톨로지 모델링 연구

2026년

한 성 대 학 교 대 학 원

문 헌 정 보 학 과

기 록 관 리 학 전 공

방 병 헌

석사학위논문
지도교수 박희진

건축기록 활용과 검색을 위한 RiC 기반 온톨로지 모델링 연구

A Study on RiC-based Ontology Modeling for the Utilization and Retrieval of Architectural Records

2025년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

문 헌 정 보 학 과

기 록 관 리 학 전 공

방 병 헌

석사학위논문
지도교수 박희진

건축기록 활용과 검색을 위한 RiC 기반 온톨로지 모델링 연구

A Study on RiC-based Ontology Modeling for the Utilization and Retrieval of Architectural Records

위 논문을 기록관리학 석사학위 논문으로 제출함

2025년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

문 헌 정 보 학 과

기 록 관 리 학 전 공

방 병 헌

방병헌의 기록관리학 석사학위 논문을 인준함

2025년 12월 일

심사위원장 이 호 신 (인)

심 사 위 원 도 슬 기 (인)

심 사 위 원 박 희 진 (인)

국 문 초 록

건축기록 활용과 검색을 위한 RiC 기반 온톨로지 모델링 연구

한 성 대 학 교 대 학 원
문 헌 정 보 학 과
기 록 관 리 학 전 공
방 병 헌

건축기록은 건축물이 기획되어 소멸하기까지의 전 생애주기 동안 다양한 주체의 협업과 복잡한 프로세스를 통해 생산·축적되는 특성을 지닌다. 그러나 기존의 ISAD(G) 기반 기술 체계는 단일 출처 중심의 계층적 구조에 의존하고 있어, 건축기록의 복합적인 생성 맥락이나 기록 간의 횡적 관계, 그리고 서로 다른 기관에 분산된 자료의 연계성을 충분히 반영하지 못하는 한계가 있다. 이에 본 연구는 차세대 기록 기술 표준인 RiC(Records in Contexts)을 기반으로 건축기록의 다층적 맥락을 구조화하고, 이용자가 의미 기반으로 기록을 탐색할 수 있는 온톨로지 모델을 제안하는 것을 목적으로 한다.

이를 위해 본 연구는 국내·외 건축기록 기술 표준과 아카이브의 현황을 분석하여 필수 기술 요소를 도출하였다. 이를 바탕으로 RiC-O(Ontology)를 기반으로 핵심 클래스와 속성을 정의하되, RiC만으로 표현하기 어려운 '건축물'과 '장소' 등의 물리적 실체를 구체화하기 위해 문화유산 데이터 모델인

EDM(Europeana Data Model)을 도입하여 모델을 확장·설계하였다.

설계된 온톨로지의 실효성을 검증하기 위해 목천건축디지털아카이브의 '김중업' 컬렉션을 중심으로 인스턴스를 생성하였으며, 김중업건축박물관 및 국립현대미술관 등 외부 기관의 관련 데이터를 수집, 연계하였다. 이후 '프로젝트 참여 주체 및 역할', '건축물 생애주기 추적', '분산 자원의 통합', '건축물 중심의 기록 집합', '기록의 활용 맥락 추적'의 5가지 적합 질의를 통해 모델을 검증하였다.

연구 결과, 제안된 모델은 특정 건축 프로젝트에 참여한 다중 주체의 역할 관계를 체계적으로 구조화하여 파악할 수 있으며, 신축·증축·리노베이션으로 이어지는 건축물의 시계열적 변화를 연속적으로 추적할 수 있음을 확인하였다. 또한, 서로 다른 기관에 소장된 기록을 '건축물'이나 '행위자'라는 공통 개체를 매개로 연결함으로써 분산된 자원의 통합적 검색과 맥락적 활용이 가능함으로 확인하였다.

본 연구는 건축기록의 특성을 반영하여 RiC 기반 건축 온톨로지 모델을 제시함으로써, 기존 기술 방식의 구조적 한계를 보완하고 건축기록의 맥락적 가치를 제고할 수 있는 실질적인 방안을 마련했다는 데 의의가 있다. 또한, 본 연구 결과는 향후 국립도시건축박물관 등 관련 기관의 메타데이터 설계와 시맨틱 서비스 구현을 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

【주요어】: 기록 온톨로지, 건축기록, Record in Contexts(RiC), Europeana Data Model(EDM), 기록정보서비스

목 차

Ⅰ. 서 론 ····· 1

1.1 연구 배경과 필요성 ····· 1

1.2 연구 목적 ····· 2

Ⅱ. 이론적 배경 및 선행연구 ····· 4

2.1 건축기록의 개념과 특성 ····· 4

2.2 기록기술 체계와 관련 표준 ····· 6
2.2.1 ISAD(G) ····· 6
2.2.2 RiC ····· 8
2.2.2.1 RiC-CM ····· 10
2.2.2.2 RiC-O ····· 13

2.3 선행연구 ····· 15
2.3.1 건축 분야의 기록 관련 연구 ····· 15
2.3.2 예술 분야의 기록 관련 연구 ····· 16
2.3.3 기록관리 분야의 건축기록 관련 연구 ····· 17
2.3.4 선행연구 분석 ····· 19

Ⅲ. 연구 방법 ····· 21

3.1 연구방법 및 절차 ····· 21

3.2 온톨로지 모델링 연구방법 ····· 23

3.3 온톨로지 모델링 및 평가 ····· 23

Ⅳ. 건축기록 기술체계 분석 ····· 25

4.1 목천건축디지털아카이브 ····· 24

4.2 국외 건축기록 기술 체계 ····· 32
4.2.1 캐나다 RAD ····· 32
4.2.2 영국 MAD ····· 35
4.2.3 ADAG/FDA ‘건축도면의 기술에 대한 지침’ ····· 38
4.2.4 ICA ‘19세기에서 20세기까지의 건축기록에 대한 기록관리 지침’ ····· 40
4.2.5 프랑스 ‘현대건축아카이브 센터(Le Centre d’archives d’architecture

contemporaine)' ····· 43
4.2.6 네덜란드 'Het Nieuwe Instituut' ····· 47
4.3 비교 분석 결과와 시사점 ····· 56

Ⅴ. 온톨로지 모델링 ····· 61

5.1 목적 및 범위 설정 ····· 61
5.2 적합질의 정의 ····· 62
5.3 표준 용어집 및 온톨로지 재사용 검토 ····· 64
5.3.1 RiC ····· 64
5.3.2 EDM(Europeana Data Model) ····· 75
5.4 클래스와 프로퍼티 정의 ····· 78
5.4.1 핵심 클래스 ····· 79
5.4.2 클래스 간 관계 정의 ····· 82
5.4.3 클래스 속성 부여 ····· 85
5.5 인스턴스 생성 ····· 90
5.6 적합 질의 기반 온톨로지 검증 ····· 92
5.6.1 적합 질의 기반 검증 결과 ····· 93
5.6.2 결과에 대한 평가 및 논의 ····· 103

Ⅵ. 결론 ····· 105

참 고 문 헌 ····· 108

부 록 ····· 112

ABSTRACT ····· 115

표 목 차

[표 1] 목천건축디지털아카이브 컬렉션, 시리즈, 아이템 계층 기술요소 ····· 27
[표 2] RAD 2판의 건축도면 및 기술도면 기술요소 ····· 34
[표 3] MAD 3판의 건축설계도 기술요소 ····· 37
[표 4] '건축도면의 기술에 대한 지침' 기술요소 ····· 39
[표 5] '19th-20th Centuries 건축기록에 대한 기록관리 지침' 기술요소 ·· 41
[표 6] 프랑스 현대건축아카이브 센터 기술요소 ····· 45
[표 7] Het Nieuwe Instituut - Archives 기술요소 ····· 49
[표 8] Het Nieuwe Instituut - Objects 기술요소 ····· 51
[표 9] Het Nieuwe Instituut - Projects 기술요소 ····· 52
[표 10] Het Nieuwe Instituut - Persons 기술요소 ····· 54
[표 11] Het Nieuwe Instituut 디지털아카이브 기술요소 ····· 55
[표 12] 건축기록 기술 요소 비교분석 ····· 57
[표 13] 건축기록 기술체계의 공통 요소 ····· 58
[표 14] 건축기록 기술체계의 고유 요소 ····· 58
[표 15] 복합 속성 기술요소 ····· 59
[표 16] RiC 대응 개체 관련 기술요소 ····· 65
[표 17] RiC 기록 개체 관련 기술요소 ····· 66
[표 18] RiC 구현물 개체 관련 기술요소 ····· 67
[표 19] RiC 행위자 개체 관련 기술요소 ····· 68
[표 20] RiC 사건 개체 관련 기술요소 ····· 69
[표 21] RiC 규칙 개체 관련 기술요소 ····· 70
[표 22] RiC 일자 개체 관련 기술요소 ····· 71
[표 23] RiC 장소 개체 관련 기술요소 ····· 72
[표 24] RiC 핵심 개체 미대응 기술요소 ····· 73
[표 25] RiC 기반 건축 온톨로지 핵심 개체 ····· 75
[표 26] EDM 클래스 정의 ····· 77
[표 27] RiC 기반 건축 온톨로지 핵심 클래스 ····· 78
[표 28] RiC 기반 건축 온톨로지 핵심 클래스 정의 ····· 81

[표 29] RiC 기반 건축 온톨로지 오브젝트 프로퍼티 정의 ····· 83
[표 30] rico:recordResource 속성 ····· 85
[표 31] rico:recordSet 속성 ····· 86
[표 32] rico:record 속성 ····· 87
[표 33] rico:instantiation 속성 ····· 87
[표 34] rico:Person 속성 ····· 87
[표 35] edm:event 속성 ····· 88
[표 36] rico:activity 속성 ····· 88
[표 37] edm:timeSpan 속성 ····· 88
[표 38] edm:Place 속성 ····· 89
[표 39] edm:physicalThing 속성 ····· 89

그 림 목 차

[그림 1] RiC 개체와 계층 구조 ····· 11
[그림 2] RiC-CM 핵심 개체 간 관계 모형 ····· 12
[그림 3] 연구방법 및 절차 도식화 ····· 22
[그림 4] 목천건축아카이브의 디지털아카이브 메인 페이지 ····· 25
[그림 5] 목천건축디지털아카이브 'Archive' 페이지 ····· 28
[그림 6] 목천건축디지털아카이브 'Creator' 페이지 ····· 29
[그림 7] 목천건축디지털아카이브 'Creator' 페이지에 연결된 링크 ····· 29
[그림 8] '김중업' '컬렉션'의 계층 구조 ····· 30
[그림 9] '김중업' 컬렉션(Archive) 계층 기술요소 'History' ····· 30
[그림 10] '장석웅' 컬렉션(Archive) 계층 기술요소 'History' ····· 31
[그림 11] 프랑스 현대건축아카이브센터 ArchiWebture 상세 서지 ····· 46
[그림 12] Het Niuwe Instituut 영역별 검색 화면 ····· 48
[그림 13] Het Niuwe Instituut - Archives 상세 서지 ····· 49
[그림 14] Het Niuwe Instituut - Objects 상세 서지 ····· 50
[그림 15] Het Niuwe Instituut - Projects 상세 서지 ····· 52
[그림 16] Het Niuwe Instituut - Persons 상세 서지 ····· 53
[그림 17] RiC 기반 건축 온톨로지 E-R 모델 ····· 83
[그림 18] RiC 기반 건축 온톨로지 인스턴스 관계망 ····· 91
[그림 19] 적합질의 1: 클래스 및 인스턴스 구현 예시 ····· 93
[그림 20] 적합질의 1: 적합 질의 구현 예시 ····· 93
[그림 21] 적합질의 2: 클래스 및 인스턴스 구현 예시 ····· 95
[그림 22] 적합질의 2: 탐색 과정(1) ····· 95
[그림 23] 적합질의 2: 탐색 과정(2) ····· 96
[그림 24] 적합질의 2: 적합 질의 구현 예시 ····· 96
[그림 25] 적합질의 3과 4: 클래스 및 인스턴스 구현 예시 ····· 98
[그림 26] 적합질의 3과 4: 탐색 과정(1) ····· 98
[그림 27] 적합질의 3과 4: 탐색 과정(2) ····· 99
[그림 28] 적합질의 3과 4: 구현 예시 ····· 99

[그림 29] 적합질의 5: 클래스 및 인스턴스 구현 예시 ····· 101
[그림 30] 적합질의 5: 탐색과정 ····· 101
[그림 31] 적합질의 5: 적합질의 구현 예시 ····· 102

Ⅰ. 서론

1.1 연구 배경과 필요성

기록의 가치는 단순히 보존활동을 통해 얻어지는 것이 아니라, 기록이 생성된 맥락과 다양한 개체 간 관계를 통해 해석되고 새로운 지식으로 활용될 때 비로소 발현된다. 특히 건축기록은 예술성과 기술성을 동시에 지닌 건축 행위가 전개되는 과정 속에서 생산·축적되며, 생성 과정이 복잡하다. 기록물의 형태 또한 도면, 스케치, 사진, 모형 등 이질적인 유형의 기록물들이 하나의 건축 프로젝트 안에서 생성되며, 건축가, 시공자, 행정기관, 사진가 등 다양한 주체 간의 상호작용과 시간의 흐름 속에서 유기적으로 축적된다(전봉희, 우동선, 이우종, 2004). 이러한 특성으로 건축기록은 더욱이 그 기록물 자체로 완결된 정보라기보다는 다양한 주체와 다양한 활동의 관계 속에서 해석되어야 한다. 기록물, 행위자, 장소, 시간 등 건축기록의 생성과 전개 과정을 파악하고 이해하는데 필요한 맥락 정보를 제공하고, 이들 간의 상호 연결을 통해 비로소 건축기록의 의미가 드러난다. 하지만 이러한 건축기록의 복잡하고 다층적인 특성은 기록관리의 전통적인 출처의 원칙과 계층적 구조 기반의 기술 방식에서는 충분히 반영되고 있지 못하는 상황이다.

기록 기술에 있어서, 출처의 원칙은 기록의 맥락을 보존하기 위한 원칙이다. 그러나 관행적으로 적용되어 온 단일 출처 중심은 기록의 생산자와 해당 기록을 중심으로 기술하기 때문에 기록의 생성과 축적 과정에서 형성되는 기록 간 관계나 기록의 생애주기 동안 관여한 다양한 인물, 단체, 활동 간의 관계를 충분히 드러내는 데 한계를 지닌다(이호신, 2016). 건축기록의 경우 공동 작업을 비롯한 여러 복합적인 과정 속에서 다양한 주체가 연속적 혹은 동시적으로 개입함으로, 전통적인 출처 개념으로는 그 복잡한 생성 맥락을 온전히 설명하기 어렵다. 동일한 건축물이라도 시간이 지나면서 개축, 보수 등의 과정을 통해 관련된 새로운 기록물이 지속적으로 생성된다. 또한 기록기술 체계의 계층적 전체-부분 관계를 중심으로 기록을 배열하는 집합적 기술 원칙

을 따르기 때문에, 시간의 흐름에 따라 축적된 기록 간의 연속성이나 서로 다른 생산 주체 간의 횡적 관계를 명확히 표현하는 데 어려움이 있다.

이러한 한계는 건축기록의 활용 측면에서도 드러난다. 건축기록은 건축 관련 연구와 전시에서도 중요한 기초 자료로 활용된다. 전시에는 특정 건축물이나 건축가, 프로젝트의 맥락 속에서 도면, 사진, 모형, 문헌 자료 등이 함께 제시되며, 개별 기록물보다는 기록의 생성과 축적 과정에서 형성되는 기록 간 관계와 서사가 강조된다. 그러나 기존의 계층적 기록의 기술 체계는 이러한 기록의 맥락과 기록 간의 관계를 충분히 드러내지 못할 뿐만 아니라, 여러 기관에 분산되어 있는 관련 자료를 연계하여 탐색하는데에도 한계를 보인다.

RiC은 기록을 둘러싼 복잡한 맥락과 상호 관계를 표현하기 위해, 다중 개체(entity)와 그 사이의 관계(relation)을 중심으로 설계된 모델이다(ICA-EGAD, 2023). RiC은 기록물 그 자체뿐만 아니라 생산자, 활동, 시간, 장소 등 기록관리의 요소를 독립적인 개체로 정의하고, 이들 간의 관계를 명시함으로써 기록의 생성과 전개 흐름을 유기적인 네트워크 구조로 시각화할 수 있다. 무엇보다 RiC의 핵심적인 강점은 다른 도메인 온톨로지와의 유연한 결합을 통한 확장성에 있다. 시맨틱 웹 표준을 기반으로하는 RiC은 EDM(Europeana Data Model)이나 CIDOC-CRM(Conceptual Reference Model)과 같은 문화유산 분야의 타 온톨로지와 상호운용이 가능하여, 기록학적 기술만으로는 포괄하기 어려운 건축물의 특성이나 예술적 맥락까지 아우르는 데이터 모델을 구축할 수 있다. 나아가 이러한 구조적 유연성을 바탕으로 타 기관에 분산되어 소장된 외부자료와의 연계를 통해 기록의 검색 범위와 활용 가능성을 넓힐 수 있다.

본 연구는 건축기록의 특성을 반영한 RiC 기반 온톨로지 모델을 제시함으로써, 기존 계층적 기술 방식의 한계를 보완하고 건축기록의 맥락적 이해와 탐색을 지원할 수 있는 방안을 제안하고자 한다.

1.2 연구 목적

본 연구의 목적은 기존 ISAD(G) 기반 기술 체계가 지닌 구조적 한계를

보완하고, 건축기록의 특성을 반영한 RiC 기반의 건축 온톨로지 모델을 제안하는 데 있다. 이를 통해 이용자가 건축기록을 단순한 정보의 나열이 아닌, 생산과 축적 과정에서 형성된 다층적인 관계와 맥락 안에서 입체적으로 이해하고 탐색할 수 있는 환경을 제공하고자 한다. 나아가 실제 데이터를 모델에 적용함으로써, 분산된 건축기록 자원을 통합적으로 연결하고 활용할 수 있는 방안을 제시하는 것을 목표로 한다.

Ⅱ. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 건축기록의 개념과 특성

건축기록은 건축물이 기획되어 소멸하기까지의 전 생애주기 동안 생산·축적되는 모든 기록을 의미한다. 이에 대해 전봉희, 우동선, 이우종(2004)은 “건축물이 조성되기 위해 거치는 각각의 절차에서 발생하는 서류와 도면의 총체”로 정의하였으며, ICA(2000)는 “건축 환경(Built environment)을 기획, 설계, 시공, 유지보수하는 과정에서 생산된 증거물”로 규정하고 있다. 이러한 정의에 따르면 건축기록은 건축가나 관련 기관이 건축물을 계획하고 실현하는 과정뿐만 아니라 운영 및 보수·복원하는 과정에서 생산한 문서, 스케치, 도면, 모형, 시청각 자료 등을 모두 포괄한다. 즉, 건축기록은 단순한 결과물을 넘어 건축활동의 다차원적이고 복잡한 전개 과정을 드러낸다. 따라서 건축기록을 체계적으로 정리·기술하고 이용자의 능동적인 활용을 지원하기 위해서는 건축기록의 고유한 특성에 대한 이해가 필요하며, 이러한 이해를 바탕으로 맥락을 고려한 효과적인 기록의 관리, 검색, 활용이 이루어질 수 있다.

먼저, 건축기록은 일반적인 기록물과는 달리 물리적인 특수성을 지닌다. 스케치는 그려진 매체에 따라 형태가 다양하고, 도면은 트레이싱지와 같은 특수용지를 사용하며, 모형과 사진, 필름 등 다양한 형태로 생산된다.

둘째, 내용 표현 방식에 있어서는, 문자와 비문자 정보가 함께 존재하며, 기호·그림·숫자·형태 자체로 정보를 전달한다. 특히 도면 같은 경우에는 표현 방식과 내용에 따라 입면도, 단면도, 입체도 등 유형을 달리해 정보를 제공한다.

셋째, 복합적 가치를 지닌 기록물이다. 건축기록은 기술적 정보를 갖추고 있음과 동시에 미적 평가가 가능한 정보들을 포함하고 있다. 건축은 실용적이고 미적인 요구사항을 충족하는 구조물을 만드는 과정으로, 시대를 읽는 중요한 척도이자 예술적 가치가 강조된 문화적 산물로, 기술적인 전문분야이자 동

시에 예술이기도 하다(이가현, 2024). 건축가의 미의식의 전개와 설계 의도를 파악할 수 있고, 건축물의 건립이후로 퇴락과 보수, 개축 등의 과정으로 인해 현존하는 건물만으로는 알 수 없는 건물의 원형, 건립을 전후한 여러 변경사항들의 구체적인 형상, 계획만 되고 지어지지 않은 건물과 현재는 남아있지 않은 건물들에 대한 정보를 제공함으로써 역사적·문화적 가치를 평가할 수 있게 한다(전봉희, 우동선, 이우종, 2004).

넷째, 공동 작업을 통해 생산된다는 점이다. 특히 건축도면은 건축가 한 사람이 작성하는 경우가 매우 드문데, 건축작업이 많은 사람과 법인의 협업으로 이루어지는 것과 마찬가지로, 건축도면도 해당 업무를 맡고 있는 사람들과의 협업을 통하여 작성된다(장윤미, 2010).

마지막으로 건축물과의 연계성은 기록물로서의 건축기록이 지니는 가장 큰 특징이다. 건축기록은 건축물을 실제로 구현하기 위해 생산된 도구이자, 동시에 그 건축물이 현실화된 결과물로서의 성격을 지닌다. 따라서 건축기록의 기술에는 대상 건축물과 관련된 정보가 포함되어야 한다(장윤미, 2010). 이러한 관계성으로 인해, 건축기록을 체계적으로 관리하는 것은 곧 실체인 건축물을 보존하는 핵심적 수단으로 기능한다. 이는 건축물이 단순한 구조물을 넘어, 기록을 통해 보존되어야 할 고유한 가치를 지니고 있기 때문이다.

구체적으로 건축물이 지닌 가치는 역사성, 연속성, 장소성으로 집약될 수 있으며, 이는 건축기록이 보존해야할 핵심적인 맥락이기도 하다.

첫째, 역사성이다. 건축은 문화유산 중 문명의 발전을 증명하는 가장 유형적인 기록이자, 과거의 영향과 이미지를 느낄 수 있는 역사성을 가진다. 건축물은 전통과 현대의 시간 사이에 공간으로 응결된 것으로서, 그 역사적 경관은 그 외관에서 혹은 그 내면에서 근대의 얼굴을 보여주며 과거로부터 미래로 이어지는 역사적 경관을 형성한다.

둘째, 연속성이다. 과거의 것을 이어서 쓰면서 현재의 필요에 맞도록 고치는 것은 과거의 여러 시간, 공간과의 정체성을 유지하게 한다. 시간의 진행에 따른, 과거와 현재와 미래의 연속성을 생기게 한다(권수연, 2010).

셋째, 장소성이다. 건축의 외적 형태, 사회적 기능과 의미가 결합해 형성되는 실체를 장소라는 개념으로 이해할 수 있다. 장소는 여러 기억과 느낌을

떠올리게 하고, 다른 곳과 구별하도록 도와주는 공유된 기억의 장치로 작동한다. 같은 환경을 경험한 사람들이 그 기억을 나누면서, 그곳만의 고유한 분위기와 의미가 생기고, 그 안에서 건축은 모두가 이해할 수 있는 공통의 언어가 된다. 따라서 역사적 경관이나 시대의 흔적을 지키는 일은 단순히 물리적 보존을 넘어, 그 장소가 지닌 사회문화적 가치를 인식하고, 사람들과 함께 해석하고 활용할 수 있도록 하는 과정이어야 한다(윤승준, 2001).

이와 같이 건축기록을 보존하고 활용하는 것은 기록자체와 건축물을 동시에 보존하는 효과를 내며, 다양한 가치를 내재하고 있다. 건축은 인류문명이 발달하는 것과 맥을 같이하여, 건축 또한 인간의 갖가지 활동상을 수용하기 위해 그 절차 및 결과물의 규모가 커지고 복잡다단하게 세분화되는 방향으로 발전하였다. 특히 근대화를 전후한 인구의 집중과 경제 규모의 확대, 기술적 혁신의 결과 건축물이 조성되기 위하여 거치는 각각의 과정에서 생산되는 서류와 도면이 폭발적으로 늘어난 것은 세계 각지에서 일반적인 추세로 인식된다(전봉희, 우동선, 이우종, 2004).

종합하면, 건축기록은 다수의 주체가 협업하고 건축물의 생애주기에 따라 지속적으로 새로운 기록을 생산되는 기록물이다. 이러한 고유한 특성은 건축기록을 기술(Description)함에 있어 물리적 형태나 내용뿐만 아니라, 생산 주체 간의 역할 관계, 프로젝트 간의 연계성, 그리고 실체인 건축물과의 유기적 연결을 포괄할 수 있는 고도화된 구조를 요구한다. 만약 기록관리 시스템이 이러한 다층적인 맥락을 구조적으로 수용하지 못하고 단일 출처 중심의 계층 구조나 텍스트 중심의 기술에만 의존할 경우, 건축기록이 지닌 협업의 맥락과 역사적 연속성은 파편화되거나 소실될 위험이 있다. 따라서 건축기록의 가치를 온전히 보존하고 활용하기 위해서는 기록 자체가 지닌 복잡한 관계망을 가시화할 수 있는 새로운 기술 체계에 대한 모색이 필수적이다.

2.2 기록기술 체계와 관련 표준

2.2.1 ISAD(G)

ICA는 기록물 기술의 국제 표준 필요성을 인식해 1990년 기술표준위원회

(ICA/CDS, Ad Hoc Commission on Descriptive Standards)를 구성했고, IFLA(International Federation of Library Associations and Institutions)의 ISBD(G)(General International Standard Bibliographic Description)를 모델로 1993년 ISAD(G)를 제정하였다. 확정된 규범은 1994년 사무국에서 출판되었으며, 제정 과정에서 미국 APPM(Archives, Personal Papers and Manuscripts), 영국 MAD, 캐나다 RAD 등 국가 표준을 참조하였다. ISAD(G)는 1994년 초판 이후 2000년에 개정판이 공포되었고, 보존기록의 기술에 적용되는 규칙이다.

ISAD(G)는 그 목적을 다음과 같이 제시한다. 첫째, 일관되고 적절하며 자기완결적(self-explanatory)인 기술의 생산과, 둘째, 기록 정보의 검색과 교환 촉진, 셋째로, 전거 데이터와의 원활한 연계와, 넷째, 여러 곳에 산재한 기술의 통합을 지원하는 것이다(ICA, 2002). ISAD(G) 2판은 서문·서론·용어집 등 전반부와 본문·부록으로 구성되며, 본문 제3장에서 영역별 기술 요소를 설명한다. 기술 정보는 7개 영역에 속한 26개 요소로 정의된다. 식별 영역은 기술단위를 구분하기 위한 핵심 정보를 담아 참조코드, 표제, 일자, 계층, 규모·매체를 제시한다. 배경 영역은 생산자와 출처·이력을 기록하며 전거와 연계될 수 있다. 내용과 구조 영역은 범위·내용, 평가·폐기·처리일정, 추가입수, 정리체계를 요약한다. 열람과 이용조건 영역은 열람·재생산 조건, 언어·문자, 물리·기술 요구, 검색도구를 명시한다. 연관자료 영역은 원본·사본의 존재와 위치, 관련 기술단위, 출판주기를 안내한다. 주기 영역은 다른 영역에 담기 어려운 보충 정보를 기술한다. 기술통제 영역은 작성자, 방법, 준거 규칙, 기술 일자를 기록해 책임성을 확보한다.

ISAD(G)는 기본적으로 계층적 기술을 전제로 한 기술 표준이며, 출처(Respect des fonds)와 원질서 존중을 내포하고 있다. 보존기록을 출처의 원칙에 따라 정리하는 것은 기록이 생산·축적된 맥락을 보호하기 위해서이며, 이와 함께 적용되어야 하는 원칙은 계층적 기술이다. 이러한 단일 계층적 정리체계에서의 파일은 하나의 시리즈에만, 시리즈는 하나의 퐁/레코드그룹에만 속해야 한다. 이러한 출처 원칙·원질서 존중 원칙에 기댄 계층적 기술 체계는 복수의 생산자가 공동으로 만든 기록을 어느 퐁에 배치할지에 대해 단일 선

택을 요구할 뿐, 공동 출처를 동시에 반영할 구조적 해법을 제공하지 못한다. 이러한 한계를 극복하고 기록관리의 환경이 전자기록관리환경으로 전환되면서, ICA EGAD(Expert Group on Archival Description)는 차세대 기록 기술 규칙인 RiC을 개발했다. 이를 통해 기존 출처의 원칙과 원질서 존중 원칙을 반영하여, 출처의 개념을 확장시키면서 기록의 출처에 대한 사회맥락의 복잡성을 표현할 수 있도록 설계하였다.

2.2.2 RiC

RiC은 ICA가 제정한 네 가지 기술 표준(ISAD(G), ISAAR(CPF)(International Standard Archival Authority Record(Corporate Bodies, Persons and Families), ISDF(International Standard for Describing Functions), ISDIAH(International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings))을 조정·통합하여 개발한 새로운 기록물 기술 표준이다. RiC는 네 부분으로 구성된다. 첫째, 기록 기술의 기본 원칙과 목적을 간략히 서술한 RiC-FAD(Foundations of Archival Description), 둘째, 영구기록물 기술을 위한 개념 모델인 RiC-CM(Conceptual Model), 셋째, 그 개념 모델을 기반으로 한 온톨로지 RiC-O(Ontology), 넷째, 실무자와 개발자가 기록관리 시스템에서 RiC-CM과 RiC-O를 구현할 때 참고할 수 있는 구체적 지침과 예시를 제공하는 RiC-AG(Application Guidelines)이다. 이 가운데 RiC-AG는 현재 개발이 진행 중이며, 아직 공식 발표되지는 않았다.

RiC-CM은 기록의 생산과 활용을 둘러싼 사람과 행위, 그리고 그로 인해 생성된 기록물 간의 관계를 개념적으로 구조화하여, 기록의 맥락을 체계적으로 표현할 수 있도록 설계된 모델이며, RiC-O는 RiC-CM을 구체적으로 구현한 온톨로지로, 월드와이드웹 컨소시엄(W3C)의 표준인 웹 온톨로지 언어(OWL(Web Ontology Language))로 공식적으로 표현된다. 이때 RiC-CM은 기록관리에 필요한 모든 활동 범위를 포괄하지 않으며, 모든 적용 맥락에서 요구될 수 있는 세부까지 다루지 않는다. RiC-CM은 기록을 기술하는 기초로 기능하도록 설계되었기에 기록관리의 프로세스와 맥락은 고려하지만, 건축

과 관련된 고유의 프로세스와 맥락까지를 전제로 하지는 않는다. 따라서 건축 업무 프로세스와 그 맥락을 충실히 표현하기 위해서는, RiC의 개체·속성·관계를 건축 도메인에 맞게, 보다 적합한 개체·속성·관계를 구성할 필요가 있다. 한편 RiC-O는 상위 모델인 RiC-CM의 개념 틀을 따르되, 보다 세부적인 구조와 속성을 포함한 구체적 모델이다(ICA EGAD, 2023).

RiC-CM은 ERM(Entity-Relationship Model)을 기반한 상위 개념 모델로, 전통적인의 다계층 기술을 다차원 기술로의 전환하고 그래프나 네트워크 방식으로 기술 내용을 조직화한다. 이에 따라 ISAD(G)와 같은 단일 계층 구조 표현도 가능할 뿐 아니라, 더 많은 관점과 상호관계를 반영하는 복합적 계층 구조와 다중 관계 구조로의 확장이 가능하다. 다양한 퐁을 넓은 맥락 속에서 연결하고, 개별 퐁이 위치한 다른 개체 간의 네트워크 관계를 표현함으로써, 퐁 존중의 원칙을 충족시키면서 복잡한 출처의 기록 집합을 효과적으로 다룰 수 있다. 또한 하나의 기록물 집합엔 고유한 출처가 존재하지만, 그 내부의 개별 기록들은 서로 상이한 출처·맥락을 가질 수 있으므로, 개별 기록에 관한 기술은 요약적 설명과 구성 요소로서 공유하는 속성이나 관계로 구분할 수 있다(강주연, 이진성, 윤선우, 오효정, 2025).

더 나아가 RiC-CM은 인접한 문화유산 분야와의 협력을 촉진하는 것을 목표로 한다. 도서관·아카이브·박물관 등 각 공동체는 자신들이 다루는 대상의 성격을 서로 다르게 이해해 왔고, 그에 따라 기술(Description) 관행도 각자의 과제와 대상 특성에 맞게 발전해 왔다. RiC-CM은 통합을 '하나의 표준으로 묶는 것'으로 보지 않는다. 대신 서로가 공통으로 인정할 수 있는 개념과 실무 요소를 중심으로, 그 겹치는 부분에서의 협력을 제안한다. 여기서 말하는 협력의 방식은 크게 두 가지로, 첫째, 서로 다른 기술 체계라도 이용자가 동일한 접근점을 통해 각 자원에 접근할 수 있도록 공유 핵심 필드·용어 체계를 마련하는 것을 의미한다. 둘째, 한 자원의 기술에서 다른 자원의 기술로 자연스럽게 이어지도록 상호참조와 매핑(크로스워크)을 제공해, 생성주체가 남긴 기록 또는 활동에서 관련 장소·기관 기록으로 가로지르는 탐색 경로를 보장하는 것을 뜻한다. 이러한 방식으로 각 공동체는 자신들의 방식을 유지한 채 자원을 기술하면서도, 교집합을 매개로 상호운용성을 달성할 수 있다. 즉,

RiC-CM은 문화유산 분야 간 실질적 협력과 통합적 접근을 뒷받침하는 개념적 연결 틀로 기능하며, 서로 다른 방식을 유지하면서 이용자 관점에서의 일관된 탐색·이해를 가능하게 한다(ICA EGAD, 2023).

RiC-O는 RiC-CM을 기반으로 구축된 온톨로지이다. RiC-O는 클래스와 속성의 조합을 통해 동일한 개념을 보다 체계적으로 기술할 수 있도록 설계되었다. RiC-CM 기반 ERM은 특정 분야 내에서의 데이터 구조화에는 적합하지만 이질적인 분야 간 정보 교환이나 웹 기반 응용을 위한 기술 구조로 활용하기에는 제한이 따를 수 있다. 반면 RiC-O는 온톨로지 언어인 OWL을 기반으로 하여 상호운용성과 표현 확장성 측면에서 더 유리한 구조를 제공한다(장희은, 2025). RiC-O는 RiC-CM을 OWL로 구현한 온톨로지로, 기록 기술에 특화된 개념 어휘와 구조를 통해 기존 기록 메타데이터를 RDF(Resource Description Framework)로 변환하여, 이를 LOD(Linked Open Data)방식으로 제공할 수 있도록 지원한다. RiC-O는 RiC-CM의 상위 모델에 기반하여 구현하되, 실제 적용을 위해 필요한 세부적인 요소들을 추가로 포함하여 보다 정밀한 표현과 상호운용성을 제공한다(ICA EGAD, 2023).

2.2.2.1 RiC-CM

RiC-CM의 주요 대상은 아카이브 커뮤니티로, 기존 커뮤니티의 관행과 기술원칙을 기반으로 삼았다. RiC-CM에서는 대상 개체를 'Entity', 개체의 속성을 'Attribute', 개체 간의 관계를 'Relationship'으로 정의한다. RiC-CM에서 개체는 총 19개로, 그 중 핵심 개체를 네 가지로 설정하였는데, 'RiC-E02 Record Resource(기록자원), 'RiC-E06 Instantiation(구현물)', 'RiC-E07 Agent(행위자)', 'RiC-E15 Activity(활동)'이 해당된다. 개체와 관계는 계층구조를 이루며, 하위로 내려갈수록 더욱 구체화된다. 속성은 이러한 계층적 특성을 반영하여 상위 개체의 속성이 하위 개체로 상속된다. 따라서 최상위 개체인 '사물(RiC-E01, Thing)'의 속성은 모든 하위 개체에, '기록자원(RiC-E02, Record Resource)'의 속성은 '기록 집합(RiC-E03, Record

Set)', '기록(RiC-E04, Record)', '기록부분(RiC-E05, Record Part)'에 상속되며, 각 다른 개체에서도 속성의 상속은 마찬가지이다(ICA EGAD, 2023).

RiC Entities Hierarchy			
First Level	**Second Level**	**Third Level**	**Fourth Level**
RiC-E01 Thing	**RiC-E02 Record Resource**	RiC-E03 Record Set	
		RiC-E04 Record	
		RiC-E05 Record Part	
	RiC-E06 Instantiation		
	RiC-E07 Agent	RiC-E08 Person	
		RiC-E09 Group	RiC-E10 Family
			RiC-E11 Corporate Body
		RiC-E12 Position	
		RiC-E13 Mechanism	
	RiC-E14 Event	**RiC-E15 Activity**	
	RiC-E16 Rule	RiC-E17 Mandate	
	RiC-E18 Date		
	RiC-E22 Place		

[그림 1] RiC개체와 계층 구조(출처: ICA EGAD, 2023)

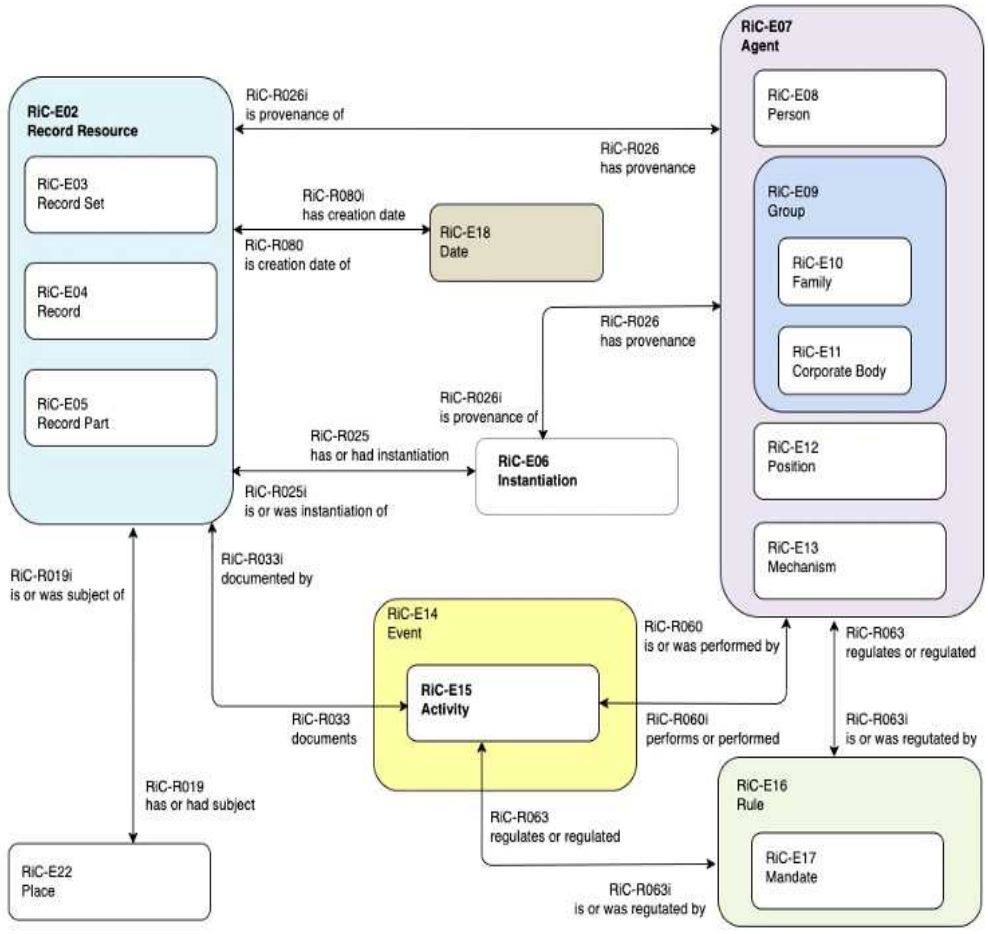
속성은 총 42개이며 개체를 설명하는 요소다. 앞서 언급하였듯이 계층적 특성을 반영하여, 최상위 개체인 '사물(RiC-E01, Thing)'에 적용되는 'RiC-A43 General Description(기술 주기)', 'RiC-A22 Identifier(식별자)', 'RiC-A28 Name(이름)'은 하위의 모든 개체에 상속되는 속성이다.

속성은 일반적으로 ID(식별자), Name(속성명), Definition(정의), Domain(적용 개체), Specifications(사양), Extensibility(확장성), Repeatability(반복성), Value Schema(입력 체계), Scope(범위), Examples(예시)의 항목으로 구성되어 정의된다. 특히 모든 속성은 하나 이상의 Value Schema(입력 체계)를 요구하며, 이는 서술형 입력(Free text), 모델 기반 값(Model-based text), 통제된 값(Control-led value), 규칙 기반 값(Rule-based value)으로 유형화된다(ICA EGAD, 2023).

관계는 총 85개로 구성되어 있다. 이는 기록의 생성·보존 맥락을 이루는 개체들 사이의 연결을 기술함으로써, 기록의 형성과 관리 과정에서 드러나는 핵심 특성을 밝힌다. 이 85개의 관계는 전체-부분(Whole-part), 순차(Sequential), 주제(Subject), 기록자원-기록자원(Record Resource to Record Resource), 기록자원-구현물(Record Resource to Instantiation), 출처

(Provenance), 구현물-구현물(Instantiation to Instantiation), 관리(Management), 행위자-행위자(Agent to Agent), 사건(Event), 규칙(Rule), 날짜(Date), 공간(Spatial)로 구성된 13개 관계의 개념적 범주 가운데 하나 이상에 속한다. 이러한 연결을 체계적으로 제시할 때, 배경 설명이나 출처 기술에 명시되지 않은 맥락 정보도 논리적으로 추론할 수 있다(ICA EGAD, 2023). 또한 관계는 계층적으로 포괄적인 것에서 구체적인 것으로 전개되는데, 가장 포괄적이거나 일반적인 관계인 'is related to'는 어떤 RiC-CM의 개체든 연결할 수 있으며, 계층의 아래로 내려갈수록 관계는 더욱 구체화된다.

앞서 살펴본 내용들을 토대로 RiC-CM의 핵심 개체를 중심으로 관계를 구조화한 모형은 [그림 2]와 같다.



[그림 2] RiC-CM 핵심 개체 간 관계 모형

RiC-CM 관점에서 기록을 기술한다는 것은 기록·행위자·활동의 얽힘을 구조적으로 포착해 맥락을 복원하는 작업이다. 이 핵심 개체들은 기록과 기록이 생성되고 시간이 지나며 활용되는 맥락을 기술하는 데 필수적이며, 이를 통해 행위자와 그들이 수행한 활동, 그리고 그 과정에서 생성된 기록을 식별하고 기술할 수 있다. 이러한 기술은 기록의 출처와 이력을 추적하고 포착할 수 있으며, 기록 본래의 맥락과 현재 진행 중인 맥락을 보존할 수 있도록 한다.

2.2.2.2 RiC-O

RiC-O는 RiC-CM의 요소를 온톨로지 구성 요소로 전환한 모델이다. RiC-O는 105개의 클래스(Class), 61개의 데이터 유형 속성(Datatype Property), 400개의 객체 속성(Object Property)으로 이루어진 OWL 기반의 온톨로지로서, RiC-CM을 공식적으로 표현 방법을 제시한다. 또한 보존기록 자원을 일관된 방식으로 기술할 설명할 수 있도록 일반적인 어휘와 공식 규칙을 제공하며, 이를 통해 RDF 데이터세트를 생성할 수 있게 한다.

RiC-O의 개발 목적은 보존기록 기술의 핵심 개념을 기록 공동체에서 쓰이는 유사 개념과 매핑해 문화유산 전반에 대한 통합적 접근을 가능하게 하고, 기관 및 시스템 간 상호운용성을 확보하는 데 있다. 이를 위해 RiC-O는 참여 기관의 상황에 맞게 유연하게 적용될 수 있도록 설계되었다(ICA EGAD 2023).

RiC-O는 5가지 설계 원칙을 따르는데, 그 중 첫째는 도메인 및 참조 온톨로지라는 점이다. RiC-O는 아카이브 분야에 특화된 독립적인 어휘와 규칙을 제공하여, 기록 자원을 RDF 기반의 구조로 일관되게 기술하고 SPARQL((SPARQL Protocol and RDF Query Language)/온톨로지로 추론할 수 있도록 한다. 기존의 문화유산 온톨로지(CIDOC-CRM, IFLA(International Federation of Library Associations and Institutions)-LRM(Library Reference Model) 등)를 차용하지 않고 독자적인 어휘를 구축함으로써, 각 기관이나 프로젝트의 필요에 따라 쉽게 학습하기에 용이하다. 다만 서로 다른 도메인 전반의 자원 기술을 연결하기 위해선, RiC-O를 준수하는 RDF데이터 세트를 다른 데이터세트와 상호연결하고, 아

카이브/기록관리 영역 밖의 맥락에서도 RiC-O의 일부를 활용할 수 있어야 한다.

둘째, 즉시 사용 가능성이다. RiC-O는 기존 ICA 메타데이터(EAD, EAC-CPF 등)를 손실 없이 RDF/RiC-O로 변환할 수 있도록 설계되었고, 이를 위해 2020년 4월 공개된 오픈소스 RiC-O Converter와 전환 테스트가 제공됐다.

셋째, 유연한 프레임워크를 제공하는 것이다. 아카이브 현장에서의 기술 수준과 정보의 세분화 정도가 제각각인 점을 고려하여, RiC-O는 상·하위 클래스와 프로퍼티를 다층적으로 설계했다. 그 결과 필요에 따라 간단한 서술부터 정밀한 시간, 역할, 사건 정보까지 기술할 수 있도록 하였으며, 동일한 정보를 간략한 속성으로 처리하거나 별도 엔터티로 세분화하는 등 다양한 기술 수준이 한 온톨로지 안에 공존하도록 한다.

넷째, RiC-O는 기록 기술의 새로운 가능성을 연다. RiC-O를 기반으로 구성된 RDF 그래프는 메타데이터 기술을 넘어, SPARQL 질의를 통해 복합적인 질문과 탐색이 가능하도록 한다. 이는 기록 메타데이터와 그 다층적 맥락을 파악하는 새로운 방식을 의미한다. 이를 통해 이용자는 기존 ICA 표준으로는 불가능했던 방식으로 질의할 수 있고, 그 결과 지금까지 보이지 않던 내용과 맥락을 새롭게 발견할 수 있음 의미한다. 더 나아가 외부 LOD 자원(VIAF(Virtual International Authority File), GeoNames, Wikidata 등)과 연결함으로써 기록 콘텐츠의 의미를 확장시키고, 새로운 통찰력을 제공한다.

다섯째, RiC-O는 확장가능하다는 것이다. 필요에 따라 기본 제공 범위를 넘어서야 할 경우, 새로운 하위 클래스나 하위 프로퍼티를 추가하여 온톨로지를 확장할 수 있다. 또한 기존 SKOS(Simple Knowledge Organization System) 어휘의 개념을 RiC-O 기반 그래프에 연결할 수 있다. RiC-O는 순수한 아카이브 맥락을 넘어 다른 분야에서도 활용될 잠재력이 있다. 예를 들어 서지나 박물관 데이터 등 타 도메인의 기술 메타데이터와 아카이브 기술을 연결하는데 사용할 수 있다. EGAD는 이러한 연결을 위해 향후 개정 과정에서 다른 모델과의 정합 작업을 추진할 계획임을 밝혔다(ICA EGAD, 2023).

RiC-O는 온톨로지 기반 기술을 위해 클래스(Class), 데이터타입 속성(Datatype property), 객체 속성(Object property)의 세 축으로 구성된다. 먼저 클래스는 의미상 유사한 개체들을 범주화해 “무엇이 어떤 종류에 속하는가”를 밝히며, RiC-CM의 엔티티와 상응하며 계층적으로 조직된다.

데이터타입 프로퍼티는 개체(클래스)에 연결된 구체적 데이터 값을 텍스트·날짜·숫자 등의 값으로 기술한다. 이들은 대체로 RiC-CM의 속성(attribute)과 대응한다.

오브젝트 프로퍼티는 개체 간의 관계를 기술하는 요소로, 도메인(Domain)과 레인지(Range)를 명시하여 연결 구조를 설정하며, 목적어로는 IRI(Internationalized Resource Identifier)로 식별되는 다른 개체 노드를 사용한다. 이를 통해 기록물과 행위자, 사건, 장소 등 복합적 맥락을 구조적으로 표현할 수 있다. 결과적으로 RiC-O는 RiC-CM의 개념 체계를 실행 가능한 기술 모델로 구체화한다.

2.3 선행연구

2.3.1 건축 분야의 기록 관련 연구

국내 건축기록 및 아카이브에 대한 논의는 2000년대 초반, 문제 인식과 제도 비판을 출발점으로 진행되었다. 박찬승(2003)은 기록물관리법이 도면·사진 등 일부 유형만을 건축기록물로 한정함으로써 건축기록이 행정 효율과 증빙 중심으로 축소되어 관리되는 현실을 비판하며, 역사·문화적 가치를 반영한 체계적 관리의 필요를 제기했다. 같은 해 임창복(2003)은 기록의 관리 주체가 분산되어 있고 최종 성과물 위주의 편향이 있다는 점을 지적하면서, 공공·전문가·시민을 연결하는 거점 기관으로서 건축박물관 건립과 통합적 기록관리 체계의 필요성을 강조하였다. 두 연구는 “법·제도 한계”와 “분산·단절된 보존·서비스 체계”라는 문제축을 중심으로 건축기록 논의의 출발점이 되었다.

이 문제의식은 건축기록의 범주와 아카이브의 기반 정의를 확장하는 방향으로 이어졌다. 전봉희·우동선·이우종(2004)은 국내 건축 관련 기록물의 유형

과 의미를 체계적으로 정리하고, 연구 활용에 적합한 조직화된 건축아카이브의 부재가 학술 연구를 제약함을 지적했다. 이는 단순 수집·보존을 넘어 “연구 활용성”과 “조직화 표준”을 과제로 설정했다는 점에서 의의가 있다. 이어 조준배·엄운진(2009)은 “건축물 아카이브”와 “건축가 아카이브”를 구분하여 개념·사례·조직·추진체계를 단계적으로 제시했고, 활동 중인 건축가와 활동을 중단한 건축가를 구분한 기초조사와 시범사업, 점진적 확산이라는 실행 전략을 제안했다.

2010년대에 들어서면서 운영 모델로의 논의로 확장됐다. 전봉희(2012)는 프랑스·네덜란드·미국 사례를 비교해 국내 건축아카이브의 개념과 운영 방안을 정립하고, 민관 협력 미흡과 법적 기반 부족이라는 구조적 한계를 짚었다. 이는 국내 제도·조직의 개선 과제를 국제 비교의 틀에서 구체화한 연구로, 수집 정책, 기술·보존, 이용·서비스, 조직·재원 등 운영 전 영역의 로드맵이 필요함을 시사하였다.

2019년부터는 디지털 전환과 함께, 건축기록 분야의 통합 아카이브 구축에 대한 논의가 본격적으로 시작되었다. 이규철·김해리(2019)는 개별 기관 아카이브를 연결하는 디지털 통합 체계를 제안하며, 디지털 인문학 관점에서 역사·문화유산 기관의 운영 방식을 함께 분석해 다학제적 접근을 도모했다. 특히 도시건축박물관과의 연계 아래 디지털 건축아카이브 구축 프로세스를 제시함으로써, 수집, 정리, 보존, 서비스의 디지털 기록관리 업무프로세스와 기관 간 연동 구조의 필요성을 강조했다.

2.3.2 예술 분야의 기록 관련 연구

이남선(2015)은 사진의 기본적인 성격을 기록성으로 보고 사진을 활용하여 건축아카이브의 활성화를 제안하였다. 일제강점기 시대 이후 한국의 근현대 건축물에 대한 건축사진의 기록은 매우 미비한 실정임을 밝히며 건축기록물에 대한 다양한 활용성의 인식 부족임을 지적했다. 이 연구에서는 특히 필름 사진이 아닌 디지털 사진의 활용성에 주목하여 건축사진의 보다 적극적 활용을 강조하였다. 이후 『디지털 건축 아카이브의 구축 및 활용에 관한 연

구』(2019)로 연구를 확장시키며 디지털 사진과 다양한 디지털 촬영기법을 활용하여 디지털 건축아카이브에 적용시킬 수 있는 방법론을 제시하였다.

이현영(2020)은 국내 미술관·아카이브 현장에서 축적된 실천을 바탕으로, 건축자료가 수집되는 순간 '업무 도구'에서 '역사적 증거·연구 자원'으로 지위가 전환됨을 전제하고 건축아카이브의 구축과 체계적인 운영의 필요성을 제기하였다. 건축아카이브는 주로 개인(건축가·유족·제자 등)의 기증을 통해 이루어지는 수집기록 중심이며, 소유권·저작권·영구보존 약속을 포함한 장기 협의와 선별이 필수적임을 밝혔다. 대규모 컬렉션은 출처와 원질서를 보존한 계층적 정리(컬렉션–시리즈–파일–아이템)로 맥락을 회복하고, 표준화된 메타데이터와 기술로 기록 간 관계를 드러내어 연구가능성을 높여야 함을 강조하였다. 보존·서비스 측면에서는 물리적 안정화와 함께 디지털화·장기보존 포맷·분산저장을 통해 저비용·고접근성을 확보하고, 내부 통합관리시스템–웹 검색–사전 열람 신청 등으로 키워드 기반 이용 행태에 대응하는 주제·관계 탐색을 지원해야 함을 제시하였다. 이 연구에서는 물리적 건축물의 보존을 대체하기보다는 이를 보완하는 경로로서 건축아카이브의 역할을 조명하였다. 특히 건축기록의 체계적인 수집·정리·보존·서비스를 통해 건축이 지니는 역사성, 연속성, 다양성, 장소성을 장기적으로 전승할 수 있으며, 이러한 기록 관리 체계가 건축문화 보존을 확장하는 중요한 연구 인프라로 기능함을 제시하였다. 또한 건축아카이브에서 건축가의 설계·작업 기록이 핵심적인 역할을 수행하는 한편, 일상 기록이나 사회활동 기록 또한 중요한 가치가 있음을 강조하였다. 이러한 기록들은 건축가의 직업적 활동에 영향을 미친 맥락과 흐름을 보여주며, 학생 시절의 학습 경험이나 생활 환경이 설계 활동에 반영되기도 한다. 또한 설계와 직접 관련이 없어 보이는 활동 역시 건축적 관심과 이상을 드러낼 수 있으며, 건축가 정기용과 김종성의 사례를 통해 일상 기록과 사회활동 기록이 그들의 작업에 영향을 미친 시대적 배경을 드러냄을 확인하였다.

2.3.3 기록관리 분야의 건축기록 관련 연구

이상준(2004)은 기초 지자체(서울 중구) 사례를 통해 건축기록 관리의 행

정 현황과 한계를 진단하고, 제도·관리 체계의 개선 필요성을 제기하였다. 건축기록관리 논의 초점을 문화재 영역으로 확장한 강수나·김익한(2009)은 설계도면·사진·영상 등 건축기록의 이질적 매체가 기관별로 분산된 현실을 지적하며, 지정·등록문화재를 포괄하는 통합 관리와 전문 아카이브, 기관 간 네트워크 연계를 제안하였다.

장윤미(2010)는 건축도면이 협업으로 생산되는 그룹 기록물이자 높은 정보·기술·미적 가치를 지닌 특수 매체임에도 불구하고 국내 기술 관행이 최소 정보 위주에 머물러 검색·열람과 서비스 제공을 어렵게 만든다는 점을 지적하였다. 이러한 문제점을 보완하기 위해 건축도면의 개념과 특성, 기술의 중요성을 정리하고, 국가기록원의 관리 현황을 조사하여 한계를 분석하였다. 또한 국제·국가 표준(캐나다 RAD 2판, 영국 MAD 3판)과 전문 지침(ADAG/FDA의 「건축도면 기술 가이드」, ICA의 「건축기록 관리 지침」)을 ISAD(G)의 영역·요소 체계와 비교·대조함으로써 분석을 수행하였다. 연구 결과, 기존 ISAD(G)의 7개 영역에 물리적 기술 영역과 건축물 기술 영역을 추가하여 총 9개 영역, 43개의 기술 요소를 제안하였다. 식별·배경·내용/구조·열람/이용·연관자료·주기·기술통제 요소에 더해, 도면의 크기·재료·필기구·기법 등 매체 특성과, 건축물의 이름·위치·시설분류·일자·재료·관련 인물 및 역할을 별도 영역으로 명시하여 건축도면의 특성을 반영하였다. 제안 요소는 일제 시기 건축도면에 시범 적용되었으며, 향후 국내 건축도면 기술 표준의 기초 자료로 활용 가능함을 주장하였다. 장윤미(2010)는 또한, 건축·도시의 신축·증개축 증가로 도면 규모가 확대되는 현실을 고려할 때, 국가기록원을 중심으로 한 지속적 연구와 공식 표준 제정이 필수적임을 강조하였다.

이진효(2010)는 건축기록관 설립의 필요성과 운영 원리를 제시하며, 단일 기관 차원의 표준 지침 수립과 통합 관리를 강조했다. 조상훈(2010)은 해외 사례 분석을 통해 대중적 개방·디지털화·전문 인력·국가 지원의 중요성을 부각시켜, 국내 건축기록관 추진의 정책적 근거를 보강하였다. 디지털 전환을 집중적으로 다룬 주현우(2012)는 대형·복합·비정형 건축의 확산 속에서 BIM 등 디지털 기록의 필수성과 DB 구축·관리의 당위성을 제시하고, EU MACE·시카고예술건축박물관 DAArch 등 사례를 바탕으로 국내 디지털 아카이빙 도입

방안을 구체화하였다.

2.3.4 선행연구 분석

앞서 건축, 문화예술, 기록관리 분야의 건축기록과 관련하여 선행된 연구들을 살펴보았다. 건축 분야에서는 법·제도 한계와 분산된 보존·서비스 체계를 지적하며, 건축기록과 건축아카이브의 필요성을 제기했다. 또한 디지털 전환에 따른 통합 아카이브와 기간 관 연계의 필요를 주장하였다. 건축분야는 건축에서도 기록관리가 필요하다는 인식의 확산을 시작으로, 연구 활용성을 높일 수 있는 조직화와 표준화에 대한 연구가 진행되었음을 알 수 있다.

예술 분야에서는 건축을 시각예술의 맥락에서 다루며, 건축가를 예술가와 같은 맥락에서 조망하여, 그들의 일생의 행보와 맥락에 대해 다루는 점이 특징적이다. 건축가들의 건축작업 기록뿐만 아니라 일상·사회활동 기록까지를 예술적 맥락으로 확장하여 해석하고, 수집, 표준화된 메타데이터 도입, 디지털화, 웹서비스 등 박물관/아카이브 운영을 강조하며 건축기록의 미학적 가치를 부각하였다.

기록관리 분야에서는 건축기록의 행정 및 법적 진단과 표준·지침을 제시하였다. 하지만 건축기록 자체가 지닌 고유의 맥락성을 전통적인 기술체계 안에서 드러내고자 하는 시도가 있었지만, 전통적인 기술체계가 지닌 구조적 한계를 극복하지 못하여, 이용자로 하여금 검색과 활용에 있어 기록 간 관계성의 탐색과 건축적 맥락을 가시화하지 못하는 한계를 남겼다. 그 결과 이용자는 건축기록의 맥락을 한 눈에 파악하기 어려우며, 직접 컬렉션들을 탐색해가며 맥락을 파악해야 하기 때문에 건축기록의 검색과 활용 측면에서의 어려움은 여전히 유지되었다.

종합하면, 건축기록의 맥락 정보를 체계적으로 분석하고 이를 온톨로지로 구현한 연구는 아직 미비한 실정이다. 특히 단일 기관·단일 유형에 국한된 사례는 있었으나, 통합적 접근과 검색을 위한 구체적 방안, 여러 기관 기록에의 교차 적용, RiC 표준을 활용한 맥락의 온톨로지화 및 디지털 아카이브 실제 적용까지 아우른 연구는 제한적이다. 이에 본 연구는 RiC 기반으로 건축기록

의 맥락을 구조화하고 기록 간 연계를 통해 통합 검색과 이용가능성을 높이는 온톨로지 모델을 제안하고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법

3.1 연구 방법 및 연구 절차

연구 방법 및 절차는 다음과 같다. 첫째, 건축기록의 개념과 특성을 정리하고, 기록기술 체계 및 관련 표준에 대한 문헌연구를 수행하였다. 이를 위해 ISAD(G), RiC-CM, RiC-O 등 기록기술 및 온톨로지 관련 국제 표준과 선행연구를 분석하여, 건축기록 기술에 요구되는 핵심 개념과 한계를 도출하였다.

둘째, 건축기록의 특성을 반영한 기술 요소를 도출하기 위해 국내·외의 기술표준 및 사례를 비교·분석하였다. 분석대상은 국내의 목천건축디지털아카이브와 국외 사례인 캐나다의 RAD(Rules for Archival Description) 2판, 영국의 MAD(Manual of Archival Description) 3판, 건축도면자문그룹(The Architectural Drawings Advisory Group, 이하 ADAG)과 건축 기록물 재단(Foundation for Documents of Architecture, 이하 FDA)의 '건축도면의 기술에 대한 지침(A Guide to the Description of Architectural Drawings)' ICA(International Council on Archives)의 '19세기부터 20세기까지의 건축기록에 대한 기록관리 지침(A Guide to the Archival Care of Architectural Records: 19th-20th Centuries), 프랑스의 '현대건축아카이브 센터'(Le Centre d'archives d'architecture contemporaine), 네덜란드의 '건축·디자인·디지털 문화 연구소'(Het Nieuwe Instituut)이다. 이 과정은 온톨로지 모델링 시 국제적 표준에 부합하는 클래스와 속성을 도출하기 위한 선행 작업으로 수행되었으며, RiC 기반 건축 온톨로지 모델에 필수적으로 반영해야 할 주요 개체와 맥락 정보를 구체화하는데 목적이 있다.

셋째, 앞선 분석 통해 도출된 핵심 개체와 관계를 토대로 RiC 기반 건축기록 온톨로지 모델을 설계하였다. 설계된 온톨로지는 목천건축디지털아카이브의 '김중업' 컬렉션과 타 기관의 소장 기록을 사례로 적용하여 인스턴스를 구축하였으며, 이를 통해 다양한 개체 간 맥락적 연결을 시각화하고, 적합질

의 기반 검증을 수행하였다. 연구 방법과 절차를 도식화하면 다음과 같다.

연구 절차	연구 방법	연구 내용
관련 이론 및 선행연구 검토	• 관련 문헌 검토 – ISAD(G)-Second Edition – RiC(Records in contexts) • 선행연구 분석	• 건축기록의 개념 및 특성 조사 • 건축기록의 기술 체계 방식 조사 분석 • 건축기록 기술에 요구되는 핵심 개념과 한계 도출
건축기록 관련 기술 체계 현황	• 건축기록 관련 기술 체계 조사·분석	• 건축기록 관련 기술 체계 조사·분석 • RiC 기반 온톨로지 모델링에 필요한 개체·맥락 요소 도출
온톨로지 모델 설계 및 사례 적용	• 온톨로지 목적 및 범위 설정 • 적용대상 선정 • 개체 추출과 개체 간 관계 정의 • Protege를 활용한 RiC-O 변환 • 적합질의 테스트	• 조사·분석 결과를 바탕으로 개체 및 관계 도출 • RiC과 EDM을 활용한 개체 설정 • 사례 인스턴스 생성, 실행 • 검색 시나리오 정의 • 검색 질의 실행 • 결과 검증

[그림 3] 연구 방법 및 절차 도식화

3.2 온톨로지 모델링 연구 방법

본 연구의 온톨로지 모델링은 Noy와 McGuinness(2001)가 제안한 “Ontology Development 101”방법론을 준용하여 다음의 단계로 진행하였다.

첫째, 온톨로지의 목적과 범위를 설정하였다. 본 연구에서는 건축기록의 맥락과 기록 간 관계를 의미적으로 표현하는 것을 주요 목적으로 하였으며, 건축기록의 생산 주체, 기록의 내용과 형식, 맥락 정보 및 관리 정보를 포괄하는 범위를 설정하였다.

둘째, 적합 질의를 정의하였다. 적합 질의는 온톨로지가 해결하고자 하는 정보 요구를 명확히 하기 위한 질문으로, 건축기록의 탐색과 이해에 실제로 활용 가능한 질의 유형을 중심으로 도출하였다. 이는 이후 온톨로지 검증 단계에서 핵심 기준으로 활용된다.

셋째, 표준 용어집 및 기존 온톨로지의 재사용 가능성을 검토하였다. 특히 Europeana Data Model(EDM)을 중심으로 건축기록 기술에 적용 가능한 클래스와 프로퍼티를 분석하여, 재사용 또는 확장 가능성을 검토하였다.

넷째, 클래스와 프로퍼티를 정의하였다. 건축기록을 구성하는 핵심 개념을 중심으로 클래스 구조를 설계하고, 클래스 간의 관계를 객체 프로퍼티로 정의하였다. 또한 각 클래스의 속성을 데이터 프로퍼티로 부여하여 기록의 세부 정보를 표현할 수 있도록 하였다.

다섯째, 인스턴스를 생성하였다. 목천건축디지털아카이브와 유관기관의 실제 기록 사례를 바탕으로 인스턴스를 생성함으로써, 설계된 온톨로지의 적용 가능성을 검토하였다.

3.3 온톨로지 모델링 및 평가

본 연구에서는 온톨로지 모델의 타당성을 검증하기 위해 적합 질의 기반 평가 방법을 적용하였다. 이는 온톨로지가 초기 단계에서 설정한 정보 요구를 충족하는지를 확인하는 방식으로, 온톨로지 평가에서 널리 활용되는 방법이다.

평가 과정에서는 먼저 정의된 적합 질의를 온톨로지에 적용하고, 질의 결과가 의도한 정보 요구를 충족하는지를 분석하였다. 이를 통해 클래스와 프로퍼티의 정의가 적절한지, 기록 간 관계가 논리적으로 표현되었는지를 검토하였다.

또한 평가 결과를 바탕으로 본 연구에서 제시한 RiC 기반 건축기록 온톨로지 모델의 강점과 한계를 도출하고, 건축기록 기술 체계로서의 활용 가능성과 개선 방향을 논의하였다.

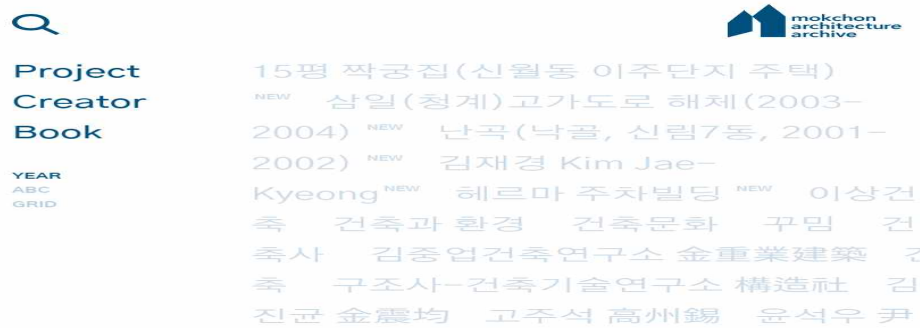
Ⅳ. 건축기록 기술체계 분석

4.1 목천건축디지털아카이브

목천건축아카이브는 (재)목천문화재단이 2010년에 시작한 건축문화 기반 사업으로, 우리나라 근·현대 건축기록의 수집·보존·활용을 목표로 한다. 현재 목천건축아카이브는 한국 근·현대 건축의 흐름을 반영하는 주요 건축기록과 건축가 중심의 자료를 민간 차원에서 수집·보존하고 있다. 건축가(생산자)·건축사사무소·개별 건축물에서 생성된 기록을 포괄적으로 다루며, 구술채록과 기록 수집, 디지털화, 연구·출판·전시·심포지엄 등을 통해 공개와 활용을 확대해왔다.

주요 수집 대상은 생산자의 주요 작품과 관련된 프로젝트 문서, 도면·계획, 스케치, 모형, 사진 등이며, 이를 디지털화해 제공한다. 자료는 '건축가', '건축 프로젝트', '도서'의 세 범주로 분류되어 각 수집물의 개요와 메타데이터가 제시되고, 생산자 중심의 탐색 구조로 생산자별 프로젝트와 프로젝트 기록을 연계해 볼 수 있다. '도서'는 건축 잡지, 비평지 등 연속간행물로 과거에 간행되었던 '도서'를 소장하고 있다.

현재 디지털아카이브 및 공개 자료에서 확인되는 범위 내에서의 소장기록 현황은 18개 건축 컬렉션과 6개의 도서 컬렉션으로 구성되어 있다(cited 2025.11.24).



[그림 4] 목천건축아카이브의 디지털아카이브 메인 페이지(cited 2025.11.24.)

목천건축아카이브는 웹사이트를 통해 디지털 아카이브를 제공하며, ISAD(G)를 기반으로 아카이브 상황에 맞는 기술요소를 구성하고 계층적 기술을 적용하고 있다. 기술 구조는 '컬렉션-시리즈-파일-아이템'으로 구성되어 있으며, '컬렉션'은 'Archive', '시리즈'는 'Project', '파일'은 'File', '아이템'은 'Item'으로 표현되고 있다. '컬렉션' 계층은 건축아카이브의 최상위 레벨로, 생산자인 '개인'과 '단체'가 컬렉션에 해당된다. '시리즈' 계층은 컬렉션 안에서 구분될 수 있는 행위를 말한다. 즉 생산자가 수행했던 프로젝트가 이에 해당한다. 파일 계층은 시리즈 내에서 최소의 행위나 사건별로 분류된 기록의 집합을 의미하며, 건축업무 프로세스에서 구분될 수 있는 문서, 실시설계, 계획설계 등의 활동이 해당된다. 아이템 계층은 더 이상 구별될 수 없는 최소의 단위를 의미한다. 각 계층의 기술요소는 [표 1]과 같다.

[표 1] 목천건축디지털아카이브 컬렉션, 시리즈, 아이템 계층 기술요소

컬렉션	시리즈	아이템	기술 요소 의미
계열 번호 (Archive Number)	분류번호 (ID)	건 번호 (Item Number)	식별번호
대상 (Archive Name)	제목 (Title)	제목 (Title)	표제
생산기간 (Dates of Creation)	생산연도 (Dates of Creation)	생산연도 (Dates of Creation)	생산일자
소장위치 (Location)			물리적 보존·소장 위치
	위치 (Location)		기록이 표현하는 건축물의 위치
자료 유형 (Extent and Medium)	유형 (Type)	유형 (Type)	자료의 유형
	기록물 철 (Files)		하위 기술 계층의 분류
	기록물 건 (Items)		기록물 건의 수량
기록 (History)			연혁·개요
수집기간 (Collection Year)			수집일자
정리기간 (Arrangement Period)			처리기간
	매체 (Medium)	매체 (Medium)	기록물의 물리적 매체
	규모 (Size)		기록이 표현하는 건축물의 규모
		크기 (Size)	기록물의 크기
범위와 내용 (Scope and Content)	자료범위 (Scope and Content)	내용 (Scope and Content)	범위와 내용
기록 생산자 (Creator)	기록 생산자 (Creator)	기록 생산자 (Creator)	기록 생산자 명칭

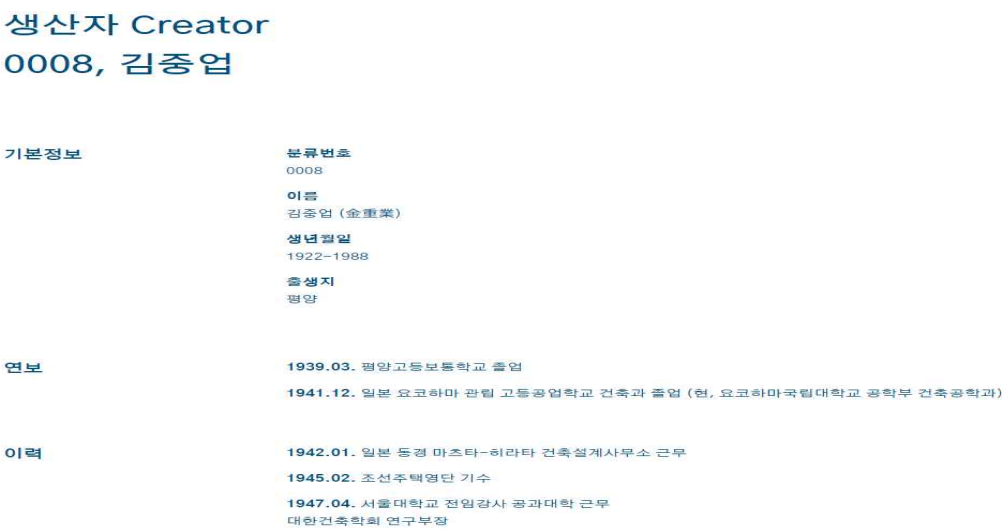
목천건축디지털아카이브에서 생산자(Creator)는 전거와 컬렉션 두 역할을 겸한다. 전거기능은 Creator 페이지에서 구현되며, 인물·단체의 기본 정보, 연보·활동 이력, 관련 프로젝트 링크를 통해 인물 중심 탐색을 지원한다. 컬렉션 기능은 Archive 페이지에서 구현되어 특정 인물·단체를 최상위 기록 집합(컬렉션)으로 제시한다. 또한 해당 인물과 연관된 다른 인물 정보가 함께 제

시되는 경우가 있어, 기록 간 관계 맥락을 파악하는 데 도움을 준다.

목천건축디지털아카이브의 검색 서비스는 웹사이트를 통해 제공하고 있다. 가장 먼저 메인 페이지를 통해 소장하고 있는 기록들의 접근점을 제공하여 이용자들이 기록을 탐색할 수 있도록 제공하고 있다.

목천건축디지털아카이브는 세 축(Project, Creator, Book)을 중심으로 컬렉션과 시리즈를 접근점으로 설정하여 탐색 기능을 제공하며, 이때 Creator는 '컬렉션'에, Project는 '시리즈' 수준에 해당한다. 이용자는 이를 기준으로 목록을 탐색할 수 있고, YEAR(연도순), ABC(자음순), GRID(정렬)을 통해 목록의 정렬을 전환할 수 있다. 검색은 컬렉션/시리즈 단위에서만 가능하므로 컬렉션 하위의 개별 아이템 수준 검색은 지원되지 않는다. 예를 들어 '김중업'을 검색하면 해당 인물의 컬렉션이 노출되며, 그 하위 시리즈인 '한국교육개발원 증축공사'를 찾으려면 '한국교육개발원 증축공사'를 직접 검색하거나 '김중업' 컬렉션의 계층구조에 따라 단계적으로 하향 탐색을 하여야 한다.

[그림 5] 목천건축디지털아카이브 'Archive' 페이지(cited 2025.11.24.)


생산자 Creator
0008, 김중업

기본정보

분류번호
0008

이름
김중업 (金重業)

생년월일
1922-1988

출생지
평양

연보

1939.03. 평양고등보통학교 졸업

1941.12. 일본 요코하마 관립 고등공업학교 건축과 졸업 (현, 요코하마국립대학교 공학부 건축공학과)

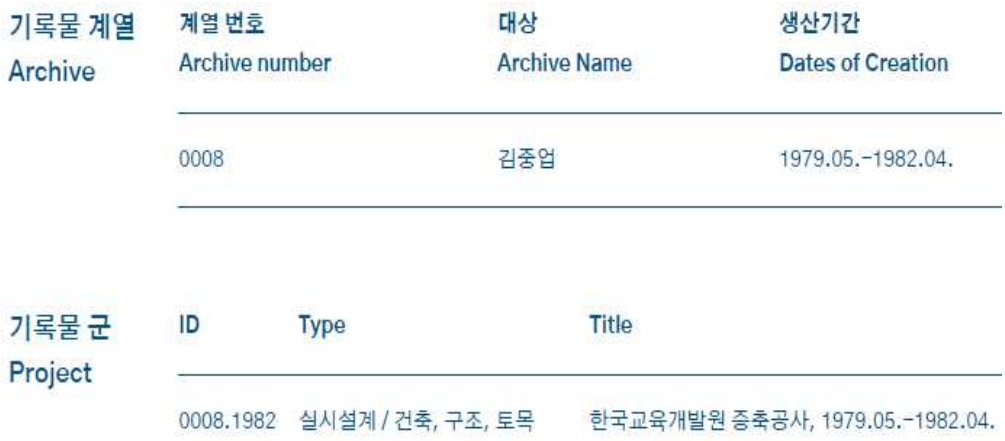
이력

1942.01. 일본 등경 마츠타-히라타 건축설계사무소 근무

1945.02. 조선주택영단 기수

1947.04. 서울대학교 전임강사 공과대학 근무
대한건축학회 연구부장

[그림 6] 목천건축디지털아카이브 'Creator' 페이지


기록물 계열
Archive

계열 번호 Archive number	대상 Archive Name	생산기간 Dates of Creation
0008	김중업	1979.05.-1982.04.

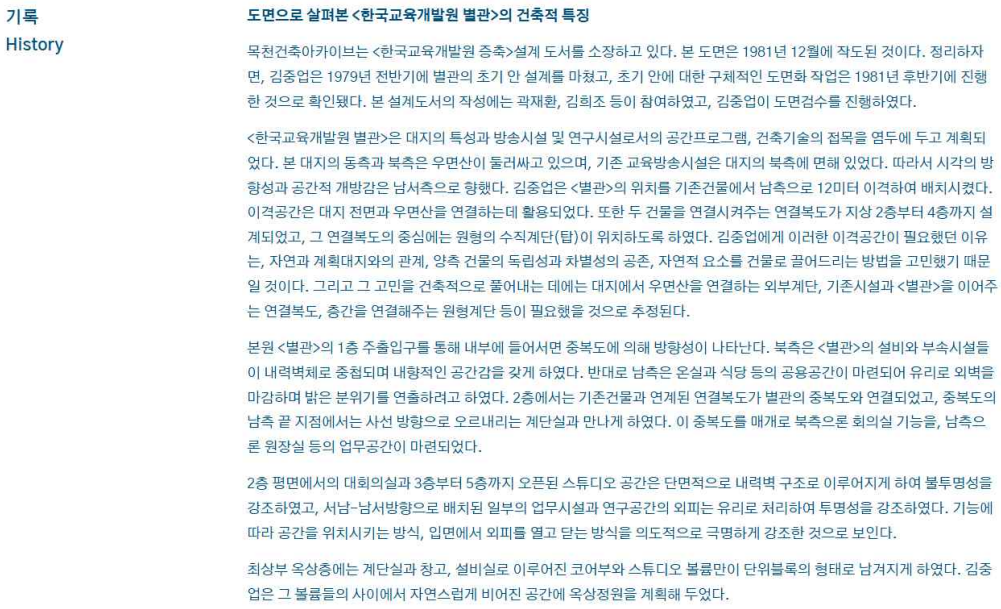
기록물 군
Project

ID	Type	Title
0008.1982	실시설계 / 건축, 구조, 토목	한국교육개발원 증축공사, 1979.05.-1982.04.

[그림 7] 목천건축디지털아카이브 'Creator' 페이지에 연결된 링크

[그림 8] '김중업' '컬렉션'의 계층 구조

앞서 살펴본 바와 같이 목천건축디지털아카이브는 ISAD(G) 기반의 계층적 구조를 통해 기록을 기술하고 있다. 그러나 실제 웹사이트의 데이터 구조와 검색 서비스를 분석한 결과, 건축기록의 특성인 협업 행위, 물리적 대상(건축물)과의 연계성, 그리고 확장된 다층적 맥락 정보를 충분히 반영하지 못하는 구조적 한계가 확인되었다. 구체적인 분석 결과는 다음과 같다.



[그림 9] '김중업' 컬렉션(Archive) 계층 기술 요소 'History'

기록

건축가 장석웅의 생애와 장석웅 아카이브
건축가 장석웅은 1938년 1월 2일 서울에서 출생하였다. 경복중학교 시절 수학을 가르쳤던 송민구 선생에게 깊은 인상을 받고 대학을 건축과로 진학하게 되었다. 장석웅은 대학교 2학년 때 화신백화점에서 건축과 학생작품 전시회1)에 작품을 출품하였는데, 참관하였던 김중업 선생과의 만남이 계기가 되어 김중업건축연구소에서 실무를 시작하게 된다. 장석웅은 주로 김중업의 스케치를 도면으로 표현해 내는 일을 하며, 서강대학교 본관(1958)부터 주한프랑스 대사관(1960)까지, 김중업의 초기 작업에 참여하였다.

[그림 10] '장석웅' 컬렉션(Archive) 계층 기술요소 'History'

[그림 9]와 [그림 10]은 목천건축디지털아카이브 '김중업' 컬렉션(Archive)과 '장석웅' 컬렉션(Archive)의 기술 요소인 'History' 항목이다.

[그림 9]와 같이, "본 설계도서의 작성에는 곽재환, 김희조 등이 참여하였고, 김중업이 도면검수를 진행하였다."라고 기록에 대한 설명으로 기술되어 있다. [그림 10]에서도 "장석웅은 주로 김중업의 스케치를 도면으로 표현해 내는 일을 하며, 서강대학교 본관(1958)부터 주한프랑스 대사관(1960)까지, 김중업의 초기 작업에 참여하였다."라는 설명이 기술되어 있다. 이렇듯 김중업과 곽재환, 김희조의 협업 관계와 김중업과 장석웅 간의 협업과 역할 관계는 현행 시스템상에서 '곽재환'과 '김희조'는 독립적인 데이터가 아닌 단순 텍스트 문자열로만 파악할 수 있다. '장석웅'은 기록과 관련된 중요한 인물정보 데이터임에도, 관련 데이터와의 연계가 지원되지 않아 통합적 검색이 제한된다. 이용자는 '장석웅'의 생산자로 접근하여 이들이 참여한 다른 프로젝트 중심의 컬렉션으로 접근할 수 밖에 없다.

이처럼 현재의 목천건축디지털아카이브의 기술구조로는 건축프로젝트 내에서의 역할 관계나 협업 관계를 한눈에 조망하는 횡적 맥락 탐색에 한계가 있다. 이용자는 이러한 맥락을 이해하기 위해 추가적인 텍스트 분석과정을 거쳐야 함으로, 검색과 활용 측면에 있어서 비효율적이라 할 수 있다. 또한 해당 항목과 더불어 시리즈 계층의 '위치' 기술요소로 건축물에 대한 정보를 제공하고 있으나, 이 정보 또한 비구조화된 서술형 텍스트로만 기술되어 있어 정보의 개별적인 식별과 데이터 간 연계가 불가능한 구조적 한계를 지닌다.

종합하면, 현재의 기술 방식은 건축기록이 내포한 맥락 정보를 서술형 텍스트 정보로만 제공하고 있다. 이는 근본적으로 ISAD(G)의 수직적 계층 구조

가 지닌 한계에서 기인한다. 계층적 모델은 다양한 주체와 사건이 얽힌 복잡한 관계망을 구조적으로 표현하기 어려우므로, 다층적 맥락을 비구조화된 서술형 텍스트로만 제시할 수 밖에 없는 것이다.

이에 본 연구는 RiC 기반 온톨로지 모델을 통해 건축기록의 맥락 정보를 '개체'와 '관계'를 중심으로 구조화하고, 이를 기반으로 통합적 검색과 활용을 지원하는 방안을 제시하고자 한다.

4.2 국외 건축기록 기술 체계

본 장에서는 RiC 기반 건축 온톨로지 모델링을 위해 국외의 건축기록 기술 체계를 비교·분석하고, 분석 결과를 토대로 건축기록 기술 시에 요구되는 요소를 정리하여 RiC 기반 건축 온톨로지 모델에 적합한 요소를 도출하고자 한다.

4.2.1 캐나다 RAD(Rule for Archival Description) 6장(2008)

캐나다는 국가 기록관리 기관과 전문가 단체의 지원을 바탕으로, 다양한 협력 프로젝트를 통해 기술 표준을 추진해 왔다. 그 과정에서 캐나다 아키비스트 사무국(BCA(Bureau of Canadian Archivists))은 1985년 「기술표준 목표(Toward Descriptive Standards)」를 발간하며 표준화 논의를 본격적으로 시작하였다. 이후 BCA는 분과위원회의 권고를 근거로 기술표준계획위원회를 설치하여, 표준 개발의 방향을 수립하고 관련 작업을 통합·조정하였다. 실제 규칙의 초안 작성은 위원회가 지정한 여러 연구 그룹이 담당했으며, 그 결과 1990년에 첫 공식 규칙이 발표되었다. 이 규칙은 매체의 특성을 고려하여 화상자료, 전산 기록, 건축도면, 문헌 기록, 음반, 영상 기록 등을 각각 독립된 장으로 나누어 구성하였다(박진희, 2005).

RAD 제2판 Part 1, Chapter 6 Architectural and Technical Drawings (건축 및 기술도면)에서는 개념도(스케치), 작업도(실시 설계도), 상세도, 실현되지 않았을 수도 있는 이론적 구상이나 제안과 같은 건축·기술도면의 적용할

수 있는 기술체계에 대한 내용을 다루고 있으며, 더 나아가 3차원 표현물 및 모형에도 적용될 수 있다.

먼저 기록 기술 영역은 9개로 나누어, 표제와 책임을 다루는 표제 및 책임 영역, 판(edition) 영역, 축척을 명시하는 축척 영역, 제작 시기를 기록하는 생산일자 영역, 기록물의 물리적 특성을 기술하는 물리적 영역, 출판사의 총서와 관련된 출판사 총서 영역, 기록 자체를 설명하는 기록물 기술 영역, 필요한 주기를 덧붙이는 주기 영역, 그리고 표준번호를 제시하는 표준번호 영역으로 구성되어 있다.

기록 기술 요소들은 기록물군의 계층적 구조 속에서 어떤 수준을 기술할 수 있는지를 설명하며, 이를 통해 보존기록이 지니고 있는 집합적·계층적 성격을 반영한다. 본 연구에서 다루고자 하는 건축 및 기술도면 부분의 기술 체계는 [표 2]와 같다.

[표 2] RAD 2판의 건축도면 및 기술도면 기술 요소

영역	기술요소
표제 및 책임 영역	본표제, 일반자료명, 대등표제, 기타표제정보, 책임표시사항
판 영역	판사항, 판에 관한 책임표시
축척 영역	축척 표시
생산일자 영역	생산일자, 발행·배포지, 발행자·배포자명, 발행자·배포자의 역할표시, 발행·배포일, 제작지·제작자명·제작일
물리적 기술 영역	기술단위 규모(특정자료명 포함), 기타 물리적 상세사항, 치수, 동반자료
출판사의 총서영역	출판사 총서의 본표제, 출판사 총서의 대등표제, 출판사 총서의 기타표제정보, 출판사 총서에 관한 책임표시, 출판사 총서의 권차/번호
기록물 기술영역	행정연혁· 개인이력, 보관이력, 범위와 내용
주기 영역	보충본표제 정보원, 이형표제, 대등표제 및 기타표제정보, 표제개제, 책임사항, 서명 및 명문, 귀속 및 추정, 판, 축척, 생산일자(발행·배포 등 포함), 축적일자(축적기간), 물리적 기술(사항), 물리적 상태, 보존처리, 출판사 총서, 영-숫자 표기, 직접 입수원, 정리체계, 언어와 문자, 원본과 복제본, 원본 관련 통합 주기, 다른 형식의 이용 가능 여부, 접근·이용·복제·출판 제한, 검색도구, 관련자료, 추가편입, 다른 퐁의 내의 관련 레코드 그룹, 동일 퐁 내 관련 레코드 그룹, 출판된 기술사항에 대한 참조, 일반주기
표준번호 영역	표준번호

출처: National Archives of Canada. 2008. Rules for Archival Description. Revised version[online]. [cited 2025.09.17.]
〈https://archivescanada.ca/wp-content/uploads/2022/08/RADComplete_July2008.pdf〉. pp. 6.1-6.36.
재구성

표제 및 책임 영역은 모든 기술 계층에서 적용되며, 본표제·일반자료명·대등표제·기타 표제 정보·책임표시사항의 5개 요소로 구성된다.

판 영역은 건축·기술 도면의 개정사항이나 판 정보 기록에 쓰이며, 판 사항과 판에 관한 책임표시 2개 요소가 포함된다. 특히 아이템 이상의 상위 레벨의 기록물군에 이 영역을 적용하려면, 해당 계층에 속한 모든 아이템이 동일한 판 정보를 갖추어야 한다.

축척 영역은 지도와 건축·기술 도면에만 존재하는 특성 영역으로, '축척표

시’ 1개 요소로 이루어진다. 모든 계층에서 사용할 수 있으며 반복 기술도 가능하다.

생산일자 영역은 생산일자, 발행·배포지, 발행자·배포자명, 발행자·배포자의 역할 표시, 발행일·배포일, 그리고 제작지·제작자명·제작일로 구성된다.

물리적 기술 영역은 기술단위 규모(특정자료명 포함), 기타 물리적 상세사항, 치수, 동반 자료를 다룬다. 여기서 규모는 퐁(fonds)·시리즈·파일 등 기록물군 단위에 속한 아이템 수를 뜻하며, 기타 물리적 상세사항에는 레이아웃, 생산 방법, 매체, 재료, 색, 삽화 등이 포함된다. 크기 요소는 필요한 경우 기술 대상에 속한 모든 아이템의 치수를 제시할 수 있다. 동반 자료는 아이템 레벨에서만 기술하며, 기록물에 함께 포함된 자료를 가리킨다. 건축도면 내부에 주된 내용 외 의미 있는 이미지가 들어 있는 경우가 여기에 해당하며, 다른 기술 요소에 포함되지 않는 정보는 기술의 유연성을 인정해 이곳에 기록할 수 있다.

출판사의 총서 영역은 해당 도면이 출판사 총서에 속할 때 아이템 레벨에서만 사용하며, 기록물군 구분 단위로서의 ‘시리즈’에는 적용하지 않는다. 이 영역에는 출판사 총서의 본표제, 출판사 총서의 대등표제, 출판사 총서의 기타표제정보, 출판사 총서에 관한 책임표시, 출판사 총서의 권차/번호가 포함된다.

기록물 기술 영역의 요소는 행정연혁·전기적 개요, 소장경위(관리이력), 범위와 내용이며, 모든 기술 계층에서 활용가능하고 주로 기술 단위의 맥락과 내용 정보를 제시한다.

주기영역에서는 요소를 매우 상세하게 제시한다. 주기 영역은 다른 영역에 담기지 않는 정보를 기록하기 위해 마련되었고, 모든 계층에서 사용가능하다.

표준번호영역의 표준번호는 아이템 레벨에서만 기록하며, 해당 아이템이 유일한 것으로 인정해주는 의미를 부여한다.

4.2.2 영국 MAD(Manual of archival description) 3판 건축설계도

MAD는 영국의 기록관리 전통을 강하게 반영하고 있으며, 기술 방식보다

는 분류체계나 관리 체계의 형식적 측면을 중시하는 경향이 있다는 평가를 받는다(설문원, 2008). 특히 MAD의 특징 중 하나는 기록물을 정리하고 기술할 때 계층 구조를 명확히 규정하고 있다는 점이다.

MAD 3판에서는 총 7개의 기술 계층을 설정하고 있으며, 각각은 다음과 같다. 0계층의 보존소(Repository), 1계층의 관리그룹(Management Group), 2계층의 그룹(Group), 2.5계층의 하위 그룹(Subgroup), 3계층의 시리즈(Series), 4계층의 아이템(Item), 그리고 5계층의 피스(Piece)로 구성된다.

또한, 하나의 기록물은 적어도 한 개 이상의 계층에서 기술되어야 하며, 정리 과정에서도 최소 두 개 이상의 계층으로 나누어야 한다는 원칙을 따르고 있다. 영역별 기술 요소를 제시할 때는 적용 가능한 계층을 함께 명시하므로써, 다층기술(multi-level description)의 원리를 충실히 반영하고 있다.

MAD 3판은 다음의 다섯 가지 주요 구성으로 이루어져 있다. 기록물 기술의 개념적 성격(The Nature of an Archival Description), 기술 데이터의 구조(The Data Structure of an Archival Description), 기술 모형(Models for Description), 기술 유형(Typology of Archival Descriptions), 그리고 특수 매체(Special Formats)에 대한 부분이다.

이 판의 가장 큰 특징 중 하나는, 기존의 다른 기술 표준들과 달리 기록물 기술 항목을 기술 정보와 관리 정보 두 부문으로 나누어 제시하고 있다는 점이다. 총 89개의 기술 요소는 7개 영역과 26개의 하위 영역으로 구성된다. 기술 정보 부문은 식별 정보, 행정 및 보존 이력, 내용 및 구조, 이용 및 참조 정보의 4개 영역으로 나뉘며, 관리 정보 부문은 관리 정보, 처리 통제, 보존 정보 등 3개 영역으로 구성된다.

이 중에서 건축도면에 해당하는 기술 요소는 MAD 3판의 다섯 번째 장, 특수 매체 기술 중 '건축설계도'부분이다. 이 부분은 일반 기록물 기술과는 구성이 다르며, 식별 정보, 맥락 및 출처, 내용 및 특성, 관리 정보의 4개 영역으로 정리되어 있다. 각 영역의 구체적인 항목은 [표 3]에 제시되어 있다.

[표 3] MAD 3판의 건축설계도 기술요소

영역	기술요소
식별표시영역	참조코드, 표제(형식/유형/장르어, 이름, 일자), 계층번호, 규모
맥락·출처·생산영역	맥락/출처, 생산자(개인적 책임, 프로젝트 후원자/관리자), 아키비스트 주기
내용과 특성영역	내용(표현·제도·출판 일자, 주제 및 표현의 목적, 위치와 장소, 개인과 단체 이름, 사건·활동·기술적 작업, 동반자료, 다른 주제어,출처), 물리적 기술(종류, 축적, 치수, 재료, 도구, 기술(technique), 장식, 특성, 청구기호 및 위치)
관리정보영역	보존과 관련된 관리활동

출처: Procter, Margaret, Michael Cook. 2000. Manual of archival description. 3rd ed. Bookfied, Vt: Gower. pp. 197-204, 재구성(재인용 장윤미, 2010)

식별표시 영역에는 참조코드, 표제, 계층 번호, 규모 등의 기본 정보가 포함된다. 이 중 표제를 기술할 때는 해당 도면의 형식, 이름, 작성 또는 관련된 일자 등을 함께 기재해야 한다. 예를 들어, 스케치, 작업도면 등 도면의 종류를 명시하고, 기록물의 이름에 해당하는 문구를 덧붙이는 방식이다. 만약 명확한 표제가 존재하지 않는 경우에는 도면이 묘사하는 건축물의 형태나 이름을 표제로 삼을 수 있으며, 제도일, 출판일, 계획 완료일 등 관련된 날짜 역시 함께 기록해야 한다.

맥락·출처·생산 영역에서는 기록물의 배경과 생산 맥락을 설명한다. 구체적으로는 도면을 제작한 건축가나 기술자의 정보, 관련 기록물군과의 연관성, 동일 시리즈 내 다른 기록물과의 관계 등을 중심으로 아키비스트가 작성하는 주기를 포함한다.

내용과 특성 영역은 해당 기록물의 정보적 내용뿐만 아니라 물리적 특성까지 포괄한다. 내용 면에서는 도면이 표현하는 대상, 제도나 출판된 일자, 도면의 주제 및 표현 목적 외에도, 표현된 건물의 위치와 장소, 관련된 인물이나 조직, 역사적 사건이나 활동, 기술적 작업, 동반 자료 및 관련 주제어, 출처 등의 정보가 포함된다. 물리적 특성의 기술은 도면의 종류, 축척, 치수, 사용된 재료나 도구, 기법, 장식 요소, 특징, 청구기호 및 보관 위치 등을 상세히 다룬다.

마지막으로, 관리정보 영역은 보존과 관련된 모든 관리 활동을 기술하기

위한 목적으로 설정된 영역이다. 이 영역은 장기적인 보존과 접근을 위한 관리적 판단과 실천의 근거를 제공한다.

4.2.3 ADAG/FDA의 '건축도면의 기술에 대한 지침'

「건축도면의 기술에 대한 지침」은 건축도면이라는 특수한 형태의 기록물을 대상으로 한 기술 가이드로, 1994년 미국 워싱턴 D.C.에 위치한 내셔널 아트 갤러리(National Gallery of Art) 산하 시각예술심층연구센터(Center for Advanced Study in the Visual Arts, CASVA)의 주도로 ADAG와 FDA가 공동으로 제작한 것이다. ADAG는 기록물 목록 작성에 있어 국제적인 기술 표준을 마련하고, 연구자들이 어떤 보존소에서 자료를 이용하든 일관된 정보를 제공받을 수 있도록 하는 것을 목표로 삼았다.

1986년에는 ADAG 소속 기록물 보존소 네 곳과 게티 트러스트(Getty Trust)가 협력하여 비영리 법인인 건축기록물재단(FDA)을 설립하였다. ADAG와 FDA는 함께 건축도면 컬렉션을 위한 검색도구 개발을 추진하였고, 이들의 집필과 보완 작업을 거쳐 1994년 「건축도면의 기술에 대한 지침」이 최종 완성되었다(ADAG, FDA 1994).

이 지침은 두 개의 주요 구성으로 이루어져 있다. 먼저 앞부분에서는 건축도면 기술에 적용되는 기본 원칙들을 설명하고, 이어서 뒷부분에서는 구체적인 기술 요소들을 소개한다. 기술 요소는 크게 다섯 개 영역으로 나뉘며, 각각은 그룹/아이템, 주제/건축물, 사람/법인, 지리적 위치, 도서 영역으로 구성되어 있다. 이 중에서도 주목할 점은 기술 대상인 기록물 자체에 대한 직접적인 정보가 담긴 영역이 그룹/아이템 하나뿐이라는 점이다. 나머지 네 개 영역은 건축도면과 직·간접적으로 연관된 외부 실체들로, 예를 들어 관련된 건축주제, 설계자나 기관, 위치, 참고 문헌 등에 대한 정보를 다룬다. 이는 건축도면을 단순한 기록물이 아닌, 다양한 맥락 속에서 이해되어야 할 대상으로 간주하고 있다는 점에서 의미가 있다.

[표 4] '건축도면의 기술에 대한 지침' 기술요소

영역	세부 영역	기술 요소
그룹/아이템 Groups/Items	그룹/아이템 식별 Group/Item Identification	보존소 이름, 행정단위, 보존소의 위치, 그룹/아이템ID, 대체ID, 기술제목
	문서 분류 Document Classification	목록 수준, 그룹 형식, 규모, 문서 형식
	생산자 Origin/Maker	책임성기술, 이름, 역할, 일자, 위치
	관련된 사람/법인 Related People/Corporate Bodies	관련된 사람/법인, 이름, 역할
	목적 Purpose	목적 기술
	표현의 방식/관점 Method of Representation/ Point of View	방식/관점 기술
	물리적 특징 Physical Characteristics	기술(technique), 매체, 지원, 명문, 축척, 치수, 측정단위
	실행일자 Date of Execution	생산일자
	기술주기 Descriptive Note	기술주기
	관련그룹/아이템 Related Groups/Items	관련그룹/아이템
	도서참조 Bibliographic References	짧은 인용문, 페이지참조, 출판복제품
	전시내역 Exhibition History	전시내역
	출처 Provenance	출처, 전 소유자 이름
	내부문서 Internal Documentation	기술의 생성과 유지, 출처, 제한, 복제
주제/건축물 Subjects/ Built Works	주제/건축물 Subject/Built Work Identification	이름, 대체이름, 위치
	관련된 사람/법인 Related People/Corporate Bodies	이름, 기술(description), 역할
	주제/건축물 특징 Subject/Built Work Characteristics	기술, 유형(양식), 스타일, 재료/건설, 기술일자, 건축일자
	주제/건축물 도서참고 Subject/ Built Work Bibliographic References	짧은 인용, 페이지참고, 발행자료, 복제
사람/법인 People/ Corporate Bodies	개인/법인 Personal/Corporate Names	이름, 대체이름
	개인이력/기업연혁 Biographical/Corporate History	기술주기, 역할, 위치, 존재일자(생몰년)
지리적위치 Geographic Locations	-	이름, 대체이름, 공간좌표, 지리적 기술주기
도서 Bibliographic Sources	-	전체인용, 짧은인용, 저자이름, 저자역할

출처:Architectural Drawing Advisory Group, Foundation for Documents of Architecture. 1994. A Guide to The Description of Architectural Drawings. [online].[cited 2025.09.19.] 〈https://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/fda/index.html〉.재구성(장윤미, 2010 재인용)

그룹/아이템 영역은 기술 대상인 건축도면 자체에 관한 정보를 담는다. 이 영역은 다시 14개의 기술 요소로 구성되며, 각 기술 요소들은 ISAD(G)의 7개 기술 영역과 그에 해당하는 기술 요소들과 유사한 구조를 가진다. 다만 관련 사람/법인 영역과 그룹/아이템의 표현 방식/관점 기술 요소, 주제/건축물 영역, 지리적 위치들을 별도 요소로 둔 점은 ISAD(G)와 구별되는, 건축도면의 기술을 위한 기술 체계의 특징임을 알 수 있는 부분이다.

주제/건축물 영역은 건축도면이 표현하는 건축물을 기술 대상으로 삼는다. 건축물의 명칭과 위치 같은 기본 정보뿐 아니라, 도면 제작·건축·소유에 연관된 사람·법인, 건축물의 특징, 도면 기술 시 참고한 문헌 정보까지 포괄한다. 이 영역은 기록 일반과 다른 건축도면의 독특한 성격을 반영할 뿐 아니라, 공동 작업이 보편적인 현대 건축 실무의 현실과도 부합한다.

사람/법인 영역은 도면의 제작 주체(사람·기관)의 이름, 역할, 소재지, 존재 기간 등을 기술한다. 지리적 위치 영역은 건축물의 지명, 공간 좌표 등 위치 정보를 제공한다. 도서 영역은 해당 건축도면을 기술하는 과정에서 참조한 문헌을 기록하여, 해석의 근거와 추적 가능성을 높인다.

4.2.4 '19세기에서 20세기까지의 건축기록에 대한 기록관리 지침'

2000년 ICA의 건축기록분과위원회(Section on Architectural Records)가 발표한 『19세기에서 20세기까지의 건축기록에 대한 기록관리 지침』(A Guide to the Archival care of Architectural Records : 19th-20th Centuries)은 건축과 같은 특수한 업무영역에서 발생한 기록들의 기록학적 관리방법을 포괄적으로 정리한 대표적인 성과라고 할 수 있다. 건축기록의 유형, 수집 원칙과 기준, 평가, 선별, 정리와 기술, 보존 및 접근 제공을 다루고 있는 이 가이드는 건축아카이브의 운영과 관련된 실무 지침을 제공한다는 점에 그 의의가 있다(강수나, 김익한 2009).

ICA는 건축기록물의 중요성과 함께 관리상의 문제점을 인식하고, 건축기록분과위원회를 조직하였다. 1998년에서 2000년까지 지속된 이 잠정적인 위원회는 ICA의 분과가 되었고, 그 후 건축기록물의 중요성을 알리며 관리 기

준을 개선하고자 노력하였다.ICA 건축기록분과위원회의 회원들과 많은 전문가들은 함께 건축기록물의 관리를 위한 가장 국제적인 실무적 합의를 이끌어내기 위해 노력하였고, 그 결과 건축기록물의 일상적인 관리에 관한 기초적인 정보 제공을 목적으로 하는 '건축기록에 대한 기록관리 지침'이 탄생하였다(ICA 2000). 이 지침의 적용 범위는 아카이브, 도서관, 박물관, 심지어 현대 건축 사무소까지 포괄하는 모든 기관의 현대 건축 기록물에 해당한다. 본문은 7개의 장으로 나뉘어져 있는데, 건축기록의 유형, 수집 원칙과 기준, 평가 및 선별, 건축기록물의 정리, 기술, 보존, 접근 및 제공을 그 내용으로 한다(장윤미, 2010). 여기에서는 5장에서 설명하고 있는 건축기록물의 기술을 분석 대상으로 하였는데, 구체적인 내용은 [표 5]와 같다

[표 5] '19th-20th Centuries 건축기록에 대한 기록관리 지침' 기술요소

영역	기술 요소
내부 통제를 위한 검색도구	레코드의 위치, 역사, 출처
입수기록과 보고서	통제번호, 입수일자, 규모, 임시저장소, 레코드의 생산자와 주제, 과거소유자
위치 기록	위치 기록
검색도구	검색도구
보존소와 교차기관 가이드	보존소과 교차기관 가이드
레코드그룹, 퐁 목록	레코드의 출처, 건축가의 이력, 건축사무소의 연혁, 접근통제, 저작권 소유
시리즈기술	표제, 생산일자, 기록물의 규모, 정리에 대한 기술, 기술분석
폴더·서류 단위 기술	폴더구성요소(아이템)기술
아이템 수준 기술	형태, 치수, 재료, 문서의 모양, 특징과 의미 분석
대리, 복사 이미지	복사본, 복사본 링크
이중 계층 기술	건축물 이름,건축물의 주소, 위치, 프로젝트 일자, 건축일자, 철거 및 교체, 건축계약자, 하청업체, 건축물의 물리적 특징, 크기, 재료, 층수, 건물의 역사

출처: International Councilon Archives Section on Architectural Records. 2000. A Guide to the Archival care of Architectural Records: 19th-20th Centuries. Paris: ICA.pp. 77-90. 재구성.(장윤미, 2010)

ICA의 「19세기에서 20세기까지의 건축기록에 대한 기록관리 지침」에서는 기술 요소를 크게 11개의 영역으로 구분하고 있다.

먼저 내부 통제를 위한 검색도구(Finding Aids for Internal Control)로, 레코드의 위치, 역사, 출처 등에 대한 정보를 포함한다. 이 정보는 해당 보존소가 어떤 기록을 어디에 보관하고 있는지를 명확히 알려주며, 특히 건축기록물의 경우에는 잘못된 장소에 보관될 경우 이를 찾아내고 조정하는데 큰 어려움이 있기 때문에 매우 중요하게 간주된다.

입수 기록과 보고서(Accession Registers and Reports)는 일반 기록물과 마찬가지로 통제번호, 입수일, 규모, 임시 저장 위치, 기록물의 생산자와 주제, 과거 소유자 등의 요소를 포함한다.

위치 기록(Location Registers)은 기록물의 물리적 위치를 제공하며, 명확한 위치를 파악할 수 있도록 기술되어야 한다.

이용자 지원을 위한 검색도구(Finding Aids to Assist Users), 이 영역에서는 이용자들이 해당 기록물을 쉽게 이해하고 접근할 수 있도록, 기술 담당자가 도면의 범위와 특성을 명확히 설명해야 한다.

보존소 및 교차기관 가이드(Repository and Cross-Institutional Guides)로, 보존소에 소장된 자료에 대한 개괄적인 정보를 제공하는 데 목적이 있다. 이 가이드는 기록물 그룹이나 시리즈, 건축가 혹은 프로젝트 단위의 정보로 구성되며, 필요에 따라 여러 기관이 공동 작성할 수도 있다. 다만, 이 영역은 기술 요소 자체에 해당하지 않기 때문에 이후 비교 논의에서는 제외된다.

레코드 그룹 또는 퐁 목록(Record Group or Fonds Inventories)은 기록물군에 대한 상세한 묘사를 다룬다. 출처, 건축가의 약력, 건축사무소의 연혁, 접근 통제 조건, 저작권 관련 정보 등이 이 영역에서 다루어지는 기술 요소다.

시리즈 기술(Series Descriptions)은 건축기록물에서는 하나의 프로젝트가 하나의 시리즈로 분류되는 경우가 많아 특히 중요하다. 주요 기술 요소로는 표제, 생산일자, 기록물의 양, 정리 상태, 기술 분석 등이 있다.

폴더·서류 단위 기술(FolderorDossier-LevelDescriptions)은 각각의 폴더 단위에 속해 있는 아이템들에 대한 정보를 기록하는 영역이다. 이 영역도 보

존소와 교차기관 가이드 영역과 마찬가지로 앞으로의 비교 대상에서 제외하였는데, 이는 폴더·서류 단위에 속해 있는 아이템을 기술하기 위한 구체적인 요소에 대하여 언급하고 있지 않기 때문이다.

아이템 수준 기술(Item-Level Description)은 개별 건축도면에 대한 기술에 가장 적합한 수준이다. 여기서는 도면의 형식, 크기, 재료, 문서의 형태, 특징, 해석 요소 등 구체적인 정보가 포함되어야 하며, 이 정보들은 검색도구의 형태로 제공되어야 한다.

대리 또는 복사 이미지(Surrogate or Copy Images) 영역은 건축기록물의 복사본이 존재할 경우 그에 대한 정보 및 링크 등을 기록한다.

마지막으로, 이중 계층 기술(Systematic Double-Level Description)은 건축기록물이 표현하는 주제와 대상 건축물에 대한 포괄적인 정보를 함께 제공하기 위함이 목적이다. 이 영역에서는 건축물의 주소, 위치, 설계 및 시공 일자, 철거 여부, 건축 계약자와 하청업체, 건물의 물리적 특징, 크기, 재료, 층수, 역사적 맥락 등에 대한 내용이 포함된다(장윤미, 2010).

4.2.5 프랑스 현대건축아카이브 센터(Le Centre d'archives d'architecture contemporaine)

프랑스 현대건축아카이브센터(Le Centre d'archives d'architecture contemporaine)는 1986년 설립된 이후, 19세기 말부터 활동한 프랑스 건축가, 도시계획가, 엔지니어, 인테리어 디자이너 등의 기록물을 체계적으로 수집·보존하고 있는 국가 차원의 전문 아카이브 기관이다. 파리 18구에 위치한 CAAC는 프랑스 내에서 가장 중요한 건축기록 보존소로 평가받으며, 현재 약 420개에 달하는 방대한 기록물군을 소장하고 있다.

이 센터는 철근 콘크리트의 개척자부터 아르데코, 모더니즘, 전후 복구 건축, 그리고 20세기 말 환경 및 예술과의 융합에 이르기까지 다양한 건축 사조와 시대적 흐름을 아우르는 인물들의 자료를 폭넓게 보관하고 있다. 특히 로마 대상, 프랑스 국가 건축상 등 주요 공적을 인정받은 건축가들의 자료도 다수 포함되어 있어, 프랑스 건축사 연구의 핵심 자료 기반으로 기능하고 있다. 소장 기록은 도면, 스케치, 사진, 모형, 프로젝트 서류, 개인 문서 등을 포

함한다.

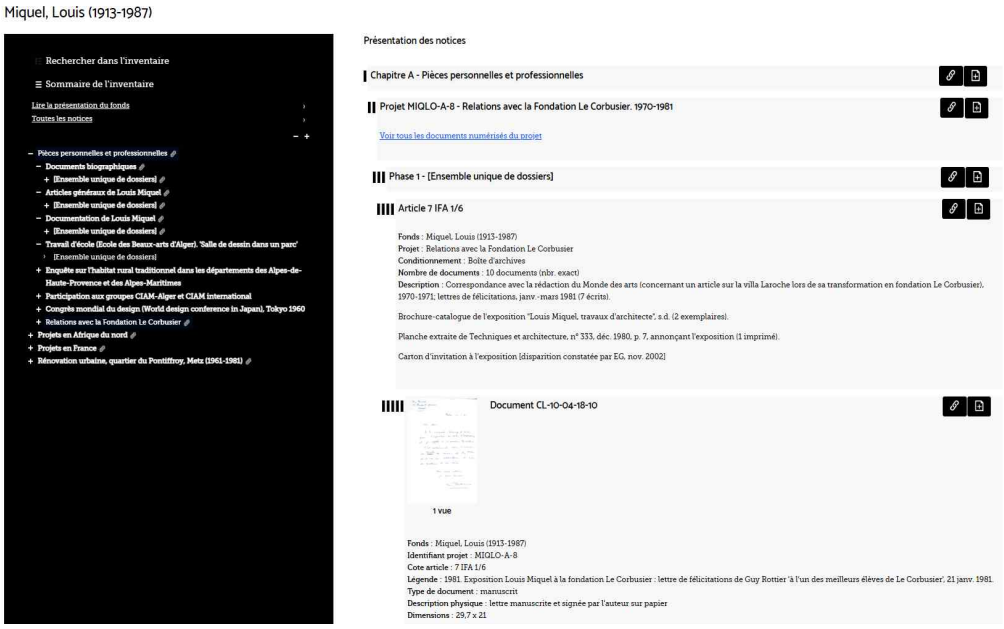
센터는 수집·보존 외에도 기록물에 대한 체계적인 기술과 대중적 접근성을 강조하고 있으며 ArchiWebture라는 디지털아카이브를 운영한다. ArchiWebture는 각 기록물군의 설명, 건축가 전기, 참고 문헌, 이미지 자료, PDF 형식의 요약 목록 및 고급 검색 기능을 제공하며 주제별 갤러리, 인터랙티브 지도, 디지털 전시 등 다양한 콘텐츠를 통해 자료 접근성을 높이고 있다. 이처럼 프랑스 현대건축의 역사적 흐름을 체계적으로 기록하고 연구자 및 대중에게 폭넓은 접근을 제공하는 대표적인 전문 아카이브 기관이다.

기술 체계의 계층은 총 5개로, ISAD(G)와 유사하게 Fonds, Sub-fonds, Series, Files, Item의 구조로 구성되어 있다. 디지털아카이브에서는 Fonds(Fonds), Chapitre(Sub-Fonds), Pojet(Series), Phase(Files), Articel 또는 Document(Item)로 표현하고 있다. 기술 영역은 따로 디지털아카이브에서 명시하고 있지 않지만 개요, 기록물 정리 및 기술 이력, 참고자료라는 세 가지 파트에 나누어 기술하고 있다. 기술 요소는 Fonds와 Item 수준에서 활용하고 있다. 구체적인 기술 요소는 [표 6]과 같다.

[표 6] 프랑스 현대건축아카이브센터 기술요소

기술요소
참조코드(Cote)
표제
규모(Nombre de documents)
매체(Type de document)
개인 이력(Notice biographique)
기술 작성자(Auteur(s) de l'instrument de recherche)
명문(Légende)
내용 정보(Présentation du contenu)
처리 이력(Historique du traitement)
정리 체계(Mode de classement)
선별 및 폐기(Tris et éliminations)
접근 조건(Conditions d'accès)
물리적 특성(Importance matérielle)
보관 상태(Conditionnement)
치수(Dimensions)
물리적 기술(Description physique)
관련 자료 및 상호 참조(Documents en relation)
컬렉션의 출판물(Publications à partir du fonds)
참고 문헌(Bibliographie)
기술(Description)
필수 정보(Mentions obligatoires)
업데이트 날짜(갱신일)(Date de mise à jour)

출처: 프랑스 현대건축아카이브센터 ArchiWebture 홈페이지.재구성[online].[cited 2025.09.22.]
https://archiwebture.citedelarchitecture.fr/archive/fonds/FRAPN02_MIQLO/view:2680484



[그림 11] 프랑스 현대건축아카이브센터 ArchiWebture 상세서지 [online]. [cited 2025.09.22.]

참조코드, 표제, 규모 및 매체에 대한 정보를 제공한다. 이 때 참조코드는 어느 계층에 기술되는지에 따라 식별 코드(cote), 프로젝트 ID(Identifiant projet), 아이템(Cote article)로 각각 다르게 표현된다. 해당 Fonds의 주제 인물의 개인 이력, 그리고 기술을 작성한 인물 정보를 담는 기술 작성자 정보, 그리고 명문 정보를 기술한다. 내용 정보, 처리 이력, 정리 체계, 선별 및 폐기에 대한 정보를 제공한다. 접근 조건, 물리적 특성, 보관 상태, 치수, 물리적 특징에 대한 정보를 기술한다. 관련 자료 및 상호 참조, 컬렉션의 출판물, 참고 문헌 정보를 제공한다. 기술 정보와 인용 시에 기제해야 할 필수 정보를 제공하고 있다. 마지막으로 기술 통제 영역에서는 업데이트 날짜 정보를 제공하고 있다.

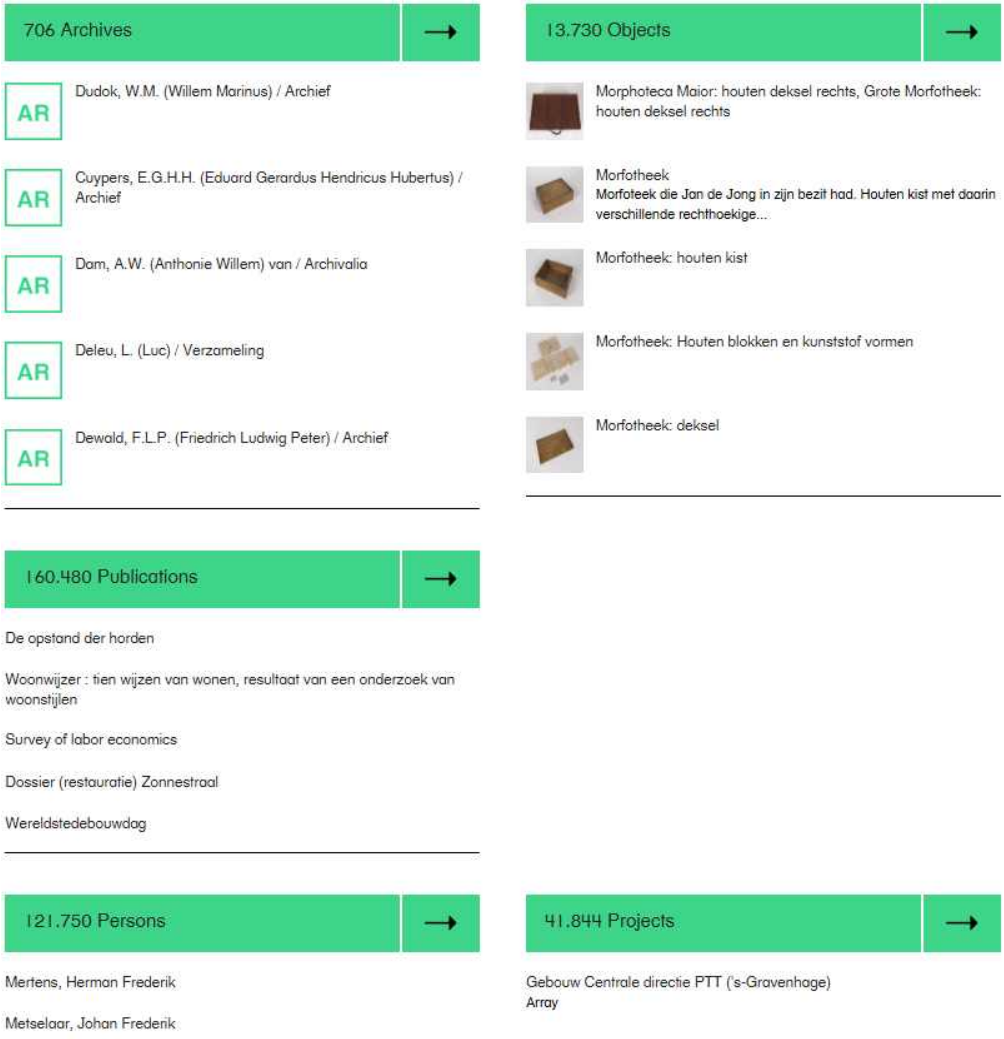
4.2.6 네덜란드 Het Nieuwe Instituut

네덜란드 건축 연구소(NAI, Netherlands Architecture Institute)는 아카이브, 박물관, 도서관, 그리고 문화 공간의 기능을 모두 갖춘 기관으로, 1800년 이후 네덜란드 건축가들의 아카이브와 컬렉션을 소장하고 이를 대중에게 공개하였다. 네덜란드 건축가들이 제작한 약 500점의 아카이브와 컬렉션, 그리고 건축 관련 서적 4만권 이상을 소장하고 있으며, 책, 잡지, 그림, 모형, 사진, 편지, 물건, 심지어 가구와 그림 등 다양한 유형의 기록을 포함하고 있다. 2013년 1월 부터는 Het Nieuwe Instituut에 통합되어 네덜란드 건축 연구소(NAI), 네덜란드 디자인 및 패션 연구소(Premsela), 그리고 e-컬쳐 지식 연구소인 버추얼 플랫폼(Virtual Platform)의 모든 활동을 통합하여 운영하고 있다.

현재 Het Niuwe Instituut는 네덜란드 건축가, 도시 계획가, 전문 협회 및 교육 기관의 700개 아카이브와 컬렉션을 관리하고 있으며, 총 400만 건에 달하는 문서를 보유하고 있다. 이 컬렉션은 세계 최대 규모의 건축 관련 컬렉션 중 하나이며, 도면 외에도 스케치, 예비 설계도, 작업 도면, 업무 및 개인 서신, 사진, 모형, 포스터, 언론 기사, 출판 기사 등을 보관하고 있다.

기술체계는 계층구조를 이루고 있으며, Fonds, Series, File, Item으로 구성된다. 디지털아카이브 내에서는 Fonds 계층만 명시되어 있으며, 그 외 계층은 XML에서 계층을 명시하고 있다.

Niuwe Instituut는 아카이브 컬렉션에 해당하는 Archives, 개별 아이템에 해당하는 Objects, 건축프로젝트에 해당하는 Projects, 인물에 해당하는 Persons, 그리고 출판물에 해당하는 Publications의 정보를 각 각 영역별로 구별하여 제공하고 있다.



[그림 12] Het Niuwe Instituut 영역별 검색 화면

각 각의 영역의 기술 요소를 파악하기 위해 조사한 결과는 다음과 같다. 이 중 Publications는 분석 대상에서 제외되었는데, 그 이유는 건축 프로젝트의 수행 과정과 그에 따른 기록 생산의 유기적 맥락을 파악하고 이를 온톨로지 모델에 반영하는 데 있기 때문이다. 따라서 건축 행위를 통해 직접 생성되지 않는 출판물은 기록 생산 맥락 범주에 포함되지 않으므로 분석에서 제외하였다.

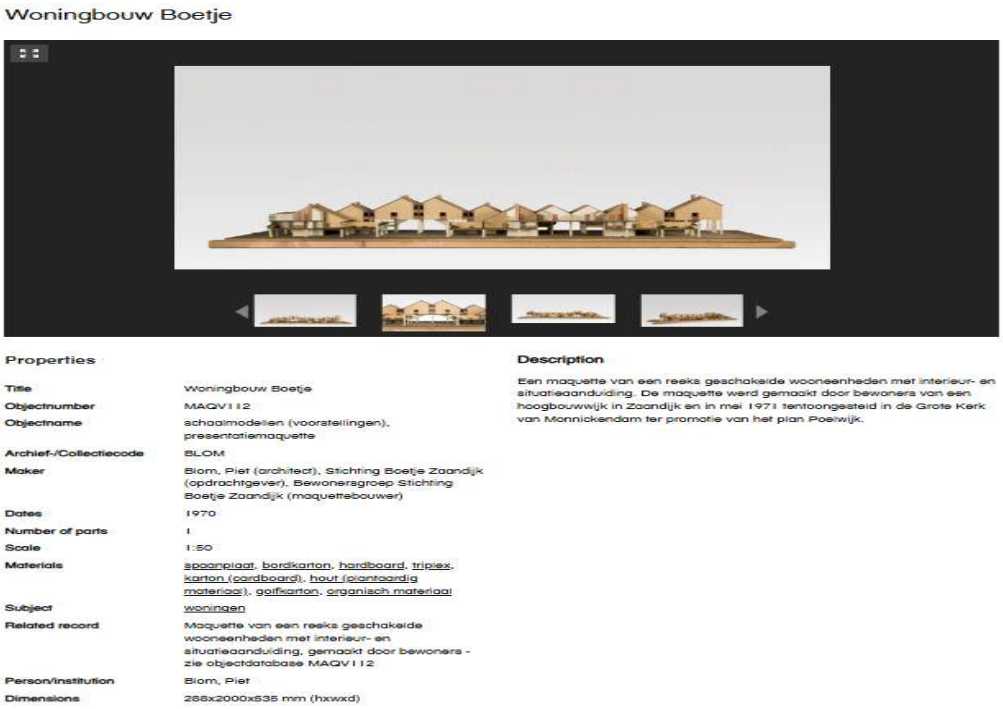
[그림 13] Archives 상세서지 [online].[cited 2025.09.22.]

[표 7] Archives 기술요소

Archives 기술요소	
영역	기술요소
–	표제(Fonds name)
–	생산 기간(Period)
–	규모(Extent)
–	소장위치(Repository)
–	생산자(Creators)
맥락(Context)	생산자 정보(Creators)
	기록 이력(Custodial history)
내용 및 구조 (Content and Structure)	범위 및 내용(Scope and content)
	정리(System of arrangement)
접근 및 이용조건 (conditions of access and use)	이용 조건 (Conditions governing access)
관련 자료 (Allied materials)	연관 자료(Verwant materiaal)
기술(description)	기술 및 출처(Sources)
부록(Appendices)	Appendices(부록)

출처: Het Nieuwe Instituut 디지털 아카이브. 재구성 [online]. [cited 2025.09.29.]
https://zoeken.nieuweinstituut.nl/en/archives/details/LOGH/keywords/%E2%80%9CLoghem%2C+J.B.+%28Johannes+Bernardus%29+van+%2F+Verzameling

Archives에서는 아카이브의 표제, 생산기간, 규모, 소장위치, 생산자 정보를 제공하고 있다. Context 영역에서는 해당 Fonds의 주제 인물의 전기적 이력과 기록의 이력에 대한 정보를 기술하고 있다. Content and Structure 영역에서는 기술하고자 하는 기록의 내용 범위와 정리 체계에 대한 정보를 담고 있다. 특히 정리(System of arrangement) 기술 요소에서는 이 기록들이 아카이브에서 수집된 것인지, 또는 매뉴스크립트로 수집된 것인지에 대한 내용도 포함되어 있다. conditions of access and use 영역에서는 이용조건에 대한 정보를 담고 있으며, description 영역에서는 기술 및 출처에 대한 정보를 기술하며 Appendices에서는 첨부자료에 대한 정보를 제공한다.



[그림 14] Objects 상세 서지

[표 8] Objects 기술요소

Objects 기술요소
표제(Title)
관리번호(Object Number)
명칭(Object Name)
아카이브 코드(Archief-/Collectiecode)
생산자/제작자(Maker)
일자(Dates)
수량(Number of Part)
축척(Scale)
재료(Materials)
주제/키워드(Subject)
관련 자료(Related Record)
관련 인물/기관(Person/Institution)
치수(Dimensions)
상세 기술(Description)

출처: Het Nieuwe Instituut 디지털 아카이브. 재구성 [online]. [cited 2025.09.29.] https://zoeken.nieuweinstituut.nl/en/objects/detail?q=&page=19&asset=0be43fde-ca52-35a3-455a-a2ba554c5138

Object에서는 기본 식별 정보에 해당하는 표제, 관리번호, 기록물의 유형과 이름을 의미하는 명칭, 해당 기록물이 어떤 아카이브에 속해있는 아카이브 정보를 제공하는 Archief-/Collectiecode 요소를 활용하고 있다. 생산 및 제작 정보에 해당하는 요소로는 생산자/제작자, 일자 요소를 활용하고 있는데, 그 중 생산자/제작자 요소에는 생산자의 이름과 그들의 역할을 기술하고 있음을 확인할 수 있었다. 물리적 특성에 대한 요소로는 수량과 축척, 재료, 치수 요소를 활용하고 있다. 하지만 축척 요소는 기록물 중 모형에서만 적용할 수 있는 요소이며 도면이나, 문서와 같은 기록물에는 사용하지 않는 것을 확인할 수 있었다. 그 외에 키워드 정보를 제공하는 주제/키워드 요소와 관련자료 요소, 관련 인물/기관 요소, 그리고 해당 기록물의 내용에 대한 상세 기술 요소가 있음을 확인할 수 있었다.

[그림 15] Projects 상세 서지

[표 9] Projects 기술요소

Projects 기술요소
표제(Title)
실행 여부(Excuted)
생산일자(Dates)
국가(Counrty)
지역(Town)
주소(Address)
유형(Typology)
아카이브 참조(Archives Reference)
현존여부(In Existance)
관련 인물/기관(Person/Institution)
참고문헌(Literature)
상세 기술(Description)

출처: Het Nieuwe Instituut 디지털 아카이브. 재구성 [online]. [cited 2025.09.29.]
https://zoeken.nieuweinstituut.nl/en/projects/detail?page=15

Projects에서는 기술 요소들은 모두 건축물과 관련한 요소들로 구성되어 있다. 표제는 건축물이 생산되었던 특정 프로젝트의 표제를 의미하고, 실행 여부는 이 프로젝트가 기획단계에 머무르지 않고 실제로 실행되었는지에 대한 정보를 제공한다. 생산일자 또한 이 프로젝트가 생산된 일자를 의미하며, 국가와 지역, 주소는 해당 프로젝트로 인해 건축된 건축물의 위치정보를 의미한다. 유형은 교회나 학교와 같은 건축물의 유형을 의미한다. 아카이브 참조와 참고문헌은 다른 기술 요소들을 기술할 때 어떤 아카이브와 문헌을 참조

하였는지에 대한 정보이며, 현존여부 또한 현재 건축물이 사라지지 않고 현존하고 있는지에 대한 여부를 의미한다. 인물/기관은 해당 프로젝트와 건축물에 관련된 인물과 기관에 대한 정보를 제공하며 상세 기술에는 건축물에 대한 건축 이력 정보가 제공되고 있는데, 상세 기술의 내용을 살펴보면 “1380년경에 미상의 건축가에 의해 건립된 것이 추정되며, 1640년경 미상의 건축가에 의해 교회의 몸통 부분이 개축되었고, 1831년 미상의 건축가에 의해 보수 공사가 진행되었으며, 1909년 건축가 카위퍼르스가 복원에 대한 자문을 했으며, 1921년부터 1924년 기간에 건축가 A.A. KoK가 복원 공사를 진행했고, 1967년부터 1974년까지의 기간에 재건축되었다”라는 내용을 다루고 있다. Projects의 상세서지 기술 요소에서는 시간의 흐름에 따른 건축물의 이력과 동시에 건축 행위에 관여한 인물 정보와 더불어 관여한 인물이 건립과 개축, 자문, 복원, 재건축 등으로 구분하여 어떠한 역할을 수행하였는지에 대한 정보를 제공하고 있음을 알 수 있다.

Kok, Abel Antoon

Properties

Name	Kok, Abel Antoon
Name type	persoon, architect, vervaardiger, auteur
Born	Dordrecht, 1881-05-23
Died	Amsterdam, 1951-04-15
Nationality	Nederlands (taal)
Profession/Field of work	architect
Gender	man
Association	Hulshoff & Kok, Dienst Publieke Werken (Amsterdam)

Description

A.A. Kok (1881-1951)

Abel Antoon Kok werd in 1881 geboren in Dordrecht. Zijn vader, Theodorus Kok, was bouwkundige. In 1885 verhuisde het gezin naar Amsterdam. Abel begon in 1896 als leerjongen bij een timmerman en volgde in de avonduren lessen aan de Industrieschool der Maatschappij voor den werkenden Stand. In 1901 begon hij als opzichter en tekenaar bij Posthumus Meyes en F.W.M. Poggenbeek. In 1906 was deze opleiding afgerond en ging Kok zelf lesgeven aan de industrieschool, waar hij tot 1911 verbonden zal zijn. In 1908 begon hij een bureau samen met A.R. Hulshoff. Een jaar later huwde hij Agnes Maria...

[그림 16] Persons 상세 서지

[표 10] Persons 기술요소

Persons 기술요소
이름(Name)
이름 유형/역할(Name Type)
출생(Bom)
사망(Died)
국적(Nationality)
직업/분야(Profession/Field of Work)
성별(Gender)
관련그룹/협회(Association)
생애 및 경력(Description)

출처: Het Nieuwe Instituut 디지털 아카이브. 재구성 [online]. [cited 2025.09.29.]
https://zoeken.nieuweinstituut.nl/en/persons/detail/0ea69297-58e5-5140-834f-5197503d4277

Persons의 기술요소는 인물에 대한 정보를 제공한다. 이름과 그 인물의 여러 역할, 생몰년, 국적, 직업, 성별, 소속 기관, 생애 및 경력에 대한 정보를 제공하고 있다.

이처럼 Het Nieuwe Instituut 디지털 아카이브에서는 다양한 기술요소를 활용하고 있는데, 이를 종합하면 다음 표와 같다.

[표 11] Het Nieuwe Instituut 디지털아카이브 기술요소

Het Nieuwe Instituut 디지털아카이브 기술요소		
영역		기술요소
Arhcive	–	표제(Fonds name)
	–	생산 기간(Period)
	–	규모(Extent)
	–	소장위치(Repository)
	–	생산자(Creators)
	맥락(Context)	생산자 정보(Creators)
		기록 이력(Custodial history)
	내용 및 구조 (Content and Structure)	범위 및 내용(Scope and content)
		정리(System of arrangemet)
	접근 및 이용조건 (conditions of access and use)	이용 조건 (Conditions governing access)
	관련 자료 (Allied materials)	관련 자료(Verwant materiaal)
	기술(description)	기술 및 출처(Sources)
	부록(Appendices)	Appendices(부록)
Object		표제(Title)
		관리번호(Object Number)
		명칭(Object Name)
		아카이브 코드(Arhcief-/Collectiecode)
		생산자/제작자(Maker)
		일자(Dates)
		수량(Number of Part)
		축척(Scale)
		재료(Materials)
		주제/키워드(Subject)
		관련 자료(Related Record)
		관련 인물/기관(Person/Institution)
		치수(Dimensions)
		상세 기술(Description)
Project		표제(Title)
		실행 여부(Excuted)
		생산일자(Dates)
		국가(Counrty)
		지역(Town)
		주소(Address)
		유형(Typology)
		아카이브 참조(Archives Reference)

출처: Het Nieuwe Instituut 디지털 아카이브. 재구성 [online]. [cited 2025.09.29.]

[표 11] Het Nieuwe Instituut 디지털아카이브 기술요소

Project	아카이브 참조(Archives Reference)
	현존여부(In Existance)
	관련 인물/기관(Person/Institution)
	참고문헌(Literature)
	상세 기술(Description)
Person	이름(Name)
	이름 유형/역할(Name Type)
	출생(Bom)
	사망(Died)
	국적(Nationality)
	직업/분야(Profession/Field of Work)
	성별(Gender)
	관련그룹/협회(Association)
	생애 및 경력(Description)

출처: Het Nieuwe Instituut 디지털 아카이브. 재구성 [online]. [cited 2025.09.29.]

4.3 비교분석 결과와 시사점

이 장에서는 앞서 살펴본 기술 체계 사례를 대상으로 건축기록 기술에 필요한 핵심 요소를 비교·분석하였다. 이와 같은 과정을 수행한 통합 비교분석 결과는 [표 12]와 같다(상세 기술 요소는 [부록 1] 참조).

[표 12] 건축기록 기술요소 비교분석

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut
식별번호	O	O	O	O	O	O	O
기록 제목/명칭	O	O	O	O	O	O	O
대등표제	-	O	-	O	-	-	-
생산/작성일자	O	O	O	O	O	-	O
생산자/책임자 이름	O	O	O	O	O	O	O
역할	-	O	-	O	-	-	O
생산자 이력/전기	O	O	-	O	O	O	-
기록계층 수준	O	-	O	O	-	-	O
기록물의 형식/매체	O	O	O	O	O	O	O
크기/치수	O	O	O	O	O	O	O
축적	-	O	O	O	-	-	O
재료/도구/기법	O	O	O	O	O	-	O
범위와 내용	O	O	O	O	O	O	O
건축물: 이름	O	O	O	O	O	-	O
건축물: 위치	O	O	O	O	O	-	O
건축물: 이력	O	-	O	O	O	-	-
건축물: 건축계약자	-	-	-	-	O	-	-
건축물: 상태	-	-	-	-	-	-	O
건축물: 물리적 특징	O	-	-	O	O	-	-
소장/보관 이력	-	O	O	O	O	O	O
보관 위치	O	-	O	O	O	-	O
정리/분류체계	O	O	-	-	O	O	-
보존/상태관리	-	O	O	O	-	O	O
접근/이용 제한	-	O	-	O	O	O	O
관련자료	-	O	O	O	-	O	-
복제본/대리	-	O	-	O	O	-	O
참고문헌/출처	-	O	O	O	-	O	-
출판정보	-	O	-	-	-	-	-
검색도구 정보	-	O	-	-	O	-	-
전시이력	-	-	-	O	-	-	-
기타/주기 정보	-	O	O	O	-	O	-

7가지의 기술 체계 내 다양한 기술 요소들은 각 각 상이한 용어를 사용하고 있었다. 따라서 이를 온톨로지 모델에 일관성 있게 적용하기 위해서는 개별 요소들이 지닌 의미와 기능을 분석하여 표준화된 항목으로 재정립하는 과정이 선행되어야 한다.

이에 본 연구에서는 비교·분석된 기술 요소들의 의미와 기능을 검토하여, 동일하거나 유사한 맥락을 지닌 항목들을 통합하고 유형화하였다. 이후, 기록 기술 체계 전반에서 나타나는 공통 요소와 건축기록의 고유한 특성을 반영하기 위한 차별화된 요소로 구별한 결과로, 공통 요소는 [표 13]과, 건축기록의 고유 요소는 [표 14]와 같다.

[표 13] 건축기록 기술체계의 공통 기록 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut
식별번호	○	○	○	○	○	○	○
기록 제목/명칭	○	○	○	○	○	○	○
대등표제	-	○	-	○	-	-	-
생산/작성일자	○	○	○	○	○	-	○
생산자/책임자 이름	○	○	○	○	○	○	○
생산자 이력/전기	○	○	-	○	○	○	-
기록계층 수준	○	-	○	○	-	-	○
기록물의 형식/매체	○	○	○	○	○	○	○
크기/치수	○	○	○	○	○	○	○
범위와 내용	○	○	○	○	○	○	○
소장/보관 이력	-	○	○	○	○	○	○
보관 위치	○	-	○	○	○	-	○
정리/분류체계	○	○	-	-	○	○	-
보존/상태관리	-	○	○	○	-	○	○
접근/이용 제한	-	○	-	○	○	○	○
관련자료	-	○	○	○	-	○	-
복제본/대리	-	○	-	○	○	-	○
참고문헌/출처	-	○	○	○	-	○	-
검색도구 정보	-	○	-	-	○	-	-
기타/주기 정보	-	○	○	○	-	○	-

[표 14] 건축기록 기술체계의 고유 요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut
축척	-	○	○	○	-	-	○
재료/도구/기법	○	○	○	○	○	-	○
건축물: 이름	○	○	○	○	○	-	○
건축물: 위치	○	○	○	○	○	-	○
건축물: 이력	○	-	○	○	○	-	-
건축물: 건축계약자	-	-	-	-	○	-	-
건축물: 상태	-	-	-	-	-	-	○
건축물: 물리적 특징	○	-	-	○	○	-	-

이렇듯 건축기록 기술의 고유 요소는 [표 14]와 같다. 먼저, 프랑스 현대건축아카이브 센터에서는 다른 건축기록 기술체계와 동일하거나 유사한 요소가 전혀 확인되지 않았는데, 이는 건축물에 관한 대부분의 정보와 기술 내용

이 ‘범위와 내용’ 요소에 기술되어 있기 때문이다.

‘축척’은 해당 건축기록이 표현하는 건축물의 실제 모습을 일정한 비율로 줄여서 기록에 나타낼 때 그 비율을 의미한다. ‘재료/도구/기법‘은 트레이싱지, 청사진, 모형, 문서, 사진필름 등과 같이 다양한 유형의 이질적인 건축기록의 특성을 기술하기 위해, 건축기록의 물리적 특성을 기술한다.

‘건축물’의 ‘이름’, ‘위치’, ‘이력’, ‘건축계약자’, ‘상태’, ‘물리적 특징’은 건축기록이 표현하는 대상 건축물에 대한 부분으로, 기술의 초점을 기록 자체에 두지 않고, 그 기록이 표현하고자 하는 대상 건축물의 특징과 관련자의 정보를 제공함으로써, 건축물과 기록물의 이해를 높일 수 있도록 설계된 것이다.

이처럼 기술의 대상이 ‘기록’을 넘어 기록이 묘사하는 ‘대상’으로 확장된다는 점은 일반 기록관리와 구별되는 건축기록만의 특성이다. 건축기록은 지어진 혹은 지어질 건축물을 재현하는 매체이기에, 해당 건축물의 있는 ‘위치’와 ‘사건이 발생한 시간(이력)’, 그리고 시공자나 건축주와 같은 ‘건축계약자’, 즉 ‘건축물 관련자’ 정보가 요구된다.

일부 기술 요소는 그 사용 정의가 명확하지 않고 모호하게 적용되고 있었는데 정리하면, 다음 [표 15]와 같다.

[표 15] 복합 속성 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut
역할	-	○	-	○	-	-	○
출판정보	-	○	-	-	-	-	-
전시이력	-	-	-	○	-	-	-

‘역할’은 일반적으로 기록 기술체계에서는 기록을 생산이나 관리하는 주체의 역할을 의미한다. 하지만 건축에서는 협업의 생산 구조를 갖고 있기 때문에 ‘역할’은 중요한 의미를 갖는다. 건축에서는 건축가, 시공자, 건축주, 건축사진가 등 다양한 주체의 직업적 구별에 해당하는 역할도 의미하지만, 둘 이상의 건축가가 ‘설계’라는 같은 행위에 대해 협업하여, 누가 그 ‘설계’를 이끌어나가는지, 누가 그 ‘설계’를 보조하는지와 같은 책임 소재 구별에 해당하는 역할도 뜻하기 때문이다.

RAD 2판의 ‘출판정보’는 기록이 특정 출판물에 속할 경우, 출판사, 총서의 본표제, 대등표제, 기타, 책임, 권차 등의 정보를 기술하도록 정의되어 있다. 그러나 해당 속성은 건축기록뿐만 아니라 일반기록이나 예술기록 등 출판될 가능성이 있는 모든 기록 유형에 적용될 수 있으므로, 복합 속성으로 구분하였다. ‘전시이력’ 역시 ‘출판정보’와 유사하게, 전시될 가능성이 있는 기록에 일반적으로 적용될 수 있다고 보았다.

본 분석 결과는 이어지는 장에서 수행될 RiC 기반 온톨로지 모델링의 핵심 설계 요구사항으로 반영되며, 각 요소는 RiC-CM의 개체 및 속성과 매핑하여 구현하고자 한다.

Ⅴ. 온톨로지 모델링

5.1 목적 및 범위 설정

본 연구의 온톨로지는 건축기록을 대상으로, 인물·사건·활동·건축물 등 다양한 개체 간의 맥락을 구조화하여 이용자에게 맥락기반 탐색 환경을 제공하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 온톨로지의 도메인 범위를 단일 아카이브 기관의 기록에 한정하지 않고, 목천건축디지털아카이브와 '국립현대미술관' 및 '김중업건축박물관'과 같은 유관 기관의 자원까지 포괄할 수 있도록 확장 설계하였다. 이에 본 연구에서는 목천건축디지털아카이브의 소장 기록 중 '김중업' 컬렉션을 대표적인 적용 사례로 선정하였다.

본 연구의 구체적인 적용 대상으로는 현재 목천건축아카이브가 수집·공개 중인 컬렉션 가운데 가장 풍부한 관계망을 내포하고 있는 '김중업' 컬렉션을 선정하였다. 해당 컬렉션은 '한국교육개발원 증축공사' 설계도면 10점으로 구성되어 있으며, 1979년부터 1981년 사이에 생산된 조경계획평면도, 구적도, 도면목록표 등을 포함한다. 김중업 컬렉션을 온톨로지 모델링의 중심 대상으로 선정한 이유는 해당 컬렉션이 아카이브 내·외부의 다양한 개체들과 연관성을 맺고 있어, 다양한 맥락을 표현할 수 있기 때문이다.

김중업은 한국 근·현대 건축사에서 중심적 위치를 차지하는 인물로, 다양한 건축 프로젝트에서의 지속적인 활동과 이를 둘러싼 협업 구조, 그리고 폭넓은 활용 맥락은 풍부한 관계망을 형성할 수 있는 기반을 제공한다. 또한 '김중업건축박물관' 소장 자료와의 높은 주제적 연관성, 국립현대미술관의 〈김중업 다이얼로그〉 전시에서 목천건축아카이브의 김중업 컬렉션이 실제로 활용된 사실, 그리고 이 과정에서 생산된 전시 기록과 같은 2차적 기록물이 존재한다는 점을 함께 고려할 때, 본 연구가 제안하는 건축기록 온톨로지는 건축적 맥락-인물-기관-전시-활용으로 이루어지는 다층적 맥락을 유기적으로 연결할 수 있다는 장점을 지닌다. 이러한 이유에서 김중업을 본 연구의 적용대상으로 선정하였다.

이 컬렉션은 목천건축아카이브가 소장하고 있는 '배기형' 컬렉션, '장석웅' 컬렉션과 인물 및 프로젝트 단위에서 직·간접적인 연관성을 띄고 있어 아카이브 내·외부에서 개체 간 연계가 가능하다. '김중업'은 '장석웅'과의 연관성을 통해 아카이브 내 개체 간 관계를 구성한다. 또한 '배기형' 컬렉션과는 직접적인 인물이나 프로젝트 기반의 연계는 존재하지 않지만, '김중업건축박물관'이 소장하고 있는 '김중업'의 '석굴암 보수공사' 관련 기록과, 목천건축아카이브가 소장하는 '배기형' 컬렉션에 포함된 '석굴암 보수공사' 건축기록은 '석굴암'이라는 동일한 건축물 대상을 매개로 간접적 맥락 연계를 형성할 수 있다. 특정 건축물을 매개로 서로 다른 출처의 컬렉션을 통합적으로 이해하고 기술할 수 있다. 또한 '김중업'은 '국립현대미술관'이 소장하고 있는 '정기용'과 '이타미 준' 컬렉션과도 연관성이 있다. 먼저 '주한프랑스 대사관'의 경우 본관은 '김중업'이 설계하고 '숙소'(프랑스 대사관 숙소)는 '정기용'이 설계했으며, '정기용' 컬렉션의 건축기록 중 메모 기록에는 '김중업이 설계한 건물의 특징'을 기록한 자료가 남아 있다. 이는 '주한프랑스 대사관'이라는 동일 건축물을 매개로 두 건축가의 작업 맥락을 연결하는 사례가 된다. 또 '서울예술전문대학 드라마센터'는 1962년 신축을 '김중업'이, 1993년 리노베이션을 '정기용'이 맡아, 하나의 건축물을 매개로 시기별 다른 설계 주체가 연속성을 형성한다는 맥락을 보여준다. '이타미 준'과 같은 경우는 '김중업'과 1998년 올림픽을 위해 서울 잠실을 위치로 세운 계획인 '관광농원 및 한국 제2국립경기장 마스터플랜' 설계에서 협업한 사실을 확인할 수 있으며, 이는 협업 및 참여와 같은 횡적 맥락을 보여주는 사례가 된다.

5.2 적합 질의 정의

적합 질의는 구축된 온톨로지가 연구의 목적에 부합하는지 평가하기 위한 절차로, 특히 건축기록 특유의 다중 주체 간 협업 관계, 그리고 시계열적 프로젝트 전개 과정을 명확히 기술할 수 있는지에 주안점을 두었다. 나아가 본 연구에서 설정한 적합 질의는 기존의 계층 구조 기반 기술 방식으로는 파악하기 어려웠던 횡적 맥락을 드러내고, 개별 문화유산 기관에 분산된 자원을

통합적으로 연계할 수 있는지를 확인하는 데 목적이 있다. 구체적인 적합 질의는 다음과 같다.

1. 프로젝트 참여 주체 및 역할
- 특정 건축 프로젝트(사건)에 참여한 주체(행위자)는 누구이며, 각 주체는 어떠한 역할을 수행하였는가?

2. 건축물을 중심으로한 시계열적 생애주기 추적
- 특정 건축물에 대해 신축 이후의 증축, 리노베이션 등의 이력을 시간의 흐름에 따라 조회할 수 있는가?

3. 분산된 자원의 통합적 맥락 표현
- 서로 다른 기관에 분산되어 있는 자원을 활용하여 기록 자원들을 특정 주제 중심으로 연결하여 확장된 맥락을 제공할 수 있는가?

4. 대상 건축물 중심의 기록 집합 구성
- 특정 건축물을 중심으로, 해당 건축물과 관련된 건축기록을 망라하여 모아볼 수 있는가?

5. 기록의 활용 맥락 추적
- 특정 기록이 생산된 이후, 어떠한 방식으로 활용 되었는지를 파악할 수 있는가?

5.3 표준 용어집 및 온톨로지 재사용 검토

본 연구는 온톨로지 모델의 표준 준수와 상호운용성을 확보하기 위해, 유관 분야의 표준 용어집과 온톨로지를 조사하여 설계에 반영하였다. 구체적으로는 RiC를 기반으로 온톨로지의 핵심 골격을 형성하되, 3장에서 도출된 핵심 개체를 정의하기 위해 관련 표준과 외부 온톨로지 자원을 유기적으로 결합함으로써, 온톨로지 모델의 최종 핵심 클래스와 오브젝트 프로퍼티, 데이터 타입 프로퍼티를 정의하기 위한 근거를 마련하였다.

RiC는 기록관리의 보편적인 프로세스와 맥락을 기술하기 위해 설계된 표준으로, 기록의 생산 및 관리 배경을 설명하는데 기초를 제공한다. 그러나 RiC는 범용적인 기록관리 모델이기에, 건축이라는 특정 도메인 고유의 업무 프로세스까지 포괄적으로 전제하지 않는다. 따라서 건축기록이 지닌 고유한 맥락을 표현하기 위해서는, RiC의 기본 구조를 유지하되 건축 도메인에 적합한 개체, 속성, 관계를 추가하여 모델을 확장할 필요가 있다. 본 연구는 이러한 확장의 근거로서, 문화유산 도메인의 EDM(Europeana Data Model)을 활용하고자 한다.

5.3.1 RiC

앞서 4장의 비교분석 결과를 토대로 RiC의 개체(Entity) 간 대응 관계를 식별한 결과는 [표 16]과 같다.

[표 16] RiC 대응 개체 관련 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut	온톨로지 핵심 개체
식별번호	O	O	O	O	O	O	O	Record Resource, Record Set, Record
기록 제목/명칭	O	O	O	O	O	O	O	Record Resource, Record Set, Record
대등표제	-	O	-	O	-	-	-	-
생산/작성일자	O	O	O	O	O	-	O	Date
생산자/책임자 이름	O	O	O	O	O	O	O	Agent
역할	-	O	-	O	-	-	O	Agent
생산자 이력/전기	O	O	-	O	O	O	-	Agent
기록계층 수준	O	-	O	O	-	-	O	Record Resource, Record Set, Record
기록물의 형식/매체	O	O	O	O	O	O	O	Instantiation
크기/치수	O	O	O	O	O	O	O	Instantiation
축척	-	O	O	O	-	-	O	Record Resource, Record Set, Record
재료/도구/기법	O	O	O	O	O	-	O	Instantiation
범위와 내용	O	O	O	O	O	O	O	Record Resource, Record Set, Record
건축물: 이름	O	O	O	O	O	-	O	-
건축물: 위치	O	O	O	O	O	-	O	Place
건축물: 이력	O	-	O	O	O	-	-	Event
건축물: 건축계약자	-	-	-	-	O	-	-	Agent
건축물: 상태	-	-	-	-	-	-	O	-
건축물: 물리적 특징	O	-	-	O	O	-	-	-
소장/보관 이력	-	O	O	O	O	O	O	Record Resource, Record Set, Record
보관 위치	O	-	O	O	O	-	O	Place
정리/분류체계	O	O	-	-	O	O	-	Record Resource, Record Set, Record
보존/상태관리	-	O	O	O	-	O	O	Record Resource, Record Set, Record
접근/이용 제한	-	O	-	O	O	O	O	Rule
관련자료	-	O	O	O	-	O	-	Record Resource, Record Set, Record
복제본/대리	-	O	-	O	O	-	O	Instantiation
참고문헌/출처	-	O	O	O	-	O	-	Record Resource, Record Set, Record
출판정보	-	O	-	-	-	-	-	-
검색도구 정보	-	O	-	-	O	-	-	-
전시이력	-	-	-	O	-	-	-	Event
기타/주기 정보	-	O	O	O	-	O	-	-

이후, 식별된 대응 관계를 기반으로 온톨로지 설계를 위한 핵심 개체 단위의 상세 분석을 수행하였다.

[표 17] RiC 기록 개체 관련 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut	온톨로지 핵심 개체
식별번호	○	○	○	○	○	○	○	Record Resource, Record Set, Record
기록 제목/명칭	○	○	○	○	○	○	○	Record Resource, Record Set, Record
기록계층 수준	○	-	○	○	-	-	○	Record Resource, Record Set, Record
축척	-	○	○	○	-	-	○	Record Resource, Record Set, Record
범위와 내용	○	○	○	○	○	○	○	Record Resource, Record Set, Record
소장/보관 이력	-	○	○	○	○	○	○	Record Resource, Record Set, Record
정리/분류체계	○	○	-	-	○	○	-	Record Resource, Record Set, Record
보존/상태관리	-	○	○	○	-	○	○	Record Resource, Record Set, Record
관련자료	-	○	○	○	-	○	-	Record Resource, Record Set, Record
참고문헌/출처	-	○	○	○	-	○	-	Record Resource, Record Set, Record

[표 17]은 RiC의 기록(Record) 개체와 관련된 기술 요소들을 정리한 결과이다. ‘식별번호’와 ‘제목/명칭’은 모든 기술 체계에서 공통적으로 활용되는 있는 요소임이 확인되었으며, 그 외의 모든 기술 요소 또한 4개 이상의 기술 체계에서 활용하고 있다.

이러한 분석 결과를 바탕으로, 기록을 기술하는데 필요한 요소들을 수용하기 위해 본 연구의 RiC 기반 건축 온톨로지에서는 ‘Record’ 개체와, 이의 상위 개념인 ‘Record Set’과 ‘Reocrd Resource’를 핵심 개체로 활용하고자 한다. 한편 기술 요소들 중 건축기록을 기술하기 위해 특화된 요소인 ‘축척’은 해당 건축기록이 표현하는 건축물의 실제 모습을 일정한 비율로 줄여서 기록에 나타낼 때 그 비율을 의미한다. 이는 모든 유형의 건축기록에 적용되는 보편적인 속성은 아니지만, 건축기록의 상당 부분을 차지하는 도면이나 시각적 정보가 핵심인 모형을 기술하는 데 있어 배제할 수 없는 중요 요소이다. 이에 본 연구에서는 특정 유형의 기록에 한해 활용할 수 있도록 ‘축척’을 속성으로 포함하였다.

[표 18] RiC 구현물 개체 관련 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut	온톨로지 핵심 개체
기록물의 형식/매체	O	O	O	O	O	O	O	Instantiation
크기/치수	O	O	O	O	O	O	O	Instantiation
재료/도구/기법	O	O	O	O	O	-	O	Instantiation
복제본/대리	-	O	-	O	O	-	O	Instantiation

[표 18]은 RiC의 구현물(Instantiation) 개체와 관련된 기술 요소를 정리한 결과이다. '기록물의 형식/매체'와 '크기/치수'는 모든 기술 체계에서 공통적으로 활용되는 요소임을 확인하였으며, 그 외 기술 요소들 또한 4개 이상의 기술 체계에서 활용하고 있다.

이러한 분석 결과를 바탕으로, 건축기록이 가지는 물리적 형상과 매체적 특징을 수용하기 위해 본 연구의 RiC 기반 건축 온톨로지에서는 'Instantiation'를 핵심 개체로 활용하고자 한다. 특히 기술 요소들 중 '재료/도구/기법'은 건축도면이나 모형이 트레이싱지, 청사진, 목재 등 어떠한 물리적 재료로 구성되었는지, 그리고 어떠한 도구를 통해 제작되었는지를 나타내는 정보이다. 이는 기록이 담고 있는 지적 내용(Content)과는 구별되는 물리적 실체(Carrier)에 관한 고유한 속성이므로, 이를 구조적으로 구분하여 기술하기 위해 정보적 내용을 다루는 'Record'개체와는 분리된 'Instantiation' 개체의 속성으로 활용하고자 한다.

[표 19] RiC 행위자 개체 관련 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut	온톨로지 핵심 개체
생산자/책임자 이름	O	O	O	O	O	O	O	Agent
역할	-	O	-	O	-	-	O	Agent
생산자 이력/전기	O	O	-	O	O	O	-	Agent
건축물: 건축계약자	-	-	-	-	O	-	-	Agent

[표 19]는 RiC의 행위자(Agent) 개체와 관련된 기술 요소들을 정리한 결과이다. '생산자/책임자 이름'과 '역할', '생산자 이력/전기' 요소는 대부분의 개체에서 활용하고 있었으며, '건축물:건축계약자'에 대한 기술 요소는 '건축기록에 대한 기록관리 지침'에서만 활용하고 있음을 확인하였다.

이러한 분석 결과를 바탕으로, 행위자가 가지는 속성을 수용하기 위해 본 연구의 RiC 기반 건축 온톨로지에서는 기록의 생산 주체인 'Agent' 개체와, 이에 포함되어 있는 생산 주체 개체인 'Person'과 'Group' 개체를 핵심 개체로 활용하고자 한다. 특히 맥락적 완결성을 위해서 건축기록의 특성인 다양한 주체의 협업으로 인해 생기는 맥락표현을 위해서, 기록 생산 및 건축 프로젝트에 참여에 대한 구체적인 역할 기술이 요구된다. 따라서 'Agent' 개체의 속성으로 '역할' 기술 요소를 수용해야 한다.

[표 20] RiC 사건 개체 관련 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut	온톨로지 핵심 개체
건축물: 이력	○	-	○	○	○	-	-	Event
전시이력	-	-	-	○	-	-	-	Event

[표 20]은 RiC의 사건(Event) 개체와 관련된 기술 요소들을 정리한 결과이다, '건축물:이력'은 목천건축디지털아카이브를 포함한 4개의 기술 체계에서 활용되고 있는 요소임이 확인되었으나, '전시이력'은 하나의 기술 체계에서만 활용되고 있다.

이러한 분석 결과를 바탕으로, 건축기록의 생산과 관련된 사건의 정보를 수용하기 위해 본 연구의 RiC 기반 건축 온톨로지에서는 'Event'를 핵심 개체로 활용하고자 한다. 예를 들어, 전시의 성격을 갖는 사건과 결합되었을 때는 기록물의 '전시 이력'을 표현하는 사건이 되며, 건축 프로젝트의 성격을 갖는 사건과 결합되었을 때는, '건축 이력'을 표현할 수 있는 사건이 된다. 활동(Activity) 개체 또한 이러한 사건이 일어나게끔 하는 생산 주체의 행위(활동)을 의미하므로, 핵심 개체로 채택하였다.

[표 21] RiC 규칙 개체 관련 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut	온톨로지 핵심 개체
접근/이용 제한	-	O	-	O	O	O	O	Rule

[표 21]은 RiC의 규칙(Rule) 개체와 관련된 기술 요소들을 정리한 결과이다. 규칙과 관련된 기술 요소는 '접근/이용 제한' 요소만이 활용되고 있다.

이러한 분석 결과를 바탕으로 볼 때, 해당 요소는 개념적으로 RiC의 'Rule' 개체에 대응될 수 있으나, 본 연구의 온톨로지 모델에서 이를 독립적인 핵심 개체로 채택하기에는 한계가 있다. 건축기록 기술에서 '접근/이용 제한'은 기록물에 적용되는 복잡한 법령이나 규범 그 자체를 기술한다기보다, 실제 이용자가 기록을 열람할 수 있는지 여부를 명시하는 '조건'이나 '상태'에 가까운 정보이기 때문이다. 따라서 속성으로 충분히 표현 가능한 정보를, 별도의 '규칙' 개체를 생성하고 관계를 맺는 것은 모델을 불필요하게 복잡하게 만들 수 있다. 이에 본 온톨로지 모델링에서는 '접근 및 이용 제한' 정보를 별도의 개체로 독립시키기보다, 'Record' 개체의 속성으로 정의하여 관리하는 것이 더욱 타당하다고 판단하여 핵심 개체에서는 제외하였다.

[표 22] RiC 일자 관련 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut	온톨로지 핵심 개체
생산/작성일자	O	O	O	O	O	-	O	Date

[표 22]는 RiC의 일자(Date) 개체와 관련된 기술 요소들을 정리한 결과이다. '생산/작성일자' 요소는 대부분의 개체에서 활용하고 있었으며, 프랑스 현대건축아카이브 센터 또한 별도의 '일자' 요소를 구성하지 않았을 뿐, 다른 기술 요소에서 간접적으로 일자와 관련된 정보를 제공하고 있었다.

이러한 분석 결과를 바탕으로, 시간 정보를 수용하기 위해 'Date' 개체를 핵심 개체로 활용하고자 한다. 'Date' 개체는 독립적인 정보로서 기능하기보다, 다른 핵심 개체와 연결하여 온톨로지의 시간적 맥락을 완성하는 역할을 수행한다. 예를 들어, 'Record'와 연결될 때는 기록이 생산된 기간과 같은 시간적 맥락을 표현할 수 있으며, 'Agent'와 연결될 때는 생몰년이나 활동 기간과 같은 맥락을 표현할 수 있다. 또한 'Event'나 건축물과 연결된다면, 전시나 건축프로젝트의 시간 정보와 건축물의 존속기간 등과 같은 정보를 파악할 수 있게 된다. 이처럼 시간적 경계를 설정함으로써, 기록의 생산 및 활용 맥락을 통시적으로 파악하는 데 필수적인 역할을 한다. 결론적으로, 'Date' 개체는 온톨로지 내 모든 시간 정보를 의미하는 요소로서, 건축기록의 시간적 맥락을 구조적으로 기술하는 데 중요한 기반을 제공한다.

[표 23] RiC 장소 관련 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut	온톨로지 핵심 개체
건축물: 위치	O	O	O	O	O	-	O	Place
보관 위치	O	-	O	O	O	-	O	Place

[표 23]은 RiC의 장소(Place) 개체와 관련된 기술 요소들을 정리한 결과이다. 분석 결과, '건축물:위치'와 '보관 위치'는 목천건축디지털아카이브를 포함한 대다수의 기술 체계에서 공통적으로 활용되고 있는 핵심 요소임이 확인되었다.

이러한 분석 결과를 바탕으로, 건축물이 위치한 지리적 정보를 구조적으로 기술하기 위해 본 연구의 RiC 기반 건축 온톨로지에서는 'Place' 개체를 핵심 클래스로 활용하고자 한다. '건축물:위치'요소를 반영하기 위해 도입한 'Place' 개체는 독립적인 정보로서 기능하기보다, 다른 핵심 개체와 연결하여 온톨로지의 공간적 맥락을 완성하는 역할을 수행한다. 이는 건축물과 연결될 때, 건축물이 특정 지리적 좌표와 주소에 고정되어 존재하는 특성을 반영한다. 이를 통해 'Place' 개체는 건축의 공간적 맥락을 구체화하는 역할을 한다. 반면 '보관 위치' 기술 요소의 경우, 이는 이론적으로 'Record' 개체와 연결하여 활용하여 보관 위치를 나타낼 수 있지만, 모든 'Record' 개체마다 'Place' 개체와의 관계를 연결할 경우, 실질적인 의미 발견에 기여하는 바가 낮기 때문에 불필요하게 복잡해질 수 있다고 판단하였다. 따라서 온톨로지의 효율성을 위해, '보관 위치' 기술 요소는 개체와의 연결이 아닌 'Record' 개체의 내부 데이터 속성으로 정의하여 관리하는 것이 적합하다.

[표 24] RiC 핵심 개체 미대응 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut	온톨로지 핵심 개체
대등표제	-	○	-	○	-	-	-	-
건축물: 이름	○	○	○	○	○	-	○	-
건축물: 상태	-	-	-	-	-	-	○	-
건축물: 물리적 특징	○	-	-	○	○	-	○	-
출판정보	-	○	-	-	-	-	-	-
검색도구 정보	-	○	-	-	○	-	-	-
기타/주기 정보	-	○	○	○	-	○	-	-

[표 24]는 RiC 개체와 대응되지 않는 기타 기술 요소들을 정리한 결과이다. 먼저 '대등표제'와 '검색도구'는 RiC 개체의 속성으로 수용하는 것이 적절하다고 판단하였다. '대등표제'는 기록물의 제목을 다른 언어나 형태로 기술하는 요소이다. 이는 기록이나 행위자의 명칭에 대한 부가적인 정보이므로, 각 개체의 속성으로 정의하여 검색 및 식별을 보조한다. 또한 온톨로지 모델은 그 자체로 디지털 검색도구 기능을 수행하기 때문에, '검색도구' 기술 요소는 본 온톨로지 모델에서 제외하였다.

다음으로, 온톨로지 모델링에서 제외되는 요소는 '기타/주기'와 '출판정보' 요소이다. '기타/주기'요소는 실질적으로 다른 기술 요소로 분류되지 않은 정보를 포괄하는 요소이다. 본 연구의 온톨로지 모델은 해당 정보들이 온톨로지 내 다른 기술 요소나 개체의 속성으로 분산되어 기술되기 때문에 별도의 요소로 채택하지 않는다. '출판정보'요소는 'RAD 2'에서만 활용되고 있으며, 그 실질적인 내용은 도면이 출판사의 총서에 포함되어 있을 경우, 출판사 총서의 표제와 책임표시, 총서번호 등의 정보를 기술하는 요소이다. 이러한 출판물은 건축 활동의 결과로 생산되는 기록이 아니며, 관련 기록일 시에 'Record' 개체로 대체될 수 있기 때문에 채택하지 않았다.

마지막으로, 건축물에 대한 구체적인 정보를 담고 있는 '건축물:이름', '건축물:상태', '건축물:물리적 특징' 요소들은 RiC의 기록관리 범주를 넘어선 건

축물 차원의 정보를 포함한다. 따라서 이들은 기존 개체의 속성이 아닌 별도의 독립적인 개체로 정의되어야 할 근거가 된다. 이 요소들은 기록물이 표현하는 실제 대상인 건축물 자체의 명칭, 현재 보존 상태, 그리고 물리적 제원에 대한 정보를 담고 있다. 이 정보들은 '기록'에 대한 설명이 아니라 '건축물' 그 자체를 설명하는 속성이다. 따라서 이를 기록 개체 속성의 텍스트로 처리하기 보다 독립적인 주체 개체로 설정함으로써, 온톨로지 내에서 표현할 수 있는 맥락의 범위를 확장할 수 있다. 해당 건축물과 관련된 다양한 기록물을 묶어낼 수 있을 뿐만 아니라, 건축물과 연관된 행위자, 사건, 시간 정보와 다차원적으로 연결될 수 있다. 이는 단편적인 기록 정보의 나열을 넘어 건축물을 중심으로 한 입체적이고 풍부한 건축적 맥락을 구현하는 기반이 된다.

종합하면, 7가지 기술 체계 사례를 비교 분석하여, 건축기록에서 요구되는 기술 요소들을 식별하고, RiC의 개체와 대응하여, RiC 기반 건축 온톨로지 모델의 핵심 클래스를 도출하였다. 이 과정에서 각 기술 요소는 정보의 성격에 따라 온톨로지를 구성하는 최적의 형식으로 재정의되었다. 기록의 맥락을 형성하는 핵심 정보는 독립적인 '개체(Entity)'로 도출되어 모델의 뼈대를 구성하였으며, 각 개체의 성격을 설명하는 세부 정보는 '속성(Attribute)'으로 수용되었다.

결과적으로 본 연구의 온톨로지 모델링을 위해 선정된 핵심 클래스는, 개념의 명확성과 기술의 구체성을 확보하기위해 더욱 구체화된 하위 개체들을 핵심 클래스로 채택하였다. 기록 개체는 Record와 이를 포괄할 수 있는 Record Set, Record Resource, 그리고 Instantiation을 활용하며, 행위자 개체는 Agent의 구체적인 개체인 Person과 Group을 활용한다. 또한 사건 개체는 Event, 일자 개체는 Date, 장소 개체는 Place를 활용한다. 마지막으로 대상 건축물의 기술을 위해 '건축물' 개체를 포함하여 모델을 구성하였다.

[표 25] RiC 건축 온톨로지 핵심 개체

RiC 건축 온톨로지 핵심 개체	
핵심 개체	RiC 대응 개체
기록	Record, Record Set, Record Resource
구현물	Instantiation
행위자	Agent, Person, Group
사건	Event
일자	Date
장소	Place
건축물	-

5.3.2 EDM(Europeana Data Model) 재사용 가능성 분석

유로피아나(Europeana)는 유럽 전역의 박물관·도서관·기록관 등 문화유산 기관이 보유한 디지털 자원을 분야를 가로질러 통합 제공하는 다국어 기반의 디지털 포털이자 '디지털 도서관'이다. 각 기관은 오랫동안 기록, 그림, 사진, 음원, 영상, 도서 등을 디지털화해 왔지만 그 메타데이터와 목록은 기관별 데이터베이스에 분산되어 있어 디지털 상에서의 가로지르는 단일 검색이 어려웠다. 유로피아나는 이러한 단절을 해소하고 유럽의 문화·과학 유산 표현을 하나의 통합 포털에서 접근·검색·활용할 수 있도록 구축된 관문(gateway)으로, 다양한 문화유산기관의 디지털 자료에 대한 범유럽적 접근을 가능하게 한다.

유로피아나의 기본 역할은 다양한 영역의 문화유산기관으로부터 그들이 보유한 디지털 자원을 수집하는데 있다. 문제는 각 기관이 자원의 유형과 업무 특성에 맞춰 서로 다른 메타데이터 형식을 사용한다는 점이다. 이를 해결하기 위해 설계된 EDM은 특정 도메인 표준 영역을 기반으로 설계되지 않았으며, 링크드 데이터 기반 통합과 크로스 도메인 상호운용성을 목표로 한 범용 모델이다. 따라서 EDM의 목적은 유로피아나를 통하여 제공받은 데이터가 기존의 폐쇄적인 데이터 저장소에서 링크드 데이터의 개방적인 웹 3.0 정보 공간으로의 전환되도록하는 것이었다. 따라서 EDM은 원래 고유의 메타데이터를 유지하면서, 데이터의 통합과 객체 간의 의미(sementic) 연결을 통한 상

호운용성이 가능하도록 설계되었다. EDM은 시맨틱 웹 환경의 기존 표준들을 재사용하여 설계되었기 때문에 기본적으로 여러 온톨로지들을 재사용하여 역할을 수행한다. 객체의 메타데이터와 디지털 표현을 구성하는 데에는 OAI-ORE(Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange)을 사용하며, 기술 메타데이터로는 더블린 코어, 개념적 어휘를 표현하기 위해서는 SKOS를 사용한다. 또한 객체 간의 관계와 이벤트 표현은 CIDOC-CRM을 차용하고 있다. 이를 통해서 풍부한 메타데이터가 특정 클래스와 프로퍼티들을 통해서 표현될 수 있다(임태원. 2014).

EDM은 Europeana 콘텐츠 제공자들이 제공한 기술을 수집·연결·풍부화하기 위한 통합 매개체를 지향한다. 이때 EDM은 원칙적으로 제공자의 기술에 포함된 모든 요소(클래스와 프로퍼티)를 포괄할 수 있으나, 새로운 제공자가 합류할 때마다 확장되는 개방 집합의 성격을 지니므로 그 전부를 일일이 서술하는 것은 현실적으로 불가능하다. 그럼에도 불구하고, EDM이 실제로 해당 목적을 수행하기 위해 활용하는 요소 집합은 명확히 구성되어 있으며, 다른 네임스페이스로부터 재사용되는 요소와 EDM이 자체적으로 도입한 요소의 두 범주로 체계화될 수 있다.

EDM은 클래스와 프로퍼티를 활용하여 각 자원을 나타내며, 클래스는 [표 26]과 같다. OAI-ORE와 SKOS, RDF 스키마의 클래스와 EDM 자체의 클래스로 구성되어 있다.

[표 26] EDM 클래스 정의

클래스	정의
cc:License	작품의 이용자에게 제시되는 허용사항의 집합
dcat:Dataset	단일 주체가 발행한 데이터의 모음
svcs:Service	사이트(또는 일부)와 연결된 웹 서비스를 나타내며, 이용 시 필요한 특정 프로토콜·프로파일 요구를 명시하는 클래스
rdfs:Resource	유로피아나 내 모든 자원들을 나타내는 클래스
Agent	개인 또는 집단으로서 의도적인 행위를 수행할 잠재력을 지니며 그 행위에 대해 책임을 물을 수 있는 사람
EuropeanaAggregation	하나의 문화유산 객체를 총체적으로 대표하는, 그 객체와 관련된 리소스들의 집합
EuropeanaObject	유로피아나의 활동 결과로 산출된 모든 객체
Event	시간과 공간 안에서 경계 지어진 일관된 현상이나 문화적 발현의 집합
InformationResource	본질적 특성이 하나의 메시지로 전달될 수 있는 자원
NonInformationResource	정보 자원이 아닌 모든 자원
PhysicalThing	물리적 사물로 파악하는 문화유산 객체
Place	물리학의 순수한 의미에서, 시간적 현상과 물질로부터 독립된 공간의 범위, 특히 지구 표면상의 범위
ProvidedCHO	유로피아나가 수집하는 현실세계의 문화유산 객체를 포함
TimeSpan	물리학의 의미에서 시작과 끝, 그리고 지속시간을 지닌 추상적 시간 범위
WebResource	최소 하나의 웹 표현과 최소 하나의 URI를 가진 정보 자원
skos:Concept	지식조직체계에서 확립된 특정 아이디어의미를 지칭하는 '사고의 단위'로, 개념들 간의 구조와 관계를 기술
ore:Aggregation	서로 관련된 리소스를 한데 묶어 집합 전체를 하나의 리소스로 취급할 수 있도록 구성한 모음
ore:Proxy	프록시는 특정 묶음 안에서 원본 자료를 대신 대표하는 대리 리소스로, 그 묶음에서만 유효한 설명을 프록시의 URI에 부여하기 위해 사용

이렇듯 EDM을 검토한 결과, 건축물 개체를 표현할 수 있음과 동시에, 문

화유산 분야에서 널리 쓰이며 개념적 확장이 용이한 EDM을 활용하여 기록관리의 맥락과 건축의 맥락을 동시에 포괄할 수 있는 개체들을 재구성하였다. 이는 [표 27]과 같다.

[표 27] RiC 기반 건축 온톨로지 핵심 클래스

RiC 건축 온톨로지 핵심 클래스		
핵심 개체	RiC 대응 클래스	EDM 대응 클래스
기록	Record, Record Set, Record Resource	-
구현물	Instantiation	-
행위자	Agent, Person, Group	-
사건	→	Event
일자	→	TimeSpan
장소	→	Place
건축물	-	PhysicalThing

5.4 클래스와 프로퍼티 정의

앞선 분석 결과를 토대로, 클래스와 프로퍼티를 정의하였다. EGAD(2023)는 RiC-CM을 확장 가능한 구조로 설계하여 새로운 요소를 추가하거나 기존 요소를 세분화할 수 있음을 명시하였으며, 실제 적용 환경의 특수한 맥락에 따라 모델의 보완이나 확장이 필수적으로 요구될 가능성이 높음을 시사하였다.

이에 본 연구는 건축 업무 프로세스와 고유한 맥락을 충실히 표현하기 위해 RiC의 요소를 건축 도메인에 맞게 프로파일링하고 확장하였다. 특히 기록기술(Description)에 특화된 RiC의 특성상 부재한 '건축물' 개체를 표현하고 구체적인 관계와 속성 표현을 위해 EDM을 도입하여 이를 보완하였다. 나아가 기록관리의 맥락을 문화유산 영역으로 개념적으로 확장함으로써, 유관 기관의 데이터까지 아우를 수 있는 통합적 온톨로지 모델링을 수행하고자 한다.

5.4.1 핵심 클래스

'RiC-E02 Record Resource'는 행위자(Agent)의 활동(Activity)을 통해 생성되거나 수집되어 보존된 기록을 의미하며, 그 범위는 컬렉션에서부터 아이템까지 이르고, 이는 기존의 컬렉션-시리즈-파일-아이템 계층을 적용시킬 수 있다. 시리즈 및 파일은 'RiC-E03 Record Set', 아이템은 'RiC-E04 Record'로 개념화될 수 있다. 이에 따라 온톨로지 모델에서는 'rico:record', 'rico:recordSet', 'rico:recordResource'를 핵심 클래스로 도출하였다.

'RiC-E06 Instantiation'은 기록이 물리적 또는 디지털로 구현된 형상을 의미하며, 기록이 지닌 정보적 내용과는 구별되는 물리적 매체로서의 성격을 갖는다. 특히 건축기록은 다양한 매체적 특징을 지니고 있어 이를 구분하여 기술할 필요가 있다. 이에 따라 본 온톨로지 모델에서는 'rico:instantiatioin'을 핵심 클래스로 도출하였다.

'RiC-E07 Agent'는 기록 생성·관리 행위에 영향을 미치는 주체를 가리키며, 개인(인물), 조직(단체)이 있다. 따라서 행위 주체의 유형을 명확히 구분하고 구체적인 속성을 기술하기 위해, 'rico:agent'를 포함하여 'rico:person'과 'rico:group'을 핵심 클래스로 채택하였다.

'RiC-E14 Event'는 시간과 공간의 범위 안에서의 물리적 현상이나 문화적 징후를 나타내는 개체이며, 'RiC-E15 Activity'는 행위자(Agent)의 의도적인 활동을 지칭하는 개념이다. 그러나 본 온톨로지 모델에서는 사건의 개념이 기록 생산 및 관리에 국한되지 않고, 건축 프로젝트의 생애주기 상에서 발생하는 사건까지 포괄할 수 있도록 구성하였다. 이에 기록관리의 맥락과 건축적 맥락의 사건을 동시에 수용할 수 있도록 개념적 확장이 용이한 EDM의 'Event'를 활용하여, 최종적으로 'edm:event'와 'rico:activity'를 핵심 클래스로 채택하였다.

'RiC-E18 Date'는 기록의 생산 시점이나 행위자의 활동 기간 등 기록관리 범주 내의 시간 정보를 기술하는 개체이다, 그러나 본 연구의 온톨로지 모델은 기록관리 맥락에서의 시간 정보뿐만 아니라, 기록의 대상이 되는 건축물과 관련된 시간 정보까지 포괄해야 한다. 따라서 기록관리에서의 시간적 맥락

과 건축물의 시간적 맥락이라는 두 가지 차원을 포괄하기 위해 개념적 확장이 필요하며, 이를 수용할 수 있는 EDM의 'edm:timeSpan'을 핵심 클래스로 활용하였다.

'RiC-E22 Place'는 기록의 보관 장소나 행위자의 소재지 등의 정보로, 기록관리 맥락에서의 위치 정보를 기술하는 개체이다. 그러나 본 연구의 온톨로지 모델에서는 기록의 대상이 되는 '건축물'이 점유하고 있는 실제 지리적 위치를 의미한다. 따라서 건축물의 물리적 위치라는 맥락을 온전하게 담아내기 위해서는 개념적인 확장이 필요하다. 이에 본 연구에서는 시간적 현상으로부터 독립된 순수한 물리적 공간 범위를 의미하는 'edm:place'를 핵심 클래스로 채택하여, 건축물의 지리적 위치 정보를 기술하였다.

'건축물'은 건축기록이 기술하고자 하는 핵심 대상이자, 설계와 시공의 결과물로서 물리적 실체를 갖는 핵심 대상이다. 그러나 기존 RiC 표준에서는 이를 표현할 수 있는 개체가 부재하다. 따라서 물리적 환경 속에서 지속적으로 존재하는 실체로서의 건축물을 정의하기 위해서는 보다 구체적인 개념이 필요하다. 이에 본 연구에서는 사람이 아닌 물리적으로 지속되는 객체를 지칭하는 'edm:physicalThing'을 핵심 클래스로 활용하여 '건축물'을 표현할 수 있도록 구성하였다.

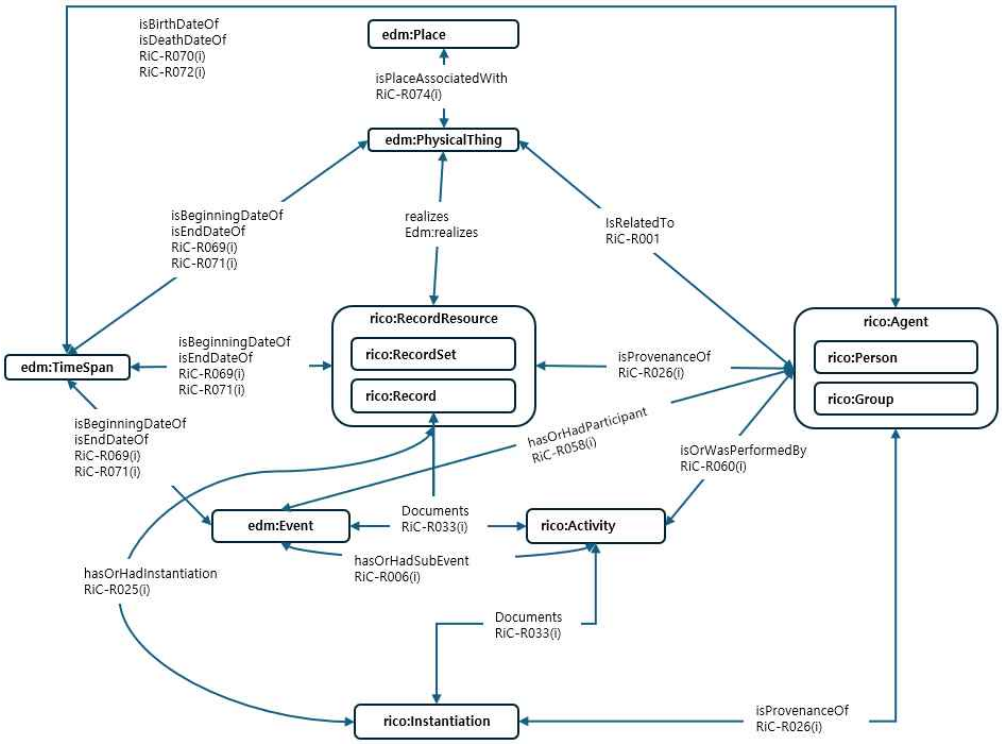
이를 종합하여 RiC 기반 건축 온톨로지의 핵심 클래스를 정의한 것은 [표 28]과 같다.

[표 28] RiC 기반 건축 온톨로지 핵심 클래스 정의

계층		정 의	예 시
First	Second		
기록자원 rico:recordResource		건축 프로젝트의 기획부터 준공, 유지관리, 그리고 전시에 이르기까지 행위자의 모든 활동 과정에서 생산·수집된 기록 자원의 총체	00컬렉션
	시리즈, 파일 rico:recordSet	특정 건축 프로젝트나 주제를 공유함으로써 논리적·물리적으로 묶이는 기록들의 집합	00건축 프로젝트 관련 자료
	아이템 rico:record	지적·물리적으로 식별 가능한 최소 단위의 건축기록	00건축 프로젝트에서 생산된 도면, 스케치, 모형 등
구현물 rico:instantiation		건축기록의 물리적 매체나 디지털 포맷 등의 구현형태	트레이싱지, jpg, 필름 등
행위자 rico:agent		건축기록 생산 행위를 수행하는 주체 또는 기록의 이관·평가·보존·기술 등 기록 관리 행위에 관여하는 모든 주체를 포괄하는 통칭	건축가, 아키비스트 등
	개인 rico:person	건축기록에 창작적 기여를 한 인물 또는 기록을 실제로 관리하고 가치를 부여하는 인물	특정 인물(김00, 박00)
	단체 rico:group	건축 행위를 수행하는 실무 조직 또는 기록을 물리적으로 소장하고 서비스를 제공하는 집단	특정 단체(00건축사무소, 00아카이브)
사건 edm:event		건축물의 생애주기(설계, 착공, 준공, 철거) 상에서 발생하는 사건과, 기록의 생애주기(생산, 수집, 전시) 상에서 발생하는 사건을 모두 포괄하는 개념	00전시, 00건축프로젝트 등
	행위 rico:activity	행위자의 목적있는 활동을 지칭하고, 어떤 목적에 이르는 것과 그 목적을 달성하게 하는 과정을 의미	만들다, 설계하다 등
장소 edm:place		건축물이 점유하고 있는 물리적 위치	지리 좌표(주소), 지역 등
시간 edm:timeSpan		건축 프로젝트의 공사 기간이나 기록의 존속 기간 등 시간의 범위	특정 시점 또는 기간
건축물 edm:physicalThing		기록의 대상이자 설계와 시공의 최종 결과물로서 물리적 실체를 갖는 '건축물' 그 자체를 의미	00빌딩, 00대학교, 석굴암 등

5.4.2 클래스 간 관계 정의

앞서 정의한 클래스를 기반으로 RiC 기반 건축 온톨로지의 클래스 간 주요 관계를 도식화한 E-R 모델은 [그림 17]과 같고, 오브젝트 프로퍼티는 [표 29]에 정리하였다.



[그림 17] RiC 기반 건축 온톨로지 E-R 모델

[표 29] RiC 기반 건축 온톨로지 오브젝트 프로퍼티 정의

도메인(Domain)	관계 속성(ObjectProperty)	값 영역(Range)
rico:recordResource	includesOrIncluded	rico:recordSet
	includesOrIncluded	rico:record
rico:recordSet	includesOrIncluded	rico:record
rico:record	documents	edm:event
	documents	rico:activity
	hasOrHadInstantiation	rico:instantiation
rico:recordResource rico:recordSet rico:record	realizes	edm:physicalThing
	hasProvenance	rico:agent
	hasProvenance	rico:person
	hasProvenance	rico:group
	hasBeginningDate	edm:timeSpan
	hasEndDate	edm:timeSpan
rico:instantiation	documents	rico:activity
	hasProvenance	rico:agent
	hasProvenance	rico:person
	hasProvenance	rico:group
rico:agent rico:person rico:group	hasBirthDate	edm:timeSpan
	hasDeathDate	edm:timeSpan
	isProvenanceOf	rico:recordResource
	isProvenanceOf	rico:recordSet
	isProvenanceOf	rico:record
	isProvenanceOf	rico:instantiation
	isOrWasParticipantIn	edm:event
	isOrWasPerformedBy	rico:activity
	isRelatedTo	edm:PhysicalThing
edm:event	hasOrhadParticipant	rico:agent
	hasOrhadParticipant	rico:person
	hasOrhadParticipant	rico:group
	documentedBy	rico:recordResource
	documentedBy	rico:recordSet
	documentedBy	rico:record
	hasOrHadSubEvent	rico:activity
	hasBeginnigDate	edm:timeSpan
	hasEndDate	edm:timeSpan
rico:activity	isOrWasPerformedBy	rico:agent
	isOrWasPerformedBy	rico:person
	isOrWasPerformedBy	rico:group
	documentedBy	rico:recordResource
	documentedBy	rico:recordSet
	documentedBy	rico:record
	documentedBy	rico:instantiation
	isOrWasSubEventOf	edm:event

edm:timeSpan	isBeginningDateOf	rico:recordResource
	isEndDateOf	rico:recordResource
	isBeginningDateOf	rico:recordSet
	isEndDateOf	rico:recordSet
	isBeginningDateOf	rico:record
	isEndDateOf	rico:record
	isBirthDateOf	rico:agent
	isDeathDateOf	rico:agent
	isBirthDateOf	rico:person
	isDeathDateOf	rico:person
	isBirthDateOf	rico:group
	isDeathDateOf	rico:group
	isBeginningDateOf	edm:PhysicalThing
	isEndDateOf	edm:PhysicalThing
	isBeginningDateOf	edm:event
	isEndDateOf	edm:event
edm:place	isPlaceAssociatedWith	edm:physicalThing
edm:physicalThing	isAssociatedWithPlace	edm:place
	hasBeginnigDate	edm:timeSpan
	hasEndDate	edm:timeSpan
	isRealizedBy	rico:recordResource
	isRealizedBy	rico:recordSet
	isRealizedBy	rico:record
	isRelatedTo	rico:agent
	isRelatedTo	rico:person
	isRelatedTo	rico:group

5.4.3 클래스 속성 부여

개체에 속성을 부여하는 작업은 ISAD(G)에서 기술 요소를 입력하는 것과 개념적으로 유사하다고 볼 수 있다. '목천건축아카이브'와 '국립현대미술관', 그리고 '김중업건축박물관'의 디지털아카이브 및 홈페이지에서 제공하는 정보, e뮤지엄(전국박물관소장품검색 사이트)에서 제공하는 정보, Getty Museum의 The Art&Architecture Thesaurus(AAT), Virtual International Authority File(VIAF) 전거데이터, 관련 학술 자료, 전문가 면담을 통해 확인한 내용 등의 데이터를 기반으로 작성하였다. 본 연구에서 다양한 출처를 참고하여 개체에 속성값을 최대한 입력하였으나, 현실적으로 입력할 수 있는 정보의 양과 수준에 차이가 있었다. 그러나 EGAD가 RiC-O의 세 번째 설계 원칙에서 서술한 바와 같이, RiC-CM 매핑 과정에서 일부 개체의 속성값이 존재하지 않더라도 온톨로지 모델링의 과정과 결과에 영향을 미치지 않았다. 각 개체의 속성 부여 사례는 다음 표들과 같다.

[표 30] rico:recordResource 속성

rico:recordResource	김중업 컬렉션
General Description	-
Identifier	0008
Name	김중업 컬렉션
Authenticity Note	아카이브 관리시스템에 등록되어 관리됨
Classification	계층분류, 유형분류
Conditions of Access	공개 및 일부 비공개
Conditions of Use	문의 후 열람 서비스, 디지털 이미지 아카이브에 공개
Content Type	실시설계/건축, 구조, 토목
History	-
Integrity Note	아카이브 관리시스템 내 관리를 통해 유지
Language	Korean
Legal Status	개인
Record Resource Extent	10건 (실시설계/건축)
Scope and Content	1974년 한국교육개발원은 방송시설을 갖춘 1차 시설을 서울시 성동구 우면동산 20에 마련하였다. 1979년, 당시 한국교육개발원의 원장이었던 이영덕은 김중업에게 스튜디오 시설과 연구 기능을 갖춘 〈한국교육개발원 신

	관〉 설계를 의뢰하였다. 김중업은 유리커튼월과 태양열 시스템을 정착한 지상 5층 규모의 철근콘크리트 구조로 계획되었다.
State	원본 및 디지털 이미지
Structure	유형분류(실시설계, 실시건축, 현상설계, 계획설계, 구조설계 등)에 따라 정리

[표 31] rico:recordSet 속성

rico:recordSet	한국교육개발원 증축공사
General Description	–
Identifier	0008.1982
Name	한국교육개발원 증축공사
Authenticity Note	아카이브 관리시스템에 의해 등록되어 관리됨.
Classification	계층분류, 유형분류
Conditions of Access	공개 및 일부 비공개
Conditions of Use	문의 후 열람 서비스, 디지털 이미지 아카이브에 공개
Content Type	실시설계/건축, 구조, 토목
History	–
Integrity Note	아카이브 관리시스템 내 관리를 통해 유지
Language	Korean
Legal Status	개인
Record Resource Extent	10건 (실시설계/건축)
Scope and content	본 도면철은 1981년 12월에 작도된 것이다. 정리하자면, 김중업은 1979년 전반기에 별관의 초기 안 설계를 마쳤고, 초기 안에 대한 구체적인 도면화 작업은 1981년 후반기에 진행한 것으로 확인됐다. 본 설계도서의 작성에는 곽재환, 김희조 등이 참여하였고, 김중업이 도면검수를 진행하였다. 〈한국교육개발원 별관〉은 대지의 특성과 방송시설 및 연구시설로서의 공간프로그램, 건축기술의 접목을 염두에 두고 계획되었다.
State	원본 및 디지털 이미지
Structure	유형분류(실시설계, 실시건축, 현상설계, 계획설계, 구조설계 등)에 따라 정리
Accruals	–
Documentary Form Type	도면
Record Set Type	시리즈

[표 32] rico:record 속성

rico:record	(1차)조경계획평면도, 배식평면도
General Description	본 건물 배치도 위 식재배치 및 식재 수량표
Identifier	0008.1982.0002
Name	(1)차조경계획평면도, 배식평면도
Authenticity Note	'김중업건축연구소'의 서명과 사인이 있음.
Carrier Extent	1점
Conditions of Access	문의 후 열람 서비스, 디지털 이미지 아카이브에 공개
History	-
Istantiation Extent	트레이싱지, jpg
Structure	도면에 도면번호와 시트번호로 정리되어 있음
Location	목천건축아카이브 수장고
Scale	ex) 1:50

[표 33] rico:instantiation 속성

rico:record	(1차)조경계획평면도, 배식평면도 jpg
General Description	(1차)조경계획평면도, 배식평면도 jpg
Identifier	0008.1982.0002.jpg
Name	(1)차조경계획평면도, 배식평면도 jpg 파일
Authenticity Note	'김중업건축연구소'의 서명과 사인이 있음.
Carrier Extent	1점
Carrier Type	디지털 이미지(jpg)
Conditions of Access	공개
History	목천건축아카이브에서 디지털아카이브에서 서비스하기 위해 생산한 디지털 이미지
Istantiation Extent	트레이싱지
Physical Characteristics	트레이싱지 위 연필
Production Technique	수기(제도)
Representation Type	원본, 디지털 이미지

[표 34] rico:person 속성

rico:person	김중업
General Description	한국 현대건축의 태동기를 이끈 1세대 건축가
Identifier	0008
Name	김중업(金重業)
History	1922년 3월 9일 평양에서 연안 김 씨 가문의 부친 김영필과 모친 이영자의 5남 2녀 중 차남으로 태어났다.…
Language	Korean
Legal Status	개인
Occupation Type	건축가

[표 35] edm:event 속성

edm:event	전시〈김중업 다이얼로그〉
General Description	《김중업 다이얼로그》 전은 한국 현대 건축의 신화적 인물인 건축가 김중업을 조망한다. 하지만 이 전시는 그동안 김중업에 관한 피상적인 진단과 신화화된 측면과는 거리를 두고, 예술과 건축의 관계를 매개로 그동안 논의되지 않았던 다양한 맥락 속에서 작가와 그가 남긴 유산을 살펴보는 전시다. 국립현대미술관의 김형미, 정다영 학예연구사가 담당하여 진행함.
Identifier	-
Name	〈김중업 다이얼로그〉
Event Type	전시
History	2018.08.30.부터 2018.12.16.까지 국립현대미술관 과천관에서 진행된 기획전시임.
edm:happenedAt	국립현대미술관 과천관

[표 36] rico:activity 속성

rico:activity	메인 설계
General Description	건축 프로젝트에서 전체 계획의 기본 방향을 결정하는 핵심 설계안을 의미
Identifier	-
Name	메인 설계
Event Type	건축
Activity Type	건축설계

[표 37] edm:timeSpan 속성

edm:timeSpan	1979
General Description	김중업이 생산한 한국교육개발원 증축공사 건축기록의 생산일자.
Identifier	-
Name	1979
Date Type	건축기록 생산일자

[표 38] edm:place 속성

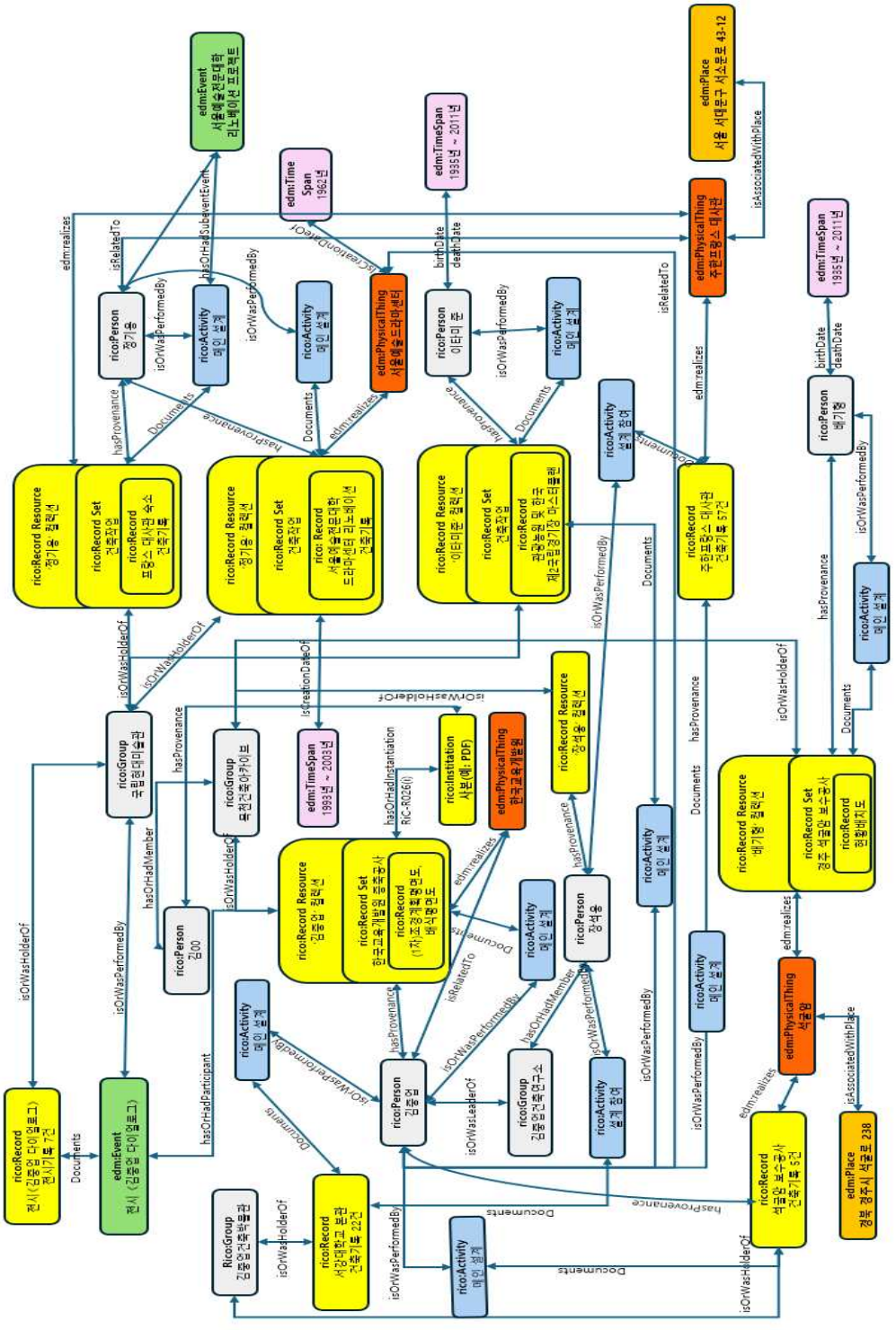
edm:place	충청북도
General Description	한국교육개발원의 지리적 위치 「어디와 관련되어 있는지를 서술하는 공간적·지리적 맥락 개념」
Identifier	-
Name	충청북도
Location	충북 진천군 덕산읍 교학로 7 한국교육개발원
dcterms:alternativeTitle	충북
Place Type	건축물의 지리적 위치

[표 39] edm:physicalThing 속성

edm:physicalThing	한국교육개발원
General Description	우리나라의 교육정책과 제도 전반을 연구·지원하는 정부출연 연구기관이다. 유아교육부터 초·중등, 고등·평생교육에 이르기까지 정책 연구, 평가·진단, 교육통계와 지표 개발, 국제 비교연구 등을 수행하며, 연구 결과를 보고서·데이터베이스로 제공하고 교육부·교육청·학교 현장의 정책 수립과 개선을 지원한다.
Identifier	-
Name	한국교육개발원
Date Type	건축기록 생산일자
dcterms:extent	지상 5층
dcterms:creator	김중업
Physical Characteristics	설비와 부속시설들이 내력벽체로 중첩되며 내향적인 공간감을 갖게 하였다. 반대로 남측은 온실과 식당 등의 공용공간이 마련되어 유리로 외벽을 마감하며 밝은 분위기를 연출하려고 하였다. 2층에서는 기존건물과 연계된 연결복도가 별관의 중복도와 연결되었고, 중복도의 남측 끝 지점에서는 사선 방향으로 오르내리는 계단실과 만나게 하였다. 이 중복도를 매개로 북측으론 회의실 기능을, 남측으론 원장실 등의 업무공간이 마련되었다. 2층 평면에서의 대회의실과 3층부터 5층까지 오픈된 스튜디오 공간은 단면적으로 내력벽 구조로 이루어지게 하여 불투명성을 강조하였고, 서남-남서방향으로 배치된 일부의 업무시설과 연구공간의 외피는 유리로 처리하여 투명성을 강조하였다.…

5.5 인스턴스 생성

앞서 정의한 클래스와 관계를 기반으로 온톨로지 모델에 실제 데이터 값을 적용하여 표현한 개체 간 관계도는 [그림 18]과 같다.



[그림 18] RiC 기반 건축 온톨로지 인스턴스 관계망

5.6 적합 질의 기반 온톨로지 검증

온톨로지 모델링의 실효성 검증하기 위해, 앞서 정의한 적합 질의와 관련된 실제 데이터를 기반으로 인스턴스를 생성하고 이를 온톨로지 모델에 적용하였다. 이는 온톨로지가 설계된 대로 구조화되었는지를 확인하고, 적합질의를 통해 사용자나 시스템이 요구하는 유의미한 지식 정보를 검색 및 추론할 수 있는지 검증하기 위함이다. 앞서 설정하였던 적합질의는 다음과 같다.

1. 프로젝트 참여 주체 및 역할
- 특정 건축 프로젝트(사건)에 참여한 주체(행위자)는 누구이며, 각 주체는 어떠한 역할을 수행하였는가?

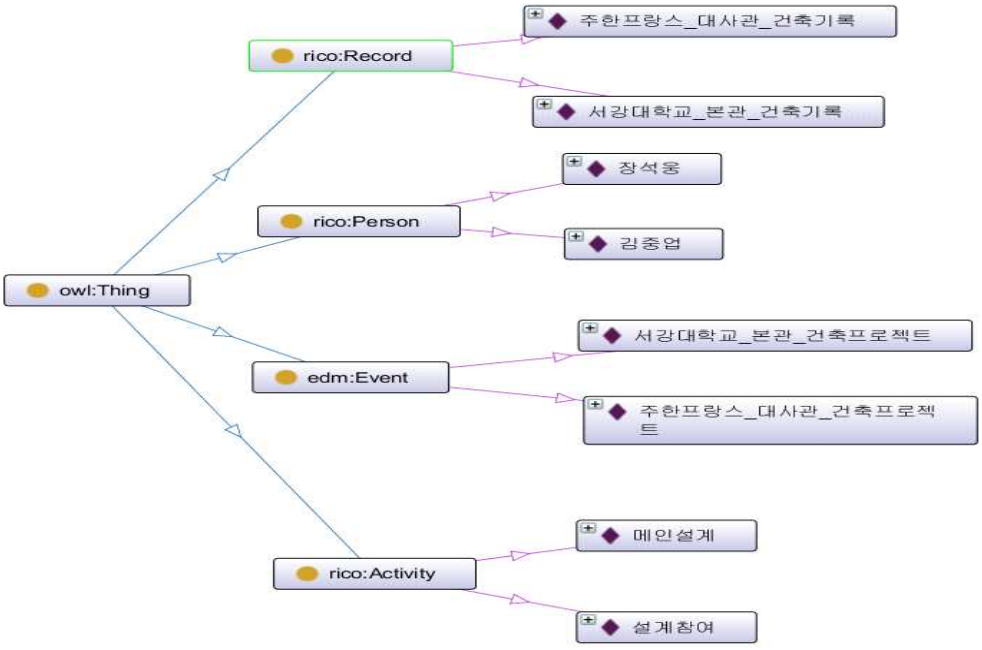
2. 건축물을 중심으로한 시계열적 생애주기 추적
- 특정 건축물에 대해 신축 이후의 증축, 리노베이션 등의 이력을 시간의 흐름에 따라 조회할 수 있는가?

3. 분산된 자원의 통합적 맥락 표현
- 서로 다른 기관에 분산되어 있는 자원을 활용하여 기록 자원들을 특정 주제 중심으로 연결하여 확장된 맥락을 제공할 수 있는가?

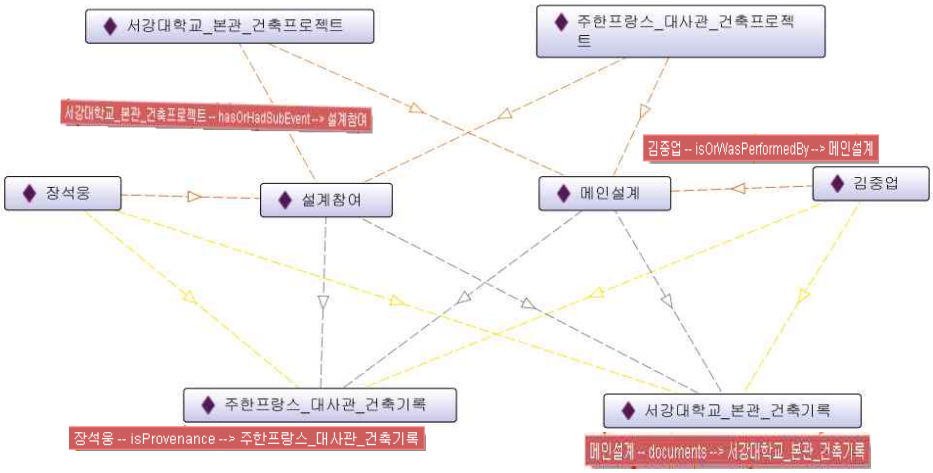
4. 대상 건축물 중심의 기록 집합 구성
- 특정 건축물을 중심으로, 해당 건축물과 관련된 건축기록을 망라하여 모아볼 수 있는가?

5. 기록의 활용 맥락 추적
- 특정 기록이 생산된 이후, 어떠한 방식으로 활용 되었는지를 파악할 수 있는가?

5.6.1 적합질의 기반 검증 결과

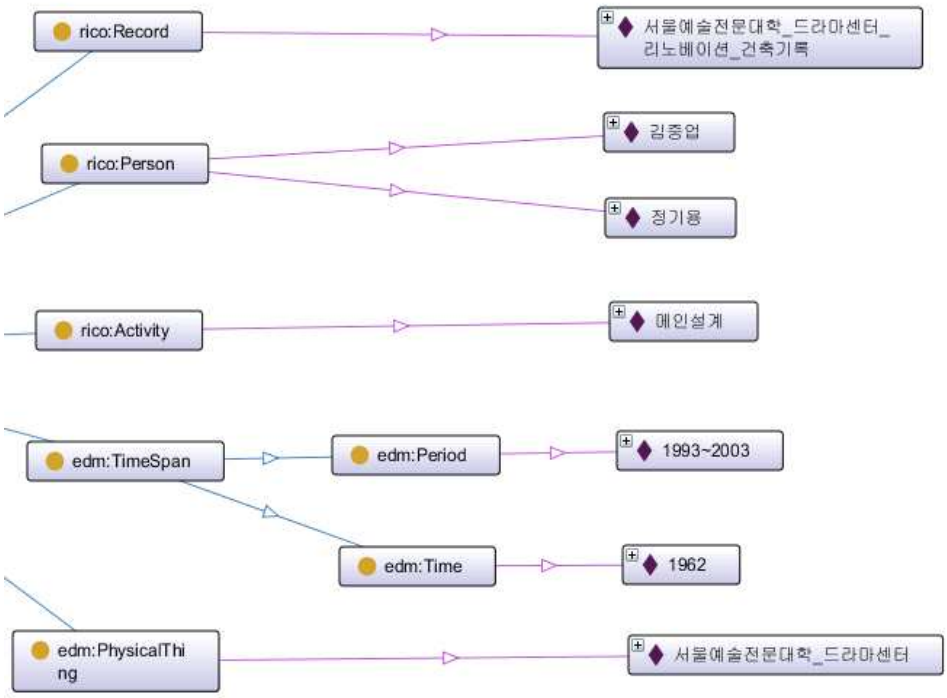


[그림 19] 적합 질의 1: 클래스 및 인스턴스 구현 예시

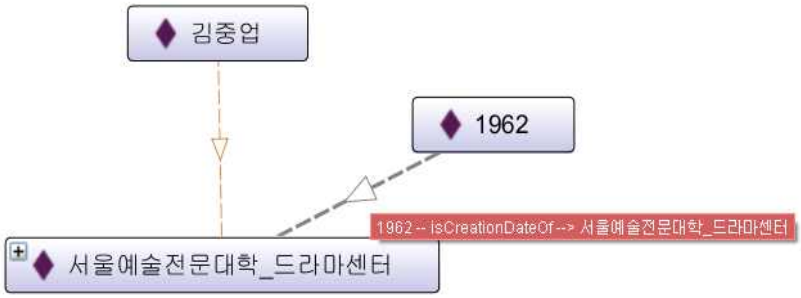


[그림 20] 적합 질의 1: 적합 질의 구현 예시

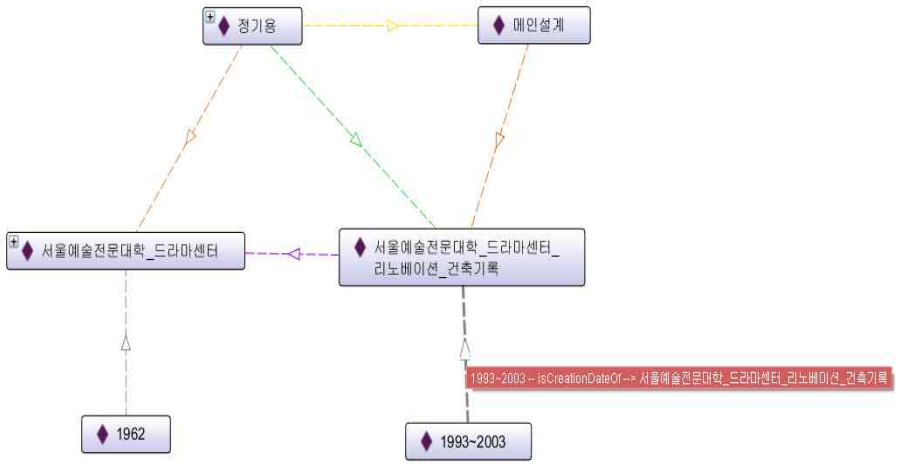
[그림 20]는 적합질의 1. “특정 건축 프로젝트에 대해 어떤 주체가 어떤 역할로 참여했는가?”를 Protege로 구현한 예시이다. 이는 ‘김중업’과 ‘장석웅’이 건축프로젝트 내에서의 동일 행위에 대한 협업 내의 역할을 분담하여 만든 건축기록인 ‘서강대학교 본관’ 건축기록과 ‘주한프랑스 대사관’ 건축기록을 나타낸 것으로 rico:person의 인스턴스로 ‘김중업’과 ‘장석웅’을, edm:event의 인스턴스로는 각 건축물 건축프로젝트를, rico:acitivty의 인스턴스로는 ‘메인 설계’와 ‘설계참여’로 적용하였다. 또한 rico:isOrWasPerfomedBy 오브젝트 프로퍼티를 통해 행위자와 활동 간의 관계를 연결하였다. 또한 각 건축프로젝트 내의 행위는 rico:hasOrHadSubEvent 오브젝트 프로퍼티로 연결하였다. ‘김중업’과 ‘장석웅’ 모두 ‘서강대학교 본관’ 건축기록과 ‘주한프랑스 대사관’ 건축기록의 출처에 해당함으로 rico:hasProvenance 오브젝트 프로퍼티를 통해 행위자와 기록 간에 관계를 표현하였다. 이를 통해 특정 건축프로젝트에서 다양한 주체를 표현하고 협업과 참여와 같은 다중 출처의 표현을 요구하는 맥락을 시각화하였다.



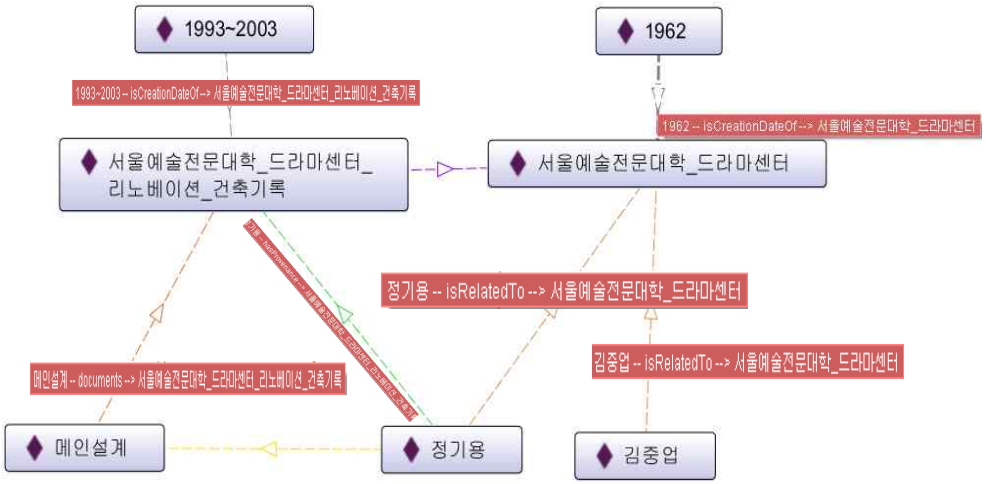
[그림 21] 적합질의 2: 클래스 및 인스턴스 구현 예시



[그림 22] 적합질의 2: 탐색 과정(1)



[그림 23] 적합질의 2: 탐색 과정(2)

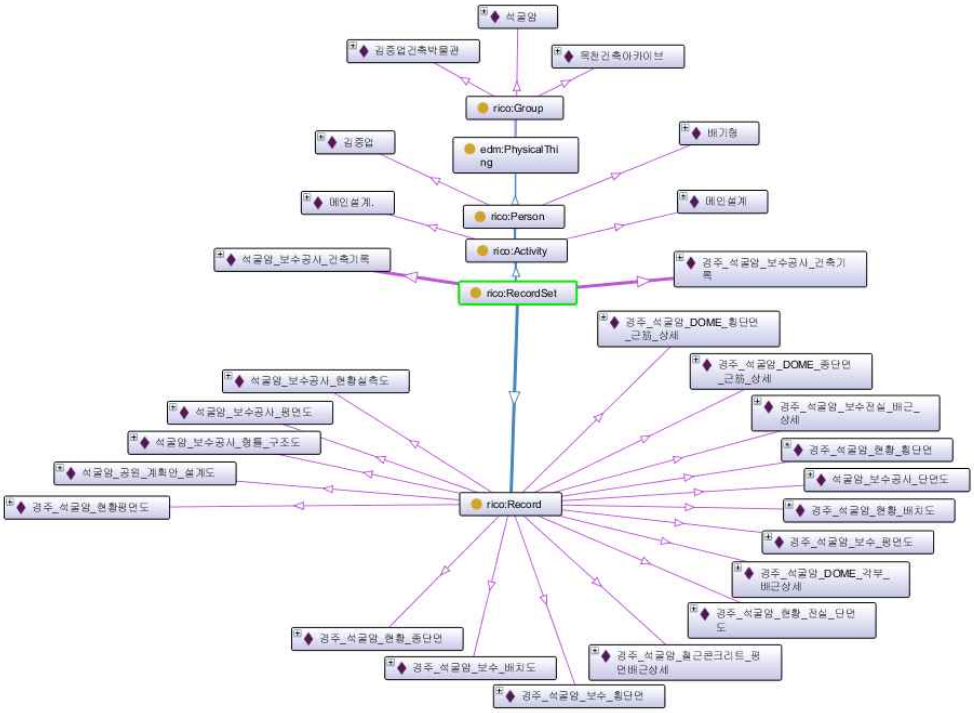


[그림 24] 적합질의 2: 적합질의 구현 예시

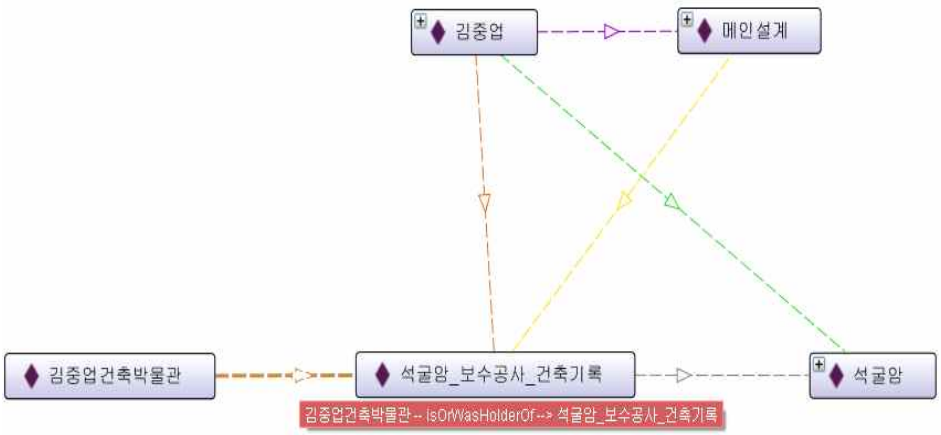
[그림 24]는 적합질의 2. “특정 건축물에 대해 신축 이후의 증축, 리노베이션 등의 이력을 시간의 흐름에 따라 조회할 수 있는가?”를 [그림 21], [그림 22], [그림 23]의 과정을 거쳐 구현한 예시이다. ‘김중업’은 1962년에 건축물 ‘서울예술전문대학 드라마센터’를 설계하였는데, 해당 건축물은 추후에 리노베이션을 겪게 된다. 이 때 리노베이션의 메인설계를 맡은 ‘정기용’은

1993년부터 2003년까지 ‘서울예술전문대학 드라마센터 리노베이션’ 건축기록을 생산한다. rico:person의 인스턴스인 ‘김중업’과 edm:physicalThing의 인스턴스인 ‘서울예술전문대학 드라마센터’는 rico:isRelatedTo 오브젝트 프로퍼티를 활용하여 행위자와 건축물의 관계를 표현하였고, edm:Time의 인스턴스인 ‘1962’와 edm:timeSpan의 인스턴스인 ‘1993~2003’은 각 각 건축물과 건축기록에 rico:isCreationDateOf 오브젝트 프로퍼티를 활용하여 관계를 표현하였다. 해당 온톨로지에서 ‘김중업’의 활동인 rico:activity가 부재한 것을 확인할 수 있는데, 이는 ”행위자가 활동을 통해 기록을 생산하고, 기록은 활동을 재현한다“와 같은 관계가 부재한 것으로, ‘서울예술전문대학 드라마센터’의 신축 당시의 건축기록이 현재 관련 기관에 수집되어 있지 않기 때문에 이러한 온톨로지가 구현되었다. 추후 ‘김중업’이 설계한 ‘서울예술전문대학 드라마센터’의 신축 시에 생긴 건축기록이 수집되거나 타 기관에서 기록을 공개할 경우, 해당 온톨로지에 추가하여 기록의 부재로 생기는 맥락의 틈을 보완할 수 있다.

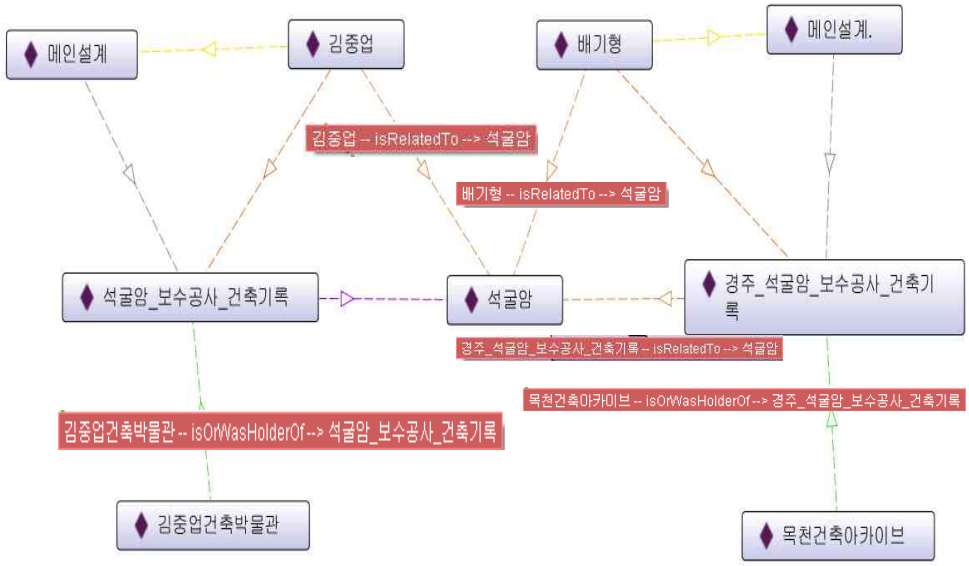
이를 통해 특정 건축물을 중심으로 신축 이후의 증축, 리노베이션 등 시간의 흐름에 따른 변화와 그 변화의 주체가 되는 행위자를 파악하여, 건축물의 변화와 건축적 맥락을 파악할 수 있다.



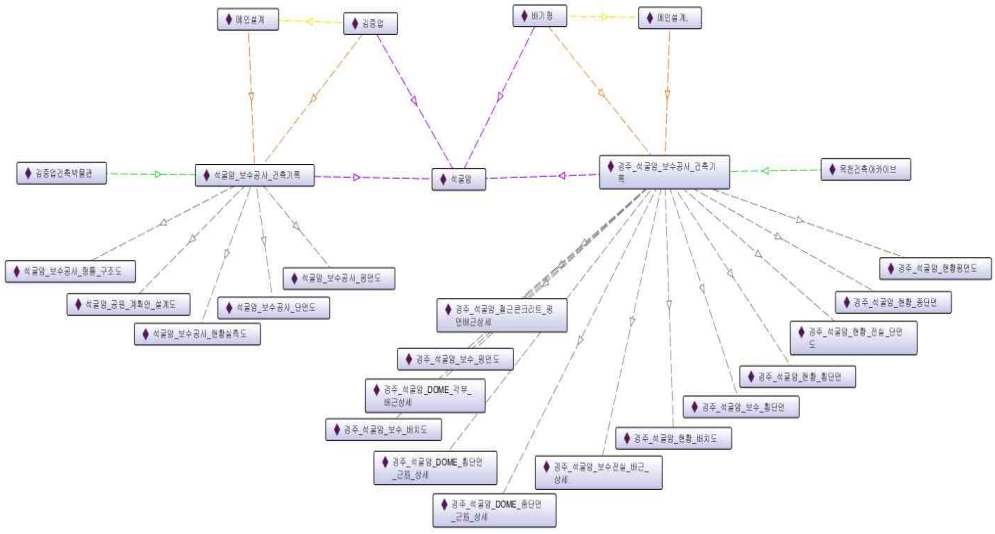
[그림 25] 적합질의 3과 4: 클래스 및 인스턴스 구현 예시



[그림 26] 적합질의 3과 4: 탐색 과정(1)



[그림 27] 적합질의 3과 4: 탐색과정 (2)

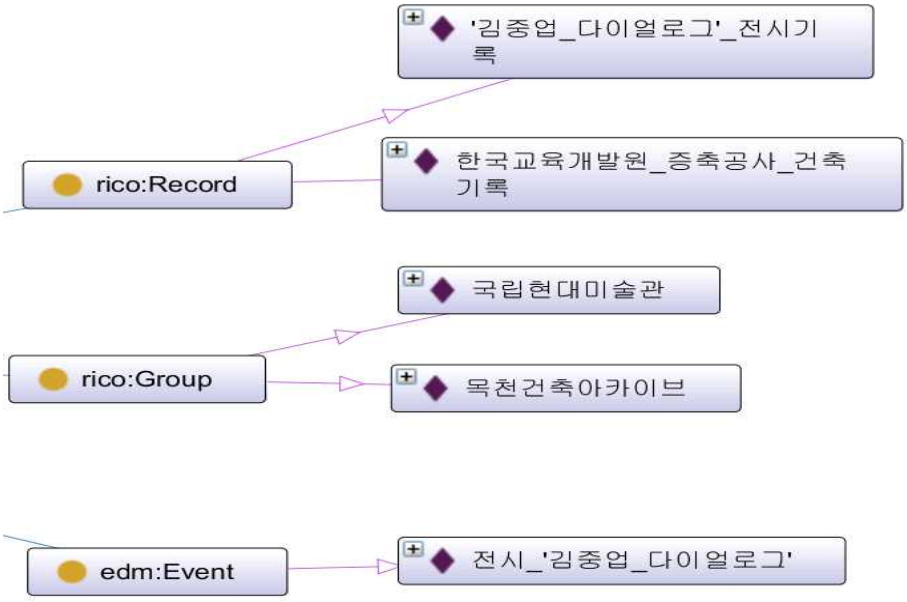


[그림 28] 적합질의 3과 4: 구현 예시

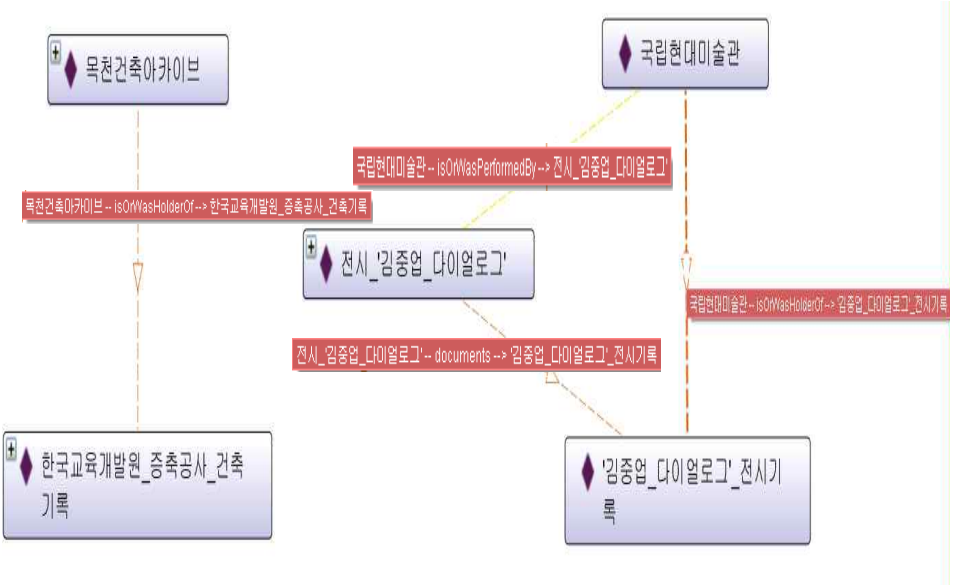
[그림 28]은 적합질의 [그림 25]와 [그림 26], [그림 27]의 과정을 통해 적합질의 3. “각 기관에 분산되어 있는 자원을 활용하여 더욱 폭넓은 건축기록의 맥락을 표현할 수 있는가?”와 적합질의 4. “건축물을 중심으로 관련 기록을 망라하여 모아볼 수 있는가?”를 동시에 구현한 예시이다.

현재 ‘김중업’의 ‘석굴암 보수공사 건축기록’ 시리즈(Record Set)는 ‘김중업건축박물관’에서 소장·관리 중이다. 이 시리즈에는 총 5개의 기록물(Record)이 포함되어 있으며, 건축물 ‘석굴암’에 대한 관련 기록에 해당한다. 한편 ‘배기형’의 ‘경주 석굴암 보수공사 건축기록’ 시리즈는 ‘목천건축아카이브’에서 소장·관리 중이다. 이 시리즈에는 총 16개의 기록물이 포함되어 있으며, 이 또한 석굴암 관련 기록이다.

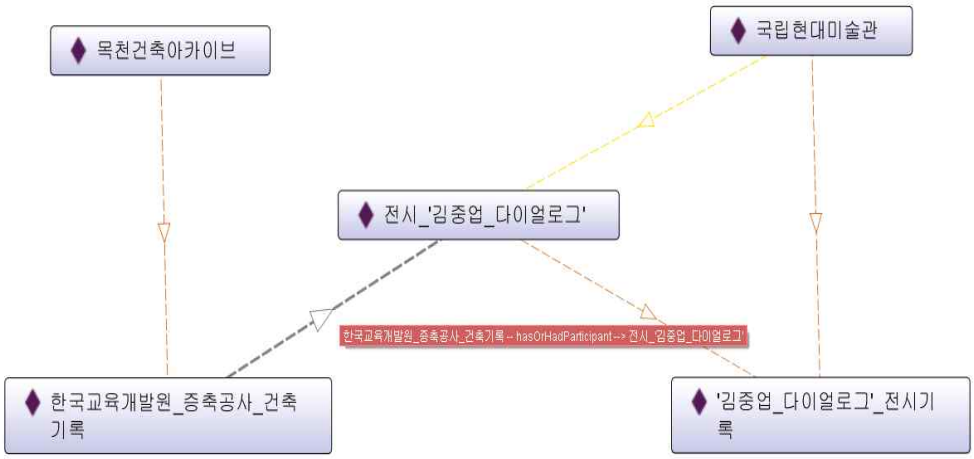
이러한 각 각의 다른 기관이 소장·관리 중인 ‘석굴암’ 관련 기록은, 건축물 ‘석굴암’을 매개로 관련 기록을 망라하여 모아볼 수 있도록 한다. 서로 다른 출처를 지닌 ‘석굴암’ 관련 기록들이 각각 ‘김중업건축박물관’과 ‘목천건축아카이브’에 소장되고 있음을 나타내기 위해, rico:isOrWasHolderOf 속성을 사용하여 소장 기관과 기록을 연결하였다. 시리즈와 아이템의 포함관계는 rico:includesOrIncluded 오브젝트 프로퍼티로 표현하였다. 실현된 프로젝트의 경우에는, 해당 기록과 대상 건축물 사이를 실현 관계인 edm:realizes 오브젝트 프로퍼티로 표현할 수 있으며, 반대로 미실현(계획·제안 단계)인 경우에는 두 기록을 관련 기록 관계인 rico:isRelatedTo 오브젝트 프로퍼티로 연결하여 맥락을 제시할 수 있는데, 해당 온톨로지에선는 두 기록 모두 미실현 단계의 건축기록임으로 rico:isRelatedTo 오브젝트 프로퍼티를 활용하여 관계를 표현하였다.



[그림 29] 적합질의 5: 클래스 및 인스턴스 구현 예시



[그림 30] 적합질의 5: 탐색 과정



[그림 31] 적합질의 5: 적합질의 구현 예시

[그림 31]은 [그림 29], [그림 30]의 과정을 거쳐 적합질의 5. “기록의 활용 맥락을 표현할 수 있는가?”를 구현한 예시이다. 현재 ‘목천건축아카이브’는 ‘한국교육개발원 증축공사’ 건축기록을 소장하고 있다. 이 건축기록은 ‘국립현대미술관’에서 기획한 ‘김중업 다이얼로그’라는 전시에 활용된 이력이 있다. 또한 ‘김중업 다이얼로그’는 초대장, 포스터, 안내문, 리플릿 등의 전시기록을 생산하였다. rico;group의 인스턴스인 ‘국립현대미술관’과 edm:event의 인스턴스인 ‘김중업 다이얼로그’ 전시는 rico:isOrWasPerfomedBy 오브젝트 프로퍼티를 활용하여 관계를 표현하였고, rico:isOrWasHolderOf 오브젝트 프로퍼티를 활용하여 ‘국립현대미술관’이 ‘김중업 다이얼로그’ 전시기록을 소장·관리하고 있음을 표현하였다. 또한 rico:record의 인스턴스인 ‘한국교육개발원 증축공사’ 건축기록이 ‘김중업 다이얼로그’ 전시에 활용되었음을 표현하는 관계는 rico:hasOrHadParticipant 오브젝트 프로퍼티를 활용하였다. 이를 통해 건축기록이 활용되는 맥락과 파생되는 기록까지 탐색이 가능하다.

5.6.2 결과에 대한 평가 및 논의

본 연구에서는 적합 질의를 적용하여 RiC 기반 건축 온톨로지 모델의 실효성을 검증하였다.

적합 질의 기반 평가 결과, 본 연구에서 제안한 RiC 기반 건축기록 온톨로지 모델은 설정한 모든 적합 질의에 대해 유의미한 결과를 도출할 수 있는 것으로 확인되었다. 각 질의에 대한 평가 내용은 다음과 같다.

첫째, 프로젝트 참여 주체 및 역할에 대한 질의의 경우, 건축 프로젝트를 사건(Event)로 설정하고, 참여 주체를 행위자(Agent)의 속해있는 개인(Person)으로 모델링함으로써 프로젝트에 참여한 주체 간의 역할 관계를 명확하게 표현할 수 있었다. 특히 RiC의 관계 중심 구조를 통해 동일 행위에 대한 서로 다른 행위자가 수행한 역할을 구분하여 표현할 수 있어, 프로젝트 참여 구조를 맥락적으로 파악하는 데 적합한 것으로 평가되었다.

둘째, 건축물을 중심으로 한 시계열적 생애주기 추적 질의에 대해서는 건축물과 관련된 기록을 시간 속성(Timespan)과 연계성하여 모델링함으로써 신축 이후 증축, 개·보수, 리노베이션 등의 변화 과정에서 생산되는 기록을, 건축물을 중심으로 삼아 시간 순으로 조회할 수 있었다. 이를 통해 건축물의 생애주기 흐름에 따라 생산된 기록들을 시간적 단절 없이 유기적으로 연계할 수 있음을 확인하였으며, 이는 건축기록의 시간적 맥락을 명확히 드러내는 데 효과적인 것으로 평가되었다.

셋째, 분산된 자원의 통합적 맥락 표현 질의의 경우, 서로 다른 기관에 소장된 기록이라 하더라도 동일한 행위자, 건축물, 프로젝트 등의 개체를 매개로 연결할 수 있음을 확인하였다. 이를 통해 기록의 소장 기관이나 기술 체계가 상이하더라도, 공통 개체를 중심으로 기록 간 관계를 구성할 수 있었으며, RiC 기반 건축 온톨로지가 분산된 건축기록 자원의 통합적 탐색을 지원하는 데 적합함을 확인하였다.

넷째, 대상 건축물 중심의 기록 집합 구성 질의에서는, 특정 건축물을 중심으로 관련된 모든 기록을 하나의 맥락 안에서 통합적으로 조회할 수 있었다. 이는 기록의 물리적 유형이나 형태에 구애받지 않고, 개별 기록물 단위의

탐색을 넘어, 건축물을 중심으로 관련된 기록들을 연계, 탐색할 수 있음을 보여준다. 결과적으로 이러한 접근은 건축기록의 맥락적 활용 가능성을 확장하는 데 기여할 수 있다.

다섯째, 기록의 활용 맥락 추적 질의의 경우, 기록이 생산된 이후 전시, 연구 등 다양한 활용 사건과 연결됨을 표현할 수 있었다. 이를 통해 특정 기록이 어떠한 맥락에서 재사용되었는지를 추적할 수 있었으며, 기록의 생산 이후까지 포괄하는 관계 표현이 가능함을 확인하였다. 이는 건축기록의 활용 이력을 구조적으로 표현하는 데 RiC 기반 건축 온톨로지가 효과적임을 보여준다.

본 연구는 목천건축디지털아카이브의 일부 사례를 중심으로 RiC 기반 건축기록 온톨로지 모델을 적용·검증하였다는 점에서 적용 범위에 한계가 있다. 구체적으로 건축기록 생산에 기여할 수 있는 행위자로 시공자나 건축주, 인테리어 디자이너, 건축사진가, 건축이론비평가, 감리자 등의 다양한 직업군이 있다. 그러나 현재로서는 그 수집대상이 건축가 중심의 기록 수집에 편중되어 있어, 서로 다른 직군이 생산한 기록을 온톨로지 모델에 포괄적으로 적용하고 검증하는 데에는 현실적인 제약이 따랐다. 향후 연구에서는 다양한 건축아카이브와 박물관·미술관 등 더욱 다양한 소장 기관의 기록, 자원들을 포함한 사례 확장을 통해 모델의 보편성과 확장 가능성을 추가적으로 검증할 필요가 있다.

Ⅵ. 결론

이 연구는 디지털 환경에서 건축기록을 어떻게 다루고 보여줄 것인가라는 문제의식에서 출발한다. 특히 목천건축디지털아카이브를 사례로 삼아, 건축기록이 지닌 맥락적 특성을 충분히 반영하면서도 이를 이용자에게 효과적으로 전달할 수 있는 서비스 방안을 모색하는 데 목적이 있다.

디지털 기술과 네트워크 환경의 발전으로 기록을 온라인에서 직접 열람하고 활용하는 일이 일상화되면서, 기록의 접근 방식에도 큰 변화가 나타났다. 이러한 흐름 속에서 다양한 형태의 디지털 아카이브가 구축되었고, 오늘날에는 기록을 수집·보존하고 서비스하는 핵심 플랫폼으로 기능하고 있다.

목천건축디지털아카이브는 여러 건축가와 설계사무소 등의 관련 기관과 단체가 생산한 한국 근·현대건축 기록과 자료를 선별하여 수집·보존하고 이를 서비스하고 있다. 건축기록은 하나의 프로젝트에 다수의 건축가, 구조·설비 엔지니어, 발주처, 시공사, 행정기관 등이 동시에 관여하기 때문에 생산 주체가 다층적이고 복합적이라는 특징을 가진다. 아울러 도면, 스케치, 모형, 사진, 문서 등 기록의 유형과 매체 또한 매우 이질적이고 다양하게 나타나며 건축기록 중 대부분을 차지하는 도면과 같은 경우엔 협업작업이 일반적이다. 이렇듯 건축은 다양한 생산 주체가 참여하고, 다양한 형태로 기록을 생산하기 때문에 주체 간의 관계가 복잡하게 얽혀있다. 또한 건축물은 건립 이후로 시간의 흐름에 따라 증축과 리노베이션의 과정을 겪으면서 생기는 새로운 맥락을 만들어내기도 한다. 이러한 건축기록의 특성으로 개별 기록은 특정 건축 프로젝트의 전개 과정과 참여 주체들의 상호작용 등의 맥락 정보와 함께 제공할 때, 비로소 그 의미와 가치가 명확해진다. 따라서 건축기록은 기록물 그 자체만으로 이해되기보다는 관련 주체·시기·건축물 등과의 관계를 중심으로 파악될 필요가 있으며, 이러한 맥락정보를 풍부하게 제공하는 것은 건축기록의 의미와 가치를 드러내기 위한 핵심적 과제로 볼 수 있다.

하지만 목천건축디지털아카이브는 전통적인 기록관리의 계층적 구조와 단일 출처 중심의 기술 방식의 한계로 인해, 건축기록의 맥락을 충분히 반영하지 못하고 있다. 이 문제는 기술 체계의 구조적 한계뿐만 아니라 조직적으로

정리된 건축아카이브의 부재로 인해 기록이 여러 기관에 분산되어 존재하는 현실과도 밀접한 관련이 있다. 특히 기록 간의 관계성과 연계성을 효과적으로 기술하기 위해서는 다양한 기관에 산재된 기록들을 통합적으로 조망할 수 있는 기술 구조가 필요하다. ISAD(G)의 계층적 기술 방식은 이러한 복잡한 관계망을 포괄적으로 표현하는 데 뚜렷한 한계를 지닌다.

이에 본 연구는 RiC 기반 건축온톨로지 모델링을 통해 건축기록의 맥락 정보를 효과적으로 기술하여 이용자로 하여금 맥락 정보를 입체적으로 이해하고 의미 기반 검색, 관계 중심 탐색, 다기관 통합 검색이 가능하도록 하는 것을 목표로 진행하였다. 건축기록의 맥락 정보를 효과적으로 구현하기 위해서, 목천건축디지털아카이브의 기존 계층적 기술체계 대신 RiC을 활용하여 건축기록의 맥락정보를 반영하고자 했다.

연구의 구체적인 진행 과정은 다음과 같다. 우선 목천건축디지털아카이브의 기술체계 현황을 분석하여, 기존 건축기록 기술 방식이 지닌 구조적 한계점을 파악하였다. 다음으로, 이를 개선하기 위한 근거로서 국외의 선진적인 건축기록 기술체계를 조사하여 비교·분석하였으며, 이를 통해 건축기록 기술 시에 반영해야 요소들을 도출하였다. 이러한 분석 결과를 바탕으로 온톨로지 설계에 반영할 요구사항을 정리하고, 온톨로지 모델의 목적 및 범위와 적합 질의를 정의하였다. 특히 표준 용어집 및 온톨로지 재사용 검토 과정에서 RiC의 개체만으로는 온톨로지 모델링에 한계가 있음을 확인하였고, 이에 기록관리의 맥락 뿐만 아니라 건축의 맥락까지 포괄할 수 있도록 개념적 확장이 용이한 EDM을 활용하여 RiC의 개체에 매핑되지 않던 개체와 기술요소를 정의하고 모델에 반영하였다. 이와 같은 과정을 통해 핵심 클래스와 클래스 간의 관계, 클래스의 속성을 설계하였으며, 인스턴스를 생성하고 적합 질의를 기반으로 검증함으로써 모델의 실효성을 입증하였다.

그 결과, 목천건축디지털아카이브의 기존 검색 서비스에서는 충분히 제공되지 못했던 다층적·복합적 맥락 정보를 온톨로지를 활용하여 체계적으로 표현할 수 있게 되었다. 이를 통해 이용자는 건축기록의 관계와 의미를 입체적으로 이해하고 탐색할 수 있으며, 더 나아가 기록의 활용성과 정보 접근성이 한층 강화될 것으로 기대된다.

본 연구는 건축가를 중심으로 진행되었다. 이는 오늘날 다수의 건축아카이브가 수집 대상을 건축가와 그 기록에 한정하는 현실과 맞닿아 있기 때문이다. 오늘날 다수의 문화유산기관은 수집 대상을 건축가와 그 기록으로 제한하는 경향이 있다. 그러나 실제 건축 생산 과정에서는 건축가만이 아니라 시공자, 감리자, 인테리어 디자이너, 엔지니어 등 다양한 주체의 기록이 함께 생성된다. 또한 2차적 기록으로 건축사진가, 건축이론비평가, 건축매체의 편집자 및 기자 등 파생되는 기록을 만들어낸다. 따라서 수집 범위를 이들까지 확장한다면 기존에는 보지 못했던 새로운 맥락의 복원, 예기치 않은 발견, 후속 연구의 확장이 가능해진다. 이와 같은 방향성은 2026년 개관 예정인 국립도시건축박물관 관련 선행 연구(건축도시공간연구소, 2016)에서도 이미 제시된 바 있다. 또한 국립도시건축박물관의 개관을 계기로, 체계화된 건축아카이브의 출발점이자 허브(hub)로서 RiC 기반 건축 온톨로지를 적용한다면, 분산된 기록을 맥락 속에서 통합·연결하고, 다중 행위자·다중 시점 정보를 표준화하여 의미 기반 탐색과 기관 간 상호운용성을 실질적으로 구현할 수 있을 것이다. 본 연구에서 제시하는 RiC 기반 온톨로지 모델링은 건축기록뿐 아니라 다양한 문화유산 분야의 기록 통합 및 의미 기반 활용을 위한 온톨로지 설계와 시맨틱 서비스 개발에도 중요한 기초 자료로 활용될 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

강소리. (2022). 도시건축 디지털 아카이브의 활용연구: -세운지구 기록을 중심으로-. 서울시립대학교 일반대학원, 석사학위논문.

강수나, 김익한. (2009). 건축문화재 기록의 특성과 관리 방안 연구. 『기록학연구』, 19, 3-55.

강주연, 이진성, 윤선우, 오효정. (2025). RiC(Record in Context) 톺아보기: 실무적·학술적 관점으로. 『한국기록관리학회지』, 25(2), 47-71.

김경보, 김은주. (2025). 설계 원칙에 기반한 RiC-O 적용 가능성 연구 -서울시립 미술아카이브 사례를 중심으로-.『기록학연구』, 84, 41-88.

김경보, 김은주. (2025). 설계 원칙에 기반한 RiC-O 적용 가능성 연구 -서울시립 미술아카이브 사례를 중심으로-.『기록학연구』, 84, 41-88.

김민지. (2025). 예술기록 검색 서비스 개선을 위한 RiC-O 기반 온톨로지 모델링: 서울시립미술아카이브를 중심으로. 한성대학교 일반대학원, 석사학위논문.

김현채. (2024). RiC-O(Records in Contexts - Ontology)를 활용한 국가기록원 기록물 생산기관 변천정보 서비스 개선방안. 명지대학교 기록정보과학전문대학원, 석사학위논문.

박지영. (2017). ISAD(G)에서 RIC-CM으로의 전환에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』, 17(1), 93-115.

박진희. (2005). 기록물용 KORMARC 데이터필드 개발을 위한 메타데티어 요소에 관한 연구. 중앙대학교 문헌정보학과, 박사학위논문.

박희진. (2019). 문화유산 아카이브 통합 서비스에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』, 19(1), 117-136.

서울시립 미술아카이브. (2022). 분류·기술 매뉴얼

설문원. (2008). 기록의 분류 기술. 기록관리론

엄운진, 김꽃송이, 성은영. (2016). 도시건축박물관 건축기록물 수집·관리방안 연구

이가현. (2024). 건축문화유산 아카이브 구축의 고도화를 위한 방향성 연구: 연구자 컬렉션을 중심으로. 고려대학교 대학원, 석사학위논문.

이남선. (2015). 건축 아카이브를 활용을 위한 건축사진 제작 연구: 김중업 작품을 중심으로. 상명대학교 예술디자인대학원, 석사학위논문.

이남선. (2019). 디지털 건축 아카이브의 구축 및 활용에 관한 연구. 『대한건축학회』 학술발표대회 논문집. 39(2), 90-93.

이상준. (2004). 기록물관리기관의 건축기록물관리에 관한 연구 -서울시 중구를 중심으로-. 명지대학교 기록과학대학원, 석사학위논문.

이우종. (2003). 건축 아카이브의 기능과 운영.『건축』, 47(8), 14-17.

이호신. (2016). 공연예술기록의 정리와 기술에 관한 담론 - 출처중심주의와 원질서 유지의 원칙을 중심으로 -.『한국기록관리학회지』, 16(1), 151-174.

임태원. (2014). 디지털 문화유산자원 통합서비스를 위한 데이터 모델 연구: 유로피아나 데이터 모델(EDM).명지대학교 기록정보과학전문대학원, 석사학위논문.

윤승준. (2001). 근대건축물의 재사용에 따른 보존과 재생의 방법 및 기준: 전시시설로의 변경을 중심으로. 연세대학교 대학원, 석사학위논문.

장윤미. (2010). 건축도면 아카이브스 기술요소에 관한 연구. 이화여자대학교 정책과학대학원, 석사학위논문.

장희은. (2025). RiC-O v1.0.2 기반 제주 4·3 기록물 기술요소에 관한 연구. 충남대학교 대학원, 석사학위논문.

전봉희, 우동선, 이우종. (2004). 한국의 건축 아카이브 구축을 위한 기초적 연구.『대한건축학회논문집』, 20(3), 99-108.

전예지, 이혜원. (2020). RiC-CM v0.2 분석을 통한 온톨로지 모델링에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』, 20(1), 139-158.

정봉희. (2003). 건축아카이브와 건축박물관. 『건축』, 47(8), 9-9.

정인영. (2024). 조선총독부 공문서의 맥락 중심 연계를 위한 RiC 적용 방안

에 관한 연구. 경북대학교 대학원 석사학위논문.
조은성. (2024). 아트아카이브의 동적 기술(Dynamic Description)을 위한 RiC-CM 적용 가능성 연구 -서울시립 미술아카이브를 중심으로-. 『기록학연구』, 82, 129-171.
한국기록관리학회. (2018). 기록관리의 이론과 실제. 서울; 조은글터

2. 국외문헌

Architectural Drawing Advisory Group, Foundation for Documents of Architecture. (1994). A guideto the description of architectural drawings. [online]. [cited 2025.09.17] 〈https://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/fda/index.html〉
ICA. (2000). A Guide to the Archival care of Architectural Records: 19th-20th Centuries.
ICA. (2004). International Standard Archival Authority Records-Corporate Bodies, Persons, and Families. 2nd edition.
ICA EGAD. (2023). Record In Contexts: A Conceptual Model For Archival Description. Consultation Draft v.1.0.
National Archives of Canada. 2008. Rules for Archival Descriptioin. Revised version [online]. [cited 2025.09.17.] 〈https://archivescanada.ca/wp-content/uploads/2022/08/RADComplete_July2008.pdf〉
Procter, Margaret, MichaelCook.2000.Manualofarchivaldescription.3rd ed. Bookfield, Vt:Gower

3. 웹사이트

네덜란드 Het Nieuwe Instituut [cited 2025.10.25.]
〈https://zoeken.nieuweinstituut.nl/nl/〉
목천건축디지털아카이브 [cited 2025.10.21.]
〈https://mokchon-kimjungsik.org/〉
프랑스 현대건축아카이브 센터(Le Centre d'archives d'architecture contemporaine) [cited 2025.09.17.] 〈https://archiwebture.citedelarchitecture.fr/〉

부 록

[부록 1] 상세 건축기록 기술요소

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut
식별번호	식별번호	표준번호	참조코드	그룹/아이템 ID	통제번호	참조코드	아카이브 코드, 관리번호, 아카이브 참조
기록 제목/명칭	표제	본표제, 일반자료명	표제	기술제목	표제	표제	표제(Archive,Object), 명칭(Object)
대등표제	-	대등표제, 기타표제정보, 이형표제, 표제개제	-	대체ID	-	-	-
생산/작성일자	생산일자	생산일자, 발행일·배포일, 제작일	표제(일자), 표현·제도·출판일자	생산일자, 일자(생산자)	생산일자	-	생산기간(Archive), 일자(Object, Project)
생산자/책임자 이름	대상(Archive), 생산자(Creator)	책임표시사항, 발행자·배포자명, 제작자명	생산자 (개인책임), 프로젝트 후원자, 관리자	-	레코드의 생산자	기술 작성자	생산자(Arhcive), 생산자/제작자(Object), 관련인물/기관(Project/Object), 이름(Person)
역할	-	발행자·배포자의 역할 표시	-	역할(생산자), 역할(관련인)	-	-	이름유형/역할(Person)
생산자 이력/전기	기록	행정연혁·개인이력	-	개인이력/기업연혁, 존재일자(생몰년)	건축가의 이력, 건축사무소의 연혁	개인 이력	생산자 정보, 생애 및 경력, 출생/사망, 국적, 직업/분야, 성별, 관련그룹/협회
기록계층 수준	기록물 철	-	계층번호	목록 수준, 그룹 형식	-	-	-
기록물의 형식/매체	매체(시리즈, 아이템)	기타 물리적 상세사항	물리적 기술(종류)	문서 형식, 매체, 지원	형태, 문서의 모양	매체	유형(Project), 재료(Object)
크기/치수	크기(아이템)	치수	물리적 기술(치수)	치수, 측정단위	치수, 크기	치수	치수(Object)

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut
축척	-	축척 표시	물리적 기술 (축척)	축척	-	-	축적(Object)
재료/도구/기법	매체 (시리즈, 아이템)	기타 물리적 상세사항	재료, 도구, 기술 (technique)	기술	재료	-	재료
범위와 내용	범위와 내용 (컬렉션, 시리즈, 아이템)	범위와 내용	내용	목적 기술, 표현의 방식/관점	특징과 의미 분석, 기술분석	내용정보	범위 및 내용(Archive), 상세기술(Object), 주제/키워드
건축물:이름	제목(시리즈)	범위와 내용	내용	주제/건축물 이름, 대체이름	건축물 이름(이중계층)	-	표제(Project)
건축물:위치	위치(시리즈)	범위와 내용	위치와 장소	지리적 위치, 공간 좌표	건축물의 주소, 위치	-	국가, 지역, 주소 (Project)
건축물:이력	기록	-	사건,활동, 기술적 작업	주제/건축물 특징 (기술일자, 건축일자)	프로젝트 일자, 건축일자, 철거 및 교체	-	상세 기술 (Project:건축이력), 유형(Project)
건축물:건축계약자	-	-	-	-	건축계약자, 하청업체	-	-
건축물: 상태	-	-	-	-	-	-	실행여부, 현존여부
건축물: 물리적 특징	자료범위 (시리즈)	-	-	유형(양식), 스타일, 재료/건설	건물의 물리적 특징, 크기, 재료, 층수, 건물의 역사	-	-

구분	목천건축 디지털아카이브	RAD 2	MAD 3	건축도면의 기술에 대한 지침	건축기록에 대한 기록관리 지침	프랑스 현대건축아카이브 센터	네덜란드 Het Nieuwe Instiuut
소장/보관이력	-	보관이력, 직접 입수원	맥락/출처	출처, 전 소유자 이름	입수기록, 과거 소유자, 레코드의 출처	처리이력	소장위치(Archive)
보관 위치	소장위치(컬렉션)	-	청구기호 및 위치	보존소의 위치	레코드의 위치, 위치기록, 임시저장소	-	정리
정리/분류체계	기록물 철	정리체계	-	-	정리에 대한 기술	정리체계	-
보존/상태관리	-	물리적 상태, 보존처리	보존과 관련된 관리활동	기술의 생성과 유지	-	보관 상태, 선별 및 폐기	이용 조건
접근/이용제한	-	접근·이용·복제·출판 제한	-	제한, 복제	접근통제, 저작권 소유	접근 조건	관련자료(Archive), 부록
관련자료	-	동반자료, 관련자료	동반자료	관련그룹/아이템	-	관련자료 및 상호 참조	-
복제본/대리	-	원본과 복제본, 원본관련 통합 주기	-	출판복제품, 복제	대리, 복사 이미지 (링크)	-	기술 및 출처(Archive), 참고문헌(Project)
참고문헌/출처	-	출판된 기술 사항에 대한 참조	출처	도서참조(인용, 페이지), 주제/건축물 도서 참조	-	참고문헌, 컬렉션의 출판물	-
출판정보	-	출판사 총서(본표제/대등 표제/기타/책임/권차)	-	-	-	-	-
검색도구정보	-	검색도구	-	-	내부통제 검색도구, 이용자 검색도구	-	-
전시이력	-	-	-	전시내역	-	-	-
기타/주기정보	-	주기(보증본표제, 서명, 명문, 귀속 등)	아키비스트 주기	기술주기	-	필수정보(행정소속, 관리주체), 업데이트 날짜	-

ABSTRACT

A Study on RiC-based Ontology Modeling for the Utilization and Retrieval of Architectural Records

Bang, Byeong-heon

Major in Archives & Records Management

Dept. of Library and Information Science

The Graduate School
Hansung University

Architectural records are produced and accumulated through the collaboration of various agents and complex processes throughout the entire lifecycle of a building, from planning to demolition. However, existing description systems based on ISAD(G) rely on a hierarchical structure centered on "single provenance." This approach has limitations in sufficiently reflecting the complex creation context of architectural records, lateral relationships between records, and the connectivity of materials distributed across different institutions. Therefore, this study aims to propose an ontology model based on RiC (Records in Contexts), the next-generation archival description standard, to structure the multi-layered context of architectural records and enable semantic

retrieval for users.

To this end, this study analyzed domestic and international standards for architectural record description and the status of the Mokchon Architecture Digital Archive to derive essential description elements. Subsequently, core classes and properties were defined based on RiC-O (Ontology). Furthermore, to specify physical entities such as "buildings" and "places," which are difficult to express solely with RiC, the model was expanded and designed by incorporating the EDM (Europeana Data Model).

To verify the effectiveness of the designed ontology, instances were created focusing on the "Kim Chung-up" collection of the Mokchon Architecture Digital Archiveand linked with data from external institutions, including the Kim Chung-up Architecture Museum and the National Museum of Modern and Contemporary Art. The model was then validated using five Competency Questions, including "project participants and roles," "tracking building lifecycle," and "integration of distributed resources".

The results confirmed that the proposed model clearly identifies the role relationships of multiple agents participating in specific architectural projects and seamlessly tracks the chronological changes of buildings, ranging from new construction to extensions and renovations. In addition, by linking records held by different institutions through common entities such as "buildings" or "agents," the study demonstrated the possibility of integrated retrieval and contextual utilization of distributed resources.

This study is significant in that it presents an ontology model based on RiC by reflecting the characteristics of architectural records, thereby supplementing the structural limitations of existing description methods and providing practical measures to enhance the contextual value of architectural records. These findings are expected to serve as foundational

data for metadata design and semantic service implementation for relevant institutions, such as the future National Museum of Urbanism and Architecture.

【Keywords】: Archival Ontology, Architectural Records, Records in Contexts(RiC), Europeana Data Model(EDM), Archival Information Services