

WBS 기반의 국책 건설사업 기록물 분류체계에 대한 연구

A Study on the Classification System of National Construction Project based on WBS

정 기 애* · 정 국 환** · 김 창 하***

Ki-Ae Jeong · Kuk-Hwan Jung · Chang-Ha Kim

차 례

1. 서론	4. WBS 기반의 기록물 분류체계 수립과 적용 전략
2. 이론적 배경	5. 결론 및 제언
3. 사업 단계별 결과물 유형분석과 분류체계 현황	· 참고문헌

초 록

정부 주도하에 정책적으로 이루어지는 국책 건설사업은 국가의 사회간접자본시설에 주로 집중되며 상당한 국가예산이 투입되고 관련 분야의 전문적 역량이 총체적으로 투입되는 장기적 사업이다. 일반적으로 사회기반시설은 반영구 혹은 영구적 국가 자산으로 유지하게 되며 그에 따른 기록물 또한 해당 시설물의 수명기간 동안 보존 활용되어야 한다. 또한 국책사업 특성상 다양한 이해관계자 간의 유기적 협의체계를 지원하고 오랜 기간 동안 일관된 문서 및 기록관리체계를 유지하기 위해서는 기관별 특성을 최대한 배제한 사업 업무 분석을 근거로 사업 업무분류체계(WBS : Work Breakdown Structure)를 기반으로 수립되어야 한다. WBS는 프로젝트 관리(PM) 분야에서 통상적인 사업관리 기법으로 업무 구분을 위해 사업초기에 수립되며, 프로젝트 목표를 달성하고 필요한 인도물을 산출하기 위하여 프로젝트 팀이 실행할 작업을 인도물 중심으로 분할한 계층 구조체계이다. 따라서 본 연구는 WBS에 기반한 국책사업 기록물 분류체계 수립에 대한 구체적인 사례와 방안을 제시함으로써 현 관리, 행정기록물 중심의 기록물 분류 체계에 대한 새로운 시각을 제시하는 데 목적이 있다.

키 워 드

WBS 기반, 국책건설 프로젝트, 기록물 분류체계

* 서울시립대학교 경영학 박사
(Ph. D., Dept. of Business Administration, University of Seoul, icarusk@empal.com)
 ** 중앙대학교 일반대학원 기록관리학과 박사과정
(Ph. D. Candidate, Dept. of Record & Archives, Chung-Ang University, kn0000@yahoo.co.kr)
 *** 중앙대학교 일반대학원 기록관리학과 강사
(Lecturer, Dept. of Record & Archives, Chung-Ang University, senyousen@nate.com)
 • 논문접수일자: 2009년 12월 24일
 • 최종심사일자: 2010년 1월 11일
 • 게재확정일자: 2010년 1월 18일

ABSTRACT

National construction project for SOC(Social Overhead Capital) is led by the government and invested high cost and all capabilities for long times. In general case the life times of SOC facilities are permanently. According to the long life time of the facilities documents and records of national projects are also retained permanently. Consistent classification systems are required to operation and maintenance of the facilities efficiently and to support the organic co-works for several Stakeholders. Therefore the classification of national construction projects are based on WBS of the project. WBS is the hierarchy structure that established and developed in project management project management methodology to produce deliverables of the projects. As a result, this study provides a prospect of project records classification systems in the 21st Century.

KEYWORDS

WBS, National Construction Project, Records Classification System

1. 서론

1.1 연구의 필요성

대규모 공공서비스를 공급함에 있어서 국가가 주도적으로 재원을 조달하여 시행하는 총사업비가 약 500억원 이상인 대규모 개발사업을 통상적으로 ‘국책사업’이라고 한다. 국책사업은 일반적으로 정부주도하에 정책적으로 이루어지며, 사업의 종류나 특성, 기능 등의 분류에 의한 정의가 아니라 사업규모, 사업주체를 기준한 용어라고 할 수 있다. 국책사업은 사업의 성패에 따라 국가경제와 국민생활에 막대한 영향을 미치며, 일반적으로 ‘공공투자사업’이라고도 하며 공공사업, 사회간접자본 혹은 사회기반시설, 인프라스트럭처 등으로

불리기도 한다.

국책사업의 범위는 대부분 도로, 항만, 공항, 댐 등 사회간접자본시설(SOC : Social Overhead Capital)에 집중적으로 이루어지고 있고, 국가경쟁력 확보라는 동일한 목표를 지향한다는 점에서 각 국가마다 유사성을 띠고 있다. 정부주도하에서 이루어지는 국책사업은 상당한 국가예산이 투입되고 관련 분야의 전문적 역량이 총체적으로 투입된다. 또한 국책사업으로 이루어지는 결과물은 길게는 수 백년간 국가의 인프라 자산으로 남아있게 되며 그 자산에는 공항이나 철도 등의 물리적인 실체만이 아니라 사업에 투입된 기술적 역량과 수행과정이 담긴 기록물도 중요한 지적자산의 역할을 하게 되며, 해당 시설물이 소멸되기가

지의 정보적 가치와 증거적 가치를 가진다.

한편 국책사업은 그 규모나 특성에 의해 이해관계자가 다양하다는 특징을 가지고 있다. 사업 관련 이해관계자들은 프로젝트에 적극적으로 참여하는 개인과 조직으로서, 그들의 관심은 프로젝트 수행 또는 성공적인 프로젝트 완성에 긍정적 또는 부정적 영향을 미치게 된다. 이해관계자는 프로젝트의 관리에 대한 책임을 가지고 있는 사업책임자(Project Manager)와 고객, 수행조직, 스폰서 등으로 이루어지며 그 외에도 외부와 내부, 발주자와 자금주, 공급자와 계약자, 팀원, 정부와 시민, 로비조직 및 사회 등 그 계층이 매우 다양하며 입장 차이에 따라 사업을 바라보는 시각도 각기 다르다.

이러한 상호 이해관계가 다른 주체간의 의사소통과 사업과정 및 결과에 대한 인식차이의 문제는 문서와 기록관리의 표준화를 통해 최소화될 수 있다. 다양한 이해관계자 간의 문서 생산과 기록관리 원칙과 절차가 일치하지 않을 경우 상호간의 커뮤니케이션과 사업 종료 후 해당 시설물의 유지관리에 어려움을 초래할 수 있기 때문이다. 특히 사업의 각 단계별 프로세스들은 인풋(Input) 자료와 아웃풋(Output) 자료에 의해 연결되며 그 연결을 위해 도구와 기법이 사용되는데 이는 아웃풋을 생산하기 위해 적용되는 매카니즘을 의미하며 사업수행 과정에서 적용되는 각종 절차와 시스템 즉 사업문서관리시스템(PDMS: Project Documents Management System)과 기록관리시스템(ERMS: Electronic Records Ma-

nagement System)으로 구성된다.

따라서 국책 건설사업은 수행 주체가 다양하고 사업 수행 시스템이 다양하여 기록관리 도구 특히 분류체계가 표준화 되지 못할 경우 해당 기록물 관리 주체가 되어야 하는 정부나 사업 수행 기관 입장에서 매우 큰 리스크가 될 수 있다. 하지만 현재 우리나라의 기록물관리법은 국가기록원을 중심으로 공공기관, 그 중에서도 중앙행정부처 중심의 행정기록 중심으로 표준을 제시하고 있을 뿐이다. 현재 대형 국책사업의 경우 사업수행 기관이 주체가 되어 각자의 기준에 의거하여 개발 및 관리되고는 있으나 국책사업 기록물 분류에 대한 일정한 표준이 없기 때문에 향후 정부 차원에서 국책사업 기록에 대한 종합적인 관리체계를 수립하고 적용하는 일이 쉽지 않은 상황이다. 따라서 국책 건설사업의 기록물 분류체계의 표준화가 필요하다. 문제는 국책사업의 특성상 다양한 이해관계자로 구성되어 있어 이들 간의 표준화가 쉽지 않다는 것이다. 조직과 문화와 시스템이 다른 조직 간의 차이를 극복하기 위해서는 프로젝트 자체 업무분석을 기반으로 분류체계가 수립되는 것이 합리적이며, 보다 효율적인 방법은 프로젝트 업무 구분 단위가 기반이 되어야 하고 결국 사업 업무분류체계(WBS)를 기반으로 기록물 분류체계가 수립되어야 한다.

따라서 본 연구는 국책사업의 기록관리 분류체계의 표준화 필요성과 그 전략을 제시하여 건설사업 기록의 효율적인 관리와 지식자

원화에 기여하고자 하며 향후 민간 기업의 기록관리체계 선진화에도 선도적 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대한다.

1.2 연구 방법

프로젝트 기록은 국책사업이든 민간사업이든 나오는 결과물의 유형과 생산 절차가 매우 유사하다. 그 이유는 프로젝트 수행이 패턴화 되어 있기 때문이다. 즉 착수, 기획, 실행, 통제, 종료라는 일정한 과정을 통해 프로젝트 관리 방법론에 의거하여 수행되기 때문이다. 이러한 일정한 관리 절차와 룰이 있다는 것은 기록물을 유형별로 구분하여 추출하는데 매우 유리하며, 일반 행정조직의 기록관리와 달리 사업 기록관리는 사업관리(PM) 방법론에 기초해야 하는 이유이기도 하다.

본 연구는 사업관리 방법론을 바탕으로 국책 건설사업 기록관리체계에 대한 표준화 전략과 방법론을 제안하고자 하며 이를 위해 사업관리 분야의 연구 결과물을 많이 인용하고 참고하였다. 사업관리 방법론은 국제적으로 PM 이론의 교과서 격인 PMBOK(Project Management Body of Knowledge)¹⁾에서 제시하는 논지를 주요 근거로 삼았다. 또한 표준화의 대 원칙으로는 기록관리 국제표준으로 우리나라 산업표준으로 제정된 기록관리표준(KS X

ISO 15489 및 KS X ISO 26122)을 토대로 기본 원칙을 제시하였다. 또한 건설사업법에서 제시하고 있는 기록관리에 대한 원칙과 공공기록물관리법에서의 관련 내용을 조사, 검토하여 그 문제점을 분석하였다.

또한 국책 건설사업 기록관리 구축에 대한 국내외 사례 조사를 실시하여 국내 상황의 문제점을 분석하고 국외 표준화 사례 제시를 통해 우리의 지향점을 찾아보았다. 국내 건설사업 기록관리체계 구축 사례로는 국내에서 모범적인 기록관리사례로 지목받고 있는 인천국제공항건설사업과 원자력발전소 건설 사업의 RMS구축 사례를 조사하였다.

결론으로 표준화 방안은 국내외 사례조사 결과와 건설 사업의 특성 분석을 토대로 기록관리 표준에서 제시하는 기본 원칙인 정책, 시스템, 프로세스, 기록관리 도구인 분류체계와 보존처리일정표의 수립요건과 표준지침을 제시하였다.

2. 이론적 배경

2.1 국책 건설사업의 특성과 프로젝트 경험기록의 역할

국책사업의 주요 특성은 앞서서도 기술한 바와 같이 대규모 투자를 수반하며 기간상 장

1) PMBOK(Project Management Book of Knowledge): 프로젝트 관리와 관련하여 일반적으로 받아들여지는 지식 혹은 업무를 정리한 것이다. 프로젝트 관리는 자연과학이 아닌 사회과학의 성격을 띠고 있어 실험실이나 연구실에서 정립되고 증명되는 것이 아니라 실제로 프로젝트 수행현장에서 그 유효성이 입증되는 이론이다(윤의수, 김병호 2002, PM+P, 19).

기간이 소요된다. 또한 다양한 사업주체 및 이익집단이 관여하기 때문에 사회적 파장이 크며, 특히 인프라 및 지역개발 관련 국책사업은 그중에서도 투자규모가 상대적으로 더욱 방대하고 국가 및 지역발전의 파급효과가 막중하다. 또한 자연환경에 대한 영향력이 커서 환경문제에 대한 논란이 야기되는 등 다양한 주체 및 이익집단의 이해관계가 얽혀있어 갈등 심화 소지가 많다. 또한 사업지역에 대한 파급효과가 크기 때문에 결정과정에 정치적 요인이 강하게 작용한다.

국책 건설 사업의 추진과정은 대량의 자원이 투입되는 만큼 수행기관이 다양하고 그 과정과 절차가 매우 복잡하다. 즉 국가의 예산이 대거 투입되는 국책 건설사업은 사업승인 과정 및 인허가 단계까지 소관 주체와 절차가 매우 다양하고 복잡하다. 이는 사업 승인과정이 어렵고 특히 관련 집단이나 조직의 이해관계가 상충될 경우 합의에 이르는 과정이 어려우며 합의가 이루어진 후 승인이 된다 하더라도 사업 진행과정에서의 충돌이나 사업 종료 후에도 책임소재의 불명확으로 인해 문제가 소지가 많이 제기될 수 있다는 것을 의미하며 사업 종료 후 기록관리가 중요해지는 이유이기도 하다.

또한 건설 사업을 수행하는 주체는 다음 <그림 1>의 건설 생산과정에서의 관련 조직 현황을 보면 더 구체적으로 알 수 있다(문정호, 송병관 2003, 19).

건설사업은 단계별 과정인 기획, 발주, 입찰, 설계, 자재공급, 시공, 공급, 유지보수의 과정에 따라 수행조직이 다르며 각 단계의 시작과 끝이 다음 단계와 중복적으로 수행되기도 한다. 따라서 각 단계별로 각각의 주관조직에서 생산된 성과물이 다음단계와 종료 후까지 사용되는 경우가 많다. 사업의 각 단계별로 수행 주체가 다른 국책사업의 특성에 의거하여 각 단계별 수행조직과 이해관계자간 그리고 5년 이상 지속되는 장기 사업의 경우 업무성과물로 생산되는 기록물에 대한 명확한 분류체계가 필요하다. 왜냐하면 기록물 분류체계는 사업진행을 위한 커뮤니케이션의 기반이 되며 각 기관별로 다른 시스템 환경을 극복하게 하는 수단이 되기 때문이다. 뿐만 아니라 사업 종료 후 기록물 보존처리일정표 설계와 기록물 이용 및 보안관리 체계 수립에 기초가 된다.

또한 국책 건설사업의 관리는 생명주기(Life Cycle)동안 합리적이고 적절한 관리수준을 정의하고, PDCA(Plan-Do-Check-Action)의 주

Life Cycle	기획	발주,입/낙찰	설계	기자재 제작/공급	시공	공급	유지보수
관련 조직	- 정부 - 지자체 - 일반소비자 - 발주업체	- 발주업체 - 시공업체	- 설계사무소 - 지자체 - 턴키공사 업체	- 자재업체 - 시공업체	- 시공업체 - 자재업체	- 일반소비자 - 시공업체	- 관리업체 - 일반소비자

<그림 1> 건설사업 수행과정별 수행 주체 및 조직

기를 반복적으로 수행한다. 또한 사업 전체적인 관점에서 정보 전달에 따른 체계적인 통합 관리가 수행되며, 설계사 및 시공사 등 협력사와 정보전달을 통해 의사결정을 지원하여야 한다. PMI의 PMBOK에서는 프로젝트의 모든 상황과 의사결정 과정을 문서로 명확히 하고, 사후 문제 발생 시를 대비하기 위해 프로젝트 커뮤니케이션의 기본 수단으로 모든 프로세스별 문서화 원칙을 제시하고 있으며, 이러한 문서의 축적은 프로젝트의 경험기록(Lessons Learned file)으로서 사업수행 주체의 지식자원과 문제 발생 시를 대비한 증거자원으로 활용된다.

특히 국책 건설사업을 수행하는 다양한 이해관계자들의 서로 다른 초점과 각자의 입장에서 제시되어야 할 설명책임 및 각각의 프로세스에 기반한 기록의 생산과 관리가 효율적으로 이루어지기 위해서는 효율적인 기록관리체계가 요구되며 기록의 관리와 검색, 활용에 근간이 되는 분류체계의 표준화가 불가피하다.

2.2 기록의 정보적 가치에 기반한 분류체계 수립 필요성

Githens는 프로젝트의 성공과 실패는 종료 단계에서 결정되는 것이 아니라 초기 단계에서 결정된다고 정의하였다(윤은상, 이화기 2003, 47). 이는 선행 프로젝트의 경험기록이 후속 프로젝트의 초기 단계의 전략적 요건이나 스펙 작성에 지식자원의 역할을 하기 때문이다.

프로젝트 기록은 그 프로젝트의 초기 단계에서부터 마지막 종료 단계까지 해당 프로젝트의 조직 구성과 각 구성원 간의 책임관계, 분야별 특수기술, 외부와의 교신 내용, 예산 사용의 실적과 성과 분석, 제품의 성격과 설계 내용, 시험 분석 결과 등 수행과정에서 생산된 것으로 프로젝트 전단계의 정보를 포함하고 있다. 기록은 프로젝트 수행 기관의 조직 활동에 대한 증거자료로서 조직의 이익과 고객 등 이해관계자들의 권리를 보호하고 기업 활동의 주체성 확립에도 기여한다. 특히 오늘날 대부분의 기업의 업무형태의 특성은 실제적인 사업이 아닌 업무일지라도 프로젝트 형식으로 진행된다는 측면에서 프로젝트 기록에 대한 모 기관의 지식자원화 요구는 당연한 논리이다.

IT 기반의 사업 수행은 전자기술의 불안정 요소로 인해 리스크가 더욱 커졌을 뿐만 아니라 해당 기록을 보존해야 하는 의무기간이 길게는 몇 백년에 걸쳐 대를 이어 보존되어야 할 경우도 발생한다. 또한 IT 기반의 업무 수행은 과거 종이기록물 시대의 최종본만을 이관 받아 색인 작성과 물리적 보호 요건만 지켜주면 되는 단순 관리에서 기록의 생산단계부터 보존, 활용단계까지의 전 과정에 대한 통제와 관리 개념으로 전환시켜 주었다.

오늘날 이러한 IT 발전으로 인해 정보의 형식이나 출처에 관계없이 정보 수요자의 필요에 따라 통합관리체제로 전환되고 있다. 따라서 프로젝트 기록물도 궁극적으로 모기관의 비전, 미션과 정책 및 전략과 정렬되어 수립되고 관

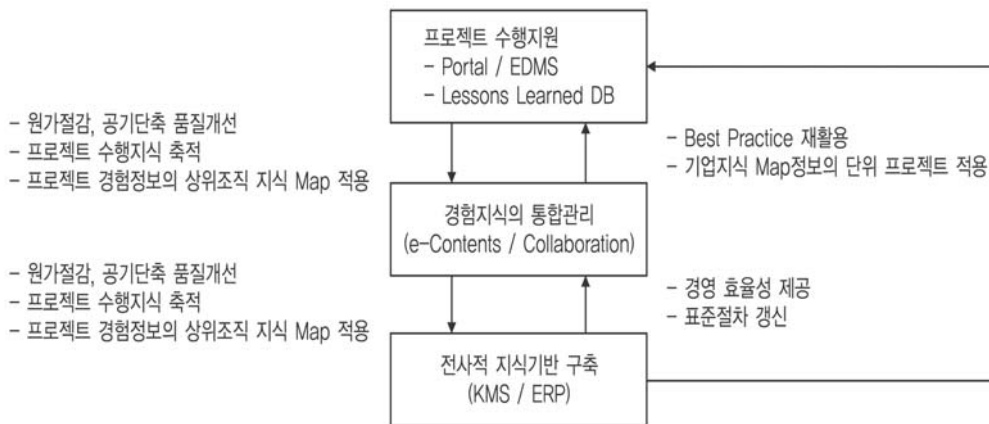
리되어야 한다. 이를 통해 조직의 기 보유 지식은 프로젝트를 수행하는 조직과 그 조직을 지원하는 운영 조직 모두에게 없어서는 안 될 정보자원 역할을 하고, 후속 프로젝트 수행을 위해 필수적인 정보를 제공한다. 따라서 사업 기록물의 분류구조는 해당 조직의 KM 체계에 따라 달라질 수 있다.

오늘날 KM은 조직의 지식을 관리하는 일이며 따라서 조직의 기억에 대한 속성과 흐름을 파악하는 일에서 시작되어야 한다. 기업마다 KM추진 전략과 방법은 제각기 다양하다. 특히 국책 사업을 추진하고 운영하는 주체는 정부가 될 수도 있고 공공기관이나 일반 기업체가 될 수도 있다. 운영주체가 어디인가에 관계없이 프로젝트 기록물은 해당 조직의 지식으로 전환되어야 하고 이는 국가적 지식자원 관리 차원에서 뿐만 아니라 해당 결과물을 인도 받아 운영에 임하는 입장에서도 동일한 개념이 되어야 한다.

따라서 국책사업 기록물은 사업을 추진하는

개별 기업 측면에서와 사업을 총괄 주관하는 정부기관의 입장에서 각각 별개의 차원으로 지식자원화가 이루어질 수 있다. 정부입장에서는 일차적으로 향후 해당 사업 결과물의 인수 후 사후관리 및 유지보수를 위해 해당 사업 수행 중에 생산된 기록물은 중요한 정보자원이 될 수 있으며 특히 해당 결과물은 사업 전 단계의 정보가 축적된 지식의 총합체이다. 또한 프로젝트를 수행한 개별 기업 입장에서는 해당 조직의 정보관리체계와 통합되어 관리되어야 한다. 프로젝트 수행 체계를 주관 조직의 체계와 통합시키기 위해서는 당초에 정보관리 체계 수립이나 시스템 구축 시 이점을 충분히 감안하고 전략을 수립해야 한다. 즉 프로젝트 수행과정에서 생성 혹은 획득한 정보나 경험 지식이 체계적으로 축적되어 기업의 지식자산으로 자연스럽게 전환, 운영될 수 있도록 아래의 <그림 2>와 같은 체계가 되어야 한다.

일반적으로 사업기록의 특성은 사업수행 단



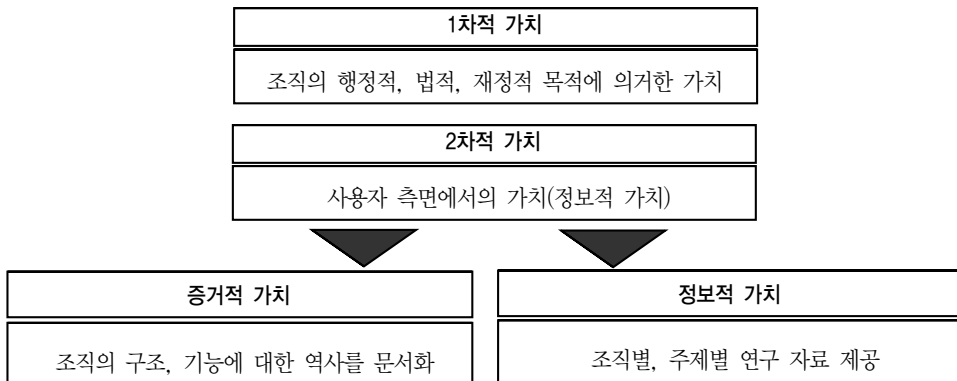
<그림 2> 프로젝트 기록의 지식자원화 체계

계별로 산출물이 생산되며 각 단계별 산출물은 다음 단계의 투입물 즉 정보자원으로서의 역할을 수행한다. 다음 단계에 투입된 기록물은 새로운 데이터가 추가되어 새로운 데이터나 결과물로 생산되어 기록물은 사업이 종료될 때까지 지속적으로 갱신되어 간다. 또한 사업기록은 기술문서와 행정문서로 구분하며 기술문서는 사업을 수행하는 업무과정에서 생산되며, 행정문서는 기술업무 수행을 지원하는 기능에서 발생한다.

특히 오늘날은 기업의 거버넌스(Enterprise Governance), 즉 지배구조가 확대되어 IT 자원 및 정보를 조직의 전략 및 목표와 연계시킴으로써 비즈니스 목표를 달성하고 경쟁 우위를 확보할 수 있는 IT 통제 및 관리 체계, 즉 IT 거버넌스가 등장하였으며 날로 그 중요성은 강조되어 가고 있다. IT 지배구조는 결국 IT를 통해 조직의 핵심자원을 어떻게 운용하는가의 문제와 밀접하게 연결되어 있으며, 기록의 생산단계에서부터 지식자원화 계획과 분

류기준이 수립되어 사업수행을 담당하는 IT 기술 전반에 적용되어야 한다. 사업 기록관리 는 IT 환경의 기술 전략과 지식자원에 대한 통합 전략과 기업의 경영전략을 기반으로 수립되어야 한다. 지식자원의 통합을 위해 중요하게 고려해야 할 요소는 지식자원의 가치 측면이다. 가치측정 기준은 기업의 Business 관점에서 측정되어야 한다. 지식자원의 대상이 기록이든 일반 정보자료이든 기업의 경영 목표 및 사업 전략에 따라 가치 등급이 정해지며 이를 Schellenberg의 기록 평가 모델에 의해 도식화 하면 다음의 <그림 3>과 같다(Elizabeth 2005).

<그림 3>에서 1차적 가치와 2차적 가치에 대한 평가 기준은 모두 기업의 경영목표 및 내외부 환경, 사업전략과 연계된다. 기록은 1차적 가치 측면에서의 관리 목적이 2차적 가치보다 클 수 있다. 물론 그 판단은 기업의 상황과 기록물의 내용에 따라 달라질 수 있다. 반면에 일반 정보자료의 가치 평가 기준은 2차



<그림 3> Schellenberg의 평가 모델

적 가치로서 정보적 가치 측면 보다 큰 비중을 차지한다. 사업 기록의 2차적 가치 즉 정보적 가치는 사업의 업무적 특성에 기반하여 형성된다. 따라서 사업 기록물의 분류는 사업의 수행 단계별 업무구분 구조에 기반하여 수립되어야 하며, 일반적으로 사업 업무 구분은 사업 수행의 초기단계에서 수립되며 사업 업무분류 체계(WBS: Work Breakdown Structure)라고 통칭한다.

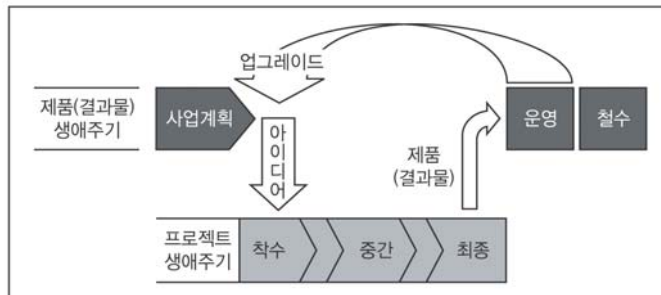
3. 사업 단계별 결과물 유형분석과 분류체계 현황

3.1 사업 프로세스 단계별 기록물 유형 분석 및 개요

프로젝트는 각 단계마다 반드시 한 가지 이상의 인도물을 완성하고 승인받게 된다. 인도물이란 사양서, 타당성 조사 보고서, 상세한

설계문서 등을 말하며 프로젝트 단계의 완수 여부는 각 단계의 인도물에 대한 검사와 승인확정을 통해 이루어진다. 단계의 완수 여부가 중요한 이유는 각 단계의 종료 여부를 확정하고 다음 단계로의 전환을 결정하는 요소가 되기 때문이다.²⁾

〈그림 4〉와 같이 프로젝트 생애주기는 일련의 단계를 거쳐 제품(결과물)을 산출한다. 프로젝트 생애주기 정의에서 수행 조직의 지속적인 운영에 프로젝트를 연결시키기 위해 프로젝트 종료 시점의 최종 결과물이 조직에 이관되고 조직은 이 결과물을 조직의 성과로 인지한다. 또한 프로젝트 최종단계에서 발생하는 산출물로서 프로젝트 수행과정에서 발생한 경험기록이다. 선행 프로젝트의 경험기록은 후속 프로젝트의 새로운 아이디어의 자원으로 활용되며 중요한 참조 정보가 된다. 사업 관리는 사업주의 요구사항을 충족시키기 위한 지식, 기량, 도구 및 기법 등을 사업활동에 적용하는 것을 의미한다. 사업을 성공적으로 완



〈그림 4〉 사업결과물과 프로젝트 생애주기 사이의 관계

2) ANSI/PMI 99-001-2004, 프로젝트관리 지식체계 지침서 ; PMBOK 지침서 제3판, p.24.

수하기 위해 사업수행조직은 사업의 목표를 달성하기 위해 필요한 사업관리 프로세스 그룹 안에서 적절한 프로세스를 선별해야 한다. PMBOK에서는 사업 프로세스를 다음과 같은 5개의 그룹으로 구분한다.

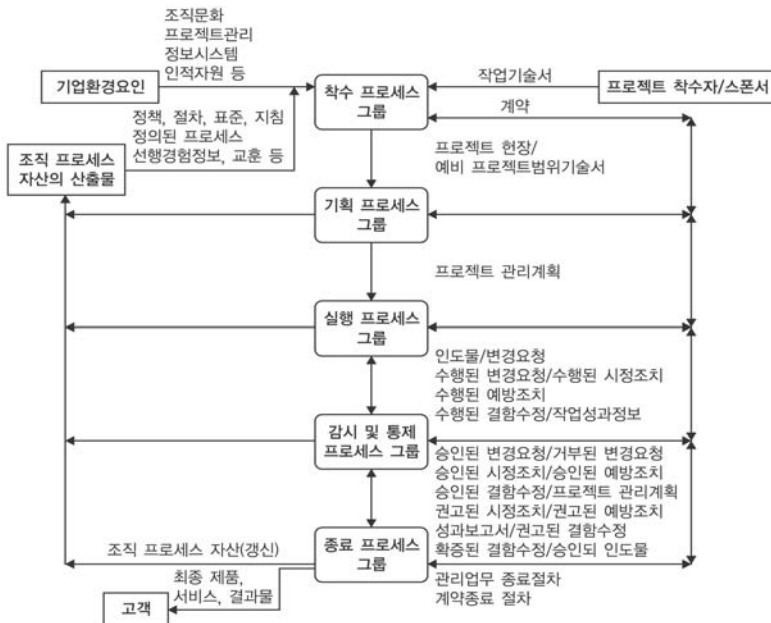
- 착수 프로세스 그룹 : 사업이나 사업의 단계를 정의한다.
- 기획 프로세스 그룹 : 목표를 정의하고 수정 보완하며, 사업이 수행해야 할 목표 및 범위를 달성하기 위해 필요한 행동 방침을 계획한다.
- 실행 프로세스 그룹 : 사업에 소요되는 인력과 자원을 갖추고 프로젝트 관리 계획을 수행한다.
- 감시 및 통제 프로세스 그룹 : 사업의 진

행을 정기적으로 측정하고 감시하여 사업 관리계획과의 차이를 식별함으로써 사업의 목표를 달성하는 데 필요하면 시정 조치를 취할 수 있도록 한다.

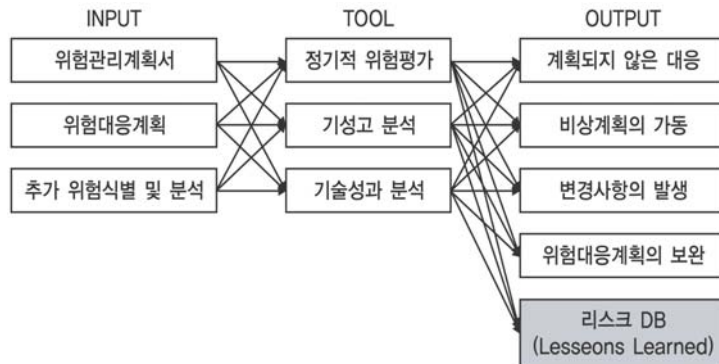
- 종료 프로세스 그룹 : 제품, 서비스 또는 결과물의 인수를 공식화하고 사업 또는 사업 단계를 순서에 따라 종료시킨다.

이상의 프로세스 그룹간 상호 작용의 요약도와 주요 산출물 및 activity를 그림으로 요약하면 <그림 5>와 같다(ANSI 2004).

위의 <그림 5>에서 각 프로세스 그룹별로 ITO(Input/Tool/Output) 내역을 세부화 시키면 다음의 <그림 6>과 같이 정리할 수 있다. 다음의 <그림 6>은 프로젝트의 리스크 관리 프로세스에서의 투입물(Input), 도구 혹은



<그림 5> 프로세스 그룹간 상호작용의 상위수준 요약도(산출물과 Activity)



〈그림 6〉 리스크 관리 프로세스의 투입물과 산출물 개요

방법론(Tool) 및 산출물(Output)에 대하여 도식화 한 것으로 음영처리 된 박스는 조직의 선행 프로젝트 기록을 의미하며 PMP(Project Management Professional) 교재에 제시된 내용을 재구성 하였다(유익수, 김병호 2002).

위와 같은 프로세스 구조는 프로젝트 전 단계별로 도식화하고 그에 따라 투입물과 산출물을 정의한다. 각 프로세스 그룹별 절차와 투입물 및 산출물의 정의는 사업 종료 후 기록관리계획의 기초 자료가 되며 이용, 보존, 보안 등의 기준을 정하는 토대가 되며 또한 사업 기록의 보존 전략은 착수 단계에서 이와 같은 사업 전체에 대한 계획이 얼마나 세부적으로 수립될 수 있는가에 따라 정해진다.

3.2 통합 건설정보 분류 표준체계의 개요 및 현황

앞장에서 기술한 바와 같이 프로젝트 단계별 프로세스에서 투입물과 산출물이 정의되기

위해 가장 기본이 되는 것은 업무분류체제이다. 프로젝트의 모든 업무가 IT 기반으로 이루어지면서 프로젝트 공정 및 공사비 관리는 물론 자재 구매 관리, 계약관리, 문서관리 등 모든 분야가 상호 통합되어 운영된다. 이러한 통합관리 개념에서 기본이 되는 것은 결국 업무분류체제이고 업무 수행의 결과물인 기록물 분류 역시 업무분류체제에 기반해야 한다.

분류체제는 분류기호 및 그것에 대응하는 용어를 사용하여 문헌 또는 데이터를 구조화하여 정보의 축적과 검색을 용이하게 함으로써 요구되는 각종 정보의 공유 및 교환을 가능하게 하고, 작업의 수행과정에서 발생하는 각종 문서 및 기록들 간의 상호 참조와 통합화를 도모하는 데 그 목적이 있다. 분류체계가 갖추어야 할 조건은 다음과 같다(홍성화, 서태설 2004).

- 1) 유일성 : 분류 항목의 명칭과 의미가 유일해야 한다.
- 2) 일관성 : 계층, 항목에 대한 정의 및 방

법 등에서 일관된 원칙과 기준을 가져야 한다.

- 3) 포괄성 : 분류하고자 하는 대상이 모두 분류될 수 있어야 한다.
- 4) 연속성 : 기존의 분류체계를 무리 없이 계승할 수 있어야 한다.
- 5) 미래 환경변화 수용성 : 새로운 기술의 등장 및 환경의 변화에 적응 및 확장이 가능한 체계를 가져야 한다.
- 6) 타 분야 호환성 : 유사 분야의 분류체계와 조화를 이룰 수 있어야 한다.

건설분야 기록물의 분류체계도 위에서 열거한 분류원칙을 바탕으로 수립되어야 한다. 최근에 건설정보 통합화를 통해 관련 정보가 건설 업무 흐름에 따라 업무 분야 간의 정보의 교환과 공유 및 관련 문서 정보의 체계화를 위해 건설 업무 프로세스에 따른 건설 관련 정보의 통합체계를 구축하여 운영하고 있다. 이는 발주자 측면에서 건설사업에 정보의 일괄관리를 위해 편리하며 사업수행을 담당하는 각 조직들은 발주자 요구가 있을 경우 사업관련 정보를 해당 시스템에 입력해야 하고, 이를 위해 공통의 표준화된 분류체계를 적용하고 있다. 현재 국토해양부에서는 건설정보 분류체계 표준안을 법으로 제시하고 있고 국제적인 건설 관련 분류체계로는 CI/SfB, MasterFormat, ISO분류체계 등이 있으며, 국내 건설공사에는 통합건설정보 분류체계가 적용되며, 건설업무를 바탕으로 하며 수립되었다. 각 분류체계에 대해 검토하면 다음과 같이 요약할 수 있다.

1) MasterFormat

MasterFormat은 미국의 민간 건설협회인 CSI(Construction Specification Index)에서 개발되었다. 미국과 캐나다의 산업협력 및 교류의 필요성에 따라 시방서 작성을 위주로 자료정리나 적산 및 견적에 사용되기 시작해 기술자료의 정리 및 교류에 있어 표준화된 분류체계로서 활용되던 미국 Uniform System과 캐나다의 건축공사색인(BCI: Building Construction Index)을 기반으로 개발되었다. 본 분류체계는 프로젝트의 공사관련 정보의 분류에 사용되며 미국 연방정부 및 지방정부를 비롯한 공공부문에서도 국가적 차원으로 널리 활용되고 있다.

2) 유럽 SfB 계열의 Uniclass

Uniclass(Unified Classification for Construction Industry)는 1997년 ISO 기술보고서(Technical Report 14177)를 기반으로 기존에 유럽에서 개발된 CI/SfB(1968), CAWS(1984) 등의 장점을 득하여 개발되었으며 ISO 분류체계와의 연계성을 확보하고 있다. 또한 본 분류체계는 건설정보뿐만 아니라 도서관 자료, 제품, 카탈로그 등의 분류에도 적용 가능하게 구성되어 있으며, ISO기준에 부합하는 최초의 표준분류체계로서 건설 프로젝트 정보, 견적/원가정보, 시방서, 도서/자료정보를 위한 포괄적인 목적으로 활용된다.

3) ISO 국제표준 건설 정보분류체계

ISO는 각 건설프로세스 단계에서 발생하는 의사전달의 인터페이스 문제를 효과적으로 해결하고 건설 정보의 통합화의 실현을 통해 정유통의 기반 조성 및 산업정보의 조직을 목표로 1993년부터 국제 분류체계의 표준안을 정의하기 위한 표준화를 준비하여 제59 기술 위원회의 13 분과위원회(SC 13 : Sub-committee)에서 설계, 제작 및 건축공정상의 정보조직, 즉 건설정보분류에 대한 국제 규격을 제정하고 있다. ISO 분류체계의 특징은 건설 절차(Construction Management Process)에 단위 시설물 생애주기(Construction Entity Lifecycle Stage) 요소와 프로젝트 단계(Project State) 요소를 추가로 지정하고 있다. 이는 프로젝트 전 생애주기에 걸쳐 생산, 획득되

는 정보를 시간적 흐름에 따른 각 단계요소와 결합하여 단위시설물별로 관련 정보를 표현할 수 있도록 하기 위함이다.

4) 통합 건설정보 분류체계

통합 건설정보 분류체계는 건설관련 산, 학, 연, 관에서 모두 활용할 수 있도록 표준화체계를 목표로 시방서, 설계도면, 및 관련 기술정보 등을 포함하는 건설산업 전반을 포괄적으로 분류하고 있다. Uniclass와 ISO 등 기타 분류체계와의 호환성을 확보를 위해 1996년 건설정보 분류체계(안)에서 제시한 5가지 패킷 분류에 더하여 공중, 자재 패킷을 수정, 보완하였으며 관리 및 속성 패킷은 Uniclass, ISO 등의 표준 분류에서 제시한 개념을 도입하여 국제 표준분류와의 연계성을 확보하고

〈표 1〉 통합 건설정보 분류체계의 분류항목 및 분석관점

구 분		통합건설정보 분류체계
시설물별(Facilities)		- 물리적, 환경적 관점의 시설물 기능 및 용도 분류(건축, 토목, 플랜트로 구분)
공간별(Spaces)		- 기능적 혹은 이론적으로 구획되는 시설물의 구성요소로서의 공간
부위별(Elements)		- 물리적, 기능적 관점에서의 시설물을 구성하는 부분적 요소
공중(Works)		- 건축공중, 토목공중, 기계, 전기공중 등으로 구분하여 제시
자원 (Resource)	자재 (Materials)	- 국내현실에 맞는 자재분류 형식 적용, 자재 패킷과 공중 패킷 분리
	인력 (Man Power)	- 작업에 소요되는 인력 및 지원활동의 인력을 포함
	장비 (Equipment Tools)	- 작업을 보조하는 장비, 공구
관리(Management)		- 위의 5가지 패킷으로 표현할 수 없는 정보, 프로젝트 생애주기에서 발행할 수 있는 관리업무를 표현
속성 (Attributes or Properites)		- 전산화된 정보생산 및 교환을 위한 특성, 지역적 특성, 시간의 흐름에 따른 정보의 변형 특성 등을 표현

〈표 2〉 국제표준과 국내 통합 건설정보 분류체계 원칙의 비교

구 분	ISO 분류 원칙	통합 건설정보 분류체계의 원칙
정보 공유	전체 참여주체	전체 참여주체
확장성	건축, 토목을 포괄 수용	건축, 토목을 포괄 수용
호환성	국가별 분류체계와의 호환성 고려	ISO와의 호환성 고려
포괄성	전체 프로젝트 관리기능 포괄 수용	전체 프로젝트 관리기능 포괄 수용
독립된 계층분류	16개의 패킷에 따른 계층적 분류	7개의 패킷에 따른 계층적 분류
적용범위	국제 표준	국가 표준

있다. 시설별, 공간별, 부위별, 공종별, 자원별 등 5개의 패킷은 구체적인 행위, 자원 또는 결과물에 해당되는 건설정보를 표현하며, 분석 또는 합성의 원칙에 의하여 필요한 정보의 조합을 통해서 활용되며 관리와 속성 패킷은 행위나 작업결과물로 보여지지 않는 정보들, 즉 관리업무, 절차업무 등과 분류되는 정보들의 특성을 설명하는 기준 등 2차원적인 건설정보를 분류하고 있다. 통합건설정보 분류체계를 분류항목별로 분석하면 다음과 같다(건설기술연구원 1999).

통합 건설정보 분류체계는 시설물, 공간, 부위, 업무, 자원, 관리, 속성에 따라 다시 세부 패킷으로 구분 확장되며, ISO의 분류관점을 수용하여 분류체계의 근간으로 삼았다. 특히 공종 패킷의 경우 ‘실적공사비 분류체계’를 수용하여 공공 발주기관에 의해 제시되는 발주자 CMRAUSD의 분류체계로 공공 공사에 참여하는 다수의 기업에 많은 영향을 주도하고 있다. 통합 건설정보 분류체계를 ISO국제 표준 분류체계와 비교하면 다음의 〈표 2〉와 같다(오은호 2001).

ISO 표준은 건설산업의 참여주체 및 정부, 학계 등 광범위한 정보 교류 및 건설 프로세스상의 다양한 업무기능 간의 정보공유를 목표로 계층적 분류에 따라 표준분류체계를 구성하고 있다.

이상으로 PMIS 및 건설 사업이 진행되는 과정에서의 문서 정보관리를 위한 국제 및 국가 표준분류체계를 검토하였다. 그러나 이러한 표준분류체계는 CALS 및 CITIS 등 일반적이고 총괄적인 건설정보관리시스템으로서 정보관리 측면에서 유용하며 실제적으로 건설사업을 수행하는 각 기관들의 기록관리적 측면에서는 현실적으로 적용하기가 적절치 않다. 왜냐하면 수년 이상의 장기간이 소요되는 국책 사업의 특성으로 인해 한 사업에서 문서의 생산과 기록의 보존이 동시에 이루어지며 이를 위해 사업 진행 중에 각 프로세스에 대한 문서 유통 기능과 종료 단계의 기록물의 관리와 활용이 같은 체계에서 동일한 기준으로 이루어져야 하기 때문이다. 따라서 업무 프로세스 진행에 따라 자연스럽게 문서의 생산과 보존 기능이 원활이 가동되기 위해서는 동일한

분류체계가 적용되어야 하며 이를 위해서는 사업의 업무분류체계(WBS : Work Break-down Sructure)에 기반하여 분류체계를 수립하고 전 참여기관에 동일한 원칙으로 적용해야 한다.

3.3 WBS에 기반한 기록물 분류체계 수립

WBS는 프로젝트 목표를 달성하고 필요한 인도물을 산출하기 위하여 프로젝트 팀이 실행할 작업을 인도물 중심으로 분할한 계층 구조체계이다. 업무분류체계는 프로젝트의 총 범위를 구성하고 정의하며, 프로젝트 작업을 관리하기 쉽도록 작은 작업 단위로 세분한다. WBS의 특성은 아래로 내려갈수록 프로젝트 작업이 점차 상세하게 정의되고, 작업 패키지는 최하위 업무분류체계 구성요소에 포함된 작업을 의미한다. 또한 패키지 단위로 일정을 계획하고 원가를 산정하고 감시 및 통제한다.

특히 WBS가 사업 기록 분류에 유용한 이유는 사업 참여조직에 관계없이 일관된 식별번호체계(PNS : Project Numbering System)를 제공하여 사업정보의 상호연계, 일관성 유지, 교환 및 분석이 가능하기 때문이다. 동일한 번호체계의 사용으로 사업 참여 조직 간의 상호 이해가 용이하도록 하며 사업 참여 조직별로 번호체계 제정을 피할 수 있어서 시간과 비용의 절감을 기할 수 있다. 사업정보가 일관된 번호체계로 저장 및 보관되어 있어 장래 유사 프로젝트에서 활용가능하다. 일반적으로 사업 번호체계는 사업의 목표를 달성하기 위하여 수행되는 업무, 자재, 자료 등에 체계적인 식별번호를 부여하고 상호 연계하여 모든 사업 참여자에게 정보의 공유를 교환, 정보의 수집 및 분석, 정보의 종합보고체계를 갖추게 해주는 지원 체계이다. WBS의 목적과 기대효과를 요약하면 다음의 <표 3>과 같다.

WBS 구조에는 가장 기본적으로 시설물,

<표 3> WBS의 목적 및 기대효과

구 분	목적 및 기대효과
정보의 연계성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업 관련부서 및 기업과의 원활한 정보 교환 ■ 공정관리, 사업비, 자료관리 등의 분야에서 활용 ■ 사업 생산물별 성과도 측정 가능함
업무 편의성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 분류체계 및 번호체계를 가능한 단순 간편화하여 인식률 제고 ■ 사업참여자가 쉽게 이해 및 적용할 수 있도록 해줌
업무 명확성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 분류체계에 대한 구분과 정의를 명확화 ■ 계층구조의 그림으로 표시하여 가독성 제고 ■ 건설의 모든 업무를 도출하여 누락업무 방지
경제성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 건설사업에 원활하게 적용할 수 있도록 개발 ■ 분류체계의 정확한 정의를 통해 중복업무 방지

공간, 부위, 공종 등의 4개의 패킷으로 구분하여 분류하며 이것만으로 부족할 경우에는 4개의 패킷별로 다시 다수개의 주제구분을 표시할 수도 있다.

WBS의 설계를 위해 먼저 고려해야 할 사항은 해당 사업에서의 WBS의 기능과 역할을 검토해야 한다. WBS의 주요기능은 사업전반에 걸쳐 사업계획 수립의 기준 역할을 담당하며 각 부문간 연계역할의 기능을 다음과 같이 부여한다.

일반적으로 WBS는 PBS(Physical Break-down Structure), FBS(Functional Break-down Structure), OBS(Organization Break-down Structure), CBS(Cost Breakdown Structure), SBS(System Breakdown Structure) 등 사업수행과 관련된 여러가지 요소의 조합으로 구성할 수 있다. 각 요소에 대한 특성은 다음 <표 5>와 같이 요약 정리할 수 있다.

WBS는 <표 5>에서 제시된 각 요소별 분류체계를 조합한 것으로 업무(Work)와 분류(Br-

<표 4> WBS의 주요 기능 및 역할

구분	기능 및 역할
공정관리	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전체 공정 및 상세공정에 대한 관련 정보의 집계기준 ■ 각 WBS의 레벨별 일정 구분 및 집계 ■ 일정변경에 대한 영향 분석과 작업 측정 가능 ■ 사업비와 연계한 EVMS의 효율적인 운용
사업비 관리	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업비관리계정 개발 ■ 사업비 소요계획 수립, 조정, 배당 및 실적 집계 실시 ■ 계약 변경 시 가격협상 및 의사결정의 기초 자료 제공 ■ 신규사업 추진 시 사업비 산정의 골격 형성
자료 관리	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업 참여자의 성과자료의 변호부여체계(PNS)의 기초 역할 ■ 자료관리체계 수립의 기준을 제시하여 자료관리시스템 구축의 필수적 요소 역할
성과 측정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공정과 사업비를 연계하여 WBS 레벨별로 집계하여 수행결과의 성과측정 및 보고 ■ 예측관리 기능 및 지연공정에 대한 신속한 만회 대책 강구

<표 5> WBS 구성 항목별 개요

구분	한글 명칭	내용 및 개요
PBS	시설물 분류체계	건설대상인 목적물의 물리적 분류체계로서 사업 대상물에 따라 달라질 수 있음.
FBS	기능 분류체계	대상물의 설계, 제작, 시공, 시운전 등 프로젝트 수행과정에서 수행되어야 할 작업활동의 분류
OBS	조직 분류체계	프로젝트를 수행하거나 연관된 조직의 분류
CBS	원가 분류체계	건설 사업수행에 투입되는 원가 발생요소의 관점에서 분류
SBS	시스템 분류체계	건설 사업수행을 담당 처리하는 시스템 분류

eakdown), 체계(System)를 합성한 용어로서 사업의 최종목표를 달성하기 위해 사업의 전체업무를 도식화하고 조직화하여 정의하는 업무 중심의 작업단위의 Family Tree체계로 구성된다. 또한 WBS는 분류 분야에 따라 다르게 적용할 수 있다. 물리적 특성의 경우 플랜트, 철도/도로, 주택, 소프트웨어 등으로 구분 가능하며 적용기술의 경우에는 연구개발, 엔지니어링, 제조, 시공 등으로 구분할 수 있고 조직형태에 따라 고객, 계약자, 하도계약자 등으로 구분가능하다. WBS 설계에서 또 한 가지 유의해야 할 사항은 조직의 업무 연관성, 사용자의 활용성 도모, 각 레벨에서의 업무 누락방지, 레벨 간의 분류기준 및 상세정도, 지역적 및 기능적, 조직적 분류개념 도입, 코드의 추가 가능성 등을 고려해야 한다.

4. WBS 기반의 기록물 분류체계 수립과 적용 전략

4.1 건설기록물 분류에 대한 WBS 적용 사례

ISO 15489에 의거하여 업무활동의 분류는 업무수행을 돕고 기록관리 과정의 다양한 영역을 다음과 같이 지원하는 강력한 도구이다.³⁾

1) 활동에 대한 연속적인 기록을 제공하기

- 위해 축적되는 개별 기록들을 연계
- 2) 장기적이고 일관성 있는 방식으로 기록을 명명하도록 보장
 - 3) 특별한 기능이나 활동과 관련된 기록을 모두 검색할 수 있도록 지원
 - 4) 기록 집합에 대한 보안조치와 접근범위를 적절하게 결정
 - 5) 특정한 기록 그룹에 대해 접근하거나 적절한 행위를 취할 수 있도록 이용자 인증
 - 6) 특정한 기록 집합에 대한 관리 책임을 나누어 부여
 - 7) 기록을 행위에 대해 나누어 배치
 - 8) 적절한 보유기간과 처분 행위를 결정
- 따라서 기록관리표준에서 제시하는 분류체계는 해당 조직의 업무를 반영하고 조직의 업무활동 분석에 기반을 두도록 하고 있다. 다양한 기록관리 과정을 지원하는 데 분류체계를 이용할 수 있게 하며, 조직의 업무 목적에 따라 분류 통제의 정도를 결정하도록 하고 있다. 따라서 기록물 분류체계를 수립하기 전에 필수적으로 업무활동 분류체계의 개발이 전제되어야 하고 업무분류체계가 곧 기록물분류체계의 기본 토대임을 제시하고 있다. 표준에서 업무활동 분류체계의 개발에 앞서 또한 업무활동 분석요건을 다음과 같이 제시하고 있다.⁴⁾
- 1) 조직의 목표와 전략
 - 2) 목표와 전략의 추구를 지원하는 조직 기능

3) KS X ISO 15489 - 제1부 : 일반사항, 2007, 9.5.1항

4) KS X ISO 15489 - 제2부 : 지침, 2007, 4.2.2.2 항

- | | |
|---|---|
| 3) 기능을 구성하는 조직의 업무 활동
4) 구체적인 업무활동과 처리행위를 수행하
기 위해 형성된 업무절차
5) 업무 활동을 형성하는 모든 구성 단계
6) 각각의 구성 단계를 형성하는 모든 처리
행위
7) 각 업무활동 내에서 반복되는 처리행위
그룹 | 8) 조직의 현존 기록
이상에서 기술한 WBS의 목적과 기능을 토
대로 구체적으로 S도시 건설 사업에 적용한 사
례를 토대로 WBS의 구체적인 개발 예시를 제
시하면 다음과 같다(윤은상, 김성춘 외 2008).
S도시 건설사업에서 적용된 업무분류체계
는 대규모 도시 특성이 반영되어 <표 9>와 같
은 구성요소를 포함한다. <표 9>에서 설정한 |
|---|---|

<표 6> 계층구조 표현

구 분	내 용	자리수	코드체계
레벨 1	주요 시설물, 업무별	1	X
레벨 2	레벨 1의 하위 시설 및 업무	1	X
레벨 3	레벨 2의 상세 시설 및 업무	1	X

<표 7> 코딩체계

구 분	내 용
코드 체계	A: 알파벳, N: 숫자, X : 혼용 사용
보드 부여 순서	숫자를 우선으로 배정하고 '9'fmf 초과 시 알파벳 A부터 Z까지 부여
제외 문자	E, I, O는 숫자의 2,1,0과의 혼동방지를 위해 제외함.
코드 부여 원칙	각 분야의 일반 공통 항목은 '0'을 기타 항목은 'Z'를 일괄 적용함.

<표 8> 업무분류체계의 레벨 1에 대한 적용 분야

구 분	내 용
코드 체계	A: 알파벳, N: 숫자, X: 혼용 사용
보드 부여 순서	숫자를 우선으로 배정하고 '9'fmf 초과 시 알파벳 A부터 Z까지 부여
제외 문자	E, I, O는 숫자의 2,1,0과의 혼동방지를 위해 제외함.
코드 부여 원칙	각 분야의 일반 공통 항목은 '0'을 기타 항목은 'Z'를 일괄 적용함.

<표 9> S도시 건설사업의 업무분류체계

코드 구분	명 칭
0XX	사업일반
1XX	시설일반
2XX	교통 시설
3XX	도시공간 시설
4XX	유통/공급 시설
5XX	공공시설
6XX	문화복지 시설
7XX	방재 시설
8XX	환경기초 시설
9XX	기타 시설

값에 따라 업무분류체계를 구성하면 하위 계층구조는 다음 <그림 7>과 같다.

기록물 분류체계 수립을 위한 유의사항은 WBS는 단순히 업무적 요소만 고려된 것이므로 여기에 기록관리적 요소가 추가로 포함되어야 한다는 것이다. 기록관리표준에서 제시하는 바에 의거하면 기록물의 분류는 하나 이상의 업무활동 범주와 업무로부터 생산된 기록을 확인하고, 가능한 경우 이를 파일로부터 그룹화함으로써 기술, 통제, 연계를 촉진하고 처분 및 접근자격의 결정을 지원하는 과정이다. 따라서 업무활동 기반의 기록물 분류체계를 수립하는 과정에는 다음의 단계가 포함되어야 한다.

- 1) 기록이 문서화하는 처리행위나 업무활동을 확인한다.
- 2) 조직의 분류체계 안에 처리행위나 활동을 위치시킨다.

3) 적절하게 분류하기 위해 처리행위나 활동과 연계된 상위계층을 조사한다.

4) 활동을 분류한 내용을 조직구조에 대비하여 체크하여 적합한 업무부서에 기록을 분류하도록 한다.

5) 조직요건상 적절한 수준에서 기록에 분류항목을 부여한다.

표준에서는 또한 다음과 같은 요인에 따라 분류계층의 수와 분류과정에서 기입할 항목의 수가 결정된다고 기술하고 있다.

- 1) 조직의 책임성
- 2) 업무의 성격
- 3) 조직의 규모
- 4) 조직 구조의 복잡성
- 5) 기록을 통제하고 검색하는 것의 속도와 정확성의 임계점의 위험 평가 결과
- 6) 채택한 기술



<그림 7> S 복합도시 건설사업의 공공시설 업무 분류체계의 하층 구조 예시

또한 기록물 분류체계는 업무활동분류체계를 기반으로 수립됨과 동시에 기록물 접근에 대한 권리나 제한 조건을 추가로 부여할 수 있는 구조가 되어야 한다. 보안과 접근 분류체계 수립에 참조하기 위해서 다음과 같은 사항을 수행해야 한다.

- 1) 기록이 문서화하는 처리행위나 업무활동을 확인한다.
- 2) 기록을 생산한 업무부서를 확인한다.
- 3) 활동과 업무영역이 위험영역인지 보안상 고려가 필요한지 또는 법으로 제한조건이 정해져 있지 않은지 등을 정하기 위해 접근 및 보안 분류를 점검한다.
- 4) 적절한 수준의 접근 혹은 제한범주를 기록에 부여하고 적절하게 취급하기 위한 통제수단을 명시한다.
- 5) 기록시스템에서 기록의 접근 혹은 보안 상태를 기록하여 추가로 통제 조치가 필요함을 표시한다.

이상에서 기술한 바와 같이 기록물 분류체계는 기본적으로 업무활동 분류체계(WBS)를 기반으로 하며 추가적으로 기록의 이용과 보존과 관련된 기록관리 표준 요건에서 제시되는 사항을 추가로 고려하여 포함하여야 한다. 다만 기록물 자체에 대한 요건은 분류체계 코드로 포함시킬 것인가, 아니면 메타데이터나 시스템에서 기록관리업무 처리 프로세스로 포함시킬 것인가를 결정해야 한다. 구체적인 절차는 해당 조직의 규모와 다른 시스템과의 연계 관계 등을 고려하여 결정한다.

4.2 국책 건설사업 기록물 분류체계 수립 시 고려사항

기록물 분류 구분은 일반적으로 번호와 코드로 표기한다. 기록관리표준에서는 분류항목명이나 제목보다 간편한 방법을 사용하기 위해 번호와 코드를 기록 집합체에 부여하는 방법을 제시하고 있다. 번호나 코드가 기록의 ‘주소’를 가리키는 경우 부호화의 목적은 기록의 소재를 식별하는 기능과 관련되어 있으며 기록관리 시스템에서 기록의 소재위치를 명확히 함으로써 기록을 효율적으로 관리하고 검색할 수 있도록 한다고 기술하고 있다. 따라서 기록물 분류체계가 업무분류체계에 기반하므로 분류번호 코드 체계 또한 업무활동분류체계에 기반하여 구성되어야 한다.

건설사업에서 사업번호체계(Project Numbering System ; PNS)는 건설사업관리를 효과적이고 체계적으로 수행하기 위한 번호체계로서 업무분류체계, 공정분류체계, 사업비분류번호체계, 계약번호체계, 도면 및 기술문서번호체계 등으로 구성된다. 사업번호체계는 정보 분류의 명확화와 사업정보의 연계를 통한 협업 및 정보공유, 이해관계자들 간의 정보전달 수단, 정보 재활용을 위한 기록 및 자료의 데이터베이스 구축 등의 기능과 역할을 수행한다. 사업번호체계는 사업에 참여하는 조직에게 체계적인 식별번호체계를 제공함으로써 전반적인 사업정보의 상호연계 및 공유, 분석이 가능하도록 하며, 사업참여조직 간의 효율

적인 정보 전달로 상호 이해도의 증진을 기대할 수 있다. 즉 사업번호체계의 기능과 역할을 요약하면 다음과 같다.

- 1) 업무와 결과물(기록)의 분류의 명확화
- 2) 사업정보의 연계를 통한 협업 및 정보 공유
- 3) 이해관계자들 간의 의사소통 도구
- 4) 정보 재활용을 위한 자료의 DB화 대응

사업번호체계를 구성하는 번호체계 중에서 공정분류번호체계, 사업비분류번호체계, 기록관리번호체계는 사업 수행 시 많이 사용되는 대표적인 번호체계이다. 각각에 대해 기술하면 다음과 같다.

사업번호체계는 사업의 기획 단계부터 유지보수단계까지의 전체기간을 고려하고, 수행조직에 적합한 사업의 특성을 반영하며, 사업정

보의 수집 및 교환, 분석이 가능하도록 계층구조로 개발하고 하위 레벨로 내려갈수록 사업의 목적물을 상세하게 정의한다. 또한 적용기준, 대상 및 범위 등을 명확하게 정의하여 계획 및 예산의 증보, 책임의 불분명, 의사소통 등의 문제점을 차단하며 관련 분야 간의 연계를 위한 공통적 코드체계로 구성한다. 특히 기록관리번호체계는 사업참여자 성과기록에 대한 번호체계의 기초로서의 기능과 사업 전체 기록관리체계 기준을 제시한다. 이러한 사업번호체계 중 기록관리번호 부여체계에 대한 주요 국책사업별 사례를 예시로 들면 다음 <그림 8>과 같다(윤은상, 김성춘 외 2008).

S 복합도시건설 사업의 기록관리번호체계는 “사업수행방법코드 + 지역분류체계 + 업무분류체계”를 조합하여 건축, 토목 등의 주제분야

<표 10> 주요 사업번호체계 현황 및 개요

구 분	내 용
공정분류번호체계	전체 공정 및 상세 공정에 대한 관련 정보 집계, 각 업무분류체계의 레벨별 일정 구분, 공정변경에 대한 전체 공정의 영향 분석, 특정관리 레벨의 작업측정 등이 가능하도록 구성
사업비분류번호체계	사업총예산 및 연간예산관리, 사업 전체기간 동안의 사업비 소요계획 수립, 계약 변경 시 변경금액에 대한 의사결정 지원, 업무분류체계별 집행실적 등의 사업비 집계가 수행될 수 있도록 구성
기록관리번호체계	사업참여자들의 도면, 문서 등의 성과물을 관리하기 위해 작성됨



<그림 8> S 복합도시 건설사업 기록관리번호체계

와 기록관리의 중요 구분사항인 기록의 종류(유형)에 대한 코드를 조합하여 구성하였다.

인천국제공항철도 건설사업의 설계기록관리번호체계는 도시건설사업과는 달리 지역분류 대신 철도노선과 위치구간표시 구분이 구성요소로 포함되며 업무분류체계와 자료의 세분류 체계는 동일하다. 또 한가지 다른 점은 도시건설사업 기록은 비목별 구분을 주요 구분요소로 포함하였으나 인천공항철도 건설사업은 설계업무가 중심으로서 기록의 개정번호가 주요항목이 되었다. 사업번호체계의 구조전개를 위한 기본 원리를 전체 프로젝트 차원에서 구조화 하면 <그림 9>와 같이 표현할 수 있다.

이상의 사례를 통해 기술한 바와 같이 사업번호체계의 구조는 사업의 유형이나 규모에 관계없이 공통적으로 포함되어야 할 요소로 이루어지며 표기 방법은 <그림 10>과 같다.

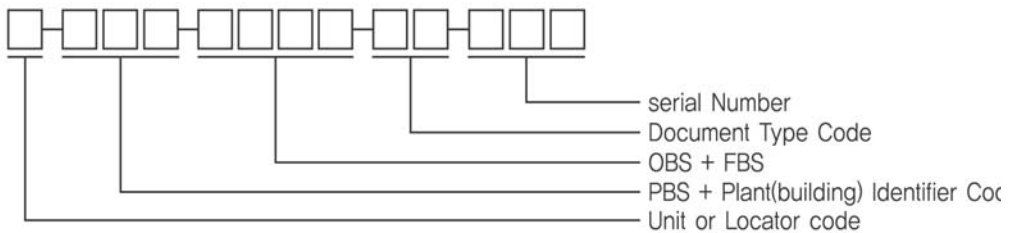
번호체계의 기본구조를 표시하고 있는 단위문자는 일반적으로 아라비아 숫자 0에서 9까지, I와 O를 제외한 알파벳 24자를 사용하며 이 두 가지를 모두 혼용해서 사용할 수도 있다. <그림 10>은 원자력발전소 건설사업의 업무분류체계의 구조와 사업번호 부여 구조를 그림으로 나타내고, 기록분류번호체계를 도식화한 것이다. 모든 분류체계를 <그림 10>과 같이 대분류, 중분류, 소분류로 Tree 구조로 구성하고 그보다 세부적으로는 문서의 종류나 파일별 구분자(예: 개정번호)로 표시하여 구분하여 단위 업무와 각 단위 업무별 결과물의 기록물까지 사업번호가 부여될 수 있다.

4.3 WBS 기반의 기록물 분류체계 수립 전략

PNS 구조를 설계하기 위해서는 반드시 WBS가 잘 수립되어야 한다. 따라서 WBS 체계를 수



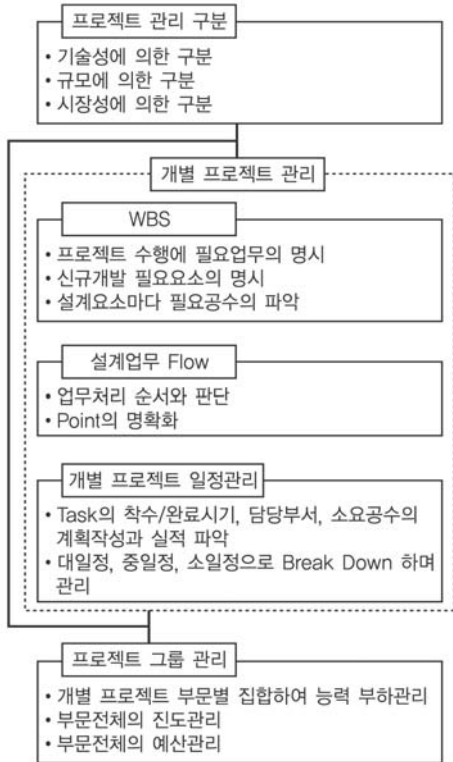
<그림 9> 인천국제공항철도 건설사업 설계 기록관리 번호체계



<그림 10> 기록물 분류 및 번호 부여 체계 구성

립하기 위해 프로젝트 관리와 WBS의 관계도를 이해할 필요가 있다. 다음의 <그림 11>에서 프로젝트 관리는 개별 프로젝트 관리와 그룹 관리로 구분하여 그 중에서 WBS는 개별 프로젝트 관리에 필수적인 도구이며 WBS를 토대로 설계 업무와 프로젝트의 일정관리가 이루어진다.

WBS는 프로젝트 관리의 단위 업무로서 설계공정과 일정관리상에서 넘버링체계(PNS)로 표현되어진다. WBS체계가 얼마나 논리적인 구조로 잘 만들어지는가에 따라 PNS넘버링 체계가 무리 없이 만들어질 수 있다. PNS는 프로젝트 구성요소의 전체상을 시각화할 수 있는



<그림 11> 프로젝트 관리와 WBS 관계도

도구이고, WBS에 의한 기록물 분류를 표현하기 위한 수단이며 도구가 되기 때문이다. 따라서 PNS 넘버링 체계 수립 및 WBS 작성 표준화 절차와 요건을 정리하면 다음과 같다.

- 1) 프로젝트에의 요구조건을 정확히 파악한다.
 - 프로젝트의 목적은 무엇인가? 목표고객, 시장은 어디인가?
 - 어떤 시설이 컨셉인가? 기존 시설과의 차별화 포인트는 무엇인가?
 - 사업목표가 무엇인가?
 - 요구 성능 및 품질요건은 어떤 것인가?
 - 어떤 기술성 항목을 어느 정도의 수준에서 요구하는가?
 - 사업기간, 공수는 어느 정도인가?

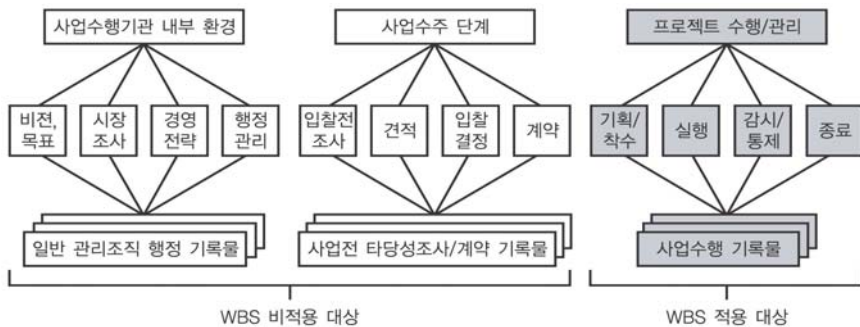
- 2) 프로젝트의 특성을 분석한다.
 - 프로젝트 주제의 발생 니즈가 왜 발행했는가? 발생사유의 긴급성은 어떠한가?
 - 기대하는 성과는 어떤 것인가? 프로젝트 테마의 성과가 사업에 어느 정도 영향을 주는가?
 - 적용기술 및 시장의 신규성은 어느 정도인가?

- 3) 과거 유사 프로젝트의 정보를 수집한다.
 - 유사 프로젝트 개발기획서, 산출물 등을 수집한다.
 - 유사 프로젝트에서의 물적 구성 전개 및 순서, 기술구성 요소 등의 사례를 추출한다.

- 일정, 공수, 비용의 건적 및 실적 데이터를 추출한다.
- 4) 프로젝트의 전 구성요소를 추출하여 계통화한다.
- 물적 구조에서 본 구성 요소를 작성한다.
 - 프로젝트의 업무구성요소를 작성하여 순서화 한다.
 - 기술구성요소를 추출하여 계통화한다.
- 5) 중점검토과제를 추출하여 기술적 접근방안을 제시한다.
- 리스크가 높은 검토사항, 난이도가 높은 부분을 제출한다.
 - 기술적 해결수단을 열거하고 수단의 현실가능성에서 평가 선택한다.
 - 프로젝트 멤버의 분담과 관리 포인트를 작성한다.
- 6) 일정, 공수, 비용을 견적한다.
- 국책 건설사업은 수행기관이 다양하고 이해

관계자들 간의 역할과 책임의 구분이 복잡하다. 따라서 기록물의 분류체계의 기준도 기관의 입장에 따라 다양할 수밖에 없고 기록의 최종 보존의 책임이 어디에 있는가가 중요한 관건이 된다. 이러한 특성으로 인해 분류체계의 표준화가 더 요구된다. 먼저 사업을 수행하는 조직의 입장에서 기록을 구분하면 <그림 12>와 같다.

사업기록물의 분류체계에서 WBS의 적용의 한계점은 사업을 직접적으로 수행하는 기관에 효율적이라는 점이다. 또한 사업을 수행하는 모기관의 비사업 부문이나 관리 분야와 같은 공통조직에서 생산되는 문서에는 적용하기 어려우며 사업 수주 전 단계, 즉 사업을 준비하는 단계에서는 업무분류체계 자체가 존재하지 않으므로 WBS를 적용하기가 어렵다. 따라서 본 연구는 사업의 기술 기록물에 대해서만 WBS를 적용하고 WBS 비적용 대상 기록물에 대해서는 제외하였다.



<그림 12> 사업수행 조직의 업무구분에 따른 기록물 구분

5. 결론 및 제언

박용부는 일반 건설기록의 분류에 대해 본 사조직의 입장에서 비사업적 업무 즉 경영, 총무, 재무, 조달, 영업, 기술 등의 일반 관리업무와 사업관련 업무를 통합하여 통합 기록물 분류체계 모형을 제시하였다. 그러나 국책 사업의 경우 궁극적으로 최종적인 기록보존주체는 국가가 되어야 마땅하다. 하지만 현실적으로 사업에서 생산된 모든 기록물을 국가기록원 혼자 담당하기에는 무리가 있으며 IT 환경으로 전환된 현 상황에서는 더욱 타당하지 않다. 따라서 사업수행주체, 즉 기록생산주체가 기록의 보존기능도 갖추도록 하는 것이 합리적이며 단지 국가기록원이나 정부는 기록관리에 대한 표준화 방안을 제시하여 서로 다른 기관에서 기록관리가 이루어지더라도 일관성 있고 효율적인 기록관리가 이루어지도록 유도할 책임이 있다.

이를 위해서는 모든 사업기록물은 해당 사업의 관리원칙과 절차가 토대가 되어야 하며 WBS가 기본이 되어야 한다. 그러나 WBS 체계는 사업의 특성에 따라 시설물의 성격에 따라 달라질 수 있다. 따라서 WBS 체계를 수립하는 것이 먼저 표준화되어야 하며 이는 사업관리(PM) 분야에서 연구되어지고 있다. 다만 기록관리 분야에서는 이러한 WBS를 기록물 분류에 어떻게 활용할 것인가의 문제를 해결해야 한다. 따라서 본 연구에서는 사업의 업무분

류체계를 어떻게 기록물 분류체계로 적용할 것인가에 대한 측면만을 제시하고자 한다. 왜냐하면 각 사업수행기관별 분류체계는 기관의 경영전략과 주력 사업의 형식에 따라 다르게 적용하면 되기 때문에 표준화 영역으로 보기는 어렵기 때문이다. 프로젝트 관리는 개별 프로젝트 관리와 그룹 관리로 구분하고 그 중에서 WBS는 개별 프로젝트 관리에 필수적인 도구이며 WBS를 토대로 설계업무와 프로젝트의 일정관리가 이루어진다. WBS 적용의 구분 절차는 프로젝트의 성격 및 특성을 구분하고, 프로젝트에 적용되는 기술의 수준과 프로젝트 규모, 시장성 등을 고려하여 수립해야 한다. 본 연구는 사업 기록물의 분류체계는 프로젝트 자체의 목적과 프로젝트를 수행하는 모기관의 목적을 모두 충족시킬 수 있는 방법을 모색해야 하며 프로젝트 기록은 프로젝트 차원에서 WBS에 기반한 분류체계가 가장 합리적이라는 관점에서 여러 가지 방안을 모색하였다.

참고문헌

- 건설기술연구원. 1999. 통합건설정보 분류체계(안). 서울: 건설기술연구원.
- 국가기록원. 2006. 기록관리 국가 표준 KS X ISO 15489 해설, 대전: 국가기록원
- 국가기록원. 2009. 국가기록관리 선진화 전략 종합실천계획(안), 312.
- 국가기록원. 2006. 기록관리 국가표준 KS X ISO 15489 해설.

- 국가기록원. 기록관리자서비스: 표준화개요. [인용 2008.11.16].
(<http://www.archives.go.kr>).
- 김현주, 박용규, 강신겸. 1999. 『대형 국책사업의 효율적 추진 방안』. 서울: 삼성경제연구소.
- 김형진, 박찬석. 2009. 정보기술아키텍처 도입 기관의 IT Governance 유형에 관한 연구. 『정보화정책』, 16(1): 22-44.
- 문정호, 송병관. 2003. 『건설산업의 PMIS개발 현황과 발전 방안』. 서울: 한국건설산업연구원, 48.
- 설문원. 2006. 공공업무의 체계적 기록화를 위한 보유일정표 설계 방안. 『한국문헌정보학회지』, 40(4): 199-219.
- 오규명. 2008. 『원자력시설의 전자매체 품질보증기록 관리 규제지침서』, 한국원자력안전협회, 21.
- 오명갑. 2009. 대형건설사업 PM사례 및 시사점, 제 1회 KAIST PM기술세미나 발표자료.
- 오은호. 2001. ISO 건설정보 분류체계의 최근동향. 『건설기술정보지』, 206호: 24-26.
- 윤은상, 이화기. 2003. SOC사업의 정보시스템 개발에 관한 연구: 원자력발전소건설 사업을 중심으로. 『한국산업경영시스템학회지』, 26(2): 46-54.
- 윤은상, 김성춘 외. 2008. 대규모 건설사업에 대한 사업번호체계 구축 사례 연구. 『프로젝트경영지』, 59호: 46-53.
- 윤의수, 김병호. 2002. 『PMP수험서』. 서울: 소동, 196.
- 윤영선. 2008. 『한국 건설문화의 특성 및 혁신 방향』. 서울: 한국건설산업연구원.
- 이홍일. 2008. 『건설업 사회공헌 실태조사 및 발전방안 연구』. 서울: 한국건설산업연구원, 28-29.
- 이상민. 2009. 국제기록경영표준의 동향과 한국에서의 영향 및 전망, 국제기록경영시스템 표준 컨퍼런스 발표자료.
- 이재성. 2007. 포트폴리오 매니지먼트, 한국의 국어대학교 경영대학원 교육교재, 55.
- 정기애, 남영준. 2008. KM기반의 기록관리 및 일반 자료관리 통합화 연구 : 공기업을 중심으로. 『한국비블리아학회지』, 19(2): 23-43.
- 정기애. 2006. 프로젝트 경험기록의 지식자원화 전략 연구. 『프로젝트 관리기술』, 52, 26-39.
- 정기애, 김유승. 2009. 공공기록물 관리에 관한 법률 개선 방향에 관한 연구: KS X ISO 15489표준에 입각하여. 『정보관리학회지』, 26(1): 231-257.
- 정기애, 김유승. 2009. 공공기관의 기록관리와 경영품질의 상관성에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 43(3): 31-58.
- 정기애. 2007. 『기업의 기록관리 정책 수리비과 기록물처리일정표 적용방안 연구』. 석사학위논문, 중앙대학교 대학원.
- 최철승. 2008. 건설프로젝트의 리스크 관리, 한국전력기술(주), 55.

- 홍성화, 서태설. 2004. 분류체계 일치를 통한 과학기술정보 상호 보관방법에 관한 기초 연구. 『정보관리연구』, 35(3): 109-123.
- 荒木正 - 外. 1998. 『社會資本の費用效果分析法』. 東京: 東洋經濟新報社.
- 회사 품질보증 교육교재, 2008. 한국전력기술주식회사, 60.
- 한국전력기술(주), 2009. Enterprise Architecture, 78.
- DIMS. 2008. 기록경영과 컴플라이언스 소개, 10.
- Edlinger, P. 2002. Information Strategy at the Bechtel Corporation, Bechtel.
- Ellis, Judith. 2009. Better Records-Better Business, 국제 기록경영시스템표준 컨퍼런스. 35-71(57).
- Kentro Ito. 2005. 『프로젝트는 왜 실패하는가』. 이소연 역, 서울: 성안당, 213.
- Goulding, G. 2009. 뉴질랜드의 RMS 표준화 현황. 2009년 기록관리 표준포럼, 대전: 국가기록원.
- Lemieux, V.L. 2004. Managing Risks for Records and Information, ARMA International.
- Upward, Frank. 1997. Based on a diagrammatic representation of the records continuum developed, Manash University, 278-281
- Reed, Babra. 2009. 호주의 EDRMS 표준화 현황. 2009년 기록관리 표준포럼, 대전: 국가기록원.
- Shepherd, Elizabeth, Yeo, Geoffery. 2003. *Managing Records : A handbook of principles and practice*. London: Facet Publishing.
- Tupenaite, L., Kanapeckiene, L., 2008, Knowledge Management for Construction Projects, the 8th International Conf. Reliability and Statistics in Transportation and Communication, 313-320.
- Wilson, D. & Collier, D. 2000. "An empirical investigation of the Malcolm Baldrige national quality award causal model." *Decision Sciences*, 31(2): 361-390.
- Wimmer, M. A. 2004, Knowledge Management in Electronic Government, 5th IFIP International Working Conference, KMGov 2004, Krems, Austria, May 2004 Proceedings, 342.
- KS X ISO/TR 26122, 문헌정보-기록을 위한 업무과정 분석, 2008
- 이해정, 2008, 프로젝트 관리 개요, PMBOK에서 재인용.
- ANSI/PMI 99-001-2004, 프로젝트관리 지식 체계 지침서 ; PMBOK 지침서 제3판, 2004.
- ANSI/PMI 99-001-2004, 프로젝트관리 지식 체계 지침서 제3판, 2004, 43 (124).
- KS X ISO 15489-9.2항

ISO 22310/NP 2006. Information and documentation – Guidelines for standards drafters for stating records management requirements in standards., 4-5

EPRI NP-6295. 1989. Guidelines for Quality Records in Electronic Media for Nuclear Facilities.

KS X ISO 15489 – 제1부 : 일반사항, 2007, 9.5.1항

KS X ISO 15489 – 제2부 :지침, 2007. 4.2.2.2 항

Bechtel EDP(Engineering Department Procedure)-5.16, 5.31, 5.32

공공기록물관리에관한법률시행령 제4조

공공기록물관리에관한법률 제3조 제1호; 동법 시행령 제3조.

공공기록물관리에관한법률시행령 제4조 제3항.

한국표준협회 홈페이지. [인용 2009.06.12].

〈<http://www.ksa.or.kr/>〉.