

건설CALs 완성도 제고를 위한 다양한 이해당사자간 보상자료 공유방안 연구

서명배[○] 김남곤
한국건설기술연구원 건설정보연구실
smb@kict.re.kr ngkim@kict.re.kr

Research about sharing of compensation data between owner and contractor for construction CALs improvement

Myoung-Bae Seo[○] Nam-Gon Kim

Dept. of Construction Information Research Division, Korea Institute of Construction Technology

요 약

국토해양부에서는 건설산업의 투명성을 제고하고 생산성을 향상시키기 위해 1990년대 후반부터 건설사업정보화(CALS : Continuous Acquisition and Life-cycle Support) 사업을 진행중에 있다. CALS는 제조업의 모든 상품, 즉 주요장비 또는 다양한 상품 등을 획득하기 위한 설계, 생산과정, 또는 보급, 조달 및 이를 운영하는 운용지원과정을 연결시키고, 이들 과정에서 사용되는 각종 정보를 표준이라는 공통 창구를 통해 디지털화하여 컴퓨터상으로 정보를 통합하여 자동화시키는 개념이다. 이는 컴퓨터 네트워크를 이용해 상호 교환이 이루어지는 자동화되고 통합된 환경으로 변환시키는 정부와 기업간의 경영전략이라고 볼 수 있다. 이러한 개념에서 확장된 건설CALs는 건설공사 전 과정, 즉 기획, 설계, 조달, 시공, 유지보수 등의 과정에서 발생하는 각종 정보를 다양한 이해당사자가 교환하고 공유하기 위한 개념으로 출발하였으며, 현재 이를 지원하기 위한 5개의 단위시스템을 개발하여 운영중에 있다. 이중 용지보상시스템은 건설공사의 업무중에 시공단계에서 이루어지는 보상업무를 지원하는 시스템이다. 보상업무는 건설사업 과정에서 민원인과 직접대면하는 일이 많고, 액수도 클 뿐만 아니라 개인의 소유권과 밀접한 관계가 있기 때문에 분쟁의 소지가 매우 많다. 이에 본 논문에서는 보상업무 수행시 다양한 이해당사자간의 각종 보상자료 교환체계 확립을 통한 업무 선진화방안 제시를 통해 업무의 투명성을 최대화하고 민원을 최소화하여, 보상업무 담당자에게는 업무의 효율성을 제고하고 민원인들에게는 국가행정에 대한 신뢰도를 높일 수 있는 보상업무 선진화 방안을 제시하고자 한다.

1. 서 론

국토해양부에서는 건설산업의 투명성을 제고하고 생산성을 향상시키기 위해 1990년대 후반부터 건설CALs 사업을 진행중에 있다. CALS(Continuous Acquisition and Life-cycle Support)는 제조업의 모든 상품, 즉 주요장비 또는 다양한 상품 등을 획득하기 위한 설계, 생산과정, 또는 보급, 조달 등 이를 운영하는 운용지원과정을 연결시키고, 이들 과정에서 사용되는 각종 정보를 표준이라는 공통 창구를 통해 디지털화하여 종이 없이 컴퓨터에 의한 교류 환경에서 정보를 통합하여 자동화시키는 개념이다. 이는 컴퓨터 네트워크를 이용해 상호 교환이 이루어지는 자동화되고 통합된 환경으로 변환시키는 정부와 기업간의 경영전략이다. 이러한 개념에서 확장된 건설CALs는 건설공사 전 과정, 즉 기획, 설계, 조달, 시공, 유지보수 등의 과정에서 발생하는 각종 정보를 다양

한 이해당사자가 교환하고 공유하기 위한 개념으로 출발하였으며, 현재 이를 지원하기 위한 5개의 단위시스템을 개발하여 운영중에 있다.[1][2]

이중 용지보상시스템은 건설공사의 업무중에 시공단계에서 이루어지는 보상업무를 지원하는 시스템이다. 건설공사중에 반드시 필요한 보상업무는 개인소유의 토지 및 물건등을 국가소유로 편입시키고 건설공사를 효율적으로 추진하기 위해 반드시 필요한 과정이다. 국토해양부에서는 2009년 기준 약 3조원의 보상비를 집행하였으며 국토해양부 산하 지방국토관리청에서는 최근 4대강사업 보상비를 포함하여 연간 1조 3,000억 가량의 보상비를 집행하고 있으며, 보상업무 담당자가 1인당 연간 약 70억원의 보상비를 집행하고 있는 실정이다. 때문에 용지보상시스템은 이러한 방대한 예산을 효율적으로 집행하고 보상과정에서 나오는 다양한 자료를 체계적으로 관리하기 위해 개발되어 사용중에 있다.

하지만, 전산화된 보상시스템을 사용함에도 불구하고 종이문서가 여전히 유통되고 있어 건설CALs의 원래 취지인 전자화된 자료의 공유 및 교환이 제대로 이루어지고 있지 못한 실정이다. 또한, 빈번하게 자료교환이 이루어지는 유관기관과의 데이터 교환체계가 확립되지 않아 단계별로 데이터 절단현상이 발생하고 있다. 이는 보상업무 선진화를 저해하는 요인이며 데이터의 이중관리가 발생할 소지가 높아진다. 결국, 자료의 교환 및 공유도중에 발생하는 데이터 손실을 막기 위해선 이러한 기관들과의 전자적인 자료교환이 반드시 필요하다.

본 논문에서는 전산화된 보상시스템을 통한 업무수행시, 자료의 입력량을 최소화 하고 사용자 편의성을 극대화 하기 위해 업무적으로 자료교환이 발생하는 기관들과의 보상자료 교환체계 정립을 통한 보상업무 선진화 방안을 제시하고자 하며, 이는 결국 건설CALs시스템 완성도를 제고하는 근간이 될 수 있을 것이다.

2. 사전조사

2.1 건설CALs 개념

건설공사 라이프사이클을 완성하기 위해 개발된 건설CALs 5개 단위시스템중의 하나인 용지보상시스템은 "공익사업을을위한토지등의취득및보상에관한법률"을 근거로 설계용역성과품 등록, 기본조사, 감정평가, 협의, 수용재결, 이의재결, 공탁, 지급, 재산관리 등 보상업무에서 빈번하게 사용되는 자료를 전산으로 관리함으로써 이중보상 방지, 업무담당자의 편의성 향상 및 대국민 서비스 향상을 위해 개발되었다.[6]



그림 1. 건설CALs시스템 개념도

2.2 국토해양부 보상업무 분석

건설CALs기반의 용지보상시스템은 2005에 개발이 완료되었으며, 국토해양부 산하 5개 지방국토관리청에 보급되어 활용중에 있다. 공익사업 수행을 위해 반드시 필

요한 손실보상업무는 공사시공을 하기 위해 먼저 선행되어야 할 단계로써, 보상을 위한 기본데이터는 설계사에서 납품된 성과품(기본조서, 각종 도면)등을 토대로 시작된다. 현재 사업을 진행하는 부서(지방국토관리청 기준 도로국 및 하천국)에서는 설계사로부터 관련 자료를 납품받아 보상부서에 의뢰를 하며 이때 관련 자료는 모두 종이형태로 전달된다. 또한 보상부서에서 감정평가사 전문평가기관에 의뢰를 하고 있으며, 평가의뢰 및 결과 회신시에도 문서형태로 데이터를 교환하고 있다. 이외에도 위탁보상기관, 중앙토지수용위원회, 회계부서 및 국유재산관리부서 등과의 데이터도 빈번하게 교환이 이루어 지는 바, 오프라인으로 이루어지고 있는 각종 작업들을 온라인으로 연계함으로써 보상업무 담당자의 업무 효율성을 극대화 및 체계적인 관료관리를 할 수 있을 것으로 판단된다. 그림 2는 보상주체별 용지보상업무흐름을 도식화 한 그림이며, 그림에서 보는 바와 같이 다양한 기관과의 자료교환이 이루어지고 있다. 대표적인 기관으로는 감정평가기관, 중앙토지수용위원회, 기획재정부 등이 있다. 위에 열거한 기관 외에도 직접적인 자료교환은 아니지만 보상업무 진행중에 행정안전부의 토지대장, 등기부등본과 같은 자료 역시 보상업무 담당자에 의해서 빈번하게 조회되고 있다. 그림 2상에서 보면 현재 보상업무 진행중에 보상부서에서 처리하는 업무는 대부분 보상시스템을 통해 처리중에 있으나, 타 기관과의 자료교환은 오프라인으로 이루어지고 있는 실정이다.[3][4]

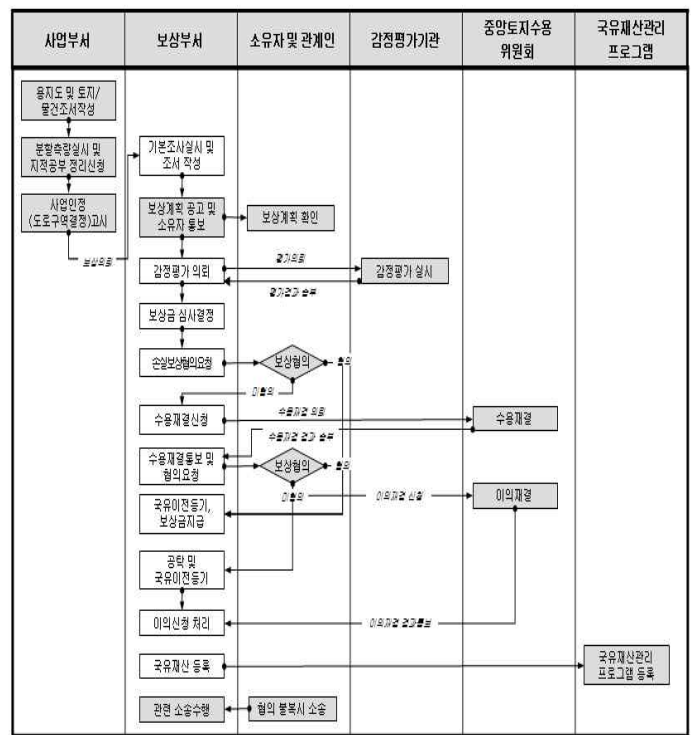


그림 2. 보상주체별 보상업무

2.3 보상업무 관련 자료교환 기관 분석

각종 보상자료 교환체계를 확립하기 위해서 현행 용지 보상 업무를 대상으로 연계기관을 분석하였다. 분석된 기관은 표 1처럼 보상업무 단계별로 여러 기관들과 데이터를 주고 받고 있으며, 오프라인으로 문서를 교환하거나 또는 각 기관에서 배포한 프로그램을 통해 해당기관에서 요청하는 자료를 입력해 주고 있는 실정이다. 이러한 방식의 데이터 교환 및 공유는 중간과정에서 데이터의 손실이나 오류가 발생할 우려가 있고, 대외적인 범위에서 건설CALS의 목적과 크게 위배되는 상황이다.

보상업무에서 건설CALS체계의 완벽한 구현을 위해서 이러한 기관들과의 전자적인 자료교환체계가 절실히 필요하며 이는 곧 보상업무 선진화구현의 근간이 된다.

자료교환 기관분석은 보상업무 진행 단계별로 업무를 분석하여 자료교환이 이루어지는 기관별로 실제 교환이 이루어지는 자료를 분석하였다. 보상업무 단계는 설계, 기본조사, 평가/산정, 수용재결, 지급 그리고 보상이 완료된 토지정보를 관리하는 재산관리단계로 구분하였다. 설계단계에서는 실시설계용역중에 발생하는 용지도 및 토지/물건조서가 현재 문서로 납품되고 있고, 후 전자파일로 납품되고 있다 하더라도 보상부서로 자료가 넘어올때는 대부분이 손·망실되고 있는 실정이다. 그 이외에도 평가/산정단계에서 평가기관들과 평가금액 관련된 자료가 오프라인으로 송수신 되고 있으며, 수용재결 단계시에는 중앙토지수용위원회에서 배포한 별도의 시스템에 관련자료를 이중으로 입력해야 하는 현황이다. 이러한 부분들이 보상업무 수행에 따른 건설CALS의 완성도를 저하시키는 큰 원인이 되고 있는 것으로 파악되었다.[5][7]

표 1. 보상업무시 자료교환 대상기관

| 업무 | 대상기관 | 연계자료 | 구분 |
|-------|-------------|---------------|----------|
| 설계 | 설계용역회사 | 설계용역 성과품 | 외부 |
| 기본조사 | 법무부 | 등기부등본 | 외부 |
| | 행정자치부 | 토지대장, 건축물대장 등 | 외부 |
| 평가/산정 | 감정평가기관 | 평가관련 자료 | 외부 |
| 수용재결 | 중앙토지수용위원회 | 수용재결 자료 | 국토해양부 내부 |
| 지급 | 회계프로그램 | 지출관련 자료 | 외부 |
| 재산관리 | 국유재산관리 프로그램 | 등기이전자료 | 국토해양부 내부 |

표 1은 이러한 보상업무 진행시 보상주무부서와 자료교환이 빈번히 발생하는 기관에 대한 분석결과로 보상업무 단계별로 다양한 기관과 자료교환이 오프라인으로 이루어지고 있는 걸 알 수 있다. 또한, 연계기관의 성격에 따라 국토해양부 내부와 외부기관으로 크게 분류할 수 있다.

2.4 현행 보상자료 교환체계의 문제점

기본적으로 용지보상시스템은 보상업무중에 발생하는 모든 자료를 포괄적으로 관리하고 있음에도 불구하고 유관기관과의 자료교환체계가 명확화되어 있지 않아서 그림 3과 같이 각 단계별로 보상자료가 단절되고 있는 상황이다. 이는 보상단계별로 자료가 변질될 수 있을 뿐더러 이중으로 관리되는 자료가 있어서 자료의 불일치가 발생할 수 있어 자료의 정합성에 위배될 소지가 있다. 이는 결국 보상업무의 투명성을 해치는 결정적인 요인이 될수 있으며, 자료의 손·망실에 따른 심각한 보상비 낭비의 요인이 될수도 있다.

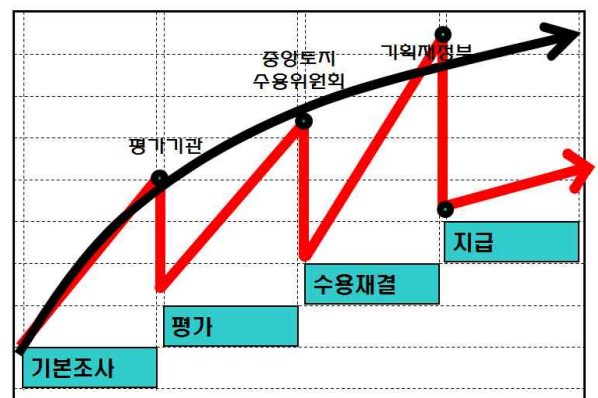


그림 3. 보상업무 단계별 데이터 손실

3. 건설CALS완성도 제고를 위한 보상자료 공유방안

3.1 관련기관간 자료 공유방식 표준화 필요

그림 3과 같이 보상업무 단계별로 발생하는 데이터 손실을 최소화 하기 위해서는 관련자료를 체계적으로 관리하기 위한 자료 공유방식의 표준화가 무엇보다 절실하게 필요하다. 실제 보상관련 법령은 국토해양부 토지정책과에서 주관하고 있으며 보상관련 기관들은 이를 근간으로 보상업무를 추진하고 있기 때문에 토지정책과에서 관련 공유방식의 표준화를 추진해야 할 것이다. 이는 곧 보상업무의 라이프사이클상에 데이터 손실을 최소화 할 수 있는 방안이어야 하며 그 근간에는 전자적인 데이터 교환을 근간으로 할 수 있어야 한다. 건설CALS에서 추진 중인 건설문서작성표준 내에 보상관련 자료 교환표준을 추가해서 단체표준이나 국가표준으로 추진할 수도 있을 것이다.

현재 국토해양부 외에 보상업무를 수행하는 다양한 공사/공단에서는 기관별로 별도의 보상시스템을 갖추고 있다. 또한 국토부에서 수행하는 보상업무 양이 워낙 많고 인원이 부족하기 때문에 LH공사나 농어촌공사에 위탁의뢰하고 있는 현실에서, 이러한 보상자료도 관리가 제대로

로 되고 있지 않아 보상이 완료된 후에 관련자료가 쉽게 유실되고 있다. 이는 곧 보상자료를 제대로 관리하기 위한 업무매뉴얼이나 전자처리지침이 없기 때문이다. 때문에 보상자료시 반드시 관리해야 할 최소한의 전산화자료와 자료교환방식 결정이 선진화된 보상업무 및 건설 CALS의 완성도를 위해 절실하리라 판단된다.

3.2 전산시스템을 자동 교환 및 공유방안 마련

전산시스템을 통한 자료교환체계 확립은 표준화가 진행된 다음에 이루어져야 하며, 그 기준은 최소화 되어야 한다. 표 3은 이러한 기관들과의 자료교환방식 및 필요한 표준을 기술한 예이다. 해당기관과의 필요한 표준은 단계적으로 개발해 나갈 예정이다.

표 3. 연계 대상기관 및 필요한 표준

| 대상기관 | 필요한 표준 | 자료교환방식 |
|-------------|--------------|-------------------|
| 설계용역회사 | 공통템플릿 | 템플릿을 통한 자료 импорт |
| 감정평가기관 | 자료교환표준 | 웹페이지 접속후 직접 입력 |
| 위탁보상기관 | 자료작성표준, 교환표준 | |
| 법무부/행안부 | 자료교환표준 | 웹페이지 링크방식 |
| 중앙토지수용위원회 | 자료작성표준, 교환표준 | 온라인을 통한 자동전송 |
| 국유재산관리 프로그램 | 자료교환표준 | |
| 기획재정부 | 자료교환표준 | |

3.3 보상자료 공유체계 확립시 데이터 공유율

이러한 보상자료 공유체계 확립시 각 단계별 데이터 손실은 최소화 될 것이고, 보상업무에서의 생산성 향상은 획기적으로 증가할 것으로 예상된다.

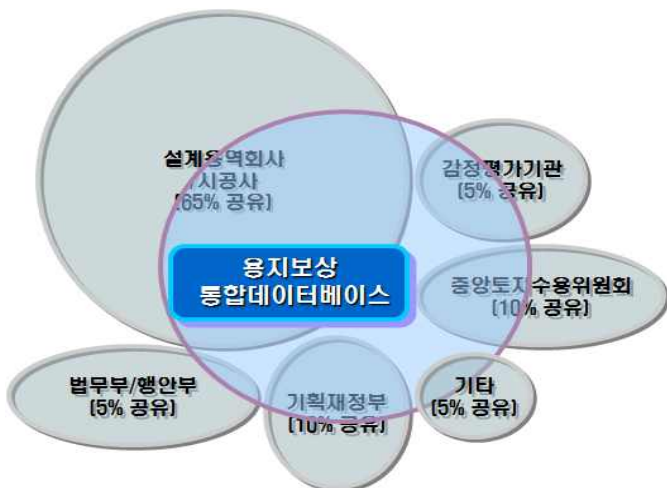


그림 4. 공유방안 확립시 데이터 공유율 예상

결국, 자료 공유율의 증가는 직접 관리해야 하는 데이터의 감소로 귀결되기 때문에 결국 이해당사자간의 업무량 감소와 직결된다.

4. 결론

건설CALS는 건설사업 전과정에서 발생하는 각종 정보를 전자적으로 교환·공유하기 위한 정보화 전략이며, 이러한 취지에 맞는 보상자료의 공유 및 교환을 위해 자료교환이 발생하는 다양한 기관들과의 자료공유체계를 확립하는 것은 무엇보다 중요하다. 건설CALS가 조기 정착되지 못하고 단순히 해당기관의 내부 경영정보시스템으로 국한되어 운영되고 있는것도 이러한 전략적 개념의 접근보다는 단순히 정보화에 주안점을 두었기 때문이다. 보상업무 측면에서 진정한 CALS개념을 정착시키기 위해서는 자료작성 및 교환표준이 범국가적으로 마련되어야 하고 이런 표준을 근간으로 각 기관과의 자료교환이 유기적으로 연결되어야 한다. 각 기관별로 발생하는 각종 자료들이 데이터 손실없이 온라인, 오프라인을 통해 서로 공유될 수 있다면 이에 따른 파급효과는 엄청날 것이다.

본 논문에서 제시한 방안대로 보상자료 작성 및 교환표준이 수립되고 각 기관에서 보유중인 각종 자료 및 관련 시스템을 통해 각종 자료의 교환 및 공유가 가능할 경우, 이해당사자간 기본조사자료, 평가자료, 지급자료 등이 공유됨으로써 이해당사자간에 30% 이상의 이중관리 감소가 예상되고, 자료관리의 효율성이 획기적으로 증대할 것으로 기대된다. 또한 보상업무 전단계에 대한 투명성이 확보되어 보상비 지급과정에 대한 불신이 해소되고, 보상비 지급 과정의 투명성이 확보될 뿐만 아니라, 보상행정 업무에 대한 대민신뢰도가 제고될 것으로 예상된다.

참고문헌

- 08 건설CALS 운영 및 기능개선, 한국건설기술연구원, 국토해양부, 2009. 3.
- 2008 국가정보화백서, 한국정보사회진흥원, 2008. 8.
- 공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법령집, 국토해양부, 2008. 3.
- 보상업무매뉴얼, 서울지방국토관리청, 2007.6
- 알기쉬운 공익사업과 토지보상, 부연사, 2010. 1.
- 제3차 건설CALS 기본계획, 국토해양부, 2007. 12.
- 토지수용 업무편람, 중앙토지수용위원회. 2009.1