

積算システムにおける設計成果の自動取込み化に関する課題と対策

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ

正会員 ○広瀬 知晃

財団法人 経済調査会

浅倉 晃

1. はじめに

国土交通省では、「建設 CALS 整備基本構想」を策定した平成 8 年度から、CALS/EC の取組みを開始しており、組織間・プロセス間で公共事業に関する情報の交換・共有・連携を図り、コスト縮減、品質確保、公共事業執行の効率化を目指している。平成 21 年 3 月現在、アクションプラン 2008（素案）のパブリックコメントも募集されており、取組みについては一層の推進が図られている。

しかしながら、「調査・計画・設計・施工・管理を通じて利用可能な電子データの利活用」においては、CAD データの利活用が軸となっており、計画・調査、設計・積算、施工、維持管理といった一連プロセスでの横断的な活用も期待されるところである。

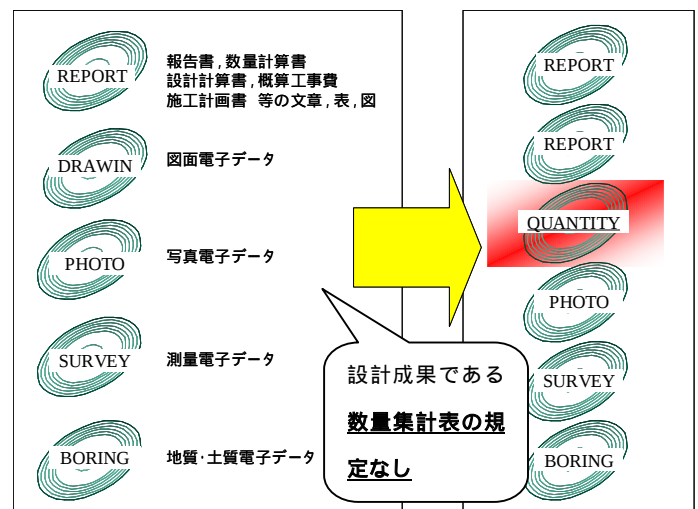
本稿では、プロセス間・組織間を越えた設計（設計者）・積算（発注者）・施工（施工者）での情報連携が重要であると考え、そのうちの入口部分である「設計・積算」に着眼し、設計成果を積算システムで自動取り込みする際の現状課題と対策について述べるものである。また、CALS/EC の推進による今後の積算システムの展望についても述べる。

2. 設計成果の自動取込み化に関する課題と対策

(1) 電子納品における数量集計表の規格化

土木設計業務には通常、図面作成、設計計算、数量算出、数量集計表作成、電子成果品作成が含まれている。これらは、CAD 製図基準、標準設計図集、数量算出要領（案）、電子納品要領、等の基準類をもとに行われる。このうち、数量集計表は電子納品要領で明確に規定されておらず、単独のフォルダも存在していない。実態は、「REPORT」フォルダに保存されるケースが多いようである。

設計成果としての数量集計表は、電子納品要領に規定されていないため、発注者が積算する際、電子情報としての利活用ができない状況にある。数量集計表の所定様式、数量算出要領そのものは整備されているので、対策としては数量集計表の取り扱いを電子納品要領に規定し、制度化（例えば、「QUANTITY」フォルダとして位置づけ、保存する）することで解決できると考える。



(2) 設計・積算のプロセス間における使用用語の統一化

設計から施工までのプロセスにおいては、プロセスごとに基準類が存在しているにもかかわらず、使用している用語に不統一が見られる。ここでは、現場打ちのカルバート工を事例として示す。表-1 に示すように、各プロセス内およびプロセス相互間について使用用語が異なっており、情報連携の観点から阻害要因に成りかねない。積算においては、工事工種体系化に基づき使用用語の統一化が図られてきたところであり、今後は積算を含めた設計・施工のプロセス間での使用用語の統一化が図られ、一層の情報連携が促進されようとする。

ただし、一様に使用用語を統一化することは困難であり、基準類の大幅な改訂といった膨大な作業が伴うの

キーワード CALS/EC、ユニットプライス型積算方式、工事工種体系、情報連携、数量集計表

連絡先 1 〒151-0071 東京都渋谷区本町三丁目 12 番地 1 (株)オリエンタルコンサルタンツ Tel 03-6311-7860

2 〒104-0061 東京都中央区銀座五丁目 13 番地 16 (財)経済調査会 Tel 03-3542-9358

で、いたずらに使用用語の完全統一化を目指すべきではなく、コード化も視野に入れて慎重に検討する必要がある。

(3)施工方法や使用機械等に基づく単価算出条件の簡素化
ユニットプライス型積算方式(以下、「ユニットプライス

表-1 <例>現場打ちカルバートにおける使用用語の不統一状況

プロセス	関連する基準類	使用用語 (太字は統一箇所)
設計	設計業務等標準積算基準書	箱型函渠
	道路土工指針	場所打ちボックスカルバート
	土木工事数量算出要領(案)	函渠工(現場打ちカルバート工)・
	土木工事数量集計表様式(案)	場所打函渠工 ○
積算	工事工種体系	場所打函渠工 ○
	土木工事標準積算基準書	函渠工(現場打ちカルバート工)・
施工	土木工事共通仕様書	現場打函渠工

方式」という)は、調達の方として「モノを作る(プロセス重視)」積算から「モノを買う(アウトプット重視)」積算へ転換を図っており、仕様規定のみならず性能規定にも対応する積算方式²である。全ての工種がユニットプライス方式に適していないことに留意する必要があるものの、ユニットプライス方式では、施工方法や使用機械等に基づく単価算出条件によらない積算方式であり、積算システムにおける設計成果の自動取込み化に大いに寄与できるものとする。これにより、発注者は自ら単価を積み上げる必要はないので、積算業務の簡素化も可能である。

なお、ユニットプライス型積算方式は、平成18年度より舗装(道路)、19年度より築堤・護岸、道路改良、平成20年度より、道路維持、道路修繕、河川維持、河川修繕において試行が開始されている。

3. C A L S / E C の推進による今後の積算システムの展望

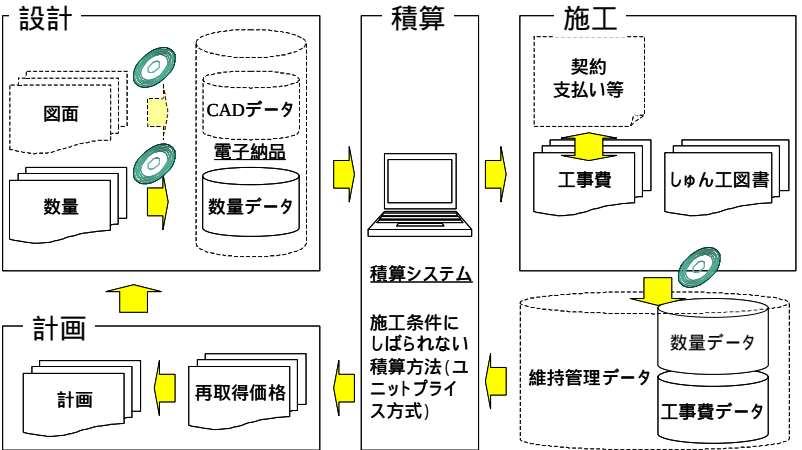
筆者らはこれまで³、設計から積算のプロセス間の情報連携に着眼し、数量集計表との情報連携(データ互換性)や積算条件の簡素化の観点から、ユニットプライス型積算方式が有効であると考察している。また、設計から積算のプロセス間で情報連携が図られた上で、土木工事積算システムが構築されることにより、事業初期段階の計画時におけるコスト比較や積算価格の検証等により、効率的な事業執行が期待されるとしている。

積算システム側で設計成果である数量集計表の自動取込み機能を追加し、設計から積算へ電子情報が連携されることで、積算システムは即時に工事費を表示できることになる。これにより、積算システムは従来の歩掛や施工条件を入力し、単価を積み上げ、予定価格を計算するシステムだけではなく、連携された情報で工事費が算出され、計画への活用も可能となり、社会資本のマネジメントの一端を担うことも可能になる。

情報連携が図られた上で、設計成果である数量データと積算システムを中心にした全体イメージを右図に示す。

4. おわりに

本稿では C A L S / E C のうちの、特に電子納



品における数量集計表と、設計・積算のプロセス間における使用用語の不統一の課題をあげ、またユニットプライス方式が有効であると考えた上で、情報連携が図られた上での積算システムの展望を述べた。設計成果と積算システム間で情報が連携し、かつ、社会資本としての数量等の設計成果と工事費が蓄積されていくことで、維持・修繕・更新費等の推計によるアセットマネジメントへの活用も期待され、より効率的な事業執行が期待される。

参考文献

・ 1)土木工事数量算出要領, 数量集計表様式(案), 新土木工事積算大系 国土技術政策総合研究所
・ 2)ユニットプライス型積算方式の解説 財団法人経済調査
・ 3)設計から積算への情報連携による土木工事積算システムの展望 第24回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集