

積算システムのあり方 (その1)

A View of Cost Estimating System (Part 1)

○ 十ノ目 誠 (株) 奥村組
鶴見 靖夫 (西松建設 (株))
田中 豊明 (佐藤工業 (株))
刀根 洋一 ((株) 竹中土木)

By Makoto Tonome, Yasuo Turumi, Toyoaki Tanaka, Youiti Tone

建設産業はいわゆる受注産業であって、事前原価計算すなわち積算によって算定された価格に、発注者と受注者が合意すれば、そこに契約が成立し売価が定まるのである。したがって、積算は建設産業活動の基本となる重要なものである。従来この積算業務は、担当者の経験とノウハウによって行われることが多かったが、最近では小型コンピュータを活用したシステム化が積極的に推進されている。しかし、システム化の目的を達成するためには、コンピュータシステムによるいわゆる狭義のシステム化だけではなく、積算業務・方法及びそれらに関連した構成業務についてもトータル的な整備が必要がある。

本稿では、この問題について取り上げ、広義の積算システムについてのあるべき姿を研究するその第一段として、研究に当たっての経緯と目的・範囲、積算の概念整理、及び現状調査について報告する。

【キーワード】 積算システム、積算業務

1. はじめに

旧工事原価管理システム小委員会での研究項目は
①作業所における原価管理のあり方
②WBS (作業分割構造) による予算作成とWPの導入
③歩掛りの収集と最終原価予測への利用
の三点に集約できる。すなわち、図-1に示す原価管理業務の流れのうち、実行予算作成～最終原価予測の範囲を主な研究範囲としてきたわけである。

そのことから、研究活動のまとめである「建設業における工事原価管理システムの考え方と事例」のなかで、各検討グループは、以下に示すような積算に係わる問題を今後の課題としてあげている。

①作業所における原価管理のあり方グループ

- ・原価管理システムと施工計画の結びつき
- ・受注者側にとどまらず、発注者側をも包含した環境での原価管理の仕組の検討

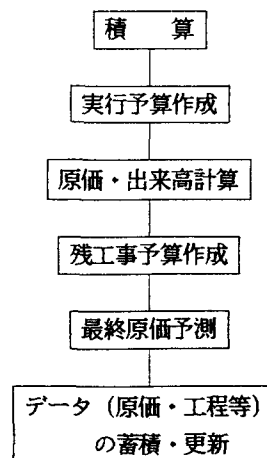


図-1 原価管理業務の流れ

②WBS検討グループ

- ・積算・実施予算・最終原価予測が一元化できるWBSの構築
- ・原価管理データの積算への合理的な利用

③歩掛り利用グループ

- ・計画段階において、発注者と施工者との歩掛りの利用目的の違いによる問題
- ・歩掛り収集の際、発注者と施工者との工程分類の違いによる問題
- ・ばらつきのある実績歩掛りから標準歩掛りの決定方法に関する問題

このように、原価管理業務の流れの上流側である積算に各人の問題意識が集約され、これまでの「建設業における工事原価管理システム」の研究成果をふまえて、「積算システムのあり方」について研究を進めることにした。

2. 積算の概念整理

共同研究であるため、研究を進めるに当たっては、共通認識を持つことがまず重要なことである。このために、基本となる用語の統一と定義付すなわち概念整理をおこない、以下の用語と定義のもとで、今後の研究を進めることになった。

積算・・・工事に要する費用の算定。すなわち施工計画に基づいて施工数量を拾い出し工事費を算出すること。

積算システム・積算を行うために、仕組や考え手法・費用の構成を体系化したものの。

工事費・・・工事原価＋一般管理費＋利潤

積算とともに見積りという用語もよく使われているが、その取扱いについては二つのケースがある。その一つは発注者と受注者によって解釈が異なる場合で、発注者が行う工事費の算出を積算といい、受注者が行うそれを見積りと区別すること。その二つはまったく同義語に用いられる場合で、今回の定義と同じである。「積算システムのあり方」については、受注者だけでなく発注者をも包含した広い範囲での研究を行うため、同義語とすることにした。

また、積算行為は建設工事の流れの各段階で実行されていることから、目的～行為～出力の整理軸の

もとに用語を統一した。(表－1)用語統一のために、アンケート「各社における積算の種類」を利用したが、積算名称については、各社固有の呼称を持っているが、目的と行為からみるとほぼ同様に用いられている。

目 的	行 為	出 力
計 画	概算積算	概算積算書
入 札	工事費積算	工事費積算書
予 算	予算積算	実行予算書
原価予測	最終予測積算	最終予測積算書

表－1 積算用語の目的～行為～出力による統一

3. 研究対象範囲、目的、及び成果目標

積算システムのあり方を研究する上で、その対象とする範囲、目的及び成果目標については、アンケートと全体討論のもとに以下のように設定した。

(1) 研究範囲

受注者側の積算業務・方法等を含めた広い意味での積算システムについて検討することとした。

(2) 研究目的

現行の積算業務・方法等の問題点を分析し、コンピュータ利用を前提とした積算システムのあり方を追求することとした。この研究の中で、積算精度の向上と迅速化、計画～積算～施工～実績の一貫性などについての考え方を提言できればと思っている。

(3) 成果目標

研究範囲が広いため、当面は具体的な成果目標は設定せず、研究活動の中で問題を絞りこんだ段階で具体化することにした。

(4) 個々の意見について

設定した範囲、目的とは異なる意見も多数あったので、その代表的意見を紹介する。範囲については、発注者と受注者との積算の考え方や方法の違いについて研究する。その目的として、積算理論の統一化や工種の標準化に寄与することにある。以上については、受注者側についての研究の中で、当然接触することになるので、これらについての問題意識を抱えて、研究を進めることとした。

4. 受注者側の積算に関する調査

各発注者の積算手順、積算体系とくに工事費の構成等については、建設省等による積算基準の公表により、周知されつつあるのが現状である。一方、各受注者は、それぞれ従来から使いなれた方式もあり、多岐にわたる土木工事のそれぞれに即応し、自らの工事管理に適し、積算業務を能率的に行いうる方法と体系を考えているようであるが、実態については不明なものが多い。そこで、現状把握として、委員各社の積算に関する現状調査をアンケート形式でおこなった。(表-2)

(1) 積算実施部署について

積算専門部署ありが6社、なしが8社である。ありの6社のうち、積算専門部署のみで積算業務を実施しているのは1社のみで、それ以外は工事部門との併用である。ところで、回答各社の建築部門では、積算専門部署ありが大部分で、さらに積算業務のほとんどをそこで実施しているとのことである。

これについては、建築工事が土木工事に較べて工事種類も少なく、さらに、工事の下位レベルである工種が各工事にほとんど共通しているために、標準化しやすいことと工事ごとの専門分化が少ないことから、積算業務を定型化していると考えられる。

一方、土木工事では、工事・工種が細分化し標準化をしにくいこと、工事別の専門分化が多くオールマイティになりにくいことなどから、積算業務を工

事部門のみで、あるいは積算専門部署だけでなく工事部門との併用で実施しているものと考えられる。

(2) コンピュータの利用と積算様式の標準化

積算でコンピュータを利用している企業が65%(9社)である。そのうち、計算・集計だけでなく積算情報DBを利用しているのは、まだ3社にすぎない。一方、回答結果の層別から、積算様式(工事・工種のコード体系等)の標準化が、積算でのコンピュータの利用の前提であるという、当然の結果を得た。

標準化	殆ど	一部	なし
コンピュータの利用			
利用している	2	6	1
利用していない	0	1	4

(3) 積算情報の収集と積算様式の標準化

積算情報(歩掛り・単価等)を組織的(全社・支店単位等)に収集している企業は、積算様式の標準化をはかっている企業が多いといえる。一方、標準化が遅れている企業も、それぞれの目的をもって積算情報を収集していることがわかる。しかし、積算でその情報をうまく利用するためには、収集項目を標準化した様式に合致させること、あるいは収集済分は加工してあてはめることが重要である

標準化	殆ど	一部	なし
収集			
殆ど	2	1	0
一部	0	4	4
なし	0	2	1

1 積算の実施部署	ア. 積算専門部署のみ イ. 工事部門のみ ウ. 両者の併用	1	4 積算と予算と関連 (構成・コード等)	ア. 同じ様式 イ. 別の様式	7
		8			7
		5			
2 積算でのコンピュータ利用状況 利用業務	ア. 利用している イ. 利用していない ウ. 計算・集計のみ エ. DBも併用	9	5 歩掛り、単価等の 積算情報の組織的 収集状況	ア. 殆どどの工事を収集 イ. 一部の工種を収集 ウ. 収集していない	3
		5			8
		6			3
3 積算様式の標準化 (工事・工種別の コード体系等)	ア. 殆ど制定 イ. 一部制定 ウ. 制定されていない	3	6 収集した積算情報の 利用方法	ア. 殆どがオンライン イ. 殆どがオフライン ウ. 一部がオンラインで エ. 一部がオフラインで オ. 文書でのみ	1
		7			1
		5			1
					3
					5

表-2 受注者の積算に関する現状調査

(4) 積算情報の利用方法

収集した積算情報を、コンピュータから出力できる企業が6社で過半数である。その他は、文書形式での利用にとどまっている。前者のうち5社が、積算でコンピュータを利用し、さらにそのうち3社が積算データベースとしての利用をおこなっている。

(5) 積算と実施予算との様式の関連

積算様式の標準化に着目して層別すると、標準化をすすめている企業が、積算と実施予算との様式を同じにしているといえる。このことは、積算～原価管理の一元化を指向しているといえる。一方、積算専門部署のある企業について着目すると、様式が同じであるが2社、別であるが4社である。さらに、この4社のうち、3社は積算様式の標準化をはかっている。このことは、積算専門部署をおいている企業の多くは、積算を原価管理とは切離した独自の行為として扱っているのではないかと推測される。

積算～予算	標準化			積算専門部署 ありについて
	殆ど	一部	なし	
同じ様式	2	4	1	2
別の形式	0	3	4	4

5. 積算に関する現状の問題点

研究の進め方として、現状の問題点を発掘しアプローチしていく方法をとっている。この問題点発掘に既成の観念をもっておこなうと、本当に重要な問題点を見落とすことにつながる。そこで、「工事費積算（受注者側の）における現状の問題点」と題したアンケートでは、設問を設けず、自由回答とした。委員各氏は、それぞれの所属先にて、関係部署にヒヤリング等をおこなった結果、多数の問題点が集積された。

回答結果については、現在、整理中であり分析段階には至っていないが、その一部について紹介する。なお、整理軸は、回答内容の範囲別であらわしたものである。

①設計図書等条件明示に関する事項

- ・仕様、仮設及び工法が不明瞭
- ・土質、埋設物等の調査資料が不足
- ・数量内訳が明示されていない
- ・現場条件とあっていない

②工事費の構成に関する事項

- ・発注者ごとに異なるため、受注者はそれにあわせざるをえない
- ・JV工事での受注者同士での比較がむずかしい
- ・工種の標準化には、時間と経費がかかる

③受注者自身に関する事項

- ・自社で積算基準・要領がない
- ・積算の位置付け（受注のためか施工のためか）

④施工実績・歩掛りなどの積算情報に関する事項

- ・収集が不足
- ・収集しても積算業務に即活用できない

⑤積算部署・担当者に関する事項

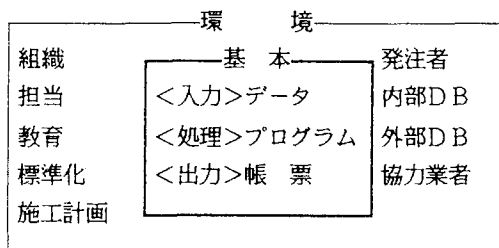
- ・部署・担当者によるバラツキ
- ・バラツキの評価方法
- ・積算についての教育

以上の問題点は、前章での各社の現状にも関係が深く、アプローチの筋道のひとつとなっている。

6. 今後の進め方

研究目的と範囲は、前述のとおり、コンピュータ利用を前提とした受注側の積算業務・方法等を含めた広義の積算システムのあり方についてである。これまででは、積算システム概念図（図－2）のなかの「環境」についての問題点を追及してきた。

今後は、各社の現行積算システム開発・運用にあたっての問題点を調査し、その問題点を「基本」から「環境」への要望という形でまとめる。そして、「基本」の改善で解決できるものと、「環境」の整備が必要なものとに区分し、その調整のなかから、主として「環境」がいかにあるべきかについての提案ができればと思っている。



図－2 積算システム概念図

（参考文献）土木学会：土木工事の積算と実際