

積算部物語

— Cost Management Story —

第5回

加納恒也

公益社団法人 日本建築積算協会
副会長・専務理事

いままでのあらすじ

昭和44(1969)年、植田組に入社した天野清志は、現場勤務を希望していたものの東京支店積算部へと配属された。数量積算、値入れおよびコンピュータソフト開発と次々に新しい業務を経験し、構造班をまとめる立場になったのだが、部内組織変更により値入れまでの一貫体制へと移行することとなった。

当時は、入社時に副支店長だった鬼龍院も岸口部長も退職していた。それぞれ積算事務所を設立したということだが、当時は、積算事務所がどのような仕事をするものかも知らなかった。新しく中池部長が着任していたものの存在感が薄く、部の運営は笹谷が一手に取り仕切っている。

与えられた時間はわずか4か月、単価表については坂井からレクチャーを受けるものの、既成概念に囚われず、新しい考え方でまとめるように指示された。峰が相談に乗ってくれるという。また、共通仮設の積算についても技術部から引き継ぐことになった。2名が移籍してくるということで、単価表についても持参してくるそうだ。

また、数量積算から値入れまでのプロセスと役割分担にも頭を悩ませる。組織変更の趣旨からいっても、全員が値入れを担当できなければならない。そのためには、単価表は誰にでも使えるようにまとめる必要がある。教育訓練は仕事の中で、まさにOJTで覚えていく。ただし、単価表の作成は、班員全員で分担する、その過程である程度の知識を身につけて欲しい。

SCENE 5

構造班改革ミッション

【値入一貫体制】

組織変更の理由は、数量積算は若手中心で値入れはベテランが行うといった従来の分業体制が、制度疲労を起こしたということだろう。天野が値入課にいた時にも、数量積算担当者の忙しさと比べ、値入れ担当のベテランたちはほぼ定時に帰宅する状況だった。ただし、課長だけが遅くまで残って、チェックに勤しんでいたのだが。慣れによるマンネリ化なのか、かなりラフな値入れをする担当者もいて、厳しいNET(見積時事前原価)を追求する笹谷から見れば、手抜きで仕事をしているといった評価である。そのうえに、一向に値入課に配属されないという中堅クラスの不満が顕在化したこともあり、一度、適正配置のために「ガラガラポンをしよう」ということになった。値入課の課長達にも異論はなかったようだ。

現在、構造関係の値入は知識豊富な坂井が担当しているが、そのまま構造班長に横滑りするのは今回の変更趣旨に合わないということで、新しい体制と新しい値入の仕組みを求められることになった。

【単価表】

◆仮設工事

仮設工事は項目が多い。特に、足場関係が多種多様である。従来は、坂井が「エイヤ」と睨んで単価を入れる項目も多かったようだが、全員参加の値入れ方式では、全てを網羅した単価表が必要になる。とにかく、全員に作成を割り振ってみよう。幸い、一昨年に、白鳥と坂井が中心となって単価歩掛データブックを作成していた。仮設をはじめ構造関係の単価歩掛もかなり整理されていたので参考にするこ

とした。

足場の単価は、基本的に「材料」と「労務費(組立・解体)」に区分する。大部分の材料は、自社の機材センターで保有するものを現場に搬入する。「損料」は1日あたりの使用料、「整備料」は部品の清掃や変形箇所の修理といった費用である。また、紛失したり破損したりした場合は、「損耗」として全額を補填するため、一定割合の数量を見込んでおく。一部の部品は、出庫時と返却時において一定の差額が発生する「売買損料」という課金方式をとる。足場の壁つなぎ用アンカー金物などは「消耗品」となる。

各種の足場について、まず簡単な図面(部品構成図)を作成し、全ての部品を拾い出す。足場100㎡あたりの部品数量内訳を作成する。設置期間にかかわらず一律に発生する「整備料」「損耗」「売買損料」「消耗品」を『基本損料』として区分して、該当項目の数量に掛け合わせる。また1か月間の「損料」を『月額損料』として、やはり該当項目の数量に掛け合わせる。これを100で除して1㎡あたりの単価を算出する。

足場の設置期間ごとに該当数量と期間(月数)の山積み(㎡×月の累計)を行い、それを全数量で除して「平均設置期間(月数)」を算出する。算出された期間(月数)と「月額損料」を掛け合わせることになる。

枠組本足場(W900)	
基本損料	130円 ^{※1}
月額損料	40円×8か月=320円
組立・解体	350円
合計(経費等は単価に含む)	800円

運搬費は、部品ごとに重量を集計し積載歩留まりを掛け合わせて、トラックに積載可能な数量(面積や長さ)を算出する。各足場の台数を合計し運搬費に台数を計上する(当時は8トン車が一般的で、道路状況や規模により4トン車も使用した)。

墨出しや養生あるいは清掃片付けは、床面積あたりの単価を設定したが、その後、墨出しや清掃片付け(人夫賃)は人工数、産廃処理費は台数で算定す

るように改善されていく。

鉄骨関係の足場については、鉄骨班長の立石にお願いしたのだが、「足場は状況によっていろいろ変わるので、単価表を作るのは難しい。」とすげなく断られた。本人は鉄骨一筋で仮設工事の知識も少なく、自信がないことによる発言だろうと苦笑する思いになる。天野の気持ちが表情にでたのか、立石と同席して心配そうに見ていた大河原が、突然発言する。

「私が作ってみたいと思います。立石さんよろしいでしょうか。」

「え、君が作るか。難しいと思うけど。」

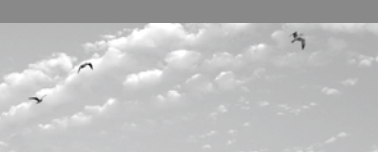
立石は、煮え切らない態度で口籠る。天野は、ちょうど良い展開になったとばかり、

「それでは、鉄骨班として大河原君にお願いしよう。分からないことがあれば、何でも聞きにきてください。」

立石に口を挟みせずに即決した。大河原は、部内の資料や書籍を参考にしながら、短期間でたたき台を作成してくる。やはり、思っていたようになかなか優秀だ。うまく育てれば、どんどん伸びていきそうだ。早めに鉄骨班から構造班に移すよう、笛谷課長に進言しよう。

◆土工事

掘削コストは、「機械損料」と「労務費(手元土工)」そして「機械回送費」で構成される。1日あたりの施工量は、壺掘・総掘(切梁工法では段数ごと)などの掘削方法で異なる。掘削総量を1日あたりの標準施工量で除した「施工日数」に「機械損料」と「労務費(手元土工)」を掛け合わせ、それに「機械回送費」を加える。総金額を掘削総量で除したものが、掘削単価となる。



掘削日数(壺掘) $3,000\text{m}^3 \div 180\text{m}^3/\text{日台} \approx 17\text{日}$

バックホー(0.7)	$45,000\text{円} \times 17\text{日} = 765,000\text{円}$
手元土工	$5,000\text{円} \times 2\text{人} \times 17\text{日} = 170,000\text{円}$
機械回送費	60,000円
合計 (経費等は単価に含む)	$995,000\text{円} \div 3,000\text{m}^3 \approx 330\text{円}/\text{m}^3$

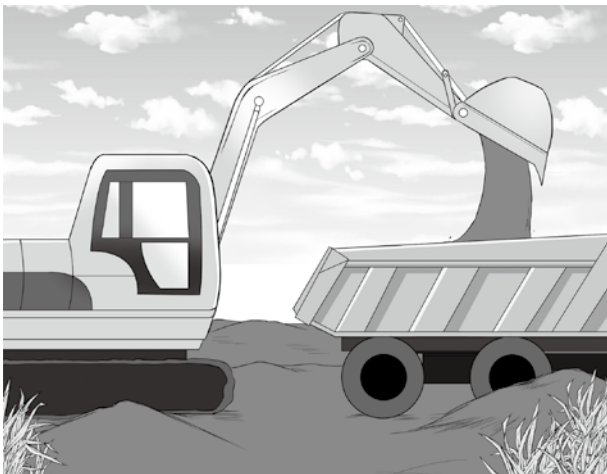
残土処分も類似の算定プロセスとなる。ダンプトラック1台の積載量と運搬回数を掛け合わせれば1台日の運搬数量が算出される。これに処分場費用の「処分費」と「労務費(タタキ土工)」^{※2}を加えた総金額(場所によっては高速道路料金を加算する)を運搬数量で除した金額が、 1m^3 あたりの残土処分単価となる。

ダンプトラック運搬(1台日)

$6.5\text{m}^3 \times 3\text{回} = 19.5\text{m}^3$

ダンプトラック(10トン)	25,000円
処分費	5,000円
タタキ土工	5,000円
合計 (経費等は単価に含む)	$35,000\text{円} \div 19.5\text{m}^3 \approx 1,790\text{円}/\text{m}^3$

土工事については、単価算出計算書を作成し、必要な数字(数量等)を記入し電卓で簡単に計算できるようにした^{※3}。



◆コンクリート工事

コンクリート材料は、製造工場から一定時間内に配送される必要があり、地域によって単価は著しく異なる。まさに地産地消の生ものと言える。地域ごとに協同組合が設立されており、共販価格も統一されていることが多いのだが、一方、アウトサイダーと呼ばれる非組合員によりダブルスタンダードのような価格相場も出現する。比較的分かり易い価格相場のため、市販の刊行物には詳細な内容が掲載されており、発注者や設計事務所も価格を把握し易い。

積算部では、プロジェクトごとに調達部へ価格調査を依頼している。実際の購入は子会社である植田商事を通じて行うため、同社から価格情報を取り寄せる。ただし、アウトサイダー価格や共販価格から調整金(地下水と呼ばれるバックマージン)を値引く慣習などについては、状況に応じて適否を判断した。

打設労務費については、コンクリート数量(m^3)あたりの単価で契約するのだが、実際には土工の人数に1日あたりの単価を掛けた金額を1日の打設数量(m^3)で除したものが単価になる。捨てコンクリート、土間コンクリート、躯体コンクリート、防水押コンクリートといった種類と、1日あたりの打設数量(m^3)によって配置する土工(バイブレーター・突つき・叩き・荒均し)の人数が異なる。そこで、施工の実態に即して、人数と土工単価を掛け合せ1日あたりの打設数量で除すという、積み上げ式の算出方法をとることにした。

1日あたりの打設数量 160m³
 土工 5,000円×8人=40,000円
 40,000円÷160m³=250円/m³

◆型枠工事

昭和50(1975)年当時、型枠の材料はゼネコンで購入し、型枠大工に支給していた^{*4}。建設作業所において、型枠工事の担当者の主要な業務は、躯体図にもとづき型枠の数量を算出することであった。上階への転用を考慮し、コンパネ(型枠用合板)を市場寸法(3尺×6尺など)で割り付ける必要があり、単管(丸パイプ)も規格寸法(長さ)別に算出する必要があった。その他、消耗品となる丸セパを長さ別に算出するなど、様々な種類の部材を積算するため、仮設工事とならんでベテラン社員が担当することが多かった。

積算の各案件で、このような作業を毎回行うわけにはいかないが、基本的な考え方を反映して「型枠材料単価」を算出しなければならない。特に、型枠材料でポイントとなるのは「転用率」である。コンパネ等は最終的には消耗品に近く、転用回数で単価が決ってしまう。転用率は、材料の荷降ろし費(上階から1階スラブに降ろして搬出用に集積する)や運搬費(機材センターから現場までの往復)にも関係する。仕様書に定められた部材ごとのせき板・支保工存置期間と工事工程の関係をみながら、どの階に転用するか計画し、全体の投入数量も算出する。

労務は、型枠大工(組立)と型枠解体工(解体)との2職種で構成される場合が一般的であった。共同住宅や事務所ビルなど用途別と地下・地上および階高別のモデルをつくり、柱・梁などの部分別の労務工数を整理した。材料についても、同様のモデルによる単価設定を行った。

【材料費の構成】

型枠用合板、栈木、端太角(消耗品に近く、転用を考慮)

サポート、パイプ(丸、角)、緊結金具(ホームタイ、くさび)、チェーン

(日額損料あるいは売買損料)

釘、番線、丸セパ、天井インサート、サッシアンカー(消耗品)

面木、目地棒(消耗品)

【労務費の構成】

材料加工

墨出、小運搬、組立、コンクリート合番

解体・荷降(型枠解体工)

経費、福利厚生費

【コンクリート補正費(ハツリ)負担分】

【実績調査】

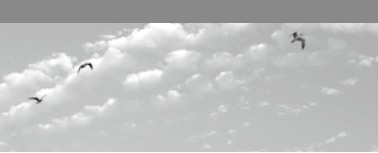
理論値としての単価基準は徐々に整ってきた。しかし、調達部で実際に契約する単価と整合する必要がある。天野は、値入課時代に調達部から契約資料を借用して分析整理し、NET単価に反映していたが、調達部からのリアクションもあり、実績調査にはかなり神経をすり減らしていた。調達部としては、NETが甘いほうが契約で金額低減に努力したという成果をアピールできるため、せっかく努力して低額で契約した単価を、NETにフィードバックされることには抵抗があった。

「天野君、そっちのファイルは、赤字工事で業者に無理に付合わせた特別単価だ。見ないでくれ。」

南課長は睨みつけるようにして、言葉を投げつける。

「分かりました。こちらのファイルならお借りしていいでしょうか。」

ここで喧嘩してもしかたないので、おとなしく引き下がる。大体調達部のメンバーは早めに帰宅する



ため、夜遅くなるのを見計らって、天野は調達部に参上する。「特別単価のファイル」を抜き出して、必要な部分をメモしてしまう。我々が扱っている案件は、赤字も黒字もある。特別単価という極端な値引きを通常使うわけにはいかないが、競争で勝負する時には、切り札になるだろう。調達部の立場もわかるが、社内で駆け引きをするような時代はいつまでも続かない、俺が変えてやる、と考えている。そのような信念から、少々の軋轢があっても調達部へは顔を出している。まあ、相手も根負けしたのか、徐々に雰囲気は変わってきている。

専門工事会社とも打合せを行った。土工事の単価算出についての確認は、協力会会長会社であり鳶土工の筆頭協力会社、埼玉県唐沢市の地場大手ゼネコンでもある大岩建設の柿谷専務にお願いする。同社とは、従来から契約に近い単価で打合せを行ってきたこともあり、天野が整理した単価基準には二重丸がついた。

「天野さん、これでOKだよ。特殊なものが出た時は、見積依頼してください。」

班のメンバーは全員頑張ってくれた。忙しい業務の合間を縫って(残業も増えたのだが)、3か月で大部分が完成の運びとなった。自分たちでいろいろ調査し、苦労して担当部分の単価基準を作成したものだから、なかなか自信にあふれた顔つきになっている。班内のチェック・調整が終了すると、いよいよゴールに向けた報告段階だ。副班長の尾村を伴い、

峰と坂井そして笛谷課長との打合せを行う。いくつかの指摘と修正はあったものの、4か月を1週間余らせて、値入れ体制が整った。

【女性パワーを生かしたい】

昭和50(1975)年は、女性の活躍が目立った年でもあった。田部井淳子さんが、女性初のエベレスト登頂をなすとげ、沢村和子・アン清村ペアが、ウィンブルドン・テニスにおいて女子ダブルスで優勝した。英国では、後に「鉄の女」と呼ばれ、宰相として英国を復活させる、マーガレット・サッチャー氏が保守党党首に就任した。

まあ、このような風潮に刺激されたわけでもないが、女子社員の積算業務における活用(当時はこのように言い方をしていました、ごめんなさい)が検討されることとなった。第一次オイルショックによる景気悪化の影響で採用人員が限られ、増加する業務量への対応策として、部内の事務系女子社員に積算業務の一角を担ってもらうという発想であった。コンピュータの活用が進み、電卓も普及していった時期であったため、計算・検算が主体であった女子の業務にも余裕が生まれた。単なる人員削減ではなく、前向きに配置転換を進めようという結論に達した。

とはいえ、当時の女子社員は、内務員(一般職)として職員(総合職)と明確に区別されており、大部分が事務職で一部に設計等の技術職補助がいるにすぎなかった。積算部の女子社員は建築を学んだわけではないため、構造では柱や梁などの分かりやすい部分に関するコンピュータ入力、仕上では建具関係の担当に絞って育成を進めることにした。

単価表の作成が一段落した年明けに、管理職会議で女子社員2名の構造班移籍が決定された。移籍時期は4月、それまでは管理職限定の情報として準備を進めることになった。天野は、構造班の当事者として笛谷から事前に意見を求められていたため、OJTとOFFJTを組み合わせる育成プログラムを考えることになった。



昭和51(1976)年2月から拾い・値入れ一貫体制の新組織がスタートした。意匠班の若手・中堅メンバーも張り切っている。

「技術部から来ました益田です。よろしくお願ひします。」

「福島です。よろしくお願ひします。」

予定通り技術部から2名が移籍して来た。益田利雄は、天野の2年先輩で、プライドが高く気難しいところもあるが、知識は豊富で若手の教育係としても期待できる。福島大助は、天野と同期で温厚な人柄であり、やはり若手の教育面でも期待できる。躯体の値入れと共通仮設について、この1年間で新しい体制が完全に機能することを目標としている。それに加えて女子社員への対応も必要となり、ますます慌しい毎日となりそうだ。

天野清志、29歳の誕生日を目前にして立春の頃。

- ※1 例として記載している単価等は、筆者が古い記憶を呼び起こした参考数値であることに留意されたい。
- ※2 当時は、過積載規制がそれほど厳しくなく、ダンプトラックの荷台に大きく盛り上げていたため(落下防止板等を設置)、土工が表面を叩き均していた。また、タイヤ洗浄装置等もなく、道路の清掃も兼ねていた。
- ※3 わが国で最初にフィーバーしたパソコン(当時はマイコンと言っていた)、NECの「PC8001」は、この5年後に発売される。この当時は、電卓(まだ高価であった)が最新のOA機器であり、大型コンピュータ(汎用機)を活用する以外は手計算で行っていた。
- ※4 現在の型枠工事は、材料と労務を一括で施工する「材工」が一般的となっている。

次号に続く

この物語はフィクションであり、登場する機関・企業・団体・個人は実在のものではありません。

PCM (Project Cost Management) シリーズ3部作は、積算協会ホームページに掲載されています。