

ユニットプライス型積算方式導入の課題について

国土交通省 国土技術政策総合研究所

○石神 孝之*

同 上

溝口 宏樹*

同 上

村椿 良範*

同 上

中筋 康之*

同 上

浅倉 晃*

By Takayuki ISHIGAMI, Hiroki MIZOGUCHI, Yoshinori MURATSUBAKI,
Yasuyuki NAKASUJI, Akira ASAKURA

日本の公共工事の積算は、労務費、資材費、機械経費を詳細に積上げる方式であり、精緻である反面、工事価格の算定に多大な労力を要している。今後、積算に関わる作業の合理化、積算価格の透明性向上、市場価格の積算へのよりの的確な反映等の課題に取り組む必要がある。

本研究では、欧米では一般的な手法である、施工単位あたりの単価と数量を用いて積算するユニットプライス型積算方式について、我が国に導入するにあたっての課題と対応方策について検討を行った。

【キーワード】積算、ユニットプライス、施工単価

1. はじめに

国土交通省では公共土木工事における入札契約手続きを透明性、客観性、競争性の高いものとするため、平成3年度より新土木工事積算大系の整備に着手し、以来約10年が経過し、工事工種の体系化、新土木工事積算システムの運用などの積算改善が行われている。また、構造物単位での歩掛化や、市場取引をそのまま積算に用いる市場単価化などの積算合理化が進められているが、材料費、機械経費、労務費を詳細に積上げる積算方式が中心で、工事価格の算定に多大な労力を要している。このような状況を踏まえ、国土交通省国土技術政策総合研究所では、積算価格の説明性の向上、市場価格の積算への的確な反映、積算業務の省力化等を目的とした、海外では一般的な積算手法であるユニットプライス型積算方式の検討調査を進めているところである。また、平成15年9月18日には、政府における「公共事業コスト構造改革プログラム」が策定され、その中の具体的施策の一つとして「単価等の積算の見直し」が位置付けられ、さらに施策事例としても「・「施工単価方式」による積算体系の導入」いわゆるユニットプライス型積算方式の導入が盛り込まれたところである。

本研究では、これまでの海外での積算手法の事例調査等を踏まえ、ユニットプライス型積算方式の導入による、積算価格の説明性の向上、市場価格の積算への的確な反映、積算業務の省力化等などの効果並びに意義を明らかにするとともに、導入にあたっての課題とその対応方策について検討を行なった。

2. ユニットプライス型積算方式の概要

ユニットプライス型積算方式とは、機械経費、労務費、材料費、諸経費などを含んだ単価（ユニットプライス）を積算に使う手法で、「数量」×「単価」の総和を積算金額とするものである。

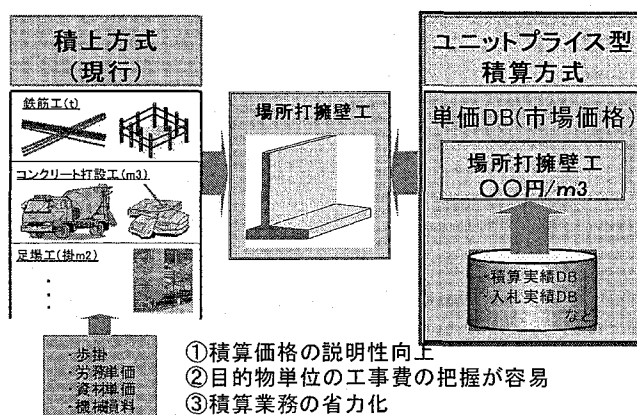


図-1 ユニットプライス型積算方式のイメージ

*総合技術政策研究センター建設システム課 029(864)2211

なお、ユニットプライスにおける機労材費、諸経費等の各々の取り扱いについては、いくつかのバリエーションが考えられる。例えば、図-1に示す場所打擁壁工を例にとってみると、これまで鉄筋工・コンクリート打設工、足場工などを積上げていたものが、市場価格を反映した「場所打擁壁工(円/m³)」のみのユニットとなるイメージである。

3. 期待される効果

ユニットプライス型積算方式の導入により期待される主な効果を図-2に示す。

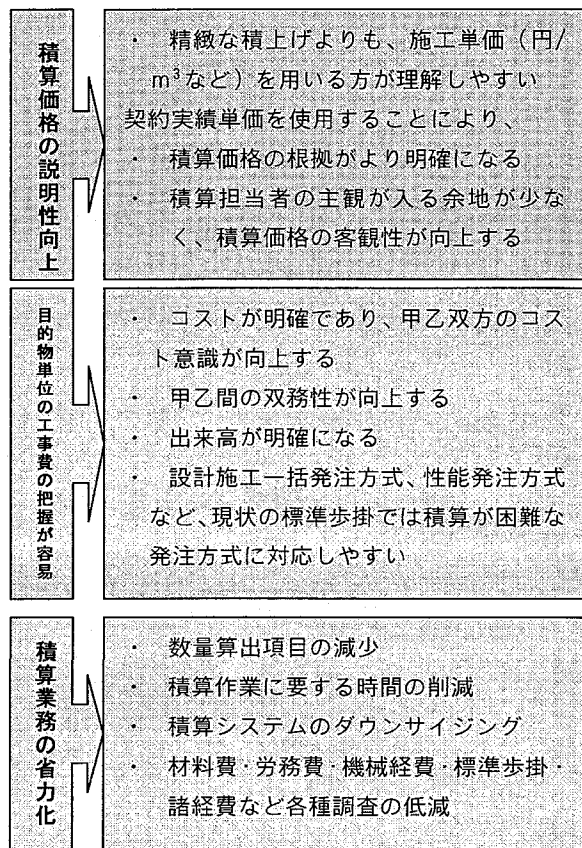


図-2 期待される主な効果

(1) 積算価格の説明性向上

積算に用いる各単価は、資材などの単価や歩掛を用いて精緻に積上げる方法よりも施工単価(円/m³や円/m²など)を用いることで理解しやすくなり、また、各施工単価に契約実績単価を使用することにより、取引の実例価格という面から積算価格の説明性が向上すると期待される。

(2) 目的物単位の工事費の把握が容易

目的物単位の取引対象としてユニットを定義することにより、各ユニットのコストが明確となり、発注者及び請負者の双方のコスト意識が向上すると

もに、各ユニットプライスを合意しておくことで、設計変更の対象となる項目や単価が明確となり、双務性の向上が期待される。また、ユニットの定義を、目的物の性能に着目した定義とすることにより、設計施工一括方式や性能発注方式など、技術提案型の入札契約方式の積算での活用も期待される。

(3) 積算業務の省力化

ー 現行の積算より大きな括りでユニットを組むことで数量算出項目数が減少し、また、積算システムのダウンサイジングも可能となり、積算業務の省力化が図れることなどが期待される。さらに、積算業務以外に、近年、発注者の責務として、地域住民との合意形成、環境対策、工事の品質確保など多岐に渡る事項がより高度に求められるようになっており、これらについて総合的な観点から、よりの確に使命を果たすことが要請されている。

4. ユニットプライス型積算方式の意義

公共土木工事における取引のイメージを図-3に示す。

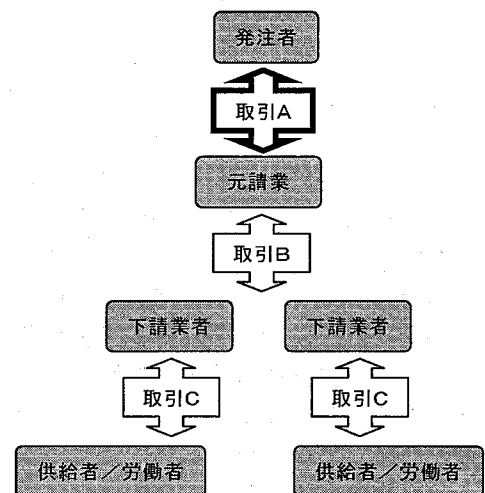


図-3 公共土木工事の取引イメージ

現在の積算は、図-3に示す「取引C」の機械経費・労務費・材料単価等の価格、また、「取引B」にあたる市場単価等の取引価格を別途調査し、標準歩掛等に基づき積上げて「取引A」の総価を算出する方法で行っている。ユニットプライス型積算方式では、「取引A」の価格を、あらかじめ定義したユニット毎の取引価格(施工単価)の実績を調査・データベース化し、そのデータベースの単価を用いて「取引A」の総価を算出しようとするものである。したがって、ユニットプライス型積算方式の導入の意義としては、発注者と請負者との取引を、総価だけではなく①細分したユニットを取引対象として定義し、②そのユニットが取引対象であることを明示した上

で契約を取り交わし、③各ユニットの単価（ユニットプライス）を直接調査して、その結果を以後の工事に対する予定価格の算定根拠とするものである。別の言い方をすれば、発注者と請負者との間の直接的な取引の実例価格を捉えて予定価格を算定する、すなわち、「もの」を買う立場の積算方式に変わると言える。

5. 主な課題と対応方策

我が国にユニットプライス型積算方式を導入するにあたっては、様々な課題が存在するが、これまでの検討により明らかになった主な課題と対応方策について以下に列挙する。

(1) ユニットの組み方

発注者と請負者との間で共通認識を持ち、適正な単価決定が可能となるユニットを検討する必要がある。ユニットの組み方としては、現在の積算方式より積算項目を削減することなどを目的に、目的物単位での大括り化が考えられるところであり、図-1に示す場所打擁壁工を例にすると、鉄筋工、コンクリート打設工、足場工等の項目をすべて含んだユニットが考えられる。この場合、ユニットを組むことによって様々な要因が含まれ、単価に幅が出ることが想定される。対応方策としては、コンクリート規格などの単価の変動要因となる事項の整理、価格への影響度合い等を考慮し、変動要因となる事項をパラメータとして条件明示事項等を検討する必要がある。また、各ユニットを構成する各作業及び作業に係わる材料・労務・機械費等の費用内訳を明らかにする必要がある。

(2) 諸経費の扱い

現在の共通仮設費、現場管理費、及び一般管理費の諸経費の積算は、各工事目的物を作るために必要な直接工事費の総額を基準に、計算式に基づき算出を行っているとともに、直接工事費とは分離して明示している。一方、海外では、各工事目的物に関連する諸経費をユニットに含めており、準備費、営繕費等のうち、工事全体に係わる費用は、別途ユニットとして計上している場合がある。我が国も海外と同様にユニットに含めるかどうかを検討する必要がある。また、諸経費の特性として、直接工事費の増減に純粋に関係するもの、別の要因で決定されるもの、一般管理費のように直接その工事とは関係なく、財務諸表等により決まるものもある。各諸経費項目の特性をふまえて、各ユニットに含める諸経費、別途計上すべき諸経費について検討する必要がある。

(3) 契約方式

積算に用いるユニットプライスとしては、「積算実績単価」、「入札実績単価」、「契約実績単価」が考えられる。アメリカカリフォルニア州交通局やドイツでは、予算管理が積算の主目的である中で、落札者のみならず入札参加者を含めた入札実績単価を用いて積算を行っている。一方、我が国の場合、予定価格を算定することが積算の主目的である中で、予算決算及び会計令に「取引の実例価格、需給の状況…等を考慮して適正に定める」と定められており、このような視点から、実績単価を捉えることが重要である。その方法として、現在試行を行っている総価契約単価合意方式の導入が考えられる。総価契約単価合意方式とは、総価での契約後、発注者と契約の相手方である請負者との間で各ユニットの単価について協議及び合意を行い、合意単価をその工事での設計変更や支払等に活用するものである。この合意単価を実績単価として積算を行う方法が考えられる。また、ユニットプライス型積算方式導入の当初などの契約実績単価が十分に収集できていない場合には、これまでの標準歩掛等に基づき積算された積算実績単価を用いることも一手法として考えられる。

(4) データベースの構築

実績単価を積算に用いるためには、同種工事等における同じユニットの実績単価のデータを選定する必要がある。そのためにもデータベースの構築が必要不可欠であり、データベースを構築するにあたっては、各ユニットのデータに単価のデータだけではなく、施工数量、施工地域、施工年月等の条件データを合わせ持たせる必要があると考えられる。スケールメリットや地域差等を積算時にどこまで考慮するのか、どのように反映させるかによるが、どの条件データを持たせるのか、また、過去何年までのデータを用いるのか等の検討が必要である。

(5) ユニットプライスの妥当性検証方法

総価契約単価合意方式により発注者と請負者との間で合意された単価は、2者間の取引としては、合意という位置づけ上、その工事限りとして妥当な価格と考えられる。また、次に積算に用いる場合には、同様の工事における同じユニットの単価から平均値等の単価を用いることで、積算に用いる単価としても取引の実例価格という面から妥当なものと考えられる。しかしながら、これらの取引が、各入札者が競争の下、すなわち健全な市場における取引であったかが、単純に発注者と請負者との取引だけではつかめない場合も考えられる。そのため、請負者以外

の入札者の単価による検証、歩掛的な積上げ方式による検証、材料費等の調査、また、元下間での取引実態調査等の別の視点からユニットプライスを検証する必要があると考えられる。

(6) 物価変動への対応

ユニットプライス型積算方式は、過去の実績単価のデータベースを基に積算を行う方法であり、物価変動に伴い、過去の実績単価をそのまま工事発注時点の積算単価として用いることが適切でない場合が考えられる。これに対応するため、物価変動指数等を用いた補正、発注時点に直近の実績単価を用いる等の対応方法について検討する必要がある。

(7) 設計変更対応、出来高の算定方法

現在の設計変更、出来高の算定については、工事数量総括表に明示されている工事工種体系のレベル4（細別）項目を基本に行っている。ユニットプライス型積算方式になった場合には、基本的に積算ユニットが大括りとなるため、設計変更や出来高算定の対応を考慮しておく必要がある。設計変更については、基本的にはユニットの組み方の検討において変更対象となる条件明示事項等を整理し明らかにすることにより、対応が可能と考えられる。また、出来高の算定方法については、アメリカカリフォルニア州交通局では、出来高算定はユニットプライスの単位で基本的に行っており、イギリス道路庁では、工事の初期段階での準備に要する営繕費等のユニットプライスが細かく設定され、出来高に応じた細部の支払が可能な単位となっている。一方、我が国では、「公共工事標準請負契約約款」の第37条（部分払）において、「出来形部分並びに工事現場に搬入済みの工事材料」を対象とした部分払の請求が可能となっていることにも留意する必要がある。ユニットの単価内訳として、ユニットより細かい項目での内訳書等の提出をうけ、それに基づき出来高算定・支払を行うことなどの運用方法も考えられる。

(8) ユニットプライス型積算が適用できない場合

の積算手法

ユニットプライス型積算方式を導入した場合に、すべてのユニットが過去の実績単価により算出できるとは限らない。例えば、特殊な材料を使用した場合など、過去の施工実績がほとんど無く、実績単価を用いることが無理なものもあると考えられる。その場合の対応方策として、現行の歩掛積算手法に基づき、同様の歩掛が適用可能な場合は、別途調査等による材料単価等を使用し、歩掛積算により算出が可能となる。また、工法等も含めて現行の歩掛も適用できない場合は、見積により単価を決定する方法もある。なお、ユニットプライスが諸経費を含んだ場合には、現行の歩掛積算手法では、直接工事費しか算出できないため、諸経費の算出方法について検討を行う必要がある。

6. おわりに

本研究では、我が国にユニットプライス型積算方式を導入するにあたっての課題と対応方策について検討を行ったものであるが、今回、列举したもの以外についても様々な課題があると思われる。また、個々の課題に対する対応方策についても検討途中であり、他にも様々な方法があると思われる。さらに、導入にあたっては、段階的に移行していくと考えられるが、移行の各段階でも新たな課題が発生することも予想される。

また、これまでもユニットプライス型積算方式を導入しているカルトランスを始め欧米諸国の積算実態を調査しており、本検討において参考としている。しかしながら、積算方法の具体的な手順、その基本的な考え方等についてより詳細な調査の必要性も感じられているところであり、更なる調査等も実施しつつ引き続き導入に向けた検討を進めていきたい。

【参考文献】

- 1) 浅倉晃ほか 土木工事における日米間の積算項目の比較 第20回建設マネジメント研究論文

The issue of introduction unit price-type estimation method into Japan

By Takayuki ISHIGAMI, Hiroki MIZOGUCHI, Yoshinori MURATSUBAKI, Yasuyuki NAKASUJI, Akira ASAKURA

Calculating the cost estimation of public works in Japan is produced from labor cost, material costs, machine costs to each a construction item. This cost estimation is very detailed, but it is complicated and great labor for a calculation of price. In cost estimation, solution of problem such as rationalization and improvement of transparency and reflection of market price is necessary in future.

In this study, about “the unit price-type estimation method” which was general technique for estimate in Europe and the USA, examine the issue and correspondence policy of introduction it into Japan