ユニットプライス型積算方式におけるユニットの括り方に関する考察

国土交通省国土技術政策総合技術所　正会員　○村椿良範
国土交通省国土技術政策総合技術所　正会員　溝口宏樹
国土交通省国土技術政策総合技術所　石神孝之
国土交通省国土技術政策総合技術所　中筋康之
前国土交通省国土技術政策総合技術所　正会員　浅倉　晃

１．はじめに

日本における公共土木工事の積算方式は、各工種ごとに材料費・機械経費・労務費を積上げる積算方式である。この積上げ積算方式は、非常に精緻であるが、反面複雑であり、電算化されているとは言え、積算に多大な労力を必要としている現状にある。積算価格のさらなる透明性の向上、多様な入札契約方式に対応した積算などの将来像を見据えた積算の抜本的な合理化が望まれるところである。また、平成15年9月には、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ひとつとして「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「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。このユニットプライス型積算方式の導入にあたって、これまで、基本的な制度設計やユニットの検討等を進めてきており、平成16年1月から、一部の工種（舗装等）について、ユニットに合わせた単価の収集・調査を開始したところである。今後、収集した単価の分析等を行い、試行に着手する予定である。

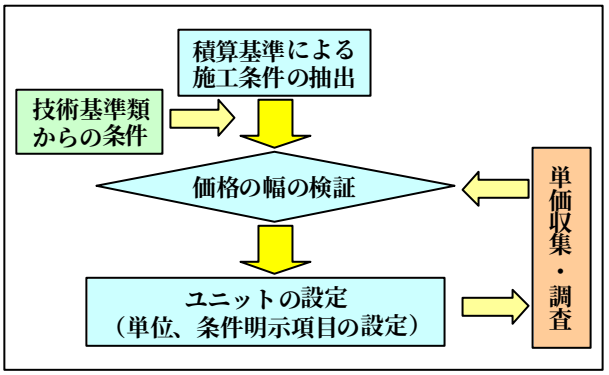
本報告は、幾つかの工種においてユニットを括り方を検討するなかで、検討手順や受発注者間で共通認識を持つためのユニットの定義の明確化などの基本的な考え方をとりまとめるとともに、アスファルト舗装工を例として、ユニットの括り方について考察したものである。

２．ユニットの括り方の基本的な考え方

国土交通省では、平成3年度より新土木工事積算大系の整備に着手しており、受発注者双方にとってわかりやすいものとするため工事工種の体系化がなされている。ユニットの括り方について、この工事工種体系の目的物を構成する基本的な単位（レベル4：細別）を基に、目的物単位、単価設定が可能な単位等の観点から検討を行った。

(1) ユニットの括り方の検討手順

図－1は、ユニットの括り方の基本的な手順を示したものである。ユニットの括り方としては、まず最初に、アスファルト舗装工や函渠工等の目的物となるもの、目的物を構成するものとしてアスファルト舗装工であれば表層、基層等の構成要素、機労材の金額シェア等を考慮し、ユニットの価格決定の主たる要素が何であるのかを踏まえる必要がある。そして、現行の積算基準の施工条件を基本に、技術基準類からの条件を加味し、様々な条件による価格を算定し、価格の幅による検証を行い、算定の単位、ユニットの設定を検討した。特に、どの条件が変わった場合に価格に幅が生ずるのかを検討し、価格に幅の生じる要因となる条件は条件明示項目とし、価格に大きな幅の生じる要因となる要素は別のユニットにするなどとして、ユニットを括る必要があると考えられる。**図－2**は、アスファルト舗装工におけるユニットの例である。



図－１　ユニットの括り方の基本的な手順

(2) ユニットの定義の明確化

ユニットプライス型積算方式においては、請負者との契約実績単価を基に積算に用いる単価を設定する方法であり、発注者・請負者双方における契約上の共通的な認識が得られるように、各ユニットの契約内容を規定しておくことが重要になる。このためユニットプライス型積算方式おいては、ユニットの名称、契約単位、単価変動要因となる条件明示

キーワード　ユニットプライス、積算、括り方
連絡先　〒305-0804　茨城県つくば市旭1番地　総合技術政策研究センター建設システム課　TEL029（864）2677

現行積算

種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額
アスファルト舗装工		式	1		25,705,350
下層路盤	RC-40　t=300	m2	5,900	1,026	6,053,400
上層路盤	RM-40　t=200	m2	5,730	785	4,498,050
基　層	粗粒度As20　再生 t=100	m2	5,560	1,765	9,813,400
表　層	密粒度As20　再生 t=50	m2	5,500	971	5,340,500

材料費、機械経費、労務費を積上げ

ユニットプライス型積算

名称	規格	単位	数量	単価	単価
アスファルト舗装工	C交通　設計CBR=8	m2	5,500	6,300	37,170,000

図－２　ユニットの検討結果

項目、費用内訳等を明記したユニット定義集（仮称）を整備する必要があると考えられる。**図－３**は、アスファルト舗装工におけるユニット定義集（仮称）のイメージである。

ユニット区分：
アスファルト舗装工（車道）
契約単位：表層面積　m2

【条件明示項目】
・交通量区分
・設計ＣＢＲ
なお、条件明示項目の区分は下表とする。
条件明示項目の区分表］

項　目	単　位	区　分
交通量区分	―	①Ｌ交通、②Ａ交通、③Ｂ交通、④Ｃ交通、⑤Ｄ交通
設計ＣＢＲ	%	①３、②４、③６、④８、⑤１２、⑥２０以上

条件明示項目の記載

【費用内訳】
・アスファルト舗装工（車道部）における下層路盤（凍上抑制層がある場合も含む）の路盤材敷均し・締固め、上層路盤の路盤材敷均し・締固め、またはアスファルト合材敷均し・締固め・乳剤散布、基層（中間層）のアスファルト合材敷均し・締固め・アスファルト乳剤散布、表層のアスファルト合材敷均し・締固め・アスファルト乳剤散布の他、散水、瀝青材料・砂の散布、舗装用器具、型枠材料、加熱燃料、瀝青材飛散保護等、その施工に要する全ての費用を含む。
・舗装準備工における**不陸整正（車道部）**は含まない。

ユニットに含まれる標準的な契約内容を記載（これと異なる費用については当該工事の特記仕様書で明示）

図－３　ユニット定義集（仮称）のイメージ

３．ユニットの括り方に関する考察

ここでは、アスファルト舗装工のユニットを例に、ユニットの括り方に関する検討を行った。

(1) ユニットに含める内容

例示したアスファルト舗装工においては、図－３に示すように、費用内訳として様々なものを含むものであり、各種の条件の違いによる価格への影響度合いを検討した。例えば、瀝青材料・砂の散布は現場条件により有無があるが、価格差が小さいため、その有無によらずひとつのユニットに含むものと考えた。一方、不陸整正は現場条件により有無があるとともに施工内容等が大きく異なり、価格に幅が生じるため、アスファルト舗装工のユニットからは除外し、別途、不陸整正をユニットと考えた。このように現場条件により価格に幅が生じる場合は、どこまでの内容を含めたユニットとして括るか留意が必要である。

(2) ユニットの契約単位

例示したアスファルト舗装工においては、基本的に、下層路盤から表層の各層ごとに単価の算定が可能かどうか検討を行った。現行の工事工種体系では施工面積の m2 を単位としているところであるが、規格として材料の種類、層厚を規定しているところであり、層厚を規定しないで舗装材料の使用量の m3 を単位とする方法も考えられる。ここでは、下層路盤から表層まで一連作業を大括りにすることを検討した。この場合には、発注者が求める品質、機能等の性能である設計条件を考慮して、条件として交通量区分、設計 CBR を規定することにより、各層の層厚が決定され、発注者の求める性能の一つである施工量は舗装の面積の m2 であり、各層の材料の使用量は面積×層厚で算定されるものである。したがって、アスファルト舗装工のユニットについては契約単位を表層面積の m2 と考えた。また、このように積算のユニットを大きく括る場合は、ユニットの契約単位が現行の検測単位等と異なる場合もあり得るが、価格の決定単位と目的物自体の検測単位とは切り離して考えることは可能である。なお、今後、仕様規定発注方式から性能規定発注方式への移行を見据えた場合には、体積より面積を単位とするほうが馴染みやすく、新技術の開発・採用といった民間の創意工夫の増進に効果があるものと考えられる。

４．おわりに

本報告は、アスファルト舗装工を例にユニットの括り方について考察を行った。設定したユニットは、現行の積算基準等から考えられるユニットであり、実際の単価については工事ごとに異なることも想定される。したがって、ユニットに応じて単価を収集した後、収集したデータについて条件明示項目、スケールメリット、時期、地域間隔差など様々な角度から分析し、積算に用いる単価を設定するとともに、必要に応じてユニットの見直しも考えられるところである。

＜参考文献＞

1)浅倉ほか　我が国でのユニットプライス型積算方式に関する検討課題について」第 58 回土木学会年次学術講演会
2)石神ほか　「ユニットプライス型積算方式導入の検討課題について」第 21 回建設マネジメント委員会講演集
3)浅倉ほか　我が国のユニットプライスの組み方に関する一考察」第 21 回建設マネジメント委員会講演集