

## ■ 行政特集 ■

# ユニットプライス型積算方式について

元 永 秀

国土交通省では、従来からの積上げ方式から歩掛を用いない施工単価方式への移行に向けた試行を行うため、ユニットプライス型積算方式の基本的な制度設計をとりまとめ、単価の収集・調査に着手した。ユニットプライス型積算方式により、価格の透明性、説明性の向上、設計変更協議の円滑化、契約上の双務性の向上、出来高の明確化、新技術・新工法の導入等の民間の創意工夫、積算業務の合理化等が効果として期待されている。本報文では、ユニットプライス型積算方式の概要について紹介する。

キーワード：積算、積算体系、予定価格、諸経費、設計変更、コスト構造改革

## 1. はじめに

国土交通省では平成15年度にコストの観点から公共事業のすべてのプロセスを見直す「公共事業コスト構造改革」に着手した。積算の見直しについては、従来からの積上げ方式から歩掛を用いない施工単価方式への移行に向けた試行を行うこととしており、今年度にはユニットプライス型積算方式（以下、ユニットプライス方式）による積算の試行を開始する予定である。本報文ではその概要を紹介する。

## 2. 積上げ方式からユニットプライス方式へ

公共工事の予定価格は、労働力や資材、機材の調達から施工までのプロセスを想定しながら、必要な費用を積上げる方式によって算定することが一般的である。この積上げ積算に用いる歩掛、単価は施工実態や市場取引価格を反映させるため実態調査を行い決定している。歩掛、単価とも調査結果には幅（ばらつき）があるが、積算に用いる歩掛、単価としては標準的な値として平均値、最頻値等を探っている。

この積算手法は、資材、労務等の調達を自ら行っていた直営時代から受継がれてきたものであり、体系化、電算化、構成要素ごとの改善等を加えつつ現在に至っているが、工事の実施体制が直営から請負へと大きく転換したにもかかわらず、その基本とする考え方は変わらずにきている。

公共土木工事の市場は、図—1のとおり多段階の取

引から成立っており、積上げ積算に用いる単価については基本的には図の取引C（市場単価については取引B）を調査している。これは、市場取引を調査できる条件を満たしているのが取引C（一部B）であるからである（表—1）。

表—1

市場取引を調査できる条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 取引対象を定義できる。</li> <li>② 定義した取引対象の単位で市場が形成されている。</li> <li>③ 市場における取引価格が調査できる。</li> </ul>
--------------	---

現行の積上げ方式は、調査可能な範囲で予定価格設定を行うという意味では合理的な方法といえよう。しかし、実際にモノを造る立場にない発注者がコストの積上げにより価格を決める不自然さに加え、以下のような課題を抱えている。

- ① 単価調査等は発注者が法的権限をもって行っているわけではない。取引B、Cは発注者にとっては取引の当事者でなく、対象者からの聴取り等によらざるを得ず、その結果についての信頼性には自ずと限界がある。
- ② 発注者が施工プロセスの細部まで規定しないと積算できない。本来施工者に任せられるような工夫によりコスト縮減等の余地が大きい部分についても、発注者が想定した以外の方法で行ううえでの妨げになる場合が多くみられる。
- ③ 今後、受注希望者に技術提案を求めたり、性能のみを規定するタイプの発注方式が増加する方向にある。通常の工法を前提とする場合には現行方式も合理性を有するが、施工方法自体が確定しな

【予定価格】

・公共工事を発注する際の予定価格は、取引の実例価格等に基づき、工事の標準的な価格として設定

【契約金額】

・契約金額は、入札参加者の個々の技術力や企業努力等が反映された競争の結果として設定

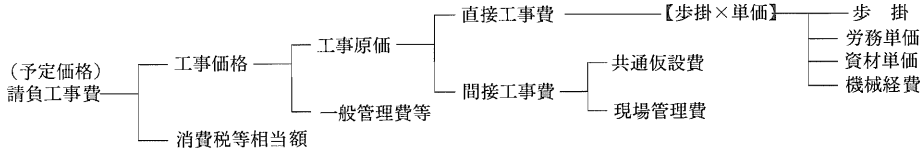
【予定価格の上限拘束性】

・会計法において、競争入札により予定価格の範囲内での最低価格で入札した者を契約相手とし、その価格を契約金額とすることと定められている→予定価格の上限拘束性

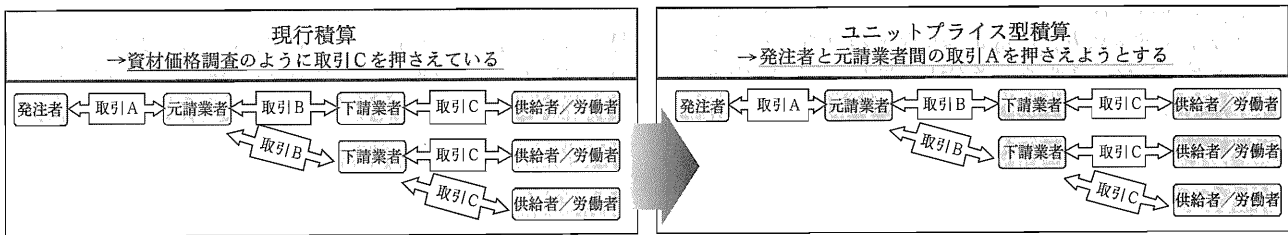
—現在の予定価格の積算—

・予定価格の算出に当たっては、適正な品質を確保するために、必要な労務費、資材費、機械経費、諸経費等を工種毎に積上げて標準的な価格を算定している。一般的には、必要な労働力や資材、機材の調達から施工までプロセスを想定しながら、工事目的物を定められた位置に、定められた期間内に設置するのに必要な費用を積上げる方式によって算定

【土木工事の積算体系（現行積算）】



【現行積算とユニットプライス型積算の違い】



図一 積上方式からユニットプライス型積算方式へ

い場合には、詳細な積上げはあまり意味のないものになってしまう。

- ④ 発注者の職員が積算業務にかける労力、時間が大きく、技術を身につけるために必要な現場に出る機会等が奪われている。また、歩掛、単価、諸経費等の調査にも多大なコストを要している。

積算改革は、これらの課題を解決するため、現行の積上げ方式ではなく発注者が直接関与する契約実績をデータベース化し積算に用いるユニットプライス方式に転換しようとするものである。

3. ユニットプライス方式の概要

(1) 発注者と元請業者間の取引を基本とする

前項の課題①を解決するため取引 A をベースにする方式に改める。取引 A において、発注者は取引の当事者であるため、すべての契約から確実に取引情報を得ることができる。

(2) 契約方式を総価契約単価合意方式とする

現在の契約方式は総価契約であるため、価格情報として1個のデータしか得られず、しかも工事ひとつひとつの内容が異なるため前項の「市場取引を調査できる条件」とならない。総価契約単価合意方式は、工事を工種単位に分け、契約金額（総価）をそれぞれの単価に割り振り、契約時に発注者と受注者の間で合意する方式であり日本道路公団等が採用している方式であ

る。

分割する工種（ユニット）には統一した適用条件が規定され、別の発注工事であっても数量が異なるだけで同じ工事内容に対応したものとなる。合意された単価は「市場取引を調査できる条件」を満たすものとなる。すなわち、

- ① ユニットの適用条件が、取引対象の定義となる。
- ② 単価合意することによりユニットに対応した取引が成立する。
- ③ 取引の当事者であるので自動的にデータが得られる。

(3) 合意単価は工種ごとに材工経費込みの単価とする

現行の積算体系においては歩掛×単価の総和である直接工事費を工事全体で算定し、あとから共通仮設費、現場管理費、一般管理費を加え工事価格を算定している。ユニットプライス方式においては、工種ごとのユニットにおいて直接工事費分のみではなく当該工種に掛かる諸経費も含んだもので単価設定する。

これは、下請経費はもとよりその工種の実施にかかる元請経費分も含めたものがユニットごとの総価格となり、工事目的物と価格との関係がより明確となるためである。

一方、現行の諸経費のうち工種ごとのユニットに含めることが適当でないもの（一般管理費など）については独立したユニットとして単価合意の対象とする。

(4) 同一工種の実績データを蓄積、分析し積算に用いる

工事ごとに契約されたユニットの合意単価は、データベースに蓄積し、統計処理することによりユニットごとの標準的な単価を設定し次の積算に用いることになる。

合意単価のデータには、施工量、工事場所、時期等の属性も情報として付加されているので、地域格差、期別変動やスケールメリットがある工種についても、データ分析の段階でこれらの要素を加味した標準単価の設定が可能となる。

なお、過去の工事の実績をもとに単価設定するため、新工種や使用する頻度の少ない工種については実績データに基づく積算ができない。これらについては、ユニットは設け単価合意は行うが、予定価格については見積もりや積上げ方式により積算することとする。

(5) ユニットプライス方式の概略の流れ

ユニットプライス方式の目的、概要を図-2に、また、イメージを図-3に示す。

4. ユニットプライス方式の導入効果

ユニットプライス方式の導入により次のような効果

が期待できる。

(1) 価格の透明性、説明性が向上する

現行の積上げ積算における歩掛、単価、諸経費等の実態調査は、企業秘密や個人のプライバシーにかかる部分の非公開を前提として調査対象者の善意の協力を得て行っているが、このためデータの信頼性に対する疑問を惹起する可能性を内在している。

ユニットプライス方式は、発注者と受注者の契約額そのものを用いるために市場価格の反映という点では最も確実であり、根拠データに対する不信感から予定価格の妥当性を疑われることがなくなる。また、合意単価のデータをできるだけ公開することにより透明性、説明性が向上することが期待できる。

(2) 設計変更協議が円滑となり、契約上の双務性が向上する

単価を合意しているので、施工量が増減した場合に自動的に契約変更額が決定する。

また、施工条件が変わった場合に、設計変更するかどうか曖昧で変更協議が難行することが多々みられるが、ユニットプライス方式では、適用するユニットの条件を明示し契約事項とすることとしており、前提条件が変わった場合には単価変更の対象となることが

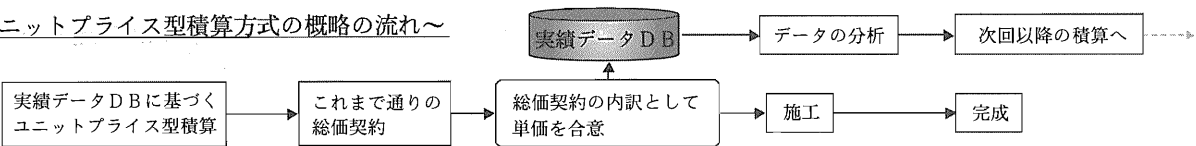
導入の目的

- ①より適切に把握できる市場価格である工種単位毎の合意単価を用いる→価格の透明性・説明性が向上
- ②適用するユニットの条件を明示→設計変更協議が円滑となり、契約上の双務性が向上
- ③目的物単位の工事費の把握が容易→出来高が明確になる
- ④発注者は機能もしくは物を買う積算→民間の活力が期待される
- ⑤積算の合理化が図られる→多大な労力を要している精緻な積算を省力化

ユニットプライス型積算方式の概要

- ①発注者と元請業者間の取引を基本
- ②工種単位で労務費、資材費、機械経費、および諸経費込みの取引価格を使用
- ③同一工種の実績データを蓄積・分析して、積算に使用
- ④実績データは、発注者と元請業者間の取引単価を工種単位でデータベース化
- ⑤全ての工種をユニットプライス方式により積算することは困難なため、見積方式もしくは現行の積算基準を併用

～ユニットプライス型積算方式の概略の流れ～



<ユニットプライス型積算へ移行する際の単価収集について> ※ユニットプライスにて積算するための単価の収集・蓄積・分析  
～単価収集・調査の流れ～

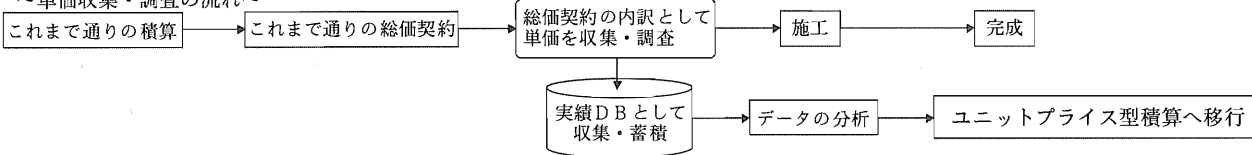


図-2 ユニットプライス型積算方式の導入の目的、概要

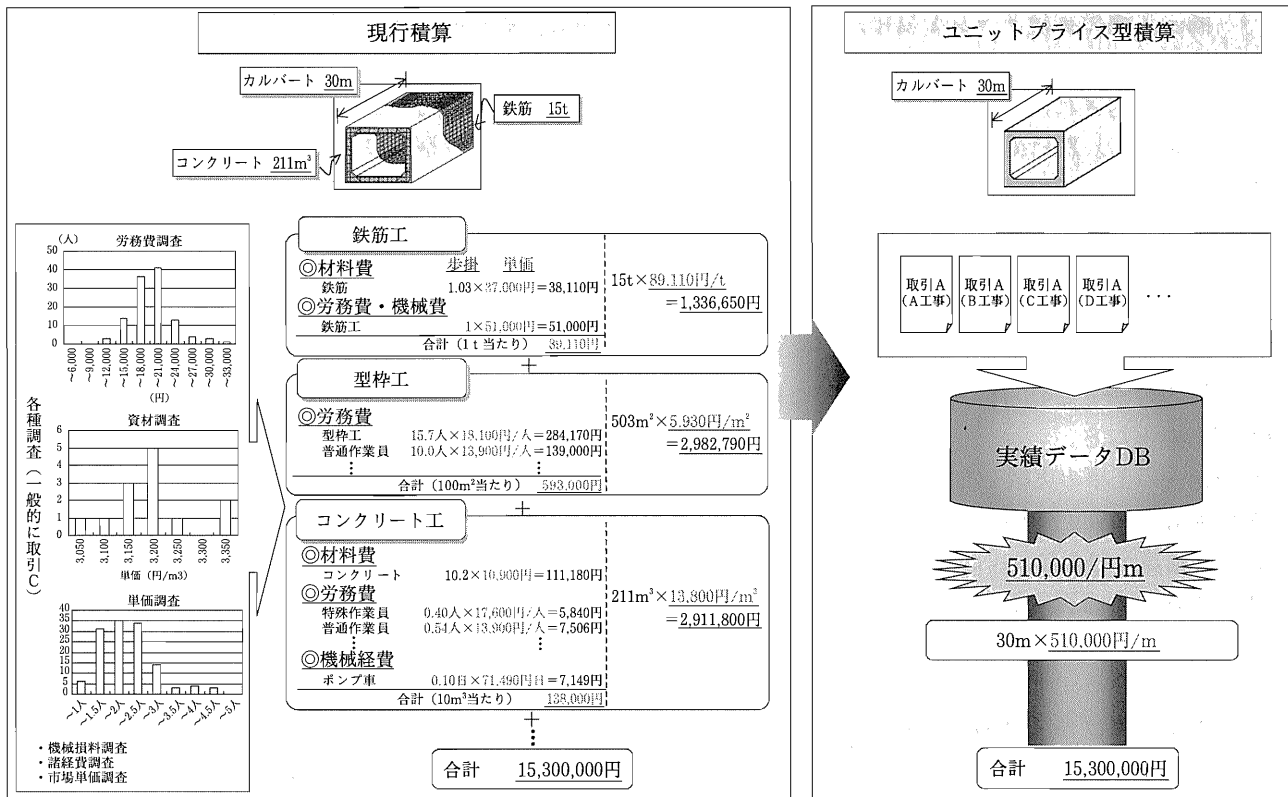


図-3 ユニットプライス型積算方式のイメージ

明らかになり、変更協議が円滑に行われることとなる。

ものとなる。

**(3) 出来高が明確になり、予算管理や出来高部分払が容易になる**

工種ごとの契約内訳があらかじめ決まっているため、工事の進捗に対応して金額ベースの出来高把握が容易になる。途中変更等があった場合でも発注者、受注者とも予算管理が容易になり、計画的な執行が可能となるとともに、現在直轄工事で一部試行中の出来高部分払も容易になる。

**(4) 発注者からのプロセスへの介入が減り、民間の活力が期待される**

施工プロセスは受注者に基本的に任されているはずだが、現行積算では施工方法を仮定して積上げているため、それと異なる方法で行う場合には発注者から説明を求められたり、施工方法の変更を求められる場合がある。また、受注者も積算参考図書どおりに施工するほうが無難であるため、創意工夫を行わなくなり施工技術の進歩や合理化が進まない要因ともなっている。

ユニットプライス方式においては、発注者はモノ(完成品)もしくは機能を買う積算となる。施工プロセスは問わず受注者に任されるため各社で合理的な施工方法が競われることになるとともに、技術提案型や性能規定型など新たなタイプの発注方式にも対応した

**(5) 積算業務の合理化が図られる**

発注業務に従事する職員が積算業務にかかる時間と労力を軽減し、契約上の双務性の向上に不可欠な条件明示や単価合意を実施することが可能となる。

国土交通省の出先事務所の技術系職員は発注業務に加え、事業評価、各種調整業務等で多忙を極めており技術を磨くためにも必要な現場に出る機会も少なくなっているのが現状である。積算業務の改善により、他の業務の重点化が可能となる。

さらに、単価等の調査にかけている費用についても大幅な低減が期待され、行政コストの縮減にも資することになる。

**5. ユニットプライス方式の課題と対応**

ユニットプライス型の積算方式は、欧米諸国の公共工事発注者において予算管理および入札価格の評価に多く用いられている。しかし、各国ごとに発注制度や業界の商慣行が異なるため、諸外国を参考にしつつも、わが国に適した「日本型」のユニットプライス方式を開発する必要がある。以下では制度設計における主な課題とその対応の方向性について述べる。

(1) ユニットの括り方

現行の設計書とユニットプライス方式による設計書の例を図-4に示す。細かく種別、細別に分かれているものを共通仮設費、現場管理費も一部取込み大きく括っている。このアスファルト舗装工の例では、設計交通量及び設計 CBR 値がユニットの適用条件として示され、直接費、間接費含みの m<sup>2</sup> 当たりの単価が実績データから与えられる。

ユニットの適用条件を細分化すると条件の違いによるばらつきは減るがデータ量も少なくなり、大括りにするとデータ量が増えるが異なる条件を包含するためにばらつきは多くなる。価格の決定に支配的な要因を抽出し、それをもとにユニットに括っていく作業を進めている。ユニット単価が集まったのちは、そのデータを分析し括り方を変化させデータ量とデータのばらつきのバランスをとっていくことが可能になる。

(2) 諸経費の扱い

前述のとおり、諸経費については工種ごとのユニットに移行させるものと独立したユニットとするものに分けることとしている。共通仮設費、現場管理費についてはかなりの部分が工種ユニットに含めることが適

当と思われるが、受注者の実行予算と近いかたちが望ましいことから、その分類については単価収集・調査の段階で受注業者の考えも調査しながら決定する。

一般管理費等については工事ごとに各社の事情、判断で契約金額の中から決めている。本来、工事原価に対応して一義的に決まるものではないが、現行の積算基準においては企業の財務諸表を分析して工事原価に対する率として決定している。

ユニットプライス方式になれば、工事ごとに一般管理費等の額も合意するので、その合意額のデータを統計処理して積算に用いる額(率)を設定することが可能となる。

(3) ユニットの定義と契約変更

ユニットプライス方式においては、ユニットの適用範囲について発注者と受注者の間で齟齬のないようにすることが重要であるため、各ユニットの適用条件およびユニットに含む費用の内訳について明確な定義を行うとともに、それ自体を契約事項とする必要がある。

そのためこれらの内容を記載したユニット定義集(契約の一部となるため契約単価規定集(仮称))を作成することとしている。表-2はその一例である。

現行積算					「アスファルト」パラメータ		ユニットプライス方式					
工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	金額	交通区分 ①D交通②C交通 ③B交通④A交通 ⑤L交通	設計CBR ①3%②4%③6% ④8%⑤12%⑥20% 以上	種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額
舗装												
舗装工												
アスファルト舗装工		式	1	25,705,350			アスファルト舗装工	C交通 設計CBR=8	m <sup>2</sup>	5,500	6,300	34,650,000
下層路盤	RC-40 t=300	m <sup>2</sup>	5,900	1,026	6,053,400		踏掛版工	アスファルト舗装用 t=500mm	m <sup>3</sup>	49	38,600	1,891,400
上層路盤	RM-40 t=200	m <sup>2</sup>	5,730	785	4,498,050							
基層	粗粒度A <sub>s20</sub> 再生t=100	m <sup>2</sup>	5,560	1,765	9,813,400							
表層	密粒度A <sub>s20</sub> 再生t=50	m <sup>2</sup>	5,500	971	5,340,500							
踏掛版工												
踏掛版工		式	1	1,356,803								
コンクリート	21-8-25 (高炉)	m <sup>3</sup>	49	14,700	720,300							
型枠		m <sup>2</sup>	11	5,174	56,914							
鉄筋	SD345	t	5.9	87,710	517,489							
目地材	瀝青繊維質t=200	m <sup>2</sup>	25	2,484	62,100							
直接工事費		式	1	109,170,750								
共通仮設費		式	1	12,445,000								
現場管理費		式	1	27,095,000								
工事原価		式	1	148,710,750								
一般管理費等		式	1	15,859,250								
工事価格		式	1	164,570,000								
消費税相当額		式	1	8,228,500								
工事費計		式	1	172,798,500								

種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額
「アスファルト舗装工」		m <sup>2</sup>	5,500	6,300	34,650,000
「踏掛版工」		m <sup>3</sup>	49	38,600	1,891,400
営繕費		式	1		2,810,000
一般管理費等		式	1		15,859,000
工事価格		式	1		164,570,000
消費税相当額		式	1		8,228,500
工事費計		式	1		172,798,500

「アスファルト舗装工」… 6,300円/m<sup>2</sup>  
 「踏掛版工」… 38,600円/m<sup>3</sup>  
 (必要な諸経費を含んだ単価)

- ・(例) レベル3「アスファルト舗装工」「踏掛版工」をユニットプライス化
- ・パラメータとして、  
 「アスファルト舗装工」：①交通区分、②設計CBR  
 「踏掛版工」：①舗装種別、②版厚 を設定
- ・各工種のユニットプライスには必要な諸経費を含む
- ・工事全体にかかる共通仮設費、現場管理費、一般管理費等は別途項目立て

図-4 ユニットの括り方 (設計内訳書イメージ)

表-2

ユニットの名称	アスファルト舗装工
契約単位	表層面積 (m <sup>2</sup> )
条件明示項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計交通量区分</li> <li>・設計 CBR</li> </ul>
費用内訳	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アスファルト舗装工における下層路盤、上層路盤の構築から基礎、表層の施工までの一連の作業に要する材料費及びその施工に要する労務及び機械費等を含む</li> <li>・散水、瀝青材・砂の散布、瀝青材飛散保護、型枠の設置・撤去の各作業に係わる材料費及びその施工に要する労務及び機械費を含む</li> <li>・上記の直接工事費に連動する共通仮設費及び現場管理費を含む</li> <li>・不陸修正は含まない</li> </ul>

実際の現場条件がここで明示した条件の範囲内であれば単価の変更はなく、数量のみの変更となるが、条件明示項目と異なった場合には契約変更（単価変更）の対象となり、甲乙の協議で新たな単価を合意することになる。

#### (4) 異常なデータの取扱い

個々の工事においては、様々な事情でユニット単価が一般的な価格と大きく異なることが有りうる。

一例を挙げると、近年増加している低価格入札などにおいて、通常より極端に低いユニット単価で合意する場合があります、そのデータを使うと次からその価格で工事ができる者がいなくなるおそれがある。この場合には、サンプルの中で統計的にも異常値となるはずであるから、データ分析の過程で棄却し結果に悪影響が出ないように処理する予定である。

#### (5) 物価変動への対応

ユニットプライス方式では過去の実績データを使用するため、労務費、資材費、機械経費等の単価が上昇、下落した場合には過去のデータをそのまま積算に用いると実勢と乖離する可能性がある。

例えば、原油価格の変動により石油製品であるアスファルト合材の価格が変動した場合にはアスファルトの材料費が単価に大きいウェイトを占めるアスファルト舗装工のユニット単価に影響がでる。このような場合を想定し、物価等の変動を別途調査し適切に単価補正する仕組みを構築することとする。

#### (6) ユニット単価の妥当性検証

正しい予定価格を作成するためには、次の2条件を満たすことが必要である。

- ・マーケット（取引市場）が正常であること
- ・マーケットが適切に把握できること

このうち、積算手法で解決できるのは基本的には後

者のみである。

(4)と(5)でユニット単価の異常値の棄却及び補正について述べたが、仮に、マーケットが異常な状況にある場合（談合による高止まりやダンピングによる行過ぎた下落等）には、ユニットプライス方式ではそれがストレートに反映されるため、(4)、(5)の措置では不十分な場合も想定される。

したがって、ユニット単価の動向を監視し、長期間にわたり変化が見られないものや不自然な変化を示すものについては別途ユニット単価の妥当性を検証する（例えば、コストの積上げを行ってみるなどの方法）仕組みを試行に向けて検討したい。

## 6. スケジュールと移行期の対応

ユニットプライス方式は、実績データの蓄積が前提となるため直ちに実施することはできず、まず単価の収集から始めなければならない。工事種別としては、直轄土木工事のうち契約件数の多い舗装工、築堤護岸工、道路改良工から作業を開始している。その他の工事種別についても順次作業を行っていく予定である。

単価収集の方法としては、総価契約単価合意方式に準じ、現行の積算方式で予定価格を算定、通常の総価契約を締結したのち、新たに設定したユニット区分に応じたユニット単価調査票に契約金額の内訳を提出していただくこととする。この時点ではユニット単価は契約上の合意事項ではないので変更等には用いないこととする。

収集した単価データを分析し、単価設定が可能になったものからユニットプライス方式による試行を行うこととしており、平成16年度下半期には試行を開始する予定である。

## 7. おわりに

ユニットプライス方式は「価格は『買う立場』の発注者ではなく、『造る立場』の受注者が算出すべきである」という考えに基づいている。公共工事の市場における『買う立場』は一般の商品の市場における『買う立場』とは異なる特徴を持つことに留意する必要がある。

自動車やパソコンなどの商品は市場で多くの消費者からテストされ評価が確立している。一方、公共施設は完成後、国民の使用や自然の作用などにより長い時間をかけ評価されるものであるため、品質確保について発注者の役割は非常に重要である。

ユニットプライス方式を契機として、発注者責任をどのように果たすかが問われることになる。職員一人ひとりがコスト意識を持ち、技術提案審査、監督・検査、施工体制の点検、成績評定等を実施することにより、切磋琢磨する競争、コスト、品質確保、時間管理の4つの視点とする真の競争原理を公共事業に導入することで初めて、限られた予算、資源、時間の組合わせを最適化する発注者責任を果たすことが可能となる。

JICMA



## 【筆者紹介】

元永 秀 (もとなが ひで)  
国土交通省  
大臣官房技術調査課  
工事監視官

## 建設工事に伴う 騒音振動対策ハンドブック

「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(環境庁告示)が平成8年度に改正され、平成11年6月からは環境影響評価法が施工されている。環境騒音については、その評価手法に等価騒音レベルが採用されることになった等、騒音振動に関する法制度・基準が大幅に変更されている。さらに、建設機械の低騒音化・低振動化技術の進展も著しく、建設工事に伴う騒音振動等に関する周辺環境が大きく変わってきている。建設工事における環境の保全と、円滑な工事の施工が図られることを念頭に各界の専門家委員の方々により編纂し出版した。本書は環境問題に携わる建設技術者にとっては必携の書です。

## ■掲載内容：

- 総論 (建設工事と公害、現行法令、調査・予測と対策の基本、現地調査)
- 各論 (土木、コンクリート工、シールド・推進工、運搬工、塗装工、地盤処理工、岩石掘削工、鋼構造物工、仮設工、基礎工、構造物とりこわし工、定置機械(空気圧縮機、動発電機)、土留工、トンネル工)
- 付録 低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程、建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法、建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法の解説、環境騒音の表示・測定方法(JIS Z 8731)、振動レベル測定方法(JIS Z 8735)

■体 裁：B5判、340頁、表紙上製

■定 価：会 員 5,880円(本体5,600円) 送料 600円

非会員 6,300円(本体6,000円) 送料 600円

・「会員」本協会の本部、支部全員及び官公庁、学校等公的機関

### 社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 (機械振興会館) Tel. 03(3433)1501 Fax. 03(3432)0289