

地域連携道路事業費

5. 施策提案（基礎の基盤の研究 等）

土木工事の生産性向上に向けた効率的な積算体系の運用を実現する 検討調査

A study to realize the operation of an efficient cost estimation system to improve the productivity of civil engineering work

(研究期間 令和 4 年度～令和 5 年度)

社会資本マネジメント研究センター 社会資本システム研究室

Road Traffic Department Road Division

室長	堤 達也	主任研究官	山口 悟司
Head	TSUTSUMI Tatsuya	Senior Researcher	YAMAGUCHI Satoshi
主任研究官	細田 悟史	研究官	大谷 周
Senior Researcher	HOSODA Satoshi	Researcher	OOTANI Amane

The purpose of this research is to collect information on systems that can be used as a reference in Japan, such as cost estimation methods and unit price determination methods in Europe and the United States.

〔研究目的及び経緯〕

生産年齢人口の更なる減少が見込まれる中、i-Constrection、インフラ分野の DX の推進等により労働生産性の向上を図るとともに、入職者を確保するための労働環境の改善等が求められている。工事積算においても、施工パッケージ型積算基準の改訂、適切な労務費の計上、除雪等の維持工事の積算基準改定等に取り組んでおり、生産性向上や労働環境改善に向けた民間企業の活動を一層促す施策が求められている。

本研究では、我が国より労働者賃金が高く、施工の生産性向上意欲が高いとされる欧米を対象に、積算体系、単価決定プロセス等の制度を調査することで、積算基準の見直し及び次期積算システムを含む今後の積算制度の参考となる資料を収集するものである。

〔研究内容〕

調査項目は一般工事及び維持修繕工事における積算

手法、単価設定方法である。調査は米国及びドイツの公共土木工事の発注機関（表-1 参照）にヒアリングを行い、積算制度に関する質問への回答及び参考文献を整理した。

〔研究成果〕

一般工事の積算手法、契約方式、単価設定に関する調査結果を表-2 に示す。

表-1 調査対象機関

国名	機関名(日本語訳)	機関名(現地語名)
米国	連邦道路庁	FHWA: Federal Highway Administration
	フロリダ州交通局	FDOT: Florida Department of Transportation
	カリフォルニア州運輸局	Caltrans: California Department of Transportation
ドイツ	ヘッセン州道路交通局	Hessen VI Straßen und Verkehrswesen
	バーデン＝ビュルテンベルグ州道路交通・道路インフラ局	Baden-Württemberg Abteilung 2 Straßenverkehr, Straßeninfrastruktur
	アウトバーン社	Autobahn GmbH

表-2 一般工事の積算手法、契約方式、単価設定

	日本	米国			ドイツ	
	国土交通省	FDOT	Caltrans	FHWA	Hseen	AB
積算手法(単価タイプ)	施工パッケージ型	ユニットプライス	ユニットプライス	ユニットプライス	ユニットプライス	ユニットプライス
契約方式	総価契約単価合意方式	単価契約	単価契約	単価契約	単価契約	単価契約
単価 DB 収集対象・更新頻度	全応札者・毎年(一部データを抽出して更新)	全応札者データ・随時	全応札者データ・毎週	全応札者データ・随時、プロジェクト段階毎	全応札者データ・随時及び年間	落札者データのみ・(頻度未調査)
単価設定方法	積算大系の細別(レベル 4)等の内容毎に、施工条件等に応じた組合せの単価を設定	DB 内で地域、期間等を指定し必要な単価を抽出。抽出期間等のルールはない。	DB からのデータ抽出に関する明確なルールなし	3 件(可能なら前 2～5 年間のもの)の類似業務の落札額の最低金額の平均値を採用。	地域、数量に応じた複数の単価データより選定。	過去 2～3 年の DB 単価の平均に、地域差、施工条件、CPI を考慮。数量別の単価あり
設定した単価の補正方法	地域、物価変動に応じて補正	CPI を用いて補正	-	インフレ率、地域等の条件により補正。	CPI による調整	-
単価設定時のパラメーター	なし(施工条件で選定済み)	地域、契約種類	地域、年(過去 30 年分)、入札金額、数量	項目の数量、人件費、プロジェクト所在地、立地条件等	積算項目、数量、キーワード検索	パラメーターを整備中

調査対象国の米国及びドイツの公共発注機関では、多くの場合ユニットプライスを用いた官積算を実施している。入札前段階の最終的な官積算についても、我が国のような上限拘束性がないため、官積算の精度をそれほど追及していないという状況である。

米国及びドイツの単価データは、基本的に全ての応札者から収集されている。また、我が国では設定した単価を適用地域の労務、機械、材料の単価及び物価にて補正する。一方、米国及びドイツでは積算項目設定のパラメーターとして、プロジェクト所在地、インフレ率等の詳細設定が可能であり、これによって積算担当のエンジニアが経験に基づく積算単価を設定可能としている。

維持修繕工事での調査結果を表-3に示す。

日本では外部委託にて実施されているが、米国やドイツでは一部の維持工事を直営の職員にて実施されている。積算手法は3カ国とも一般工事と同様である。積算での項目は、日本では維持修繕工事専用のレベル2(工種)、レベル3(種別)などの区分はあるが、施工量が紐づくレベル4(細別)は一般項目と併用されている。また、FDOTでは維持修繕工事専用の項目があるが、一般工事用の項目も併用されている。一方、ドイツでは維持修繕工事の専用項目はなく、一般工事用項目を併用している。

また、入札不調対策に有効な方法として、「最大限度額(予算上限)での契約」の事例を確認した。

本契約では、公示文書内に発注者の予算上限額を示し、予算を超える入札があった場合でも不落とせず、一旦、請負業者(最低金額の入札者)が提案書に記載した各工種の単価で契約がなされる。事業の実施に当たっては、発注者は予算上限額に収まるよう作業内容・数量を調整しながら作業指示を行う。(図-1)

我が国では前述の通り、日本の上限拘束性の中では許容されにくい手法とも思われる。しかし、我が国では、価格競争にて官積算価格を上回り入札不調となった場合には、再度見積もり等による単価作成及び入札手続きを行うため、入札不調による工期延期の影響が

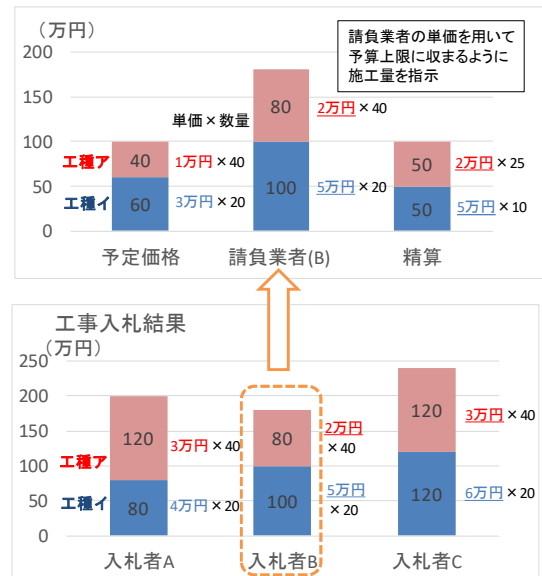


図-1 FDOT 最大限度額での契約イメージ

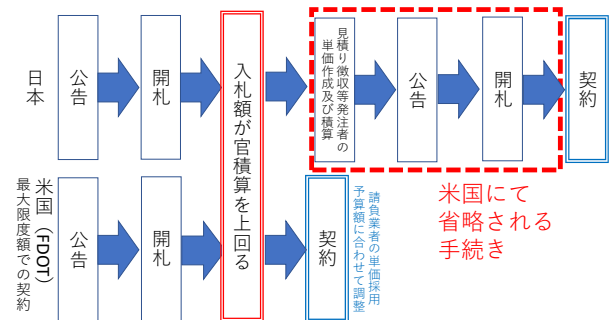


図-2 日米での手続き比較

大きい(図-2)。そのため、発注者の効率化・受注者の工期確保の観点からも有効な方式と思われる。

〔成果の活用〕

特に維持修繕工事での入札不調が発生する状況に対して、本調査で得られた海外での単価設定方法や、入札額が積算額を上回る場合での予算上限での契約方法について、制度検討の参考資料として活用して参りたい。

表-3 維持修繕工事の単価合意の単位

維持修繕工事	日本	米国	ドイツ
		FDOT	BW, AB
発注対象	維持工事・修繕工事全て	一部の維持修繕工事は直営にて実施	一部の日常的な維持管理は直営にて実施
積算手法 (単価タイプ)	施工パッケージ	ユニットプライス	ユニットプライス
専用項目の有無	△(レベル2、3では専用グループ有、レベル4は一般項目と併用。)	○(専用項目あり。一般項目も併用。)	×(一般工事と同様)
契約方式	総価契約 単価合意方式	総価契約: アセットメンテナンス契約(3～5年の交通メンテナンス契約) 単価契約: 作業指定型契約(発注者が作業場所・時間を指定して実施) ※入札不調対策として、「最大限度額での契約」を実施	総価契約