

第VI部門

事業計画・契約等 (2)

2023年9月15日(金) 10:40 ~ 12:00 VI-7 (広島工業大 五日市キャンパス三宅の森Nexus21 509)

[VI-1279] 港湾工事の積算に関する変遷

Changes in Cost Estimation for Port and Harbor Works

*島田 伊浩¹ (1. 一般財団法人港湾空港総合技術センター)*Yoshihiro Shimada¹ (1. Specialists Center of Port and Airport Engineering)

キーワード：港湾工事、積算、変遷

harbor construction, estimate, change

港湾工事は、作業が多様なうえ、特殊な作業船団を使用しての海上での工事が大半を占めるので波、風、潮位などの自然条件の影響を直接受けやすく、かつ、不可視部分での工事が多いといった特徴をもっている。こうした陸上工事にはない特殊な要素が、港湾工事の積算を難しくしている要因となっている。そのため、「港湾工事の積算に関する変遷」をとりまとめた。ここではとりまとめの概要について述べる。

Port and harbor construction involves a wide variety of work, and most of the work is carried out at sea using special fleets of work boats. It is characterized by a lot of construction work. These special elements, which are not found in onshore construction, are the factors that make the estimation of port construction difficult. For this reason, "Changes in Cost Estimation for Port and Harbor Construction" was compiled. This section provides an overview of the summary.

港湾工事の積算に関する変遷

(一財) 港湾空港総合技術センター 正会員 ○ 島田 伊浩

1. はじめに

「積算」とは、現場における施工パターンを事前にシミュレートし、それに基づいて工事価格を算出する作業である。この作業を適正に行うためには、現場における実行予算の管理体系と積算の体系が一致していることが重要である。港湾公共工事の執行に当たり、予定価格の基礎資料に資するための積算基準として「港湾土木請負工事積算基準」が制定されている。港湾関係土木工事の積算基準は、港湾整備の直轄事業における積算業務の適正化、能率化を図るため、昭和30年代から、当時の国直轄工事の施工実態や、歩掛調査等を積み重ね、この結果をもとに昭和42年度に各港湾建設局共通の「港湾土木請負工事の積算体系及び基準」を策定された。

そして、昭和43年度に積算方式を改定し、「請負工事費」が直接工事費と間接工事費とからなる「工事原価」と「一般管理費等」で構成される合理的な積算体系を確立するとともに、新たに「船舶及び機械器具等の損料算定基準」による損料の算定方式を取り入れた。

また、昭和47年には工種等を再編し、比較的積算業務に経験の浅い技術者にも平易に積算ができる内容に改め、昭和53年度より積算業務の一部に電子計算機による処理が導入され、一層の合理化・省力化を図られた。平成8年度には30年ぶりに全面的な改訂が行なわれ、社会情勢の変化や港湾工事を取りまく施工環境の変化に対応した積算体系としている。とりわけ、港湾施設の沖合展開に伴う苛酷な作業条件、専門工事業者への外注・下請化に伴う施工体制の変化、若年・熟練労働者の不足、法定労働時間の短縮・週40時間労働制導入等の社会的要請、新技術・新工法の研究・開発推進等、これらに対応したより適正な客観性の高い積算としている。

積算体系の基本的方向としては、「実態に合う」、「簡潔な」、「わかりやすい」を基本コンセプトとし、港湾工事で適用可能と思われる積算方式を取りまとめ基準化を図っている。以降、社会経済情勢の変化、工事規模の拡大、作業船及び作業機械の大型化あるいは機械化施工の進展、技術革新等の港湾工事を巡る環境の変化に迅速に対応するため、間接工事費及び歩掛実態調査等各種の調査・研究を体系的・継続的に実施し、より適正かつ合理的な積算基準の整備が図られ、現在の積算基準に至る。

2. 積算基準の変遷

- 昭和30年代 直轄工事の歩掛実態調査
- 昭和42年度 港湾土木請負工事の積算体系および基準
- 昭和43年度 港湾請負工事積算基準
- 平成5年度 入札・契約制度に関する建議を受けた約30年ぶりの抜本的改訂
- 平成5年度 市場単価方式の導入
- 平成8年度 港湾請負工事積算基準 船舶および機械器具等の損料算定基準
- 平成16年度 ユニットプライス試行対象工種の選定
- 平成17年度 ユニットプライスの単価収集。試行開始
- 平成18年度 ユニットプライスの各種ブロック製作単価収集。工試行開始
- 平成22年度 総価契約単価合意方式の導入
- 平成24年度 ユニットプライス型積算方式の廃止
- 平成24年度 施工パッケージ型積算方式の試行
- 令和3年度 市場単価の試行（異形ブロック製作工）：令和4年度をもって廃止

キーワード 港湾工事、積算の変遷

連絡先 〒100-0013 千代田区霞ヶ関3-3-1 尚友会館3階 (一財) 港湾空港総合技術センター TEL:03-3503-2803

3. 積算方式

- a) 総合メニュー方式： 施工計画を立案する手順に沿って、工事原価を算出する過程をメニュー化し、これらのメニューが組込まれた積算方式が総合メニュー方式である。また、積算を適正に行うため、現場における実行予算管理の体系と積算の体系を整合させうえて、施工計画を立案する手順に沿って工事原価を算出する過程をメニュー化し、これらのメニューが組み込まれた積算方式（総合メニュー方式）を積算体系の基本としている。
- b) 「標準施工係数方式」： 能力算定において、標準的な歩掛または施工能力等をベースにして、工事現場の自然条件や環境条件および仕様条件等の施工環境を考慮した係数で補正する方式が標準施工係数方式である。
- c) 船団機能方式： 標準的な条件下で、工事目的物を完成するために必要な能力を持つ船団構成を把握し、船団を構成する個々の作業船には着目しないで、その1日当たりの船団単価で積算する方式が船団機能方式である。
- d) 市場単価方式： 民間企業間の取引実態を積算に反映できる工種について、市場の変化に機動的に対応できるよう市場の取引価格を調査し、工事を構成する一部又は全部の工種について歩掛りを用いず、材料費、労務費、機械経費を含む施工単価あたりの市場での取引価格を把握し直接工事費の積算にその単価で積算する方式が市場単価方式である。
- e) 「共用方式」： 工種間で共通して使用されることが見込まれる作業船・建設機械については、施工実態に即した経費を計上する積算方式が共用方式である。
- f) 「複合代価方式」： 連続した小工種の循環が基本となっている工種について、現場条件を考慮し一代価表に集約して積算する方式である。
- g) 「拘束経費計上方式」： 作業船の主作業に伴って発生する固有の関連作業による船団の拘束費や、各工種間で必然的に生ずる拘束費用を計上する方式である。

図-1 に「積算体系の基本方式」を図-2 に積算方式の分類を示す。

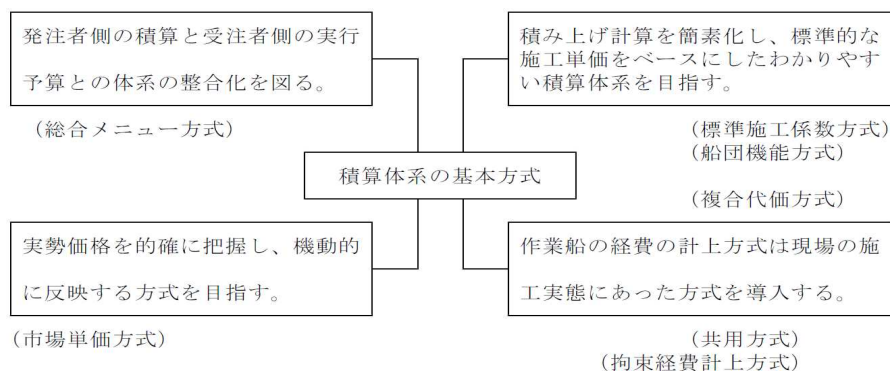


図-1 積算体系の基本方式

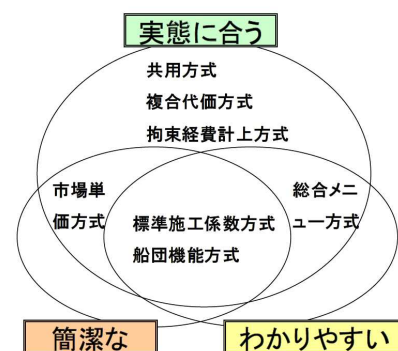


図-2 積算方式の分類

4. 積算基準の今後の課題

現行の積算基準は「実態に合う」、「簡潔な」、「わかりやすい」という基本方針に基づいて、複数の積算方式を採用するとともに、基準化されていない工種であっても施工実績の多い工種については、将来基準化を検討する際に対応できるよう積算ツリーに盛り込んでいる。

今後は、これら未制定工種の基準化をさらに図っていくとともに、技術開発による新工法等に関する積算基準の整備を行う必要がある。さらに、通信ネットワークの活用を通じて、施工現場に積算情報を提供するとともに施工情報を積算に還元し、これにより内容を見直し積算と施工実態の整合を図り、これを積算基準に反映できるようにする必要がある。

参考文献

- ・わかりやすい港湾工事の積算：（財）港湾空港建設技術サービスセンター, 平成23年6月30日