

日中の公共工事積算システムにおける共通課題に関する研究

徳島大学大学院 学生会員 艾尼 阿不都外力、 正会員 滑川達

1. はじめに

建設業者は、設計施工分離を前提とした場合、労務、機械、材料を投入し、これらを組み合わせることにより付加価値を創造しながら、顧客にビジネスの対象である施工プロセスを提供している。建設業は生産現場が固定されていないため“労働集約型”であり、工場生産を前提とする製造業のような生産プロセス効率化が難しいといわれるが、建設業も付加価値額向上に向けて、IOT技術等を駆使し、稼働率を高めていくことが必要であろう。日本の土木技術は世界的にトップレベルにあり、技術を醸成する面での国際競争力は極めて高いと一般的に言われるが、建設労働者の高齢化率が高く、若年就業者数が減少しており、人手不足が深刻であるとともに中小建設業者の一社当たり付加価値額（生産性）は低迷している。一方発展中の国、中国建設業では労働者は非常に多いが、労働者に対して様々な問題を抱えており、労働者の労働環境の改善が望まれる。そこで本研究では、以上のような背景のもと、日中における公共工事システム、主に積算において同様な課題が共通して建設労働者の処遇に良くない影響を与えているのではないかと問題意識に基づく比較研究を行った。

2. 日中の公共工事システムの比較

日中の公共工事システムに関する積算システムの経緯、主に活用している積算システム、工事費の構成、入札契約制度、ボロ儲け及びダンピング対策、工事費の支払い方式など様々な分野について比較した。比較結果の一部を表-1に示す。

表-1. 日中の公共工事システムの比較

	内訳書工事費の構成	積算システム	入札契約制度	ボロ儲け及びダンピング対策	工事費の支払い方式
日本	◆ 直接工事費（労務、機械、材料） ◆ 共通仮設費 ◆ 消費税相当額 ◆ 一般管理費 ◆ 現場管理費	◆ 概算、積算、決算 ◆ 積上げ積算方式（歩掛） ◆ 施工パッケージ型積算方式（実績DB化）	◆ 一般競争入札 ◆ 指名競争入札 ◆ 総価契約方式 ◆ 総価契約単価合意方式	◆ 予定価格 ◆ 総合評価 ◆ 調査基準価格制度 ◆ 最低制限価格制度	◆ 40%以内を前払金として一括で支払、残りは完成払という支払方式 ◆ 前金払方式 & 中間前金払方式 & 完成支払
中国	◆ 直接工事費（労、機、材、利益、管理費、リスク） ◆ 仮設費 ◆ 規費 ◆ 税金	◆ 估算、概算、予算、結算 ◆ 中国の積算システム（Bill of Quantitiesの標準化+歩掛）	◆ 公開招標（一般競争入札） ◆ 邀請招標（指名競争入札） ◆ 総価単価契約	◆ 招投標控制价（予定価格） ◆ 総合評価 ◆ 入札法での（投標报价不得低于成本）工事費を下回らない規制と各工事による特定な規制（入札価額平均値の20%以下ではない等）	◆ 前払金として契約金額の10～20%程度を払って、毎月の出来高部分から払った前払金を差し引きしていく ◆ 前金払方式 & 出来高部分払方式 & 完成支払

表-1より日中の公共工事システムでは、入札制度は一般競争入札が原則であること、ボロ儲け及びダンピング対策に関しては予定価格の設定、総価評価などを用いていること等が類似している。他方、工事費の構成（直接工事費の考え方など）、契約方法（総価契約と総価単価契約）、工事費の支払い方式（前払い金と出来高部分払い）などは両国で大きく異なることがわかる。そのような中、積算システムについては共通点と相違点が混在している状態であるといえる。そこで以上のように両国間の相違ならびに共通点が混在している積算システムに着目し、日中両国において、建設労働の生産性や技能者の処遇が思うように向上しない原因を作っている共通課題を探るためのより詳細な比較を行った。

3. 積算システムの比較

この比較では日本で昭和58年から導入した総価契約を基本とする標準積算（歩掛）と平成24年10月から普及している総価契約単価合意契約を基本とする新積算基準施工パッケージ積算システム、また中国の2001年WTOに入ってから国際工事市場に合う、国内市場を統一するために設定した総価単価契約を基本とする中国の積算システムの3者を対象とする。これら3つの積算システムの比較結果を図-1に示す。図-1より、それぞれの積算システムの特徴や類似点を取りまとめれば次のようである：

a) ①施工パッケージ積算システムの特徴：この積算システムは実績DBに基づいて積算行う、つまり受発注者で合意した単価と入札時に提出される工事費内訳書に記載された単価を用いた統計処理を行って標準単価を決定することが特徴といえる。

b) ②標準積算システムの特徴：標準積算システムは総価契約を基本とし、歩掛に基づいて直接工事費に関するある工種工事の単位当たりに必要な労務、機械、材料の要素数量に市場単価情報から得られた単価を乗じて複合単価を決めること、つまり予定価格算定のために社会平均的な生産値に単価を乗じることが特徴といえる。

c) ③中国の積算システムの特徴：中国の積算システムでは総価単価契約方式が前提となっている。つまり、発注者が金抜工事数量明細書（Bill of Quantities）を入札図書の一部として準備し、受注者が、この数量明細項目毎に間接費を配賦した複合単価を入れる。しかし、この応札複合単価は公表の標準歩掛をそのまま用いて積上げるというやり方が常態化している。

d) ①施工パッケージ積算と②標準積算は間接費

を率掛けで別途計上している点で類似しているとともに、両者の積算結果に大きな乖離が生じないように検証が行われている。

e) ①施工パッケージ積算と③中国の積算は工事費内訳書を用いる点で類似している。

f) ②標準積算と③中国の積算は歩掛に基づいて労務費、機械費、材料費を算出する点で類似している。

g) これら3者の比較から浮かび上がる共通点は、図-1の中心部に示すように受発注者双方が画一的な公表標準歩掛や公表標準単価を使用することにより予定価格や入札複合単価を決めている（予測している）ことである。

4. 日中公共工事積算システムの共通点から生ずる原価管理上の共通課題

ここでは、前節で示した日中両国の積算システムの共通点に起因して生じていると考えられる共通課題について考察を加える。特に建設労働者の処遇という観点から共通課題を探る。図-2に示したコスト式を見ると、日中の公共工事ではコスト（原価）を構成する数量と歩掛が設計基準と積算基準より固定値的となり、単価のみが変動値となる傾向がある。つまり、各業者の実行予算作成が、この官積算（標準歩掛）を

ベースにスタートしているとすれば、契約後の原価管理の対象は、自社の生産性向上をねらい算定する歩掛ではなく、労務単価や下請との契約単価の引き下げへ向かいやすい構造となっている。この数量計測・管理へのインセンティブが働きづらい構造が、建設労働者の処遇に日中共通して強く影響を及ぼしていると考えられる。

5. おわりに

標準歩掛や標準単価に寄り添った日中の原価管理体制を見つめ直し、ものづくりの原点に立ち返った形、すなわち、人工数等の数量管理の徹底に基づく原価管理へと舵を切る必要がある。その際、標準施工に固執せず施工計画の提案を広く認めレベル4程度の内訳書を添付させること、出面を正確に押える等が肝要となろう。

（参考文献）

- 1) 崔金榮・小林康昭：中国における建設工事の入札制度に関する考察、建設マネジメント研究論文集, Vol. 10 p233-242, 2003.
- 2) 国土交通省：施工パッケージ型積算方式について, 2014. (http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sekop/20140508_sekopsetsumei26.pdf)
- 3) 国土交通省：公共工事の入札契約方式の適用に関するガイドライン, 2015. (<https://www.mlit.go.jp/common/001089933.pdf>)

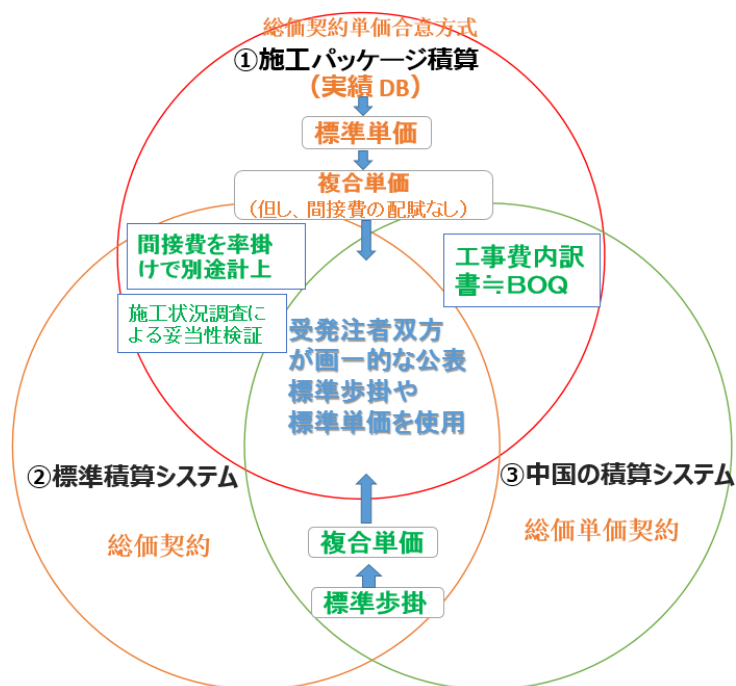


図-1. 比較のまとめ

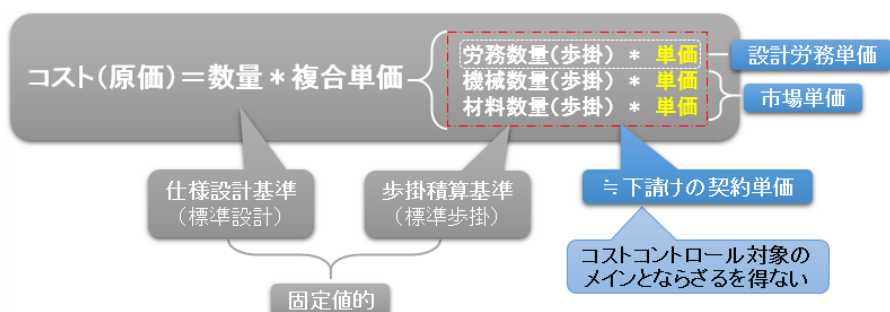


図-2. 日中における原価管理上の共通課題