

海外建設コスト事情シリーズ(22) 世界の公共建築工事の積算事情

1. 予定価格の積算方法とその位置づけ

日本では、従来から公共工事の予定価格を算出する積算方式として、「歩掛り積算方式」が採用されている。この方式は、資材単価、労務単価、歩掛り、諸経費など工事構成内容ごとに実態調査から求められる標準的な積算基準類を用いて、各プロジェクトに必要と思われる標準的な工事費を算定しており、これをもとに予定工事費が算出されている。

この予定価格は、我が国の公共工事においては、契約金額の最高限度額として予算決及び会計法が求める水準を保ってきている。

しかし近年、市場の単価をより迅速に反映させ、かつまた積算の効率化を図る方法として、元請・下請間の取引価格を把握する「市場単価方式」の導入の必要性が叫ばれ、一部導入されてきている。

では、上記の日本の方式に比べて欧米主要国における公共工事の予定価格の算出方法についてはどのような積算方式を採用してこなしているかについて、今号はお伝えする。

表-1 世界の主要国における公共建築工事の予定価格算出システムの比較

	日 本	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス
1. 標準積算書式、基準等（準拠するベース）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築工事内訳書標準書式 ・ 建築数量積算基準 	<ul style="list-style-type: none"> ・ MASTER FORMAT によるコスト区分システム 	<ul style="list-style-type: none"> ・ イギリス標準積算基準（SMM）による工種別区分と積算基準 	<ul style="list-style-type: none"> ・ DIN276 の規定に準拠する区分と書式 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 統一した基準や書式はなし（各発注体独自の方法）
2. 主たる価格契約方式	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総価契約 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総価契約 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総価単価契約 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総価単価契約 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総価契約
3. 予定価格（最終予算）の位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上限としての予定価格制度 ・ 予算価格の根拠 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最終予算（上限としての予定価格ではない） ・ 予算管理上の積算 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最終予算（上限としての予定価格ではない） ・ 予算管理上の積算 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最終予算（上限としての予定価格ではない） ・ 予算管理上の積算 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最終予算（上限としての予定価格ではない / 競争入札の場合） ・ 予算管理上の積算
4. 工事単価の作成の主たるベース	<ul style="list-style-type: none"> ・ 標準歩掛り、設計単価等による積上げ積算方式 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過去の実績単価データ（工兵隊については歩掛り積上げ方式） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過去の実績 B Q 単価データ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過去の契約 B Q 単価データ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過去の応札単価データ
5. 共通費の算定方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮設工事は項目計上 ・ 経費については一定率算定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 共通費（General Requirement）は項目計上もしくは率計算 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 準備工事費（Preliminaries）は直接工事費に対する率算定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 共通費は直接工事費に対する率算定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 共通費は直接工事費に対する率算定

アメリカ

まず、アメリカにおいては、G A S（連邦政府調達庁）の設計／コンサルタントへの見積要請書によると“要求されている精度の高い積算業務を実施する上で、市場価格調査を十分に踏まえた上で算定すること。もし、この算出された最終積算額が発注者が設計着手時に提示した予算額を超えた場合は、設計／コンサルタントは予算内で入札できるように、コスト節減案または代替入札案を作成すること”と記されている。つまり、GSA では、入札前に最終予算額算定のための積算書を、設計／コンサルタントに提出を義務づけているが、その算出方法、プロセス、そして積算時のコストデータの内容等については、細かく規定していない。入札条件や市場状況を十分に考慮・反映した最も精度の高い積算額を算出することを求めている。すなわち、入札競争において最低札が出てくる価格水準にできるだけ近い積算額の算出を求めている。基本的にこの最終積算業務は、あくまで、設計段階での設計／コンサルタントのコスト管理業務の一環として位置づけられている。

アメリカで実施している具体的な積算方法は、通常下記の方法で行われている。

まず、最初に建築工事に関しては、各工事単価（これは資材費、労務費、機械損料、下請経費／利益をも含んだ材工単価）を算出する。この材工単価は、基本的に過去の実績コスト等による市場単価データにより設定する。一方、電気・機械設備等の設備工事の積算方式に関しては、まず資材コストを市場単価データより算出し、次に労務費を出す。そして、設備サブコン業者の経費・利益という順序で算出する。したがって設備工事については材・工、そして経費と別々に算出している。

このように、建築は材工共、そして設備が材工別と異なる方法で算出されており、最後に元請業者の本社管理費・現場経費、そして仮設工事が算出される。これらの間接工事費用は細目毎に詳細に計上するか、もしくは、直接工事費に対する比率で算出している。

また元請業者の本社一般管理費、利益等は通常比率で算出している。

このようにアメリカの積算額の算出書式は、直接工事費が共通費とは別項目で積算されることや、共通費は元請業者の本社管理費、現場経費、共通仮設費用を含んでいる点など、我が国で使われている建設工事積算書式の構成とよく似ている。

アメリカにおいては、州政府及び地方自治体の各発注体の採用している積算方式は多様であるが、基本的には上記に示したG S Aのアプローチに類似して方式を採っている。ただ米軍工兵隊（C O E = Corps of Engineer）においてはその積算の考え方と要求内容は、日本の「歩掛り積上げ積算」と類似した、かなり詳細な積算方式を採用している。つまり、建設コストは、労務費、歩掛り、資材費、機械損料を個々に積上げ計上し、それに、専門工事業者の一般管理費と利益を加算して工事単価を算出している。

この軍工兵隊（C O E）では、この手間と時間のかかる積上げ方式を簡便化するために、自動積算システムを開発し、採用している。したがって、C O E プロジェクトに携わる設計／コンサルタントは、この積算システム（M - C A C E S）を使うことが義務づけられている。

このシステムには工事項目の分類や積算内訳明細書式の標準化のみならず、各単価データベースもシステム内に組み込まれている。つまり、このシステムは各プロジェクト毎の現場に搬入される主要資材については資材の見積書を徴集し、積算システム内の資材費用データベースに置き換えるような仕組みになっている。

また、労務費については、プロジェクト用の労務単価をC O E が提供している。したがって材工共の複合単価はこのようにして積算システムにより自動的に算出されている。つまり、代価表作成自動プログラムのようなものである。もし算出した単価が実勢市場

単価よりも著しく乖離している場合は、積算担当者が変更することは可能である。しかし、その変更には、それなりの根拠となる資料の提出と説明が求められる。

イギリス

では、イギリスでの積算方法はどうか。

イギリスでは、発注者よりコストコンサルタントとして設計者とは別に QS (Quantity Surveyor = コストコンサルタント) がコスト専門家として発注されており、入札前の最終予算書の作成は、QS が入札図書の一部として自ら作成する BQ 書 (工事数量内訳書) に工事単価を入れて算出する。

イギリスでもこの工事単価設定のベースとして何のデータを採用するべきか等の規定はないが、実態として QS に圧倒的に採用されている頻度として高いのが、近年の過去の類似物件での工事契約書の一部となっている実績 BQ 書の工事単価をベースとしている。この理由の 1 つには、イギリスにおける価格契約方式は、総価・単価契約が主流を占めていることが挙げられる。このように基本的に市場の動きを迅速に反映できる最新の類似プロジェクトの入札結果や、過去の実績データ (ヒストリカルコストデータ) を主なデータソースとして活用している。また専門工事業者から収集する見積書をデータの補強的役割として参考としている。また過去のデータの地域的あるいは時系列的単価の変動については、刊行物等に掲載されている地域別、そして時系列指数等が更新用に頻繁に利用されている。またプロジェクトの規模、施工の複雑さ、工期等による単価の補正については、特に規定等はなく、あくまで QS のコスト専門家としての専門的技術・知識・経験そして判断に委ねられている。

このように工事費の最終予算額の算出を行う際の積算単価の算定方法は、主として次の 2 つの方法による。

- 過去の実績プロジェクトの BQ 単価データのフィードバックによる方法
- 市場における見積調査 (メーカー見積の徴収等)

QS が BQ 書の各工事細目の各単価を見積る方法として、過去の類似工事の入札結果から極端に高いもの、あるいは極端に低いものを除いた 1 番札、2 番札、3 番札の単価の平均を求め、この平均単価を物価指数、地域差、市場の価格状況等をみながら慎重に判断し、調整するという方法もよくみられる。また、経験のない特殊な工事についての単価を見積る場合は、専門工事業者からの見積りを徴集したりするケースが多い。

このようにイギリスにおける最終積算額の算出は、入札図書としての BQ 書に値入れをするという方法を探っているがその BQ 書の基本構成は以下の通りである。

- ・ 準備工事費 (Preliminaries)
- ・ 本体直接工事費 (Measured items)
- ・ デイワーク (Dayworks)
- ・ 指名下請工事の原価費用 (Prime Cost Sum/Nominated Sub-contractor)
- ・ 暫定概算費用 (Provisional Sum)

BQ 書の準備工事費 (Preliminaries) は、「建物を作るのに直接比例する資材、労務等の直接工事費以外の現場において発生する間接工事費である」と定義され、その内容は我が国の「直接仮設」に含まれる「やり方及び墨出・内外足場・災害防止等」、同じく「共通仮設」に含まれる「仮囲い・電力用水等」、そして「現場経費」に含まれる「現場職員の給与・工事期間中の第三者に対する損害保険料等」が現場でかかる間接工事コストとして準備工事費 (Preliminaries) 内にまとめられている。

また共通費（共通仮設費、現場経費、一般管理費等）の算定方法については、一般に工事費額に対する比率で算出している。

デイワークは常備単価のことであり、BQ書で記載されていない工事や突発的追加工事等を元請業者に指示する場合に適用される労務費・資材費・機械損料等の常備単価を定めたものである。このようにBQ書の単価では、事前に設定できない項目については、実施後、このデイワークで定められた単価を採用して精算される。

また指名下請とは、発注者が直接選んだ下請業者のことであり、設備工事等に多くみられる。この指名下請業者への工事額が応札者にはBQ書内でPC Sum（原価費用）として示され、元請業者はこれにマネジメント・フィー（下請対応のための経費）として率計算で別途加えられる。つまり、コストオンと同様の考え方である。

またイギリスの積算基準は、標準積算基準（SMM = Standard Method of Measurement）に準拠しており、工事数量の算出基準、そして、各工事細目の値入れの基準等が示されている。

この「SMM」の総則には、「各工事の細目は原則として労務費、資材費、そして直接工事に使用する機械器具の損料、資材のロス分、一般管理費、利益を含む」と示されている。したがって、通常、元請業者の一般管理費、利益は各単価内に一定率で割り込まれているものとみなされている。

しかし、いくつかの入札者のなかには、便法上、BQの最終ページの工事費合計欄の下に“一般管理費・利益一式 %”と書き込んで、その分を別計上して表現するケースも見受けられる。総価・単価契約方式を採用しているので、BQにおける各工事単価は基本的には元請業者の売価とみなすことができる。したがって、QSは入札審査段階で総額のみならず、値入れされた内訳書の細目単価水準が契約に入る前に妥当かどうかのチェックも行っている。

表-2 日本・アメリカ・イギリスの予定価格(最終予算額)算出のための工種別標準書式(科目別)

日 本	アメリカ	イギリス
(建築工事内訳書標準書式)	(Masterformat)	(SMM)
直接工事費 < 建築 > 1. 直接仮設 2. 土工 3. 地業 4. 鉄筋 5. コンクリート 6. 型枠 7. 鉄骨 8. 既製コンクリート 9. 防水 10. 石 11. タイル 12. 木工 13. 屋根及びとい 14. 金属 15. 左官 16. 建具 17. カーテンウォール 18. 塗装 19. 内外装 20. ユニット及びその他 (設備) 1. 電気 2. 空調 3. 衛生 4. 昇降機 5. 機械 6. その他設備 屋外施設等(囲障、舗装、 樹木、排水等) (とりこわし) 共通費 共通仮設費 (総合仮設) 現場管理費 (現場経費) 一般管理費等	1. 共通費 General Requirements 2. 土工 Sitework 3. コンクリート工事 Concrete 4. 組積工事 Masonry 5. 金属工事 Metals 6. ホプラスチック工事 Wood - Plastic 7. 断熱/防水工事 Thermat And Moisture Protect 8. 建具工事 Doors and Windows 9. 仕上工事 Finishes 10. 特殊工事 Specialties 11. 機器工事 Equipment 12. 仕上工事 Furnishings 13. 特殊建設工事 Special Construction 14. 搬送システム工事 Conveying Systems 15. 機械設備工事 Mechanical 16. 電気設備工事 Electrical	1 一般則 General rules 2. 準備工事 Preliminaries 3. 解体工事 Demolitions 4. 根切/土工 Excavation and eartwork 5. 杭/地下連続壁 Piling and diaphragm walling 6. コンクリート工事 Concrete work 7. レンガ/ブロック工事 Brickwork and blockwork 8. 支柱/基盤工事 Underpinning 9. 野石積工事 Rubble walling 10. 組積工事 Masonry 11. アスファルト工事 Asphalt work 12. 屋根工事 Roofing 13. 木工事 Woodwork 14. 鉄骨工事 Structural steelwork 15. 金属工事 Metalwork 16. 給排水/機械設備工事 Plumbing and mechanical engineering installations 17. 電気設備工事 Electrical installations 18. 内装工事 Floor wall and ceiling finishings 19. ガラス工事 Glazing 20. 塗装工事 Painting and decorating 21. 排水工事 Drainage 22. フェンス工事 Fencing

ドイツ

ドイツの積算方式については、積算書式そして積算基準等は、D I N 276 実務コードの中で規定されている。(DIN-Deutsche Industrie Norm: ドイツ標準工業規格。)

積算業務は、設計者の業務の一部とされており、H O A I (設計者とエンジニアの業務と報酬に関する基準)の中で規定されている。また報酬額の算出もD I N 276 に基づいて行われている。

ドイツにおいても、基本は過去の応札価格をデータベース化し、各工事の単価をそこから拾い出し、地域格差や施工時期の差違を更新し、そのプロジェクトの工事単価を決定している。工事数量にこの単価を掛け合わせるにより積算を行っている。したがって、ここでも日本のように歩掛や機械損料などから積み上げる積算方式を実施する旨の記載はない。つまり過去の契約単価をデータベース化しておき、積算時にはそのB Q書の工事細目コードに合致した単価を容易に拾い出せるシステムとしている。そのため、工種分類は工事の種類別に非常に詳細に行われている。

また、ドイツにおいては単価契約が多くみられ、積算書の項目・仕様・数量は発注者側の責任において数量書(B Q書)に記載される。

このB Q書の工事単価には、直接仮設、各工種の材工単価、現場経費、一般管理費が含まれている。したがって、コントラクターの工事単価の中に現場経費・一般管理費等の共通費も含まれている。

設計者やエンジニアのコンサルタントは、積算を実施する上で、以下のコストデータ源を使用している。

- 最近実施されたプロジェクトからのコスト情報
- 工事業者からの見積書の収集
- ‘インハウス’における積み上げによる単価作成
- 民間で市販されている物価版

採用されている価格は常に“全てを含んだ複合単価”である。すなわち、この単価には労務費、資材費、機械損料そして工事業者の諸経費と利益が含まれている。

フランス

フランスにおいては、イギリスやドイツのように公共工事における積算手法、そして積算書式に関して統一した方法や基準はなく、それぞれの発注体が独自の方法で積算を行っている。

工事積算単価の作成方法については、フランスにおいても過去の工事の応札単価を集積し、これを基に積算を行う方法が主となっている。ただし、工種の分類はイギリス・ドイツのように体系的に統一されたものではなく、公共発注者ごとに適宜定めている。

公共工事発注の積算にあたり、歩掛りからの積上げは発注者側では示していないが、その考え方を示す資料がS E T R A (建設省道路局中央技術研究所)から出版されている。これは、発注者側の積算に用いられるものというより、むしろ応札者が積算するためのガイド的なものであり、発注者側が応札された単価等を入札審査する場合などに参考にしている。

また、共通費(共通仮設費、現場経費、一般管理費等)の算定方法については、市場調査データ、そして業者からのヒアリング等により、入札市場水準を判断し、直接工事費に対する比率で算定している。

フランスにおける公共工事契約の大多数は総価契約であり、月毎のコスト指数を基とする価格調整条項がつく方式を採用している。

また、一般的な積算方法は、まずはじめに建築工事は労務費、資材費、機械損料、そして専門工事業者の諸経費と利益を含んだ複合単価を算出して、専門工事業者レベルの直接工事費を積算する。

また機械設備そして電気設備工事は、建築工事の積算とは異なる方法で行っている。つまり、まず資材費を設定し、そして次に労務費、そして専門工事業者の諸経費・利益分を別途に算出する。この設備工事の積算方式は、基本的に日本、アメリカと同様な方法といえる。また、他の特殊工事項目についても、この方法を採用している。

この直接工事費を算出した後に、元請業者の一般管理費、現場経費、そして共通仮設工事費が別途積算される。これらの共通費は、詳細に各項目を積上げ計上する場合と、直接工事費に対する比率で算出される場合とがある。また元請工事業者の本社管理費及び利益については、常に比率で算出されている。

2. 日本の予定価格積算方法の特異性とその検討課題

上記の欧米主要国と日本との予定価格（あるいは最終予算書）を作成する積算方法の違いを通して予定価格作成に関するいくつかの特異性がみえてくる。今後の検討課題として下記にまとめた。

(1) 予定価格作成のための積算方式の見直しの検討

我が国の公共建築工事の発注者は、入札・調達に際して、詳細な仕様を設定した設計図書を基に予定価格を作成しなければならない。また適切な設計変更契約を行う必要があり、最後には細かな会計検査によるチェックもあるために、極めて精緻で詳細な積算を行っており、予定価格の作成にはかなりの時間と手間を費やしているのが現状といえる。

また、生産手段については基本的には受注者に任せているにもかかわらず、施工方法等を的確に積算に反映すべく、発注者が精緻な積算基準を作成し改訂を続けることや、予定価格をその手法により作成していく現行方式は、公共発注者にとってかなりの負担となっている。また、その予定価格はあくまで標準的な価格として、入札時の上限を示すのみであり、施工にあたっては受注者は独自のコスト管理をしており、予定価格の積算内訳が使用されるのは、入札以降には設計変更額を算定する時のみである。今や、行政コストの削減が課題となり、性能規定化なども進んでいく状況の中で、上記の状況を考慮すると、従来の積算方式の見直しが必要となってきたと推察される。

欧米の諸外国においては、公共工事について日本の予定価格の考え方とは基本的に異なっている。つまり、最終予算額の位置づけは、日本の予定価格とは異なり、必ずしも絶対的な上限予算ではない。そして、企画から始まる設計計画段階の一連のコスト管理業務における入札前の最終予算額の算出として位置づけられ、予算管理のための目安としての積算業務という色合いが強い。

また、この最終予算算出のベースとなるものについては単価水準、経費率、等発注側で特に規定しているわけではなく、基本的には専門コストコンサルタントのプロとして専門技術に委ねられている。

また、積算を実施する上での単価のベースは、基本的に過去の実績データの活用例が圧倒的の主流となっている。そして、欧米諸国の発注者はこの最終予算額算出は市場性を確実に反映した積算であることを強調している。

我が国でも「公共工事の品質確保等のための行動指針」(平成10年2月発表)では、公共建築工事の積算基準についての方策としては、「市場性が反映される積算へと移行し、透明性を向上すること」となっている。

その具体的な方法のひとつは、現在の工種・工程別の内訳書のベースは守りつつ、西欧

諸国で見られる如く、材料単価と施工手間を合わせた細目単価の複合化・合成化を進めたり、比率により算定する部分を拡大したりしていくことが考えられる。

(2) 「造る」から「買う」立場に立った積算基準の改善

公共建築工事の場合は、公共工事の性格上、透明性・客観性・妥当性が求められており、会計法等により予定価格を上限とする競争入札方式を採用している。また建設産業育成等の観点から、設計・施工分離、建築・設備分離とし、金額については総額による一式総価契約を採用してきた。

前出の「公共工事の品質確保等のための行動指針」の中、「公正さを確保しつつ、良質なモノを低廉な価格でタイムリーに調達する責任」が公共発注者の責任とされている。

この行動指針で挙げられている課題は、下記の項目である。

- ・積算が非常に精緻なため、外部からわかりにくく、また、積算業務に多大な労力を有している。
- ・積算基準は、直営的な流れを汲んだ「造る」時代の体系を継承しており、「買う」視点に立った改善が必要となってきた。
- ・良質なモノを低廉な価格で所定の期間内につくることができる建設業者を選定すること、そのために最も適切な入札・契約手続きを適用することが発注者の責務とされている。すなわち、「買う」視点に立ち積算基準を改善し、それぞれの場合に最も適切な入札・契約手続きを適用することが、発注者の責務のポイントとなってきた。

(3) 市場における実勢価格の把握と積上げ積算との乖離の縮小化

現在の如く、市況が大きく低迷していたり、あるいはバブル期の如く高騰している時期で、コスト管理を実施していく上での大きな関心事は、実勢価格の把握であり、積上げ積算との乖離を最小限にする方策である。

積上げた積算価格と実勢価格との食い違いが生じるその発生要因として、次の点が指摘されている。つまり、実績コストデータベースの整備不足、市場の動向に伴う価格変動のタイムラグ、歩掛り・単価の違い、仮設・経費等の算式方式の違い等である。

誤差発生要因を分析し、積上げ積算にこれらの実勢動向を十分反映できる様な、より機動的なコストデータの整備体制が求められている。特に、市場動向の変化の激しい時期の価格変動については、市場の動きを迅速に反映可能なシステムが必要とされる。

現行のコストデータの情報源としては、「実績工事内訳書データ」そして、「物価調査機関発行の刊行物データ」、さらに「専門工事業者からの見積収集データ」が挙げられているが、いずれにせよデータの数値は、市場の状況がよりの確に反映された実勢価格情報が必要とされている。したがって、今後はこれらのコストデータ情報源が十分に実勢価格と連動しているかどうかの定期的なチェックが必要となるであろう。この面では市場単価データがどこまで普及し、また実勢単価との連動性を有するかがポイントとなると推察される。

(4) 価格契約方式の選定とリスクの判断

日本及びアメリカにおける価格契約方式は、図面と仕様書をベースとする総価契約が主流である。一方、イギリスの主流は一定価格請負だが、実体としては、BQ書をベースとする単価契約的色彩の強い契約方式となっており、この一括請負の中には、複数の指名下請工事や暫定価格が含まれており、事後精算業務を前提とする処理方式である。

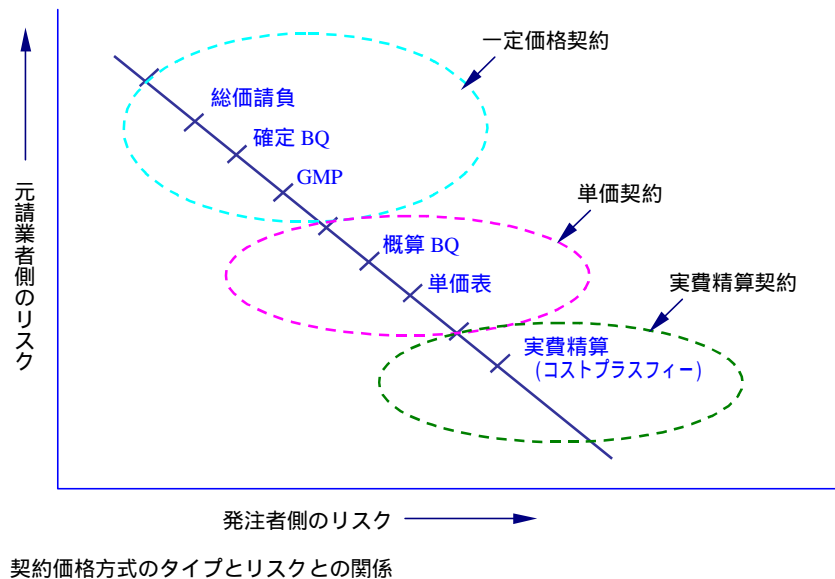
つまり、両国とも同様な一定価格契約(Fixed Price Contract)でありながら、アメリカでは効率化志向、そしてイギリスでは透明化志向が基本となっているといえる。

日本と同じ総価契約を採用しているアメリカでは、今や設計図書の不確定度の高いプロジェクトや、変更処理が多い場合での総価契約によるコスト精算処理の難しさから、単価契約方式の採用増加もみられる。つまり、総価契約のデメリット解消策としての透明化の動きである。

一方、より単価契約的アプローチを旨とするイギリスでは、逆に責任の分散化、そして精算業務の煩雑性から、より単純で、かつ効率性を重視した契約方式の一元化を模索する発注者が増えている。

つまり、両国共、自国の契約方式の弱点を補うため、他国の方式を分析し、自国にとり入れ改善しようとする動きである。この機運は今や、国際化の進展とともに加速する傾向にある。

我が国の今までの契約方式は、国際間の接触が比較的少ないまま、建設フローの大きさとともに、効率性を重視した総価契約一本という画一的な日本の特性を形成して発展してきており、この面での検討が必要な時期に入ってきている。



(5) コスト管理業務の効率性

現行の公共工事におけるコスト管理業務量の大半は、実施設計における積算部分に集中してしまっている。ところが、公共工事の予定価格作成上の公正性、公平性の確保の視点から、大部分の機関はこの積上げ積算の必要性は認めてはいるものの、実施設計段階における時間的制約、マンパワー上の制約、そして繁雑性の解消も含めて「積算方法・基準の簡素化」についての検討を望む声も強い。今後、設計段階全般を通してコスト管理業務をみた場合、実施設計段階の積算業務部分への投入業務量とその効果性との最適バランスについての検討がより一層求められている。

- 参考文献： 1．公共工事積算学（国島正彦・福田昌史 編書 / 山海堂）
 2．建築コスト管理手法に関する調査研究報告書
 （建築コスト管理手法研究会 / 平成 12 年 6 月）