

コスト構造の明確化に関するいくつかの課題

－知識集約型建設産業研究小委員会報告(2)－

日本建設情報総合センター 鈴木 信行^{*1}
日本大学生産工学部 ○高崎 英邦^{*2}
木更津工業高等専門学校 田中 邦熙^{*3}
国土交通省 山口 真司^{*4}

By N.Suzuki, H.Takasaki, K.Tanaka and S.Yamaguchi

コスト構造の明確化を果たすための根本に横たわる課題・問題の一部、すなわち、誰のためのコスト構造改革か、コスト構造の分析と設計変更の説明性向上、ソフトサービス価値化の3つの問題提起を行うとともに、若干の事例を付記して問題をより明確化することを試みる。

【キーワード】知識集約型建設産業、コスト構造、付加価値化、設計変更、ソフトサービス

1. はじめに

著者らは、社会の発展に貢献していくためには建設産業の持つ知識集約機能をさらに高めていく必要があるという認識のもと、それを阻害している現状の問題とその改善策を探ろうと試みてきた。まず「契約形態とリスクマネジメント」に関して取組み、その研究成果は参考文献 1) に発表した。次に、本研究課題に取組んだ。これは、国民の要求に沿った発注者・受注者間の新しい調達・コスト構造関係の確立が、知識集約型化のために必要不可欠と考えたことによる。すなわちこの点が改善されれば、調達に関する国民への透明性確保や、受・発注者それぞれが持つ内部問題も自ら改善を余儀なくされてくると期待したからによる。

本報告は、コスト構造の明確化を果たすための根本に横たわる課題・問題の一部を明らかに、すなわち、誰のためのコスト構造改革か、コスト構造の分析と設計変更の説明性向上、ソフトサービス価値化の3つの問題提起を行うとともに、若干の事例を付記して問題をより明確化することを目的としている。

2. 誰のためのコスト構造明確化か

国土交通省によるコスト構造改革は、従来から実施している工事コスト縮減だけでなく、ローカルルール適用等による規格の見直しや、事業のスピードアップによる事業便益の早期発現効果や、将来の維持管理費の縮減効果を総合コスト縮減率として表わすものである。そして将来的には外部経済効果についても対象としていくものである。著者らは、社会・地域住民の建設プロジェクトに対する要求事項を整理・体系化し、建設プロジェクトは、理念・概念的な主題から要素技術に到る広範囲かつ多様な要求事項に対応することが求められていることを指摘したが²⁾、コスト構造改革は、社会・地域住民というステークホルダーの要求事項の一部分に対する行動内容をコストの観点から表現しているものと言えよう。

一方、現在多くの企業において、積極的な研究開発投資に関わらず、先端技術開発が最終製品まで反映されず企業業績の改善に寄与しない、いわゆるデスパレー現象が存在し³⁾、藤本は日本型デスパレー現象として、技術のベクトルと製品のベクトルが一致しておらず技術がブランドに寄与していないことを指摘している⁴⁾。このことは、開発した基礎技術や個人の技術力が十分に発揮されず、消費者に認識される十分な価値を産みだしていないことを示唆しており、事業を成功に導くためには、技術を消費者がブランドとして認識

*1 建設情報研究所研究第一部 主任研究員

*2 土木工学科 教授 047-474-2426

*3 環境都市工学科 教授

*4 国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター
建設マネジメント技術研究室 室長

できる「付加価値化」に結びつけるとともに、「付加価値化」させる過程を「知識経済化」の観点から適切に評価することが重要であることを示している。

言い換えれば、公共事業が社会・地域住民の多様な要求事項へ対応していく観点において、重要な視点を提示していると考えられる。つまり、エンドユーザーが社会資本に対し「付加価値化」として感じる視点での整備および維持を行い、また整備効果および過程を説明することが重要である。社会資本は、一般的には数十年にわたり機能発現を維持しエンドユーザーである住民に使い続けられるものであり、また不特定多数の個人が共同で機能サービスを楽しむことができる公共財である。そのため、ある一つの社会資本に対し長年にわたってエンドユーザー全員が満足する「付加価値」を集約するとともに、「付加価値化」およびその過程を「知識経済化」し、その価値を市場原理により決定することは非常に困難である。そこで、公共事業実施主体者は、建設プロジェクトの実施によりもたらされる利便性や経済的効率性を定量的に評価するだけでなく、住民が感じている整備効果に対する価値観を抽出し、例えば「どれだけ生活が快適になったか」「どれだけ生活が豊かになったか」「生活環境の保全に対する貢献」「今後の利用価値観」といった住民の生活実感の視点から、時代のニーズや価値観の変遷に応じた付加価値として認識できる指標を設定し、この指標に基づき当該社会資本が発現する機能内容および整備過程を価値として評価できるようにすることが重要であると考えられる。コスト構造の明確化とは、こうした価値を対価の対象として明確化することであると考えられる。

3. コスト構造の分析と設計変更の説明性向上

建設工事は、多くの場合において自然環境の中での作業である。したがって、建設工事は不確定要素と直面することによる多くのリスクを包含している。そのリスクは、合理的な理由（発注者の指示等）の有無により発注者に帰属するか、または受注者に帰属するかが決まる。問題は金額合意方法とその算出法であるが、通常は現場での記

録に基づいて機械費・労務費・材料費に分割して積上げる方法を採用している。工事記録は発注者が作業場で直接取得しているもので、そのデータに基づいた積上げ方式は妥当性・説得性の高い評価方法ではあるが、施工業者の創意工夫という知識に対する対価は直接明確に評価しておらず、直接および間接経費に包含されていることからほとんど表面化しない。

設計変更ほどダイナミックに施工環境や経営状況を変動させるポジティブなチャンスは無い。その反面、ネガティブなリスクも大きい。すなわち、設計変更を命令するタイミングとその対価が知的活動にとって重要になる。それは、「組織的知識創造の源泉は、暗黙知と形式知の相互補完、循環作用であり、このような相互循環を「知識変換」という概念で捉えることができる。相互循環には、①共同化、②表出化、③連結化、④内面化の4モード（様式、現れ方）がある。この知識変換の4モードはスパイラル状に作用して知の増幅をもたらし、個人、集団、組織、組織間レベルで増幅し再び個人に内面化される。暗黙知、形式知のどちらを偏重するものでもなくスパイラルが重要である。」と、野中は提言している⁵⁾。タイムリーな設計変更命令が発給される度に、組織的知識創造のスパイラルが活性化されるのである。

ところが、わが国における設計変更協議はタイムリーとは言えないことがほとんどであり、かつ、変更金額に関しては積算基準に基づいて算出するものの入札時の落札率を用いていることから、工種変更や工期延長等に関する変更条件を適切に反映していないことも十分ありうる。これに対して施工業者が反意を示すことは少ない。これでは組織的知識創造のスパイラルは活性化されず、知識集約型産業への脱皮は困難であり、納税者への説明性も乏しい。

米国は、全ての応札者の名前と入札総額そして全ての項目の単価をインターネット上に公開している。わが国においては落札者名と落札金額は公開されるが、設計変更した後の金額や単価、工期の変更に関する情報を積極的に公開していない。施工業者の創意工夫という知識の保護に留意しつつ、知識に対する対価を評価し、例えばイン

ターネットを利用して適時・適切に設計変更に対する情報を納税者に公開していく等のアプローチが設計変更の説明性向上に重要であり、国民が建設産業に抱いている疑問を払拭する一歩となる。

4. ソフトサービス価値化の問題⁶⁾

著者らがここで問題にしたいのは、国民の要求に沿った発注者・受注者間の新しい調達・コスト構造関係の確立である。これは知識集約型化の必要条件であるが、ここが改善されれば、国民への透明性や受注者・発注者それぞれの内部が持つ問題も自ら改善を余儀なくされてくると思うからである。結論から先にいえば、社会や市場からのニーズさらには将来のためのシーズに対して、特にソフトサービス機能の市場を拡大し、正当な対価を払う環境を醸成することにある。

設計事務所やコンサルタント会社に相応の対価が払われているといわれる場合もある。しかしその実態は設計補助業務的な扱いが主で、知識・知恵やノウハウ、経験あるいは才能に対しての額とはいえない。一方、ゼネコンの実質の姿は高度な知識集約型すなわちインテリジェンスの集合体ではあるが、形式的には施工でしか収益を上げ得ない労働集約的産業に甘んじている。これでは本当のプロフェッショナルな企業や技術者は育たないし、インテリジェンスあるいは知価が勝負となる国際化された社会での競争力獲得は期待できそうにない。

これからの社会は、情報化・感性の時代、高齢化・弱者への配慮、高機能・高規格化、環境・生態系を保全しながらの持続性のある経済発展の必要性などといわれる。取りも直さずこのことは、いわばソフト部分の必要性・重要性が支配的な世の中になることを示唆している。そのためには、この部分が育つべく基盤整備を図らねばならない。すなわち高度なインテリジェンスを必要とするソフト部分の重要性を正しく評価して市場を形成し、正当な対価を支払う社会的慣習を確立することである。ソフト部分に建設産業界の視点が移ることから、高度なサービスを国民や顧客が受けられることになる。一方、ゼネコンやコンサル

タントは、自らが持つ機能やサービス能力を商品化しなければならない。明確にサービスの内容が定式化・標準化でき、かつコスト構造も明確でなければならない。そのためには、ゼネコンやコンサルタントは国民や顧客に対して、サービス内容から価格設定まで一層のアカウンタビリテイの努力が必要である。このあたりが、建設産業が知識創造型産業に脱皮できる必要条件であると考えられる。

5. コスト構造不明確の事例

(1) 誰のためのコスト構造明確化か

事例-1 事業コストと私権

建設には用地問題は不可分である。典型的事例として、成田空港を考える。公共の利益と個人の私権との境界は非常に難しいが、解決に要した国家的損失は計り知れない。そのコストはすべて事業コストに反映される。文化財発掘調査なども、その費用や工事遅れなどは事業・建設コストに反映される。社会資本の充実により、個人がいかほどの利便を受けているか理解し、高い立場からコストを考える必要がある。

事例-2 防衛産業などにおけるコスト

他産業のコストの考え方を調べることも重要である。防衛予算において、その必要性や調達コストの妥当性などに関し国民的議論がなされたことがあるであろうか。非現実的ではあるが、自衛隊の海外派遣などに関しても民間に委託すれば、コストは数分の一に収まることは間違いない。その他にも、あらゆる産業においてコスト上の問題・課題は多いようである。事業・建設コストを考えるには、社会システム全体の中における建設の役割と貢献度を明確にし、その合理性などを広くアピールする必要がある。

(2) コスト構造の分析と設計変更の説明性向上

事例-3 設計コンサルタントにおける重層構造

バブル経済が終焉する前はビッグプロジェクトが多数計画され、業界大手は数千万～数億円の調査設計業務を次々と入手し、それを消化するのに受注金額の数十%で一括外注することも多かった。またゼネコンや橋梁メーカーなどは、情報入手・工事入手の手段として、競って無料で設計・

施工計画・積算などで協力していた。これらの行為は、知識の価値を自ら放棄した行為であると考えられる。

事例－4 現場の被災に対する設計変更

N道路工事をK社が施工中、100年に1回と言う風水害に見舞われ現場は壊滅的な被害を被った。現場の努力および全社的バックアップにより、多大な赤字となりながらも工期内に何とか竣工出来た。しかし発注者は災害復旧などに要した経費などを認めなかった。発注者は予算枠などから、不合理なことを押し付けることもあり、知識・工夫などのコストも認めないことも多い。

(3) ソフトサービス価値化の問題

事例－5 自動車産業と建設業

A自動車会社が特殊性能テストコースを計画し、建設大手数社が競争入札に参加した。A社は入札時VE方式を採用し、各社はさまざまな提案を盛り込んだ積算を提出した。しかし、工事入手したのは応札金額の一番高い会社であり、多くのノウハウはA社のものとなり、落札会社以外にはその経費さえも支払われなかった。

6. おわりに

国土交通省を中心に、事業のコスト構造の明確化に関する種々の調査研究と施策が進められている。著者らは、今後コスト構造の明確化を図っていくための原点的な課題として、①誰のためのコスト構造改革か、②コスト構造の分析と設計変更の説明性向上、③ソフトサービス価値化、を取り上げ、産・官・学の共通基盤に立って議論を進めた。課題・問題の抽出のみに止まり、解決策・

対応策の提案まで至らなかったことは残念であるが、今後のコスト構造の明確化施策発展の一助になることを期待したい。なお本報告は、土木学会建設マネジメント委員会知識集約型建設産業研究小委員会の2003年度成果に基づいたものであり、磯部猛也氏((株)建設技術研究所)、林寿夫氏((株)協和コンサルツ)、三代克広氏((有)三代設計)、村上和史氏(パシフィックコンサルツ(株))、村上清基氏(飛島建設(株))、山崎元也氏(日本道路公団)のご協力があったことに感謝申し上げます。

【参考文献】

- 1) 高崎英邦、山口真司、鈴木信行、村上清基、村上和史：建設産業の知識集約型化に関する一考察－契約形態とリスクマネジメント－、土木学会建設マネジメント委員会、建設マネジメント研究論文集 Vol.10、pp.277～285、2003
- 2) 高崎英邦、山口真司、村上清基、他：建設産業に対応したプロジェクトマネジメント体系の研究、土木学会木学会論文集、No.721/VI-57、pp.153～165、2002.12
- 3) 例えば、経営戦略プレミアム第24号、三菱総合研究所、http://bs.mri.co.jp/mgs-mag/mgs-mag/magazine/mailmaga/21_30/m0024.html、2003.02
- 4) 藤本隆宏：優れた技術を製品に結実させる「先行技術開発」の勧め、ダイヤモンドLOOP、2003年5月号、ダイヤモンド社
- 5) 野中郁次郎：知識創造性理論の現状と展望、組織学会編、『組織科学』Vol.29 No.4、pp.77～84、1996
- 6) 高崎英邦：ゼネコンの機能は国家・国民の資産(1)(2)、月刊日建連、(社)日本建設業団体連合会、pp.12～13、1999.8月号 Vol.32、pp.12～13、1999.9月号 Vol.33

Some Subjects on Definiteness of the Cost-setup in the Infrastructure Projects

By N.Suzuki, H.Takasaki, K.Tanaka and S.Yamaguchi

Some subjects which lie on the base for clarifying the cost-setup in the infrastructure construction projects are discussed. That is to say, it carries out on three subjects, cost-setup restructuring for what and whom, analysis of the cost-setup and accountability of design change, and low cost price of soft services. In addition, it is tried that the above subjects are more clarified by the addition of some case studies.