

民間の技術力を活用する発注契約方式のあり方に関する研究

A Study on Improved Contracting Methods utilizing Private Sector Engineering

建設省 土木研究所 木下 賢司 *

〃 小澤 一雅 **

〃 ○ 宮 亨 ***

by Kenji Kinoshita, Kazumasa Ozawa, Tohru Miya

公共工事に対する国民のコスト意識の高揚や、財政構造改革の要請から、公共工事のコスト縮減は緊急かつ重要な課題になっている。こうした状況において、公共事業の執行は効率性（経済性）をより重視する方向への転換が求められていると考えられる。このためには、民間の技術力を効果的に活用する発注契約方式等のシステムを導入し、国民、発注者、受注者が「WIN-WIN」の関係の下に公共事業を実施してゆくことが求められている。このような観点で、現在国等で試行されている発注契約方式をみると、VE方式には大きな可能性が認められるものの、より効果的な運用にあたっては、インハウスの技術力向上、経営事項審査への加点等の課題が浮かびあがった。本論文は、これらの検討をふまえ、VE方式をより効果的に運用するための1つの具体策として「随意契約付きVE方式」を提案する。

【キーワード】 WIN-WIN、VE方式、随意契約付きVE方式

1. はじめに

公共工事への国民のコスト意識の高まりの中、より効率的な社会資本整備が求められている。これに対応して、本年4月に今後3ケ年で10%以上のコスト縮減を目標とする政府の「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針」、6月に「中央建設業審議会基本問題委員会中間報告」¹⁾（以下「中建審報告」と呼ぶ）、7月に建設省の「公共工事の品質確保等のための行動指針中間報告」²⁾（以下「品質確保の行動指針」と呼ぶ）等、各種施策が発表されてきた。さらに、財政構造改革として、平成10年度の公共投資予算を前年度比7%以上削減されることが決定され、公共事業の先行きは、ますます厳しい状況

にある。

社会資本整備を効率的に行うためには、発注者である官側の取組みは勿論のこと、民間の技術力の効果的な活用が不可欠であると考えられ、VE方式をはじめとした民間技術力を活用する発注契約方式が期待されている。

本論文は、現在、提案・試行されている発注契約方式を評価したうえで、これらの方式がより効果的に運用されるための提案を行うものである。

2. 公共事業のあり方

(1) 公共事業の現状

公共事業は国民の税金を使って行われることから、民間事業と異なり「公正さ」が要求される。品質確保の行動指針においても、発注者の責任を「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こと」としている。ここで、「公正さ」を、「機会の公平」と「結果の公平」に分

建設マネジメント技術研究センター 0298-64-2211

* 建設マネジメント技術研究官

** 建設マネジメント技術研究室 主任研究員

*** 建設マネジメント技術研究室 交流研究員

けて考えた場合、これまでの公共事業は、「機会の公平」はさることながら、地元産業育成の要請等から「結果の公平」に相当な重点が置かれてきた。このような状況の中での価格競争を主体とする発注契約方式では、競争原理が十分には働かず、結果的に国民にとって高い買い物となっていたと考えられる。

(2) 今後の公共事業

わが国の社会資本整備は、未だ豊かさを実感できないのが実状であり、来るべき高齢化社会の到来を考えると、本当に必要なインフラを早急かつ重点的に整備してゆく必要がある。財政改革による公共投資の削減、国民の公共事業へのコスト意識の高まりを考え合わせると、とりわけコストを重視する必要がある。すなわち、従来の「結果の公平」重視から効率性（経済性）重視への転換が求められている。

図-1は、現在の公共事業、公益事業、民間事業を効率性、結果の公平という座標軸で概念的にプロットしたものであるが、公共事業は公益事業の方向へシフトさせてゆく必要があると考えられる。

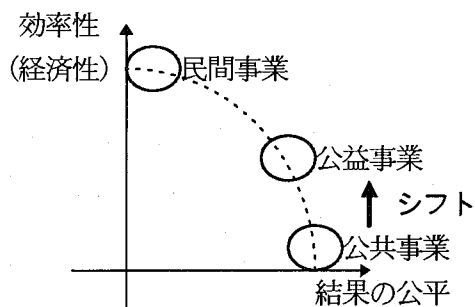


図-1 各事業と効率性・結果の公平概念図

効率性を上げるためには、競争原理の導入が不可欠であると考えられるが、従来の価格による競争では競争原理が十分には機能しなかったことから、「技術による競争ができるシステム」をつくることが重要であると考えられる。これにより、効率的な社会資本整備が可能となることに加え、不良不適格な建設業者は淘汰され、技術力のある建設業者は成長することが可能となり、国民、発注者、受注者とも「WIN-WIN」となると考えられる。この受注者とは、もちろん技術力のある受注者を指している。

一方、建設技術の現状をみると、技術の高度化・複雑化が進み、発注者が設計・施工に関するノウハウ

を十分に有しているとはいえない状況であり、民間の技術力を活用する必要性が高まってきている。

このような背景のもとに、VE方式をはじめとした民間の技術力を活用する発注契約方式が提案・試行されることとなった。

3. 現在試行中のVE方式

(1) 民間の技術力を活用する発注契約方式

従来の一般競争入札、指名競争入札に代わる民間の技術力を活用する発注契約方式としては下記のようなものがあげられている。²⁾

a) CM (Construction-Management)

発注者支援のために、施工段階等のマネジメントに民間の専門家を活用するもので、米国においてはCMが産業として確立している。わが国において、技術者の体制が脆弱な地方公共団体等について必要性が高まってきている。

b) VE (Value-Engineering)

VEとは、目的物の機能を低下させずにコストを低減する。あるいは、同等のコストで機能を向上させる技術であり、VE方式は技術提案を受け付ける方式ということができる。設計VE、入札時VE、契約後VEに分類できる。

c) DB (Design-Build)

設計・施工を一括して行うものであるが、設計・施工分離の原則に反するので適用には注意が必要である。外国では発注者のリスクは軽減されるが、コスト削減の効果はあまり期待できないといわれている。

d) 設計コンペ、プロポーザル方式

設計前段階で、設計コンペあるいはプロポーザルにより業者を選定し、設計業務を随意契約し、設計完了後、同一業者と工事の随意契約を行うもので、設計・施工分離の原則には反する。

これらの発注契約方式のうち、当面「技術による競争ができるシステム」として最も期待が大きいのがVE方式である。

(2) VE方式の特徴

VE方式は、その実施段階により、設計VE、入札時VE、契約後VEに分類できる。（図-2）

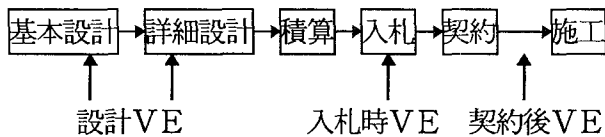


図-2 VE方式の分類 ²⁾

a) 設計VE

基本設計段階又は（及び）詳細設計段階において、専門家からなるVE検討組織を設置し、代替案の比較検討を行うもので、インハウス主体によるVEといえることができる。VEのコスト縮減額とVEに要する費用を建設ライフサイクルの中で示した概念図（図-3）から、VEによる正味縮減額は、上流でVEを行うほど大きくなることがわかり、VE効果が最も大きくなることが期待できる。このため、米国の最近制定されたVE法には設計VEが義務づけられている。³⁾ 日本においては、施工者が施工技術を保有するケースが多いといわれ、設計段階から施工者の技術力を導入し、VE検討組織の技術力向上をはかる方法を検討すべきであると考えられる。

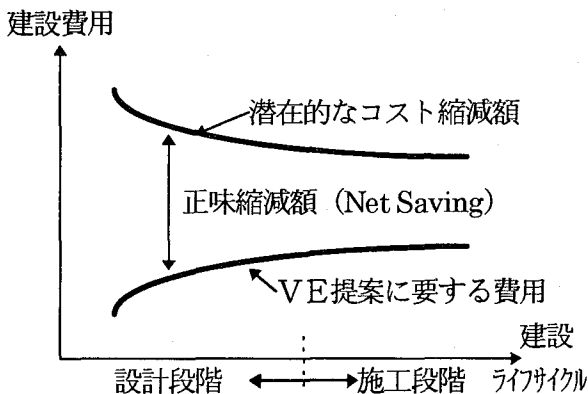


図-3 VEのタイミングとコスト縮減の関係 ⁴⁾

米国連邦道路庁（FHWA）の補助金による 1996 年度の道路事業における設計VE効果は、³⁾

設計VEを行った事業の総工事費：\$81 億
設計VEによる予想工事費縮減額：\$5 億 500 万
予想縮減率：505/8,100×100=約6%

b) 入札時VE

入札時に施工方法等に係る技術提案を受け付けるもので、価格競争型と価格と技術を総合評価する総合評価型の2種類がある。施工者としては、積極的に特許工法等の活用が可能となり、よい技術提案を行えば受注につながるというインセンティブがある。VE効果は中程度期待できるが、新工法等の技術開発費用を要する技術提案の場合、在来工法よ

り高くなる可能性が高い。また、落札できなかった施工者は、VE提案コストが持ち出しとなる。

c) 契約後VE

契約後、施工方法等について受注者がコスト縮減が可能となる技術提案を行い、採用された場合、受注者に縮減額の一部（一般的には50%）を支払うものである。図-3よりVE効果は一番小さいと考えられる。米国陸軍工兵隊の場合も、設計VEが約95%で、契約後VEは5%程度にとどまっている（入札時VEは実施されていない）。³⁾ なお、契約後VEの場合、VE提案により請負金額が減少することが課題となっている。

(3) VE方式の課題

中建審報告において、技術提案を巡る課題として下記の4項目をあげている。（図-4）これらは、（公共事業としての）透明性の確保、及び（技術提案の）インセンティブ向上の観点から整理されるものであるが、VE方式をはじめとする技術による競争の環境を整備するうえでも重要な要素と考えられる。

(課 題)	(目 的)
①技術提案に対する審査等	透明性の確保
②提案者のかし担保責任	
③提案された技術の保護	インセンティブ向上
④技術提案に要するコスト	

図-4 VE方式の課題と目的

これらと、各VE方式の特徴から抽出される課題を表-1に示す。

表-1 VE方式の課題

	VE効果	共通課題	個別課題
設計VE	大	・ 審査体制	・ VE検討組織の技術力
入札時VE	中		・ 提案技術の扱い
契約後VE	小	・ 責任分担	・ 提案コストの回収

4. 新しいVE方式

(1) 課題への対応

図-5に課題への対応策として考えられるものを示す。

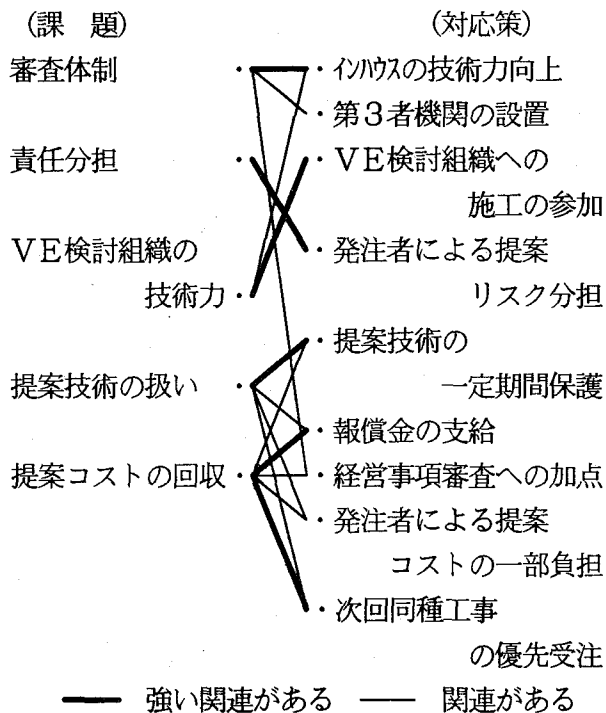


図-5 VE方式の課題と対応策

a) インハウスの技術力向上

技術提案の審査業務は、基本的にはインハウスの仕事であり、インハウスが十分な審査技術を持つ必要がある。また、インハウスが高い技術力を保有すれば、設計VEの効果増大も期待できる。

インハウスの技術力向上のためには、米国陸軍工兵隊のOVEST(Office of the Chief of Engineers' Value Engineering Study Team)のようなVE支援組織も必要であると考えられる。

b) 第三者機関の設置

審査の透明性、客観性を高めるため、また、技術力体制が脆弱なインハウスの技術力を補うために第三者機関の設置が考えられる。これと同じ働きをするものとして、CMの導入も考えられる。

c) VE検討組織への施工者の参加

施工法についてのノウハウは施工者が保有する場合が多いため、設計VEにおけるVE検討組織に施工者を加えることが考えられる。しかし、設計・施工分離の原則により、VE検討組織に参加した施工者が入札に参加できないということになれば、提案のインセンティブを下げることになる可能性が高い。設計段階から施工者のノウハウを活用するには、提案者と随意契約が可能となる設計コンペ・プロポーザル方式等の新たな手法の導入を検討すべきで

あると考えられる。

d) 発注者による提案リスク分担

VE提案の内容に関する責任は、基本的には提案者にあるべきと考えられるが、リスクが大きい場合、提案に消極的になること、発注者が審査を行うことから、責任の一部を発注者が負担するということも考えられる。この場合、負担の割合を設定することが難しいこと、安易な提案がなされ、それにより発注者の負担が発生すれば経済性が悪化することから、やはり、提案者の責任とすべきであると考えられる。

e) 提案技術の一定期間の保護

採用された提案技術は、特許権等の知的所有権に係わるものを除き、以後、発注者が制約なく使用できるという考え方が一般的であるが、提案へのインセンティブを高める意味から、標準工法となるまでの一定期間保護するという考え方もある。しかし、VE提案により有効性が確認された施工法等を一定期間使用しないことは、経済性に反するものである。期間・保護内容の設定も難しいため、知的所有権以外の内容で一定期間保護することは現実的でないと考えられる。

f) 報償金の支給

契約後VEのVE低減額の50%を提案者に支払うことにより提案へのインセンティブを高めるというものであるが、下記の「VE前後の利益についての一試算」に示すとおり、利益増大につながるかどうか疑問の場合も多いと考えられる。

<VE前後の利益についての一試算>

①仮定

- ・工事価格＝純工事費＋経費で構成される
- ・純工事費の中には、企業努力による利益等が含まれている
- ・経費はVE前後で変化しない(VE提案コストは考慮しない)
- ・VE提案により低減額の50%を受け取るが、純工事費は価格＝コストとなる。



純工事費：A、経費：B

発注経費率： α (工事価格＝ $(1+\alpha)A$)

純工事費低減率： β (真の純工事費＝ $(1-\beta)A$)

VE低減率： γ (VEによる低減額： γA)

②VE前

$$\text{工事価格} = (1 + \alpha) A$$

$$\text{コスト} = (1 - \beta) A + B$$

$$\text{利益} = \text{工事価格} - \text{コスト} = (\alpha + \beta) A - B$$

③VE後

$$\text{工事価格} = (1 + \alpha) (1 - \gamma) A + 1/2 \beta A$$

$$\text{コスト} = (1 - \gamma) A + B$$

$$\text{利益} = \text{工事価格} - \text{コスト}$$

$$= (\alpha + \beta) A - B$$

$$+ (1/2 \gamma - \alpha \gamma - \beta) A$$

④VE前後の利益の変化

$F = 1/2 \gamma - \alpha \gamma - \beta$ とすると、 $F > 0$ の場合は利益増加となるが、 $F < 0$ の場合は利益減少となる。

図-6に $\alpha = 20\%$ 、 30% の β 、 γ と F の関係図を示す。

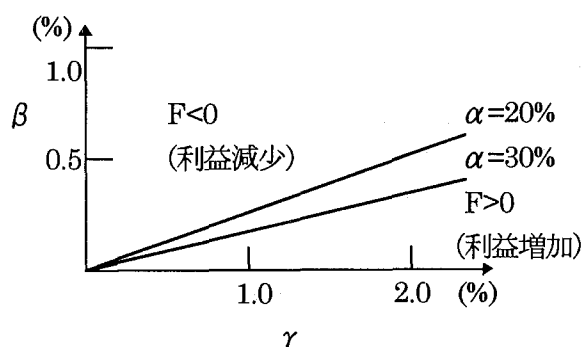


図-6 α 、 β 、 γ と利益増減関係

g) 経営事項審査への加点

VEによるコスト削減等の努力を工事成績等に反映させる必要があると考えられる。また、契約後VEは、請負金額が減少するが、経営事項審査の完成工事高に不利にならないような扱いも必要である。これらは、評価基準を明確にすれば、経済性、透明性に反するものとはならず、提案へのインセンティブを高める効果が期待できる。

h) 発注者の提案コストの一部負担

入札時VEにおいて、非落札者は提案コストが持ち出しとなることから、発注者がその一部を負担するという考え方であるが、提案コストの算定が難しく、提案者のリスクとして扱う方が妥当と考えられる。

i) 次回同種工事の優先受注

完工高を重視する施工者にとって、提案インセン

ティブを高めるものになり、繰り返し工事を受注することで提案コストの回収も可能となるものと考えられる。ただし、透明性の確保の観点から、適用基準を明確にしておく必要があると考えられる。

(2) 随意契約付きVE方式

民間の技術力を活用する方法としてのVE方式は、技術による競争ができるシステムであり、よい技術提案がなされれば、それによるメリットを提案者が享受できなければならない。このためには、提案技術が活用できる工事があった場合、その提案者がその工事を受注できる「次回同種工事の優先受注」が極めて効果的な手法と考えられる。そこで、VE後に同種工事があった場合、提案者と随意契約を可能とする「随意契約付きVE方式」を提案する。これは公益事業において実際に活用されている随意契約方式を参考としている。図-7に随意契約付きVE方式のフロー図を示す。

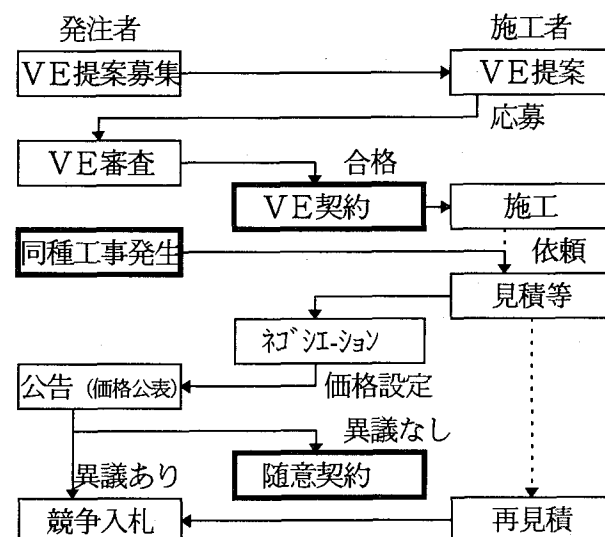


図-7 随意契約付きVE方式フロー図

現在試行されているVE方式には、特許権等の知的所有権に係るものを除き、次回の優先受注という考えはない。そこで、発注者が次回の優先受注（随意契約）が可能となるように公告を行う。公告は、施工者とネゴシエーションした結果の価格も公表し、その価格より安く施工できるものの異議を受け付ける。異議がなければ、施工者と随意契約を行い、異議があった場合は、異議者との競争入札を行うシステムである。

この方式で問題となるのは、

- ①同種工事の範囲の設定
- ②価格公表の方法（内訳書の整備）
- ③VE実施工法の保護
- ④随意契約の根拠づけ

等が考えられ、今後の検討課題として認識している。

このVE方式が活用されるための環境として、まず、発注者は、従来の結果の公平という観点から独占的施工法はなるべく採用しないというスタンスから、経済的であれば、どんどん採用するというスタンスへ転換する必要がある、施工者も知的所有権を企業防衛（仕事ができなくなると困るから特許を取っておく、共同で所有しておく）から企業戦略（特許権により仕事量を増やし利益を増大させる）としてとらえる必要があると考えられる。

次に、随意契約するため条件に、「他の工法に比べて著しく有利な価格をもって契約する見込みがある」というものがある。この条件をクリアするために公告を行うわけであるが、「著しく」という曖昧な表現が使用されており、解釈が分かれる可能性がある。今後は、透明性・客観性をあげるために、このような法令類にまで突っ込んだ議論も必要であると考えている。このような議論の過程で、問題

点も解決されてゆくと考えている。

5. おわりに

VE方式については、中建審報告による発注契約方式が試行されている段階であり、本論文で提案した「随意契約付きVE方式」が、よりよい発注契約方式を議論するための「たたき台」的な役割を果たせればと考えている。

今後、公共事業は、ますます厳しい状況におかれるものと考えられるが、国民、発注者、技術力のある受注者が「WIN-WIN」の関係になることを目指し、研究を続けていきたいと考えているので、今後とも御指導等を宜しくお願いするものである。

【参考文献】

- 1)中央建設業審議会基本問題委員会中間報告、1997年6月
- 2)建設省：公共工事の品質確保等のための行動指針中間報告、1997年7月
- 3)（社）国際建設技術協会：米国におけるVEによるコスト縮減について、1997年7月
- 4)（社）土木学会：VEの公共事業への適用性に関する研究業務報告書、1996年3月

【Abstract】

The VE (Value-Engineering) method is regarded as the promised tool among several methods proposed by the Ministry of Construction to reduce costs on public works and lead to "win-win" situation for clients, contractors and tax payers. Although the VE method aims at utilizing the advanced engineering of private sectors, there are concerns that make contractors hesitate to submit VE proposals. To facilitate VE contract, this paper proposes an improved way which helps contractors to get similar contracts after their initial VE proposals.