

ダム工事のコスト縮減に向けた 入札契約方式の検討について

国土交通省河川局治水課

課長補佐 うえだ まさとし
植田 雅俊



はじめに

公共事業予算が減少する中、多額の工事費、また長期の事業期間を要するダム事業においては、所期の目的達成を目指して事業を推進するために、あらゆる面からのコスト縮減の取り組みが求められています。コスト縮減を図るためには、従来の設計の見直しや施工の合理化の検討、工事調達段階における取り組みに加えて、技術力による競争を重視した新たな入札契約方式を構築する必要があります。これまで、国土交通省ではダム工事において入札時 VE 方式、総合評価落札方式などの、技術力に優れた企業が受注できるような入札契約方式を導入してきましたが、コスト縮減を推進するためにはさらなる努力が必要です。

このため、国土交通省では、ダム事業の推進に

当たり、ダム工事の適正な品質と安全性を確保しつつ、抜本的にコスト縮減を推進するための方策を議論・検討することを目的に、平成15年10月より有識者による「ダムにおける入札契約方式検討委員会」(表 1)を設置し、設計段階、工事調達段階等のさまざまな段階で創意工夫や提案を幅広く取り入れることで、技術力による競争を促すとともに、公正で透明性の高い新たな入札・契約方式のあり方について検討を進めて参りました。

この間、平成16年3月には、コスト縮減に資する基本的考え方を「中間とりまとめ」としてまとめましたが、その後もこの基本的考え方を踏まえ、ダム事業においてコスト縮減を図るため実施すべきと考える具体的な方策について引き続き検討を進めて参りました。

このたび、委員会の最終報告として「ダムにおける入札契約方式検討委員会とりまとめ」をまと

表 1 ダムにおける入札契約方式検討委員会

委員長	小澤 一雅	東京大学大学院工学系研究科 教授
委員	大森 文彦	東洋大学法学部企業法学科 教授
	草柳 俊二	高知工科大学工学部社会システム工学科 教授
	小林 康昭	足利工業大学工学部都市環境工学科 教授
	豊田 高司	(財)日本建設情報総合センター 理事長
	桒本 信一	(社)国際建設技術協会 参与
	水野 光章	(財)水資源協会 専務理事

めるに至りましたので、その概要について紹介します。



「ダムにおける入札契約方式検討委員会とりまとめ」の概要

「ダムにおける入札契約方式検討委員会とりまとめ」(以下「とりまとめ」)は、大きく、(1)コスト縮減の基本的な考え方および(2)さらなるコスト縮減のための方策の2点について示すものとなっています。以下はその要点です。

(1) コスト縮減の基本的な考え方

国土交通省では、これまでも入札時 VE 方式等の導入により、技術力による競争を促す入札契約制度の見直しを進めてきたところです。しかし、依然として、①民間企業から提案を受ける段階が堤体設計等、設計の大半が確定した段階であること、②提案範囲が狭いこと、③評価も価格に偏っていること、および④技術提案企業に対してのインセンティブが小さいことなど、改善の余地があります。

このため、コスト縮減に向けての基本的な考え方として、まず、コスト縮減を徹底するため、民間企業の技術競争をより一層推進することをねらいとした早期段階での民間企業の技術力活用、技術提案企業に対するインセンティブの付与、また技術力の適正な評価といった観点からこれまでの入札制度を見直すことが望ましいとしました。

また、利水者や地方公共団体等と事業者の間で事業費に関する透明性を確保するため、事業費の増加要因等を含めた情報の共有に努めることが望ましいとしました。事業の透明化を徹底することにより、コスト縮減への事業者のインセンティブが高まり、コスト縮減が促進される効果も期待できるからです。

さらに、年度予算の減少により事業期間の延長が生じる場合には、逆に総事業費が増加することもあることから、適正な事業期間と必要な総事業費を見極め、毎年度の適切な事業費を確保し、重点配分を行う等の工夫により、適正な工事執行と財源確保を図ることが重要であるという点についても言及しています。

なお、コスト縮減を推進するスタンスとして、土木工事においては、各段階において最良案が変化し続けるものであり、受発注者双方が常に改善のアイデアを考え続け、必要に応じ当該工事を見直す必要があること、また、契約後においても受注者からのコスト縮減提案が得られるような環境づくりが重要であることもあわせて指摘しています。

(2) さらなるコスト縮減のための方策

今回の「とりまとめ」では、ダム事業の特性を勘案し、設計・工事調達・建設の段階ごとに現状における課題とそれに対して考えられる対応策を整理しましたが、このうち特に重点的に実施すべ



き施策として、以下の点を挙げています。

施策1：発注者の案は標準案であり、これを改善するための技術提案を積極的に促す。また、公告時に「標準案を示さない」ことも検討する。(図 1)

これにより、提案者自らが最も効率的かつ低コストと考える技術提案が評価され、受注される可能性が高まるため、積極的な技術提案が期待できます。

施策2：現在までに実施された各種コスト縮減方策についてモニタリングを実施し、ノウハウやデータを蓄積するとともに、今後のコスト縮減の検討に積極的に活用する。(図 2)

これにより、コスト縮減効果の検証と事例の蓄積・共有化が図られ、それらの情報を他ダムにおいても積極的に活用していくことによって、継続的なコスト縮減が期待できます。

施策3：ダム事業の特性を勘案して、施工計画における民間の技術力を積極的に活用する。

事業プロセスの早期段階から民間の技術力を活用することをねらいとするものです。具体的な方策としては、例えば、設計(施工計画)・施工一括発注方式の試行などが考えられます。

施策4：コスト縮減に資する技術提案意欲を醸造するため、技術力を判断できる資料を適宜求め、施工計画の技術力を重視し的確に審査を実施する。

施工計画等、技術力を評価できる資料の提示を求めることで、コスト縮減に資する技術提案意欲が醸成されることを期待するものです。

3 おわりに

今回の「とりまとめ」は、コスト構造改革推進のための検討の一環として、入札契約制度を中心に討議を重ねた中での一定の成果ですが、他にも新技術の開発等さまざまな方策の検討が必要です。今後ともダム工事のコスト縮減のため各種課題に取り組んでいきたいと考えています。

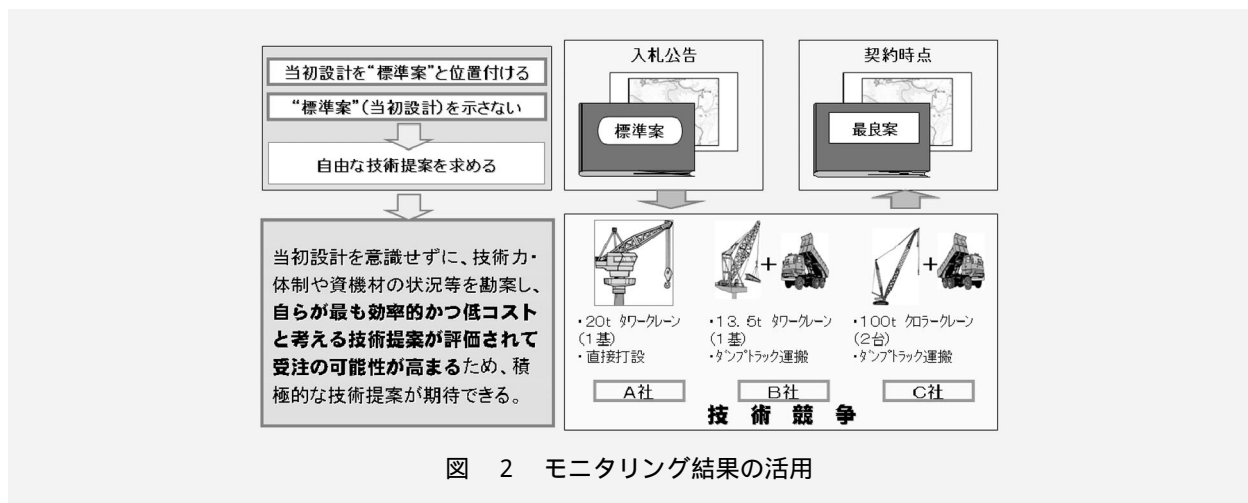


図 2 モニタリング結果の活用

関東地方整備局における 設計 VE の取り組み

国土交通省関東地方整備局企画部

かつの ゆたか
工事検査官 鹿角 豊



はじめに

国民の公共事業に対するコスト意識が強まっている中、国土交通省では平成15年3月からコストの観点から公共事業のすべてのプロセスについて、社会的ニーズに適応すべく仕事の進め方等を見直す「国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム」をコスト縮減の取り組みとして始動した。この取り組みの中でさらなるコスト縮減と品質の向上を推進するための施策項目の一つとして「設計 VE の積極的な活用」が位置付けられている。

また、国土交通省では土木設計に係る VE の試行を平成9年度から継続して実施しているところであるが、設計 VE の意義や有効性に対する理解不足、土木設計における VE 検討の実施手順が不明確などの理由により設計 VE がなかなか定着しない状況にある。

関東地方整備局では、これらを踏まえ、さらなるコスト縮減の推進や品質確保の向上、職員のさらなる技術力アップ等を目的に、設計 VE の定着に向けた試行的な取り組みとして、国土交通省国土技術政策総合研究所で作成した「設計 VE ガイドライン(案)」を参考とし「設計 VE の活用」を図ることとした。これらの取り組みについて紹

介するものである。



試行の概要

今回の取り組み内容は、職員が設計 VE を理解するための講習会や VE の基本手順を習得するための講習会を開催し、基本手順を習得した後、一部の設計について試行的に設計 VE を活用し、講師の方から指導・アドバイスをいただきながらインハウス(事務所技術者)により設計 VE を実施し、実体験により代替案等の検討を行ったものである(図 1)。

なお、講習会の講師や実施の指導に当たって

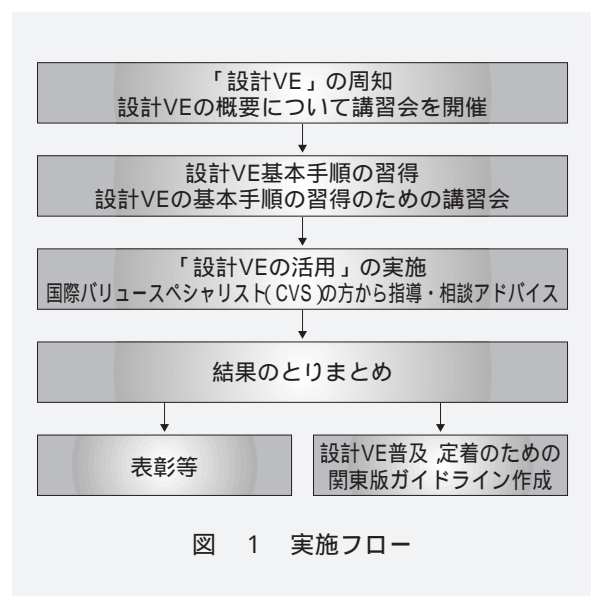


図 1 実施フロー

は、国際バリュースペシャリスト(CVS)の早稲田大学大学院理工学研究科講師 黄逸鴻氏、ソルブコンサルティング代表 宍戸利彰氏、上野バリュースペシャリスト研究所 上野孝氏にお願いした。

(1) 「設計 VE」の概要を理解するための講習会の開催

設計 VE の活用にあたり、職員が設計 VE の概要や今後の試行実施の流れを理解するため、管内の各事務所等の副所長、課長等を対象に講習会を平成16年10月12日に開催した。

講習会には、72人が参加し、公共事業の価値向上のための VE の必要性、VE の概要、リーダー養成の必要性、業務上で VE 実施の必要性等、概ねの理解が得られた。

(2) 「設計 VE」基本手順習得のための講習会の開催

設計 VE の実施に先駆け、各事務所等からの数名程度(技術系係長以上等)の代表者を対象に、2日間をかけた設計 VE の基本手順のステップ等を習得するための講習会を開催した。なお、講習会への参加者は、各事務所等へ持ち帰り、設計 VE の実施の際、VE リーダーとしての中心的な役割を担うとともに、VE の普及に努めることとした。講習会へは77名が参加し、VE の基本ステップ、VE の必要性等について理解が得られた。

(3) 設計 VE の実施(代替案の検討)

講習会の内容を踏まえ、予備設計段階、詳細設計段階を中心に設計 VE の実施可能な設計を抽出し、各事務所等においてインハウスチームにより、国土交通省国土技術政策総合研究所で作成した「設計 VE ガイドライン(案)」を参考とし、一部の設計について試行的に設計 VE を活用し、実体験をしながら機能定義(情報収集、機能定義、機能の整理)、機能評価(機能別コスト分析、機能評価、対象分野の選定)、代替案作成(アイデア発想、具体化、詳細評価)等、手順に従い実施した。

なお、設計 VE の実施にあたっては、必要に応じて講習会講師の方に指導・相談等のアドバイスを

お願いした。

具体的な設計 VE の実施は、「前川排水施設予備設計(霞ヶ浦河川事務所)」「浅川上流部における護岸詳細設計(京浜河川事務所)」「新宿地区電線共同溝予備設計他業務(首都国道事務所)」「下間久里高架橋予備設計(北首都国道事務所)」「圏央道水海道 IC~つくば IC 橋梁予備設計(常総国道事務所)」において実施した。

3 試行結果

(1) 設計 VE の実施結果

① 前川排水施設予備設計(霞ヶ浦河川事務所)
排水施設について、吐出水槽、吐出樋管の省略等の提案が出された。今後地元と調整し具体的に検討する予定。

② 浅川上流部における護岸詳細設計(京浜河川事務所)

護岸計画箇所の湧水の保全、既設根固めブロックの利活用等に関する課題について、透水機能を有する護岸や既設根固めブロックの埋設等の提案が出された。引き続き技術的な検証が必要のため、継続して検討を実施していく。

③ 新宿地区電線共同溝予備設計他業務(首都国道事務所)

電線共同溝について、1条1管方式から浅層埋設方式へコンパクト化案の提案が出された。

④ 下間久里高架橋予備設計(北首都国道事務所)

高架橋について、幅員構成の見直し、上下線分離構造から一体構造へ変更、3主桁から2主桁へ変更、支承構造から剛構造への変更等の提案が出された。

⑤ 圏央道水海道 IC~つくば IC 橋梁予備設計(常総国道事務所)

高架橋について、縦断線形の見直し、RC床版から合成床版へ変更、PCコンボ橋から少数主桁橋への変更、支承構造から剛構造への変更等の提案が出された。

実施の結果、概ね10~20%のコスト縮減が図ら

れる見込みとなった。

なお、代表的な設計 VE の実施事例についてとりまとめたものを図 2 に示す。

(2) 設計 VE 実施後のアンケート調査結果について

講習会および VE の実施に伴い、今後の試行の方向性等を検討するためアンケート調査を実施し、その結果をとりまとめた。結果は以下のとおり。

93%の参加者が実務に応用しやすいと回答

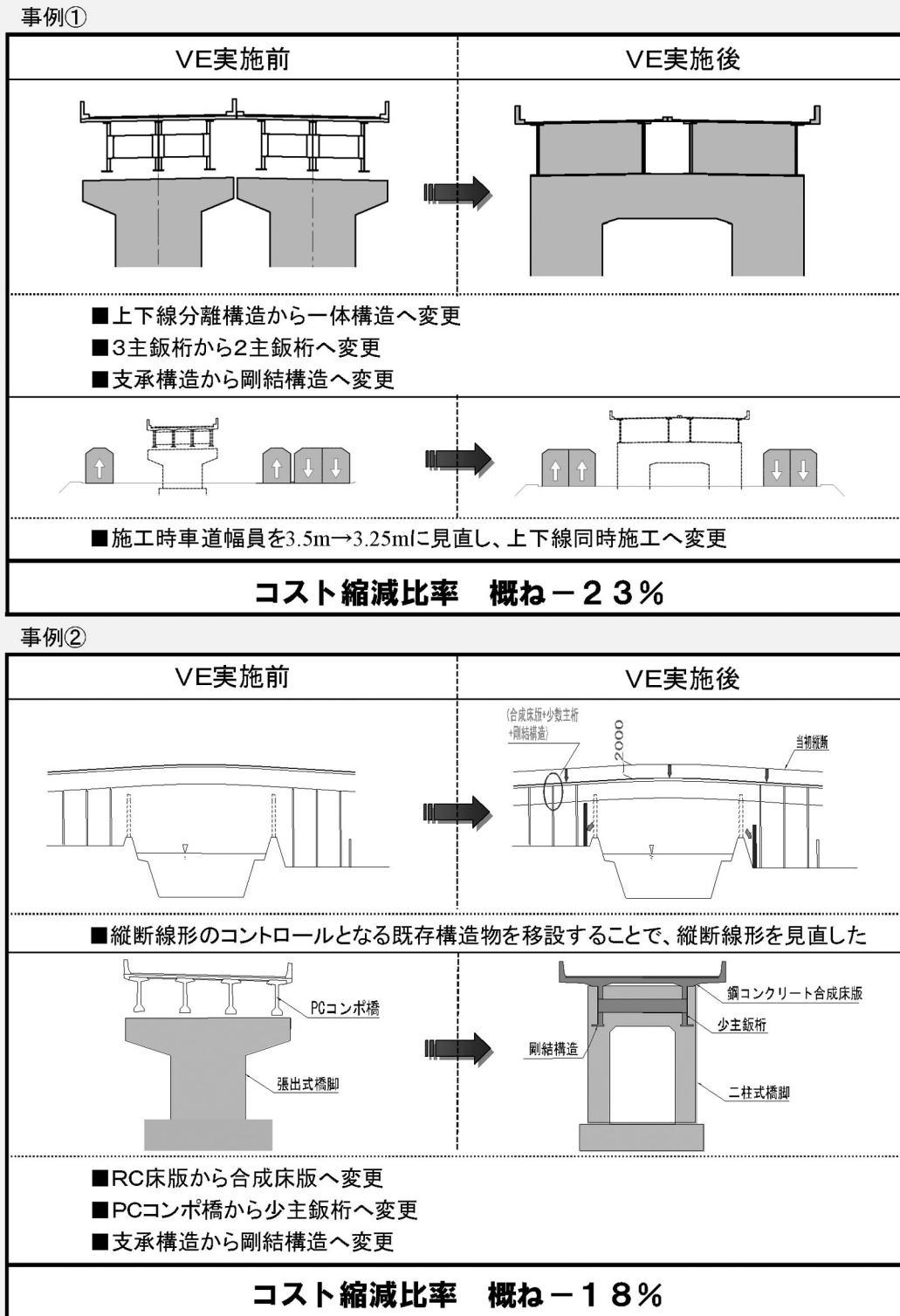


図 2 設計 VE の実施事例

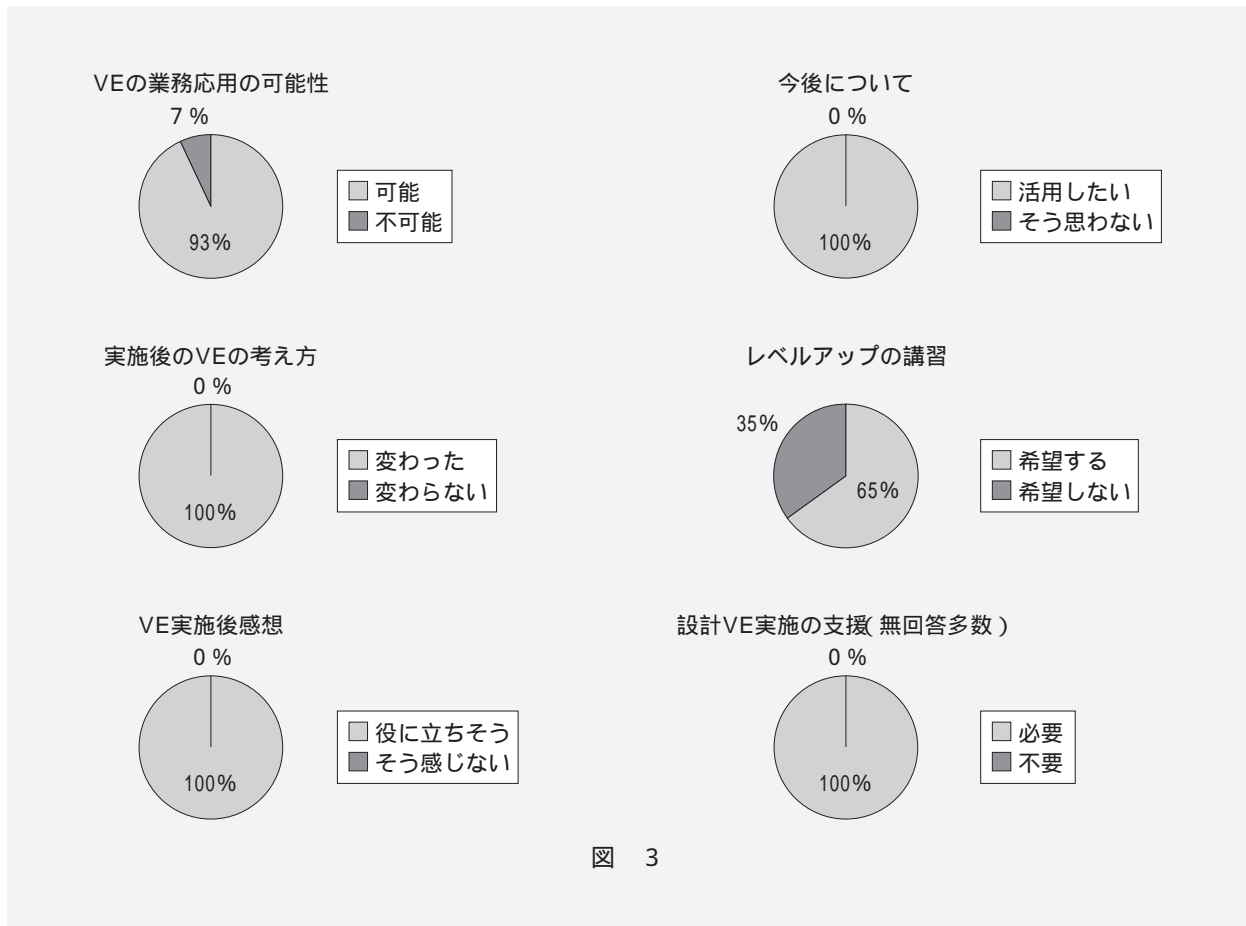


図 3

主な意見

- ・ VE は構想段階，計画段階，設計段階，施工段階，管理段階に適用できる。
- ・ VE は都市計画，道路，橋梁，トンネル，河川，管理，協議，住民説明などすべての分野に活用できる。
- ・ 日常業務にも応用可能

参加者全員が VE の考え方が変わったと回答

参加者全員が VE は役に立つと回答

主な意見

- ・ 組織として VE を活用していくべき。

参加者全員が今後 VE を活用したいと回答

主な意見

- ・ 全職員に VE を経験させ，実施回数を増やしリーダーを数多く育てる必要がある。
- ・ 実施回数を増やした方がよい。
- ・ 実施回数を重ねて多く試行を行い実務に活用していきたい。

65%の参加者がレベルアップの講習に参加した

いと回答

VE の実施には講習や実施の支援等のサポートが必要

主な意見

- ・ インハウスによるワークショップ形式の VE を実施するには，数回の経験が必要であり，定着するまでの間は継続指導が必要。
- ・ ワークショップは講師の支援が必要。

4 おわりに

平成16年度の試行結果を踏まえ，さらなる公共事業のコスト縮減の推進や品質確保の向上，職員のさらなる技術力アップ等を目指し，引き続き設計 VE の講習会や実施等の試行の拡大を図りながら，成果の課題・改善点等を取りまとめ，設計 VE の普及に向けた関東地方整備局版の設計 VE ガイドライン作成等の検討を行っていききたいと考えている。