

設計VEの実施状況

Practical case of Value Engineering

工藤 敏光
Toshimitsu Kudou

1. はじめに

平成9年4月に政府が「公共事業コスト縮減に関する行動指針」を発表して以降、コスト縮減に有効な手法としてVE活動が行われている。当財団では、設計VE検討会にVEリーダーを派遣するとともに検討会の運営を行っていることから、これまでの設計VEの実施状況と成果について述べると共に、今後の課題を考察する。

2. 設計VE実施状況

平成10年度から平成15年度までに実施した設計VEは43件である。43件の工種別内訳は、水路17件、ポンプ場7件、ダム4件、頭首工4件、橋梁3件、水利システム3件、その他（撤去工事等）6件である。

3. コスト縮減・機能向上の事例

43件の原案コスト総額は1,220億円であり、設計VEにより総額162億円のコスト縮減が図られている。総額でのコスト縮減率は約13%となり、設計VE検討は国営事業におけるコスト縮減に大きな成果を上げている。

工種毎のコスト縮減提案の事例としては、以下に示すようなものがあった。

(1) 水路工

- ・ シールド工において、内圧対応セグメントを採用するとともに、水密性向上のため内面被覆を行うことにより、二次覆工FRPM管を省略。(約9億円のコスト縮減)

(2) ポンプ場

- ・ 基礎地盤改良と土留工の効率的な組合せや、既設樋管のひび割れ補修工法をポリマーセメントモルタル吹きつけから無機質結晶改良剤塗布に変更するなど、現地条件に応じた工法等の提案。(約3億円のコスト縮減)

(3) ダム

- ・ コンクリート打設工に関する仮設備や打設方法の提案、最も経済的となる骨材貯蔵施設の設置位置や骨材貯蔵ビン容量を選定する提案。(約9億円のコスト縮減)

(4) 頭首工

- ・ 仮締切工における仮締切位置や設計条件に応じて大型土のうや鋼矢板二重締切を選定した提案。(約5億円のコスト縮減)

また機能向上の事例としては、上記のコスト縮減内容を採用したことにより工期が短縮されているほか、以下のような事例があった。

(1)水路工

- ・ シールド工事におけるビット交換回数の減による工期の短縮、住宅密集地における土留工の変位抑制対策の提案

(2) ポンプ場

- ・ 取水口位置の見直しによる希少生物生息地域の回避

(3) ダム

- ・ 嵩上げ改修ダムにおけるコンクリートはつり工の低騒音切削機や圧砕機工法の提案、仮設栈橋等の追加による施工性の向上と工期短縮

5. 設計VEの展開方向

設計VE検討会に参加した国営事業所担当者及び公募委員に対し、VE提案は実際に採用されているか、公募委員の設計VEに対する意識を把握すること等を目的にアンケート調査を実施した。

(1) VE提案の採用状況

VE提案の採用調査を11の国営事業所に対して行った。VE提案を採用しているのは21項目であり、不採用となっているものは5項目あった。不採用は、地質や地下水などの現場条件の把握が不十分だったことによるものであった。

(2) 公募委員の意識

公募した経緯を聞いたところ「所属企業からの指示により公募した」が21名、「自発的に公募した」は1名、その他2名となっている。企業が積極的な理由は、「技術力がアピールできる」、「工事情報が入手できる」、「発注者側の考えが把握できる」などが挙げられている。

設計VE検討会に参加したメリットとしては、①議論により技術力が向上した、②自己啓発のきっかけになった、③人脈形成につながった、④発注者の考えを把握できた、等が挙げられている。

(3) 特許など特殊技術のVE提案状況

特許工法の採用は1件が確認されたが、特許所有者は所属企業以外のものであった。公募委員が所属企業の特許工法、特殊技術等をVE提案するようなことはなかった。

(4) 所属企業に対するインセンティブの付与

所属企業に対するメリットについては、「入札時の技術点を高める」など何らかの技術点を加算すべきという意見が17名あった。所属企業主導で公募が行われている現状において、今後も活発なVE提案を期待するためには、所属企業に対するインセンティブの付与について今後検討していく必要があるものと思われる。

6. まとめ

設計VEは、施設に求められる機能や工法の妥当性等最も基本となる部分から検討し、コスト縮減や機能向上に大きな効果を挙げている。設計VEは単にコスト縮減だけではなく、施設機能の評価という視点からも公共事業の実施に有効な手法である。今後は民間の技術力を積極的に活用する仕組みを考えていくことが求められる。