

設計 VE ガイドライン（案）

平成 16 年 10 月

国土技術政策総合研究所 建設マネジメント技術研究室

目 次

1.	はじめに.....	1
1.1.	背景.....	1
1.2.	VE のねらい ~VE をより知ってもらうために~	2
1.3.	設計 VE を取り組むことにより期待される効果	3
1.4.	ガイドラインの目的及び位置づけ.....	4
2.	設計 VE について.....	5
2.1.	経緯	5
2.2.	概要	6
3.	設計 VE ガイドライン	8
3.1.	基本原則.....	8
3.2.	対象業務.....	8
3.3.	実施時期及び検討内容.....	9
3.4.	実施手順.....	11
3.5.	設計 VE のための人材と体制.....	30
4.	おわりに.....	33
4.1.	今後の展開.....	33
4.2.	理解を深めるために.....	33

【参考資料編】

様式集（例）

【巻末資料編】

VE 関連資料

公共工事に関する入札・契約制度の改革について（平成 5 年 12 月）
公共工事の建設費の縮減に関する行動計画（平成 6 年 12 月）
建設産業政策大綱（平成 7 年 4 月）
公共工事の品質に関する委員会報告書（平成 8 年 1 月）
公共工事の品質確保等のための行動指針（中間報告：平成 9 年 7 月）

設計 VE 関連資料

設計 VE の試行に関する手続きについて（平成 9 年 10 月 23 日）

1. はじめに

1.1. 背景

戦後、高度経済成長という流れの中で、我が国の社会資本整備は「国土の均衡ある発展」を目指して実施されてきた。このため、国内各地で一斉に効率的な整備が可能な建設生産システムを構築し、官民が一体となって社会資本を整備することにより、日本の急速な近代化を支えてきたと言っても過言ではない。

しかし、経済成長や社会資本整備も一定のレベルに達した今日、国民の価値観の多様化、行政への不信感、住民参加の高まりといった国民意識の大きな変化や、財政難、少子高齢化といった公共事業を取り巻く環境も変化し、これまでの効率性を重視した画一的な建設生産システムのままでは国民の理解が得られなくなってきた。

このような社会の変化に的確に対応するためには、新たな施策の展開が求められるようになり、今から約 10 年前となる平成 7 年 4 月に、平成 22 年を目指した建設産業の政策大綱が発表された。大綱の第一の目的は、建設産業が今後、適正な競争を通じて「よいものを安く」エンドユーザーに提供し、国民の信頼を確立することである。

さらに、平成 10 年 6 月には「発注者責任研究懇談会 中間とりまとめ」が発表され、発注者の責任は『公正さを保ちつつ、良質なモノを低廉な価格でタイムリーに調達し提供する責任』と定義づけられ、今後の社会資本整備において、発注者はエンドユーザーである国民のニーズや事業特性等を踏まえつつ、品質の確保・向上、優良業者の競争参加機会の確保のためには、「価格のみの競争 (Price Only Policy)」から「技術力を含めた総合的な価値による競争 (Best Value Policy)」への転換の必要性が示された。

Value Engineering (以降、VE) は、価値 (機能・品質とコスト) を最適化するための手法である。つまり、対象物の持つ価値を機能・品質とコストの両面で総合的に優れたものになるよう追求する VE は、発注者責任を果たすという観点からも、国民の満足度向上につながる効率的かつ効果的な社会資本整備に資する有効な一手法と言えよう。

1.2. VE のねらい ~VE をより知ってもらうために~

(1) イニシャルコストの縮減だけが VE ではない

VE とコスト縮減が同一視されている場合が見られるので、VE の定義・神髄をここで説明したい。

VE は生産物や生産活動のバリュー（価値）を改善、向上、保証するためのエンジニアリングであり、価値工学とも呼ばれている。その第一の特徴は、対象とするモノやサービスの機能（ファンクション）を徹底的に解明するステップを踏むところにある。これまでと同じ機能をこれまでとは異なる手段で実現することによって、必要な機能を確保しながら、コストダウンを追求する。

言い換えれば、VE は一度、現行の資材、機材、工法、あるいは慣例的な解決方法から離れて、いわば「物ばなれ」「方法ばなれ」を敢えて行い、改めてその機能と手段の関係を見直し、新しい解決手段の可能性を発想し、それを実現していこうとするものである。「機能」というのは目に見える表面的なものではなく、目に見えない「働き」とも言え、「物の本質」である。

つまり VE は、「物の本質」を捉えて、エンドユーザーである国民が何を望んでいて、その要求に対して、コスト縮減と機能向上を両立させながら最適な調達を実現することに他ならない。それは、徹底した目的思考と柔軟な発想により、少しでも良いモノを作ろうと願う全ての技術者が行うべき行為とも言えよう。

(2) 建設 VE に期待される効果

建設事業で対象とする公共財は他の産業における生産物とその特性が異なる。その代表的な特性としては、以下の点があげられよう。

- ・ 利害関係者が不特定多数
多くのニーズに対する機能の特定化に工夫が必要
- ・ 空間的な影響範囲が広い
社会資本整備に伴う外部コスト及び影響抑制に工夫が必要
- ・ 企画段階から建設・供用段階までに膨大な時間、労働力（費用）が必要
時々における最新・最適技術の導入による品質向上、コスト縮減への工夫が必要

このような特性に対し、建設事業における VE 導入により、エンドユーザーの満足度向上、つまり、必要な品質を確保しつつよりコストパフォーマンスの高いインフラ整備追求に繋がることが期待できる。

また、受注者にとっては、各社が有する技術力やノウハウを活かす VE 検討を実施することにより、地域特性やニーズに対応した技術提案、工事原価の抑制検討、そして、こうした VE 検討を通じた新たな知見の習得により、組織的な技術力向上が図られる。

1.3. 設計 VE を取り組むことにより期待される効果

(1) 様々な段階における建設 VE

建設 VE では、企画・計画、設計、施工、維持管理のいずれの段階でも適用できるが、国土交通省では、大きく分けると設計 VE（設計段階）、入札時 VE（工事入札段階）、契約後 VE（施工段階）の 3 段階において推進している。

それぞれの段階において検討項目が異なるのでどの段階で VE を実施するのがいいとは単純に言えないが、一般には、建設コストや維持管理コストを決定するのは企画・計画、設計段階であり、また、詳細設計が出来上がった後の抜本的な見直しは大きな手戻りを伴うため、プロジェクトの早い段階で VE 検討を実施することが効果的と言われている。

(2) 設計段階の VE の特徴

設計段階において、現状を改善するために、現設計図面を見ながら改善のためのアイデアを考えることもできるが、それでは現設計案にとらわれてアイデア発想の範囲が限定されがちになる。よって、改善によって大きな成果を得るためには、原設計案にとらわれない自由な発想が望まれ、そのために要求される機能を明確にし、原設計案を離れて、必要な機能を果たし得るアイデアを発想することが必要である。それを実現する最適な手法が設計 VE である。

事業の上流である設計段階において VE を実施することは、設計条件が曖昧であったり、対象物のコストが詳細に算出できない段階であったりすることから、VE 検討をどのように取り組んだらいいのかが分かりにくい段階であると言える。しかしながら、上述の通り上流段階の VE は、見直しの自由度が高いため、要求仕様に対する機能・品質及び維持管理費も含めたコストとのバランスを考慮した設計の最適化を図ることが容易な段階であるとも言える。

また、設計段階において VE を取り組むことにより、発注者に限らず、関係者（受注者等）に対しても、施工及び維持管理段階への設計意図の伝達や組織的かつ個人的な技術力向上にも繋がることが期待できる。

1.4. ガイドラインの目的及び位置づけ

設計 VE は平成 9 年度より試行を継続してきたが、年間 40 件程度にとどまり未だ定着していない状況である。本ガイドラインは設計 VE の的確かつ効率的な実施に資するよう、設計 VE の実施手順、実施体制などについて、基本的な考え方を整理したものである。本ガイドラインの活用により、設計段階における最適な調達が進められ、今日の公共事業に関する政策課題の解決に寄与することを期待するものである。