

## 自治体の取り組み

# 大分県における設計 VE の新たな取り組み

——公共事業の価値向上・職員の技術力向上を目指して——

大分県土木建築部 建設政策課長 いりえ ゆうぞう  
入江 勇三

### 1. 大分県における VE システム

#### (1) これからの社会資本整備

これからの発注者は、社会資本という「もの造り」そのものではなく、「社会資本により生み出される効用をより安く提供し、豊かな国民生活に貢献すること」を目的としなければならない。その目的を達成するため、VE を実践していくことが求められている。

特に、公共事業の上流段階で行う設計 VE は、事業本来の目的や使用者の要求する機能を明確にし、必要な機能を満足するためにかかるべきコストの最適化を図ることができる。これは、単なるコスト削減ではない。国民のニーズを反映した無

駄のない社会資本整備を実現することに繋がるものである。

#### (2) 設計 VE 導入の目的

本県の公共事業予算は、平成10年度をピークに年々減少し、平成17年度は平成10年度の半分近くまで落ち込んでいる（図 1）。しかしながら、県民の安全・安心、また発展を築くための基盤である道路など整備すべき社会資本はまだまだある。

こうしたことから、1円でも安く、より良い社会資本整備を図っていくことが課題となっている。そこで着目したのが、設計 VE である。

設計 VE 導入の目的は、次のとおりである（図 2）。

① 公共事業の建設コストや維持管理コストは、

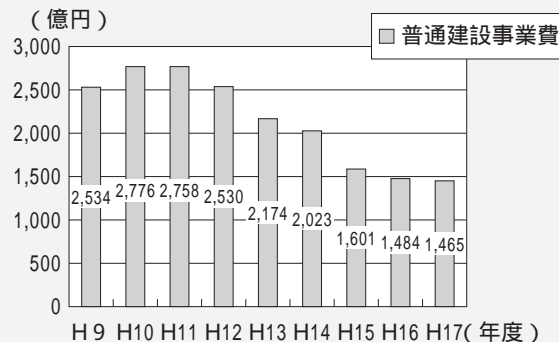


図 1 大分県公共事業予算推移

## 設計 VE 導入の目的

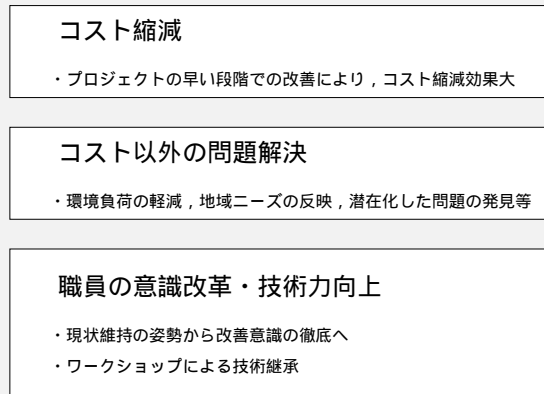


図 2 設計 VE 導入の目的

計画・設計段階でほぼ決まるため，プロジェクトの早い段階での改善により，大きなコスト縮減効果が期待できる。

- ② 公共事業では，コスト以外に多くの問題を解決しなければならない。例えば，環境保全のため地形改変をできる限り抑えることが要求されるが，このような問題も同時に解決しなければならない。
- ③ 最後に，職員の意識改革・技術力の向上を図

ることも重要である。職員は，時間的制約などから現状維持の姿勢になりがちであるが，1円でも安く，より良いものを県民に提供していくといった改善意識の徹底を身につける必要がある。さらに，VE 特有のワークショップ，つまり7～8名のチーム活動による技術の継承・向上に期待している。

図 1 VE 推進スケジュール

| 具体的施策                        | H16 | H17     | H18  | H19 | H20 |
|------------------------------|-----|---------|------|-----|-----|
| <b>【人材育成】</b>                |     |         |      |     |     |
| VE 実務者研修（設計 VE 実践能力の習得が目的）   |     | 実施      |      |     |     |
| VE 管理者研修（トップの理解と支援を得ることが目的）  |     | 実施      |      |     |     |
| VE リーダー試験（設計 VE 実践・管理能力を高める） |     | 実施      |      |     |     |
| <b>【VE 実績の蓄積】</b>            |     |         |      |     |     |
| 設計 VE の試行（インハウス主導で実施）        |     | 試行      |      |     |     |
|                              |     |         | 順次拡大 |     |     |
| <b>【ルール化】</b>                |     |         |      |     |     |
| 大分県設計 VE ガイドラインの作成と更新        |     | 内容を更新   |      |     |     |
| <b>【推進体制】</b>                |     |         |      |     |     |
| 推進体制の整備                      |     | 推進体制の整備 |      |     |     |
| ・ 監理グループ（建設政策課内）             |     |         |      |     |     |
| ・ 推進グループ（事務所および本庁事業課）        |     |         |      |     |     |

VE を真に理解し実践していくために、大分県で導入した VE システムについて次に述べる。

### (3) 発注者の教育，ルール化

多くの発注者は、「VE = コスト削減」と捉えているのではないだろうか。公共事業における VE について正しい理解を得るためには、発注者の教育が重要である。しかし、VE 導入にあたっては、教育だけでは不十分であり、①人材育成（教育）、②VE 実績の蓄積、③ルール化、④推進体制の整備を、計画的、段階的に行う必要がある。

VE 推進スケジュールを図 1 に示す。

#### ① 人材育成（教育）

人は保守的なものであり、新しいことや環境を大きく変えることはできればやりたくない、と考えるのではないだろうか。「人を動かす」には、組織のリーダーが「これは絶対にやる」という姿勢を示すことが必要である。

このため、VE を実践する実務者の研修に加え、発注機関のリーダーにあたる管理者・監督者の理解と支援を得るための研修はきわめて重要である。そこで、職員が VE の正しい理解と必要性を認識し、組織が一体となって活動していくため、平成16年度から次のような研修を導入した。

##### 1) 管理者・監督者研修

対象：管理者（土木建築部長，土木事務所長等），監督者（事務所課長，係長等），平成16年度は127人を対象

目的：VE の必要性について、理解と支援を得ること

日数：管理者（1時間/年）  
監督者（2時間/年）

##### 2) 実務者研修

対象：中堅技術者（年齢35歳～55歳）  
平成16年度は40人，平成17年度は57人を対象

目的：ワークショップ形式の実習による、VE 実践能力の習得

日数：2日間/年

平成16年度に実施した管理者・監督者研修のアンケート結果では、受講者の95%が「今後 VE

を活用してみたい」、また、85%が「VE = コスト削減であると思っていたが、認識が変わった」という回答であった。VE の必要性、および、正しい理解が概ね図れたものと考えている。

一方、導入上の問題点として、「VE 活動のための職員の時間確保が困難ではないか？」という意見が寄せられた。地方自治体の技術職員は、計画・設計段階から地域住民への情報提供・意見聴取を行い、積算、工事監督と多くの役割を果たさなければならない。今後は、VE 活動に時間を割くことができるように、積算業務の効率化等を行い、業務の見直しを図っていく必要がある。

#### 3) VE リーダー試験

発注者が正しい VE スキルを身に付けることは、発注者が行う設計 VE のためだけでなく、受注者が行う設計 VE や工事 VE の指導・評価のためにも必要なことである。

大分県では、実務者研修受講者に VE リーダー資格を取得することを推奨している。平成17年1月には、15人の受験者全員が第17回 VE リーダー試験に合格することができた。平成18年は21人が合格したところである。今はまだ、VE 活動の助走段階ではあるが、正しい VE を実践できる発注者の育成に向けて、より多くの合格者が輩出できるよう取り組んでいきたい。

#### ② ルール化（適用基準，実施体制等）

設計 VE の的確かつ効率的な実施に資するよう、平成17年4月に「大分県設計 VE ガイドライン」を策定し、適用基準，実施体制などについてルール化した。

##### 1) 適用基準

設計 VE の対象業務は、すべての計画・設計業務が対象となりうる。しかしながら、当面は、規模の大きな事業、あるいは、高度な技術を要する事業といった代替案が見出せる可能性が高い計画・設計業務を対象とする。

適用基準の考え方は図 3 に示すとおり、まず、スクリーニング段階で VE 適用の判定を行

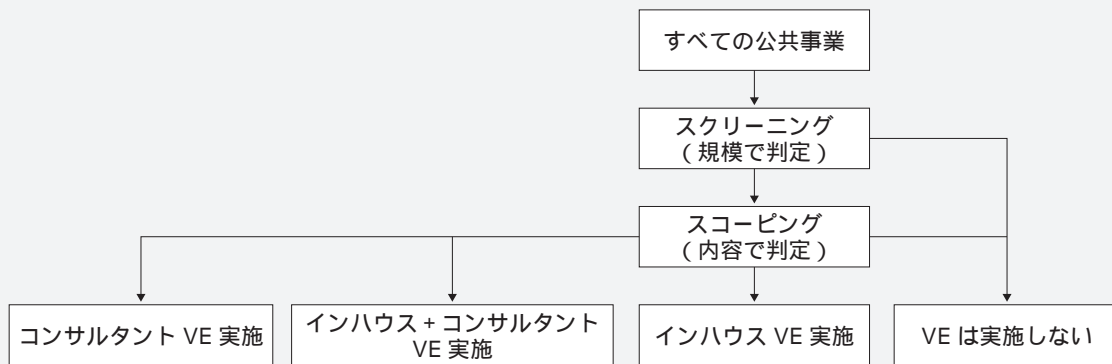


図 3 適用基準の考え方

う。そして、スコーピングの段階で対象に応じた VE の実施手法を定めるのである。VE 実施にあたって、メンバー構成は次の 3 手法がある。

- ・インハウス VE：すべてのメンバーを発注者で構成
- ・インハウス+コンサルタント VE：メンバ

ーを発注者と外部技術者で構成

- ・コンサルタント VE：すべてのメンバーを外部技術者で構成

## 2) 実施体制

VE 実施体制については、組織が一体となって円滑な活動を推進するために、各組織（原設計受注者、VE チーム、所轄事務所、本庁担当

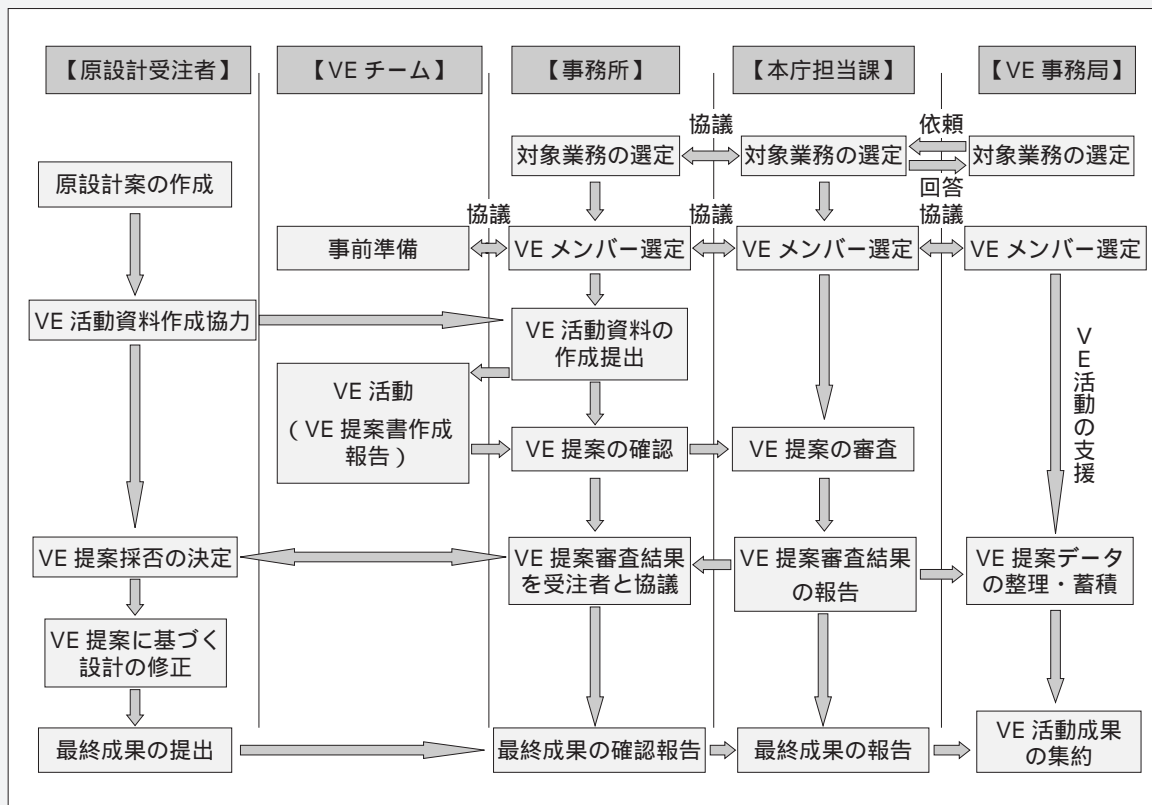


図 4 設計 VE 手順と各組織との関連

課，VE事務局)の役割とその関連を明確にしておく必要がある。なお，VE事務局は，VE活動の支援，データの蓄積等を行い，VEによる効果を継続的に維持・改善する役割がある。設計VE手順と各組織との関連については，図4に示す。

## 2. 試行事例について

05年2月に道路詳細設計で設計VEを始めて試行した。4日間にわたる8人からなるワークショップで，歩道の削除，縦断勾配を2%から5%に変更，鉄筋挿入工による長大法面の縮小化などを提案した。

その結果，工事費を9億円から約6億円まで削減することができた。また，発生残土を約6万m<sup>3</sup>減らし環境負荷を軽減した。さらに，地域の情報を詳細に収集分析することにより説明責任の向上にも寄与した。

05年度は，その他県道2路線(概略設計1，詳細設計1)を試行した。今まで3件試行した結果，金額で約14億円，率で平均31%のコスト縮減を実現した。

試行の結果，コスト縮減など直接的な効果の他，職員が目標を達成したことによるやりがいや，チーム活動を通じ職員間での技術継承が図れるなど間接的な効果が大きいと考えている。

## 3. 今後の課題

### (1) 職員の時間確保

設計VEはタスクフォースといわれている。タスクフォースとは，ある課題解決のために集まり，短期間で課題を解決する集団で，目的を達成すれば瞬時解散するものだ。

このため，設計VEチームメンバーは設計の改

善に向けて，通常業務から完全に離れ1カ所に集結し，ワークショップに4～5日間専念しなければならない。

多忙な業務の中，職員の時間をいかに確保するかが課題である。

### (2) 受注者の教育，組織

公共事業におけるVEの目的は，事業の公益性を確保しながらコストと機能の両面を改善し，最終的に住民や利用者の満足を達成することにある。この目的を達成するためには，公共事業に係わる発注者，建設コンサルタント，施工業者のすべてが，「価値を高める技術=VE」を身につけておかなければならない。

特に，設計VEを推進していくためには，発注者だけでは不十分であり，建設コンサルタントの協力が欠かせないのである。今後，建設コンサルタントは，設計VEの場で高度な専門技術力を如何なく発揮し，エンジニアとしての社会的存在価値を高めるためにも，VEの教育，組織体制の整備を図ることが求められる。

## 4. おわりに

日本の社会資本整備は，「標準多量型整備」から「個別吟味型整備」へ移ることが求められている。そのためには，「改善」という概念の導入が設計段階に必要となる。

財政難に苦しむ本県では，「改善」という概念を公共事業に導入し，これからの社会資本整備をより良い方向へ変えていきたいと考えている。

また，われわれ技術者は，公共事業の目的が造ることではなく，国民に使われることであることも決して忘れてはならない。皆がそうならば，すばらしい社会資本を後生に残していけるものと確信する。