

中小規模事業に適する合理的設計 VE 手法の考察

Research of reasonable design VE technique suitable for small-scale project

小 泉 泰 通

Yasumichi Koizumi

1. はじめに

平成 9 年に政府が「公共工事のコスト縮減に関する行動指針」を策定し、各省庁が「同行動計画」を作り設計 VE を導入した。農林水産省では技術者の VE 研修を積極的に行い、今年度で 10 年になり修了者は 700 名近くに達する。また、独自のマニュアルを整備して平成 10 年度から設計 VE を実施し、今年度で実施数は 60 件超、関与した技術者延べ 500 名を超えると推察される。

これらの成果を踏まえ、設計 VE 適用数を拡大し充実させるために、合理的な設計 VE 手法の開発が課題になっている。以下、合理的な手法に関する考察を述べる。

2. 農林水産省の設計 VE 実績

平成 10 年度～16 年度の設計 VE 実施数を表 1 に示す。

表 1 農林水産省の設計 VE 実施数(17 年度、18 年度は未発表)

年度	平成 10 年度	11 年度	12 年度	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度	合計
実施数	7	7	8	6	10	5	7	50

農林水産省の実施数は(財)日本水土総合研究所に委託して実施したインハウス形式の VE である。VE メンバーは当該農政局およびゼネコン、メーカー等の 5～11 名で構成され、官民比は概ね 1:1 である。VE 活動のリーダーは、VEL 資格をもつ水土総研職員が務め、アイデアの再評価などの取り纏めは設計コンサルタントが担当した。

設計 VE 検討会は 3 会合で構成され、延べ会議日数は 4～5 日である。会合の中間に各約 1 ヶ月の取り纏め期間を 2 回設けているため、1 案件に約 3 ヶ月余りの期間を要している。これらの実績から、時間と費用が掛かるため大規模案件しか適用できないなどの課題があげられている。

3. 適用数拡大の課題と対策

現在使用されている設計 VE マニュアルには、事前に「VE 概説と現地調査」を付加すること、日本 VE 協会のワークシートの統合など、農林水産省独自の改良点がある。適用数を拡大し充実させるために、さらに改善することが求められている。次の方策が必要と考えられる。

- 1)実績を踏まえ VE ジョブプランとワークシートをさらに高度化する。
- 2)小規模案件に適用できる VE ジョブプランとワークシートを開発する。
- 3)関連建設業や設計コンサルタント会社の技術者に VE リーダー資格の取得を推奨する。

このうち特に「小規模案件に適用できる VE ジョブプランとワークシートを開発する」ができれば、幹部技術者の負荷低減が図られるので、この点に注目して合理的な設計 VE 手法について述べる。

表 2 に日本 VE 協会、農林水産省の標準 VE および今回提案する小規模案件用の合理的 VE のジョブプランとワークシートを対比して示す。

小規模案件用合理的 VE はベストの追求に拘らず、事業規模に応じベターを多数求めることで、改善効果の総量増加を図るものである。ジョブプランとワークシートの主な改善点について述べる。

先ず、会議の出席者を指導的立場の幹部技術者と VE チームメンバーに分ることを原則とする。

KV ネット東京、KV net TOKYO、設計 VE、価値向上、コスト縮減、農業インフラ

表 2 日本 VE 協会・農林水産省の標準 VE・小規模案件用の VE ステップとシートの比較

基本 st	詳細 st	日本 VE 協会の VE ジョブプ ラン	農林水産省の標準 VE ジョ プラン	小規模案件用合理的 VE ジョ プラン
		使用する WS 番号及び名称	使用する WS 番号および名 称、(作成数)	使用する WS 番号および名 称、(作成数)
			現地調査他	現地調査他
I 機能 定義	1 VE 対象の 情報収集	WS1「VE 対象の情報収集」	WS-01「情報収集図」 (1~3 枚)	RWS-01「情報収集図」 (1~2 枚) RWS-02「テーマ/アイデア 表」(2~5 枚)
	2 機能の定義	WS2「機能の定義」	WS-02「機能定義表」 (5~10 枚)	RWS-03「機能定義表/機能 系統図」(2~5 枚)
	3 機能の整理	WS3「機能の整理」		
II 機能 評価	4 機能別コス ト分析	WS4「機能別コスト分析」	WS-03「機能系統図」 (5~10 枚)	(注) RWS-03「機能定義表/機能 系統図」に統合
	5 機能の評価	WS5-1「機能の評価」		
	6 対象分野の 選定	WS5-2「機能の評価・対象 分野の選定」		
III 改善 案作 成	7 アイデア発 想	WS6「アイデア発想」	WS-04「アイデア発想と概 略評価」(1~5 枚)	(注) RWS-02「テーマ/アイデア 表」に統合
	8 概略評価			
			設計コンサルタントによる各アイ デアの再評価(期間:1ヶ月)	(注)原則不要、必要に応じ処置
	9 具体化	WS7「具体化・洗練化」	WS-05「アイデア分類」 (1~5 枚)	(注) RWS-02「テーマ/アイデア 表」に統合
	10 詳細評価	WS8「詳細評価(技術性)」 WS9「詳細評価(経済性)」	WS-06「基本アイデア提案 書」(15~40 枚)	RWS-04「代替案評価表」(5 ~10 枚)
			設計コンサルタントによる各代 替案の再評価(期間:1ヶ月)	(注)原則不要、必要に応じ処置
		WS10「提案書」	WS-07「VE 提案書」 (1~5 枚)	RWS-05「VE 提案書」 (1~3 枚)
		WS11「VE・WSS 総括表」	WS-08「VE 提案項目一覧」 (1~2 枚)	(注)原則不要、必要に応じ処置

VE リーダーは VE メンバーの有資格者から選任する。最初の会合は全員参加により、テーマ選定とアイデア出しまでを行う。以後の会合数は VE リーダーに委ね、メンバー主体とする。

- 1)RWS-01「情報収集図」は標準 VE と同じもの。(注:R は合理的 VE を意味する。以下同じ)
- 2)RWS-02「テーマ/アイデア表」は標準 VE の WS-04 と 05 を統合したもの。

第 1 会合で、幹部技術者の指導によりテーマを決め、改善アイデアの提供まで記入する。次に、VE メンバーで「機能定義表/機能系統図」を作って戻り、アイデアを追加して全体を完成させる。

- 3)RWS-03「機能定義表/機能系統図」は標準 VE の WS-02 と 03 を統合したもの。

「テーマ/アイデア表」で出されたテーマの機能の定義を行い、系統図を作成する。次に、技術的困難度・コスト比率・技術者の経験と勘で、最も重要なカギを握ると思う機能を選ぶ。

- 4)RWS-04「代替案評価表」は標準 VE の WS-06 を改善したもの。

VE テーマの機能およびコストを評価する。当初案と比較して価値向上を果たすことを確認する。

- 5)RWS-05「VE 提案書」は番号の変更のほか、標準 VE とほぼ同じもの。

4. まとめ

VE5原則を守りつつ合理的 VE を進めることは至難だが、過去 10 年間の実績を踏まえれば可能である。そのツールとして開発した小規模案件用合理的 VE 手法などの活用が期待される。

参考文献 1)日本水土総合研究所「平成 16 年度年報」他、2)農業インフラ整備における設計 VE 定着促進に関する考察(平成 17 年度大会、小泉泰通)、3)日本 VE 協会「建設における設計 VE の基本」(土木編)