維持管理へのV Eの適用

パシフィックコンサルタンツ(株) 正会員 ○齊藤 浩治
 パシフィックコンサルタンツ(株) 正会員 木守 岳広

1. はじめに

公共事業では、維持管理費用の増加に対応するため、アセットマネジメントによるコストの平準化やP F I等民間活用による事業効率化の取り組みが進められている。しかし、個別の維持管理作業に対するコスト削減の取り組みは未だ十分とはいえない。

近年、設計V Eを活用しコスト削減を図る取り組みが活発であるが、維持管理に対するV E適用は少ない。

これは、設計段階のV Eはガイドラインが整備されている一方、維持管理段階におけるV Eの適用方法が整備されていないためと考えられる。維持管理段階におけるV Eの適用は設計段階とは異なる部分もあるが、その違いを理解しておけば十分適用が可能である。

設計V Eによるコスト削減効果は弊社実績で20%以上あり、維持管理段階への適用は大幅なコスト削減効果が得られると考えられる。そこで、本稿では、筆者のこれまでの経験をもとに、維持管理段階へV Eを適用する際のV E計画の考え方と留意点について整理し報告するものである。

2. 維持管理におけるV E対象と特徴

維持管理業務は広範囲に渡り、さまざまな対象がある。一方、V Eは汎用性が高い技術である反面、個別の対象に応じて実施方法を適切に選定することが必要となる。事前に実施方法の計画を行わずただ漠然とV Eのステップを進めるだけでは期待する改善効果は得られない。

維持管理業務の、何を、どのように改善するのか、V E実施前に明らかにしておくことが重要となる。

また、V Eの実施方法について理解するためには、道路、河川などの事業分野で分類するのではなく、適用時期で分類することが適切である。適用時期は、P D C Aサイクルに対応させると下記3タイプが考えられる。

①維持管理計画の策定時期 (Plan) ②維持管理実施時期 (Do) ③維持管理計画の改善時期 (Check, Act)

維持管理の各時期におけるV Eの適用目的、主たるV E対象、適用するV Eの種類、期待される効果について表1にとりまとめる。

表1 維持管理におけるV E適用対象と期待される効果

VE適用時期	VE適用目的	VE対象	VEの種類	期待される効果
維持管理計画の策定時期	整備方針の策定	維持管理方針の策定	ソフト	顧客要求と管理項目の整合性確認
		整備マニュアル作成	ソフト	管理項目と管理作業の関連整理
		整備水準の策定	ソフト	優先度と整備水準の策定
維持管理実施時期	日常点検の効率化	点検内容と点検精度	ソフト	時間短縮、効率化、管理精度向上
		点検データの整理方法	ソフト	時間短縮、効率化
		維持管理シートの改善	ソフト	時間短縮、効率化
	施設性能の維持	補修・補強手段の選定	ハード	コスト削減
		補修・補強工法の改善	ハード	コスト削減
		緑化等の整備・維持	ハード	コスト削減
維持管理計画の改善時期	整備方針の改善	整備マニュアルの改訂	ソフト	管理項目と管理作業の見直し
		整備水準の見直し	ソフト	優先度と整備水準の見直し

キーワード 維持管理, コスト削減, VM, マネジメント, 公共事業V E

連絡先 〒206-8550 東京都多摩市関戸1丁目7番地5 TEL042-372-0456 E-mail: VE-center@ss.pacific.co.jp

3. 実施方法の計画

VEの実施方法は、対象がものであるかサービスであるかによって相違点がある。対象がものである場合、ものや部品の働きに着目して機能を分析、評価し、改善を図る。これに対し、対象がもの以外である場合、人の作業やサービスの目的に着目して機能を分析、評価し、改善を図る。

表1では、VEの種類として、前者をハードVE、後者をソフトVEとして示しているが、それぞれの相違点について表2にとりまとめる。

表2 ソフトVEとハードVEの相違点

項目	ソフト	ハード
適用対象	管理・間接業務、作業、工程	商品・もの
分析の対象	作業分析、業務内容の分析、作業状況の分析	設計対象の機能分析
活動の成果	作業改善、業務改善、工程の短縮	製品の価値向上
評価指標	作業時間、工数、作業人数、満足度など	$F/C = (\text{機能}) / (\text{コスト})$

4. 適用対象の計画

表1に示したように、維持管理段階には多くのVE対象が考えられるが、以下の点を考慮して適用対象を決めることが望ましい。

①大きなコスト縮減効果が得られる対象を選定する

VEの検討結果には、検討に投入した費用に見合う効果が求められる。このような観点から、事業費が大きい補修・補強工法の検討や、ひとつの工事金額は小さくても適用数量が多く、大きな効果が見込まれるものを適用対象に選定することが適切である。

また、設計段階のVEと同様に、事業計画の早期にVE検討を行う方が大きな効果が得られるため、例えば補強工法の検討であれば詳細設計実施時よりも工法選定時にVEを適用することが望ましい。

②改善目標が明確である対象を選定する

ソフトVEにおける適用対象の計画では、改善が実務に反映されれば組織活動の効率化に大きく貢献する題材を選定する事が適切である。また、改善効果の測定と効果の実証が難しいため、改善効果をどの指標で測定するか、また、どの程度改善するのかなど、改善目標を明らかにしておく事が必要である。VE対象と、一般的に期待される改善効果の例を表1に示しているので、参考にされたい。

5. チーム編成

維持管理の実施段階では、清掃や点検など外部に委託する作業も多い。このような対象にVEを適用し大きな改善効果を得るためには、委託業者と行政メンバーによる共同VEが適切である。PFI事業のVEにおいても同様で、行政メンバーの参画が大きな効果に繋がる。共同VEでは、必要に応じ技術コンサルタントの参加を検討するなど、題材に応じて適切なチーム編成を計画しておく必要がある。

6. おわりに

公共事業の維持管理へVEを適用する場合に特に留意すべき点について示した。さまざまな施策とVEの融合により、公共事業によるサービスレベル維持への一助となることを期待している。

参考文献

- 1) 土屋 裕 [監修]: 新・VEの基本
- 2) 木守岳広: 公共事業におけるアセットマネジメントシステム構築へのVEの適用、第40回VE全国大会 VE研究論文集、平成19年10月