

KOU VALUE PROFESSIONAL OFFICE 正会員 黄逸鴻  
早稲田大学社会環境工学科 非常勤講師

### 1. はじめに

土木事業は民間では採算の取れない社会資本を整備することが一貫の使命であるが、近年政府における財政難で様々な場面でコスト縮減が図られてきた。コスト縮減手法としては BOT、CM、PFI、PPP、ISOなどを次から次へ土木事業関係者に取り組みさせたが、本質的に効果が表われる場面は少ないと感じる。またコストは縮減されたが品質、機能に問題が残る場合も多々ある。コストも機能も満足するバリューエンジニアリング（以下 VE と称す）は上記の問題点を解決できる価値向上管理技術であると考えます。

今まで国内では土木事業で整備された社会基盤が立派に日本の成長を支えてきたことは否定できない。しかし問題は新しい時代の社会基盤はユーザーの要求にも応える価値を持たせなければならない。1970年代から国内では様々な分野で価値向上が図られてきた。その経験を活かせば十分に土木事業に価値向上ができる。本稿は土木事業に対して、VE が能力発揮する方法を論じ、土木事業の価値向上施策のきっかけを示したい。

### 2. 価値向上の手法

20世紀にはいろいろな管理技術が世の中に誕生し、その代表作は IE、QC、VE の3種類と言われているが価値向上ができ、土木事業の価値を上げるためには次のファクターを含まれる手法が必要と考える。

【・負担小・効率大・信憑性・自主性・自由度・創造性・組織融和性・共通共鳴性】

上記のファクターと土木事業の遂行要素の相関性を整理すると図1のように示すことができる。

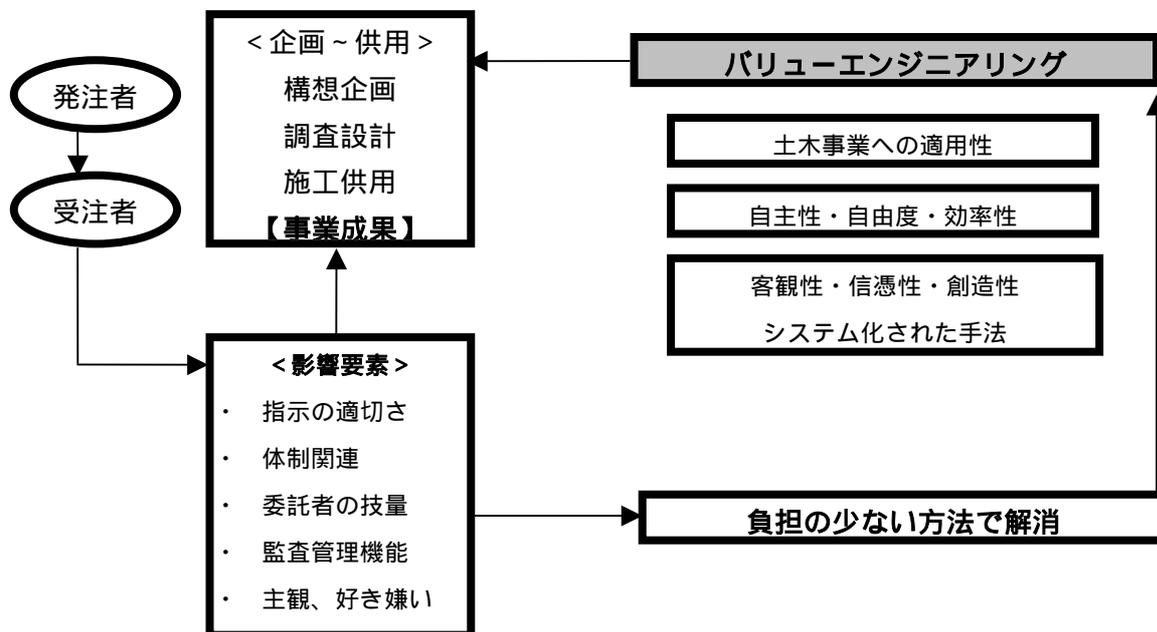


図1 土木事業価値向上に適する管理技術

20世紀で開発されてきた管理技術の中から図1のように選択していくと間違いなく現時点で土木事業の価値向上に最も大きく寄与できる管理技術はバリューエンジニアリングであることがわかる。

### 3. VE とは

VEは1947年に米国のGE社より開発され、機能分析を中心に形成されている価値向上の管理技術である。

その理念は次のキーワードで表現でき、一つも欠けると価値向上の効果は半減する。

<最低の LCC> <必要な機能の确实達成> <組織的努力>

上記の VE 理念はワークショップ形式で下記の図2のようなイメージで10ステップより実施する。

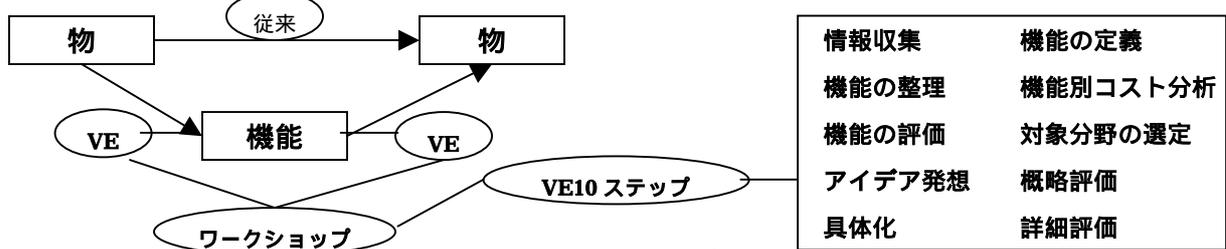


図2 VE のイメージ

3 . VE の価値向上効果と土木事業での活用

米国の土木事業 VE は 60 年代より取り組み始め、現在も続いている。表 1 は近年連邦道路庁が発表した設計 VE の成果データである。2003 年は 10 億ドルのコスト縮減になっている。ROI は 120:1 である。

単位：Mil (百万ドル)

出典：米国連邦道路庁公開データ

	2003 年	2002 年	2001 年	2000 年	1,999 年	1998 年
見積建設コスト	19241	20607	18882	16240	18837	17227
節減コスト	1016	1043	865	1128	846	769
設計 VE 費用	8.45	9.02	7.29	7.78	7.47	6.58
ROI	120:1	116:1	119:1	145:1	113:1	117:1

表 1 米国道路事業の設計 VE 成果

国内の土木事業に VE を活用する場合は全事業ステップに図3のように取り組むと有効である。そのベースはVEの10ステップワークショップであるが組織と分野間の融和を図るVEマネジメントも必要である。



図3 土木事業における VE 活用の模式図

4 . 終わりに

国内の製造業は VE 手法で製品の価値向上を 60 年代からスタートし、現在も継続している。一方土木事業は 97 年に旧建設省が設計 VE の試行を 3 年間実施したが VE の基本が根付いた取組まで至らなかった。最近 2004 年の国総研における設計 VE ガイドラインの作成と関東地方整備局の設計 VE の実施等で本格的に土木事業の価値向上がスタートする動きがある。今後は VE の活用より 21 世紀の土木事業に社会でも納得できる価値を持たせることを期待したい。