

- V E (バリュー・エンジニアリング) とは何か - What is V E (Value Engineering)

松田 節夫
Setsuo Matsuda

1. はじめに

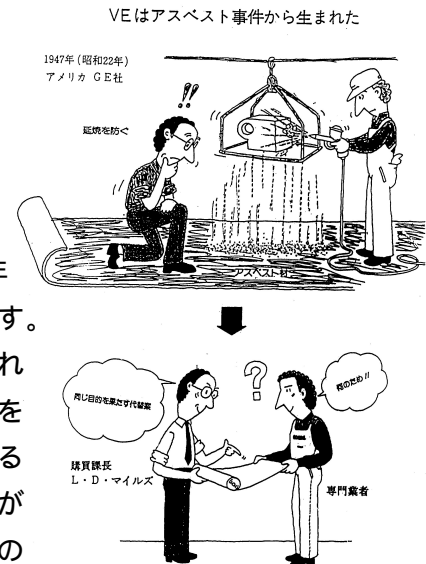
V E (Value Engineering) は、製品やサービスの「価値」を、それが果たすべき「機能」と、そのためにかける「コスト」との関係で把握し、システム化された手順の考え方によって、製品やサービスの「価値」の向上をはかる手法である。

2. V E の生い立ち

V E が誕生するきっかけは、第二次世界大戦直後の 1947 年にアメリカの電機会社 G E 社で起きた「アスベストの事件」です。当時 G E 社では電気製品の塗装工場でペンキが床にたれ、これに引火して火災になる危険があるために、床にアスベスト材を敷いていました。戦争が終り、痛んだアスベスト材を交換するようにとの会社からの要求がありました。しかし当時は物資が不足しておりアスベスト材の入手が難しく、購買担当者はその入手に努力を重ねていました。当時購買課長だった L. D. マイルズ氏が、ある時、専門業者から「そのアスベスト材は何のために使うのか」と質問され、その使用目的を説明すると「アスベスト材はないがそのような使い方であれば、もっと良い材料が色々あるが、それを使ってはどうか」という提案があった。早速それらの材料について検討したところ、要求された技術上の条件を十分に満たし、かつ価格も数段安い材料が見つかった。ところが、当時 G E 社には防火委員会が制定した火災予防規則があり、それには『不燃材にはアスベスト材を使うこと』という規定があり、せっかく安く手に入る代替品を使うことができませんでした。しかしマイルズ氏は代替品のサンプルを取寄せ、防火委員会メンバーの前で実験をしてみせ、採用にこぎつけました。その結果ついに火災予防規則が改訂され、この不燃材の使用が認められた。これがきっかけとなり、副社長はこのような研究を更に推進するようにマイルズ氏に命じ、「製品の価値を向上させる最も効果的な方法を発見する」ための製品の機能に対する研究が進められました。この研究は価値分析 V A (Value Analysis) と名づけられました。これが V E のはじまりです。

3. V E の発展と、わが国への導入と展開

V E は、その後も研究が進められ、1952 年にはアメリカ国防総省内部の船舶局が G E 社に調査団を送り込み、その有効性を検討確認し、1954 年には正式に価値工学 V E (Value Engineering) と名づけ導入した。さらに 1955 年には空軍が、1956 年には陸軍が正式に採用しています。また、その後、政府の調達部門で幅広く適用されるようになり、1996 年にはアメリカ連邦諸官庁の V E 義務づけが立法化され、1995 年会計年度の連邦予算管理庁に



* 日本バリュー・エンジニアリング協会中部支部 Central Chapter, Society of Japanese Value Engineering

* キーワード: V E、価値、機能、コスト、VE の定義、VE の基本原則、VE の実施手順

おける諸官庁のV E 成果は約 86 億円であった。1955 年に日本生産性本部がアメリカに派遣した「コスト・コントロール視察団」は、アメリカの各企業が機能的研究の方法を活用し、資材費の削減に大きな成果をあげていることを日本に持ち帰り、コスト低減の方法としてその導入と適用を推奨した。このことがきっかけとなり、わが国へは 1960 年頃から自動車、電機産業に導入され、数年後には建設、機械産業へと広まった。また、1997 年に日本政府は「公共工事コスト縮減に関する行動指針」を閣議決定し、公共工事のコスト縮減に政府、自治体、民間企業が一体となった V E 活動の推進が促進されることとなった。1998 年に建設省は「公共工事の品質確保等のための行動指針」を策定し、V E を「民間の技術力を活用する方式」として規定している。中部国際空港建設にあたり V E を適用した成果として 1250 億円のコスト縮減が図れたことは、その新しい事例のひとつといえる。

4 . V E の定義

V E とは「最低のライフサイクル・コストで、必要な機能を確実に達成するために、製品やサービスの機能的研究に注ぐ組織的努力である」と定義されている。この定義はアメリカ国防総省の定義が原典である。図表 - 1 は V E の定義の要点を整理したものである。

要点 - 1	V E は最低のライフサイクル・コストを追求する
要点 - 2	V E は必要な機能を確実に果たすものを生みだす
要点 - 3	V E は機能とコストの関係から価値を追求する【 $V(\text{価値}) = F(\text{機能}) / C(\text{コスト})$ 】
要点 - 4	製品やサービス(すべてのシステムとその構成要素)が V E の対象になる
要点 - 5	V E における問題解決には、機能的研究法を活用する
要点 - 6	V E の活動は、組織的努力によって達成される

図表 - 1

5 . V E の基本原則

V E の基本原則(図表 - 2)は、価値ある製品やサービスを追及するための個々の行動や活動を正しい方向に誘導、指導するための法則のことであり、V E 活動をする場合の行動指針といえるもの。

6 . V E の実施手順

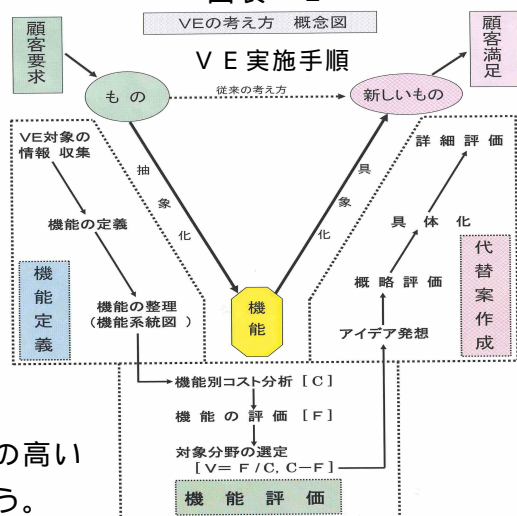
どんな仕事をするにも、それを効果的に達成するためには、あらかじめ仕事のアウトラインを定型化しておき、その計画に従い活動を進めることが肝心である。V E 活動の展開には図表 - 3 のようなシステム化された V E 実施手順がある。このステップに従い問題解決を手順よく進めることにより、問題の焦点が明確になるだけでなく、V E を実施する当事者にとっても密度の高い創造ができ、価値ある代替案を提示することが可能になる。

7 . 今後にむけて

今後は V E を上手に活用し、より安く・より品質の高い価値ある建造物を造ることが益々求められるであろう。

第 1 原則	使用者優先の原則
第 2 原則	機能本位の原則
第 3 原則	創造による変更の原則
第 4 原則	チームデザインの原則
第 5 原則	価値向上の原則

図表 - 2



図表 - 3