

1R-5

対話型 V E ソフト による
製品の機能分析・評価

菅沢喜男 日本大学生産工学部
矢島 茂 マネジメントエンジニアリング研究所

1. はじめに

VE (Value Engineering) は GE 社の L . D . Miles によって 1947 年に創始された。マイルズは「同じ働きをするものを安いコストで達成できる」技法を見出した。これらを整理し手順化して VA (Value Analysis; 価値分析) と名づけた。その骨子は

- a) 顧客は製品を買うのではなく、そのものの持つ働きを必要度に応じて買う。
- b) 働き (F) と、その働きを果すために投じた犠牲 = コスト (C) との関係から、 $V = F / C = \text{機能} / \text{コスト}$ という価値概念を確立した。
- c) 設計仕様にさかのぼって製品を見直す。

である。しかし、製品の価値 (V) を総コスト (C) と機能達成度 (F) により計算して評価するには、データの分析およびその転記や集計作業が煩雑かつ多量になる。従って、データの迅速かつ適確な分析・評価が必要である。そこで、VE 技法として知られている一連の技法をパーソナルコンピュータによる対話型処理により行うものである。ここでは VE ソフトの全体を概説する。

2. 機能分析・評価の全体手順

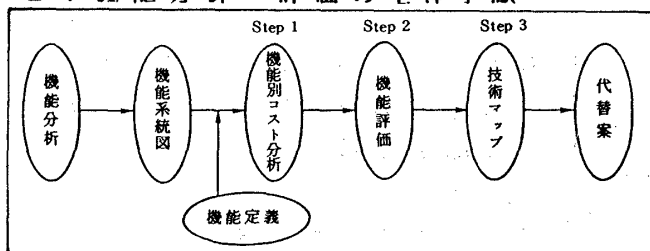


図 1. 機能分析・評価の全体手順

対話型 VE ソフトで取り扱える VE 技法は図 1 で示したステップ 1, 2, 3 および機能システム図を自動作図するものである。自動作図により作られた機能システム図を基に製品の中に組み込まれている各機能が十分にそれぞれの機能を果しているか、あるいは機能に費用をいくら支払って製品が作られているか等を分析処理することで各機能の重要性を明らかにする。

- ステップ 1 : 機能別コスト分析では、各機能当たりのコストを明らかにする。
- ステップ 2 : 機能評価では、現状の価値 $V = F / C$ を測定し、最も価値の低い機能を選定して、改善の対象にする。

ステップ 3 : 技術マップとは、製品の機能を発揮させるために、自社の保有技術がどのような現状であるかを把握するものであり、技術マップより充足すべき技術が何であることを明らかにする。

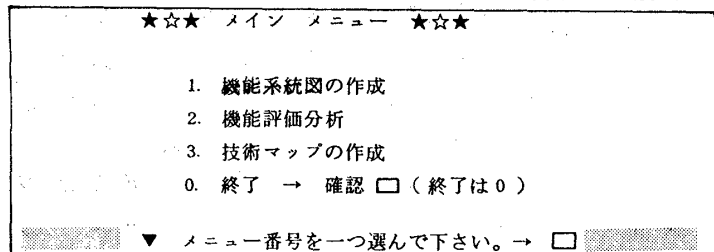


図 2. VE ソフトのメニュー選択画面

図 2 は VE ソフトの全体機能を示している。機能システム図の他に図 1 で示した 3 つのステップの処理を行う。

Function Analysis and Evaluation of Manufactured Goods by Interactive VE Software

Yoshio SUGASAWA¹, Shigeru YAJIMA²

1. NIHON UNIVERSITY, 2. MANAGEMENT ENGINEERING LAB., INC.

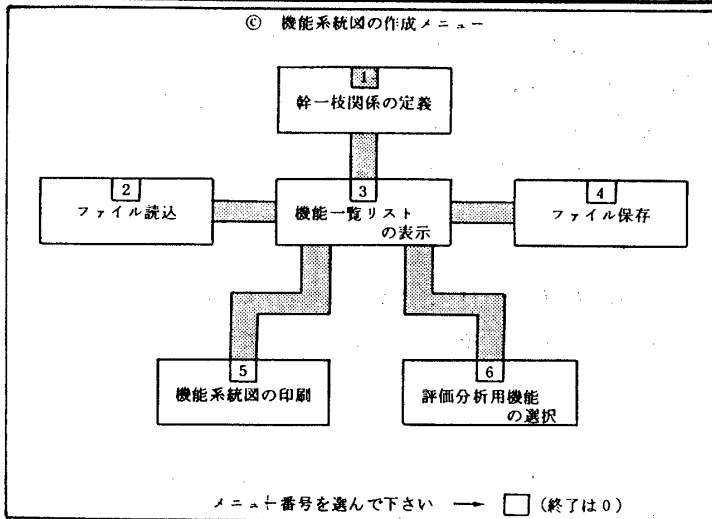


図3.機能系統図の作成メニュー画面

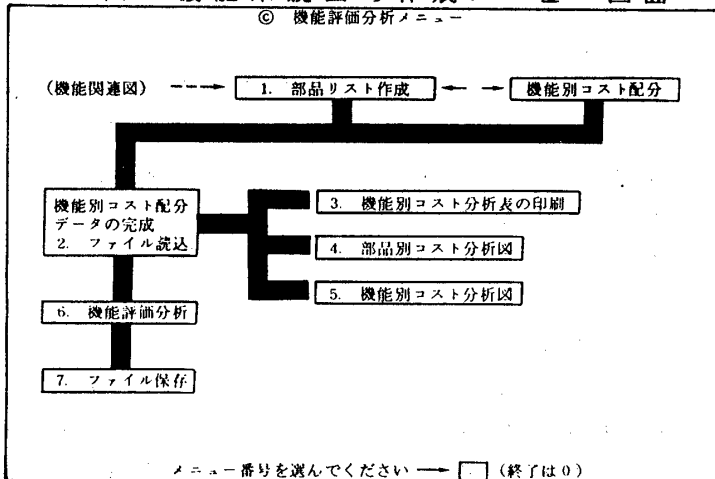


図4.機能評価メニュー画面

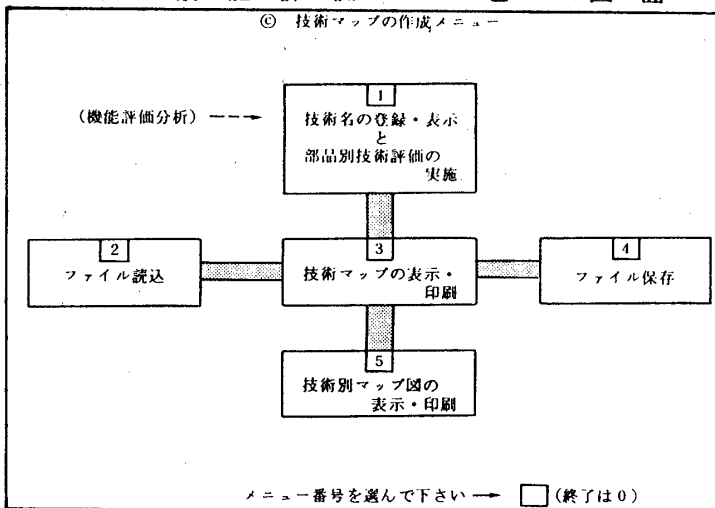


図5.技術マップの作成メニュー画面

評価分析フェイズでの作業結果をディスク上にデータファイルとして保存する。

図5は、メインメニューで3の技術マップを選定すると表示される。機能を満たす各部品の重要度、固有技術の充足度との関係を示す分析と結果が表示される。

3. おわりに ここではVEソフトの基本的な画面を表示し概説した。

図2は、VEソフトが取り扱う3つの大きなフェイズがメインメニューとして示してある。1つのフェイズの作業を終了すると、画面は再び図2の画面となり、次の作業フェイズに進むことができる。本システムを終了する場合には、0を選択すればよい。

図3は、メインメニューで1の機能系統図の作成を選定すると表示される。機能系統図の作成手順の概要は、幹・枝の関係を定義し機能一覧リストで所属関係を確認後、機能系統図の印刷を行う。さらに次のステップの評価分析用に評価機能の選択を行うことで機能系統図が完成される。

図4は、メインメニューで2の機能分析評価を選定すると表示される画面である。(1)部品リスト作成：本画面での操作は、まずコードのみを全て入力し、次に部品名、部品コストの順で指定を行う。登録できる部品数は最大30部品までできる。(2)ファイル読込：予め登録してある機能評価分析データファイルの読込を行う。(3)機能別コスト分析表の印刷：部品の機能別コスト配分に基づき、各機能別に配分されたコストが印刷される。(4)部品別コスト分析図：部品別コスト分析図の作図を行う。(5)機能別コスト分析図：機能別コスト分析図の作図を行う。(6)機能評価分析：各機能分野の重要度により配分比を入力する。目標コスト、価値比率、削減目標が直ちに計算され画面に表示される。(7)ファイル保存：機能