

VI-122 工事管理に応用するソフトVE手法

フジタ工業（株） 正会員 小田 勤

1. はじめに

建設業のVE活動はあくまで作業所を中心としたVEであり、取り組みやすく、直接的成果も大きいのが特徴である。作業所のVE活動が定着し、その適用範囲が拡大すると、テーマによっては従来の”物”を対象とした手法では解決が難しい場合が多くなってきており、特に、作業所における重要な業務である施工計画、施工法などについての適用手法がなく、その開発と整備が急がれていた。これは単に”物”を対象とした改善ではなく”物”と”考え方”の両面がからんでおり、従来のハードVEとソフトVEの双方の性格を持っているものであり、”工事ソフトVE”と名付けてまとめたものである。

2. 作業所VEに要求される項目

作業所でVEを行う場合、VEの各ステップごとに現状の問題点を洗いだした結果、次のような具体的な項目が浮かび上がってきた。

(1) 制約条件と問題点を抽出し、さらに機能変換を簡略化する

① 制約条件と問題点の考え方を明確にする

制約条件 —— 4条件7項目からの事実とそれによって起こる
問題点を総称していう

問題点 —— 上記の制約条件以外の工事管理上のものをいう

② 制約条件、問題点の機能変換の数を1～2に制限する

③ 作業手順からの機能を基本とするが、この工事ソフトVEでは、制約条件と問題点の扱いを重視する

(2) 機能評価を簡略化する

① コスト以外の評価項目を決め、これを数値化する

② 機能分野の数を5～10に制限する

(3) 改善案の作成に特色を出す

① アイデア発想と具体化の略図欄を大きくする

② 欠点克服と概略評価を1枚のワークシートにする

③ 従来から使用しているVE実施例報告書を利用する

(4) ワークシートを少なくするとともに転記を減らす

① 制約条件から機能変換までのワークシートを1枚にする

② 問題点から機能変換までのワークシートも1枚にする

③ 機能評価のワークシートを1枚にする

(5) マニュアルの内容を平易にする

① 実践用のマニュアルとして使い易いように編集する

② 手順、ポイント、図表に一覧性を持たせる

③ 1ステップ1ワークシートとする

3. 工事ソフトVEのジョブプラン

工事ソフトVEの定義は、

ある建造物を作るのに必要な施工計画、施工法、作業の手順、物の組み合わせ方などを対象としたVEをいう。

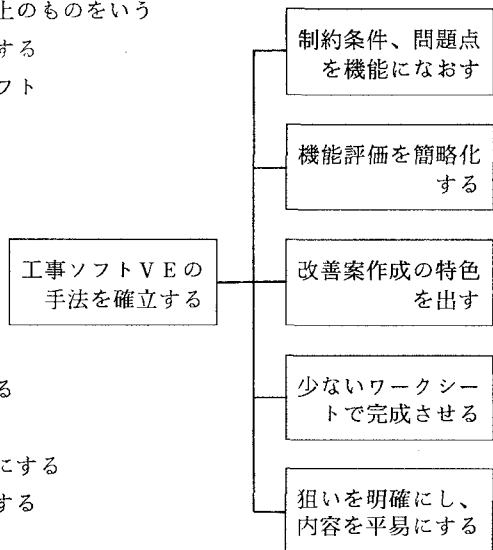


図-1 作業所VEに要求される項目

工事ソフトVEの主なポイントを述べると次のようになる。

(1)機能定義

工事ソフトVEでは、作業手順、制約条件、または問題点から機能を定義する。特に制約条件や問題点を考慮にいれて定義された機能は、作業所独自の問題解決に役立つ機能となるので、積極的に取り入れることが必要である。

①作業手順からの機能抽出 (WS-1)

- ・作業のフローチャートを作成する
- ・作業の目的を考えて、機能を定義する

②制約条件からの機能変換 (WS-2)

- ・制約条件の事実によって生じる内容を問題点に表現する
- ・問題点を機能に変換する

③問題点からの機能変換 (WS-3)

- ・制約条件以外の問題点を抽出する
- ・問題点を機能に変換する

④機能の整理 (WS-4)

- ・目的－手段の論理で機能系統図を作成する
- ・機能系統図から評価対象の機能分野を決定する

(2)機能評価

現状コストを中心に、品質、作業性、安全、工程などの評価項目に従って、ウエイト付けし点数割り付けをする。次に、VE効率の高いVE対象分野を選定し、着手順位を決定する。

①機能の評価 (WS-5)

- ・評価項目のウエイト値を決め、評価点をつける
- ・評価点を集計し着手順位を決める

(3)改善案の作成

ブレンストーミング法により、できるだけ多くのアイデアを出し具体化する。それを概略評価して可能性のあるアイデアを選ぶ。これらのアイデアに詳細な検討を加え洗練し、改善案にまとめあげる。

①アイデアの発想と具体化 (WS-6)

- ・ブレンストーミングによりアイデアを出す
- ・アイデアを具体化するためスケッチで表現する

②改善案の欠点克服と概略評価 (WS-7)

- ・欠点克服のアイデアを発想する
- ・改善案の概略評価をする

③改善案の作成 (WS-8)

- ・最終案をまとめ、改善コストを算出する

4. おわりに

この工事ソフトVEは、作業所での実践向き日常VE活動に主眼を置いている。すなわち、作業所で生じるどのようなテーマにも適用でき、1日（約8時間）でVE活動を終了するように考えている。

今後、作業所におけるVEは量と共に質の向上が望まれるが、そのためにも適用範囲を広げ、それに合った手法の開発と活用を図っていかねばならない。

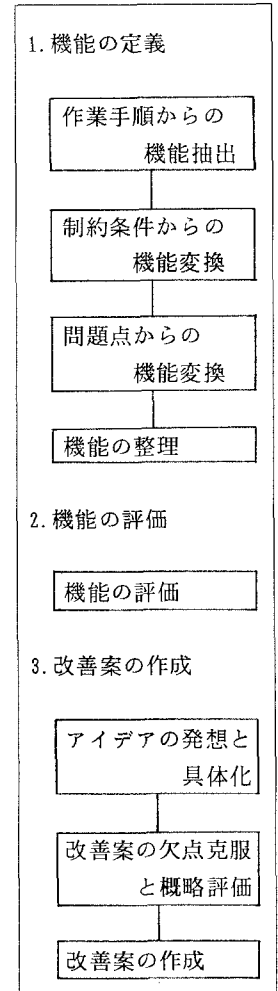


図-2 工事ソフトVEのフロー