土木学会第53回年次学術講演会（平成10年10月）

VI－222

ＪＲ東日本建設工事のインハウスＶＥについて

（ＪＲ建設「重点化ＶＥ」手法の開発）

ＪＲ東日本　東京工事事務所　正会員　小西　英生
ＪＲ東日本　東京工事事務所　正会員　野尻　洋一
ＪＲ東日本　東京工事事務所　正会員　林　　和之

１．はじめに

ＪＲ東日本発足後１０年間に建設工事部門が担当したプロジェクトは多種多様であり、そのプロジェクト実施において、コストダウンを最重要課題として位置づけ、民営化メリットを最大限活用しながらＶＥ活動に積極的に取り組んでいる。

ＪＲ東日本建設工事部門は、コストダウンに有効な手法であるＶＥを平成元年度に導入し、平成５年度までを第一期５ヶ年計画として「教育・啓蒙」を柱に、また、平成６年度から現在までを第二期５ヶ年計画として「拡大と質の向上」を重点にインハウスＶＥに取り組んできた。

このような状況の中で、平成８年度にＪＲ建設工事部門独自のＶＥ手法の確立を目指し、より効率的なインハウスＶＥ活動を実施するために、従来の１０ステップに対し、５ステップのＪＲ建設「重点化ＶＥ」手法を開発した。このＶＥ手法を企画・構想、基本・計画、設計・施工のあらゆる段階に適用し、短期間に集中したインハウスＶＥ活動を進めることができ、平成９年度は大きな成果を上げることができた。

２．ＶＥの概要

ＶＥの定義、ＶＥの価値向上の考え方、ＶＥの基本原則は次のとおりである。

(1)ＶＥの定義

ＶＥ“Value Engineering(価値工学)”とは、管理技術の一つであり価値向上の観点に立って機能本位に設計や施工法等を見直すことを言う。

＜ＶＥの定義＞

ＶＥ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。

(2)ＶＥの価値向上の考え方

$$\Uparrow V = \frac{F\ (\text{機能})}{C\ (\text{コスト})} = \frac{\overset{①}{\Uparrow}}{\underset{\Downarrow}{—}}\ \frac{\overset{②}{\Rightarrow}}{\underset{\Downarrow}{—}}\ \frac{\overset{③}{\Uparrow}}{\underset{\Rightarrow}{—}}\ \frac{\overset{④}{\Uparrow}}{\underset{\uparrow}{—}}$$

（価値）

Ｖ：Ｖａｌｕｅ
Ｆ：Ｆｕｎｃｔｉｏｎ
Ｃ：Ｃｏｓｔ

(3)ＶＥの基本原則

①使用者優先の原則 …… 使用者の立場に立って考える。
②機能本位の原則 …… 機能本位の考えに徹する。
③創造による変革の原則 …… 創造へのたゆまぬ努力を行う。
④チーム・デザインの原則 … 各分野の第一級の技術者を結集する。
⑤価値向上の原則 …… 問題を機能とコストの両面から追求する。

キーワード：コストダウン、ＶＥ

連絡先：〒 151-8512 東京都渋谷区代々木 2-2-6　TEL 03-3379-4637　FAX 03-3372-7980

3．ＪＲ建設「重点化ＶＥ」手法の概要

(1)ＪＲ建設「重点化ＶＥ」手法開発の目的

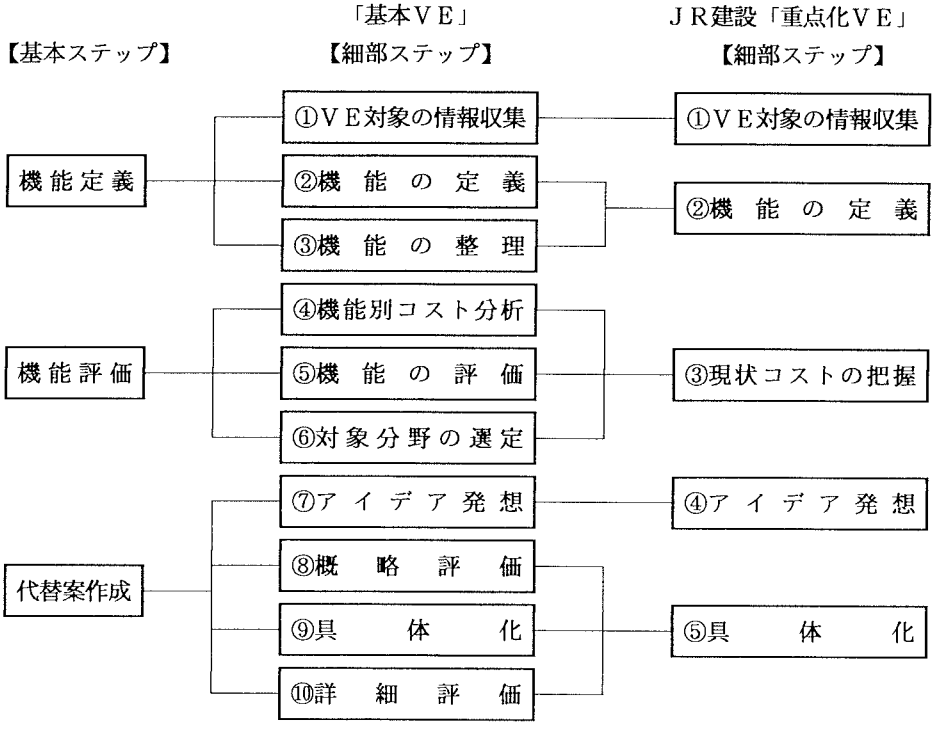
ＪＲ東日本建設工事部門のＶＥ活動は、平成元年度に導入以後ＶＥ技術を基礎として積極的に展開してきた。その結果、成果も年々向上し、建設工事部門におけるコストダウン手法の中心的役割を果たしている。しかし、現行のＶＥ手法は時間と労力が多くかかりすぎることから、当社の建設工事に適した、より効率的なＶＥ手法を研究・開発することにした。

(2)ＪＲ建設「重点化ＶＥ」手法の特徴

新しいＶＥ手法を開発するにあたって、まず基本ＶＥの１０ステップで省略または簡略化できる部分はないか検討し、その大きな特徴は「機能評価」の段階で「対象分野の選定」に到るステップを「現状コストの把握」のみにしたことである。これはインハウスＶＥ活動の前段に開催するＶＥ計画会議で対象分野を明らかにすることにより対処することにした。また、「代替案作成」では、チームメンバー構成において、そのテーマに精通した社員によるＶＥ活動のため、「アイデア発想」と「具体化」の２つのステップにしたことである。

4．ＪＲ建設「重点化ＶＥ」の実施手順

５ステップのＪＲ建設「重点化ＶＥ」と「基本ＶＥ」の実施手順を比較すると、次のとおりである。



5．おわりに

今回開発したＪＲ建設「重点化ＶＥ」手法を用いた平成９年度の東京工事事務所のインハウスＶＥの活動結果は、企画・構想段階５件、基本・計画段階４件、設計・施工段階２０件で合計２９件である。

一般的にプロジェクトの進捗段階において、より上流側（企画・構想段階）でＶＥを実施することが大きな効果が得られると言われているが、企画・構想段階５件の活動実績をみると、まさにこれを実証することができた。

このように建設工事のプロジェクト実施において、ＶＥ技術を中心としたコストダウン努力を積み重ねることが重要であると考えている。