

## 設計VEの推進に関するガイドライン



秋 田 県  
平成 2 1 年 3 月



# 目 次

1. はじめに .....	- 1 -
1. 1 背景 .....	- 1 -
1. 2 ガイドラインの位置づけ・目的 .....	- 2 -
2. 設計VEの概要と取組方針 .....	- 2 -
2. 1 VEの概要 .....	- 2 -
1) VEの意義 .....	- 2 -
2) VEの定義 .....	- 2 -
2. 2 設計VEの概要 .....	- 3 -
1) 設計VEの定義と意義 .....	- 3 -
2) 設計VEの効果 .....	- 4 -
2. 3 設計VEの推進に関する基本方針 .....	- 5 -
1) 推進に関する取組体制 .....	- 5 -
2) 設計VEの実施形式及び方式 .....	- 6 -
3. 設計VEガイドライン（基本的な進め方） .....	- 7 -
3. 1 基本原則 .....	- 7 -
1) 設計VE活動の視点 .....	- 7 -
2) 設計VE活動における基本原則 .....	- 7 -
3. 2 対象業務の選定 .....	- 9 -
3. 3 実施時期及び検討内容 .....	- 11 -
3. 4 実施手順 .....	- 13 -
3. 5 設計VEの詳細実施手順 .....	- 15 -
3. 6 簡易設計VE .....	- 15 -
3. 7 設計VEの検討体制 .....	- 18 -
1) 検討チームの設置 .....	- 18 -
2) メンバー選定の考え方 .....	- 19 -
3) 外部支援を活用する場合 .....	- 20 -
3. 8 設計VEの推進及び支援体制 .....	- 21 -
1) 「設計VE推進専門部会」 .....	- 21 -
2) 職員研修 .....	- 21 -
3) マニュアル等の整備 .....	- 22 -
3. 9 対象業務選定の事務手続き .....	- 22 -
4. おわりに .....	- 23 -



# 1. はじめに

## 1. 1 背景

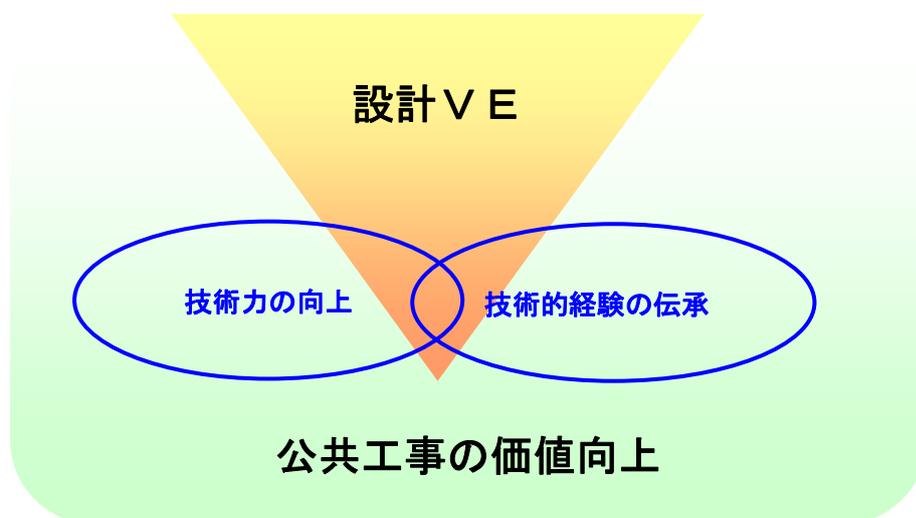
戦後、我が国の社会資本整備は「国土の均衡ある発展」を目指し、国内各地で一斉に効率的整備が可能な建設生産システムを構築し、官民一体となって社会資本を整備することにより、急速な近代化を支えてきた。

しかし、経済成長や社会資本整備も一定のレベルに達した今日、国民の価値観の多様化、住民参加意識の高まりといった意識変化、財政難、少子高齢化といった社会環境が大きな変化し、これまでの効率性を重視した画一的な建設生産システムのままではたち行かなくなってきた。

このため、今後の社会資本整備においては、社会情勢の変化や国民・県民のニーズを踏まえ、必要な機能・サービスを最小のライフサイクルコストで提供することが重要となっている。

Value Engineering（以下「VE」という。）は、ユーザーの視点から価値（機能・品質とコスト）を最適化するための考え方並びにその手法であるが、公共事業に求められる機能とコストの最適化を追求する上でも有効な管理技術といえる。

VEは、財政難に対応したコスト縮減を実現するツールとしてのみならず、対象とする公共施設等が果たす役割・目的に立ち返った検討を通じて、機能の向上を図る取り組みであり、効果的な社会資本整備、並びに県民の満足度向上につながることを期待できる。



## 1. 2 ガイドラインの位置づけ・目的

公共事業をすすめるなかで、VEを実施することは有効である。しかしながら、本県においては、事業執行プロセスの中で、設計VEが十分に活用されていないのが現状である。

このため本ガイドラインは、的確かつ効率的な設計VEの実施に資するよう、設計VEへの取り組み姿勢、設計VEの実施手順、実施体制などについて、基本的な考え方を整理したものである。

本ガイドラインの活用により、設計段階における最適化が促進され、本県の公共事業の効率的・効果的な実施、ならびに職員の技術力向上、技術的経験の伝承などに寄与することを期待するものである。

## 2. 設計VEの概要と取組方針

### 2. 1 VEの概要

VEは、一部でコスト縮減と同一視されている場合が見受けられるので、ここでは、VEの意義や定義について解説するものである。

#### 1) VEの意義

VEは、生産物や生産活動のValue（価値）を改善・向上を図るためのEngineering（工学）であり、価値工学とも呼ばれている。

この手法の一番の特徴は、利用者（ユーザー）の視点に立って、対象とするモノやサービスの機能（働き）を徹底的に解明するプロセスを踏むところにある。必要とする機能を、これまでと異なる手法で実現することによって、コスト縮減を追求するものである。

つまりVEは、「物の本質」を捉えて、エンドユーザーである県民が求めている要求に対して、コスト縮減と機能向上を両立させながら、最適な調達を実現しようとする取組に他ならない。それは、徹底した目的思考と柔軟な発想により、少しでも良いモノを限られた予算の中で提供しようとするすべての技術者が行うべき基本的行為ともいえる。

#### 2) VEの定義

VEの定義は、いくつかあるが、「新・VEの基本」（産能大学VE研究グループ 産能大学出版 1998）には、次のように示されている。

VEとは、

- ①「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、
- ②「製品やサービスの機能的研究に注ぐ組織的努力」である。

①の内容は、VEの目的を定義しており、②の内容はその達成手法を示している。

## 2. 2 設計VEの概要

### 1) 設計VEの定義と意義

VEは、公共事業をすすめるあらゆる段階に適用することが可能であり、その実施段階に応じて次のように区分することができる。

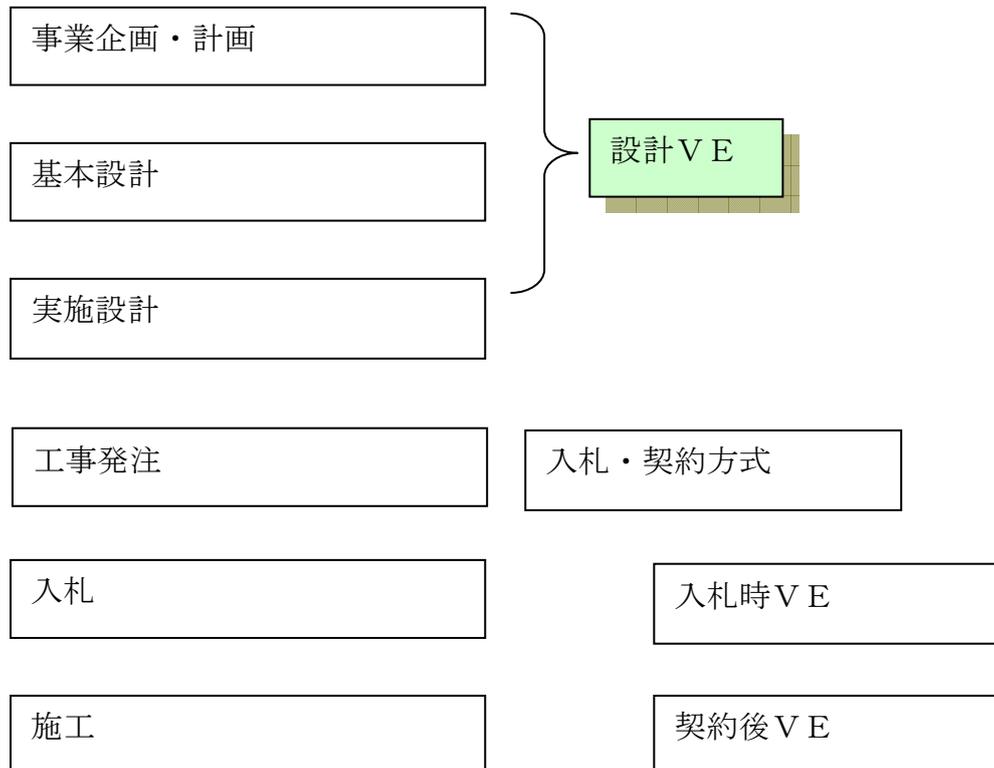


図-1 公共事業におけるVE

つまり、設計VEは、発注者が企画・計画・設計段階において、取り組むVE活動を意味する。

事業の上流である設計段階においてVEを実施することは、設計条件が曖昧であったり、対象物のコストが十分把握できない段階であったり、VE検討を厳密に行うことが難しい段階とも言える。

しかしながら、上流段階のVEは、見直しの自由度が高いことから、コストと機能のバランスを考慮した最適設計が容易な段階であり、入札時VEや契約後VEに比べてVEの効果が高いと考えられ、ここに発注機関において設計VEに取り組む意義がある。

## 2) 設計VEの効果

県において、設計VEに取り組むことにより期待される効果としては、次の点あげられる。

### ①公共事業価値の向上

公共事業の機能やコストは、計画・設計段階で大方決まると言っても過言ではない。しかしながら、現在の設計プロセスでは、間違いのない確かなものもあるが、必要な機能にかかるコストが最適かといった検証がなされているとは言い難い。実際、工事実施段階にある設計の中には、工夫すべき余地が残されている事例も見受けられる。

設計VEは、現在の計画や設計を否定するものではなく、より最適な設計の提案を検討するものである。

なお、現在の設計に改善すべきマイナス要素が潜在化する要因としては、次のような事柄が考えられる。

(例示)

条件の先行決定	時間的な圧力	習慣的な思考
必要条件への執着	変更・手戻りへの躊躇	横並び思考
情報の不足	現状維持の姿勢	不十分な改善意識
基準類への依存	間違った解釈	担当者の異動(潜在化)

表－1 潜在するマイナス要因(例示)

### ②発注者の技術力向上・伝承

設計VEは、職員で構成するワークショップによって検討が行われるが、この検討を通じて、行政組織内の技術職員(インハウス・エンジニア)相互の技術力向上に繋がるのが期待できる。また、多様な年代構成によりワークショップを実施することにより、技術的事項の検討を通じて、実務経験豊かな技術者の経験・視点・発想などを若手技術者に伝承する場になることも期待できる。

## 2. 3 設計VEの推進に関する基本方針

### 1) 推進に関する取組体制

本県においては、次の基本方針に基づき設計VEの取り組みをすすめることとする。

- ①さらなるコスト縮減や品質・機能の向上により県民ニーズに対応した施設やサービスを提供するため、建設交通部と農林水産部が実施する事業において、設計VEを積極的に実施するものとする。
- ②設計VEが、効率的かつ効果的に実施され、事業プロセスへの定着を図るため、必要なマニュアル等の整備を行うとともに、設計VE推進専門部会やVEサポート・コアメンバーなどを設置し、設計VEの推進及び支援に取り組む。また、設計VEに関する基礎知識及び実践的手法の修得を図るため、設計VEに関する職員研修を階層的に実施し、円滑な導入に努める。なお、職員の技術力向上を図るため、その他の職員研修等も計画的に実施する。
- ③設計VEの円滑な導入と定着を図るために、事業課や地域振興局ごとにワーキング・グループ（以下「WG」という。）を設置し、できるだけ簡易なレベルから段階的に設計VEの検討に取り組むものとする。また、必要に応じて建設交通部と農林水産部の事業各課を横断する専門検討チームを設置し、設計VEの検討に取り組む。
- ④本県の実情に照らし、段階的に導入・定着を図る。

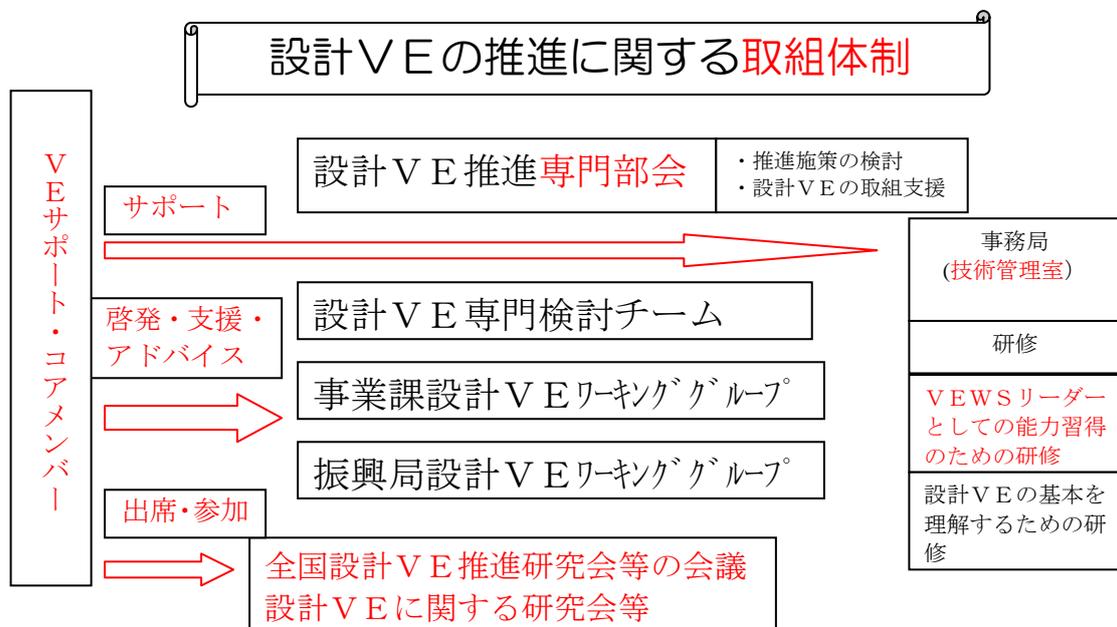


図-2 設計VEの推進に関する取組体制

## 2) 設計VEの実施形式及び方式

設計VEは、原則として「ワークショップ形式」で実施するものとする。

また、ワークショップのメンバー構成によって、次の3つの方式があるが、当面は「インハウス設計VE」を基本として実施し、必要に応じて他の方式により実施することができるものとする。

### ①「インハウス」設計VE

県庁内部（インハウス）の技術職員から構成されるワークショップにより実施する方式。**（対象案件によって、受益者もメンバーの構成員とする）**

### ②「インハウス+外部」設計VE

県庁職員とコンサルタント等の外部メンバーから構成されるワークショップにより実施する方式。

### ③「外部」設計VE

コンサルタント等、組織外部のメンバーにより設計VE検討を依頼して実施する方式。



写真－1 ワークショップ形式によるインハウス設計VE

### 3. 設計VEガイドライン（基本的な進め方）

#### 3. 1 基本原則

設計VEは、これまでの計画や設計の成果（原案）を否定するものではなく、より良い設計を目指し、さらに改善余地の可能性があることを前提として、設計者以外による見直しを通して、より価値の高い改善提案を見出そうとする取組である。

設計VEの実施にあたって、設計VEの視点と基本原則を整理すると、次のとおりである。

##### 1) 設計VE活動の視点

###### ①顧客本位の考え方

公共事業で提供する施設やサービスは、その利用者・受益者である県民の立場に立って考え、どのような機能（役割）が求められているかを追求することが、設計VEの基本的な視点である。

###### ②機能中心のアプローチ

改善提案を見出そうとする際に、まず求められている機能という本質的な部分に立ち返って検討する。どの機能にどれだけのコストをかけているか、コストと求められている機能との間にアンバランスがないかを検討し、そこから改善提案を創造して行くアプローチである。

###### ③組織的な努力

VEの定義のところでも触れたが、様々な部門の専門知識や技術を持ったメンバーを集めて行うことが基本である。このメンバー全員が必要な情報を共有し、目標の達成に向けて共通基盤に立って活動を行うことによって、個人のレベルをはるかに越えるアイデア発想に繋がって行く。

##### 2) 設計VE活動における基本原則

①設計VEは、原案を否定するものではなく、より良い設計を目指すための取組である。

②原案の設計者以外の複数のメンバーから構成されるワーキングチームを組織し、設計者とは異なった視点から原設計以上の価値向上を目指すものである。

③検討対象を「モノ本位」で捉えるのではなく、対象が本質的に求められている機能とそれにかかるコストを把握するための分析を行い、機能の確保・向上とともに、機能をより経済的に達成するための手段・方法を検討する取り組みである。

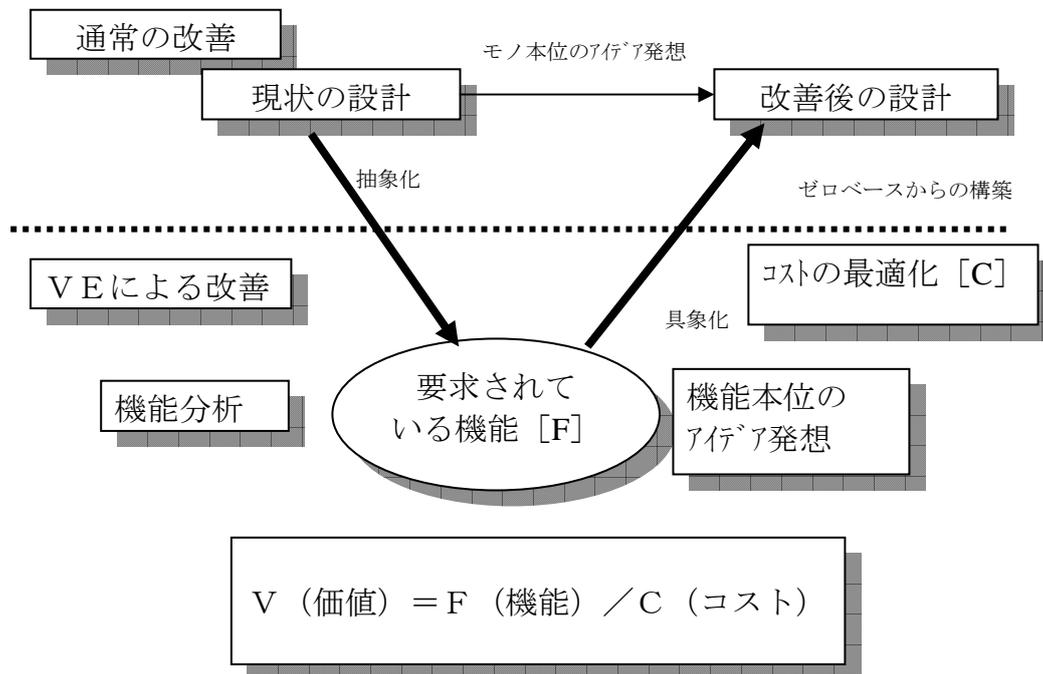


図-3 設計VEの概念

### 3. 2 対象業務の選定

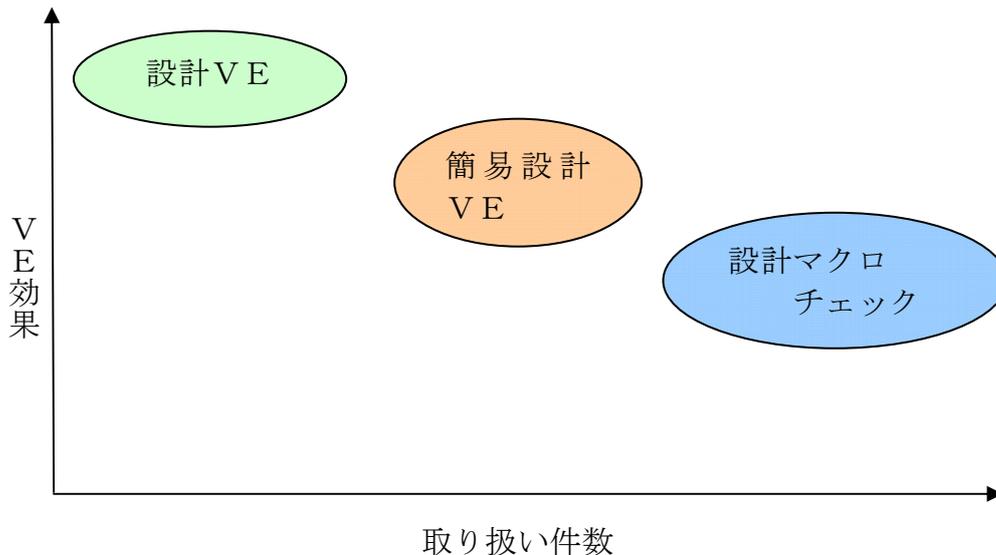
設計VEの検討対象業務は、全ての業務が対象となりうるが、当面は、以下に示すように、代替案が見いだせる可能性が高い設計業務を対象とする。

- ① 規模の大きな事業
- ② 高度な技術を要する事業
- ③ 大規模な構造物
- ④ 施工条件に制約が大きい等の設計業務
- ⑤ 規模の大小に関係なく、明確な課題のある事業

なお、対象業務選定を行うための規模・内容等に関する判断基準は、これまで試行的に実施した案件の結果等を踏まえた上で整備していくものとするが、当面の間は、事業課や地域振興局と技術管理室が協議の上、選定することとする。

また、規模・内容等が必ずしも特別な場合でなくとも、ワークシートを活用した簡易な設計VE手法は、比較的事務量を増大させることなく実施することが可能である。このため、今後すすめる設計業務においては、基本的なVE実施手順を理解した上で、簡易な設計VE手法を中心に検討を行うこととする。

一方、厳密に設計VEのステップを踏むものではないが、設計VEの基本的概念を念頭に置き、より簡易なワークシートなどを用いて設計内容を概括的に点検する「設計マクロチェック」がある。これは、あまり時間をかけなくとも実施できるので、比較的多くの業務を対象として取り組むことができ、コスト縮減や機能向上の観点からも有効である。このため、県としてはこれらも広い意味で設計VEの取組と捉え、予算要望時期など適切なタイミングにおいて実施するものとする。



図－4 設計VEの検討レベルと効果のイメージ

表－2 設計VEと簡易設計VE等の比較

区分	検討手順・内容等
設計VE	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3. 4に示すVEの基本的な手順(5つのステップと12の手順)に基づいて、設計段階で実施するVE検討。</li> <li>・規模の大きな事業や、高度な技術を要する事業、大規模な構造物、設計条件に制約が大きい等、代替案を見いだせる可能性が高い設計業務を対象とする。</li> <li>・検討に時間を要するが、一般的に上記のような対象業務については、高いVE効果が期待できる。</li> </ul>
簡易設計VE	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3. 4に示すVEの基本的な手順(5つのステップと12の手順)を簡略化又は一部省略した手順で実施するVE検討。</li> <li>・規模の大小に関係なく、明確な課題のある事業など、上記の「設計VE」で取り扱う以外の設計業務を対象とする。</li> <li>・主に振興局や事業課で、比較的短時間で実施する。</li> </ul>
設計 マクロチェック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計VEにおける「機能本位」「目的指向」の考え方を念頭におきながら、技術的経験等に基づき、設計内容を概括的に点検するもの。</li> <li>・事業課が、予算要望ヒアリングの機会などで実施する。</li> <li>・必要に応じて、1～2枚程度のより簡便なワークシートを用いて検討を行う。</li> </ul>

また、VEは価値改善に有効な手法であることから、設計以外の分野におけるソフトVEにも取り組むこととする。

### 3. 3 実施時期及び検討内容

設計VEの実施時期は、原則として、以下の3つの段階に応じて実施するものとする。ただし、設計内容の改善を図るため、基本設計や詳細設計完了後、これらの既設計の見直しを行う場合においても適用可能である。

基本計画段階；基本計画着手後の原案の形が見えてきた段階

基本設計段階；基本設計着手後の原案の形が見えてきた段階

詳細設計段階；詳細設計着手後の原案の形が見えてきた段階

(解説)

基本計画：設計の基本業務として設計対象となる各種施設の基本的諸元や配置計画を設定するものとする。公園や建築における基本計画等が該当する。

基本設計：工事直前の実施設計に使用する詳細設計以外の設計を基本設計とし、概略設計、予備設計はこれを基本設計に含むものとする。

詳細設計：実測平面図、横断図、基本設計成果品、地質資料、設計条件等に基づき、工事発注に必要な平面図、縦横断図、構造物の詳細設計図、設計計算書、数量計算書等を作成するものである。なお、実施設計は、この詳細設計に含めるものとする。

なお、設計VEの実施にあたっては、「表-3 設計VE実施時期及び検討内容」を踏まえ、必要な情報等を整理しておく必要がある。

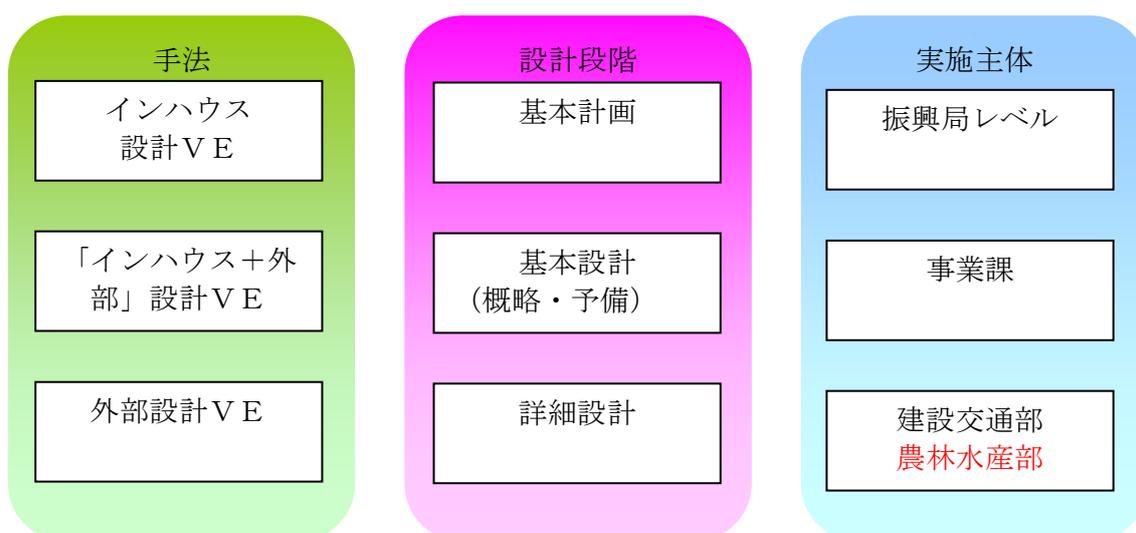


図-5 設計VE手法と実施段階の組み合わせイメージ

表－３ 設計VE実施時期及び検討内容

区分	実施時期	検討事項	
基本計画VE	<p>(検討対象)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基本計画（原案）に関して検討する。</li> </ul> <p>(検討のねらい)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基本計画着手後（原案の形が見えてきた段階）に実施。</li> <li>基本計画業務の途中に幅広い観点からVE検討を実施。</li> <li>基本計画の改善を目指す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①基本計画 施設配置計画等</li> <li>②設計条件 用地条件、施工条件、地質条件、制約条件等</li> <li>③構造物形式等</li> </ul>	基本計画
基本設計VE	<p>(検討対象)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基本設計（原案）に関して検討する。</li> </ul> <p>(検討のねらい)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基本設計着手後（原案の形が見えてきた段階）に実施。</li> <li>基本設計業務の途中に幅広い観点からVE検討を実施。</li> <li>基本設計の改善を目指す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①基本計画 施設配置計画等</li> <li>②設計条件 用地条件、施工条件、地質条件、制約条件等</li> <li>③設計計画 構造形式（比較検討）、構造諸元</li> </ul>	基本設計 ∧ 概略予備 ∨
詳細設計VE	<p>(検討対象)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>詳細設計（原案）に関して検討する。</li> </ul> <p>(検討のねらい)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>詳細設計着手後（原案の形が見えてきた段階）に実施する。</li> <li>詳細設計業務の途中に幅広い観点からVE検討を実施。</li> <li>詳細設計の改善を目指す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①設計条件 用地条件、施工条件、地質条件、制約条件等</li> <li>②設計計画 構造諸元等、仮設計画、施工計画</li> </ul>	詳細設計

詳細設計内容の改善を図るため、既設計の見直しを行う場合は、基本設計着手前、詳細設計着手前、詳細設計完了後も実施可能であるが、再設計を必要とする場合には、予算措置等について事業課と調整を図ることが必要である。

### 3. 4 実施手順

設計VEにおいて、改善の大きな成果を得るためには、原設計案にとらわれない自由な発想が望まれる。そのためには、要求される機能を明確にし、原設計案を離れて、必要な機能を果たすアイデアを多く発想することが必要である。

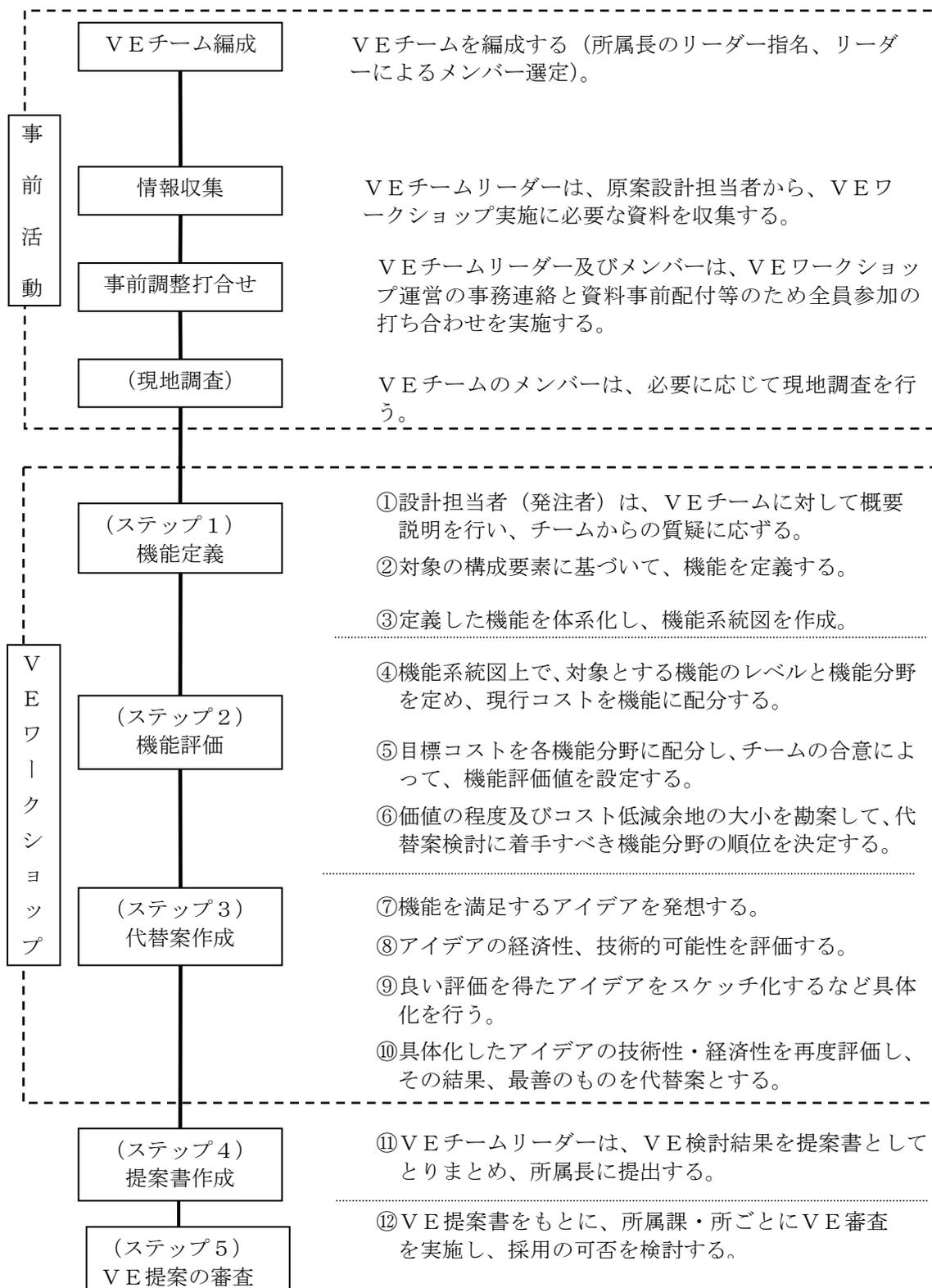
設計VEの基本的な実施手順を、表－4に示す。

表－4 設計VEの実施手順

実施手順	実施項目	概要
ステップ1 機能定義	①情報収集	対象物の関連情報（要求事項、構成要素、制約条件・問題点、コスト等）を収集・整理する。
	②機能の定義	収集した情報を元に、VE対象の構成要素の持っている機能を明確にする。
	③機能の整理	定義された機能を機能系統図として、機能を体系的に整理する。
ステップ2 機能評価	④機能別コスト分析	機能分野別に現行コストを算出する。
	⑤機能の評価	機能分野ごとの価値を判断するため、対象分野の目標コストを設定した後、機能分野ごとに重要度比率を設定し、機能評価値を算出する。
	⑥対象分野の選定	機能分野ごとに価値の程度とコスト低減余地を比較した上で、現行方法の価値の低い分野を選定し、改善検討すべき機能分野の優先順位をつける。
ステップ3 代替案作成	⑦アイデア発想	選定した機能分野に対して、機能本位に可能な限り自由に、アイデア発想を行う。（否定・批判厳禁）。
	⑧概略評価	発想したアイデアを技術的可能性、経済的可能性といった観点から、個々のアイデアごとに概略評価を行い、アイデアを絞り込む。
	⑨具体化	概略評価で選択したアイデアの利点・欠点の分析、欠点の克服、洗練化を行う。洗練化された個々のアイデアを組み合わせ、総合代替案にまとめて行く。
	⑩詳細評価	価値向上が期待できる代替案を選択するために、技術性、経済性を詳細に評価し、提案すべき代替案を選択する。
ステップ4 提案書作成	⑪提案のとりまとめ	検討した結果を、プレゼンテーションするため、VE提案書にとりまとめる。
ステップ5 VE審査	⑫VE審査	VE提案書をもとに、本庁事業課において、採否を決定する。

次に、事前活動を含めた標準的な設計VEの実施フローを図-6に示す。

図-6 設計VEの標準的な実施フロー



なお、事前活動は、実際のVEワークショップ開始日の2～3週間程度前から開始することが望ましい。また、VEワークショップとして取り組む「第1ステップ」から「第4ステップ」については、メンバーの設計VEに関する習熟度にもよるが、それぞれ半日から1日程度の時間を確保することが望ましい。密度の濃い検討を行い、設計VEの目標を達成するためにも、予めタイムスケジュールを立案しておくことが有効である。

### 3. 5 設計VEの詳細実施手順

設計VEの実実施手順の詳細については、別途「設計VE実施マニュアル」によるものとする。

なお、当面は国土技術政策総合研究所（以下「国総研」と呼ぶ。）の「設計VEガイドライン（案）」をこのマニュアルを代替するものとし、これを参考としながら**実践を重ね**、県版の「設計VE実施マニュアル」の整備を図るものとする。

参考：国土技術政策総合研究所「設計VEガイドライン（案）」の

ホームページアドレス [http://www.nilim.go.jp/lab/peg/sve\\_guide.htm](http://www.nilim.go.jp/lab/peg/sve_guide.htm)

### 3. 6 簡易設計VE

設計VEの各ステップを、国総研ガイドラインなどが示す手順で実施することは、VEの本質的な効果を発揮する上で重要である。しかし、一方で時間がかかり事務的な負担が大きいことも否定できない。このため、本県の実情に照らしながら、多くの設計成果を対象として広く設計VEの導入・普及を図るために、より簡便な手法が求められている。

#### ①WAVE法

最近、VEの効果を短時間で挙げるのが可能な「WAVE法」を建設業に導入する動きが広がりつつある。

WAVE法（Working group Approach to VE）は、日常的な小集団活動に活用できるVE手法として開発されたものである。

この方法の特徴は、テーマ（検討課題）の選び方に焦点を当て、それからいかにして機能を分析し、アイデア発想して行くかといった手順をシステム化したところにある。さらに、各検討ステップに対応したワークシートを埋めて行くことにより効率的にVE活動が進められるようになっていることから、「Worksheet Approach to VE」といった意味合いも含んでいる。

WAVE法については、「建設業のためのWAVE法テキスト 建設業のためのWAVE法研究会・編 社団法人 日本バリュー・エンジニアリング協会 2004.12」などに手順やワークシートが紹介されている。

表-5 WAVE法による簡易設計VEの実施手順 (参考)

ステップ (表-4との関係)		手順	検討内容
ステップ 1	テーマさがし (検討対象の課題点を探る) ①・⑥	手順1～手順5  (ワークシート1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象の関連情報(制約条件、設計条件等)を収集・整理する。</li> <li>原設計の構成内容について課題・問題点を整理するチェックリストを作成する。</li> <li>チェックリストに基づき、改善すべき課題(テーマ)と改善目標を決定する。</li> </ul>
ステップ 2	役割さがし  ②	手順1～手順5  (ワークシート2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>取り上げたテーマ(課題)が、どのような構成要素で成り立っているかを把握し、それがどのような「役割(機能)」を、果たしているかを  何のため  という質問で問い、改善しようとする「役割(機能)」を明確化する。</li> </ul>
ステップ 3	アイデアさがし  ⑦	手順1～手順5  (ワークシート3, 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>その「役割(機能)」を果たすアイデアを数多く出す段階で、その着眼点となるキーワードをもとにアイデアを増やし、その後に有効な改善策に絞り込む。</li> </ul>
ステップ 4	提案・まとめ  ⑧～⑪	  (ワークシート5, 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>選び出した改善案を検証して実現性を確認し、それを「改善提案書」にまとめ、提出する。</li> </ul>
ステップ 5	審査  ⑫		<ul style="list-style-type: none"> <li>改善提案書を所属課・所において審査し、提案の採否を決定する。</li> </ul>

## ②「2時間VE」

先に述べたように、VEが価値向上の方法として有効な手法であることは分かっているが、VEを基本的な手順に沿って行くと、「検討する時間がない」、「やり方がめんどろ」等の理由から、なかなかVE活動が進まないことも懸念される。

そこで、対象とする案件が「複雑・高度・大規模」なものでない場合、より効率的にVE効果を発揮できるやり方が求められており、このようなニーズに対応する方法として、最近「2時間VE」が提案されている。

「2時間VE」は、VEの各ステップを質問形式にした2枚のワークシートを用い、それに従って実施するもので、効率的にVE検討を行えるように工夫したものである。

「2時間VE」については、「2時間VEの進め方」（中部支部・建設VE研究会編 社団法人 日本バリュー・エンジニアリング協会 2005.8）に手順やワークシートが紹介されている。

#### 2時間VEのワークシート構成

##### ◆ワークシート1

左半分	右半分
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原設計の略図</li> <li>・ 選定理由</li> <li>・ 構成要素</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 価値向上の状況</li> <li>・ 改善案の内容</li> <li>・ 利点と欠点克服アイデア</li> <li>・ 詳細評価</li> </ul>

##### ◆ワークシート2

左半分	右半分
<p style="text-align: center;">抽象化</p> <p>目的 ← 手段</p> <p>機能 ← 設計・計画</p>	<p style="text-align: center;">具体化</p> <p>目的 → 代替手段</p> <p>機能 → 改善された設計・計画</p>

### ③当面の取組方針

地域振興局や事業課において設計段階のVEを実施する場合は、当面の間、この「WA VE法」や「2時間VE」などをベースとした「簡易設計VE」を中心に取り組むものとし、今後ワークシートに工夫を重ねながら、秋田県版「簡易設計VEマニュアル」の整備を図るものとする。

なお、「簡易設計VE」を実施する場合においても、VE効果をより発揮するためには基本的な設計VEの考え方や手順を十分理解した上で取り組む必要がある。

各ワークシートについては、参考資料編にあるシートが活用できる。なお、ワークシートは、実践を重ねながら、本県の設計VEで実施しやすいように順次改良を加えて行くものとする。

### 3. 7 設計VEの検討体制

#### 1) 検討チームの設置

設計VEの実施にあたっては、どのような体制で実施するかが、その後の検討結果にも影響するので、検討スケジュールなどを考慮しながら、現実的に対応可能な検討体制を構築することが重要である。

インハウスで実施する設計VEは、本庁事業課のみならず、地域振興局など、あらゆる場面で展開されることが望ましい。

ここでは、インハウス設計VEを実施する場合の標準的な取り組み体制について、実施する主体ごとに、3つの階層（レベル）に設置することを想定する。なお、これは標準的な体制であることから、検討対象によっては、さらに柔軟に体制を構築することも可能である。

表-6 設計VEの検討チーム設置レベル

	検討チームの設置	実施のタイミングと手法
振興局レベル	振興局等が主体となって設置する。 メンバーは各地域振興局の職員から構成される。また、複数の振興局が連携して実施することも考えられる。	振興局等が実施した設計について、所定の成果が得られ、設計VE提案の反映が可能な時期に実施する。 主に簡易設計VEを中心に取り組む。
事業課レベル	事業各課が主体となって実施する。 メンバーは、本庁の事業課職員を中心に構成する。	本課や振興局等が実施している設計について、所定の成果が得られ、設計VE提案の反映が可能な時期に実施する。 主に簡易設計VEを中心に取り組む。 また、翌年度の予算要望や事業実施前のヒアリング時期に行う「設計マクロチェック」も取り扱う。
部レベル	建設交通部・農林水産部の組織を横断するメンバーから構成される専門検討チームにより実施する。	規模の大きな事業、高度な技術力を要する事業、大規模な構造物、設計条件に制約が大きい等、代替案を見いだせる可能性が高い設計業務を対象として取り扱う。 当面は、事業課と技術管理室で協議した上で、対象案件を選定し、検討を実施するものとする。 主に、基本的な設計VE実施手順に基づく検討を取り扱うものとする。

## 2) メンバー選定の考え方

設計VEの検討体制は、画一的なものではなく、検討対象の設計段階や内容に応じて柔軟にメンバーを選定し、構成すべきである。

ここでは、どのような人材が求められるかを中心に解説する。

設計VEに参画するメンバーは、全員が設計VEの考え方・プロセスを理解していることが望ましい。

一般論としては、一定水準以上の技術力を有する技術者をメンバーにすることが望ましいが、新たな発想を求める観点や技術力の向上を図る観点から、若手技術者を加えることも有効である。

ただし、VEに関する知識を持っていない職員を参加させる場合は、効率的なVE活動を実現するために、基本的なVEの考え方やプロセスについて事前に教育しておく必要がある。

また、原設計にとらわれない発想を追求する観点から、原設計に携わる担当者（発注者）以外からメンバーを選定することが望ましい。

### ①メンバーの選定方法

#### VEチームリーダー

VEに関する考え方やプロセスを理解しており、VE活動を実施するメンバーを動機づけ、自ら先頭に立ち改善提案実現に向け、リーダーシップを発揮する人材を選定することを原則とする。

VEに関する研修等を通じてVEワークショップの経験を有し、リーダーシップを発揮することができる人材を、所属長が選定する。

#### VEチームメンバー

VEに関する基本的知識を有し、対象テーマに関する知識と経験を有する人材を選定する。

人材選定は、VEに関する知識や業務の難易度、担当者のスケジュール等を考慮し、所属長が選定する。

### ②メンバー数

VEチームの構成人員は、6～8人構成を標準とするが、業務特性に応じて設定することもできるものとする。

### ③VEチーム・メンバーの心構えとチーム・リーダーの役割

VE活動により価値向上を実現するためには、参加者の経験と知恵の結集が必要である。チームを構成する各メンバーは、保有する経験や知識をいかんなく発揮するとともに、活発な相互作用により一段と優れた問題解決を促進しなければならない。

チームと個人の関わり方について予め理解し、有効なチーム・デザインをすすめて行くことが大切である。

VEチームの参加メンバーの心構えとチーム・リーダーの役割を次表に示す。

VEチーム参加者の心構え
① 職場における職制から離れること
② 欠席、遅刻をしないこと
③ 明確な目標を設定し、その達成に努力すること
④ 必要な情報を時間内に収集するように努力すること
⑤ 自由奔放に多くのアイデアを出すように心がけること
⑥ 各種の障害を乗り越える努力をすること
⑦ 柔軟な精神を持って積極的に行動すること
⑧ 意志決定における態度の変革を行う。モノの見方を変えるように心がけること
⑨ チームワークを高めるように全員が努力すること
⑩ 「必ず成果を上げる！」という信念、緊迫感を持つこと

VEチーム・リーダーの役割
① 実施手順、日程計画の立案
② 出欠状況の確認と記録
③ チーム・メンバーに対する動機付けと問題事項の明確化
④ チーム・メンバーの意志統一
⑤ 各会合の進行と司会
⑥ 各会合における所要時間の記録
⑦ VE実施手順の推進と実施統制
⑧ 進捗状況の確認と遅延対策
⑨ 各会合におけるチームの活動のとりまとめ
⑩ チームワークを高めるよう努力する

### 3) 外部支援を活用する場合

本県では、職員の技術力向上の観点から、発注者が主体となってVE検討を実施する「インハウス設計VE」を原則としている。しかし、課題解決に向け発注者に不足する高度な専門技術等を補足する必要がある場合など、外部専門家を活用することが有効と考えられる場合は、外部アドバイザーの支援を求めることもあり得る。

### 3. 8 設計V Eの推進及び支援体制

#### 1) 「設計V E推進**専門部会**」

本県において設計V Eを積極的かつ継続的に推進し、業務プロセスへの定着化を図るため、建設交通部・**農林水産部**内に「設計V E推進**専門部会**」を設置し、次の取り組みをすすめるものとする。

- ①建設交通部・**農林水産部**における設計V Eの推進に係る施策の検討
- ②振興局、事業課における設計V Eの取り組みの支援
- ③設計V Eに関する情報収集・研究

また、「設計V E推進**専門部会**」は、**公共事業技術委員会**の承認を得た上で、その専門部会として位置づけるものとする。なお、この推進**専門部会**は、主として設計V Eの推進に係る施策検討を担うものであり、個別の対象業務について設計V E検討を行う「専門検討チーム」とは位置づけを異にするものである。

#### 2) 職員研修

設計V Eを正しく理解し、その必要性を共通に認識し、一体となって設計V E活動を推進して行くため、以下の職員研修を実施する。

##### ①総合研修

対象：管理者（部長、所長等）、監督者（事務所課長、班長等）  
目的：設計V Eの必要性について理解、支援を得るため  
日数：2時間程度／年  
主催：建設交通部

##### ②V E **基礎**研修

対象：主幹～**技師（主事）**級  
目的：設計V Eの演習を通じた実務能力向上。V Eのメンバー養成。  
日数：2～3日間程度／年  
主催：建設交通部

##### ③ワークショップリーダー研修

対象：V Eの推進に意欲的に取り組んでいる職員  
目的：V Eワークショップを的確に運営できるリーダーの養成。  
日数：1～2日間程度／年  
主催：建設交通部

その他、設計V Eに関する講習会や派遣研修を実施し、設計V Eの理解と普及に取り組むものとする。

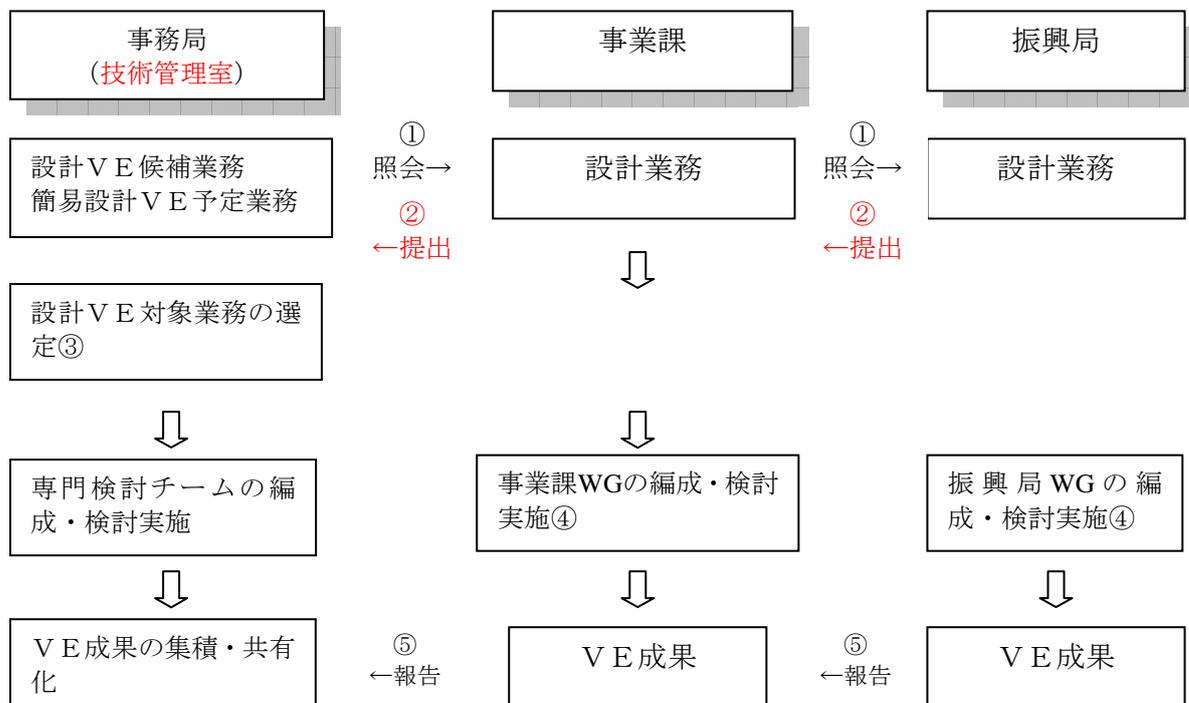
### 3) マニュアル等の整備

設計VEや簡易設計VEの実施手法については、**実践・試行**を積み重ねながら、本県の実状に適合したものに育て上げて行くことが重要である。このため、段階的に実施マニュアルの整備を図るものとする。

### 3. 9 対象業務選定の事務手続き

設計VEの検討対象業務の選定にあたっては、次によるものとする。

- ①**技術管理室長**は、年度末に本庁事業課長（以下「担当課長」という。）等に対して、**次年度**の設計VE候補業務及び簡易設計VE予定業務の選定を依頼する。
- ②担当課長は、振興局や事務所と調整した上で、設計VE候補業務及び簡易設計VE予定業務を、**技術管理室長**あてに提出する。
- ③**技術管理室**は、担当課長から回答があった業務のうち、設計VE候補業務（**部レベル**）については、「設計VE推進**専門部会**」において選定審査を行い、その結果を担当課長に報告するものとする。当**専門部会**で選定された場合、当該設計業務については、専門チームを編成し、設計VEを実施することとする。
- ④簡易設計VE予定業務については、各担当課及び振興局等において、時期を失することのないよう、適切なタイミングで簡易設計VEを実施するものとする。
- ⑤「設計VE推進**専門部会**」は、今後のVE活動に役立てるため、VE活動の成果を集積するものとし、各担当課及び地域振興局等は、設計VEの最終成果がまとまった段階で、事務局（**技術管理室**）あてに報告し、成果の共有化を図る。



図ー7 対象業務選定の事務手続き

## 4. おわりに

本ガイドラインを参考にし、設計VEを**実践・試行**することにより、その活用の効果や課題などの検証を行う必要がある。その上で、本ガイドラインの精査を行うとともに、本県の実状に照らして取り組みの効率化に資するため、**実践・試行事例**を収集・整理・蓄積し、実施マニュアルの整備をすすめるとともに、本ガイドラインの改善を図っていくこととする。

本ガイドラインが、本県の公共事業の執行過程における「設計VE」の実施に寄与し、さらなるコスト削減と品質の向上、職員の技術力向上等を通じて、県民のニーズに応える建設行政推進の一助となることを切に希望するものである。

### 【改訂履歴】

- ・ H17.8.1 (案) 策定
- ・ H17.10.20 一部改訂
- ・ **H21.3.12** 一部改訂

### 【参考文献】

- 1) 国土技術総合政策研究所 建設マネジメント技術研究室：「設計VEガイドライン(案)」(2004. 10)
- 2) 産能大学VE研究グループ：「新・VEの基本」(産能大学出版 1998)
- 3) 日本バリューエンジニアリング協会 建設VE特別委員会：「建設における設計VEの基礎」(日本バリューエンジニアリング協会 2004. 8)
- 4) 宍戸 利彰、上野 隆：「設計VEの基礎」(国土交通省 国土交通大学校「コスト削減」研修資料 2004. 8)
- 5) 横田 尚哉：「設計VEの効果的適用方法と公共事業への展開方法」(第37回VE全国大会VE研究論文集 日本バリューエンジニアリング協会 2004. 11)
- 6) 大分県：「設計VEガイドライン」(大分県土木建築部 2005. 4)
- 7) 日本バリューエンジニアリング協会 建設業のためのWAVE法研究会・編：「建設業のためのWAVE法テキスト」(日本バリューエンジニアリング協会 2004. 12)
- 8) 日本バリューエンジニアリング協会 中部支部・建設VE研究会・編：「効率的なVE実践活動のための2時間VEの進め方」(日本バリューエンジニアリング協会 2005. 8)