

道路改築事業における「設計VE」並びに「地域ニーズを反映した公共事業」を組み合わせた取り組みについて

佐藤 直哉¹

¹群馬県 利根沼田振興局 沼田土木事務所 (〒378-0031 群馬県沼田市薄根町4412)

わが国では公共事業の計画において、多種多様な検討手法が用いられており、対象となる課題ごとにその使い分けが行われている。群馬県が実施する国道120号道路改築事業は、初期の段階から、①地形条件の制約が大きい、②家屋の移転等による地域や住民への影響が大きいという2つの課題がある中で、「設計VE」並びに、群馬県独自の手法である「地域ニーズを反映した公共事業」の2つを組み合わせた取り組みを実施した。本稿では、取り組みによる効果、課題等を紹介する。

キーワード 住民意見、地域ニーズ、設計VE、計画手法の組み合わせ

1. はじめに

現在、公共事業の計画手法は多岐にわたり、国や地方自治体は独自のガイドライン等を策定するなどし、それぞれの手法を導入している。群馬県が実施する国道120号の道路改築事業においては、①地形条件の制約が大きい、②家屋の移転等による地域や住民への影響が大きいという2つの課題がある中で、計画段階において「設計VE」並びに、住民の真のニーズを的確に反映しつつ、住民との合意形成を図りながら計画策定を行う群馬県独自の手法である「地域ニーズを反映した公共事業」を組み合わせた取り組みを行った。ここでは、取り組みを通して得られた効果や課題等について紹介する。

2. 事業の概要

国道120号は栃木県日光市から群馬県沼田市へ至る一般国道であり、第一次緊急輸送道路に指定された防災上・生活上の重要路線であるとともに、尾瀬国立公園やその周辺の多くのスキー場・温泉地への観光ルートになっている。国道120号下平工区は、群馬県利根郡片品村と群馬県沼田市に跨る幅員狭小及び線形不良箇所を改善を目的とした道路改築事業である。延長は約600mとなっている。(図-1)



図-1 国道120号下平工区 事業範囲

3. 設計における課題

(1) 設計における課題について

a) 地形条件の制約

計画箇所は、西側は一級河川片品川、東側には山地があり、山と川に囲まれた極めて狭い区域である。地形的制約があるため、計画の自由度が制限されるといった課題がある。

b) 住民への影響

山と川に囲まれた地形であるため、家を建てられる場所が限られ、現在の道路沿いに人家が密集している。事業により人家の移転が必要となった場合、同地区内での移転が困難であると見込まれ、別の地域に移り住む可能性がある。これにより地域のコミュニティが崩壊する恐れがあり、住民への影響が大きいといえる。

(2) 課題解決の方向性

厳しい地形的制約の中での設計では、技術的で多角的な検討が必要であり、また、制約の中で最大限の価値を生み出すことが求められる。これを解決する方法として、「設計VE」による検討が有効であると考えた。住民への影響に対しては、住民が計画に対してどのような意見やニーズを持っているかを知ると同時に、計画策定の透明性の確保が必要となる。これを解決するために、群馬県独自の手法である、「地域ニーズを反映した公共事業」（以下「地域ニーズ」）を用いることが有効であると考えた。当事業が持つ2つの課題を同時に解決する方法として、設計VEと地域ニーズを組み合わせる方法をとることとした。

5. 「設計VE」と「地域ニーズを反映した公共事業」の組み合わせについて

(1) 「設計VE」について

設計VE（バリュー・エンジニアリング）は、公共事業に求められる機能とコストを最適化する手法として、国や自治体において広く用いられている。群馬県では「¹⁾ぐんま設計VEガイドライン」を2007年に策定し、主に土木分野における設計業務（事業計画段階）に活用している。7～8名程度でチームを構成し、ワークショップ形式でシステム化されたステップを踏みながら検討を進めていく手法である。（図-2）

(2) 「地域ニーズを反映した公共事業」について

地域ニーズとは、事業に関する住民の要望のことであり、その考えに至った理由や背景にある「利害・関心」に着目した住民の「真のニーズ」を表している。群馬県では、住民の真のニーズを的確に反映しつつ、住民との合意形成を図りながら計画策定を行うことを目的として、2018年に「²⁾地域ニーズを反映した公共事業ガイドライン」を策定している。計画段階においてアンケート調査等で地域のニーズを把握した上で、説明会等により地域と合意形成を図りながら事業を進めていく手法である。（図-3）

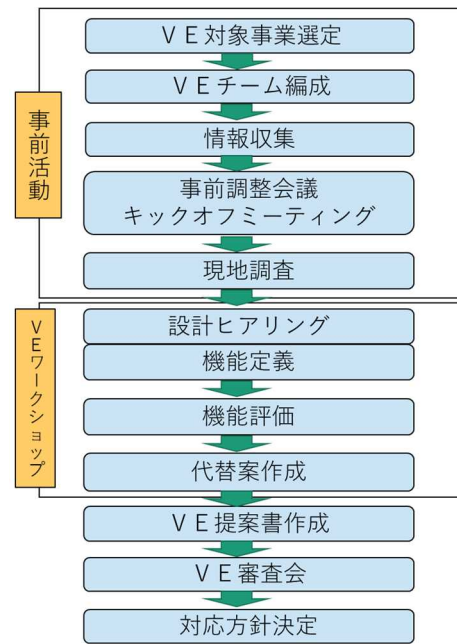


図-2 ¹⁾設計VEの標準的な実施フロー



図-3 ²⁾地域ニーズを反映した公共事業の具体的な進め方

(3) 組み合わせのねらい

設計VEは、論理的な計画検討やチームによる多角的な検討を行うことできる点に強みがあるが、利用者のニーズの把握が難しい点に弱みがある。一方、地域ニーズは、住民のニーズを計画に反映できる点や、ステップごとに住民の合意を得ながら進めていける点に強みがあるが、計画が担当者など特定の人の技量に左右される点や、計画の実現性や妥当性の確認が困難である点に弱みがある。異なる課題を解決するための2つの手法を組み合わせ、互いの弱みを強みで補完することで、住民の真のニーズを的確に反映しつつ利用者にとって価値の高い計画を策定することができると考えた。（図-4）

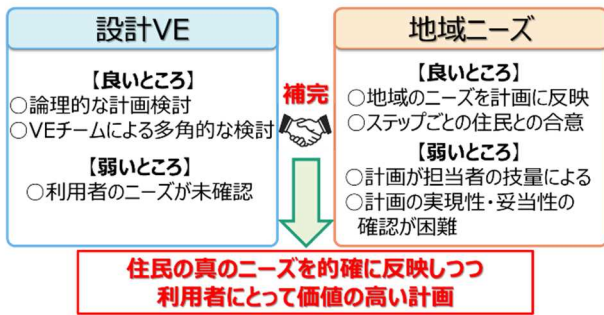


図4 組み合わせによる補完性

6. 「設計VE」と「地域ニーズを反映した公共事業」

の組み合わせ事例と効果・課題について

(1) 組み合わせの方法

設計VEと地域ニーズの組み合わせでは、8つの検討ステップを設け、交互に行う方法をとった。(図-5)

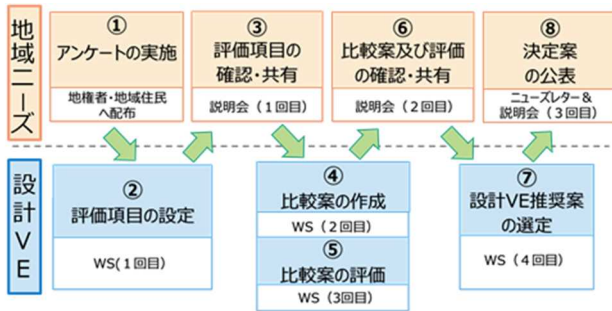


図5 組み合わせ方法（検討ステップ）

(2) 導入事例

a) アンケート調査（検討ステップ①）

住民へのアンケート調査は、計画区間と隣接する地域に対し郵送により配布した。アンケートの質問項目は、「賛成・反対」を求めるものではなく、事業に対し「期待すること」「不安に思うこと」などの理由や背景までを自由記述してもらう内容とした。回収率は19.1%であった。

b) 評価項目の設定（検討ステップ②）

アンケート調査により収集した住民のニーズを「機能」に定義し、機能系統図を作成した。作成された機能系統図から同程度の機能を抽出し、計画に対し必要とされている機能が満たされているかを評価するための「評価項目」の設定を行った。ここでは、アンケート調査をもとに設定された「安心・安全な通行の確保」「地域の生活を維持する」といった評価項目のほか、設計VEチームでの技術者視点での意見である「地域産業の支援」を追加している。(図-6)

住民アンケートから出された機能	安心・安全な通行を確保する	①歩行者・自転車の安全を確保する	②-1国道の見通しを良くする
	設計VE WS から出された機能	②車両の安全を確保する	②-2車両のすれ違いを円滑にする
		③地域の生活を維持する	②-3村道から国道への流入を円滑にする
		④地域産業を支援する	②-4冬期の通行の安全を確保する
			④車両の走行性を高める
			⑤車両の速達性を高める

図-6 設定した評価項目（機能）

c) 評価項目の確認・共有（検討ステップ③）

アンケート調査の結果と評価項目について、住民説明会において地域住民と確認・共有を行った。

d) 比較案の作成（検討ステップ④）

設計VEチームにおいて、比較案のベースとなる原案を作成し、それをもとに、住民の意見を踏まえたルートとして7案を作成した。

e) 比較案の評価（検討ステップ⑤）

各比較案に対して、b)で設定した評価項目に重みを設定した上で点数付けを行った。ここでは、設計VEチームで考えた重みに、住民アンケート結果から考えた重みを追加するという方法をとることで、地域住民の意見を踏まえた評価を行っている。(図-7)

評価の重みづけの考え方		追加	
	設計VEチームの考えた重み	地域住民へのアンケート結果から考えた重み	地域の意見を反映させた重み
車両通行の安全を確保する	2.7%	4.0%	3.4%
車両の走行性を高める	2.7%	1.0%	1.8%
車両の速達性を高める	2.7%	1.0%	1.8%
歩行者自転車の安全を確保する	1.2%	2.0%	1.6%
地域の生活を維持する	7%	2.0%	1.3%

図-7 評価の重みづけの考え方

f) 比較案及び評価の確認・共有（検討ステップ⑥）

比較案とその評価について、案を絞った上で、住民説明会で確認・共有を行った。(図-8)

g) 設計VEチーム推奨案の選定（検討ステップ⑦）

これらを踏まえて、設計VEチームの推奨案としては、川側に車道のみ新しいバイパスを整備し、歩行者は現道を通る案を選定した。

h) 決定案の公表（検討ステップ⑧）

決定案として、歩行者の安全性や歩道の連続性等を考慮し、総合的に判断した結果、設計VEチームの選定案の次に価値が高かった、川側に車道と歩道からなる新しいバイパスを整備する案を選定した。

決定した案について、住民説明会において地域住民と確認・共有を行った。説明会での質疑においては、設計VEと地域ニーズを組み合わせることにより解決できている課題に関する質問がほとんどだったため、反対意見はなかった。

住民の真のニーズを的確に反映した、利用者にとってより価値の高い計画により、住民の理解を得ることができたと考えている。

