

「泊第2高架橋」詳細設計における設計VEについて

建設省倉吉工事事務所 賛助会員 小寺隆行
建設省倉吉工事事務所 賛助会員 ○大谷浩一

1. はじめに

泊第2高架橋は、平成9年度に設計VEを試行し設計業務を行ったものであり、その設計VEの実施プロセスや審査方法、またVE提案のポイントやコスト縮減の成果について報告する。

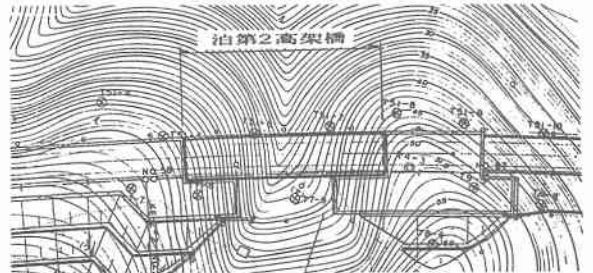
2. 事業概要

泊第2高架橋は、一般国道9号青谷羽合道路の鳥取県東伯郡泊村宇谷地内において、山間部の沢地形部に計画している長さ37.0mの橋梁で鋼単純2主桁橋を採用したものである。

一般国道9号は山陰地方を東西に結ぶ主要幹線道路であり、広域交通はもとより、観光交通、生活交通等、多様な交通を担う重要路線です。青谷羽合道路（高規格道路）は延長15.6kmで、この一般国道9号の多種多様な交通による混雑、峠部の冬季交通障害の解消等、安全・円滑交通の確保のほか、機能分担・代替路線確保を目的として整備を行っているものです。

□泊第2高架橋の諸元

道路規格：第1種第2級B規格
橋長：37.0m
標準幅員：11.095m（暫定）
上部工形式：鋼単純2主桁橋



3. 設計VE（VE検討）の概要

本業務は橋梁の上部工について、新技術・新材料等の適用によるコスト縮減が期待できるため設計VEを適用したものである。

今回は基本設計着手後VEで実施しており、基本設計時に盛土案及び橋梁案について比較検討して、景観、構造的、維持管理、初期投資での経済性から橋梁案を採用することにした。また、橋梁案において、鋼単純2主桁橋の採用及び、耐候性鋼新安定処理を採用することによりミニмумメンテナンス化を図ることが出来た。

4. VE検討組織と審査体制及び実施プロセス

□VE検討組織……発注者内部に設置した。

□VE審査体制……中国地方建設局VE審査委員会を設置し、VE検討組織と兼務した。

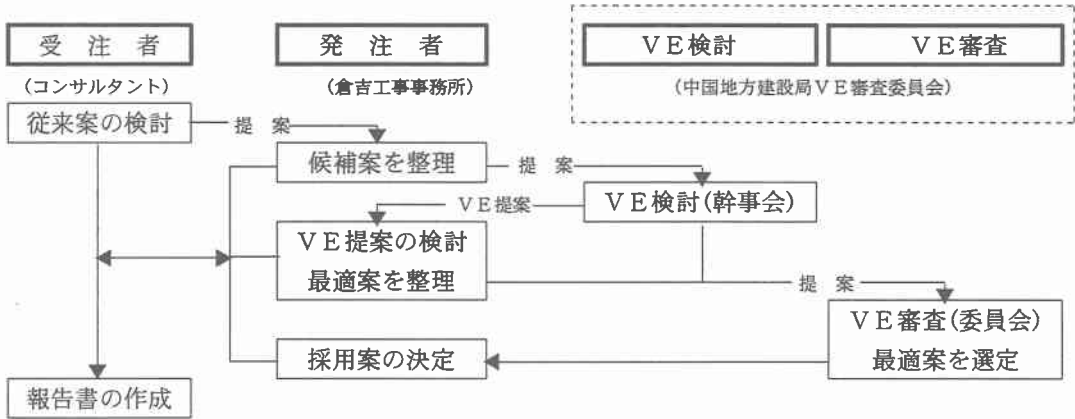
構成メンバー【VE審査委員会】

委員長：道路部長
副委員長：特定道路調査官
委員：技術調整管理官
技術審査官
担当工事事務所長
中国技術事務所長

【VE幹事会】（審査委員会の下部組織）

会長：特定道路調査官
副会長：技術調整管理官
会員：技術管理課長
道路計画第一課長
道路工事課長
道路管理課長
機械課長
中国技術事務所長

□実施プロセス……本業務においては、検討会1回と審査会1回により採用案が決定した。



5. VE提案のコストダウンのポイント、コストダウンの内訳

□コストダウンのポイント

①鋼橋の少本数主桁化

従来り鋼 I 桁橋の構造では、RC床版を採用し、主桁間隔 2.5m で 5 本主桁となるが、本構造は PC 床版を採用して床版の硬性を高めることによって主桁間隔を 7.0m まで広げ、2 本主桁にすることが可能となり、これにより構造が簡素化し、鋼重及び製作工数が大幅に低減できる。

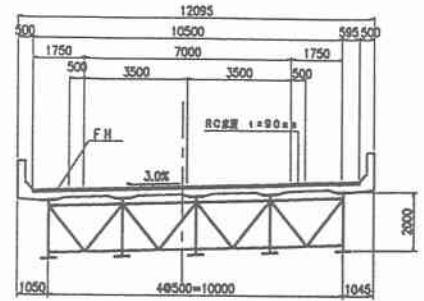
②耐候性鋼材（新安定処理）の採用

耐候性鋼材の使用は、材料費は割高となるが、塗装塗替を必要としないためメンテナンスを含めたトータルコストでは大幅な経費の削減が図られる。しかし、従来の裸仕様では、塩分飛散環境下では適用範囲が限られていたが、新たに開発された新安定処理を施すことにより、その適用範囲が広がったものであり本橋梁においても採用することにした。

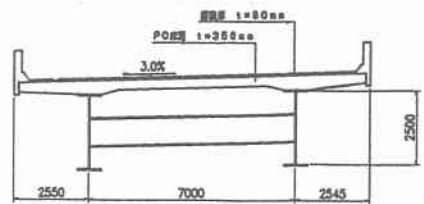
□コストダウンの内訳

- ・橋梁比較では、従来工法の単純鋼板桁橋に比べて、トータルで約 10% のコスト縮減となる。

【現設計】



【VE提案】



6. おわりに

本業務では、新技術・新材料の採用によりコスト縮減が図られ、設計VEの効果はあったと考えられる。最後に、今回の試行により感じられたことを以下に記しおわりとする。

- ・設計VEは、通常の設計業務期間での検討となるため、提案、審査期間が十分に確保できる工期の設定が必要である。
- ・対象業務は、大規模構造物等で新技術、新材料等の採用により大幅なコスト縮減が期待できるものを選定する必要がある。
- ・本業務では、VE検討メンバーは全て発注者側の組織内としたが、外部メンバー（コンサル、施工業者、学識経験者など）の選定についても検討していく必要がある。