

熊本天草幹線道路（国道 266 号大矢野 BP）の新天門橋設計計画について

熊本県土木技術管理室 正会員 ○戸塚 誠司
 熊本県土木技術管理室 非会員 緒方 進一
 熊本県道路整備課 非会員 植田 光和

1. はじめに

熊本天草幹線道路は、熊本市から天草市に至る延長約 70km の地域高規格道路であり、熊本市圏と天草地域との交流・連携を強化し、効率的な交通体系の形成を目的に計画されたものである。その整備効果としては、

1. 熊本・天草間の交流の強化 2. 交通渋滞の緩和
 3. 天草への交通代替路線の確保 4. 観光客増加や水産物の価値向上等
 が期待されている。新天門橋は、そのうち宇城市三角町～上天草市大矢野町を結ぶ大矢野バイパスの一部として建設される、片側 1 車線・設計速度 60km の橋梁である。本稿では、新天門橋の設計プロセスについて報告する。



図-1 新天門橋架橋位置

大矢野バイパスについて

は、道路計画の段階から住民や関連機関の意見を聴取するパブリック・インボルブメント (PI) 方式により整備方針の検討を行った。PI では、図-3 に示す「第三者機関等」に相当する検討委員会(委員長・柿本竜治熊本大学助教授(当時))を設置し、市民参

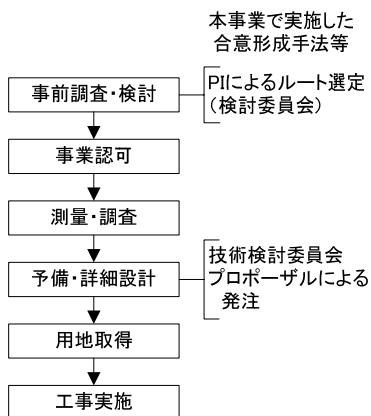


図-2 事業の流れと合意形成手法等

画プロセスによる透明性、客観性、公正さを確保することに努めた。検討委員会は平成 16 年～平成 17 年に計 4 回開催し、提言書の形で意見の集約を見た。決定したインターチェンジ位置（天草四郎公園周辺）およびルート位置（A ルート）を図-4 に示す。また、これを受け、平成 18 年度から大矢野バイパスのうち、新天門橋を含む宇城市三角町三角浦～上天草市大矢野町登立間の区間（約 3km）について事業に着手した。

3. 新天門橋技術検討委員会

大矢野バイパスの一部であり、現在天草 1 号橋として知られる天門橋に並列する橋梁となる「新天門橋」は、橋長が約 480 m、支間長が 200m 以上となるため、設計・施工にあたっては、高度の技術力と豊富な専門知識が必要とされる。また、天門橋と並列橋であり、県立自然公園区域内であることを踏まえると

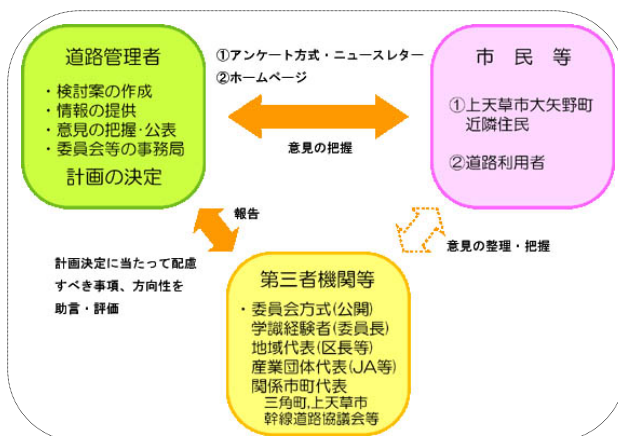


図-3 PI の仕組み



図-4 PIによって決定したルートと IC

キーワード パブリックインボルブメント、技術検討委員会、デザインコンセプト、橋梁形式比較、中路式複合アーチ橋

連絡先 〒862-8570 熊本市水前寺 6-18-1 熊本県土木技術管理室 TEL 096-333-2489

景観的な配慮も必要となる。したがって、新天門橋に関する構造・施工技術及び橋梁の意匠についての設計・検討を円滑に進めるため、「新天門橋技術検討委員会」（委員長・大塚久哲九州大学大学院教授）を設立し、審議を行った。

4. 情報公開と意見聴取

本事業における県民の関心度は非常に高く、PIの観点からも、新天門橋技術検討委員会は全て公開で行うとともに、ホームページ（HP）による情報公開を行なった。HPに寄せられた意見については、技術検討委員会への報告を行うこととしている。



写真-1 現況写真

5. 橋梁予備設計

5.1 プロポーザルによる発注

前項に述べたように、本橋の設計には高度の技術力と長大な海洋架橋の設計について十分な実績を持つ建設コンサルタントを選定するため、予備設計の発注に際しては指名型プロポーザル方式を採用した。

5.2 デザインコンセプトの設定

視点場の設定および周辺環境の調査を踏まえて、技術検討委員会での審議の結果、デザインコンセプトを以下のように設定した。

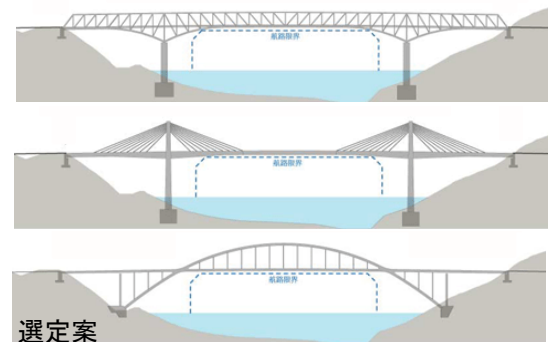


図-5 橋梁形式比較案の例

周辺の景観に調和するとともに、現天門橋の繊細でありながら緊張感を内在する力強さを損なわず、対比的に技術的進歩が見てとれ、地域にも新しい物語が生まれる魅力的な橋を創造する。

5.3 橋梁形式の選定

橋梁形式選定に特に影響を与える条件等を以下に示す。

- ・地理条件；天門橋に並列する海上橋であり、景観的な調和や耐風安定性を考慮する必要がある
- ・地形条件；水際の地形は急激に落ち込んでいるため、海中に橋脚を建てる案は水深が深く工費が増大する
- ・交差条件；現橋と高圧電線（架空線）が近接して架設時に上空制約を受けるため、フローティングクレーン（FC）及び大ブロックによる架設が困難



図-6 新天門橋イメージパース

以上の条件を踏まえた形式比較検討および模型等による景観検討を行い、技術検討委員会で審議を行った結果、経済性・維持管理性に優れ、かつ景観においても「三角ノ瀬戸を一跨ぎする姿が地形の状況と並列の関係において調和」している橋梁形式として、「鋼PC複合中路的アーチ橋」を選定した（図-5、図-6）。本橋が完成すれば、国内では最大級のソリッドリブアーチ橋となる。

6. 橋梁詳細設計の発注方式

支間長が340mを超えるアーチ橋は他に類例を見ず、設計には非常に高度な技術力が必要となる。そこで、技術的適正の把握と入札の透明性・競争性について総合的に優れた内容の契約を行うため、詳細設計については公募型プロポーザル方式を採用した。また、特定にあたっては、公募型プロポーザル方式による発注の適否、評価基準、評価手法及び評価結果の適否について学識経験者に助言を求めながら進めた。

7. おわりに

本橋は現在、詳細設計を実施中であり、細部構造設計、耐風安定性や疲労耐久性検討、細部景観検討などを実施している。これらについては機会を改めて報告したい。