

新名神高速道路

高槻 JCT・IC ～神戸 JCT 間の開通

～ダブルネットワークで、つながる、選べる！～

西日本高速道路(株)関西支社

1 はじめに

新名神高速道路（以下、「新名神」）は名古屋市から神戸市を結ぶ約 174km の高速自動車国道であり、国土軸を形成する重要な道路として、現在供用中の名神高速道路（以下、「名神」）とともに、大都市間のネットワーク機能を強化し、災害時には緊急輸送道路としての機能を発揮するなど、様々な効果が期待されています。そのうち NEXCO 西日本では現在、大津 JCT（仮称）から神戸 JCT までの約 80 km の建設事業を行っております。

ここでは、平成 29 年度に開通した高槻 JCT・IC ～神戸 JCT 間（図 1）の概要や事業の特徴、開通効果などについて紹介します。



図 1 位置図

2 路線の概要

高槻 JCT・IC ～神戸 JCT 間は、大阪府高槻市で名神高速道路と接続し、北摂地域の山間部を通り、兵庫県神戸市の神戸 JCT に至る延長約 40km の道路です。

当該区間に名神と中国自動車道が並行しており、宝塚トンネル付近は全国有数の渋滞ポイントとして知られています。

路線は急峻な山間部を通るため、構造物延長は約7割にものぼります。

平成10年に事業を着手し、約20年の歳月を経て今回の開通となりました。

3 事業の特徴

新名神の建設にあたっては、これまで高速道路建設で培った技術に加え、道路管理での教訓も踏まえ、より強く、よりメンテナンスしやすい道路造りを心掛けました。

また、新しい技術や工法も積極的に採用するとともに、沿線の自然環境にも配慮しつつ、安全で快適な道路空間造りに取り組んでまいりました。

路線特性としては、ほぼ山間部を通過するため、施工に際しては、機材搬入や土運搬等について、効率性・経済性に配慮した施工計画を立てました。工事段階では、トンネル湧水への対応や、谷あいの狭小なヤードでの橋梁架設、道路下の交差物件への配慮、地すべりへの対応など日々多くの課題に対して、その都度現場で知恵を出しながら、工事を進めてきました。

高槻JCTと神戸JCTではそれぞれ重交通路線と接続しており、供用路線を走行する車両に対する細心の注意が求められました。車線規制や通行止めには、事前の広報活動から、工事実施時の時間管理まで入念に取り組みながら、工事を行いました。

また、新名神の事業に関しては、積極的な情報発信を心掛けており、各現場での進捗状況等を記した広報紙の配布や、現場見学会を実施しており、工事最盛期の約2年間で、460回、延べ7600人もの方々を案内しました。

特徴的な工事等について紹介します。

(1) 世界初の橋梁形式の採用

兵庫県神戸市に位置する「新名神武庫川橋」は、二級河川武庫川内に橋脚を施工することから、橋脚をスレンダーにする必要があり、上部工の軽量化が求められました。また、施工箇所は、非常に急峻な谷あいであり、部材を少なく、現場施工を省力化することなどが求められました。これらの条件を満たすため、エクストラドーズド橋の箱桁のウェブ部分に蝶形のプレキャスト製コンクリートパネル（バタフライウェブ）を採用することとしました。

<バタフライウェブ構造>

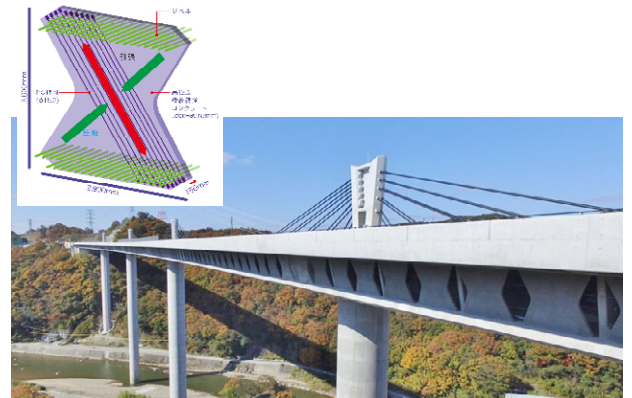


写真1 新名神武庫川橋

(2) トンネル湧水対策と水環境保全の両立

大阪府茨木市と箕面市にまたがる「箕面トンネル」は延長が4,997mあり、新名神で最長のトンネルです。当該トンネルは、上部に流れる河川との土被り厚さが小さいこと、及び高透水の断層破碎帯が存在していることから、施工中の湧水対策と、上部河川の水環境の保全が課題でした。トンネル湧水の対策として、断層破碎帯が集中する箇所に、全断面をウォーターバリアや高機能な防水シートで覆う非排水構造（ウォータータイト（WT）構造）を採用しました。

さらに、施工中にトンネル内に流れ込んだ湧水について、浄化した上でポンプアップし、上部の河川へ返水する水環境保全対策も行いました。

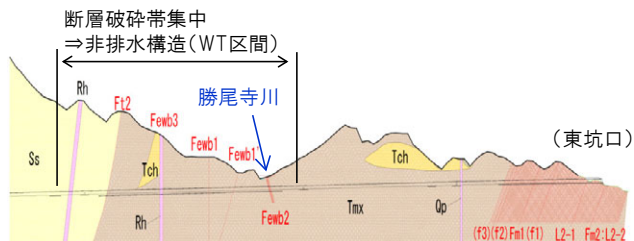


図2 箕面トンネルの断面

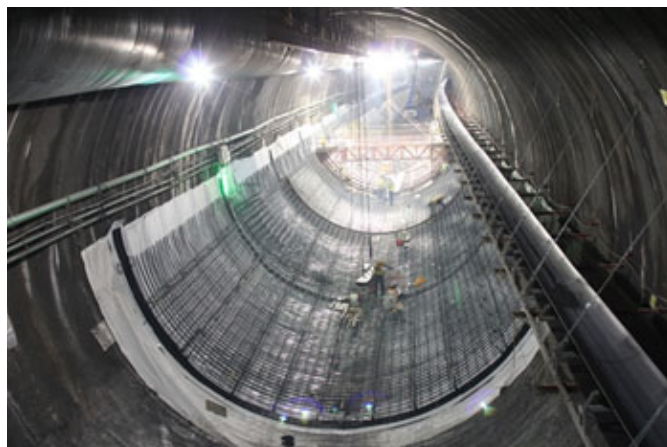


写真2 WT区間の覆工インバート施工状況

(3) 快適な走行性を実現

渋滞解消等を目的に、トンネル照明灯具のLEDモジュールに、移動点灯させるペースメーカー機能を導入しました。また、火災などの重大事象が発生した場合は、従来のトンネル入口情報板での注意喚起に加え、トンネル照明を赤色に点滅させて注意喚起する機能等を導入しました。これらにより、安全で快適な走行空間を提供します。

また、高速道路で発生した事故の様子や落下物などの道路状況を即時に把握できるように、1500m程度未満のトンネルには自走式の走行ロボットカメラ（モニタリングイエロー）を設置しました。平常時、緊急時にかかわらずトンネル内の状況を映像でリアルタイムに確認することができます。

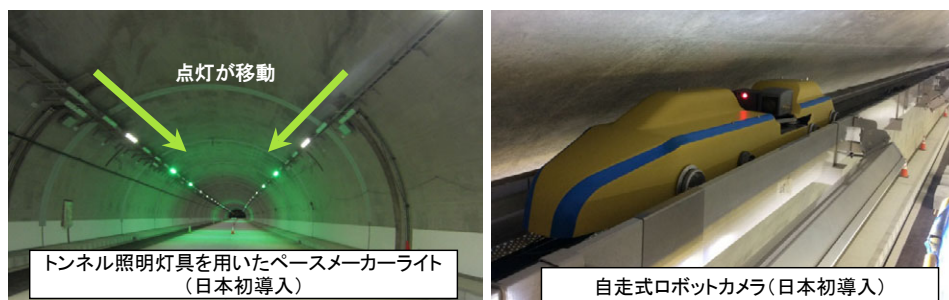


写真3 トンネル内の新技術

(4) 高速道路の耐久性を向上

今回開通した区間では、高耐久な新型コンポジット舗装を、土工部分も含めほぼ全線に採用しています。コンポジット舗装は、コンクリート舗装のもつ構造的な耐久性と、アスファルト舗装のもつ良好な走行性、維持修繕の容易さなどの特徴をあわせ持っています。今回、新たな取り組みとして、降雨および温度変化の影響を受けやすい土工部について、連続鉄筋コンクリート版の下部層にも水密性に優れたアスファルト層を設けました。

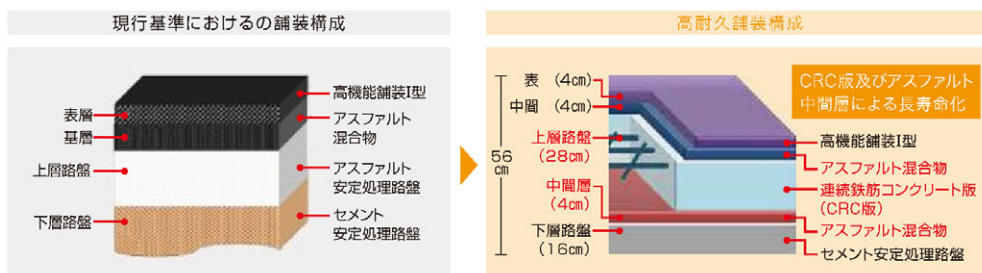


図3 新型コンポジット舗装の概要

(5) 充実した情報提供で安全走行を支援

渋滞後尾の追突事故防止など、ドライバーの直前での危険情報をタイムリーに提供するため、約1kmピッチに路側表示板を設置しています。

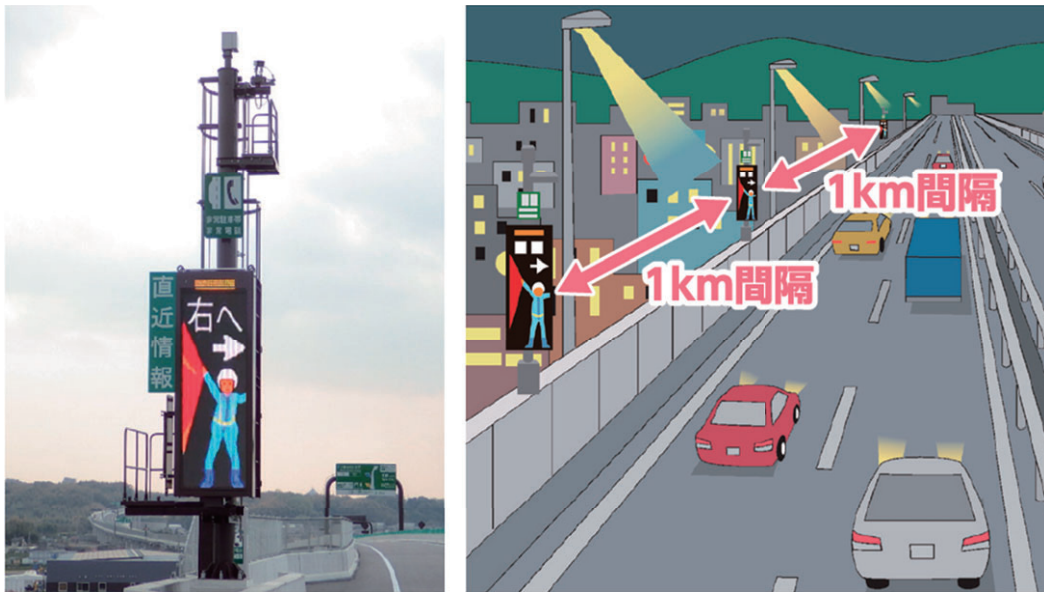


図4 路側情報表示板

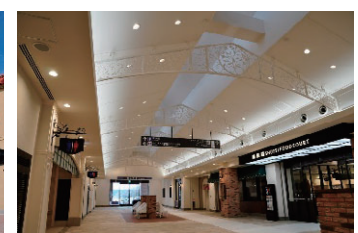
(6) 宝塚らしさを前面に醸したSA

当該区間で唯一のサービスエリア（SA）です。施設規模は西日本最大級であり、駐車台数は上下線合わせて約400台となっています。

当該SAは、地域特性を活かすため、宝塚市中心部「花のみち」周辺の南欧風の景観をイメージした「宝塚モダン」をコンセプトにした建物外観を実現しました。なお、当該SAには「宝塚北スマートIC」も併設しています。



南欧風の外観

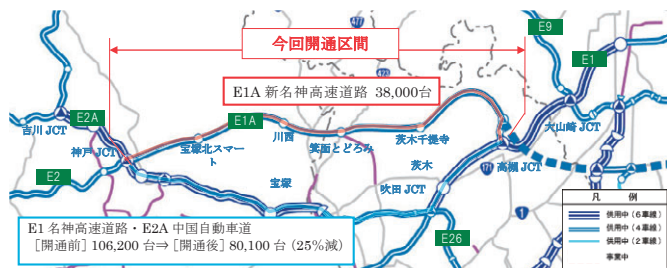


建物内部（メインストリート）

図5 宝塚北サービスエリア概要

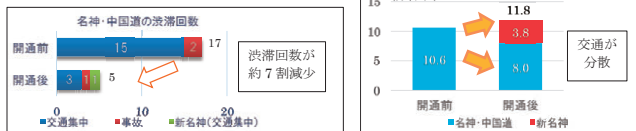
4 開通後の状況

今回の開通により、既に供用していた名神・中国道とダブルネットワークが形成され、交通が分散し、全国有数の渋滞ポイントであった宝塚トンネル周辺の渋滞が大幅に減少しました。



※本線交通量は、交通量計測装置による速報値(加重平均)
 開通前:平成29年3月20日(祝)~3月26日(日)開通後:平成30年3月19日(月)~25日(日)

＜開通区間周辺の渋滞状況＞



※渋滞回数:速度40km/h以下の状態が、1km以上かつ15分以上継続した状態で最大渋滞量が5km以上を集計

図6 開通後の交通状況



図7 開通前後の状況写真

5 おわりに

この度、地元の皆様をはじめ関係者の皆様からの厚いご支援・ご協力のもと、高槻JCT・IC～神戸JCT間を開通させることができました。昨年12月と本年3月の開通日には、それぞれ沿線自治体主催によるウォーキングイベントが開催され、地元をはじめ多くの方々のもと、開通式典、テープカット、通り初めが行われました。(写真3、写真4、写真5)



写真3 テープカット (H29.12.10)



写真4 通り初めの様子 (H30.3.18)



写真5 ウォーキングの様子 (H30.3.18)

当該区間の完成により、NEXCO西日本が進める新名神の未開通区間は約35キロとなりました。今後も、2023年度の全線開通を目指し、安全に最大限留意しつつ、着実に事業を進めてまいります。