

第二名神高速道路の計画と整備効果について

Planning and effects of the 2nd Meishin Expressway

鈴木 卓※ 藤 本 繁 雄※※

by Takasi Suzuki & Shigeo Fujimoto

1. はじめに

現在供用中の東名・名神高速道路は、昭和44年の全線開通以来、関東・中京・関西を結ぶ基幹的国土軸として、我が国の産業・経済・文化の急速な発展に多大な貢献をしてきた。しかし、四半世紀以上が経過する中で老朽化が進むとともに、増加する交通量、車両の大型化などにより、近年では維持補修工事が定常化し、渋滞も日常化してきており高速道路本来の機能を十分に発揮できない状況になってきている。

また、我が国の産業・経済が自動車交通に依存するに至った現代において、不測の災害等により東名・名神高速道路がその機能を停止した場合、平成7年の阪神淡路大震災の例を見るまでもなく、国民生活への影響は測り知れないものがある。そのため、現路線と相互に補完する新たな基幹をなす道路の建設の必要性がかねてから指摘されていた。

さらに、昭和62年に国土庁から発表された「第四次全国総合開発計画」では、多極分散型の国土形成のために全国1,4000kmに及ぶ高規格幹線道路の形成が必要とされ、なかでも第二東名・名神高速道路は、三大都市圏の連携を強化し、全国的交流ネットワーク形成の根幹となる重要な路線として位置づけられている。

ここでは、第二名神高速道路について我が局の担当区域を中心に、その役割と計画内容等について報告する。

2. 第二名神高速道路の役割

(1) 全国交流ネットワークの形成

「第四次全国総合開発計画」においては、21世紀に向け多極分散型の国土を形成し、地域相互の分担と連携関係の強化を図るため、東京圏、関西圏、名古屋圏さらには地方中枢都市を中心とする広域的な圏域を全国的に連携する“交流ネットワーク構想”を推進することとしており、その実現のための根幹をなす道路として第二東名・名神高速道路が位置づけられている。

(2) 高速交通体系の整備

東京・名古屋・大阪間は、全国でも特に人の動き、貨物の動きが活発な地域だけに、ハイモビリティーに対して強い要請がある。

このため、飛行機、新幹線、さらにはリニアモ-

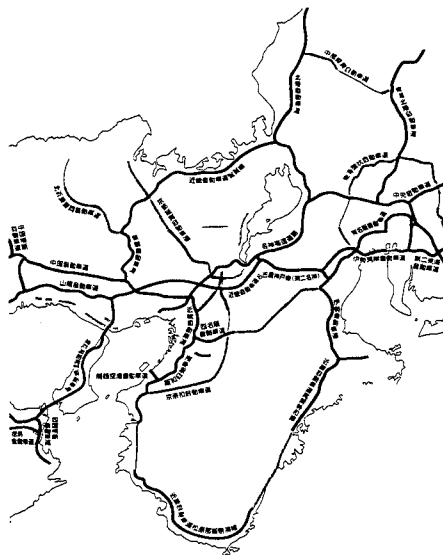


図-1 近畿圏道路網図

キーワード：道路計画

※日本道路公団大阪建設局 企画調査課 課長

※※ 企画調査課 課長代理

(〒550-0004 大阪市西区靱本町1-11-7

TEL 06-448-4474 FAX 06-446-1820)

ターカーなどそれぞれの高速交通機関の特性を踏まえつつ適切な分担を図る必要があるが、なかでも高速道路は、今後の多様化するニーズに柔軟に対応できる質の高い手段として大きな役割を果たすと期待されている。

(3) 将来の交通需要への対応

現東名・名神高速道路の交通量は、全線開通後、周辺開発や経済の発展に伴い年々増加してきており、近年では都市近郊区間を中心に渋滞が発生し、それに伴う社会的損失は多大なものとなってきた。この対策として6車線拡幅、インターチェンジ・サービスエリア・パーキングエリアの改良等を実施しているが、今後も交通量の増加が予想されることから、第二東名・名神では十分な車線数と質の高いサービス機能を付加し、将来の交通需要にも十分に対応できる道路となっている。

(4) 代替路線の確保

異常気象、事故、災害等の非常時に現東名・名神高速道路の交通容量が低下した場合、代替路線となる一般道路は交通量の増大により混雑が著しくなり、社会的損失が非常に大きくなることが考えられる。

また、現東名・名神高速道路は供用後30年以上が経過し、老朽化が進んでいることから今後も大規模な補修工事が必要となります。

第二東名・名神は、現東名・名神との間に数十キロごとに渡り線を設けることにより、これら規制時の迂回路としての役割も果たすことになる。

3. 第二名神高速道路の整備効果

第二名神高速道路の整備効果は、その役割を反映したものとなる。

①道路網機能の改善

交通混雑の緩和、定時性の確保、交通事故の減少、広域的交通ネットワークの形成

②社会生活圏の拡大

所要時間の短縮、人的・物的交流の促進、地域の活性化

③産業経済の発展

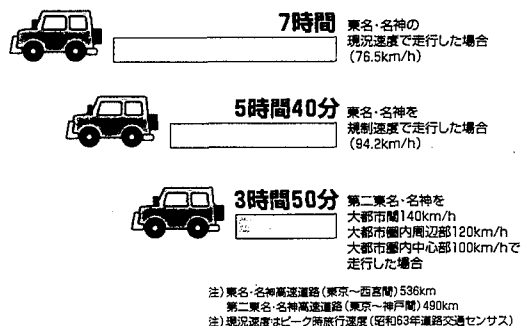
周辺地域の整備・開発の促進、輸送時間の短縮、産業立地条件の改善、市場圏の拡大、経済発展

④観光地の発展

観光客の誘引促進

⑤災害時の緊急路確保

火災・地震時等の避難空間、緊急輸送路



図一 2 時間短縮効果

4. 第二名神高速道路計画の基本的考え方

現東名・名神の利用者アンケートから、第二東名・名神へは「十分なゆとりの確保」「安全で快適な走行が可能な構造」「より高速な走行が可能な構造」が要望されていることが分かった。

このため、第二東名・名神の構造等は以下の基本的考え方に基づき決められている。

(1) 十分な車線数の確保

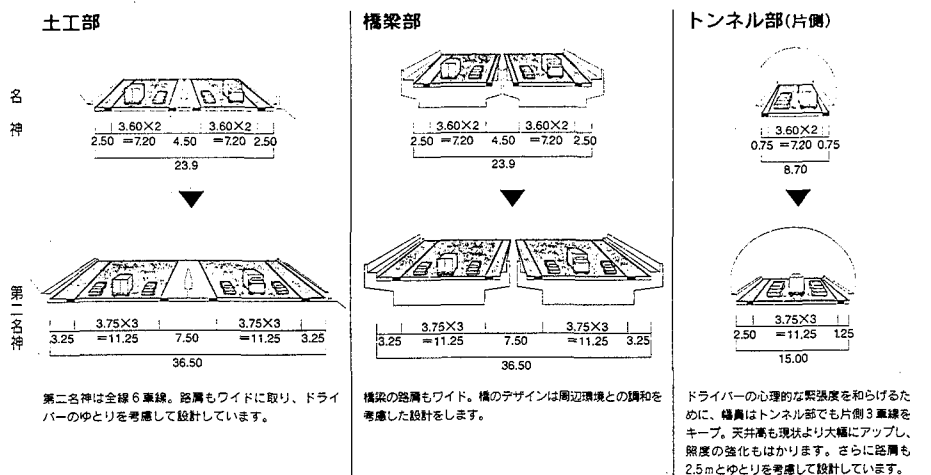
標準車線数は基本的に往復6車線である。

(2) ゆとりある構造

従来的高速道路よりもゆとりある幅員、緩やかな平面線形及び縦断線形により、140km/h走行も一部区間で対応できる構造とする。

(3) 安全性の確保

トンネル部でも従来的高速道路よりも広い路肩を確保し、トンネル内照明も改良して交通流の乱れを抑制する。



図一3 現名神と 第二名神（A規格）との比較

(4) 確実性の確保

現東名・名神との間に適切な間隔で連絡路（渡り線）を設置し、災害時あるいは交通規制時においても交通路の確保を図る。

(5) 快適な走行環境

周辺環境との調和を図るとともに、植栽にも極力努め快適な走行空間を目指す。

的確な道路情報の提供、質の高い休憩施設の整備等により、利用者により一層快適な走行環境を提供する。

(6) 沿道環境の保全

沿道地域の環境保全に十分配慮しつつ道路整備を行う。

(7) 新技術の導入

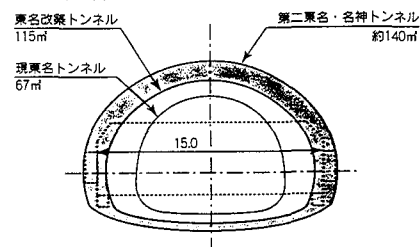
路車間情報システム、走行支援システム、自動料金収受システム等、より一層安全かつ快適な高速走行を確保するための新技術を積極的に導入する。

また、事業の効率的な実施を図るため、施工の合理化等の新技術の開発及びその導入を図る。

(8) 関連道路網の整備と沿線地域の開発・整備

沿道各地からのアクセスの確保に配慮して、インターチェンジを適切に配置する。

■トンネル内空断面比較



図一4 トンネル断面の比較

また、アクセス道路等関連道路網の計画的な整備、沿道地域の適切な開発・整備等、第二東名・名神の整備効果を最大限に発揮する。

5. 第二名神（土山～八幡間）の概要

第二名神高速道路事業については、土山～城陽間が平成5年11月に、城陽～八幡間が平成9年12月に施行命令済みであり事業展開中である。

以下にこの区間の概要・取り組み状況・課題等を整理した。

(1) 路線概要

国定公園である鈴鹿山脈の南端部を通過するトン

ネルを起点として、土山町・甲賀町・甲南町・水口町・信楽町・栗東町を経て大津市に入る。現名神と最も接近するこの地域で南北の連絡路を介して現名神の草津PA付近に接続する。

その後、本線は大津市の南部山地の斜面を南西に通過し、京都府宇治田原町を経由して城陽市に入り、自衛隊・砂利採取跡地を通過し、JR奈良線の東側からは高架橋となり国道24号バイパスと並行しつつ京奈道路の城陽ICに取り付く。その後、一級河川木津川を越え京田辺市を高架橋主体で通過しつつ八幡市に入り、切土主体で大阪府枚方市へと西進していく。

途中、城陽JCT・ICで京奈道路と接続し、八幡JCT・ICで第二京阪道路と接続する。

(2) 道路規格・線形

土山～城陽間と城陽～八幡間では道路規格が異なる。主な点についての比較は表のとおりである。

表一 土山～城陽と城陽～八幡の幾何構造基準

区間	土山～城陽	城陽～八幡
道路規格	A規格	B規格
設計速度	120 km/h ※140km/h 担保	120 km/h
車線数	片側3車線	片側3車線
車線幅員(3車)	11.25 m	11.0 m
有効幅員	36.5 m	34.5 m
最小曲線半径	3000 m	1800 m
最急縦断勾配	2%以下	2%以下

(3) 現況

調査・設計・協議中であり、滋賀県域では工事も発注しており、2件がしゅん功、10件が施工中である。

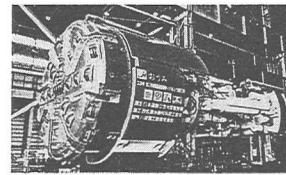
(4) 新技術・新工法

【TBM (トンネルボーリングマシン)】

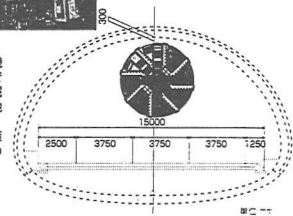
栗東トンネル上り線西工事は、栗東町に計画している栗東トンネル(延長約3.8 km)のうち、上り線西側約2.7 kmを施工するもので、平成8年3月に発注した。この工事は東側から約1.1 kmの地点に付近の沢から工事用道路で進入し、作業孔を介して上り線トンネル部に達した後、TBMの発

進進基地(L=130 m)を施工し、直径5 mのTBMで西側へ導孔掘削を行うものである。導孔掘削後、本孔の切り広げ工事を行いトンネルを完成させる計画である。

TBM先進導孔掘削は、トンネル地質を確認でき、不良地山に対しては本孔切り広げの前に改良できること、水抜きや換気孔としても機能することから作業環境の改善及び効率化につながるというメリットがある。



TBM(トンネルボーリングマシン)は、直径5mのトンネル自動掘削機です。コンピュータ制御のTBMで先進導坑(全断面を掘削する前に掘る小さなトンネル)を掘ることで、地質の状態をあらかじめ把握します。崩れやすい地盤や地下水への対策を事前に立てることができ、作業の安全性も向上します。



図一 TBM先進導孔掘削

(5) 課題

第二名神高速道路は、従来の高速道路よりも高い規格を有する道路である。幅員も広く線形も緩やかであり、また通過地の条件から構造物比率が高い道路となっている。

ために、事業費も非常に高価なものとなっており、効率的な事業執行、そのための事業費削減への取り組みが最も要求されている道路である。

また、超大断面トンネルやハイピア橋梁の施工方法等についても検討を要する。

6. おわりに

現名神高速道路が果たしてきた効果は、周知のとおりであり、第二名神高速道路も期待されているところであるが、建設に対する社会情勢は非常に厳しい状況にあり、より効率的にかつ周辺地域の自然環境、生活環境に十分配慮して事業を進める必要がある。新技術・新工法を積極的に取り入れつつ、関係機関の協力を得ながら、1日も早く完成させるべく事業の進捗を図っていきたい。