



▲中部横断自動車道と周辺道路ネットワーク

#003 明日を築くプロジェクトの風景

中部横断自動車道 (山梨～静岡間) ～全線開通と i-Constructionの取組み～



国土交通省 関東地方整備局
道路部長

高松 諭

はつと

我が国は、新型コロナウイルス感染症との厳しい戦いの最中にあり、感染拡大防止対策に伴い交通・観光需要が減少するなど、関係者は未曾有の危機に直面しています。また、気候変動の影響により豪雨や大雪等の自然災害も年々激甚化・頻繁化しています。

山梨県は、南に富士山、西に南アルプス、北に八ヶ岳、東に奥秩父山地など、海拔2000メートルを越す風光明媚な山々に囲まれており、県内人口の約7割が集中する甲府盆地を中心に、可住地面積が県土のわずか2割しかないことから、都市間の道路ネットワークが脆弱である一方で、都市内では交通集中に伴う幹線道路の渋滞が発生しやすい特性を有しています。

このような中であって、国土交通省関東地方整備局は、地域の生活や経済活動を支える真に必要な社会インフラを整備・活用していく事業を担当し推進しています。

今回、広域ネットワークを形成する中部横断自動車道の山梨～静岡間が全線開通したので紹介します。

路線概要

中部横断自動車道は、東名高速道



▲ 中部横断自動車道(山梨～静岡間)路線図

この地図は、国土地理院長の承諾を得て、同院発行の数値地図50000(地図画像)を複製したものである。

路、新東名高速道路、中央自動車道、上信越自動車道と接続し、太平洋と日本海を結ぶ重要な道路です。本路線は、昭和62年6月、高規格幹線道路として閣議決定され、同年9月、静岡県清水市(現静岡市)から長野県佐久市間が予定路線として決定されました。平成3年12月には新清水JCT、増穂IC間の基本計画が決定、平成8年12月に同区間の整備計画が決定、平成10年12月に同区間の施行命令が発令されました。

直轄高速方式による施行

平成18年2月には整備計画の変更がなされ、山梨県南部町の富沢ICから同県市川三郷町の六郷ICの区間(28・3km)が直轄高速方式で整備することとなりました。本区間については、平成18年度から用地買収に着手し、平成21年3月に起工式を開催し、順次、工事を進めてきました。

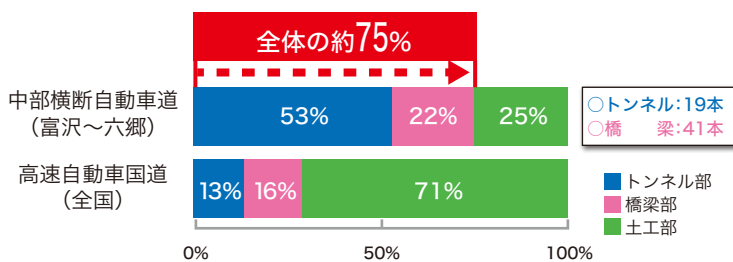
工事の特徴

- **トンネル5割、橋梁2割**
富沢ICから六郷ICの区間(以下、「当該区間」という)は、富士川沿いの急峻な山岳地帯を通過することから、延長の約5割がトンネル、

■ 構造物の割合

多くのトンネルと橋を有する高速道路

中部横断自動車道(富沢～六郷)には、多くのトンネルと橋があります。延長28.3kmのうち、約75%はトンネルや橋梁です。



▲ 構造物の割合

高速自動車国道(全国): 道統統計年報2020(2019.3.31時点)より

- **現場までのアクセス路**
当該区間は、富士川に平行して幹線道路及びJR身延線が走り、狭隘な平地に民家が連担していることから、これらを回避し現場までアクセスする延長1kmを超える長大な仮橋による工事用道路を複数設置する必要がありました。
- **脆い地質条件**
当該区間は、糸魚川・静岡構造線の付近を並行して計画されていること



▲ 下八木沢工事用道路



▲ 椿川橋(PC5径間連続ラーメン箱桁橋)

から地質が脆く、トンネルの工事では、掘削面の崩落、地盤の膨張による断面変形、および掘削中の湧水など、当初想定することが困難な事象が発生したため、支保工の見直し、トンネル補助工法の追加、止水対策の追加などの対策が必要となりました。

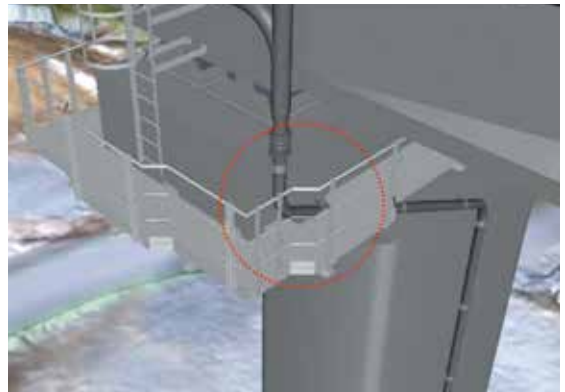
橋梁名	橋長(m)	上部工形式
不動川橋	23.5	PC単純プレテンT桁橋
天神沢川橋	26	単純PC中空床版橋
根岸沢川橋	34.5	単純ポステンコンボ桁橋
原戸川橋	59.5	PC2径間連結ポステンコンボ桁橋
宮根川橋	76	PC2径間連結ポステンコンボ桁橋
楮根川橋	98	PC3径間連結ポステンコンボ桁橋
桑柄川橋	127	PC2径間連続T形ラーメン箱桁橋
一色川橋	131.5	PC2径間連続T形ラーメン箱桁橋
渡々沢川橋	144	PC2径間連続T形ラーメン箱桁橋
長戸川橋	193	PC5径間連結ポステンコンボ桁橋
田中川橋	210	PC3径間連続ラーメン箱桁橋
田原川橋	238	PC4径間連続ラーメン箱桁橋
椿川橋	387	PC5径間連続ラーメン箱桁橋

▲ PC橋梁一覧

形式	支間		桁高 支間比 (平均)
	50m	100m	
単純プレテンT桁橋	○		1 / 19
単純中空床版橋	○		1 / 23
PC 橋	○		1 / 14
	○		1 / 17
Tラーメン箱桁橋		○	1 / 11
連続ラーメン箱桁橋		○	1 / 16

※桁高：支点部の桁高

▲ 適用支間(実績)



▲ 排水管と検査路の干渉確認

橋梁構造

当該区間には、橋梁が41橋計画され、その内訳はPC橋が13橋、鋼橋が28橋となります。橋梁の設計では、構造性、施工性、環境適応性、維持管理性、経済性等を総合的に検討し決定しています。PC橋については、一例として、維持管理性の観点から塗装塗替えが不要である点、施工性の観点から現場内への大型部材の搬入がない点等現場所打ちPCが採用されています。

i-Constructionの取組み

当該区間では、複数の工事でi-Constructionの取組みを実施して

います。一例として、PC5径間連結ポステンコンボ桁橋の長戸川橋について紹介します。

① 3次元モデルによる設計照査

設計図を3次元モデルで作成することにより配置が複雑であるPCケーブルと鉄筋の干渉、排水管と検査路の干渉等、2次元ではイメージしにくい箇所を3次元で表現することで照査精度の向上に繋がりました。

② 施工シミュレーションモデル作成による施工計画の可視化

3次元施工シミュレーションモデルを作成することにより、架設工の可視化や、連結部の長尺パイプレタによる締固め時の可視化等、施工性の確認や

作業者の理解度向上に繋がりました。

③ 4Dシミュレーション

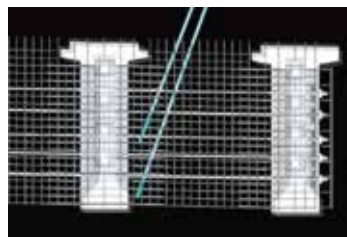
3Dモデルと施工ステップを関連付ける4Dシミュレーション(3D+時間軸)にも取組み工程の可視化を行うことで、施工手順の妥当性を確認、進捗予想を明確に確認することができました。

④ 遠隔現場での段階確認

情報共有システムASPを利用して、スマートフォン、タブレット等を用いて、遠隔現場で段階確認を実施しました。発注者の移動時間が省かれるため立会の日程調整が容易となり、また、新型コロナウイルス感染症対策としても有効であったと考えます。



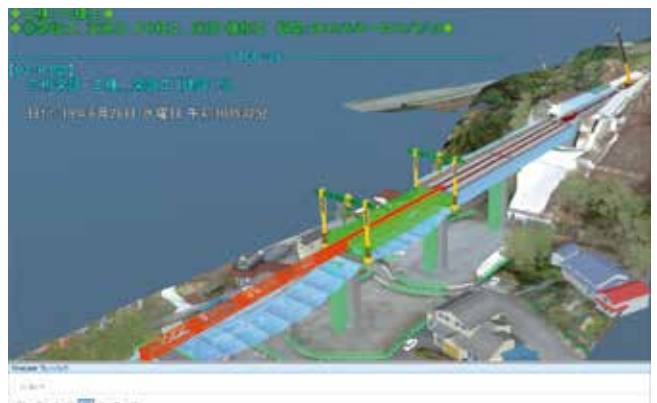
▲ 架設工シミュレーション



▲ 長尺パイプレタ使用の検討



▲ 段階確認(配筋)



▲ 4Dシミュレーション

山梨〜静岡間の全線開通

平成31年3月10日、下部温泉早川IC〜六郷ICの区間(延長8.4km)が開通。続いて令和元年11月17日、富沢IC〜南部ICの区間(延長

を経て、中部横断自動車道の最後の未開通区間であった南部IC（下部温泉早川IC（13・2km））が、令和3年8月29日（日）16時に開通しました。これにより山梨〜静岡間が全線開通し、東名高速道路と新東名高速道路、中央自動車道が高速道路により直結することとなりました。

開通式典での期待の声

開通当日は、参加者や会場施設の縮小、受付での検温や手の消毒、参加者の離隔の確保、マイクの交換、参加できなかった方のためのWEBによるライブ配信を実施するなどの対策をとった上で開通式典を行いました。

来賓からは、開通後の期待の声が寄せられましたので二例を紹介します。
●産業面では、清水港や富士山静岡空港へのアクセス向上により、山梨県のモモやブドウの農産品がフレキシブルな付加価値の高い状態で輸出可能となる。

●山梨県水素燃料電池バレー構想と静岡県や中京圏の自動車産業との連携も視野に入る。

●被災により中央道が寸断した場合、首都圏方面への広域的な迂回路となり、国土強靱化の面でも重要である。

全線開通後の交通状況

今回開通した区間の交通量（速報値）は、平日では7700台/日、休日では1万1400台/日です。一方、並行する国道52号の交通量は約2割減少しています。このうち休日の大型車は4割減少し、国道52号から中部横断自動車道への転換が図られていることが伺えます。

接続する有料区間の交通量も、開通前に比べて、平日で3割増加、休日では4割増加しています。

整備効果

今回の開通により、山梨県から静岡県、山梨県間の所要時間が約70分短縮され95分となり、この時間短縮により、物流の効率化、産業の活性化、観光交流の拡大による地域雇用の創出など、地域経済の活性化も期待されます。

①海外輸出の促進

中部横断自動車道の整備により、山梨県から国際拠点港湾までの輸送時間が最大約80分短縮され、合わせて清水港では農水産物の輸出促進に向け、リーファークンテナ電源供給設備等の整備を実施しています。

中部横断自動車道の整備、清水港の取り組みの相乗効果により、山梨の主要農産品であるモモ・ブドウ等の青果物の海外への輸出をさらに促進されることが期待されます。



▲山梨県から輸出港までの輸送ルート

②企業立地の促進

山梨〜静岡間の全線開通にあわせ、中部横断自動車道の沿線では、高速道路への良好なアクセス性から、既に新たな企業立地が進展しており、地域の雇用創出に貢献しています。

③富士山を囲む周遊観光ルート形成

中部横断自動車道の全線開通により、富士山を囲む新たな広域周遊観光ルートが形成され、首都圏・中京圏からの国内観光や富士山静岡空港・清水港を玄関口としたインバウンド観光をはじめとする山梨・静岡両県における観光の活性化が期待されます。

これらの整備効果以外にも、今回



▲「バイ・ふじのくに」山梨物産市(10月23・24日開催)

の全線開通日に合わせて高速バスの甲府〜静岡線が運行を開始しました。また山梨・静岡両県が取り組んでいる「バイ・ふじのくに」にて、開通後の10月23・24日に静岡市で開催された物産展では、多くの方々が来場し大いに盛り上がりました。

おわりに

中部横断自動車道の残るミッシングリンクである山梨県北杜市長坂から長野県佐久穂町八千穂までの区間については、山梨県および長野県において都市計画および環境影響評価の手続きを開始したところです。山梨県や長野県等の関係自治体と連携して、ミッシングリンクの解消に向け、肝胆を砕いて参ります。