

常磐道 4車線化工事(折木川橋)



## 03 道路建設事業

### ネットワーク整備と更なる機能向上に向けて

建設事業本部では、高速道路ネットワーク整備と更なる機能向上を目指し、道路建設事業を展開していきます。

高速道路ネットワークは着実に整備されてきましたが、未だ首都圏を始めとするミッシングリンクが残されており、都市部の厳しい制約条件の中、安全を第一に最新の技術でネットワークの完成に向けて事業を推進しています。

また、完成した高速道路ネットワークにおいても、安全性・時間信頼性・リダンダンシー確保などの観点から、更なる機能向上を図ることが求められており、2019年9月に策定された「高速道路における安全・安心計画」を踏まえた暫定2車線区間の4車線化など、既存道路の交通を確保しながら着実に進めてまいります。

さらに、地域生活の充実、地域経済の活性化を推進するため、地方自治体などと連携し、スマートICや地域活性化ICのほか、休憩施設の整備についても取り組んでいます。

今後も、安全を最優先に、品質・コストを追求しi-constructionなどの最新技術を積極的に取り入れて、生産性向上を図りながら、より信頼される道路づくりに努めてまいります。



代表取締役兼専務執行役員  
建設事業本部長

森 昌文

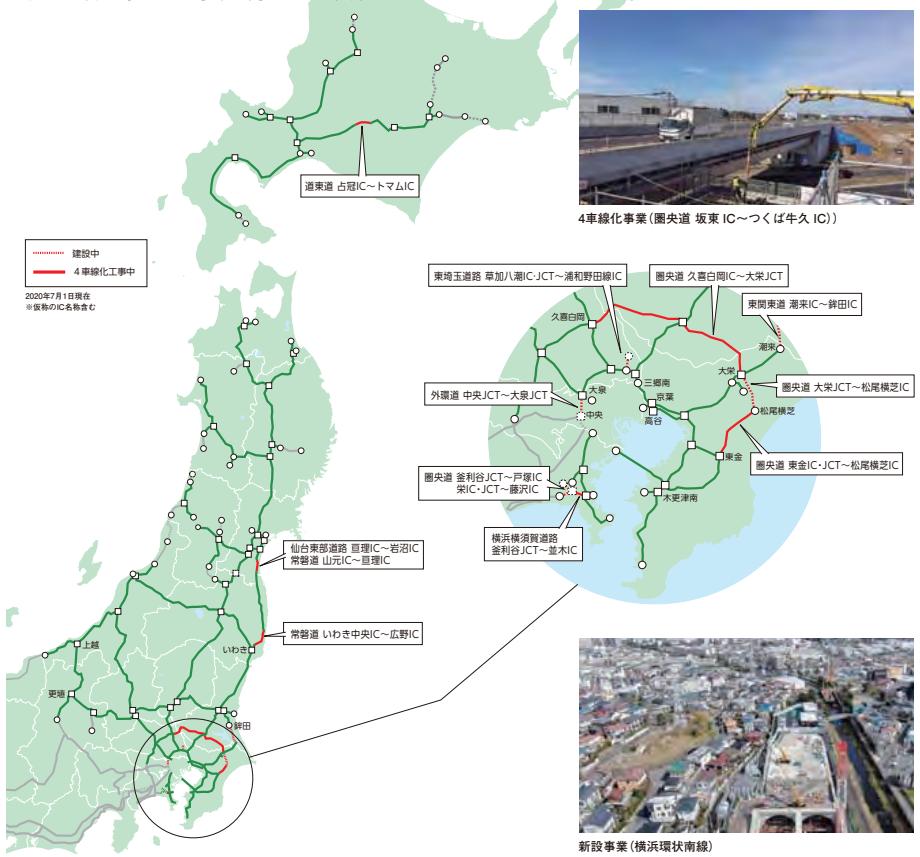
## ■ 着実な高速道路ネットワーク構築の推進

NEXCO東日本は、首都圏をはじめとする高速道路ネットワークや4車線化の整備を進めています。2005年以降これまで605kmのネットワークを整備し、102kmの4車線化を整備しました。

2019年12月には上信越道(信濃町IC～上越JCT)および2020年2月には館山道(富津中央IC～富津竹岡IC)の2区間(16km)が4車線となりました。

今後も外環道(中央JCT～大泉JCT)、圏央道(金利谷JCT～戸塚IC、栄IC・JCT～藤沢IC)などの約85kmのネットワークと、圏央道(久喜白岡JCT～大栄JCT)や常磐道(いわき中央IC～広野IC等)などの約179kmの4車線化の整備を着実に進め、地域社会の発展に貢献していきます。

今回は、代表的な3つの事業区間にについて紹介します。



### VOICE

圏央道の4車線化事業の建設現場を担当しています。私の担当区間は地元協議、調査設計、建設工事が同時並行で進んでいる現場です。また担当区間にPAやスマートICの建設もあり、地域の皆様の大きな期待を感じながら日々業務を行っています。少しでも期待に応えられるように、スピード感をもって着実に業務を進めていきたいと思います。

様々な課題や問題もありますが、地域の皆様、工事関係者と良好なコミュニケーションを取りながら、今までの経験のすべてを活かし完成させたいと思います。



関東支社 水戸工事事務所  
水戸工事区 工事長  
**飯野 健太郎**

## 常磐自動車道(4車線化事業)

常磐自動車道(常磐道)は、埼玉県三郷市から千葉県・茨城県・福島県の主要都市を経由し、宮城県に至る全線352kmの高速道路です。このうち、いわき中央IC～岩沼ICの約128kmは、暫定2車線で開通していますが、渋滞による速度低下や事故発生の状況を踏まえ、暫定2車線区間のうち、いわき中央IC～広野ICの27kmと、山元IC～岩沼ICの14kmの4車線化工事を進めています。

### ◎ 復興・創成期間内の完成を目指して

東日本大震災からの復興・創成期間内の4車線化工事の完成に向けてさまざまな工法を活用して工程の促進に取り組んでいます。

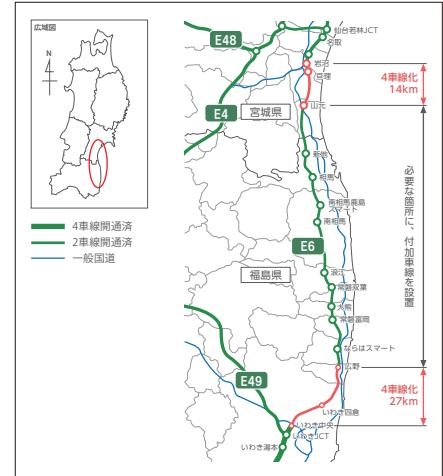
当該区間で最も長い橋梁の折木川橋では、橋脚の高さが最大で48mもあるため、従来の鉄筋の代わりに鋼管とPC鋼材を使用することで、鉄筋量やコンクリートの量を減らして効率的に施工できる鋼管・PC複合橋脚を採用しました。

また、JR常磐線と交差する吉田橋では、列車が走っていない深夜の短い時間で施工をする必要があるため、橋梁の床板に工場で製作した部材を並べて接合するプレキャストPC床板による工法を採用しました。

ほかにも、延長1,236mの好間トンネルでは、低土被りかつ開通している常磐道のトンネルと近接し、地上部には精密機械工場を含む工業団地が立地しているため、それらに影響しないよう慎重に施工を行いました。



E-NEXCO Report 2020 46



## 東京外かく環状道路(新設事業)

東京外かく環状道路は、都心から約15km圏域を環状に連絡する延長約85kmの道路であり、首都圏の渋滞緩和、環境改善や円滑な交通ネットワークを実現する上で重要な道路です。関越道から東名高速までの約16kmについては、2009年度に事業化され、2012年度には国土交通省、NEXCO東日本、NEXCO中日本が共同で事業を進めています。

住宅などが密集する市街地を通過する道路であることから、地上への影響を軽減することを目的として、大深度地下方式にて事業を進めており、地下40m以深に建設するトンネル構造(シールドトンネル)を基本としています。

### ◎工事中の環境対策

都市部での工事のためシールドトンネルでは、立坑や土砂ピットを屋根で覆い、粉塵・騒音などによる周辺環境への影響に配慮したり、供用している高速道路に沿ってベルトコンベアを設置し、掘削した土砂を運搬することにより工事現場周辺の生活環境に配慮しながら工事を進めています。



国内最大級のシールドトンネル内部



建設中の大泉JCT



外環道の本線上に設置したベルトコンベア

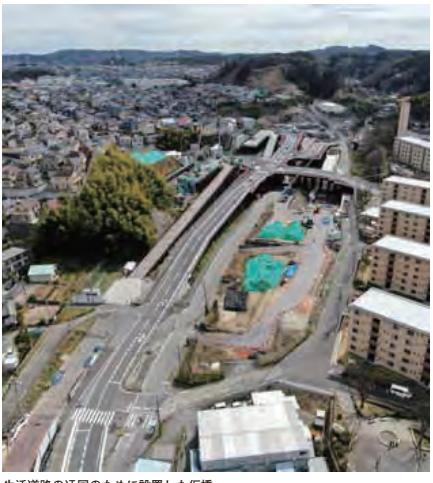
## 横浜環状南線(新設事業)

首都圏中央連絡自動車道(圏央道)の一部で、横浜環状道路の南側区間でもある横浜環状南線は、横浜横須賀道路の金利谷JCTと国道1号線を結ぶ、延長約8.9kmの自動車専用道路です。

横浜港と首都圏内陸部との所要時間の短縮や、物流の効率化などによる経済効果が見込まれ、現在、国土交通省とNEXCO東日本が共同して事業を進めています。

### ◎工事中の環境対策

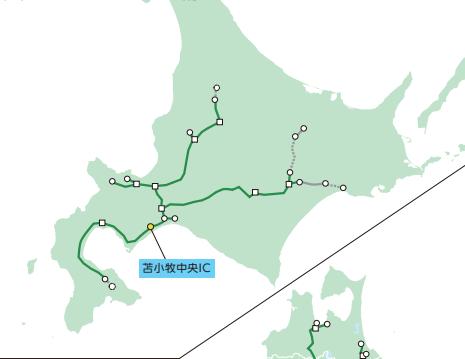
長期間にわたり生活道路の通行を妨げないよう、仮橋を設置し、かさ上げした生活道路の下で高速道路の施工を行っています。また、多くの住宅が密集する中で工事を実施するため、トンネルの坑口に防音ハウスを設置し、粉塵・騒音などによる周辺環境に配慮しながら工事を進めています。



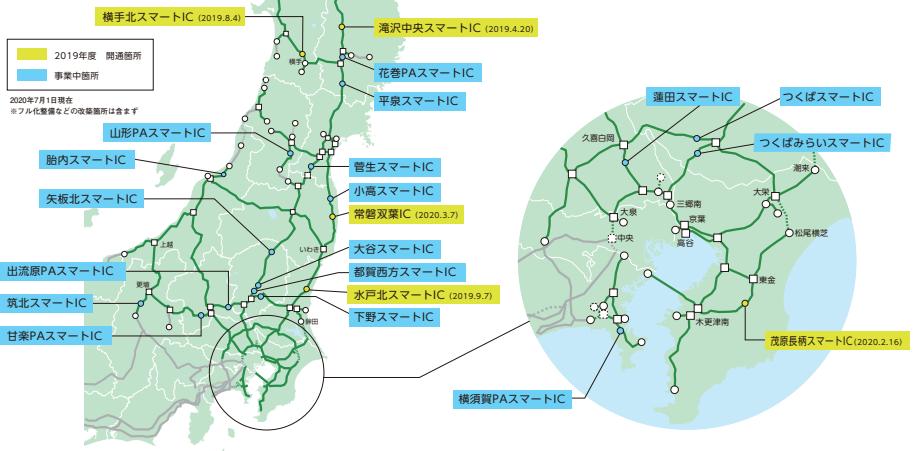
生活道路の迂回のために設置した仮橋

## 地域活性化IC・スマートIC(ETC専用IC)の整備

既存の高速道路の有効活用や、地域生活の充実、地域経済の活性化を推進するため、地方自治体と協力し、地域活性化IC・スマートICの整備を進めています。



常磐道 常磐双葉IC開通式典



秋田道 横手北スマートIC



圏央道 茂原長柄スマートIC

## 工事安全の取組み

あらゆる技術のなかで「安全」が最も大切な技術です。高速道路の建設から維持管理に至るまでの工事について、当社では安全を最優先にした技術の導入と、工事に携わるすべての方々の意識の向上を図る取組みを、これからも推進してまいります。

工事実施中の現場においては、定期的な安全パトロールによる現場の点検や、安全大会の実施により事故事例や統計データを共有することにより、工事の受注者・発注者双方の安全意識の向上に努めています。



安全パトロールの実施

## i-Constructionの推進

国内における建設産業の分野では、生産年齢人口が減少することが予想されている中、生産性向上は避けられない課題です。高速道路という重要なインフラの建設・管理を担うなかで、更なる生産性向上のために、i-Constructionの推進に積極的に取り組んでいます。

常磐道の広野舗装工事では、ウェアラブルカメラなどを利用し、受注者と発注者間で、遠隔臨場による工事立会や材料確認を試行的に実施しています。これにより、発注者による材料確認などの現場出張が不要となり、発注者事務所と工事現場間の移動時間短縮による負担軽減や作業効率化につながります。

また、横浜環状南線の釜利谷JCT工事では、ICT技術を活用した工事を実施しており、一例として、ガイダンスマニターを見ながらのり面の成形を行っています。これにより、丁張りと呼ばれる杭や木板を使った立体的な目印を現場に施工することが不要となり、熟練のオペレータでなくても熟練者と同等の施工が可能となったほか、のり面の仕上がりを降車して確認する負担の軽減につながります。

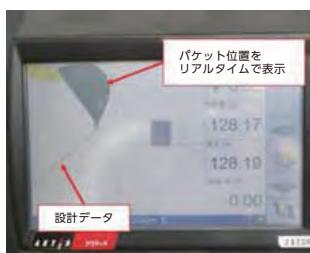
<横浜環状南線での例>



発注者事務所  
(工事現場の映像を受信することで、移動の必要がなくリアルタイムで検査の実施が可能となる)



工事現場  
(ウェアラブルカメラを装着した受注者が検査を実施する)



操作席にあるガイダンスマニター(設計データや現地盤データ、得られた位置情報をもとにパケット位置が表示される)



マシンガイダンスパックホウを活用した施工状況(センサーとアンテナから送られた情報が操作席のガイダンスマニターに表示され、設計データどおりののり面の成形が可能となる)

● i-Construction  
(アイ・コンストラクション)  
「ICTの全面的な活用(ICT土工)」などの施策を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図り、もって魅力ある建設現場を目指す取組みです。

\* ICT (Information and Communication Technology): 「情報通信技術」を土工における「測量、設計、施工計画、施工、検査」の全工程で導入し、3次元データを一貫して使用するもの

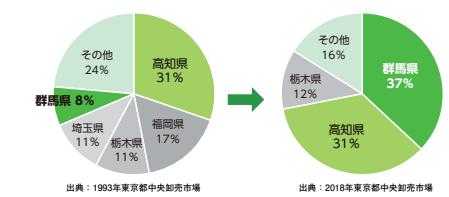
## 上信越自動車道の整備効果

### ◎ 開通20周年の効果

上信越自動車道(上信越道)は群馬県、長野県、新潟県を結ぶ高速道路として1993年3月に一部区間が開通し、1999年10月には全線が開通しました。上信越道の開通以降、平行する国道からの交通転換が進み、1日の利用台数は1999年の全線開通から2018年度までに約1.2倍伸びています。



< ナスの出荷量シェアの推移 >



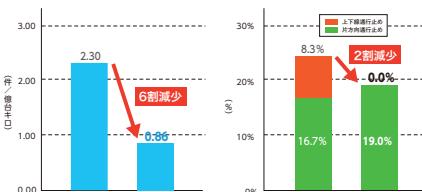
< 交通量の推移 >



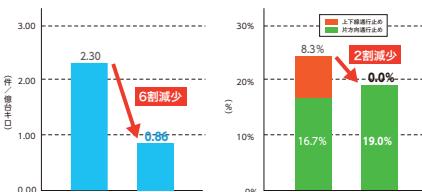
### ◎ 全線4車線化による整備効果

信濃町IC～上越JCT間の4車線化が2019年12月に完了し、藤岡JCT～上越JCT間の全線が4車線となりました。暫定2車線と比べて重大事故の削減や通行止め割合の減少、渋滞緩和が期待できます。

< 重大な事故(死傷事故)となる割合 > < 交通事故発生時に通行止めとなる割合 >



< 中越地震関越道通行止めによる代替道路の確保 >



2004年10月の中越地震では、関越道の一部区間が通行止めになりましたが、上信越道および磐越道が代替道路としての機能を発揮し、被災地域や新潟方面への輸送路となりました。

