



1 大型移動式防護車両 2 点検補助器具「点検楽つく」 3 発炎筒投下装置 4 作業員に危険を知らせる通報システム「NIGERO」 5 ミリ波レーダー交通監視システム

安全で安心・快適な高速道路空間を提供するため、
NEXCO中日本技術戦略^{※1}を定め、
オープンイノベーションを促進し、技術開発を推進します。

主要施策

- 点検の高度化を図るため、点検困難箇所の点検手法や点検・診断を支援する技術を構築します。
- ライフサイクルコストの低減、品質確保、工程短縮などにつながる、高速道路リニューアルプロジェクトに資する技術を構築します。
- 交通安全対策の推進、渋滞緩和のためICT・AI技術を活用するとともに、自動運転を支援する道路インフラ技術(P.28・29参照)を構築します。

技術開発の取組み

点検の高度化や、高速道路のリニューアルプロジェクトに資する新たな技術の導入に向け、目覚ましい革新が進むICT・AI技術を積極的に取り入れ開発して、現場で活用するとともに、様々な検証・改善を行っています。

点検の高度化・支援につながる技術

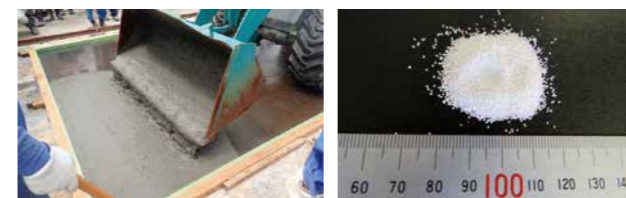
構造物の経年劣化や潜在的リスクを的確に把握するため、高所で点検が困難な箇所や、人が入りにくい死角となりやすい箇所などへの対応としてロボット技術を導入しています。



斜張橋における斜材の点検ロボット 細部点検用ドローン(SCIMUS)

リニューアルプロジェクトに係る技術

高速道路リニューアルプロジェクト(P.36参照)推進のため、耐久性の高いコンクリートを用いた橋梁床版の効率的な取替え・打替え工法の開発など、工事渋滞の削減や経済性を考慮しながら高品質を保つ技術の構築に取り組んでいます。また、構造物の劣化要因である塩化ナトリウムに代わる新たな凍結防止剤(プロピオン酸ナトリウム)の開発・試行運用に取り組んでいます。



高耐久性コンクリートによる橋梁床版打替え工法の開発状況 プロピオン酸ナトリウム(顆粒状)

ICT・AI技術の活用

高速道路上に設置しているカメラの画像を解析することで、自動的に事故や渋滞の発生を検知する技術を開発しています。また、AIを活用し、様々な環境条件のデータを学習することで、高精度な検知をめざしています。

交通事故防止につながる技術開発

交通事故防止の取組みとして、指向性スピーカーを用いた音声注意喚起システムを開発し、試行運用を行っています。標識などの視覚情報に加え、聴覚情報により注意喚起を行うことで、認知効果を高めます。



指向性スピーカー

作業の安全性向上につながる技術開発

交通規制を伴う高速道路上の作業において、誤って規制区域内に進入してきた車両から、作業員や工事車両などを直接防護し、安全な作業スペースを確保する「大型移動式防護車両」を開発しました。

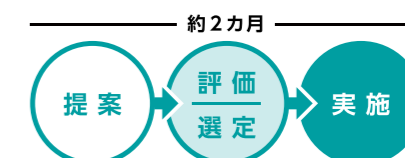


大型移動式防護車両(左:走行時、右:作業時)

オープンイノベーションの促進

大学や企業との連携・協働による共同研究・共同開発や新技術・新工法などの技術提案^{※1}を募集し、技術開発を推進しています。

提案から実施までの流れ



提案書の内容に基づきヒアリングを行い、提案内容を総合的に評価・選定します。

また、「i-MOVEMENT(P.28参照)」の実現に向けてコンソーシアム方式を採用、オープンイノベーションを推進する組織として「イノベーション交流会」を設立し、会員約90団体^{※2}とともに提案技術の実現性などを検討しています。今後は、高速道路の「モビリティマネジメント」、「インフラマネジメント」、「現場オペレーションの高度化」をテーマに検討を進めていきます。

※1 WEB 技術戦略・技術提案などに関する情報 <https://www.c-nexco.co.jp/activity/proposal/>
※2 2020年5月時点