

Economy

03

最新技術とともに 進化する高速道路

技術の進化に応じた高速道路の取組み

CAR RENTAL

自動運転車技術に対応、高速道路も「次の世代」へ

「道路管理の効率化」、あくなき追求





自動運転社会の実現を加速させる次世代高速道路の目指す姿 (構想)

[「moVision」の推進]

高速道路機能・サービスの高度化と自動運転社会の実現に向けた社会課題の解決のための新たなモビリティサービスを提供するため、「次世代高速道路の目指す姿」を描き、これを具現化するための31項目の重点プロジェクトからなる「moVision」を立ち上げました。「moVision」は、「Mobility」と「Vision」を組み合わせた造語で、ロゴマークは未来へと向かう道を表現しています。



「moVision」の詳細はこちら <https://www.e-nexco.co.jp/activity/safety/future/>



[将来の目指す姿<重点プロジェクト>のイメージ]

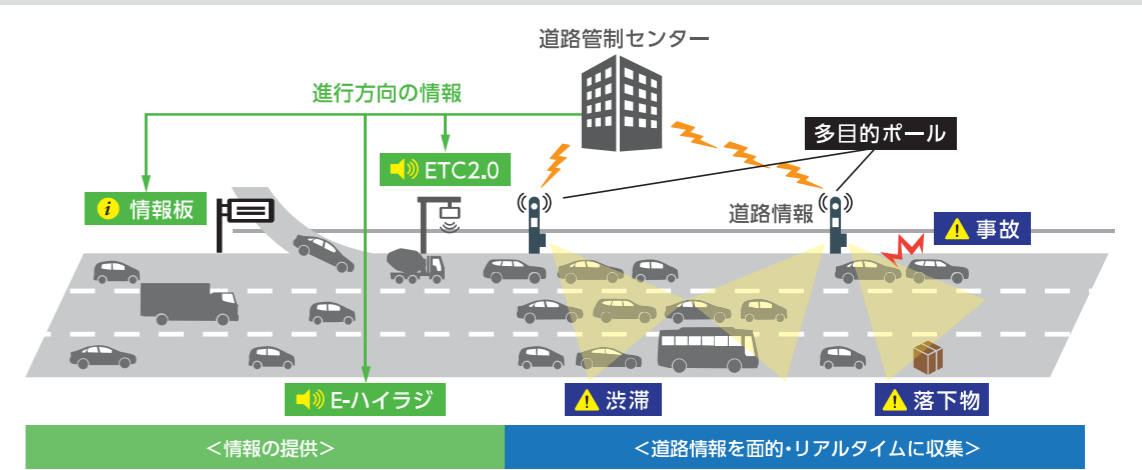


[リアルタイム全線監視の実証実験]

自動運転車が高速道路を安全で円滑に走行するためには、高速道路上で発生している事故や落下物等の情報を収集し提供することが必要と考えています。そこで、これらの情報を面的・リアルタイムに収集する技術と迅速な情報提供の効果の検証を行います。

実験の概要

東北道鹿沼IC～宇都宮IC間(11.5km)に、約300m間隔で多機能ポールを設置し、進行方向の事故や落下物等の情報を面的・リアルタイムに収集します。収集した情報は、情報板やETC2.0、次世代ハイウェイラジオ[E-ハイラジオ]等により提供します。



1. 多機能ポールにより、落下物・渋滞等の道路情報を面的・リアルタイムに収集します。
2. 収集した情報は道路管制センターに送られ、解析によって「落下物あり」などの提供情報を自動的に生成します。
3. E-ハイラジオやETC2.0などにより、進行方向の情報を個車(ドライバー)に向け提供します。

● 多機能ポールの概要

- * 可視光カメラと遠赤外線カメラを搭載
- * 昼夜間、気象条件によらず、進行方向の事故や落下物等を即時に検知
- * 一部のポールに気象観測装置等を設置



[次世代ハイウェイラジオ(E-ハイラジオ)]

E-ハイラジオはスマートフォンアプリであり、従来のハイウェイラジオと異なり、どこにいても情報を取得することができます。緊急事態の危険回避や適切な経路選択を事前に判断することができます。また、進行方向で発生した事故や落下物などの緊急情報を受信でき、音声再生も可能です。

現在、このサービスを千葉エリアの3路線(京葉道路、東関東道、新空港道)で実証実験中です。今後、東北道を含む管内全域に展開予定です。



アプリはこちらからダウンロードできます。



「E-ハイラジオ」の詳細はこちら <https://www.driveplaza.com/traffic/e-highwayradio/>





SMHプロジェクトの推進 ～管理事業の生産性向上～

【 SMHプロジェクトの基本計画 】

SMH(スマートメンテナンスハイウェイ:Smart Maintenance Highway)は、ICTやロボティクス、AIなど最新技術を活用し、高速道路の資産マネジメントにおける生産性を向上させるプロジェクトです。これにより業務の効率化・高度化を図り、各業務における意思決定プロセスの標準化と生産性向上を図ります。



【SMH】の詳細はこちら
<https://www.e-nexco.co.jp/activity/safety/smh/>



【 ICTやロボティクス技術を活用した点検業務の効率化・高度化 】

点検支援アプリやドローン等のロボティクス技術を活用し、点検準備から入力作業まで一連の点検業務の効率化・高度化を図っています。これにより、損傷箇所の早期把握や迅速な補修計画の策定・補修が可能となり、道路構造物の健全性向上につながっています。

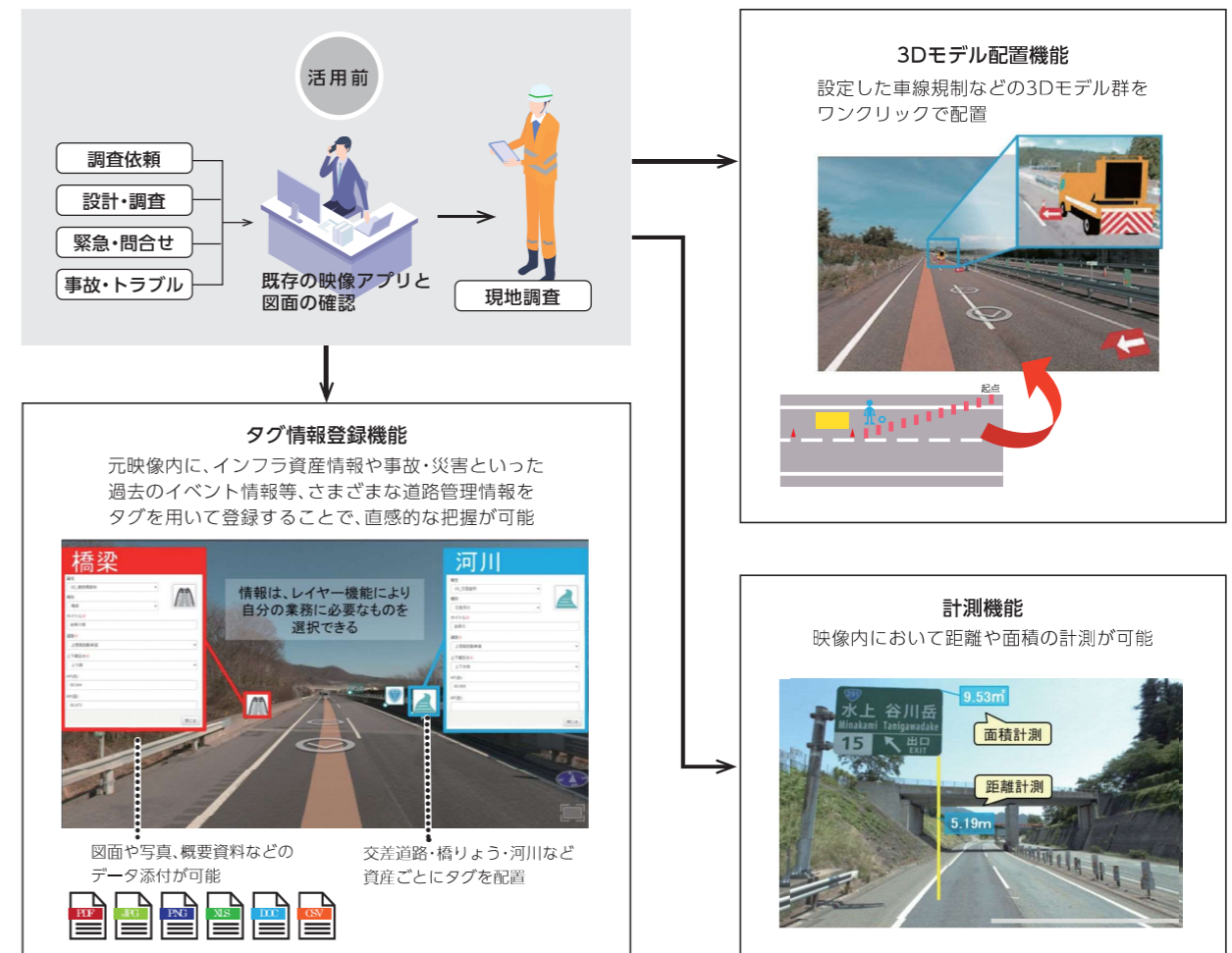


点検支援アプリの利用イメージ

ドローンによる橋りょう点検イメージ

【 全周囲道路映像の活用による円滑な道路管理の実現 】

迅速な現地道路状況の把握のために全周囲道路映像を活用しています。具体的には、映像で構造物の有無や大きさ、発災前の現地状況などを事前に確認できるため、現地対応が迅速化されます。また、高速道路の交差物件等の管理者情報のほか災害履歴も映像内にタグとして登録できるので、円滑な道路管理にもつながっています。加えて、映像内にさまざまな3Dモデルを配置することもできるので、車線規制時のシミュレーションを運転者視線で行うなど、現地作業の安全性向上にもつながっています。



【 BIツール活用による道路管理の効率化 】

毎月の保全計画会議において、BIツールを活用して日々の点検・調査の結果を確認し、各事象への措置や補修計画の策定等を行っています。膨大な点検データ等が可視化されることで迅速に補修計画を策定でき、道路管理の効率化につながっています。

また、道路施設でもBIツールの活用を進めており、故障発件数等の傾向をふまえた予防保全にも取り組んでいきます。



BIツールを活用した保全計画会議

【アセットマネジメント(高速道路資産の安全管理)】の詳細(パンフレット)はこちら
https://www.e-nexco.co.jp/assets/pdf/activity/safety/smh/img_pamphlet_03.pdf



TOPICS

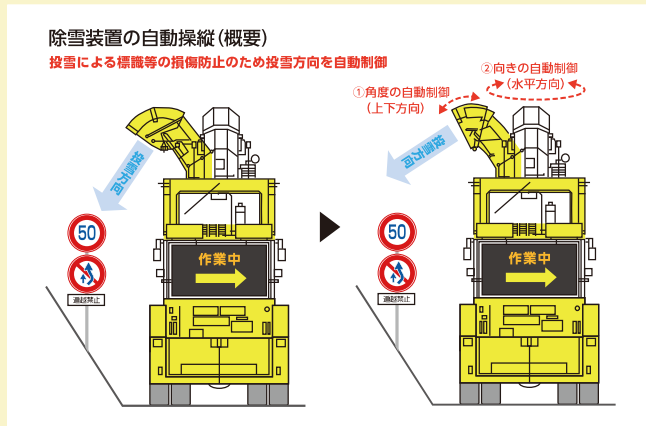
熟練の技術と経験を未来へ ～『雪氷対策高度化システム』の開発状況～

生産労働人口の減少や建設業の2024年問題などの課題を抱える中で、除雪車を運転・操作するオペレーターも高齢化の傾向にあり、新たな作業員の確保は、重要な課題の一つとなっています。

加えて、運用面では降雪や吹雪の影響で道路の外側線やガードレールの位置などの把握が困難で、除雪車の位置が運転手からは把握できない技術的な課題も抱えています。

これらの課題を解決するために、除雪作業の省力化・効率化を目的とした研究開発(ASNOS(雪氷高度化対策システム))を進めています。2023年度は、熟練した運転技術や経験を必要としないロータリ除雪車の自動化技術を開発し、道東道(岩見沢IC～美唄IC間)で運用を開始しました。この技術開発では、ロータリ除雪車の乗員削減を目指しています。

なお、2023年度は2名乗車で運用し、天候や交通状況等に応じた検証を行いました。



本線走行試験の様子

年度	進捗状況
2017年度	準天頂衛星を活用した運転支援システム(ガイダンスモニター)を開発
2019年度	ロータリ除雪車自動化の共同研究開発を開始
2020年度	道東道 夕張ICのテストフィールドで自律走行技術を確認
2021年度	高速道路本線での自律走行並びに除雪装置操作の自動化を検証
2023年度	ロータリ除雪車自動化の完成、運用開始

「ロータリ除雪車自動化の運用開始」の詳細はこちら

https://www.e-nexco.co.jp/assets/pdf/pressroom/data_room/regular_mtg/r05/1025/02.pdf

