

# i-MOVEMENT

## 「次世代型技術革新による高速道路保全マネジメント」



innovative-Maintenance & Operation for Vital-Expressway Management with Efficient "Next generation" Technology

当社グループでは、次世代技術を活用した革新的な高速道路保全マネジメント「i-MOVEMENT」に取り組んでいます。デジタルテクノロジーを始めとする最先端の技術を導入することで、人口減少や少子高齢化に伴う労働力不足、脱炭素社会への転換といった社会環境の変化、お客さまニーズの多様化、インフラの老朽化に伴う事業量増大などの、高速道路を取り巻く環境の変化に対応しながら、高速道路モビリティを進化させます。

i-MOVEMENTを実現することで、お客さまに「もっと安全に、もっとスムーズに」高速道路をご利用いただき、当社が「もっと安全に、もっとスムーズに」事業へ取り組むことをめざします。



※イメージ図のため、実際に整備するものとは異なる場合があります。

## 01 道路管制センターを中心とした次世代の道路管理

料金収受や点検、維持修繕作業などの日々の業務について、機械化や業務プロセスの改変を推進することで、安全性・生産性の向上をめざします。

道路管制センターを中心とした次世代の道路管理のイメージ



### 伊勢原モデル検証

最新のセンサーや監視カメラなどを活用することで、高速道路の全線監視をはじめとする道路管制センターを中心とした次世代の道路管理を、集中的に検証する「伊勢原モデル検証」を伊勢原保全・サービスセンターで2022年4月から一部開始しました。検証により確認された課題の解決と試行を繰り返すことで、広域的な検証につなげ、全社展開をめざします。



### 社員の声

#### 次世代の道路管理の実現に向けて

東京支社 保全・サービス事業部 道路管制センター 交通管制課  
東京支社 保全・サービス事業部 道路管制センター 管制司令 (兼務)  
東京支社 保全・サービス事業部 企画統括課 (兼務)

つのだ まさひこ  
角田 真彦

伊勢原モデル検証において、導入した新技術や見直した業務プロセスに基づくオペレーションを、川崎道路管制センターで実際に試行し、検証する業務を担当しています。人と最新技術、それぞれの良い面を掛け合わせる事が重要だと考えており、検証を通して、試行錯誤することで道路管制の高度化・効率化が図れるよう業務に取り組んでいます。



## 02 「マザー現場」での現場実証

i-MOVEMENTを推進するために、技術を先行的に試行する現場を「マザー現場」として定め、22カ所の保全・サービスセンターと2カ所の高速道路事務所を選定しました。実証を重ね、実運用レベルに至ったものから順次展開していきます。

2021年度からマザー現場での現場実証を本格的に展開し、高度化した業務プロセスを実現するために必要な要素技術の実証を進めています。2022年度はさらに取組みを進め、業務の仕様を定めて他の現場への展開を進めます。

### マザー現場

海外で工場を建設する際に、生産システムや生産技術などのモデルとなる「マザー工場」を参考にした、当社グループのオリジナルの用語です。モデルとなる現場を設定して、検証を繰り返し、課題解決に向けた活動を行っています。

現状		
<p>人手による作業</p> 	<p>橋梁点検車やロープアクセスによる近接目視点検</p> 	<p>人力による規制材設置、監視員による規制材保守</p> 
高度化後		
<p>機械化などによる緑地管理の最適化</p> 	<p>ドローン等による自動点検</p> 	<p>機械による剛性規制材自動設置、ロボットによる規制材遠隔監視と遠隔保守</p> 

## 03 「イノベーション交流会」によるオープンイノベーションの推進

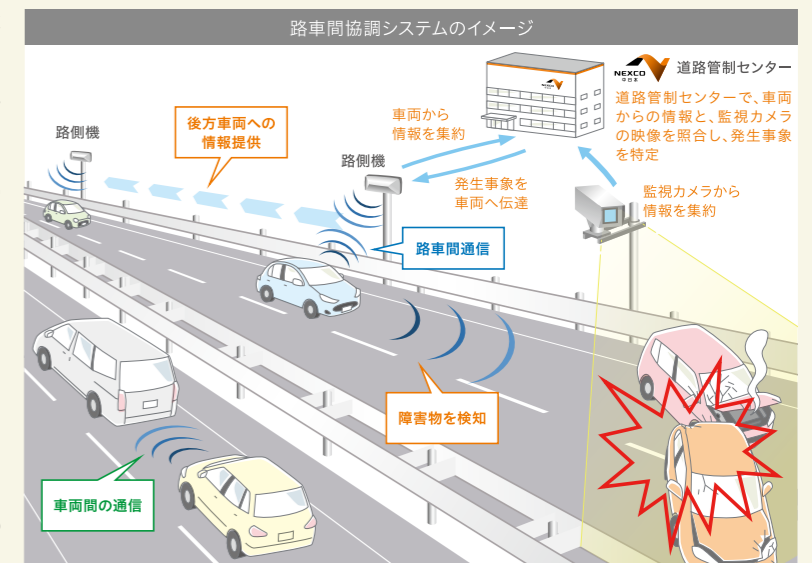
i-MOVEMENTの実現に向けて、複数の企業が共同事業体をつくるコンソーシアム方式を採用した「イノベーション交流会」を設立しています。オープンイノベーションを推進する組織として、当社が抱える業務課題とイノベーション交流会に参加いただいている企業や団体が保有する先端技術を組み合わせることで、新たな技法の創出、業務の高度化を実現し、全社に展開します。

### 2021年度 イノベーション交流会のテーマ

高速道路のモビリティマネジメント	高速道路のインフラマネジメント	現場オペレーションの高度化
<ul style="list-style-type: none"> <li>全線常時監視による現場状況把握の効率化</li> <li>災害・異常事態自動検知による事象対応の迅速化</li> <li>道路管制センターの機能強化</li> <li>利用者動向把握・分析の高度化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造物等の状況把握(データ取得)の高度化</li> <li>緊急補修オペレーションの高度化</li> <li>3次元モデリングによる保安全管理基盤の導入</li> <li>維持修繕計画の進捗把握の効率化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>落下物の自動回収</li> <li>料金収受業務の高度化</li> <li>維持作業(清掃及び植栽作業)の機械化による省力化</li> <li>危険予知による作業員の安全管理</li> </ul>

## 04 高速道路での自動運転支援

高速道路での自動車の完全自動運転(レベル4)を見据えて、路車間協調システムに関する実証実験等を通じて、自動運転支援の技術やシステムの開発に取り組んでいます。自動車側で検知できない事故や渋滞などの情報を、より早く、より正確に自動運転車両を含むコネクテッド車両※に伝えることで、安全な走行や快適な走行の支援が可能になります。



※ICT端末としての機能を有し、車両と車両、車両と道路の間で、事故・渋滞などの情報の通信が可能な自動車

# 次世代物流システムへのチャレンジ

人口減少や少子高齢化などによる労働力不足、貨物の小口化や多頻度化、顧客ニーズの多様化など物流を取り巻く社会環境の変化を見据えて、物流拠点の整備や高速道路における高性能トラックの実用化に向けた取組みなど輸送の効率化や省人化に資する「高速道路空間の高度な利用」に取り組めます。

### 01 物流拠点・ダブル連結トラック駐車マスの整備

ドライバーの確実な休憩機会を確保するため、東名高速道路豊橋PA(下り)での駐車場予約システムの社会実験や、新東名高速道路引佐連絡路 浜松いなさIC路外駐車場等でのダブル連結トラック※専用の駐車場予約システムの実証実験を実施しています。また、高速道路と一般道を接続する乗換拠点や現在運用中の「コネクティア浜松(P.38参照)」に加えて、関東・中京圏付近の大規模な物流拠点の整備について、関係者と連携して検討を進めていきます。



浜松いなさIC路外駐車場

※1台で通常の大型トラック2台分の輸送が可能な長さ21mを超えるフルトレーラ連結車

### 02 高速道路での完全自動運転(レベル4)トラックの実現に向けたインフラ整備

2025年以降の高速道路での完全自動運転(レベル4)トラックやそれを活用した隊列走行の実現に向けて、新東名高速道路・新名神高速道路の6車線化や本線合流部での安全対策、既存サービスエリアの拡幅などの必要なインフラの整備を行います。また、隊列走行※を含む高性能トラック等の新たな物流システムの普及に合わせて、関東及び中京圏付近の大規模な物流拠点の整備や東京～大阪間の新東名高速道路・新名神高速道路等の専用レーン化など、インフラ面の環境整備について、関係者と連携して検討を進めていきます。

※トラック間を通信による電子連結技術により制御し、数台のトラックが隊列車群を構成し走行するもの