

令和 3年4月28日
東日本高速道路株式会社

NEXCO 東日本が目指す「新たなモビリティサービス」について ～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)～

NEXCO東日本(東京都千代田区)は、高速道路機能・サービスの高度化と社会的課題の解決に向けた新たなモビリティサービスを提供するために、『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)』(以下、構想という。)をとりまとめましたのでお知らせします。

1. 背景

高速道路の渋滞・事故、高齢化、労働者不足、ユニバーサルデザイン、カーボンニュートラル、DXの推進及びインフラ管理効率化など高速道路を取り巻く社会経済情勢は大きく変化しています。

一方、ICT、AI、ロボティクス、センサー、デジタル通信(5G)、ビッグデータ活用などの技術革新が急速に進展するとともに、自動運転車両やコネクテッドカーの普及が現実となりつつあります。

この社会情勢の変化に対応し、引き続き将来の自動車交通の更なる発展をけん引していくべく、NEXCO 東日本が目指す高度なモビリティサービス提供の方向性を構想としてとりまとめました。

2. 検討手順

下記のステップにて、検討を実施

- ① 現状の社会経済情勢を整理したうえで、関係業界や専門家などの意見を踏まえ、10年後及び20年後の社会の姿を整理
- ② 「NEXCO 東日本が描く未来の社会」を支える次世代高速道路の目指す姿(目標)を設定
- ③ 目標を実現するため、「具体施策と打ち手(108項目)」を抽出し、その中から重点的に取り組むべき「31の重点プロジェクト」を設定

<NEXCO 東日本が描く未来の社会>

- ✓ 誰もが健康で活動的な生活を送るためのシームレスな移動を支える社会
- ✓ 年齢やハンディキャップに左右されず、新たな移動手段による圏域間の有機的連結
- ✓ 少子高齢化・労働人口減少時代の効率的な物流サービスの実現
- ✓ 頻発化・激甚化する自然災害に対し、強くしなやかなレジリエントな社会
- ✓ 豊かな自然、地域の文化や歴史及び伝統の保護・継承と効率的な経済活動の両立

3. 次世代高速道路の目指す姿(目標)

- 「未来の社会」を見据え、10 項目の次世代高速道路が目指す姿(目標)を設定
- この目標は、高速道路の基本的機能となる目標から、今後新たな目標となる付加的機能までを段階的に設定し、SDGs の各目標との関係性も明示
- また、目指す姿の実現を下支えするものとして、「高速道路管理(維持管理)の高度化」の技術もあわせて整理



【図 1: 次世代高速道路の目指す 10 項目の目標】

4. 31 項目の重点プロジェクトの設定

- 次世代高速道路の目指す姿を実現するために、31 項目からなる「重点プロジェクト」を立ち上げ、NEXCO 東日本中期経営計画期間(2021～2025)において順次検討・着手
- このプロジェクトは、「短期的な課題解決のための変革」と「長期的な未来をつくるための挑戦」の二つの視点で構成

<表 1:31 項目の重点プロジェクトの概要>

重点プロジェクト名称		概要
1	次世代ハイウェイラジオ	走行位置に応じた行先方向の道路交通状況を配信
2	除雪車運転支援	準天頂衛星を活用した除雪車の運転支援
3	プローブデータでの異常検知	車両からプローブ情報により異常を早期に把握
4	交通需要コントロール	混雑状況に応じて通行料金を柔軟に変動
5	大容量通信設備	様々なデータの収集・配信用の通信設備を整備
6	高度渋滞予測情報	AI等を活用した高精度な渋滞予測の提供
7	自動運転車の合流支援	本線走行車両の情報を合流車に共有してスムーズな合流支援を促すシステムを整備
8	リアルタイム全線監視	カメラなどを活用し、高速道路の状態を常に監視
9	ドローン巡回	ドローンを活用した交通状況や道路状態の点検
10	高度過積載モニタリング	デジタル技術を活用し、監視や取り締まりを高度化
11	大型車専用パーキング	大型車専用のパーキングエリア等を整備
12	予約制駐車マス	SA・PA等に事前予約可能な駐車マスを整備
13	スマートグリッド	高速道路の電力網をスマート化
14	イノベーションなモビリティサービス	他の交通手段との乗換可能なモビリティハブを整備
15	次世代燃料供給設備	ワイヤレス給電、水素ステーション設備等を整備
16	自動運転対応標識	自動運転車両の認識技術に対応した標識を整備
17	遊休施設のコンパクトPA化	現在使われていない施設を駐車マスとして整備
18	物流 MaaS	ダブル連結車両や隊列走行の形成・解除拠点となる物流中継拠点を整備
19	自動運転専用レーン	自動運転・隊列走行車両の専用レーンを整備
20	コンテンツ配信	自動運転中に車内で楽しめるコンテンツを配信
21	自動点検車両	点検車両を自動化し、効率的に点検を実施
22	走行中給電	高速道路を走行しながら充電が可能な走行中ワイヤレス給電できるレーンを整備
23	バレーパーキング	車両が自動で駐車マスに走行・停車するバレーパーキングを整備
24	災害対応高度化	気象観測データや衛星画像を活用して、自然災害情報を早期に把握
25	車線別・車種別運行管理	車種別の車線運用等により、運行管理を高度化
26	次世代課金	走行経路を検知して料金を算出する次世代の料金システムを導入
27	保全・補修の自動化	高速道路の保全や補修を行う車両を自動化
28	次世代交通規制	自動運転車両に対応したバーチャルな規制を実施
29	データ連携	高速道路で収集するデータを外部のデータと連携し、情報提供を高度化
30	除雪車自動制御	自動走行による除雪を実施
31	道路構造のスリム化	交通容量の向上により道路構造をスリム化

※既に試行段階のプロジェクトと構想段階のプロジェクトが存在する
 ※本資料は「構想」であり今後の検討状況により見直しする場合がある

【図2: 将来の目指す姿《重点プロジェクト》のイメージ】

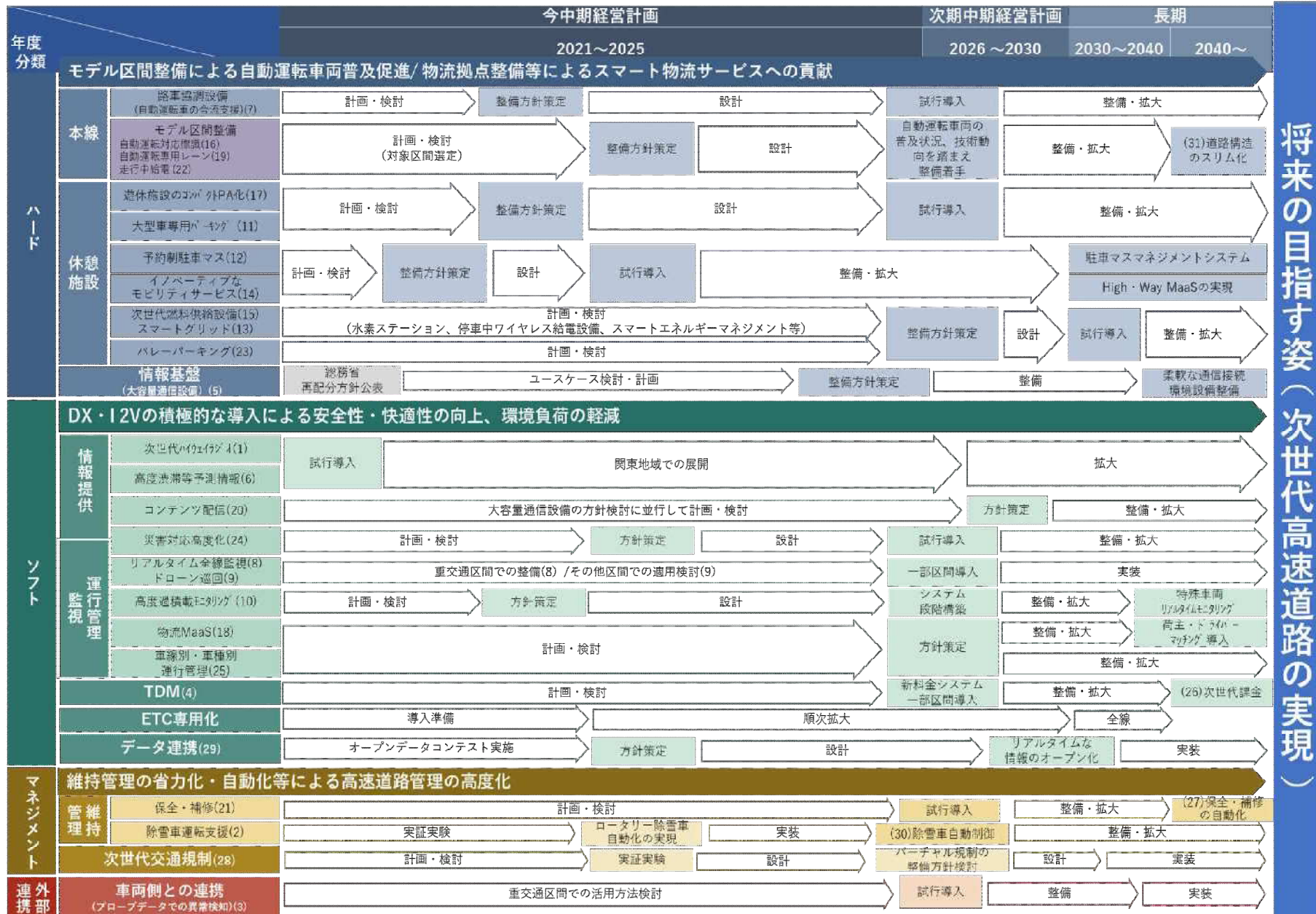


5. 今後のスケジュール

- 重点プロジェクトを対象に直近5箇年、次期中期経営計画期間である10年後及び長期(2030～2040、2040～)のロードマップを策定
- ロードマップの策定にあたっては、ハード(設備面)、ソフト(運用面)、マネジメント(維持管理面)及び外部連携の4種類の観点からプロジェクトを整理
- 各重点プロジェクトについては、投資規模に加え、技術の開発状況、制度設計等を踏まえ、実現可能なものから順次検討・着手
- また、事業実施に際しては、関連法制度の整備等が必要なものもあり、今後、一定の時間を要するため、関係機関との連携を進め、調整が出来次第、実現に向けた検討に着手

【図 3: 将来の目指す姿の実現に向けたロードマップ】

()カッコ内の数字は重点プロジェクト番号と対応

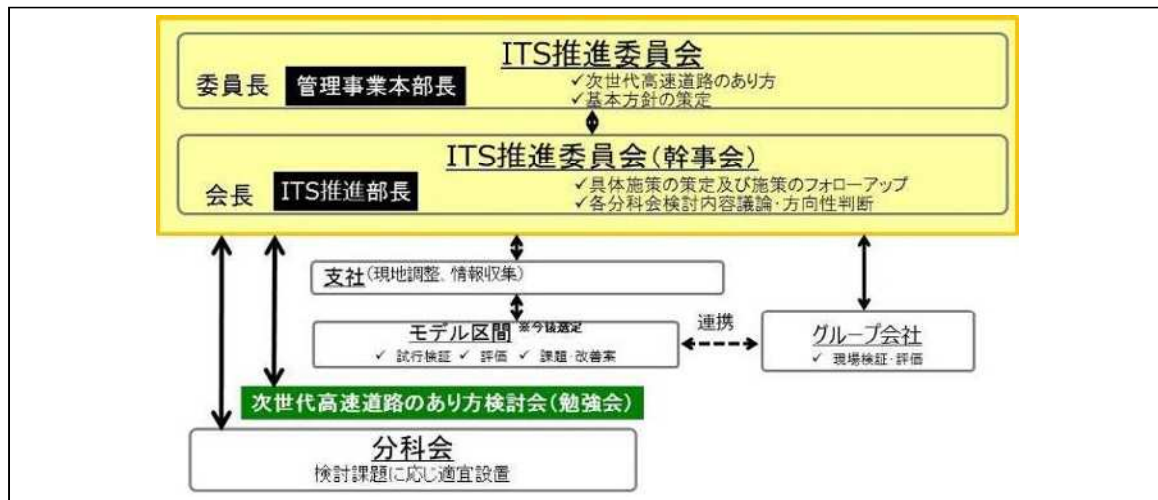


将来の目指す姿 (次世代高速道路の実現)

注) 本資料は現段階の構想であり、関係機関等の調整や事業の進捗により変更の可能性があります

6. 推進体制

- 本構想の検討に際しては、令和2年度より社内に「次世代高速道路のあり方検討会」を設置して検討を開始し、令和2年10月には、本社内に「ITS推進部」を新たに設置し、検討を加速
- 令和3年4月には、本構想の発表に合わせ社内取締役兼常務執行役員 管理事業本部長を委員長とする「ITS推進委員会」を設置し、この取り組みをNEXCO東日本グループ一体となって推進する体制を構築



【図4:検討体制】

7. おわりに

本構想の実現にあたっては、引き続き、国内外の最新技術動向や関連業界の社会・経済情勢等を把握しつつ、適宜、必要な見直しを行いながら、継続的に検討を進め、スピード感を持って各種事業を推進していきます。

そのためには、円滑な事業実施体制の構築や必要な事業費の確保等、多くの課題や不確定要素への具体的な対応を考慮して、今後必要な検討を加えた後、「基本計画」に格上げし、本格的な取り組みを展開していく予定です。