

道路交通研究部の運営方針

1. 使命

我が国の道路は、国土の骨格をなす重要な社会基盤として、国民生活の豊かさや質の向上に大きく貢献してきた。近年における人口の減少、超高齢社会の到来、地域経済の再生の必要ななどの社会環境のもとにおいても、道路は、技術革新等の要素を的確に取り込みつつ、引き続きこの役割を果たしていく必要がある。また、中長期的な道路政策の方向性の観点では、道路は人・モノの移動のための空間というだけではなく、道路自体が滞在空間となるべきなどといった、道路が果たすべき役割の再考がなされてきている。

道路交通研究部では、これら「道路が果たすべき役割」の実現に向けて、国土・社会の将来像を見据えつつ、また国土交通省道路局、地方整備局等の道路政策を展開する第一線の部局との密接な連携のもと、道路技術政策の企画・立案、普及・定着に取組む。また、その活動を通じ、現在そして将来における、安全・安心で活力と魅力ある国土と社会の実現を目指す。

2. 国土・社会の動向と将来展望

2. 1 道路を取巻く、国土・社会の主な動向

道路を取巻く国土・社会の動向としては、以下の点などが挙げられる。

これらには、人口減少、超高齢社会の到来、自然災害の激甚化等の、社会や環境の変化から生じる各種課題のほか、道路空間を通じた新たな連携・協働といった新たな社会の要請や、諸課題解決のためのツールとなりうる技術革新の急速な進展なども含まれる。

- ・人口減少、超高齢社会、地域交通・地域経済再生の必要
- ・労働力人口の減少（物流の増加とトラックドライバー不足なども）、働き方改革の必要
- ・財政的制約
- ・自然災害の激甚化・頻発化、切迫する巨大地震、気候変動・環境問題（低炭素化の必要）
- ・インフラの老朽化（老朽インフラの加速度的増加）
- ・グローバル化の進展
- ・外国人旅行者、定住者の増加
- ・個人の価値観やライフスタイルの変化・多様化
- ・ニーズに沿う新たな道路空間の要請、新たな連携・協働等の要請
- ・自動車利用の変革の兆し（自動運転、保有から共有、電動化など）
- ・ICT、ビッグデータ、AIなどの技術革新の進展
- ・データやデジタル技術等の徹底活用による、行政サービスの高度化・効率化の必要

2. 2 道路政策の方向性と、道路交通研究部の研究・活動の全体像

道路を取巻く国土・社会の動向を背景に、社会資本整備審議会道路分科会等で道路政策等に関する議論が進められてきている。

- 社会資本整備審議会道路分科会建議：『道路・交通イノベーション～「みち」の機能向上・利活用の追求による豊かな暮らしの実現へ～』、平成29年（2017年）8月
→我が国の社会・経済動向を踏まえた今後の道路政策の方向性と具体的提案をとりまとめ。
- 社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会提言：『2040年、道路の景色が変わる～人々

の幸せにつながる道路～』（通称：道路政策ビジョン）、令和2年（2020年）6月

→概ね20年後の日本社会を念頭に、道路政策を通じて実現を目指す社会像や、その実現に向けた中長期的な政策の方向性を提案。

○国土交通省道路局：『今、道路の景色を変えていく～2040年道路政策ビジョンへのロードマップ～』、令和4年（2022年）8月

→道路政策ビジョン策定後の道路施策を取巻く環境の変化を踏まえ、道路施策の当面の取組みとロードマップを整理。

また、これら道路政策の実現に向けては、政府や国土交通省が進める、データやデジタル技術等の徹底活用による公共サービスの変革等や、気候変動緩和策等への取組みなどを含む「グリーン社会の実現」に向けた動きと連携・協調していくことが必要であり、それらへの十分な対応が望まれるところである。

道路交通研究部は、これら道路政策のうち道路交通分野に関わるものを対象に研究・活動を進めており、これらは大きく次の3つの観点に整理できる（これらの内容については、3.2（1）（2）に詳述する）。

【生産性向上による成長力強化】

○円滑なモビリティの確保

○戦略的な人とモノの流れの確保

【国民の安全・安心の確保】

○総合的な交通安全対策の実施

○災害に強い安全性・信頼性の高い道路の実現

○道路劣化要因の排除

【活力、生活の質の向上に資する地域づくり】

○ニーズに応じた道路空間の最大限の利用

このほか、道路政策の継続的な展開に向けて、道路交通研究部では、道路幾何構造や交通安全施設の技術基準類、道路事業の進め方手法、各種データの収集・蓄積・利用手法等に対して研究・活動を進めており、技術基準類や事業の進め方手法等に関わる技術の確立や、DX（デジタル・トランスフォーメーション）を含む新たな行政ニーズ等に基づき、それぞれに対し必要な見直しの検討等を進めている。

3. 令和5年度に特に重視する研究・活動の実施方針

3.1 基本姿勢

- 道路交通研究部では、研究部を構成する研究室それぞれが、その専門分野やこれまでの研究実績を背景に、カウンターパートとなる国土交通省道路局の関係課室や地方整備局等の現場関係組織と密接に連携して研究を実施しており、またこれにより、研究ニーズを的確に把握するとともに、効果的・効率的に課題解決策を提示することに努めてきた。今後も、道路交通研究部では、研究室それぞれが保有する専門性、経験値を高め、またフル活用し、その専門分野に関わる道路政策の実現・展開に向けた研究・活動に取り組む。
- 一方で、例えば、ETC2.0プローブ情報に関し、複数の研究室間でデータの質的ニーズ等を議論することや、道路空間づくりに関して、交通安全対策として進めてきた道路空間再構築策の経験を他の研究室と共有することなど、研究室の枠を越えて意見交換・情報交換、知見の継承等を進め、道路交通研究部全体としての課題解決力や経験値等を高めることにも取り組む。

3. 2 研究・活動の分野・内容と実施方針

(1) 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

道路交通研究部では、自らが実施する持続的基盤的研究や政策実現に向けた研究(共同研究を含む。)の実施に加え、「道路政策の質の向上に資する技術研究開発」(新道路技術会議関係技術研究開発)に関連する委託研究の実施や「地域道路経済戦略研究会」との連携、技術基準原案やガイドライン原案の作成等により、研究開発を遂行する。

1) 道路政策展開のための持続的基盤的研究

これまでの研究成果やその社会実装、実務での利用等を通じて確立・定着してきた技術基準類や道路事業の進め方手法、各種データの収集・蓄積・利用手法等に対しては、道路政策の継続的な展開に向け、技術の確立や新たな行政ニーズ等に基づき、持続的に必要な見直し等の検討を進めていくことが考えられる。特にデータ等の徹底活用に関しては、道路データプラットフォーム(xROAD)の構築を通じて、データを用いたさらなる実務展開の実現を目指すことが考えられる。

道路交通研究部では、次の研究に取り組む。

- ・道路ネットワークの計画・階層化、道路の交通容量、道路幾何構造等に関する研究
- ・交通事故分析(経年変化、特徴等の分析)
- ・交通安全施設に関する技術基準類の確立
- ・ETC2.0プローブ情報の効果的・効率的な収集、処理、蓄積手法の検討
- ・道路事業効果の把握、道路事業効果の予測、道路事業評価手法の構築
- ・環境影響評価に関わる技術手法等の更新
- ・道路データプラットフォーム(xROAD)の構築、プラットフォームと個別データベースとの関係づけ検討
- ・道路データプラットフォーム(xROAD)を利用したデータのオープン化とアプリケーション開発の検討

2) 道路政策や具体的施策の実現に向けた研究

道路政策やそれを実現するための具体的施策に関する議論を受けて、道路交通研究部が実施する研究を以下に示す。ここでは、2. 2に示した3つの観点を利用して整理する。

【生産性向上による成長力強化】

○円滑なモビリティの確保

円滑なモビリティの確保に向けては、従来からのバイパス整備等による道路ネットワークの整備やピンポイント渋滞対策の実施が一つの解決策になる。一方で、今後は道路ネットワークの安定的な利用や道路の機能の最大限の発揮といった観点も考慮すべきである。この観点に対しては、技術革新が急速に進展するICT(ビッグデータ、AIなど)をフル活用し、道路交通状況の把握とその的確な改善策を導くことを通じて、道路が備える機能の最大限の発揮を図り道路を賢く使う「道路交通マネジメント」の実現を図っていくことが考えられる。

道路交通研究部では、次の研究に取り組む。

- ・道路交通状況の常時観測体制確立に向けた研究
- ・リアルタイムでの道路交通状況(交通量、旅行速度、発生・集中交通量の分布、自動車の利用経路情報等)把握手法の検討、開発
- ・(近未来の)道路交通状況予測手法の検討、開発
- ・(データに基づく)各種のパフォーマンスモニタリング手法とマネジメント方策の検討

○戦略的な人とモノの流れの確保

自動運転により人・モノの移動を自動化・省力化することで、安全で効率的な道路サービスを実現するとともに、生産性の向上のほか、生活や生業が持続可能となる地域社会の形成に貢献し、持続的な経済・社会活動を実現していくことが望まれる。自動運転は、高速道路など国土の骨格となる道路での利用のほか、行政窓口等の生活に必要なサービスの集積が考えられる「中山間地域の道の駅」等の周辺地域での利用などが考えられる。

自動運転技術としては、車載センサーでの検知情報に基づく自動ブレーキなど、安全運転のための車両自律型技術が開発され、車両への実装が進められている。しかしながら、より効果的な自動運転に向けては、車両自律型技術だけでは情報が不足する場面に對して、道路が保有する情報を自動車に提供して車両の的確な制御を支援することが考えられる。

道路交通研究部では、次の研究に取り組む。

- ・路車連携による自動運転技術の開発（合流支援情報提供サービス、自車位置特定補助情報等の仕様検討など）
- ・自動運行補助施設の設置方法等の検討（中山間地域の道の駅等周辺を対象に）

【国民の安全・安心の確保】

○総合的な交通安全対策の実施

幹線道路や生活道路、通学路等における交通安全対策のより一層の推進により、誰もが安全で快適に移動できる道路空間を創出することが望まれる。この観点に対しては、交通事故データに加え、ビッグデータを活用することで、事故危険箇所の効果的な抽出、交通安全対策の的確な立案・実施を実現していくことが考えられる。また特に生活道路については、「生活道路は人が優先」という意識が深く浸透し、自動車が歩行者等へ自然と配慮する交通環境としていくことが望まれる。

道路交通研究部では、次の研究に取り組む。

- ・交通安全対策展開に向けたビッグデータ利用手法の確立
- ・交通安全対策手法の確立（ランプ等の自動車速度抑制施設やラウンドアバウト等の普及促進などを含む）
- ・安全で快適な自転車利用環境の確立

○災害に強い安全性・信頼性の高い道路の実現

災害時等に倒壊した電柱や電線は、道路の通行を阻害し、生活物資の輸送や緊急車両の通行の支障となる。道路閉塞の回避に向けては無電柱化の推進が考えられ、さらなる推進のために、地上機器のコンパクト化やコスト縮減等を含む「無電柱化の低コスト手法」等を確立していくことが考えられる。また集中的な大雪時における車両の立ち往生防止等も重要な課題であり、これらに対処し、災害に強く、安全性・信頼性の高い道路を確保していくことが考えられる。

これらとは別に、気候変動やそれに伴う自然災害の激甚化・頻発化の要因とも考えられる地球温暖化に対し、その緩和に向けて、道路に由来する温室効果ガスの排出削減に取り組んでいくことが考えられる。温室効果ガスの排出削減に向けては、道路交通マネジメント等による道路交通流の改善や、自動運転の利用、自転車交通への転換などの「自動車交通からのCO₂排出削減策」の実践のほか、CO₂排出量の的確な算定に基づき、道路施策によるCO₂排出量削減状況のモニタリングや施策効果の計測・評価などが重要と考えられる。

道路交通研究部では、次の研究に取り組む。

- ・無電柱化の施工の低コスト化・迅速化手法、合意形成手法の確立
- ・冬期における道路交通障害の検知手法の検討、確立
- ・自動車走行時CO₂排出量の算定手法の確立
- ・道路における再生可能エネルギーの導入等に向けた指針等の検討

○道路劣化要因の排除

道路劣化の主な原因である過積載車両については、動的荷重計測装置（WIM）等も利用しつつ取締りを実施することなどにより、過積載車両の撲滅を図っていくことが考えられる。一方で、物流需要の増大に応じて、特殊車両（車両の重量や長さ等が一定限度を超過する車両）の通行許可の効率化が望まれており、これに対応したシステムを確立していくことが考えられる。

道路交通研究部では、次の研究に取り組む。

- ・特車走行経路をモニタリングするシステムの確立（経路情報と重量情報を利用するシステムの開発）

【活力、生活の質の向上に資する地域づくり】

○ニーズに応じた道路空間の最大限の利用

バイパス整備とあわせて現道を人中心の道路空間として再生するなど、道路ネットワーク全体での道路空間再構築を検討し、現道は、安全・快適でまた賑わいのある道路空間としていくことが望まれる。また道路と沿道民間所有地との一体的利用や、新型コロナウイルス感染症の拡がりを受けた沿道飲食店等の路上利用緩和のほか、まちの中心部に位置する道路では、曜日や時間帯に応じてその空間を自動車乗降スペースやオープンカフェなど様々な形で利用できる「路側マネジメント」を展開できるようにすることなどが考えられる。

道路交通研究部では、次の研究に取り組む。

- ・現道の道路空間再構築等に関する知見のとりまとめ
- ・賑わいのある道路空間の形成手法の検討

3) 研究所内連携、共同研究・委託研究等を通じた外部機関との連携

○研究所内他研究部・センターとの連携

国土技術政策総合研究所の他研究部・センターとの情報共有、意見交換等を通じて、研究内容や研究手法、成果等を共有し理解を進めることのほか、共通・関連する課題の解決を図るなど、効率的・効果的に研究を遂行する。

○新規技術開発に向けた共同研究の実施

例えば、路車連携による自動運転技術の開発（具体的には、合流支援情報提供サービスや自車位置特定補助情報等の仕様の策定）など、道路交通研究部単独では技術の構築に対して必ずしも十分な知見や要素技術、機器等を有しないものについて、自動車、電機、地図等の分野に専門性を有する企業など外部機関と共同研究を実施し、新規技術開発に取り組む。

○「新道路技術会議」関係研究課題への委託研究の実施

国土交通省道路局と連携し、「道路政策の質の向上に資する技術研究開発」として大学等に対する研究開発助成を実施している。道路交通研究部では、新道路技術会議での採択時評価結果を受けて大学等への研究委託を行い、道路交通調査、道路交通マネジメント、

自転車利用環境、道路事業効果等の分野を対象に、道路行政に必要となる技術的知見の開発が進むよう取り組む。

○「地域道路経済戦略研究会」との連携による技術情報等の把握

国土交通省道路局とともに、道路交通に関わる学識経験者グループからなる「地域道路経済戦略研究会」（本研究会と10地方研究会で構成）との情報交換、意見交換を行い、大学が各地域のニーズ等を考慮しつつ各種道路交通データを用いて実施する各種研究の成果や技術的知見等を把握するとともに、道路行政での効果的な利用法等について検討する。

4) 研究成果の社会実装

○研究成果のとりまとめと発信等

道路交通研究部で実施した研究については、その成果を適宜適切にとりまとめ、学会での発表等を通じて発信する。また学会の委員会活動への参画等を通じて、技術情報の収集、研究動向の把握等を進める。

○技術基準原案の作成

道路幾何構造や交通安全施設等に関わる技術基準に関して、既存知見、新たな行政ニーズ、新たな技術情報等に基づき技術基準原案（新規案、更新案）を作成するとともに、国土交通省道路局と意見交換を重ね、技術基準の策定を支援する。また（公社）日本道路協会や（一社）交通工学研究会の委員会・検討会に参画し、技術基準の解説図書の作成を支援する。これらにより、技術的知見の周知を図り、道路行政の課題解決に資する。

○技術基準等の周知、講演会等を通じた技術情報の発信

新たな技術基準や解説図書の発出に際し、説明会の講師として、それらの内容、期待される効果、留意すべきポイント等について説明する。また（公社）日本道路協会や（一社）交通工学研究会などのシンポジウム、講習会等で、講師やコーディネーター、パネリストを務め、地方整備局等の技術者を対象に、技術情報等の発信を図る。

またこのほか、国土交通大学校、（一財）全国建設研修センター等の研修講師の依頼に対応し、技術移転に資する。

○現場課題への指導・助言による技術移転等

道路幾何構造や交通安全施設等の技術基準への問合せへの対応を行うほか、道路交通調査、環境影響評価、自動運転実証実験等に関する技術相談に対応したり、技術指導・助言等を行ったりする。これらにより、現場での道路事業の的確な実施を支援するほか、新たな現場ニーズを把握し研究課題への反映を考慮する。

5) 国際研究活動、技術の国際展開

PIARC（世界道路協会）の技術委員会や OECD（経済協力開発機構）の交通研究委員会における調査活動、ITS 世界会議での発表等を通じて、我が国の道路政策や具体的施策、研究成果等を海外に発信する。このほか、日米、日中、日韓等の二国間研究協力等や日米欧 ITS 共同研究を通じて、海外機関との情報交換等を行う。

また ITS 技術等について、民間とも連携しつつ、ISO（国際標準化機構）での国際標準化活動に参画する。

(2) データの収集・分析・管理、社会への還元

道路交通研究部では、膨大となる道路交通関連データについて、客観性等を確保しつつ、収

集、管理、蓄積するとともに、データを用いた研究、実務でのデータ利用、データの社会への還元等についても検討を進める。

○道路交通関連データの適切な収集・管理

道路交通センサデータ、交通量等の常時観測データ、事故危険箇所での個別対策内容、環境影響評価関連データ、ETC2.0プローブ情報等、道路交通関連データについて、データフォーマットを規定して、適切に収集・管理・蓄積する。また並行して検討を進める道路データプラットフォーム（xROAD）を通じて、各種データベースの関係づけを確立し、効果的なデジタルデータシステムを構築していく。

○研究等へのデータ利用と、社会への還元

幹線道路における渋滞箇所、事故危険箇所等の抽出に向けて、ETC2.0プローブ情報等を利用した抽出手法を検討する。また ETC2.0 プローブ情報等を利用して全国の渋滞損失を算出するほか、事故危険箇所の特定や生活道路の地区内通り抜け経路の特定等により、集中的な交通安全対策の実施・展開に利用するなど、データを用いた実務展開の実現に向けた検討を行う。

交通量等の道路交通データについては、地方整備局等での常時利用が可能な環境を整備することのほか、データに基づく各種マネジメント方策を検討し実務での実装を図っていく。さらに、ETC2.0プローブ情報等についてはユースケースを分析するなど、データのオープン化に向けた技術的検討に取り組む。