

# 道路交通研究部 研究の実施方針

## 1. 使命

我が国の道路は、本格的な整備が始まってから半世紀以上が経過し、これまで社会・経済活動を支える基盤として大きな役割を果たしてきた。少子高齢化・人口減少が急速に進行する中で、今後とも国民の生活、国家の経済活動を支え、災害時などにも適確に機能する道路システムを形成することが道路政策の基本的な使命である。

道路交通研究部は、このために必要となる、道路交通の安全性・円滑性向上、環境保全、災害時支援策等に関連して、ITS技術の活用等も含めて技術的施策立案、基準策定等に係る調査研究に取り組み、社会・行政への実装を通じて課題解決に資する研究成果を創出していく。併せて、講習会などを通じた新たな技術基準等の普及活動や、現場からの要請に応じた技術指導等の取り組みを行う。

## 2. 研究方針

### ① 経緯

欧米諸国が馬車交通の時代を経て、19世紀後半から近代的な道路整備を進めてきたのとは対照的に、我が国の道路整備は、戦後の荒廃と国道さえ舗装されていない砂利道や泥道を克服する段階から本格的に始まった。

モータリゼーションの急速な高まりに対応するため、早急かつ効率的に量的整備を進めることが至上命題であり、高度経済成長の基盤としてのネットワークの構築を最優先で進めてきた。その中で、災害に対する防災対策による道路の信頼性の向上、あるいは交通事故や沿道環境など交通量の増加に伴う各種政策課題に対応するため歩道整備による交通安全対策や遮音壁設置による環境対策などを進めてきた。

その後、国民生活の豊かさの向上に伴い、情報、福祉など多様化するニーズに対応するため、道の駅など道路における新たな空間形成や渋滞対策プログラムなど交通円滑化対策、更にはVICSやETCなど高度情報化技術を使用したサービスの提供など、国民生活の向上に直接貢献する対策を進めてきた。

### ② 現在の社会的状況、将来展望

近年、我が国では、少子高齢化、気候変動による災害リスクの増大、あるいは国際競争の激化など、社会経済を取り巻く情勢は厳しさを増しており、主な課題として以下の課題が挙げられる。

#### 【社会経済を取り巻く課題】

- A・低迷する経済成長、働き方改革
- B・高齢者事故の増加
- C・少子高齢化、人口減少
- D・地方の疲弊、厳しい財政状況

- E・激化する国際競争
- F・地球規模課題への対応（地球温暖化など）
- G・切迫する巨大地震、気象災害の激甚化
- H・加速するインフラ老朽化

一方、21世紀に入り科学技術は飛躍的に進展しており、特に情報通信技術（ICT）の急激な進展により、グローバルな環境において情報、人、組織、物流等あらゆるものが瞬時に結びつき、相互に影響を与え合う時代になってきた。そして、交通ビッグデータや自動車技術（制御、自動運転）などITC技術を活用した新たな施策により、豊かな高齢社会の実現にむけて、上記の課題に対応するため、以下のような施策展開や対応が求められている。

- a・自動運転の実用に向けた基盤整備
- b・生活空間の安全確保
- c・生産性向上による経済成長に繋がる整備
- d・社会資本（道路）ストック道路の効果の最大化
- e・観光立国実現に向けた取組
- f・将来を見据えた環境保全
- g・熊本地震を踏めた対応、異常気象を想定した対応
- h・老朽化対策の本格実施

### ③ 研究内容

上記に示した社会経済をとりまく課題に対応するため、多様化する国民ニーズを踏まえながら求められる施策を適確に進めていくためには、次のような道路交通に係る研究課題に果敢にチャレンジしていく必要がある。

- I. 自動運転
- II. 安全
- III. 円滑化
- IV. 道路空間の利活用
- V. 人と物の流れ
- VI. モーダルコネクト
- VII. 地域との連携
- VIII. 環境・エネルギー
- IX. 防災・メンテナンス

#### ④ 研究の取組方針

今後の厳しい財政状況や道路ストックの本格的な老朽化対策を考慮すると、新規投資への制約がより一層厳しくなることが想定される。このため、新規投資のみに依存するのではなく、既存の道路ストックを最大限活用して効果を発揮させる「賢く使う」方策を考える必要がある。また、自動車技術の進展により実現性が目前に迫ってきた自動運転に対しても、自動運転空間の創出においては、新たな技術のイノベーションにより「賢く創る」ことを目指すべきである。更に、諸外国に比べて著しく遅れている生活道路における安全対策や自転車走行空間の創出などにおいては、ICTを活用した科学的な分析による手法や、車道における走行レーンの標示など低コストの手法により既存の道路ストックを「賢く改善する」ことが賢明である。

#### ⑤ 所掌領域における重点研究等

我が国では、2010年の1億2800万人をピークに人口減少が始まり、しかも極めて速いスピードで高齢化も進んでおり、従来の経済成長を継続しつつ豊かな国民生活を追求するためには、生産性の向上は不可欠である。

そこで、国民経済や国民生活の基盤である社会資本を担う国土交通省では、平成28年3月に生産性革命本部を設置し、総力を挙げて取り組んでいる。そこでは、社会的無駄を減らすためのピンポイント渋滞対策や、ビッグデータを活用して科学的に事故を防ぐ交通安全対策が主要な施策となっている。

また、交通事故の削減、少子高齢化による公共交通の衰退等への対応、渋滞の緩和、国際競争力の強化等の諸課題の解決に大きな効果が期待される自動運転に対して、平成28年12月に国土交通省内に自動運転戦略本部を設置し、省を挙げて取り組んでいる。そこでは、超高齢化が進む中山間地域では、高齢者等の生活の足や物流を確保するために速やかに自動運転が可能な道路空間の整備が重要な課題となっている。

また、国民のニーズの多様化から、先般の第192回臨時国会で「自転車活用推進法」と「無電柱化推進法」が成立したところであり、法に定められた施策の早急な実施が求められている。

このような国土交通省の重点施策に対して、国総研としては、科学的な視点での研究が求められており、「重点研究」として喫緊の政策ニーズに対応していく必要がある。

また、道路の役割やその機能から必然的に発生する課題については、引き続き、基礎データを継続的に蓄積、分析し、「継続的研究」として実施していく必要がある。

さらに、将来の社会や道路構造に関する課題については、人、車、社会、技術の変化を踏まえ、将来の視点をもって、「中長期的研究」として先行的に取り組んでいく。

#### ⑥ 個別研究課題

以上より、研究課題の重要性、緊急性、成果の貢献度等を視点から、喫緊の政策ニーズに対応する「重点研究」、研究機関として着実に取り組むべき「継続的研究」、将来に向けた「中長期的研究」を網羅的に列挙すると以下の通りである。

## 「重点研究」

### I. 自動運転

- ・次世代の協調 I T S システムの開発
- ・国際的動向を踏まえた I T S の研究開発、普及展開

### II. 安全

- ・効率的かつ効果的な交通安全マネジメント
- ・生活道路の交通安全対策

### III. 円滑化

- ・道路を賢く使うための幹線道路の交通流動の推計手法
- ・道路ネットワーク運用に活用可能な I T S 技術

### IV. 道路空間の利活用

- ・効率的な道路機能向上方策
- ・自転車通行空間の計画・設計方策
- ・無電柱化施策の推進

## 「継続的研究」

### V. 人と物の流れ

- ・道路管理のためのビックデータの活用技術
- ・ I T S 技術を活用した特殊車両管理の高度化・大型車の通行適正化

### IX. 防災・メンテナンス

- ・車両センシング技術による道路管理の高度化
- ・雪による交通障害発生時の安全な交通確保
- ・雪に強い道路構造・施設の計画設計

## 「中長期的研究」

### VI. モーダルコネクト

- ・カーシェアリングの導入可能性
- ・場の機能を持った道路設計運用

### VII. 地域との連携

- ・地域における I T S 技術の活用支援
- ・地域住民との協働による道路環境保全

### VIII. 環境・エネルギー

- ・沿道環境の把握、改善手法
- ・動植物の保全措置の効果把握と効率化
- ・エネルギー技術革新の道路分野への適用

### 3. 平成 28 年度の主な実績

(道路研究室)

- ・「凸部、狭窄部及び屈曲部の設置に関する技術基準」に関する技術資料の作成
- ・防護柵の設置基準解説原案（生活道路用柵）の作成
- ・平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査（一般交通量調査）結果の公表資料原案作成

(道路環境研究室)

- ・ライフサイクル（整備・維持管理・再資源化）をとおした CO2 収支量算出支援ツールの開発、手引き・試算事例集の作成
- ・建設工事における地盤環境問題への対応の手引き・参考事例集（素案）の作成
- ・移植困難植物（キンラン等）保全・表土移植の技術ガイド（素案）の作成

(高度道路交通システム研究室)

○ETC2.0 関連

- ・ETC2.0 プローブ情報処理地整支援ポータルサイトの構築
- ・国総研 ETC2.0 プローブデータベースシステムの構築
- ・ETC2.0 を活用した環状高速道路交通状態閲覧システムの構築

○大型車関連

- ・車両運行管理支援サービス社会実験 I 期中間評価の作成
- ・車両搭載センシング技術の公募実験の実施
- ・特車許可経路情報システムの試作機の作成

○海外関連

- ・日米欧プローブ共同研究（フェーズ 2）報告書の作成
- ・大型車両走行管理 ISO 化に向けた CD（委員会原案）承認