

強靱な道路ネットワーク形成と空間再構築 ー常時観測とデータベースによる道路インフラの技術政策ー

道路研究部長 塚田 幸広



(キーワード) 道路交通センサス、プローブ、データベース、道路資産、保全、道路空間再構築

1. 国際競争力ある21世紀の道路ネットワーク

社会経済情勢の変化、今後の我が国及び国際社会の中長期的展望、さらに東日本大震災の経験を踏まえ、平成23年12月に「高速道路のあり方検討有識者委員会」¹⁾の中間成果がとりまとめられた。中間とりまとめでは、人口減少局面での国土の再編・強化、国土の信頼性向上の基本理念に基づき、空港・港湾へのアクセス強化、主要都市間・地域間連絡速度60～80km/hrのサービスレベルの確保、災害時にも機能するネットワークの確保等の高速道路の機能が示された。特に、「繋がってこそネットワーク」を再認識し、走行性が高い国道の活用や完成2車線の採用、ミッシングリンクの解消等整備・管理の方向性が明確に打ち出された。

2. 道路ネットワークのモニタリングの充実

このような国土の骨格をなす道路ネットワークの計画・整備・管理の観点からも、国土全体の道路交通状況を常時観測し、マネジメントする体制が求められる。その代表である道路交通センサスは、5年毎に我が国の約19万Kmの幹線道路の交通量、旅行速度の状況を全国一斉に調査し、道路整備計画に反映してきた。平成22年度のセンサスでは、ITSによる交通計測が実用化してきていることを踏まえ、交通量常時観測装置や可搬式トラフィックカウンター等の機械式調査を積極的に導入した。また、民間によるプローブ・カー・システムによる走行データを積極的に活用した。本格的に「365日24時間の道路交通観測・モニタリング」がキックオフされたことになる。国土全体の道路交通の状況を監視、モニタリングする体制は未だ道半ばであるが、政策策定のために既に有用なデータが多く得られている。図-1に示すように人口減少下、自動車保有台数、自動車交通の走

行台キロの伸びも頭打ちとなり、減少傾向に転換しつつある(平均交通量では、5年前と比較して、2.6%減少)。このような転換局面であるからこそ、経済情勢、施策の効果、災害の影響等を連続的かつ密な観測体制で把握することが望まれる。東日本大震災においては、発災直後から継続的に観測した全国の高規格道路ネットワークの交通モニタリング結果は、迂回路の設定、被災地に向けての人・モノの輸送等の緊急対策を策定するに際して有効に活用された。また、自動車メーカー等が連携し民間プローブデータを集約し、リアルタイムで通行可能な路線をWEB上で公開する試みは、非常に有効であると評価され、今後は、ITSスポットによる官プローブデータとの融合の取り組みが期待される。図-2は、プローブデータの解析結果として、大震災後の首都圏の道路ネットワークの混雑状況を示す。ネットワーク全体および区間毎の混雑状況を適確に再現・評価することができた。大災害時の管理相互のエリアを超えた道路ネットワークの状況把握と対応への適用が期待される。

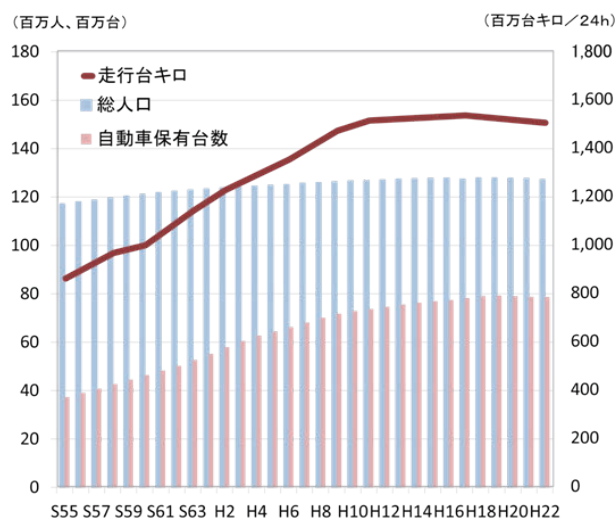
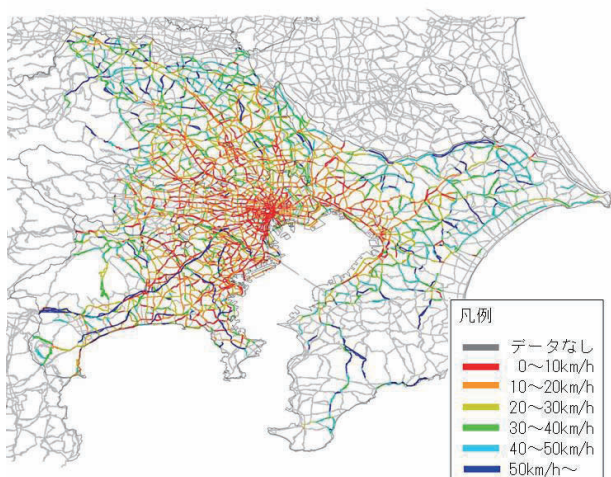


図-1 人口、自動車保有台数、走行台キロの推移



プローブデータによる平均旅行速度の分析
震災前21.3km/hrから震災後6.2km/hrと大きく低下

図-2 東日本大震災時の首都圏の混雑状況の再現

3. 強靱な国土基盤と道路資産の保全

社会資本整備重点計画の見直しに関する中間とりまとめ（平成23年11月）において、限られた財源の状況下で、社会資本の老朽化に対応した戦略的な維持管理・更新マネジメント、災害時にもできる限り損壊せず粘り強く機能を発揮する技術開発等の記述が盛り込まれている。

国総研では、東日本大震災の被災経験を踏まえ、道路構造物の被災調査に基づく分析を鋭意進めているが、これまでも研究成果を順次、道路橋、道路土工等道路構造物に関連する基準の改訂に反映してきた。さらに、津波による道路構造物の被災メカニズムを解明しつつ、津波の影響を具体的に考慮した設計基準の必要性を精査するとともに、地震後の道路交通機能確保の観点から、道路ネットワークとして捉えた土工構造物に要求される耐震性能を設定し、技術基準類への反映に取り組んでいる。また、高齢化する道路資産が増大するなか、国内外で橋梁の深刻な損傷や事故の例が多く報告されている。人口減少社会、少子高齢化の進展と厳しい財政状況を踏まえると、既存の道路構造物資産の機能をできるだけ経済的に維持し、新たな整備にあたっては、可能な限り維持管理の負担が少なくなる耐久性及び品質の信頼性に優れた資産を実現する方策の研究に取り組んでいるところである。

4. 道路空間の再構築（自転車通行環境の創出）

我が国では、幹線道路ネットワークの整備の進展に伴い、「増大する自動車交通への対応」から「歩行者、自転車等も含めた多様な道路利用者の共存」へと道路政策の方向を転換していくことが議論されている²⁾。その具体的方策として、限られた道路空間を再配分し有効活用していくことや生活道路において歩行者交通・自転車交通を優先するための施策が求められている。

そのような中、交通事故件数が減少傾向にある一方で、この10年間では自転車関連事故の割合は増加しており、安全で快適な自転車利用環境の創出に向けて、自転車ネットワーク計画の作成や自転車通行空間の設計、利用ルールの徹底が必要となっている。国土交通省と警察庁ではこれらに対応するガイドラインの策定を予定しており、国総研ではネットワーク計画の検討手順、一般部・交差点部の幾何構造等の具体的技術的知見を整理し、ガイドラインの策定を支援している。

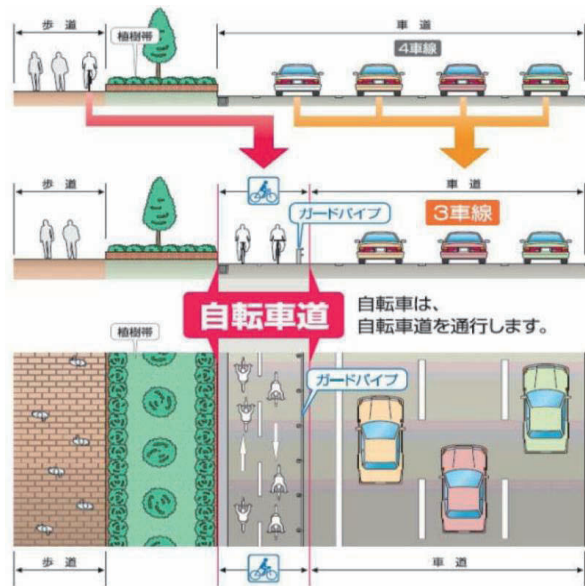


図-3 自転車通行環境に関するモデル（名古屋市）³⁾

【参考文献】

- 1) 国土交通省道路局：「高速道路のあり方有識者委員会中間取りまとめ」、平成23年12月23日
- 2) 国土交通省道路局：「社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会中間とりまとめ（素案）」、平成24年2月7日
- 3) 国土交通省中部地方整備局資料