

# 都市間道路のサービス水準に関する実態と課題

橋本雄太\* 小林 寛\*\* 山本 彰\*\*\*

## 1. はじめに

我が国の都市間道路については、本来求められる通行機能が発揮されていない状況がしばしば見受けられる。一方で、近年の財政状況や地勢等から、新たに高規格の道路を大量かつ早期に整備していくことは困難な状況にある。このような中、都市間道路のサービス向上を図るためには、旅行速度等のサービスの低下区間及びその影響要因を特定し、既存道路の効果的な改良を図るなど、重点的かつ効率的な対策が求められている。したがって、都市間道路に関する実態と課題を整理し、目標とするサービス水準の設定や目標達成のための道路構造等について検討することは重要である。

以上を踏まえ、本稿では、都市間道路のサービス向上に資する研究の一環として、全国の都市間道路のサービス水準の分析及び地域間比較等によって明らかにしたその実態と課題について報告する。

## 2. 分析方法

### 2.1 対象とする都市間及び都市間道路の選定

本分析では、「都市間」として、本州34都府県庁所在地各々のペア（以下、「都府県間」という。）と、207地域生活圏（図-1）における生活圏中心地<sup>1)</sup>の隣接ペア（以下、「隣接生活圏間」という。）を対象とした。これらの「都市間」について、表-1に示すとおり、それぞれ高速道路の利用を考慮した経路（以下、「高速活用ルート」という。）と、高速道路を利用しない経路（以下、「一般道ルート」という。）について、平成22年度道路交通セ

表-1 対象とする「都市間道路」

「都市間道路」タイプ	活用路線
① 本州34都府県庁所在地各々のペア (1,122通り)	①-1 高速道路活用ルート ①-2 一般道路のみルート
② 207地域生活圏中心地の隣接ペア (904通り)	②-1 高速道路活用ルート ②-2 一般道路のみルート

Present conditions and problems of the service levels on interurban roads

ンサス（以下、「H22センサス」という。）における昼間12時間平均旅行速度を用いて、最短移動時間となる経路の探索を実施し、分析対象となる「都市間道路」を選定した。

### 2.2 サービス水準の分析方法

都市間道路は主に速達性が重視される路線であることから、選定した都市間道路について、旅行時間及び平均旅行速度を算出し、以下の分析を行った。ここで、旅行時間とは都市間の最短移動時間をいい、平均旅行速度とは都市間の最短移動時間となる経路の総延長（以下、「都市間距離」という。）を当該経路の旅行時間で除したものと

#### (1) 都市間道路のサービス水準の実態分析

全国的な都市間道路のサービス水準の現状把握や地域比較を行うとともに、都市間距離やH22センサスにおける信号交差点密度の特性と、都市間



図-1 207 地域生活圏<sup>1)</sup>

の平均旅行速度との関係进行分析した。

(2) 都市間道路の詳細分析

選定した都市間道路について、旅行速度と道路状況、交通状況との関係を把握するため、H22センサスの結果を活用し、道路構造として道路種別や車線数、信号交差点密度、指定最高速度（規制速度を指す）等、交通実態として平均旅行速度、24時間自動車類交通量をとりあげ整理を行った。

3. 分析結果

3.1 都市間道路のサービス水準の実態把握

3.1.1 旅行時間および平均旅行速度の実態

選定した都市間道路のうち、隣接生活圏間的高速活用ルートにおける旅行時間の結果を図-2に示す。旅行時間については移動距離に起因するため、隣接する生活圏中心地が離れている北海道等において時間がかかっている。また、長野県や岐阜県などの山間部において、隣接生活圏への移動に2時間以上を要する実態も確認された。

次に、都府県間的高速活用ルートにおける平均旅行速度を図-3に示す。傾向として、都市間距離の比較的短い地域ブロック内等において、低い旅行速度となる状況がみられた。特に関東地方や近畿地方内、静岡ー山梨や岡山ー鳥取などの都市間移動においては、平均旅行速度が50km/h以下となる実態であった。

また、図-4に隣接生活圏間的高速活用ルートの平均旅行速度を示す。これによると、東京、大阪都市圏において、交通混雑による影響と思われる30km/h未満の低い旅行速度がみられた。この他、三陸沿岸や、近畿・四国地方の太平洋沿岸等においても、旅行速度の低い隣接生活圏間が確認できる。これらの地方部での実態は、高速道路の未整備区間や未熟なネットワークが要因と考えられる。一方、当該地域の中には、現在高規格道路の事業実施中区間も存在し、今後の旅行速度等のサービス向上が期待される。

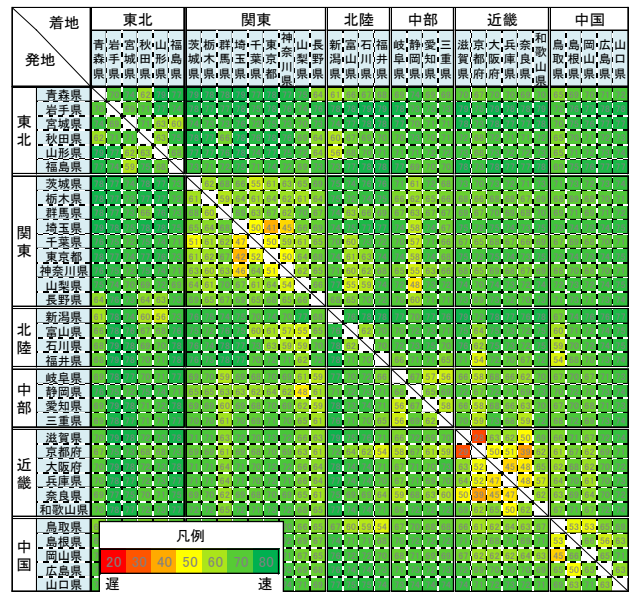


図-3 都府県間高速活用ルートの平均旅行速度

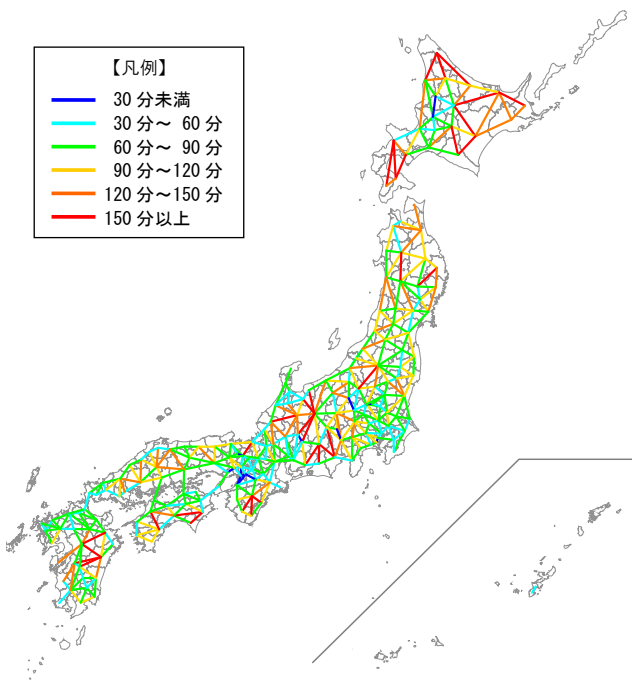


図-2 隣接生活圏間高速活用ルートの都市間旅行時間

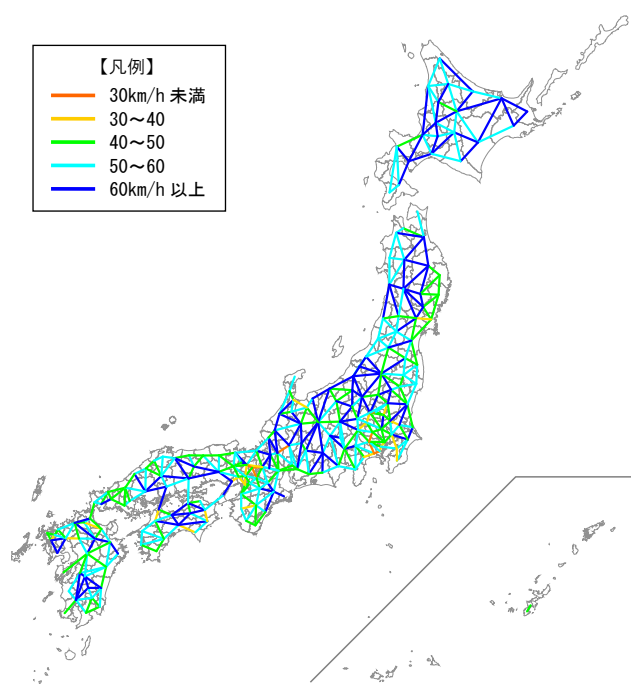


図-4 隣接生活圏間高速活用ルートの平均旅行速度

### 3.1.2 都市間道路における平均旅行速度の特性

都府県間の高速活用ルート及び一般道ルートにおける、平均旅行速度と都市間距離との関係を示す(図-5)ことで、以下の特性が明らかになった。

- 1) 都市間距離が200km以下の都市間において、高速活用ルート、一般道ルートともに平均旅行速度にバラツキがあり、特に都市間距離が短くなるほど、平均旅行速度は低下する。
- 2) 都市間距離が長くなるにつれて、高速活用ルートにおいて70~80km/hに、一般道ルートにおいて40~50km/hに収束する。また、高速活用ルートは80km/h、一般道ルートは50km/hで頭打ちする。

都市間距離が比較的短い場合に平均旅行速度が低い状況にある1)の特性は、一般道路の延長割合が高いことによると考えられる。ここで、一般道路での速度低下の要因は、主に信号交差点による遅れが想定される。これは、図-6に示す都府県間の一般道ルートにおける平均旅行速度と信号交差点密度の関係からも明らかである。またこの結果は、例えば、ある一般道路において目標とするサービス水準を旅行速度40km/hと定めた際に、信号交差点を1kmあたり1箇所未満を目安に検討するといった、目標サービス達成型の道路計画・設計における重要な視点になると考える。

平均旅行速度の頭打ちがみられる2)の特性は、規制速度による影響が大きいと考えられる。図-7は、H22センサスの結果を用いた交通調査基本区間別の昼間12時間平均旅行速度と規制速度の関係を示したものである。これより、規制速度を大きく上回って走行する車両は多くないこと、特に規制速度100km/hの区間で相応の旅行速度が発揮されていないことが要因として確認された。

### 3.2 都市間道路の詳細分析

選定した都市間道路について、より詳細に平均旅行速度や道路構造、交通量等を把握するため、図-8に例示するようなカルテを作成した。このカルテを用いることによって、都市間道路の任意の地点における平均旅行速度と道路構造、交通量を対比できるとともに、これらの連続性について視覚的に把握することが可能となった。

都市間の移動においては、図-9に示す理想的なイメージのように、段階的に高い旅行速度で走行できる道路を経由して高速道路へアクセスするよ

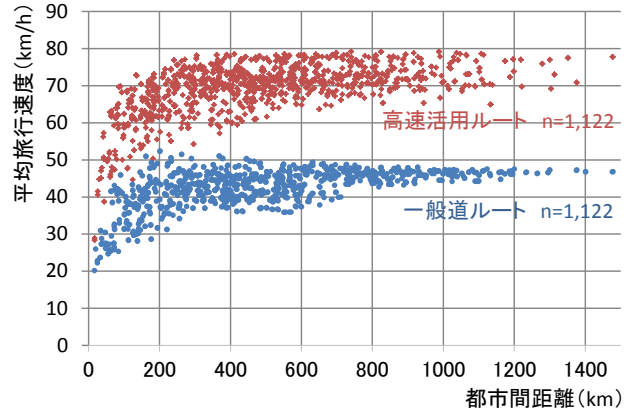


図-5 都府県間の平均旅行速度と都市間距離の関係

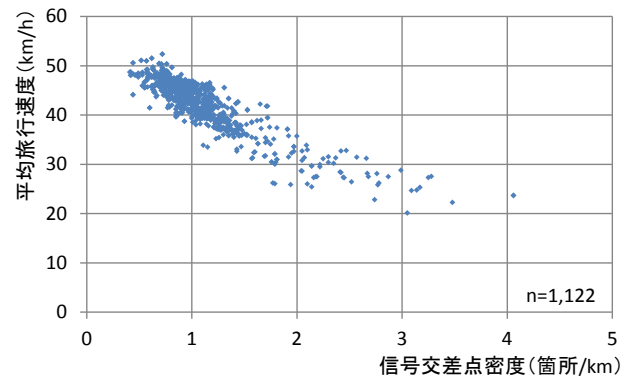


図-6 都府県間の一般道ルートにおける平均旅行速度と信号交差点密度の関係

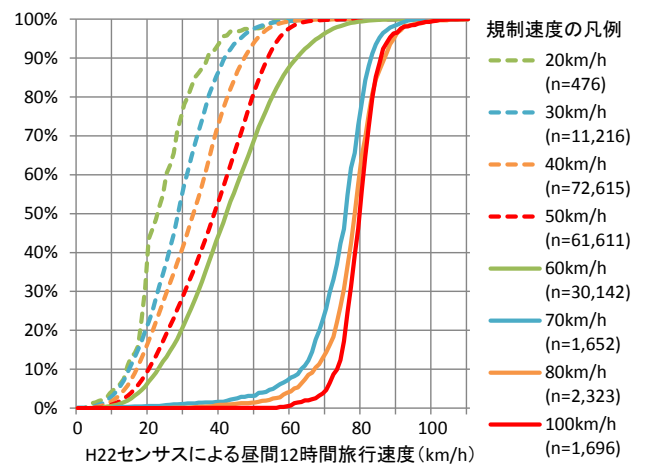


図-7 規制速度別昼間12時間平均旅行速度の累加曲線図 (H22センサスによる交通調査基本区間別)

うな、階層性を有する経路であることが望ましい。この理想的な道路の階層性を踏まえて実態と比較することで、都市間道路に関する課題の整理を行った。

図-8の事例では、アクセスコントロールのない一般道路の旅行速度の低下が顕著であった。また、高規格な道路(区間BやD)へのアクセス道路となる区間AやE、高規格な道路を連絡する区間Cについても同様に低い状況にあり、理想的な階層

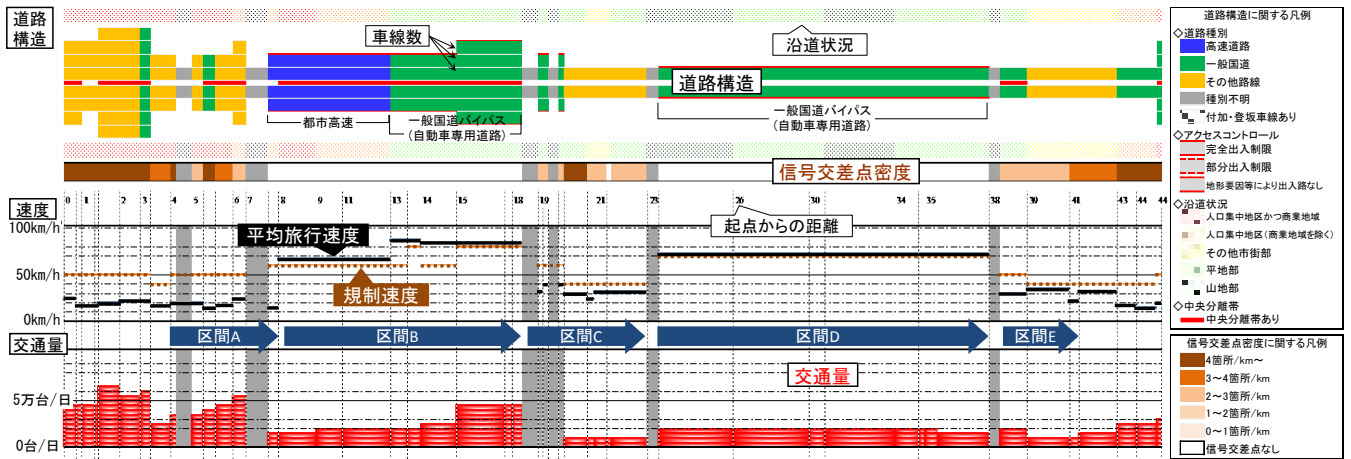


図-8 都市間道路における旅行速度、道路構造、交通量等を整理したカルテの事例

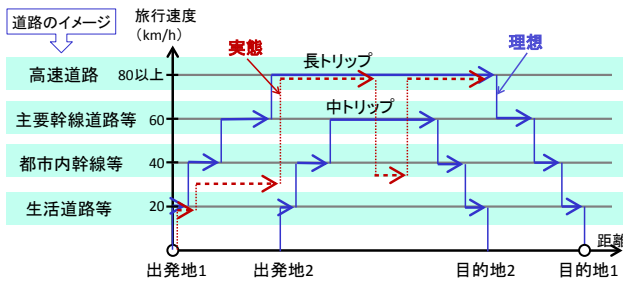


図-9 都市間の移動における道路階層のイメージ

性との乖離がみられた。このような高規格な道路へ接続する道路は、長距離トリップを目的とした車両が多く、通行機能が重視される路線として、高い旅行速度を発揮すべきである。したがって、一般道路の中でも、これらの路線の旅行速度の向上は重視すべき課題であり、優先的に対策を図る必要があると考える。

4. まとめ

本稿では、H22センサスを用いて選定した都市間道路を対象に、そのサービス水準の実態と課題について整理した。以下に、得られた知見を示す。

- ・都市間道路のサービス水準として、各地域における平均旅行速度の実態を明らかにした。

- ・一定の旅行速度を達成するための道路計画・設計の一つの目安として、信号交差点密度と平均旅行速度との関係を示した。
- ・道路の階層性を踏まえた上で、高速道路へ接続する道路など、一般道路の中でも高い旅行速度を発揮すべき路線における旅行速度の向上が、課題として挙げられた。

本稿で得られた知見は、サービス低下区間や影響要因の特定、サービス目標の設定、目標達成のための道路構造等を示すものとして、より詳細に分析する必要がある。特に、今後は、道路の機能に応じた階層化の考え方や、サービス目標を達成する有効な手段となり得る信号交差点密度の設定について道路状況別に分析するなど、引き続き検討を進めていく予定である。

参考文献

- 1) 国土交通省政策統括官：全国幹線旅客純流動調査、<http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/jyunryuudou/>
- 2) 上坂克巳、大脇鉄也、松本俊輔、古川誠、水木智英、門間俊幸、橋本浩良：交通調査基本区間標準・基本交差点標準、国土技術政策総合研究所資料、第666号、2012.1  
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0666.htm>

橋本雄太\*



復建調査設計株式会社 道路・地域整備部 道路技術課 (前 国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究部道路研究室交流研究員)  
Yuta HASHIMOTO

小林 寛\*\*



国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究部道路研究室主任研究員  
Hiroshi KOBAYASHI

山本 彰\*\*\*



国土交通省北陸地方整備局金沢河川国道事務所加賀国道維持出張所係長 (前 国土技術政策総合研究所道路研究部道路研究室研究員)  
Akira YAMAMOTO