

地域特性の違いからみた地方部の高速道路利用特性に関する研究

A study on the highway use characteristic of the district part by the difference in the local characteristic.

北見工業大学大学院 ○学生員 西野健 (Ken NISHINO)
 北見工業大学 正会員 高橋清 (Kiyoshi TAKAHASHI)
 東京大学 正会員 家田仁 (Hitoshi IEDA)
 (財)計量計画研究所 正会員 須永大介 (Daisuke SUNAGA)

1. はじめに

近年、道路整備事業において、交通量が少ない地方部の高速道路整備そのものの必要性が問われている。しかし一方では、地方部での主な移動手段は自動車交通である。また、地方部での人口流出や高齢化は現在も続いており、地域全体が衰退している。この問題に歯止めかける施策としても、自動車交通の面から生活モビリティの向上を図ることは一つの有効な方法である。

このような背景の下、本研究では、地方部での自動車利用特性を調査し、地域特性と自動車利用特性の関わりから高速道路利用とモビリティについて考察することを目的とする。

近年の地方部の高速道路に関する研究では、大原・家田他³⁾や、林・国久他⁴⁾により高速道路のサービス水準と交通需要に関する研究なども行われているが、道路整備の転換期にある現在、地方部の高速道路に関する研究は十分であるとはいえない。そこで本研究では、各地域におけるモビリティ(トリップの頻度・広域性・速達性)の違いを把握し、地方部の高速道路利用施策について検討を行ったものである。

2. 比較対象地域と調査方法

本研究では、わが国の地方部の現状を明らかにするため、高速道路および一般道のサービス水準と都市間構造による地域特性の違いから、北関東、沖縄、北海道、また、将来的な整備イメージとして高速道路サービス水準の高いドイツの計4地域(表1)を対象として調査を実施した。

調査方法は、北関東、沖縄、北海道、ドイツのそれぞれの地域内で、道路のサービス水準の異なる3都市を選定し、計12都市においてPT調査の形式を用いて、平日・週末・月毎(月に1~2回)に行う典型的な行動について調査した。各地域内で選定した3都市のサービス水準の違いは、①一般国道および高速道路が整備されている都市、②一般国道および高速道路が整備されているがインターチェンジから距離が離れている都市、③一般国道

表1 調査対象地域の特徴

	北関東	沖縄	北海道	ドイツ
道路サービス水準	ネットワーク化していない 一般道がバイパス道路として機能	IC間隔が短い、料金が高い 渋滞により旅行速度が遅い	IC間隔が長い 旅行速度が遅い	料金が無料のため料金抵抗がない、IC間隔が短く使いやすい
都市間構造	人口が3万~10万人程度の都市が短距離で並んでいる	比較的長い間隔で人口が1万~5万人程度の都市が並んでいる	都市間距離が長い、人口10万人程度の都市に周辺都市が依存している	都市間距離が長い、その間にはほとんど都市がない

は整備されているが高速道路が整備されておらず高速道路が利用しにくい都市、である。調査は2000年~2002年にかけて行われ、アンケート方法はドイツ以外は訪問配布訪問回収で行い、サンプル数は北関東で364、沖縄で448、北海道で324、ドイツで300である。

3. 地域特性からみた利用者特性の比較

3-1 トリップ頻度

トリップ頻度からモビリティを把握するために、平均トリップ回数(ネット集計)を比較する。各地域とも平日では2.1回~2.5回、週末では2.3回~2.6回、月毎では2.7回~3.0回の間であった。これより、地域特性によるトリップ頻度の違いについては、有意な差が無いといえる。

3-2 トリップ範囲

生活行動圏域からモビリティを把握するために、トリップ長を比較する。平日では、各地域とも10km以下のトリップの割合が7割以上を占めている。図1は、週末における各地域のトリップ長を累積分布で表したものである。これより、北関東で10km以下のトリップの割合が高く、沖縄で10~20kmのトリップの割合が高く、北海道とドイツでは40km以上のトリップの割合が高くなっている。

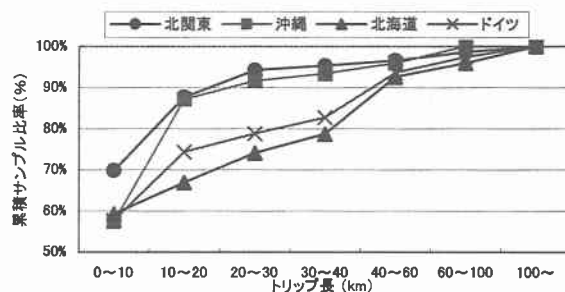


図1 トリップ長累積分布(週末)

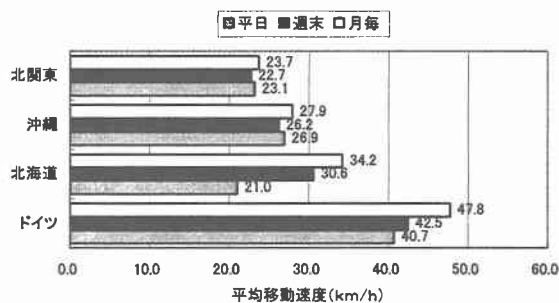


図2 平均移動速度

3-3 トリップ速度

トリップ速度からモビリティを把握するために平均移動速度を比較する(図2)。日本の3地域をみると、平日では沖縄が最も速く、次いで北関東、北海道の順であるが、週末および月毎では、北海道が最も速く、次いで沖縄、北関東の順となっている。日本とドイツを比較すると、ドイツの方が全てにおいて速くなっている。

3-4 各地域のモビリティに関する考察

トリップの頻度・範囲・速度からみた各地域のモビリティと地域特性の関係を考察する。

北関東は、都市間距離が短いために長距離の移動必要性が低く、トリップ範囲が狭くなっている。また、高速道路がネットワークとして整備されておらず、トリップ速度は遅くなっている。

沖縄は、都市間距離が比較的長いためにトリップ範囲は広く、さらに都市間移動を支える高速道路のサービス水準の高さからトリップ速度も確保されている。

北海道は、都市間距離が長く核となる都市に依存した都市構造から長距離の移動必要性が高く、週末の移動範囲は広がっている。しかし、平日の移動範囲は休日に比べて狭くなっている。また、トリップ速度も週末では速いが平日では遅くなっており、平日と週末に大きな差がある。

ドイツは、距離の離れた都市間構造であるがそれを支えるサービス水準の高い高速道路が整備されており、トリップ範囲も広く、トリップ速度も速くなっている。

このように4地域を比較すると、都市間構造と道路のサービス水準による地域構造の違いからモビリティに大きな差があることがわかった。

4. 高速道路利用率からみた地域のモビリティ

4-1 高速道路利用率

次に、各地域のトリップ長別の高速道路利用率(図3)を比較する。ここで用いた高速道路利用率は、高速道路の利用可能性がある区間のトリップのみを集計したものである。これより、北関東と北海道では高速道路利用率が低く、特に40km以下の短距離から中距離のトリップで低くなっている。北関東と北海道では、高速道路を利用した迅速なトリップが少なく、移動にかかる時間の割合が高くなっていると考えられる。つまり、高速道路は整備されているが活用されておらず、モビリティの低下につながっているといえる。

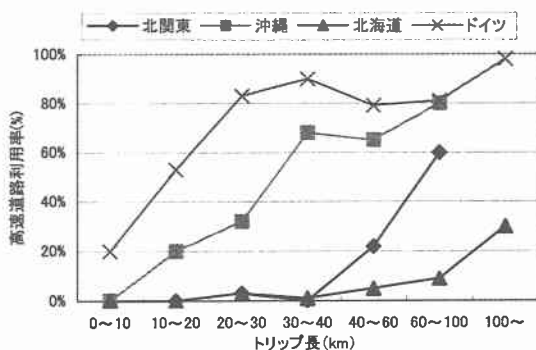


図3 トリップ長別高速道路利用率

4-2 高速道路のサービス水準

今回の日本の調査対象地域の中で、高速道路利用率に大きな差がある沖縄と北海道を比較し、高速道路利用率の低い要因を検討する。

沖縄自動車道(那覇IC~許田IC)はインターチェンジ間隔が平均で6.4km、インターチェンジ設置市町村からインターチェンジまでの距離は平均で3.6kmであるのに対し、道央自動車道(札幌IC~旭川鷹栖IC)はインターチェンジ間隔が平均で13.2km、インターチェンジ設置市町村からインターチェンジまでの距離は平均で4.9kmと非常に長くなっている。これより、沖縄の高速道路の方がアクセスが便利であるといえる。

次に、図4に沖縄と北海道での高速道路利用トリップと非利用トリップの移動時間・最短OD距離比を示した。移動時間・最短OD距離比とは、ある区間を移動する際に、高速道路利用を含む経路と高速道路利用を含まない経路ではどちらの方が短時間で移動できるかを表したものである。これより、沖縄では20km以上で高速道路利用の方が高速道路非利用より短時間の移動が可能になるのに対して、北海道では60km以上でないといふ高速道路利用の方が高速道路非利用より短時間の移動が可能にならないという状況にある。これより、北海道の高速道路は短距離移動では利用しにくい状況であることがわかる。つまり、高速道路のサービス水準が低いために、活用されていないと考えられる。

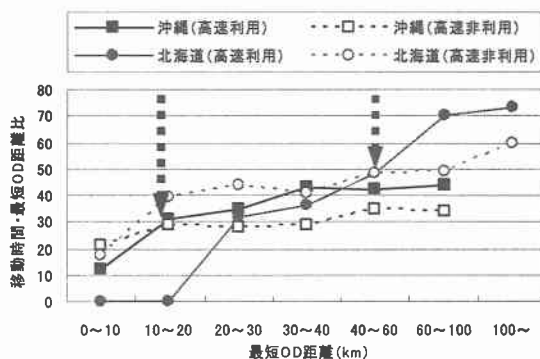


図4 移動時間・最短OD距離比

5. おわりに

前述のとおり、高速道路のサービス水準により、モビリティに差が生じているといえる。今後地方部では、生活圏レベルの移動を支援するための、使いやすい道路の整備や、既に建設された道路が有効に利用されるための道路施策などが必要となってくる。

最後に、本研究は国土構造研究会の研究の一環であり、財団法人計量計画研究所の国久荘太郎常務理事・大熊久夫研究部長両氏より適切な助言を頂いた。ここに記して、心より感謝申し上げます。

【参考文献】

- 1) 大原・家田・林：地方部の高速道路選択行動のモデル化とアクセス性向上の効果検討，土木計画学研究・講演集24号，pp365，2001
- 2) 林・国久・家田：地方部における高規格道路の利用と地域連帯，土木計画学研究・講演集24号，pp.364，2001