

休日余暇交通を考慮した将来OD推計のための基礎的研究*

Fundamental study on Origin-Destination estimation with consideration of recreation traffic *

岡本直久**・毛利雄一***・中川浩志****

By Naohisa OKAMOTO**・Yuichi Mohri***・Hiroshi NAKAGAWA****

1. はじめに

わが国における今後の高速道路整備は、地方部が多く、その経済効果を議論するためには、余暇交通に関わる分析が必要である。わが国における余暇交通の実態調査において、自動車の余暇交通を捕らえたものとして、道路交通情勢実態調査（道路交通センサス）があげられる。この調査は、約5年ごとに行われており、平成では、2年・6年・11年・17年に行われている。平成2年調査から休日オーナーインタビュー調査が開始され、休日データの時系列による蓄積がなされてきている。そのため、余暇交通の全国的な経年変化を捉えられる環境が整いつつあり、道路整備による余暇交通への影響を計測できるようになってきている。しかしながら、現在の道路計画は、平日業務交通を主体とし、休日余暇交通はあまり考慮されていない。その原因として、休日余暇交通の将来OD推計が不十分であるためと考えられる。本研究では、道路交通センサスデータをもちいて、休日交通の将来OD推計を行うための基礎的な分析を行うことを目的とする。

本研究では、道路交通センサスの平日・休日オーナーインタビュー調査データに基づいて、運行目的の違いや地域特性に着目し、道路交通特性の比較を行う。そして、平日と異なる休日交通の特徴をつかみ、休日交通特性を整理する。発生量だけでなく、道路センサスの拡大係数に関する問題なども考慮し、休日将来OD推計のための基礎的な分析を行う。

*キーワード：道路交通センサス、余暇交通、休日交通

**正員、工博、筑波大学大学院システム情報工学研究科
(茨城県つくば市天王台1-1-1,
TEL029-853-5591、FAX029-853-5591)

**正員、工博、財団法人計量計画研究所
(東京都新宿区市谷本村町2-9,
TEL03-3263-5411、FAX03-3263-5515)

***学生員、筑波大学大学院システム情報工学研究科
(茨城県つくば市天王台1-1-1,
TEL029-853-5591、FAX029-853-5591)

2. 平日と休日交通における道路交通の特性

平成11年の道路交通センサスオーナーインタビュー調査において、平日の自動車トリップ数は約17,000万トリップであり、時系列で見て大きく増加を続けている。車種別では、平日・休日ともに乗用車は増加し続けており、バスは一定、貨物車は減少傾向にあることを示している。平成11年において、乗用車の割合を見ると、平日では約7割であるのに対し、休日では約8割を占めている。(図1、図2)。

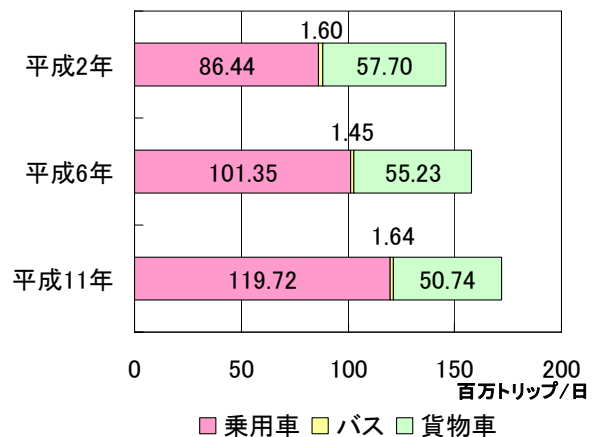


図1 車種別自動車トリップ数の変化(平日)

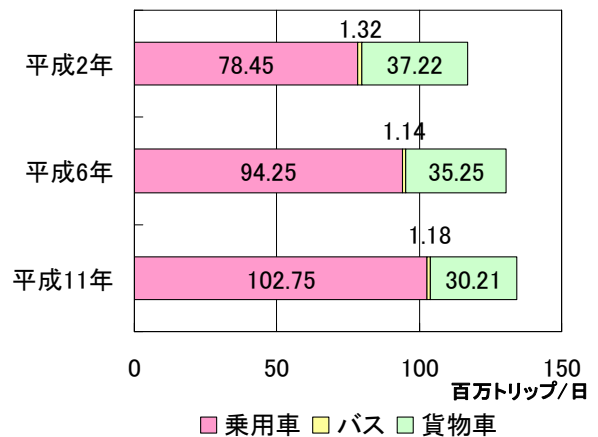


図2 車種別自動車トリップ数の変化(休日)

自動車利用の目的ごとの経年変化を見ると、業務交通が平日で29%から21%、休日で11%から6%へと、平日・休日共通して減少傾向にある。また、出勤・登校目的の交通については、大きな変化は見られない。それに対して社交や娯楽などの余暇目的の交通は多少増加傾向にあることが伺える。

平日の特徴としては、業務や出勤・通学などの行動が決まっている目的が多くを占めている。一方で、休日の特徴としては、家事・買い物や社交・娯楽などの私用の余暇交通が大多数を占めており、その割合は増加傾向にある(図3、図4)。

また、平均トリップ長を見ると(図5)、平日・休日ともに約52kmとなっており、ほとんど差が見られなかった。目的別に見ると、通勤が40km以下、送迎が約50kmなど短い傾向にあるのに対し、荷物を伴う業務交通が80km以上、余暇交通が60km以上など長い傾向にあることが伺える。

さらに、平日5日・休日2日として、一週間における目的別総走行台キロを求めた場合、平日の主体である通勤目的や業務交通はそれぞれ50億kmを超える。一方で休日主体の私的目的の余暇交通もほぼ50億kmとなっており、ほとんど変わらない値を示している(図6)。以上より、平日業務交通だけでなく、休日余暇交通も考慮した交通量推計が重要といえる。

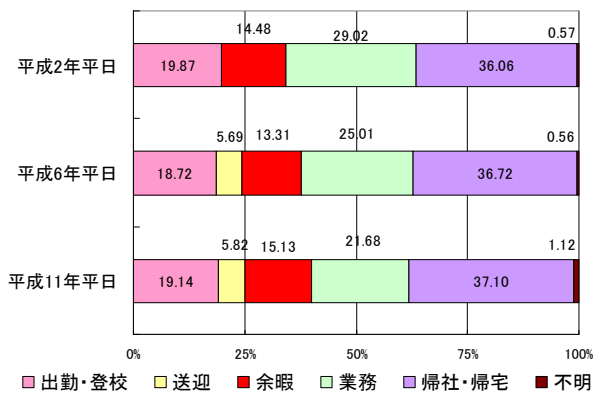


図3 旅行目的の変化(平日)

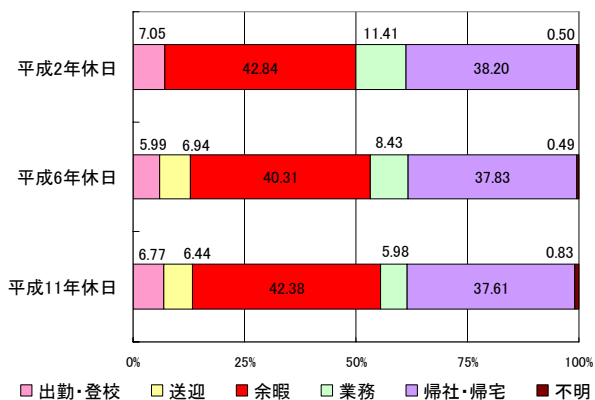


図4 旅行目的の変化(休日)

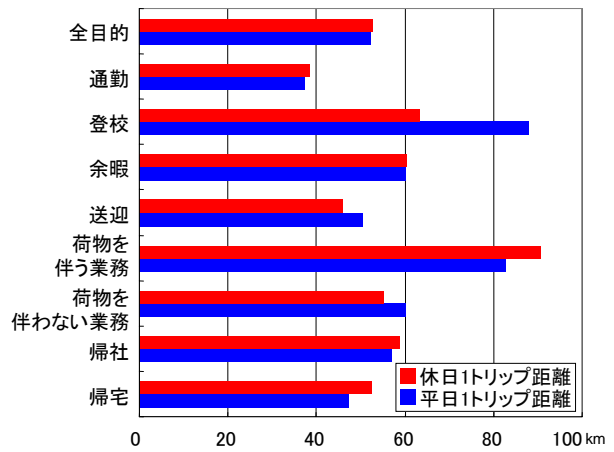


図5 運行目的別平均トリップ長

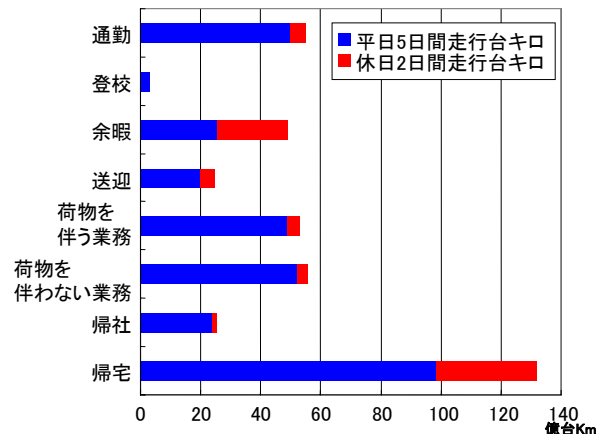


図6 1週間あたりの目的別総走行台キロ

3. 地域別余暇交通発生状況

休日の自動車による余暇交通を把握するために使用するデータとして、引き続き道路交通センサスオーナーインタビュー調査のODデータを利用した。道路センサスODデータでは、トリップチェーンが得られるため、各トリップの運行目的の前後関係が把握できる。そこでこれらのトリップチェーンのうち、運行目的が「社交・娯楽・観光・レクリエーション」であり、かつ走行距離が50kmを超えるトリップを含むトリップチェーンを作成した。これは、日常生活圏内で行われる余暇交通と日常生活圏外で行われる余暇交通は性質が異なるものであり、本研究では、日常生活圏外で行われる余暇交通を対象としているためである。以上によって作成されたトリップチェーンより、自動車の使用の本拠地を出発地、観光目的の最初のトリップである、観光第一トリップを到着地とし、市町村ごとに集計した余暇交通発生量と集中量を求めた。これらを平成2年度・平成6年度・平成11年度の3時点分作成し、比較・考察を行う。はじめに、全国を北海道、東北、関東、甲信越・北陸、東海、近畿、中国、四国、九州の地域ごとに分けて析を行った。

平成11年休日の余暇交通発生量は、約145万台であった。地域ごとで見ると、発生・集中ともに関東が最も多くなっている。関東や東海、近畿など太平洋ベルト沿いの都市部では発生量が集中量を上回り、東北や北陸・甲信越、中国地方では、集中量が発生量を上回っている。北海道や四国、九州の本州以外の地域では、発生量と集中量がほぼ同数になっている(図7)。

余暇交通のトリップ長は以下のとおりとなっており、50kmを超える余暇目的のトリップ長は平成2年で平均約100km、平成11年においても約102kmと微増であるが、ほとんど変化がない。関東や近畿などは、発生は100kmを超えるのに対し、入り込む集中量は100kmを切っている。これは、関東や近畿では、圏外など遠くで出てゆくトリップがあるのに対し、圏外からはあまり入り込んでいないためと考えられる。逆に、北陸・甲信越は、発生に関しては他と大きな違いがないもの、集中量の距離は長く、関東や東海から流入してくるためと思われる(図8、図9)。

人口千人あたりの余暇交通発生量(50km以上の観光・娯楽トリップ)は、平成2年において約9人であったが、平成6年には10人を越え、平成11年には11.43人と増加傾向にあることがうかがえる。北海道は平均を大きく上回っており、平成11年では18.88台にまでなっている。ほかにも東北、中国、九州地方などで全国平均を上回っている。これは、観光地との距離によって大きく変動する可能性があり注意を要する(図10)。

4. 拡大係数とサンプル数の関係

道路交通センサスは、サンプルの属性に合わせて拡大処理ができるようになっており、今回の分析はすべて拡大処理し数値を用いて分析を行っている。拡大係数を用いることで、実際に交通量に近い分析を行うことができるメリットがある一方で、比較的決まっている行動をとる業務交通とは異なる余暇交通において、サンプルの偶然性が高い場合が考えられる。そのため、少数サンプルを拡大してよいのかという問題が生じる。そこで、ここからはサンプル数に着目をして分析を行う。

岡本らの研究²⁾において、内房・会津へ訪れる余暇交通について、サンプルの拡大係数について検証を行った。

拡大係数は2~154倍と非常に幅広くなっており、内房地域のほうが高くなっている。拡大係数の傾向として、東京など都市部のほうが高くなっているため、都市部に近い内房のほうが高くなっているものと考えられる。

サンプル数と拡大係数の関係を見てみると、内房地域に関しては、1サンプルの市町村が約半数を占めている。

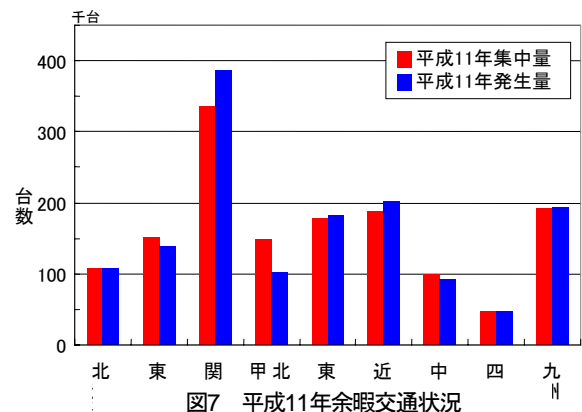


図7 平成11年余暇交通状況

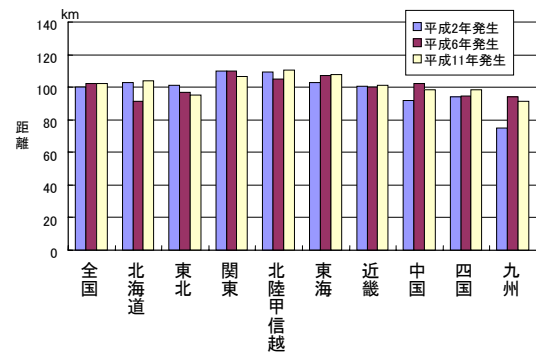


図8 発生交通量の地方別平均距離

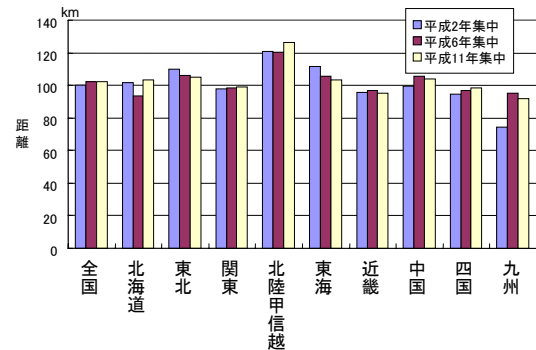


図9 集中交通量の地方別平均距離

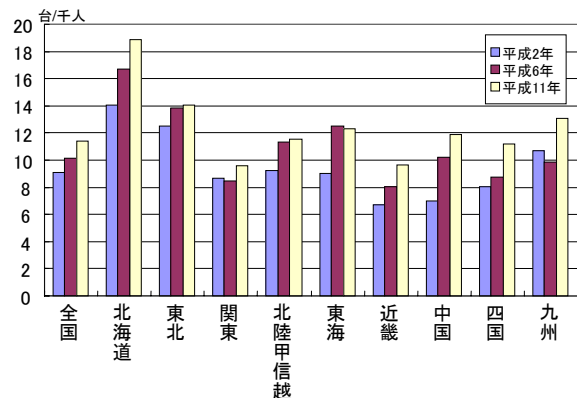


図10 人口千人あたりの発生交通量

さらに、会津地域に関しては長距離トリップが多数を占めているため、1サンプルの市町村が80%以上を占めてしまう。そのため、長距離トリップが中心となる余暇交通においては、ゾーニングの単位を市町村単位よりも大きくすることも検討する必要があると考えられる(図11、図12、図13)。

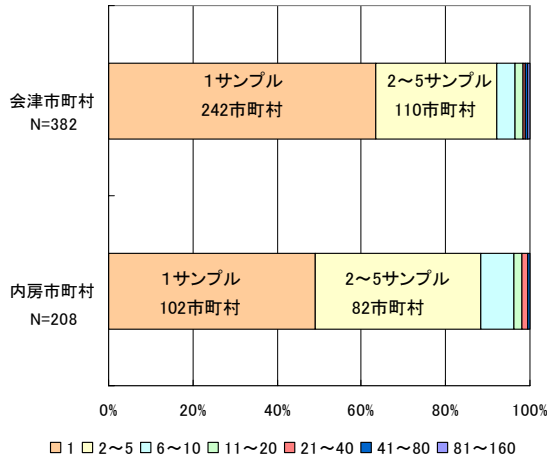


図11 市町村ごとのサンプル数(3時点合計)

5. その他の課題

余暇交通を考える際には、宿泊を伴うかどうかを考慮する必要がある。そこで、休日の50km以上移動している余暇交通の宿泊状況を調査した。

平成2年には4万台弱であった宿泊を伴う余暇交通は年々増加傾向にあり、平成11年には8万台弱とほぼ倍増している。宿泊を伴う余暇交通が占める割合も3%弱から5%強へと伸びている。このため、宿泊の有無を考慮した推計が必要であると考えられる。宿泊形態は、日曜日から月曜日へと旅行が多かったものの、土日をまたいだ宿泊が増加傾向にある。(図14)。

しかしながら、道路センサスを用いた場合、原則日曜日の調査であるため、日曜日とは異なると考えられる、土曜日や祝前日を考慮できない。この点を工夫する必要があると考えられる。

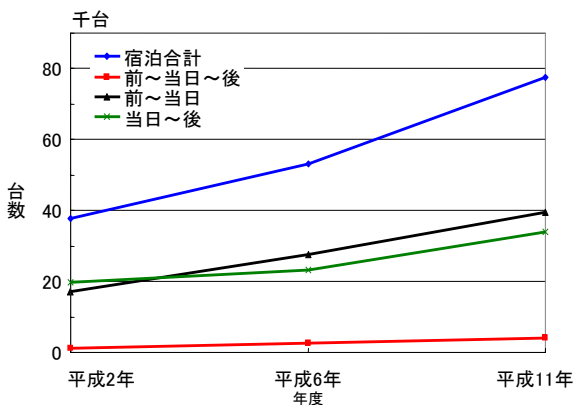


図14 余暇交通の宿泊状況の推移

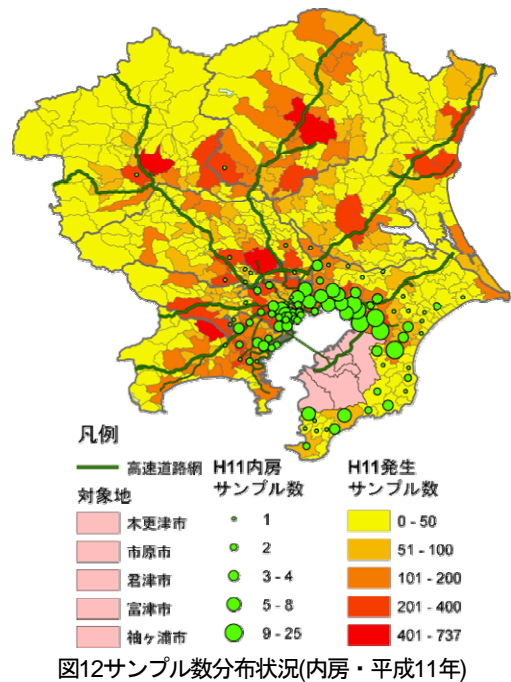


図12 サンプル数分布状況(内房・平成11年)

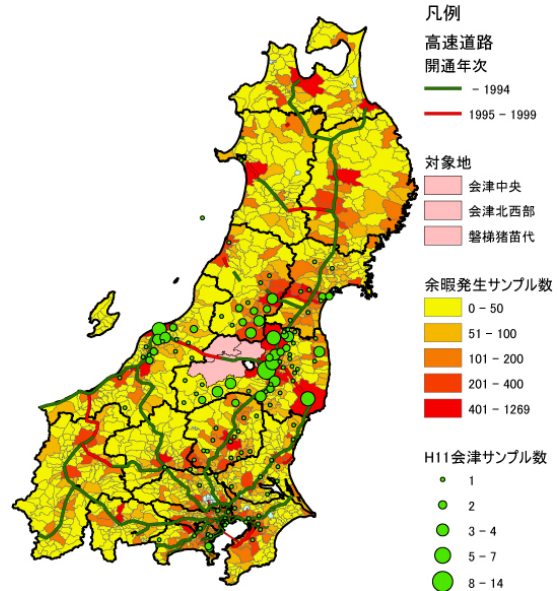


図13 サンプル数分布状況(会津・平成11年)

6. おわりに

今後の課題としては、これらの休日余暇交通の特性を考慮した将来OD推計を行うモデル体系の構築が重要である。

参考文献

- 毛利雄一、若井亮太、和久井博、長井伸太郎：「自動車利用圏域の変化とそれに基づく時系列分布モデルの構築」、土木計画学研究・講演集、Vol. 31, pp. 73-74, 2005
- 岡本直久、石田東生、堤盛人、中川浩志：「道路交通センサスを用いた高規格道路整備による余暇交通の変化に関する研究」、土木計画学研究・講演集、Vol. 35, 2007