

中山間地域の交通実態把握に関する基礎的研究*

A study on the travel survey method of an intermediate and mountainous area*

森尾 淳**

By Jun MORIO**

1. はじめに

わが国はかつて経験したことのない継続的な人口減少と少子高齢社会を迎えつつあり、今後も高齢化は一層進展するものと想定されている。特に中山間地域などの条件不利地域では、1960年代中頃からの人口の社会減（人口流出）により、地域の人口構成のバランスが崩れ地域社会の弱体化、活力低下が顕著となった。中山間地域等の条件不利の度合いが高い地域においては、集落の小規模化、高齢化により集落機能の維持が困難になった集落が相当数出現しており、国土交通省、総務省の調査¹⁾によると、全国の過疎地域に存在する集落約62,000のうち、集落機能の低下又は機能維持が困難である集落は約9000、今後10年以内に消滅又はいずれ消滅の可能性がある集落は約2600存在するとされる。

わが国の中山間地域は、治山、治水の重要な役目を担っており、国土管理の観点からも重要な地域であることから、機能維持が困難な集落を支援することも重要である。このような地域の活力や集落の維持には、様々な生活関連機能を享受できるかが影響していると考えられる。国土交通省の調査²⁾において、生活する上で一番困っていることとして、「近くに病院がないこと」が20.7%と最も多く、次いで「救急医療機関が遠く、搬送に時間がかかること」19.1%、「近くで食料や日用品を買えないこと」15.8%の順に多いことから明らかである。このような地域で生活関連機能を享受可能とするためには、モビリティの確保が重要な支援方策の一つであろう。

当該地域の支援方策を具体的に検討するためには、買物、通院などの生活行動を把握することが重要である。日常の生活行動の把握手法としては、パーソントリップ調査（PT調査）、アクティビティダイアリー調査（AD調査）などが一般的であるが、この種の調査手法は、設問項目が複雑で高齢者が多い地域では有効とは限らない。また、通勤・通学以外の私用トリップが多い地域では、別の設問項目のほうが有効であるとも考えられる。

*キーワード：計画基礎論、国土計画

**正員、修(工) 財団法人計量計画研究所 都市交通研究室
(東京都新宿区市谷本村町2-9、
TEL03-3268-9911、FAX03-5229-8081)

本稿では、国土交通省が実施した全国都市交通特性調査を用いて中山間地域におけるマクロな交通実態を明らかにするとともに、既存研究の知見を整理して、中山間地域における望ましい交通実態把握方法を提案する。

2. 日常の生活行動の把握手法の例

日常の生活行動の把握手法として、PT調査とAD調査が挙げられる。PT調査は、抽出された調査対象者のある1日の行動についてアンケートを行うものであり、「人の動き」着目したOD調査であり、人がある目的（例えば、通勤、買物等）を持って起点から終点へ移動することを指す「トリップ」を把握する。そのため、PT調査では、交通行動の起点（出発地）、終点（到着地）、目的、利用交通手段、出発時刻、到着時刻などを調査する。また、調査回答世帯の世帯構成、世帯員の年齢、性別、職業等についても調査するのが一般的である。従来、都市圏PT調査では、拡大処理を行った後に、総交通量の把握、個人属性別の目的別手段別の生成原単位（日平均トリップ数）の把握など集計的な分析が一般的であり、分析に必要なサンプル数の確保が求められる。

都市圏PT調査は、概ね人口30万人以上の都市を対象としており、中山間地域を調査した例はほとんどない。中山間地域も対象としたPT調査の手法を活用した調査として、全国都市交通特性調査がある。平成17年の全国都市交通特性調査の町村調査では全国60町村の約3000世帯について調査している。

AD調査とは、1日や1週間などの活動内容を「アクティビティダイアリー」に整理し、活動から派生する日常の交通行動を捉える手法である。西井ら³⁾はアクティビティ的な要素として「活動と交通を順次書き込んでいくため、トリップベースの調査で抜け落ちる短距離トリップも補足しやすい」、ダイアリー的な要素として、「日常的な買物や外食などの1週間に数回程度行う行動を的確に把握できる」と指摘している。一方で、回答項目が多く複数日の連続調査を行う場合はさらに負担が増えることから、大規模な調査には適さないと考えられる。

その他の調査手法として、日常の生活行動及び交通実態について、目的別の外出頻度や交通手段を直接質問する方法も考えられる。

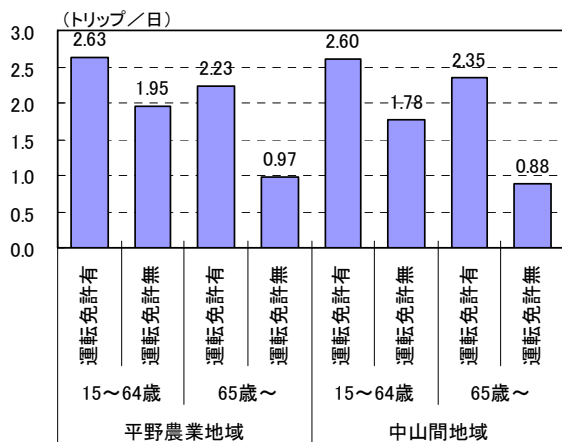
3. 全国都市交通特性調査による中山間地域の交通特性の把握

P T調査型の調査手法による分析の事例として、平成17年の全国都市交通特性調査の町村調査のデータを活用して中山間地域の交通実態について分析する^{注1}。

自動車運転免許保有状況別に生成原単位をみると、いずれの区分においても運転免許非保有の場合の生成原単位が小さく、中山間地域は平野農業地域と比較して、運転免許有無での生成原単位の差が大きい。特に中山間地域の免許非保有の高齢者は1日当たり0.88トリップであり、この層の外出は相当少ないと考えられる(図-1)。

自動車運転免許保有状況別の代表交通機関分担率をみると、地域区分や年齢階級に関係なく、自動車運転免許を保有していると移動のほとんどを自動車に依存していることがわかる(図-2、図-3)。また、中山間地域は、いずれの区分でも平野農業地域と比較して二輪車の分担率が低く、自動車運転免許非保有では、平野農業地域と比較して公共交通の分担率が高い。特に、運転免許非保有の高齢者の移動の14%を公共交通が占め、約28%を徒歩が占める。バスを中心とした公共交通が中山間地域の高齢者の重要な交通機関であること、運転免許非保有の高齢者は徒歩に依存しており行動範囲がかなり狭い可能性があることがうかがえる。一方、買物目的の行動範囲は、休日に町村外に出かける傾向が高く、15~64歳の自動車運転免許保有層でその傾向が強い(図-4)。

以上のように、P T調査型の調査手法においても、中山間地域の交通実態の特徴を免許保有状況別、年齢別にある程度把握できる。しかし、中山間地域では、生活関連機能の享受状況を把握することが重要であろう。指定された平休各1日の交通実態を把握する全国都市交通特性調査では、平日5日間における生活関連施設・サービスの具体的な利用状況の傾向や利用頻度は把握できない。

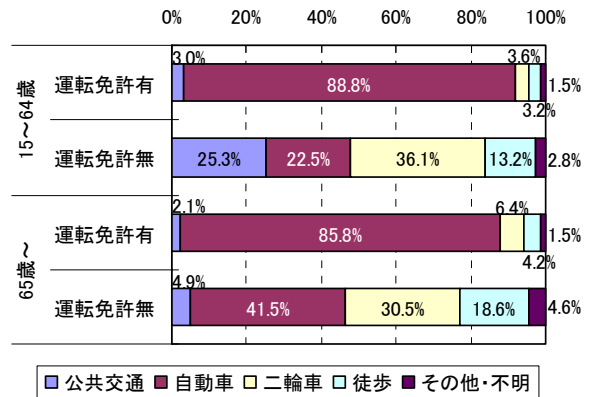


※「運転免許無」には保有状況不明を含む

図-1 平野農業地域・中山間地域の自動車運転免許保有状況別生成原単位

資料) 全国都市交通特性調査(2005) 町村調査より集計

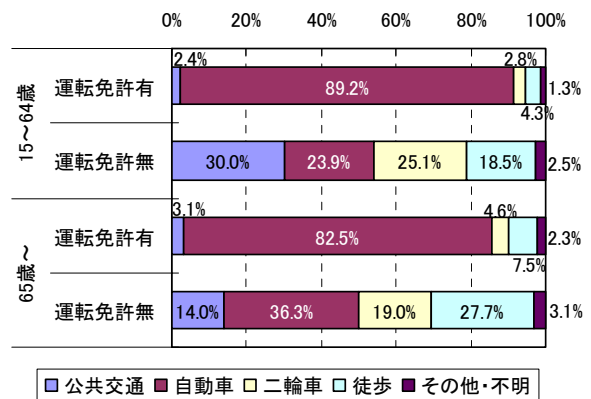
敢えてP T調査型の調査で頻度を把握するには、長期間調査することになり、調査対象者の負担(特に高齢者の負担)が相当大きくなるであろう。



※「運転免許無」には保有状況不明を含む

図-2 平野農業地域の自動車運転免許保有状況別代表交通機関分担率

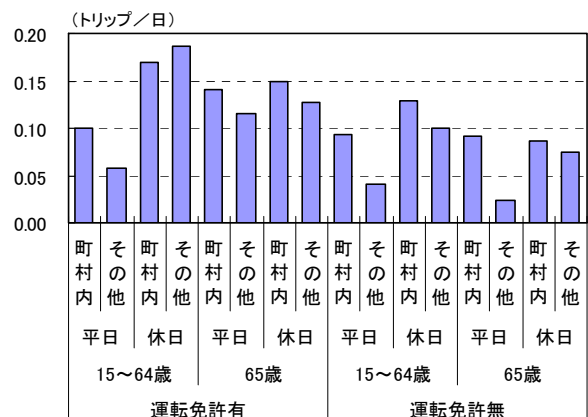
資料) 全国都市交通特性調査(2005) 町村調査より集計



※「運転免許無」には保有状況不明を含む

図-3 中山間地域の自動車運転免許保有状況別代表交通機関分担率

資料) 全国都市交通特性調査(2005) 町村調査より集計



※「運転免許無」には保有状況不明を「その他」には不明を含む

図-4 中山間地域の自動車運転免許保有状況別買物目的別生成原単位

資料) 全国都市交通特性調査(2005) 町村調査より集計

4. 中山間地域のモビリティに関する既存研究事例

近年の中山間地域のモビリティを扱った研究事例（6事例）について調査手法及び主な知見を整理する。

（1）中山間地域のモビリティの調査手法の事例

調査手法は、AD調査、PT調査、その他に分かれる。生活行動に係る調査項目としてAD調査、PT調査では、活動内容あるいは移動目的、出発地、目的地、移動手段、時刻を調査している。AD調査はいずれも1週間継続した調査であるが、その他の調査では対象期間を限るのではなく、ふだんの移動状況として、目的別に目的地、外出頻度、移動手段などを質問している。その他に生活行動に関連する設問として、山内・柏谷は、起床・就寝時間より可処分時間を算出し、国土交通省は平均的な1日の時間構成を質問している。また、調査の目的に応じて、

診療所、路線バスの利用状況や生活満足度、生活で困っていることなどが質問されている。

（2）中山間地域のモビリティに関する主な知見

今回整理した6事例における主な知見として次のように整理できる。①高齢者・免許非保有者の移動の制約者の外出率が低く、地区内での移動が多い。②活動目的にあわせて目的地を選択している。③中心都市から遠い町村でも中心都市に出かける。そのためトリップ長が長い。中心都市の訪問時は複数の用事を済ませる。④経年的にみると目的地が広域化しており、これはモータリゼーションの進展によるもので地方部ほどその傾向が強い。⑤中山間地域において確保すべき機能は、医療、買物の基礎的な生活関連サービスである。

表-1 中山間地域のモビリティを扱った既存研究事例

	調査手法	対象地域	回答者数	調査期間	設問項目			主な知見
					世帯・個人属性	生活行動	その他	
三谷・山内・柏谷 ⁴⁾ 及び柏谷・山内 ⁵⁾	AD調査	愛媛県九万町三川村面河村柳谷村	238人	1週間	年齢、性別、世帯主との続柄、職業、免許有無、自動車保有台数、自宅・職場の位置	移動時刻、活動内容、目的地、移動手段、起床・就寝時刻	—	活動目的に合わせて目的地を選択。松山市から遠い村では松山市訪問時は複数の施設に立ち寄る。ほとんどの世帯で世帯の誰かは1週間に1度は松山市を訪問。
元田・高嶋・堀籠・及川 ⁶⁾	PT調査	岩手県岩泉町田野畑村	1060人	1日	年齢、性別、世帯主との続柄、職業、免許有無、自動車保有台数	出発地・目的地、出発・到着時刻、移動手段、移動目的	日常生活と交通に関する意識調査	過疎地域は都市部と比較して外出率が低く、特に高齢者が低い。過疎地域はトリップ長が長く、地元での買い物が少ない。
森山・藤原・杉恵 ⁷⁾	その他	島根県大社町	288人	—	年齢、性別、職業、免許有無、近くに住む血縁者(有無・訪問頻度)	目的別外出頻度、路線バス利用頻度	診療所の利用状況・必要性、路線バスの利用頻度・必要性、地区内の改善すべき施設・サービス、生活満足度	移動に制約を持つ高齢者は、地区内での外出行動が多い。高齢者は享受できる各種サービスの水準は低いが、必要以上のサービスを求めておらず現状に満足している傾向が大きい。
屋野・柿本 ⁸⁾	AD調査	熊本県芦北町	445人	1週間	年齢、性別、職業、免許有無	(自宅外の行動) 出発地・目的地、移動手段、送迎状況、活動時刻	交通行動意識調査	免許非保有者の外出率が低く、移動の約8割が町内の移動。
和気・谷口・阿部 ⁹⁾	その他※	岡山県全域	—	—	詳細不明	目的別主な目的地(市町村・購買店舗)、所要時間、移動手段	購買理由、不満理由、	地方部での自動車へのシフトが急激である。広域的な行き先の変更が起きている。(生鮮食品の買物は地域中心まで、非日常の娯楽行動は中心都市まで)
国土交通省 ²⁾	その他	全国から20地区選定	1849世帯	—	年齢、性別、職業、家族構成、自動車運転有無、インターネット利用有無	平均的な1日の時間構成、目的別外出頻度、移動手段、所要時間、	生活で困っていること、日常生活が不便になったとき頼る人・必要なサービス、今後の居住意向	生活のうえで困っていることとして、通院、救急医療、買い物など生活関連サービスに関することをあげる世帯主が多い。

※和気らは(財)岡山経済研究所が実施した岡山県民の生活行動圏調査を活用

5. 中山間地域のモビリティに関する調査手法の検討

(1) 中山間地域のモビリティに関する政策課題

全国都市交通特性調査の分析結果や既存研究の知見より中山間地域のモビリティに関する政策課題を整理する。

中山間地域の日常生活は、集落内、役場周辺の町村の中心部で営まれてきていた。しかし、人口減少や高齢化、モータリゼーションの進展により、町村内での医療や買物などの基礎的な生活関連サービスの機能の低下も危惧される状況にあり、これらのサービスを享受するために、中心都市に出かける必要性も高まっていると想定される。一方、人口減少に伴い公共交通機関の維持が困難になり、加えて自動車の運転ができない高齢世帯が増加している。このような世帯では、基礎的な生活関連サービスすら享受できない事態が発生すると想定される。このような状況において、生活を維持するために最低限どの程度のモビリティを確保すべきか検討することが重要であろう。あるいは、支援方策として定期的な往診や安否確認、移動販売車の活用なども検討に値するだろう。

(2) 中山間地域のモビリティに関する調査手法の検討

上記の政策課題に対応して、次のような視点で中山間地域のモビリティを把握する必要があると考える。

①自動車利用可能性（運転免許・自動車の保有状況）

中心都市への外出の必要性が高まることも想定されることから、世帯や個人のモビリティとして、回答者本人及び世帯内の自動車運転免許、自動車の保有状況、家族等による送迎可能性について確認することが考えられる。高齢者については、今後の自動車運転の意向を確認することも考えられる。

②目的別の外出状況（頻度、目的地、交通手段など）

実際の生活状況を確認するために、目的別の外出状況として外出頻度、目的地、交通手段などを調査することが重要であろう。その際、食料品の買物や簡単な診察は町村内で済ませるが、衣料品の買物や定期健診は中心都市まで出かけるなど、機能の高低により目的地を選択していることが想定されるため、細かな目的別に確認することが重要である。交通手段については、自分で運転するのか、家族による送迎か、施設の送迎サービスの利用かなど詳細に確認することも考えられる。

調査手法は、中山間地域では回答者の高齢者の比率が高く複雑な調査は好ましくないこと、また、1日や1週間単位ではない頻度での外出も想定されることから、必ずしもPT調査、AD調査である必要はないと考える。

③生活関連サービスの必要性と改善点

中山間地域での支援方策を検討するために、②の外出状況と併せて、目的地の選択理由、本当に必要な生活関連サービスは何か、また現在のサービスへの満足度や改善点についてたずねることも重要と考える。この設問により高齢者の生命線となるサービスを把握するとともに、

地域の担い手となる若年層、壮年層の意見を把握し、人口流出を抑制することにも寄与すると考える。

6. おわりに

本稿では、全国都市交通特性調査の分析結果や既存研究の知見より、中山間地域のモビリティに関する政策課題と望ましい調査手法について整理した。今後、政策課題をさらに明確にし、必要かつ十分な成果が得られる調査手法を構築できるよう努めたい。

謝辞：国土交通省都市地域整備局都市計画課都市計画調査室より全国都市交通特性調査の集計結果を活用させていただいた。記して感謝の意を表します。

注1) 全国都市交通特性調査の町村調査は全国の60町村の約3000世帯が対象としている。1町村当たり約50世帯の調査であることから、町村別ではなく地域特別の集計とすることが望ましい。本稿では、調査対象町村のうち、三大都市圏、地方中枢都市圏以外の町村を平野農業地域、中山間地域に区分した。

参考文献

- 1) 国土交通省・総務省：「国土形成計画策定のための集落の状況に関する現況把握調査(図表編)」, 2007.
- 2) 国土交通省：「人口減少・高齢化の進んだ集落等を対象とした『日常生活に関するアンケート調査』の集計結果(中間報告)」, 2008.
- 3) 西井和夫, 佐々木邦明, 今尾友絵：PT付帯調査としてのアクティビティダイアリー調査—高齢者の活動・交通実態把握—, 土木学会論文集, No. 702/IV-55, pp. 31-38, 2002.
- 4) 三谷卓摩, 山内敏通, 柏谷増男：「利用施設の階層性に着目した山村住民のOD交通分析」, 土木計画学研究・講演集, Vol. 24, CD-ROM, 2001.
- 5) 柏谷増男, 山内敏通：「山村住民の都市への交通行動に関する基礎的考察」, 土木計画学研究・講演集, Vol. 24, CD-ROM, 2001.
- 6) 元田良孝, 高嶋裕一, 堀竈義裕, 及川立一：「山間地交通の基礎的研究」, 土木計画学研究・講演集, Vol. 24, CD-ROM, 2001.
- 7) 森山昌幸, 藤原章正, 杉恵頼寧：「高齢社会における過疎集落の交通サービス水準と生活の質の関連性分析」, 土木計画学研究・論文集, Vol. 19, pp. 72-5-732, 2002.
- 8) 屋野英明, 柿本竜治：「中山間地域における生活行動調査と将来の地域交通に対する住民の意識分析」, 土木計画学研究・講演集, Vol. 30, CD-ROM, 2004.
- 9) 和気倫弘・谷口守・阿部宏史：「地方部における個人交通行動の長期的変遷に関する研究」, 土木計画学研究・論文集, Vol. 20, pp. 501-508, 2003.