

# 高齢者のIADLと交通行動に関する研究

柳原 崇男<sup>1</sup>・大塚 祐司<sup>2</sup>

<sup>1</sup>正会員 近畿大学講師 理工学部社会環境工学科 (〒577-8502 大阪府東大阪市小若江3-4-1)  
E-mail:tyanagihara@civileng.kindai.ac.jp

<sup>2</sup>非会員 滋賀県米原市役所 市民部 防災危機管理局 (〒521-8501 米原市下多良3-3)  
E-mail: bosai@city.maibara.lg.jp

高齢者の健康維持には、運動、栄養、社会参加が必要であると言われている。特に公共交通政策などの外出支援は、買い物困難の解消や運動や社会参加に寄与すると考えられる。一方、加齢により生活機能が低下した高齢者は、車が運転できなくなることや、さらに要介護状態等の機能が低下した場合は、公共交通を利用して単独で外出も困難となる。今後、後期高齢者の増加が予想される中で生活機能の低下した高齢者に即した公共交通サービスの提供も考えていく必要がある。しかし、現状、どのような活動能力の人がどのようなサービスを利用しているかについては、ほとんど明らかにされていない。本研究では、高齢者のIADL(手段的日常生活動作)と交通行動の関連性を調査し、今後の公共交通サービスのあり方について考察することを目的とする。その結果、活動能力の低下とともに車からバス、乗合タクシー、家族の送迎、タクシーといった交通手段を選択していることがわかった。

**Key Words :** *eldly, Activities of daily living , traffic behaveir*

## 1. はじめに

わが国の2010年の65歳以上人口の割合は23.3%であり、2035年には高齢化率が30%を超えると予想されている。また、認知症や要介護状態へのリスクの高い75歳以上の後期高齢者人口は、1,471万人(2010年)で、総人口に占める割合は11.5%であり、2030年には約20%になると予想されている。そのような中、厚生労働省では、健康を増進し、発病を予防して、健康寿命の延伸を図っていくことが重要な課題であるとし、「健康日本21」で健康寿命を延ばすことを目標に置いている。

また、高齢者の健康維持には、運動機能や栄養状態の維持・改善だけでなく、積極的に社会との関わりを持つ社会参加の必要性が言われるようになり、特にまちづくりや公共交通政策などの外出支援は、買い物困難の解消や運動、社会参加に寄与すると考えられている。

一方、加齢により生活機能が低下した高齢者は、車が運転できなくなることや、さらに要介護状態等の機能が低下した場合は、公共交通を利用して単独で外出も困難となる。これまでの研究により、社会的活動性が高いことが高齢者のADL(Activities of Daily Living)や生命予後に好影響をもたらすことがわかってきており<sup>1)</sup>、外出が高齢者の健康に大きく影響を及ぼす。

しかし、現状、どのような活動能力の人がどのようなサービスを利用しているかについては、ほとんど明らか

にされていない。本研究では、高齢者のIADL(手段的日常生活動作)と交通行動の関連性を調査し、今後の公共交通サービスのあり方について考察することを目的とする。

## 2. 本研究に用いる指標と既往研究

日常生活活動(Activities of daily living ; ADL)とは、人が毎日の生活を送るために共通に繰り返す、さまざまな基本的かつ具体的な活動のことである。狭義のADLは、家庭における、歩行や移動、食事、更衣、入浴、排泄、整容などの身のまわりの基本的な身体動作を指し、基本的日常生活動作能力(Basic Activity of Daily Living ; BADL)と呼ばれ、一方、ADLをより広い概念とする場合には、交通機関の利用や電話の応対、買物、食事の支度、家事、金銭管理など、自立した生活を営むためのより複雑な活動を含み、これらを手段的日常生活動作能力(Instrumental Activities of Daily Living ; IADL)と呼ぶ。本研究は、高齢者の交通行動と日常生活活動能力との関係を明らかにするため、IADLを測定する指標を用いた。本研究では、IADLに加え、知的能動性や社会的役割を測る指標である老研式活動能力指標<sup>3)</sup>を用いた。老研式活動能力指標は、手段的自立を5点満点、知的能動性を4点満点、社会的役割を4点満点の計13点満点として、高齢者の自立度を測る指標である(表-1)。

表-1 老研式活動能力指標

手段的自立	バスや電車を使って外出できますか。
	日用品の買い物ができますか。
	自分で食事の用意ができますか。
知的能動性	銀行の預金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか。
	年金などの書類が書けますか。
	新聞を読んでいますか。
社会的役割	本や雑誌を読んでいますか。
	健康についての記事や番組に関心がありますか。
	友だちの家を訪ねることがありますか。
	家族や友だちの相談にのることがありますか。
	病人を見舞うことができますか。
	若い人に自分から話しかけることができますか。

これまで、高齢者の日常生活活動能力に関する研究は、公衆衛生分野を中心に数多くなされ、活動能力の低下により死亡率が高くなること<sup>1)</sup>、閉じこもりと活動能力が関連すること<sup>2)</sup>、外出頻度と活動能力が関連すること<sup>3)</sup>が明らかになっている。特に外出頻度は高齢者の健康指標として妥当性が高いことが明らかになっている<sup>7)8)</sup>。しかし、公衆衛生分野では、外出に際する交通手段と活動能力との関係についてはほとんど、言及されておらず、交通政策が高齢者の活動能力に与える影響など、その関連性については、明らかにされていない。

### 3. 調査概要

調査対象地区は、滋賀県米原市である。米原市の総人口は40,666人、総世帯数は13,749世帯、高齢者化率は26.0% (H24年10月) である。米原市を走る路線バスは、曲谷線、醒ヶ井線、梓河内線、伊吹登山口線、近江長岡線、木ノ本米原線の6路線であり、JR 米原駅を中心とする米原地域、JR 坂田駅を中心とする近江地域において、完全予約制の乗合タクシー（まいちゃん号）が運行されている。

図-1は米原市の交通網を示している。実線は路線バスおよびカモン号（路線型デマンド乗合タクシー）、図の左側の塗りつぶしているエリアがまいちゃん号（エリア型デマンド乗合タクシー）である。カモン号、まいちゃん号の車両は、一般タクシーの普通乗用車車両である。

アンケートの調査項目は「公共交通利用について」「買い物・通院について」「回答者の基本属性」「老研式活動能力指標」である。配布回収は、米原市在中の65歳以上の高齢者を対象とし、無作為抽出により、1584票配布、1069票回収（回収率 67%）であった。調査期間は、平成25年11月12日～11月22日である。

### 4. 調査結果

回答者の属性としては、男性45%、女性55%であり、年齢は、前期高齢者（65歳～74歳）49%、後期高齢者（75歳以上）51%であった。世帯構成は夫婦2人暮らしが最も多く40%であり、外出頻度は週2回以上外出している人が80%であり、週1回未満の人が12%いることがわかった。

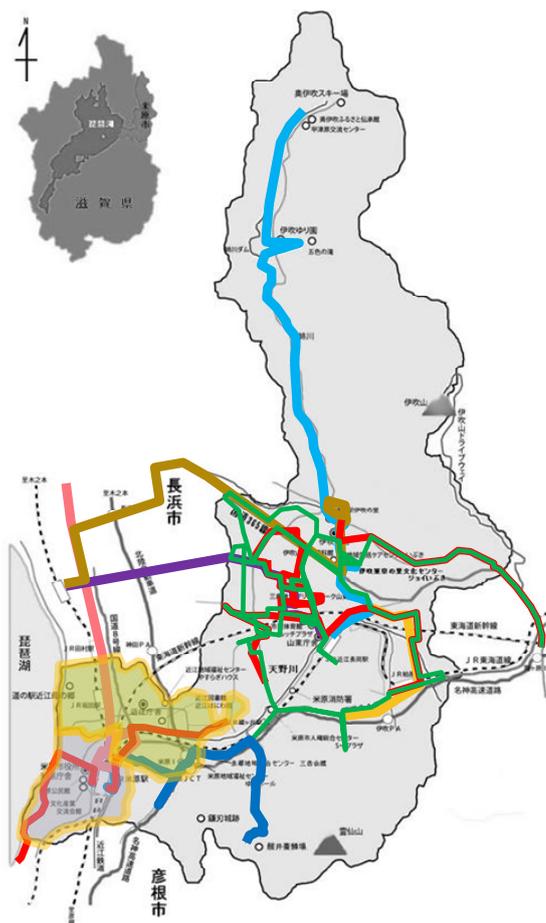


図-1 米原市内の交通網

表-2 回答者の属性 (n=1069)

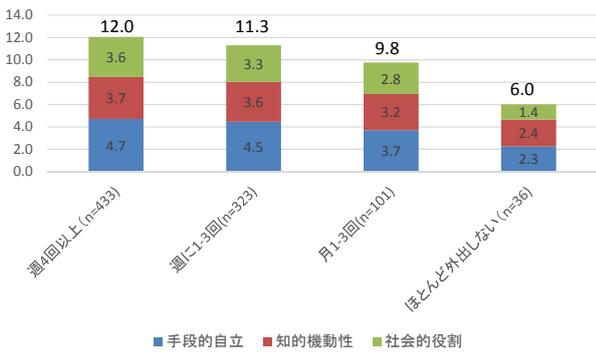
項目	結果
性別	男性45%、女性55%
年齢	65～69歳24%、70～74歳25%、75～79歳22%、80～84歳17%、85歳～12%
世帯構成	一人暮らし10%、二人暮らし40%、二世帯同居35%、三世帯同居11%、その他4%
外出頻度	ほぼ毎日27%、週4～5回19%、週2～3回29%、週1回8%、それ以下12%
運転免許	保有62%、非保有38%
家族送迎	よく22%、ときどき20%、あまりない14%、ほとんどない40%、その他4%
介助の必要性	常に必要8%、ときどき必要6%、必要としない84%

図-2は年齢別の老研式点数を示したものである。年齢が上がるごとに点数は下がり、手段的自立では、前期高齢者と後期高齢者間で点数が0.23下がる。85歳以上になると全体的に点数がかなり下がることがわかる。

図-3は外出頻度別の老研式点数を示したものである。外出頻度が少なくなるにつれ、点数が下がっていることがわかる。特に週1回未満の人の点数は10点を切る値となり、既往研究同様、外出頻度が活動能力と関連していることがわかる。



図-2 年齢別老研式点数



Bonferroniによる多重比較結果

手段的自立・社会的役割	判定	知的機動性	判定
週4回以上 週に1-3回	[**]	週4回以上 週に1-3回	[*]
週4回以上 月1-3回	[**]	週4回以上 月1-3回	[**]
週4回以上 ほとんど利用しない	[**]	週4回以上 ほとんど利用しない	[**]
週に1-3回 月1-3回	[**]	週に1-3回 月1-3回	[**]
週に1-3回 ほとんど利用しない	[**]	週に1-3回 ほとんど利用しない	[**]
月1-3回 ほとんど利用しない	[**]	月1-3回 ほとんど利用しない	[**]

\*\* : P<0.01, \* : P<0.05

図-3 外出頻度別老研式点数

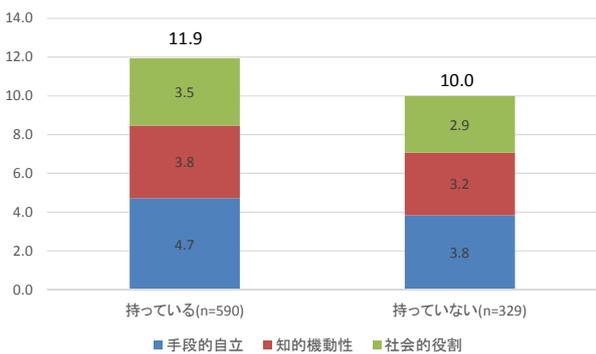
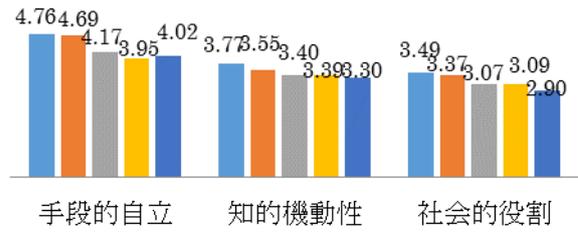


図-4 免許保有別老研式点数

図-4は免許保有別の老研式点数を示したものである。免許を持っている人の方が持っていない人より点数が合計点で1.9高いことがわかる。特に手段的自立の点数が0.9とかなりの点数差があることがわかる。

図-5は利用交通手段別の老研式点数を示したものである。ここでは、車（自分で運転）、路線バス、まいちゃ



合計：12.02点, 11.61点, 10.64点, 10.43点, 10.22点

■ 車 ■ 路線バス ■ まいちゃん号 ■ 家族の送迎 ■ タクシー

Bonferroniによる多重比較結果

手段的自立	判定	知的機動性・社会的役割	判定
車 タクシー	[**]	車 タクシー	[**]
車 家族の送迎	[**]	車 家族の送迎	[**]
車 まいちゃん号	[*]		
タクシー 路線バス	[**]		
家族の送迎 路線バス	[**]		

\*\* : P<0.01, \* : P<0.05

図-5 利用交通手段別老研式点数

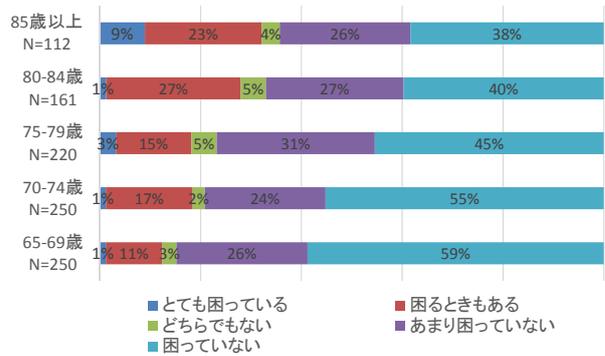


図-6 年齢別の買い物困難度合い

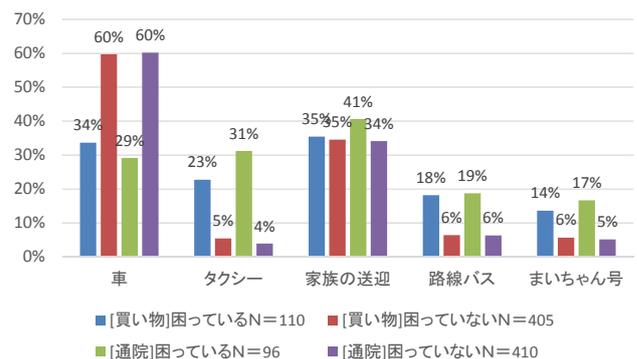


図-7 買い物、通院困難度別利用交通手段（まいちゃん号運行エリアのみ）（複数回答可）

ん号（エリア型デマンドタクシー）、家族送迎、タクシーについて、それぞれそれらを利用している人の老研式点数を示したものである。合計得点は、車（12.02点）、路線バス（11.61点）、まいちゃん号（10.64点）、家族送迎（10.43点）、タクシー（10.22点）となり、利用交

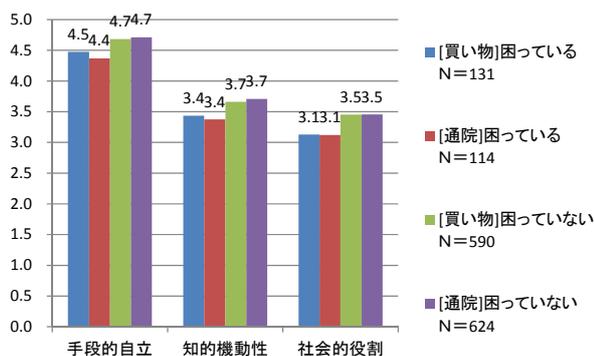


図-7 買い物・通院困難度別老研式点数

通手段によって、活動能力に違いがあることがわかった。ここで、車を運転できる人ほど、活動能力が高く、次いで路線バスを使っている人も活動能力が高い。一方、家族送迎やタクシーを利用している人は、活動能力が低く、まいちゃん号はその中間であった。ドア・ツー・ドアで送迎される家族送迎やタクシーは、活動能力の低い人が使っていることがわかった。また、公共交通の路線バスやまいちゃん号は、そのバス停間隔や使用車両により、点数の違いがでたと考えられる。この結果より、活動能力の違いにより、利用される交通手段が違ってくるようになった。

次に、高齢者の交通目的として、買い物、通院行動に着目し、買い物困難者、通院困難者について分析を行う。

図-6は買い物困難度合いと年齢の関係を表したものであり、年齢が上がるごとに買い物困難を感じている人も増加する。

図-7は買い物困難者・通院困難者の利用交通手段を示したものである。買い物・通院に困っていない人の6割は、車を運転しており、買い物・通院に困っている人ほど、タクシー、路線バス、まいちゃん号を利用する人の割合が多くなる。

図-8は買い物・通院困難度別の老研式点数を示したものである。合計得点では、買い物困難者(11.0点)、買い物非困難者(11.8点)、通院困難者(10.9点)、通院非困難者(11.9点)となり、買い物・通院困難者の活動能力が低いことがわかる。

## 5. まとめ

活動能力指標の低下とともに車からバス、まいちゃん号、家族の送迎、タクシーといった交通手段を選択していることがわかった。車を選択する人は自立した外出行動を取ることができるため点数も高い。その一方で家族送迎を使った交通行動は、自立した外出行動ではないため点数が低い。路線バス、まいちゃん号といった公共交通利用は車を運転できないが、ドア・ツー・ドアの送迎

までは必要のない程度の活動能力を持った人が利用していることがわかった。

外出行動の項目の中で買い物・通院困難度別交通手段を調査した結果、買い物・通院困難度の高い人は公共交通、タクシーを選択していることがわかった。車が運転でことにより、買い物・通院困難になる確率は高く、これらの人の移動は主に公共交通であり、活動能力も非困難者に比べ低い。

以上の結果より、本研究では、日常生活動作能力の違いにより、選択される交通手段が変わることが明らかとなった。これらのことより、活動能力に即した交通手段の提供も必要であり、交通政策の中でもこれらについて考慮する必要がある。

## 参考文献

- 1) 小川裕, 岩崎清, 安村誠司: 地域高齢者の健康度評価に関する追跡的研究--日常生活動作能力の低下と死亡の予知を中心に, 日本公衆衛生雑誌 40(9), p859-871, 1993
- 2) 安梅 勅江, 篠原 亮次, 杉澤 悠志 [他], 伊藤 澄雄: 高齢者の社会関連性と生命予後: 社会関連性指標と7年間の死亡率の関係, 日本公衆衛生雑誌 53(9), 681-687, 2006
- 3) 古谷野 亘他: 老研式活動能力指標の開発, 日本公衆衛生雑誌 34(3), p109-114, 1987
- 4) 山崎幸子他: 都市部在住高齢者における閉じこもりの家族および社会関係の特徴, 日本保健科学学会誌 11(1), 20-27, 2008
- 5) 藺 幸田 洋美, 安村 誠司, 藤田 雅美, 新井 宏朋, 深尾 彰: 地域高齢者における「閉じこもり」の有病率ならびに身体・心理・社会的特徴と移動能力の変化, 日本公衆衛生雑誌 45(9), 883-892, 1998
- 6) 新宮純江他: 在宅高齢者における生活機能に関する要因, 日本公衆衛生雑誌 50(2), 92--105, 2003
- 7) 藤田 幸司, 藤原 佳典, 熊谷 修, 渡辺 修一郎, 吉田 祐子, 本橋 豊, 新開 省二: 地域在宅高齢者の外出頻度別にみた身体・心理・社会的特徴, 日本公衆衛生雑誌 51(3), 168-180, 2004
- 8) 高橋俊彦, 長谷川卓志, 星 旦二: 都市高齢者の外出行動を決定する身体的健康、社会参画に関する構造解析: 医学と生物学.NO151,258-264,2007