

高齢者の健康状態と地域環境・交通環境の関係性の分析

一高齢者運転状況も考慮して一

早稲田大学 学生会員 ○福島 直樹

早稲田大学 正会員 佐々木 邦明

1. はじめに

日本では人口減少が都市計画の問題となっており、コンパクトシティなど人口減少に対応した様々な施策が為され、都市の形が大きく変わろうとしている。また、生活習慣病などの健康状態の悪化が大きな問題となっており、都市に求められる要素の一つとして健康が注目されてきている。今後都市構造の再構築を行っていく上で、健康に寄与するまちづくりを行うためには地域環境や交通環境が健康にどのような影響を与えているのか把握しておく必要がある。そこで、昨今話題になっている高齢者の運転事故や免許返納も考慮した統合的な分析を行った。

2. 健康寿命の算出

本研究では高齢者の健康に健康日本21の高齢者の健康目標指標として用いられている健康寿命を用いる。さらに、地域ごとの健康寿命を把握するために介護保険データを用いる。介護保険データを用いた健康寿命を平均自立期間という。平均自立期間とは日常生活が要介護ではなく、自立して暮らせる生存期間の平均のことである。この指標は介護レセプト等データを用い、「要介護1以下」を「健康」、「要介護2以上」を「不健康」とした。

健康寿命は平均寿命を基に障害期間を算出することで求めることができる。本研究では一般的に健康寿命算出に用いられる chaing の方法と sullivan の方法を用いた。

3. 対象地における交通環境の把握（アクセシビリティ）

アクセシビリティとは「ある任意の出発地から目的地までの交通利便性」として定義する。又、本研究では出発地を居住地、目的地を医療・買物・行政等の日常生活に必要な活動を行う場所とする。このアクセシビリティを表すものとしてアクセシビリティ指標を算出する。アクセシビリティの指標化を国土交通省国土交通政策研究所が公表している「交通アクセシビリティ指標に関する調査研究¹⁾」を用いて行う。ここでは、アクセシビリティ指標算出に一般化指標を用いている。一般化費用とは「所要時間、運賃、旅客快適性等の交通サービス変数を貨幣換算し、合算した値のこと」であり、一般化費用を用いることで出発地から目的地までの移動における時間、距離だけでなく公共交通利用時の料金や自動車の維持費用といった金銭的費用も考慮した指標作成が可能となる。出発地は小地域メッシュの重心とする。目的地は行政施設、医療施設、商業施設を対象とする。詳細は表-1に示す。

公共交通によるアクセシビリティ、自動車によるアクセシビリティをそれぞれ式1、式2のように定義する。

$$\text{公共交通によるアクセシビリティ} \quad AM_i = -\frac{1}{\theta_M} \ln\{\exp(-\theta_M TM_{i1}) + \exp(-\theta_M TM_{i2})\} + a \quad (1)$$

$$\text{自動車によるアクセシビリティ} \quad AC_i = -\frac{1}{\theta_C} \ln\{\exp(-\theta_C TC_{i1}) + \exp(-\theta_C TC_{i2})\} + a \quad (2)$$

表-1 目的地の分類

	分類	分類基準
医療	病院・診療所	医療法に基づく病院および診療所で、医師等が医療を提供する施設。診療科は限定しないが、歯科医院は除く。
	病院	医療法に基づく病院。上記のうち、入院等が必要な場合においても一定の病床数を有している施設。
買物	最寄品	商業統計の業種分類における最寄品業種に属する施設。
	買回品	商業統計の業種分類における買回品業種および各種商品小売業に属する施設。
行政	本庁支所	役所および支所（名称が支所や出張所等となっているもの以外に「行政センター」も含む）。
	行政窓口	本庁支所を含む行政サービス窓口で、証明書交付等のサービスが受けられる施設。

キーワード 健康寿命, アクセシビリティ, 高齢運転者, ウォーカビリティ, ソーシャルキャピタル

連絡先 〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1 早稲田大学大学院創造理工学研究科建設工学専攻 TEL03-5286-3398

4. 対象地における高齢者の健康・地域環境・交通環境・高齢者の運転状況の分析

対象地の運転頻度等のデータは、千葉県警察本部交通部運転免許本部と ITADA の共同研究で収集された、2018 年度に千葉県内の自動車教習所で実施された高齢者教習の「運転頻度等問診票」²⁾を用いた。この問診票は「保有免許種別」「実車指導希望車種」「普段の運転者種」「普段の運転頻度・運転理由」「運転の好き嫌い」「運転への自信の有無」「1年以内の事故・ヒヤリ体験の有無」「車を運転できない時の代替移動手段」「状況別運転」の項目で構成されている。本研究では、その中でも「運転頻度」と、警察庁が行ったアンケートで免許返納を選択する理由として多かった「運転が好きかどうか」「運転に自信があるかどうか」「1年以内のヒヤリ体験の有無」の4項目を用いて分析を行った。また、対象地の地域環境として「ウォーカビリティ」「駅舎」「バス停」「都市公園」「病床」、地域の個人行動として「運動」「朝食」「飲酒」「喫煙」「睡眠」「改善意識」、さらに高齢者の健康寿命に影響を与えていると考えられる「ソーシャルキャピタル」を変数として、共分散構造分析モデルを用いて分析を行った。結果を図-1に示す。図-1では有意であったもののみを示す。(運転頻度等問診票のデータはデータの都合上、男女合わせ共通した値を用いた)

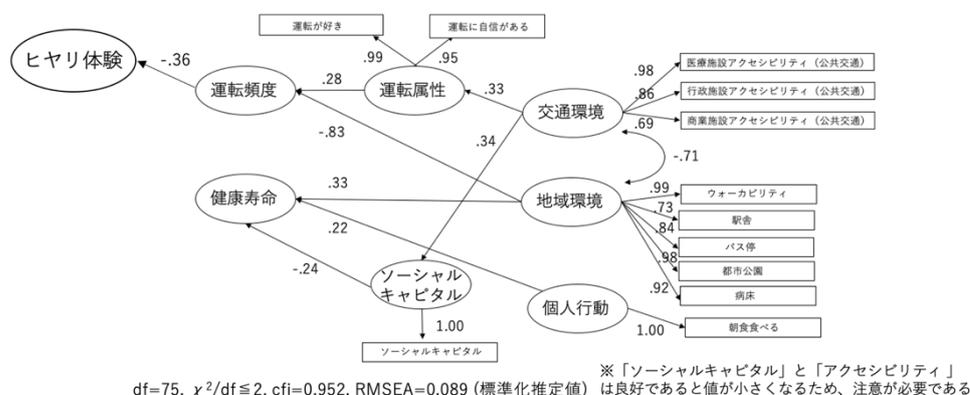


図-1 健康寿命に寄与する要素の分析 (女性)

6. 考察

健康寿命に関しては「ソーシャルキャピタル」「地域環境」「個人行動」は健康寿命に直接的な影響を与えていることがわかった。「地域環境」に関しては商業施設など施設を密集させ歩いて暮らしやすい地域にすることで健康寿命が伸びると考えられる。「ソーシャルキャピタル」に関しては人付き合いや地縁的な活動の参加が健康寿命の延伸につながることを示唆された。また、「交通環境」は「ソーシャルキャピタル」を介して健康寿命に影響を与えることがわかった。運賃の値下げなど公共交通のアクセシビリティを向上させることによって、ソーシャルキャピタルが向上し健康寿命の延伸が期待できると考えられる。

高齢者の運転に関しては、運転頻度が低い地域でヒヤリ体験が多いことが分かる。運転頻度の低い地域は都市部であり、交通量が多いため必然的にヒヤリ体験が多くなると考えられる。個人単位での分析では運転頻度が低い人ほどヒヤリ体験が増える結果になったため、潜在的な事故リスクを減らすためには運転頻度を減らして全体的な交通量を減らす試みが必要になってくる。そのためにも交通環境・地域環境の向上が事故リスクの減少に寄与すると考えられる。また、運転頻度の高い地域で免許返納を押し進めた場合、歩いて暮らせる環境が整っていないため外出機会が減少し「ソーシャルキャピタル」の低下をもたらし、健康寿命の低下につながると考えられる。よって、免許返納の際には人付き合いの機会提供などのソフト面の施策も重要だと考える。

謝辞：「本研究は公益財団法人交通事故総合分析センターと千葉県警察本部交通部運転免許本部との共同研究「運転頻度等問診票等を活用した高齢運転者の調査研究」の一環として実施したものである。

参考文献

- 1) 国土交通政策研究所：交通アクセシビリティ指標に関する調査研究, 2013
- 2) 警視庁, 高齢者講習の運用について (通達), 令和元年 6 月 1 2 日