

H-3

地方都市における鉄道の運行頻度と駅周辺高齢者人口分布の経年変化に関する研究 千葉県的人口10~20万人の都市を対象として

A study on the frequency of railway operations in local cities and the secular change in the distribution of the elderly population around stations

Targeting cities with a population of 100,000 to 200,000 in Chiba Prefecture

○小久保友貴¹, 中村英夫²

Tomoki Kokubo, Hideo Nakamura

In recent years, it has been pointed out that the number of traffic accidents caused by automobiles by the elderly is increasing due to changes in physical functions such as deterioration of dynamic visual acuity due to aging. It is expected that people will live their lives without any inconvenience.

Therefore, in this study, we focused on the frequency of operation of railway stations, and focused on the frequency of operation of railway stations. We will analyze what kind of difference is occurring from the current state of population distribution and secular change, and clarify the issues.

1. 研究背景と目的

近年、加齢による動体視力の低下や複数の情報を同時に処理する能力の低下などの身体機能の変化から、高齢者の自動車による交通事故の発生件数が増加していることが問題として指摘されている。高齢者の免許返納者数と免許返納率は、免許更新時の検査の厳格化などにより増加傾向にあるが地域差が大きい。また、高齢者単独世帯または高齢者の夫婦のみの世帯が増加傾向にあるため、公共交通のアクセス性を高め高齢者が不自由なく生活を送る環境整備が期待されている。

そこで本研究では、鉄道駅の運行頻度の高低に着目して、地方都市における人口分布の現状及び経年変化からどのような違いが生じているのか分析することを目的とする。具体的には、日常生活の移動手段として欠かせない自家用車の代わりとなる鉄道において利用しやすいとされる高齢者の鉄道駅周辺の人口分布の経年変化や鉄道の運行頻度を把握する。そして、鉄道駅の運行頻度の高低と鉄道駅周辺の人口分布の現状及び経年変化から課題を明らかにする。

2. 既往研究の整理

長尾ら^[1]は鉄軌道の運行頻度の高低が全国の人口分布の現状及び経年変化に及ぼす影響について分析を行った。このように人口分布と鉄軌道をはじめとする公共交通機関との関係性を取り上げた研究は数多くあるものの、その中で本研究のように高齢者の人口分布、鉄軌道の運行頻度、将来推計推計人口を利用した経年変化に着目した研究はない。

3. 分析方法

(1) 分析対象とする鉄道駅

分析対象とする鉄道駅は2015年に実施された国勢調査において人口が10万人以上20万人未満の千葉県の市町村とする。この結果10市町村が抽出された。

そして、これらの市町村内に2015年時点で存在する鉄道駅を分析対象とする。ただし、複数の鉄道事業者が同一名称の駅を共有する場合は別々に扱う。この結果77駅を対象とする。

(2) 運行頻度の算出

鉄道の利便性を表す指標として各鉄道駅のオフピーク時の平日ダイヤにおける運行頻度を用いる。オフピーク時は9:00~17:00の8時間とする。

まず、2021年の時刻表より、対象駅についてオフピーク時における列車の上り・下り方向を計測し、その平均を取ることで運行本数を算出する。ターミナル駅では列車が発車する1方向での発車本数を運行本数とする。

また、複数路線が存在する場合は各路線の運行本数を足し合わせて、駅全体の運行本数を算出する。そして、オフピーク時の時間で除して運行頻度(本/h)を算出する。

(3) 駅勢圏人口の算出

高齢者の駅への徒歩アクセスが可能な駅周辺800m圏内の高齢者人口を算出する。

データは2015年の国勢調査4次メッシュデータと国土数値情報の500mメッシュ別将来推計人口の2030年、2045年を用いる。

1: 日大理工・院(前), 2: 日大理工・教員・土木

4. 分析結果

(1) 運行頻度別の駅勢圏高齢者人口

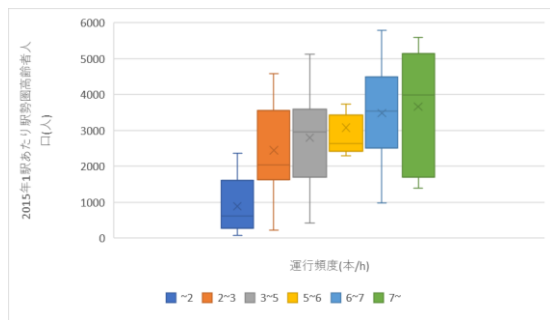


Figure 1. Elderly population Per station by frequency of operation

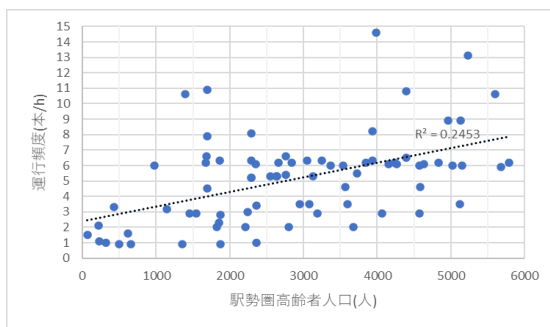


Figure 2. Relationship between the elderly population around the station and the frequency of railway operations

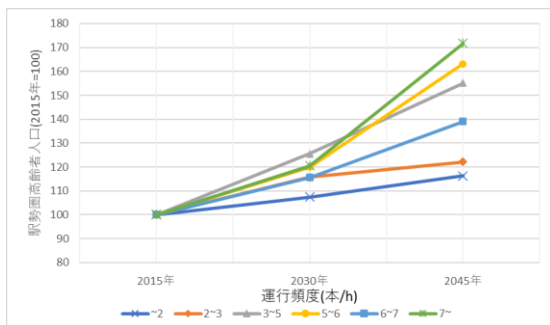


Figure 3. Changes of the elderly population around stations by frequency of operation (2015=100)

まず、運行頻度別に2015年の1駅当たりの駅勢圏高齢者人口算出した。図1及び図2に示すように運行頻度が高い駅ほど駅勢圏高齢者人口が多くなる傾向が弱い相関であるがみられる。また、運行頻度2本/h未満の駅と2本/h以上の駅の間には1駅当たりの駅勢圏高齢者人口に大きな差がみられる。次に運行頻度別駅勢圏高齢者人口の経年変化率を算出した。図3に示すように運行頻度が2~3本/hを境に高齢者人口の増加が大きくなっているが、いずれの運行頻度でも高齢者人口は増加する傾向がみられる。

(2) 課題となる駅の抽出

まず図4に運行頻度別駅数を示す。次に表1に示す

ように運行頻度が低い駅で高齢者人口の変化率で増加のあった駅をまとめると運行頻度が~2(本/h)の駅は現状から2045年にかけて9駅中4駅、運行頻度が2~3(本/h)の駅は現状から2045年にかけて12駅中9駅、運行頻度が3~5(本/h)の駅は現状から2045年にかけて11駅中10駅と運行頻度が低い駅でも多くの駅で高齢者人口が増加していることがわかる。

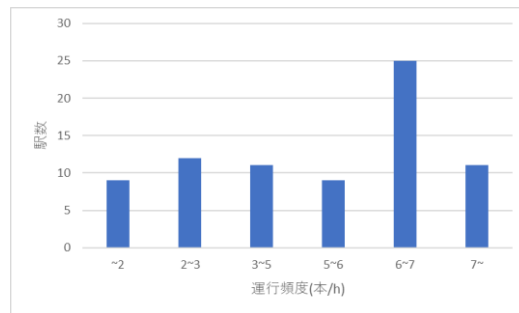


Figure 4. Number of stations by frequency of operation

Table 1. Operation frequency by station and rate of change in the elderly population

運行頻度(本/h)	~2	2~3	3~5
人口変化率(%) 2015年~2030年			
120%以上	久住		公津の杜 後孫子
100%~120%	上総清川	新木 佐倉 東後孫子 佐倉 中学校 ユーカリが丘 女子大	井野 崎ヶ崎
2030年~2045年			
120%以上	久住	東後孫子	公津の杜 後孫子 崎ヶ崎
100%~120%	上総清川 稲園 成田清川	湖北 新木 藤根 佐倉 公園 ユーカリが丘 女子大 地区センター 中学校	井野 木更津 平和台 流山 京成成田 京成臼井 東葉勝田台

5. まとめ

運行頻度が高い鉄道駅周辺は、多くの高齢者が居住しており将来も駅勢圏高齢者人口は増加傾向にある。また、運行頻度が低い鉄道駅周辺でも駅勢圏高齢者人口は増加傾向にある。このことから、将来において運行頻度が低い鉄道駅周辺も高齢者人口は増加傾向であるため利便性の確保が必要であることが明らかとなった。また、今後は対象地域、人口規模の拡大や課題となる駅周辺の土地利用なども交えて分析していくことが必要であると考えられる。

6. 参考文献

[1] 長尾 基哉, 中川 大, 松中 亮治, 大庭 哲治, 望月 明彦: 「地方都市における鉄道・軌道の運行頻度に着目した駅周辺人口分布の経年変化に関する研究」, 土木計画学研究・論文集, Vol. 27, No. 3, pp. 399-407, 2010年

[2] 伊藤 孝史, 中川 大, 松中 亮治, 大庭 哲治: 「日・仏・独の地方都市における鉄軌道駅周辺の高齢者の人口分布に関する研究」, 都市計画論文集, Vol. 46, No. 3, pp. 745-750, 2011年。