

過疎地域における通院行動別の受診環境に関する評価 ～国民健康保険データベースを用いた検討～

Quantitative assessments of actual situation in making hospitals
by each transportation mode in depopulated area
—Using National Health Insurance Data—

○森崎 裕磨¹, 藤生 慎², 高山 純一²
柳原 清子³, 西野 辰哉², 寒河江 雅彦⁴, 平子 紘平⁵
Yuma MORISAKI¹, Makoto FUJII², Junichi TAKAYAMA², Kiyoko
YANAGIHARA³, Tatsuya NISHINO², Masahiko SAGAE⁴ and Kohei HIRAKO⁵

¹ 金沢大学大学院 自然科学研究科 環境デザイン学専攻

Faculty of Environmental Design, Graduated School of Natural Science and Technology, Kanazawa University

² 金沢大学 理工研究域 地球社会基盤工学系

Division of Geosciences and Civil Engineering, Institute of Science and Engineering, Kanazawa University

³ 金沢大学 医薬保健研究域 保健学系

Faculty of Health Sciences, Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University

⁴ 金沢大学 人間社会研究域 経済学経営学系

Faculty of Economics and Management, Institute of Human and Social Sciences, Kanazawa University

⁵ 金沢大学 先端科学・イノベーション推進機構

Organization of Frontier Science and Innovation, Kanazawa University

The process of rapid economic growth in the 1950s, various problem occurred in rural areas such as increasing elderly people, weakenig of medical supply system, declining public transportation services. In this study, focusing on visiting hospitals environment in depopulated area, road network analysis by each transportation mode, walk, vehicle and bus was conducted using GIS. Moreover, Using National Health Insurance Data in depopulated area, number of patients by diseases who are considered to need visiting hospitals were examined for each district. Utilizing road network analysis and National Health Insurance Data, It was clear that how many aged patients are provided how much transportation services.

Keywords : Road network analysis, GIS, Aged person, Mobility, Depopulated area

1. 本研究の背景と目的

(1) 本研究の背景

1950年代の高度経済成長の過程において、大量の人口移動減少の発生により、地方の農村漁村地域では人口の減少に伴う過疎現象が引き起こされた。今後超高齢社会に突入する我が国においては、過疎化が進行する地方都市、農山漁村地域の活力の低下に伴う教育、医療、防災、交通インフラの衰退といった問題は無視できない状況となっている。特に、今日の超高齢化の流れ、また、過疎地域には高齢者が多く居住するという事実と、高齢者が疾患に罹りやすいというリスクを鑑みると、過疎地域における医療体制の充実、医療機関へアクセスのしやすい公共交通インフラ整備は不可欠な課題であり、早急な対応が必要であることは明らかである。

(2) 本研究の目的

前節で述べたような過疎地域の諸問題を踏まえ、本研究では、過疎地域における「医療、公共交通体制の弱体化」「高齢者」をキーワードとし、過疎地域に居住する高齢患者の医療施設までのアクセシビリティの実態把握を行うことを目的とする。医療施設までのアクセシビリティの把握にはGISを用いた道路ネットワーク解析に

よる到達圏解析を行いた。また、「罹患者」の情報は、医療ビッグデータである国民健康保険データ（以下、KDB データ）を活用し、日常的な通院行動が必要であると考えられる「高血圧症」の患者に着目し、町字単位の患者数の集計を行う。さらに、分析対象者を医療機関へのアクセシビリティに対して特に影響を受けやすいと考えられる後期高齢者に絞り、「後期高齢者の高血圧症罹患者」の算出を行うこととする。KDB データとGISによるネットワーク解析を用いることにより、後期高齢者の高血圧症罹患者に対する医療施設までのアクセシビリティの詳細把握を行う。

2. 分析対象地・石川県羽咋市の概要

本研究では、過疎地域自立促進特別措置法により定義されている過疎地域の基準項目を満たしており、平成26年の4月1日の時点で過疎地域に指定されている、石川県羽咋市を分析対象地域とする。

石川県羽咋市は、日本海に面した石川県内に存在している。人口22,268人、世帯数は8,530世帯（平成29年4月1日時点）であり、面積は81.85km²である。また、高齢者が人口に占める割合である高齢化率は平成28年4月

1日時点で36.2%であり、我が国の高齢化率26.7%（平成27年10月1日時点）と比較すると、非常に高い値を示している¹⁾。また、羽咋市は65の町字にわけることができ、本研究においては、町字65区分ごとにKDBデータによる高血圧症患者数の算出を行うこととする。

3. 分析結果

(1) KDBデータによる高血圧症患者の算出結果

KDBを用いて、羽咋市の町字65区分ごとの75歳以上の高血圧症患者数を算出したところ、羽咋市全域で1,951名であった。本研究では、算出された1,951名を対象として、医療施設までのアクセシビリティの実態把握を行うこととする。なお、町字単位の患者数の算出結果は、紙面の都合上、割愛することとし、発表時に示す。

(2) GISによる医療施設までの到達圏解析

本節では、GISによる到達圏解析を用いて、医療施設までの到達圏の実態把握を行い、到達圏内、外に居住する者をKDBデータを用いて算出を行う。

はじめに、分析を行う際の設定について述べる。考慮する医療施設に関しては、分析対象疾患を高血圧症と設定したことから、内科系の診察を行うことが可能である病院、診療所とする。羽咋市内の内科系医療施設の把握について、地域医療情報システム・JMAP²⁾を用いて算出を行ったところ、羽咋市内で内科系の診察を行うことが出来る施設は11施設存在したため、本研究では、内科系医療施設11施設を分析対象施設とした。

また、医療施設までの交通手段については徒歩、バス、自動車とし、3手段別に到達圏解析を行い、内科系医療施設までのアクセシビリティの把握を行った。なお、紙面の都合上、本稿では徒歩、バスを考慮した際の内科系医療施設までの到達圏解析結果のみを示すこととする。

図1に徒歩、バスによる内科系医療施設までの到達圏解析結果を示す。なお、後期高齢者の徒歩限界距離は、高齢者の一般的な徒歩限界距離である500mと設定した。図1より、バス停に徒歩で到着することが出来れば、医療施設までは到達することが可能であると仮定し、各バス停、医療施設までの500mの到達圏を示した。図1中の各バス停、医療施設周辺の青色で示したアメーバ状の広がり500m圏域内を表しており、道路ネットワークに沿って圏域が広がっていることがわかる。圏域内に居住する者はバス、または徒歩で医療施設まで到達することが可能であると考えられ、圏域外に住むものは、徒歩、バスでは医療施設に到達することは難しく、自動車などの別の交通手段を用いることが求められる。

徒歩、バスによる内科系医療施設までの徒歩到達圏の把握を行い、バス、徒歩では受診が難しいと考えられるエリアのあぶり出しを行った。徒歩到達圏内、外に居住すると考えられる者をKDBデータによる町字単位の算出結果と照らし合わせるにより、算出を行う。なお、町字内に到達圏域内、外の両方が含まれている場合は、面積按分により、到達圏域内外の患者数を算出することとする。図2に、KDBデータを用いて面積按分による徒歩到達圏域内、外に居住すると考えられる75歳以上高血圧症の患者数の算出結果を示す。図2から、分析対象者1,951名のうち、1,109名が徒歩到達圏内に居住しており、842名が徒歩到達圏外に居住していることがわかる。以上より、羽咋市内の75歳以上の高血圧症患者の842名は徒歩で、バス停、医療施設まで行くことが困難である状況に置かれている可能性が十分にあることが考えられる。

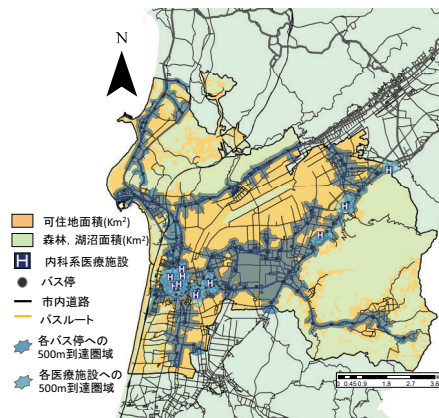


図1 徒歩、バス時の医療施設までの徒歩到達圏

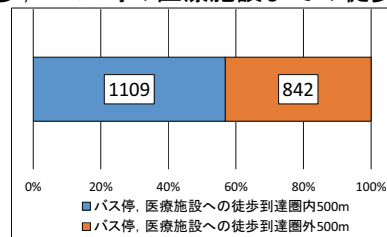


図2 KDBデータを用いたバス停、内科系医療施設への徒歩到達圏域内、外に居住する各患者数

さらに、算出された842名は、現実的に医療施設までは自動車を用いることが考えられるが、警察庁・運転免許統計³⁾によると、石川県内の75歳以上の運転免許非保有率は63%であり、本研究により算出された842名のうち、530名が運転免許を持っていない可能性が十分に考えられる。以上より、羽咋市内で徒歩、バス、自動車を用いても受診を受けにくい箇所に居住する75歳以上の高血圧症患者は、本研究における分析によると530名であることが明らかとなった。

4. まとめと今後の課題

本研究では、KDBデータとGISによる到達圏解析を用いて、75歳以上の高血圧症患者に焦点を当て、交通手段別に医療施設までのアクセス実態を明らかにした。分析の結果、分析対象者の1,951名のうち、530名が徒歩、バス、自動車の3つの交通手段において、受診が困難であることが十分に考えられることが明らかとなった。

今後の研究課題としては、本研究では分析対象疾患を高血圧症のみを考慮しているが、KDBデータは虚血性心疾患や脳血管疾患といった重篤な疾患についても高血圧症同様、算出可能であるので、重度な疾患を持つ患者についても考慮した分析を行う。また自動車の保有、非保有の情報については、警察庁の運転免許統計を用いたが、受診時は、家族や近所の方に自動車に乗せてもらう場合も十分に考えられ、本研究では考慮がなされていない。従って、受診時の詳細な交通手段に関する情報については、羽咋市を対象としたアンケート調査を行い、実態把握を行う必要性がある。

参考文献

- 1) 羽咋市, <http://www.city.hakui.ishikawa.jp/>, (2018年4月10日閲覧)
- 2) JMAP 地域医療情報システム, <http://jmap.jp/>, (2018年4月10日閲覧)
- 3) 警察庁・運転免許統計, <https://www.npa.go.jp/toukei/menkyo/index.htm>, (2018年4月10日閲覧)