

アクセスの観点からみた専門医の必要数推計に関する研究

研究協力者 鈴木 達也 自治医科大学地域医療学センター 地域医療学部門 助教
小池 創一 自治医科大学地域医療学センター 地域医療政策部門 教授

研究要旨

診療科ごとの医師、医療施設の必要数推計に関する考え方のひとつとして、道路距離を基にした医療施設までのアクセシビリティと医師数と患者数を考慮し、分析を行った。本年度は、パイロットスタディとして、内科、小児科、産科及び産婦人科(以下、産科)の3領域を対象とした。内科、小児科、産科について、総人口、15歳未満人口、15歳から49歳女性人口を対象として、医療施設までの距離を算出した。距離算出に際しては、2014年医療施設静態調査及び2015年国勢調査5歳階級別500mメッシュ集計の人口を使用し、GISを用いて行った。さらに、自動車で30分圏内を一つの基準として、15km以内で医療施設に到達できる人口割合を30分カバー率として算出した。

分析の結果、30分カバー率は、内科、小児科、産科それぞれ、97.50%、97.72%、95.51%となった。また、居住地から最寄りとならない医療機関の割合は、都道府県ごとに差があり、東京都、大阪府、神奈川県などで高い割合を示し、最寄り施設へのアクセスではなく、需要量を担保する医療施設の立地が示唆された。今後、本研究の分析モデルに受療率を導入することで、医療機関ごとのキャパシティを考慮したアクセス分析モデルを構築し、ミクロな視点からの必要医師数の推計を図る予定である。

A. 研究目的

医師、医療施設の地域偏在、診療科ごとの偏在は将来の医療提供体制を構築する上で喫緊の課題である。これに対し、医師需給分科会では、診療領域など疾病ごとの詳細な需要推計と医師の労働時間や働き方等を勘案した供給推計を行うことで、全国規模でのマクロな視点から必要医師数を推計している。

これに関して、地域偏在や診療科偏在など、部分的な不均衡が全体の必要医師数に影響を与えることが懸念されるが、それがどの程度の影響であるのか、どこの地域に影響を与えるのかについて、把握しておくことは喫緊の課題であると言える。

以上より、本研究では、医療施設までのアクセスの観点から、診療科ごとの地域偏在を把握し、ミクロな視点から必要医師数の推計を試みる。

B. 研究方法

居住地から各診療科までのアクセシビリティについて、地理情報システム(GIS)を用いて道路距離で計測し、全国の状況を市町村ごとにデータベース化を行った。

1. 使用データと対象

使用するソフトウェア、データに関しては、ESRI JAPAN ArcGIS、ArcGIS Stat Suite:平成27年国勢調査メッシュによる男女別5歳階級別人口、平成26年医療施設静態調査(以下、静態調査)、平成26年医師・歯科医師・薬剤師調査(以下3師調査)を使用する。なお、静態調査及び3師調査の調査票情報の利用にあたっては、統計法第33条の規定に基づき厚生労働省に対して提供の申出

を行い、許可(平成 30 年 8 月 29 日厚生労働省 発政統計 0829 第 3 号)を得ている。

本報告では、パイロットスタディとして、内科、小児科、産科を対象とした。産科に関しては、用いたデータでは医療機関ごとに診療行為を分類することが困難であるため、産科及び産婦人科とした。各診療科の医師数は、病院に関しては、静態調査から得られる医師数、診療所に関しては、3 師調査の主たる医療機関を項目について静態調査に存在する診療所の医療機関番号と突合して算出した。対象とする人口に関しては、内科については総人口、小児科については 15 歳未満人口、産科に関しては、15 歳以上 49 歳以下の女性人口とし、3 次メッシュ(一辺約 1km の格子)の中心点から医療機関までの道路距離を Arc GIS Network Analyst ツールを用いて算出した。

2. カバー率と医療機関の立地状況

まず、3 次メッシュの中心点から各診療科のある最寄り医療機関までの距離を算出した。このうち、時速 30km の自動車ですら 30 分である 15km 圏内である人口を市町村ごとに集計した。また、医療機関までの距離ごとに各診療科で対象となる人口のヒストグラムを作成した。

次に、都道府県ごとに集計した各診療科の対象人口と最寄りの医療機関と最寄りではない医療機関の比率を集計し、医療機関の立地状況について考察した。なお、最寄り医療機関は、3 次メッシュの中心点から道路距離上、最も近い医療機関として選択された施設であり、どの中心点からも選択されない施設(山間部や、都市部で隣接して立地している場合など)は最寄りではない医療施設としている。

C. 研究結果

1. アクセシビリティによるカバー率

最寄りの医療機関から 30 分圏内にそれぞれの診療科の対象人口が存在する割合(カバー率)は、全国では、内科で 97.50%、小児科で 97.22%、産科で 95.51%であった。1 市区町村あたりの平均カバー率は、内科で 96.57%、小児科で 92.45%、産科で 77.03%となった。都道府県ごとの平均では、内科、小児科、産科それぞれ、97.71%、97.19%、94.17%であった。(表 1)

表 1 アクセシビリティによるカバー率

	アクセシビリティによるカバー率		
	全国	市区町村平均	都道府県平均
内科	97.50%	96.57%	97.71%
小児科	97.22%	92.45%	97.19%
産科	95.51%	77.03%	94.17%

また、図 1 から図 3 に各診療科のカバー率の全国分布を示した。表 1 に示す通り、全国のカバー率は大きな違いはないが、分布図を見ると内科では、ほとんどの市町村で 90% を超えるカバー率を示しているのに対し、小児科では、北海道でややカバー率の低い市町村が見受けられる。また、表 1 の市区町村ごとの平均値が 77.03% を示す産科では、北海道をはじめ、全国でカバー率が低い市区町村が散在していることが確認できる。

さらに、図 4 から図 6 に各診療科までの距離帯ごとのヒストグラムを示す。各診療科とも 1.5km 以内で最寄りの医療機関に到達できる人口が最も多い。さらに、内科については、1.5km までの距離帯で、対象となる人口の 80% をカバーできており、小児科については、2km、産科については、4km 以内で 80% 以上のカバー率となっている。カバー率が 90% を超える距離帯は、内科、小児科、産科それぞれ、2.5km、3.5km、7.5km であった。なお 12.5km 以内で 3 診療科ともカバー率 95% を超えた。

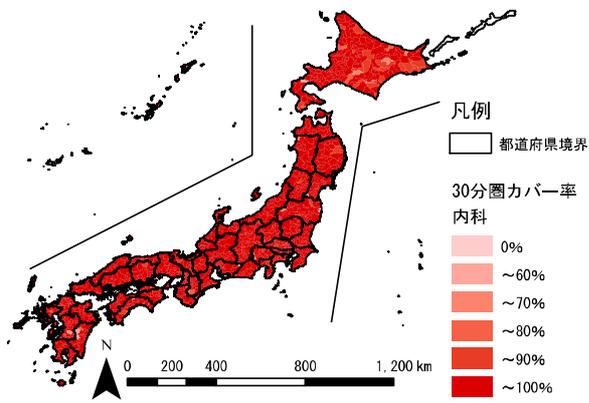


図1 30分圏カバー率(内科)

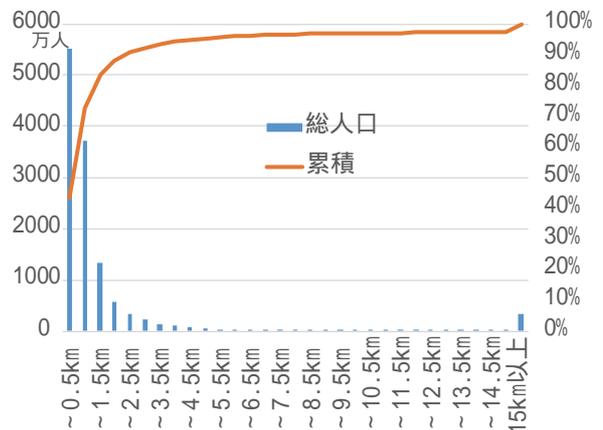


図4 内科までの距離帯ごとのヒストグラム

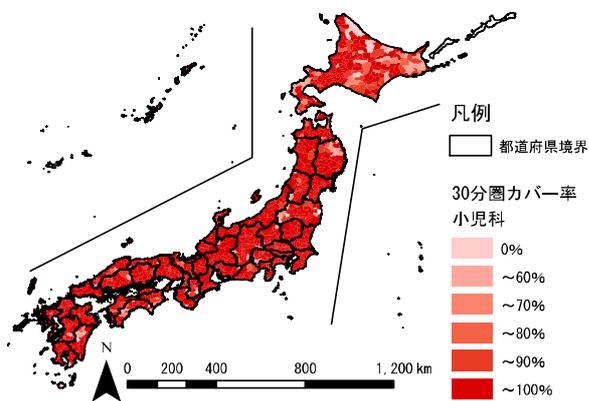


図2 30分圏カバー率(小児科)

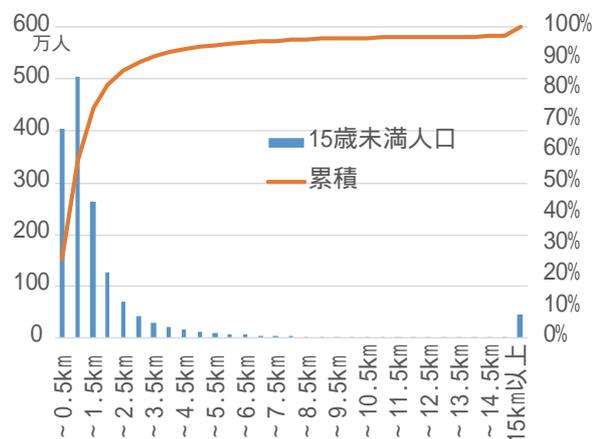


図5 小児科までの距離帯ごとのヒストグラム

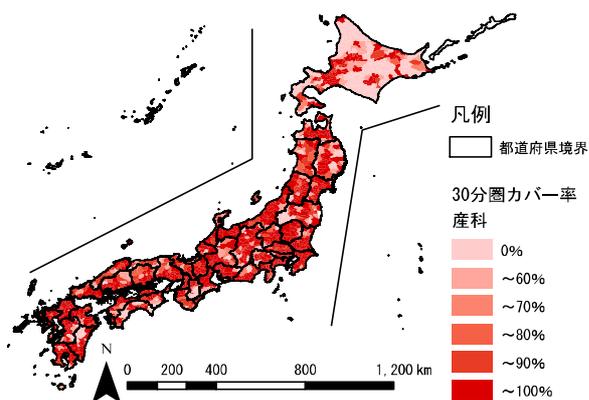


図3 30分圏カバー率(産科)

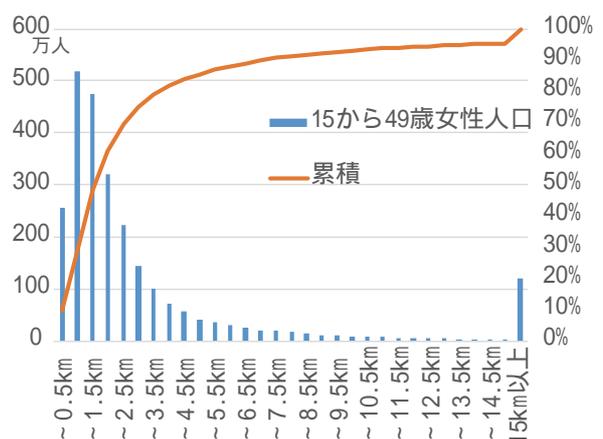


図6 産科までの距離帯ごとのヒストグラム

3. 対象人口と医療機関の立地状況

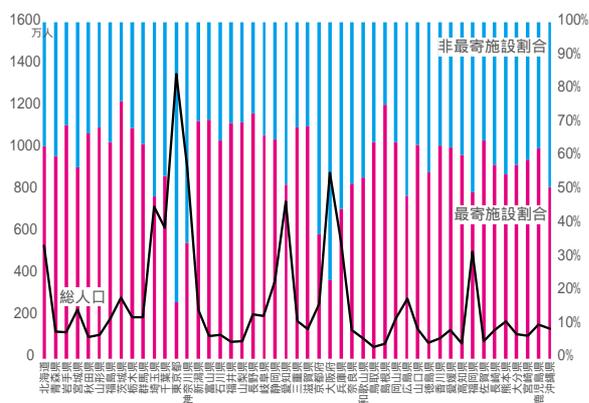


図7 都道府県ごとの対象人口と最寄、非最寄施設割合(内科)

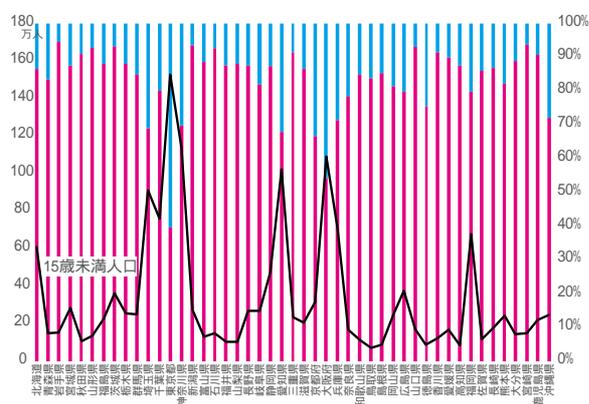


図8 都道府県ごとの対象人口と最寄、非最寄施設割合(小児科)

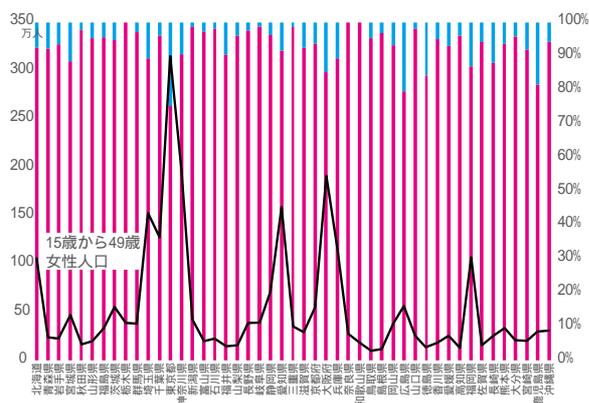


図9 都道府県ごとの対象人口と最寄、非最寄施設割合(産科)

図7から図8に都道府県ごとに集計した各診療科の対象となる人口(折れ線グラフ)と、最寄り施設数の比率(棒グラフ)を示した。最寄り施設数の割合が高い都道府県は、比較的、医療機関が分散して立地しており、逆に低い都道府県は密集して立地している地域が存在している。内科では、最寄り施設割合最も低い都道府県は、東京都、大阪府、神奈川県、京都府、小児科では、東京都、大阪府、京都府、愛知県、産科では東京都、広島県、徳島県、鹿児島県であった。

D. 考察

アクセシビリティからみたカバー率は、最寄り施設として割り付けられた医療機関のキャパシティを無視しているため、実際のカバー率はより低下すると考えられる。従って、供給量が不足している都会や、広範な地域をカバーしている地方の医療機関で過大な評価となってしまう可能性がある。特に表1から、全体のカバー率と都道府県ごとの平均や市町村ごとの平均を比較すると、内科や小児科に比べ、産科では市町村ごとのばらつきが大きいことが示唆され、図1から3を比較することでも確認できる。これを解消するには、医療機関の配置再編が必要となる。

また、東京都、神奈川県、大阪府など、人口の多い都市部では最寄り医療施設でのアクセスでは評価されない施設立地が多数見られた。これについては、対象人口が多く、最寄りの施設のみを利用することが現実的でない内科で特に顕著であった。このような診療科、地域では、近隣に医療機関が多数立地し、利用する医療機関をアクセス以外の理由、例えば混雑度や評判など、で選択していることが想定されるため、カバー率での評価には慎重を期す必要がある。

以上のように、本研究では、アクセシビリティに基づき、医師や医療機関の偏在を概観した。しかし、実際の実態を考えると、医療機関ごとのキャパシティは無視できない。今後、各診療科の受療

率から供給量と需要量のバランスを考慮し、容量制限を設けたアクセシビリティ分析を行う予定である。

E. 結論

アクセスの観点から医療資源の分布に関して分析を行った。現状以上に利便性を高めるためには、医師数による供給量と、医療施設立地の両面を考慮する必要があるが示唆された。

本研究で得られた結果は、医療従事者の需給に関する検討会・医師需給分科会第4次中間とりまとめにも記載のある、医師少数スポットのような、医療圏単位で観察できない詳細な地域の医療需給状況をアクセスという観点から概観することができる。受療率や外来患者数を基にした需要と供給の諸変数に関して、並行する研究成果と併せることで、局所的な医療資源の不足や偏在を示す一つの指標として有用であると考えられる。

謝辞

本研究を進めるにあたり、自治医科大学地域医療学部門の小谷和彦教授に貴重な示唆をいただいた。ここに記して謝意を示す。

F. 研究発表

該当無し

G. 知的財産権の出願・登録状況

該当無し