

# A Study on Spatial Distribution and Efficiency Evaluation of Primary Medical Facilities

杜, 孟鵬

<https://hdl.handle.net/2324/5068154>

---

出版情報 : Kyushu University, 2022, 博士 (工学), 課程博士  
バージョン :  
権利関係 :

氏 名 : DU MENGGE

論 文 名 : A Study on Spatial Distribution and Efficiency Evaluation of  
Primary Medical Facilities

(一次医療施設の空間分布と医療効率の評価に関する研究)

区 分 : 甲

## 論 文 内 容 の 要 旨

都市再生特別措置法が改正され、医療・福祉施設、商業施設や住居等がまとまって立地し、高齢者をはじめとする住民が公共交通を利用することにより、これらの生活利便施設等にアクセスできるなど都市構造の見直しが求められている。そこで、都市機能を中心市街地及び生活拠点地域に集約し、立地適正化計画の策定が行われている中、都市機能誘導施設として病院が指定されるケースは多く、都市住民にとって医療施設は、快適で健康な都市生活を実現させるための最も重要な都市施設の一つであるといっても過言ではない。また、少子高齢化の進行に伴い、医療の需要は増加しており、2025年には過去最大の医療需要となると見込まれている。一方、今後の人口減少を考慮すると、新たな開発によりその需要を満たすだけでなく、重要性を増すのは医療資源を有効に活用し、効率的な供給を行うことである。

医療施設に関する既往研究では、国谷氏(2001)と市川氏(2006)は病院の移転動向、移転要因、跡地計画、そして病院の新規立地による周辺への影響を明らかにしている。一方、改正中活法以後、洲永氏ら(2016)は病院の移転動向、立地ニーズ、敷地取得のプロセスについての研究成果を発表している。また、人口減少期における病院立地の現状と課題に関する石井氏らの研究では(2012)、昭和59年から平成22年まで、国内全体の病院数と診療所数の推移について考察し、経営的な観点から地域による立地状況の違いを明らかにしている。さらに田中氏(2016)らによる病院サイズ分布の実証的研究では、コンピュータシミュレーションと確率モデルによる解析を行い、患者が病院を選択するときには病院までの距離を優先した場合は二項分布、病院の規模を優先した場合は対数正規分布、そして両方を考慮した場合は幾何分布になることが示されている。

本研究は、これら既往研究の成果を踏まえながら、日常生活の中で頻繁に利用される一次医療施設としての診療所に着目し、利用者から診療所へのアクセス距離を考慮した上で、人口分布からみた医療サービスの需給バランスを明らかにし、また近接立地によって形成されている診療所群を「医療モール」として捉え、その近年の立地傾向を把握するとともに、医療効率の観点から一般的な診療所と比較し、地域医療の核としての「医療モール」の特徴を明らかにすることを目的としている。

本論文は、5章で構成されている。

第1章では、研究の背景、目的、論文の構成を示すとともに既往研究及び本研究の枠組みについて述べた。

第2章では、診療所のアクセシビリティに着目し、可変的2SFCA法(Variable Two-step Floating Catchment Area)を用いて、医療サービスの需給関係から見た診療所の空間分布の特徴を明らかにした。具体的には、福岡市に立地する1430の診療所を対象に、各診療所に在籍している医師数を医療サービスの供給量、町丁目の人口を医療サービスの需要量として、可変的2SFCA法を適用した結

果、都市の中心部に立地する診療所のアクセシビリティが高いことがわかった。また各系の診療科目の需給バランスは不均衡な状況にあり、特にアクセシビリティが比較的到低いにも関わらず、医療サービスの需要量が高い地区が存在することを明らかにした。

第3章では、近年、都市機能を中心市街地及び生活拠点地域に集約し、立地適正化計画の策定が行われている中、都市機能誘導施設として病院が指定されることにより、一次医療施設は近接立地する傾向があると指摘されていることを踏まえ、本章では、近接立地によって形成される診療所群を「医療モール」として捉え、その立地傾向、診療科目の組み合わせ、規模などの特徴を明らかにした。具体的には、福岡市に立地する1430診療所の位置情報をもとに、同じ街区に立地し、かつ100m以内に隣接していることを基準に検出した75の「医療モール」を対象に分析を行った結果、人口密度は低く、他の医療施設の立地は少ない地区に多く分布しており、5~8診療所で構成されている中規模のものが多くわかった。また、周辺の立地環境については、鉄道などの公共交通機関よりも主要幹線道路沿いに多く分布していることを明らかにした。

第4章では、「医療モール」の構成要素としての診療所と一般診療所を区別して、医療効率の観点から患者数と医療従事者数をもとに、データ包絡分析法SBM (Slack-based Measure)を用いて分析を行った結果、「医療モール」にある診療所の医療効率は一般診療所より約30%高くなっており、特に産婦人科、外科、眼科において、その傾向が顕著になっていることがわかった。また、「医療モール」の中で、医療効率に与えるプラス要因として、周辺地区の人口密度、建築面積と主要幹線道路などがあげられており、また近年の増加傾向を踏まえて、今後地域医療の核としての一次医療施設の集積は注視されるべきであると指摘した。

第5章では、本研究で得られた結果を総括し、考察を加えてまとめとしている。