HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道における放射線診療と急性期脳梗塞診療の地理的アクセシビリティ［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	藤原, 健祐
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(保健科学)
Dissertation Number	甲第13196号
Issue Date	2018-03-22
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/70217
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Kensuke_Fujiwara_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（保健科学）　　氏名：藤原　健祐

審査委員	主査　教授	佐伯　和子
	副査　教授	小笠原　克彦
	副査　教授	榎本　芳人

学位論文題名

北海道における放射線診療と急性期脳梗塞診療の地理的アクセシビリティ

当審査は平成 30 年 1 月 24 日実施の公開発表にて行われた。（出席者 25 名）

近年、国民医療費の増加は国の財政を圧迫し、今後も医療技術の進歩や高齢化等を背景として、医療費は伸び続けることが予想されている。これまでに、高い保健医療水準を達成してきた現行の医療制度を将来に渡って維持していくためには、医療費を適正化するとともに、良質かつ適切な医療を効率的に提供することを可能とする体制を、地域の実情に応じて構築していく必要がある。しかし、従来、医療計画等の策定に利用される指標は、医療機関や医師といった医療資源の数や、治療の実施件数などの単純な集計データであり、地域によって異なる状況や課題を十分に把握できているとはいえない。

本論文は、医療資源分布の不均一によって生じる、放射線診療および急性期脳梗塞診療への地理的アクセシビリティの地域格差に着目し、経済指標および GIS（地理情報システム）を分析に応用し、現状分析を基にした課題の抽出と将来的な医療の需給バランス評価を行い、北海道における治療拠点施設の配置案の提示を試みている。

第 1 章では、日本の医療提供体制の現状、医療資源の分布、急性期脳梗塞診療の現状、北海道の地域特性について概要を示し、本研究における課題を明確にしている。

第 2 章では、CT、MRI、放射線治療機器、診療放射線技師といった放射線診療資源に着目し、分布の不均一度を測るジニ係数（以下、GC）と、集中度を測るハーフィンダール・ハーシュマン指数（以下、HHI）の併用によって、北海道の放射線診療資源の偏在および分布の経年変化を定量的に評価している。偏在の指摘される医師の分布と比較して CT、MRI、診療放射線技師の GC は低く、これらの放射線診療資源が北海道に均一に分布していることを明らかにしている。

第 3 章では、CT と MRI の装置性能の差および放射線科専門医の有無により生じる画像診断の質に着目し、全国の二次医療圏を対象に、GC と HHI を併用し、画像診断に関わる医療資源の偏在の度合いと分布の経年変化を評価している。対象期間において、各都道府県の高性能 CT および高性能 MRI の GC は有意に低下しており、これらの分布は偏在が改善する傾向にあったことを明らかにしている。また、放射線科専門医の分布は、高性能 CT および高性能 MRI と比較して特定の二次医療圏への集中を伴う偏在が示され、画像診断の質に地域格差が生じている可能性を指摘している。

第 4 章では、よりミクロな視点で地域ごとの課題を抽出するために GIS を研究に応用し、CT および MRI を保有する施設への地理的アクセシビリティの定量化と、地域ごとの需給バランス評価

を試みている。現状分析において、CT、MRI への地理的アクセシビリティは、北海道全域で概ね OECD 加盟国平均値を超える程度に担保されているものの、より高性能な装置については地理的アクセシビリティに地域格差が生じており、都市部よりも人口の少ない地方にその度合いが強いことを明らかにしている。将来予測からは、人口の減少にともない、現状の画像診断装置の配置では需給バランスに不均衡が生じる地域があることを指摘している。

第 5 章では、治療までの時間に制約のある急性期脳梗塞の治療提供体制について、GIS を用いた到達圏分析を基に到達圏外人口割合を算出し、地理的アクセシビリティの地域格差を評価している。また、GC を用いて脳卒中診療専門医師の偏在の有無を定量的に評価している。機械的血栓回収療法などの急性期脳梗塞治療が提供可能な施設への地理的アクセシビリティには大きな地域格差が存在しており、主に人口の多い都市部およびその近郊でしか提供されていないことを明らかにしている。また、病床や常勤の全医師といった医療資源分布と比較して、脳卒中診療専門医師の偏在を指摘している。

第 6 章では、CT、血管造影システムといった機械的血栓回収療法に係る医療資源に着目し、それらへの地理的アクセシビリティの分析を基に、治療が実施可能な拠点施設の適切な配置案の提示を試みている。CT および血管造影システムを保有する施設は北海道内に広く分布しており、「認定医派遣型システム」の構築によって、急性期脳梗塞診療の地域格差の是正につながることを示している。また、現時点で機械的血栓回収療法が可能な施設の存在しない二次医療圏に拠点施設を配置することで、将来推計人口を基に推定した脳梗塞発症リスクの高い患者分布の 87.9%を、治療提供が可能な地域としてカバーできることを明らかにしている。

これを要するに、本論文は、放射線診療および急性期脳梗塞診療の適切な提供体制の構築に関して、医療情報、医療経済、医療政策といった複合的な視点から取り組んだ初めての試みであり、今後予想される医療提供体制の整備に重要な視座を与えるものである。

よって本論文の著者は、北海道大学博士（保健科学）の学位を授与される資格あるものと認める。