

Uematsu H. Palatal Augmentation Prosthesis (PAP) Affects Oral and Pharyngeal Functions in Patients After Surgery for Oral and Pharyngeal Tumors. Dysphagia Research Society 2012. Tronto, Canada.

G. 知的所有権の取得状況

該当なし。

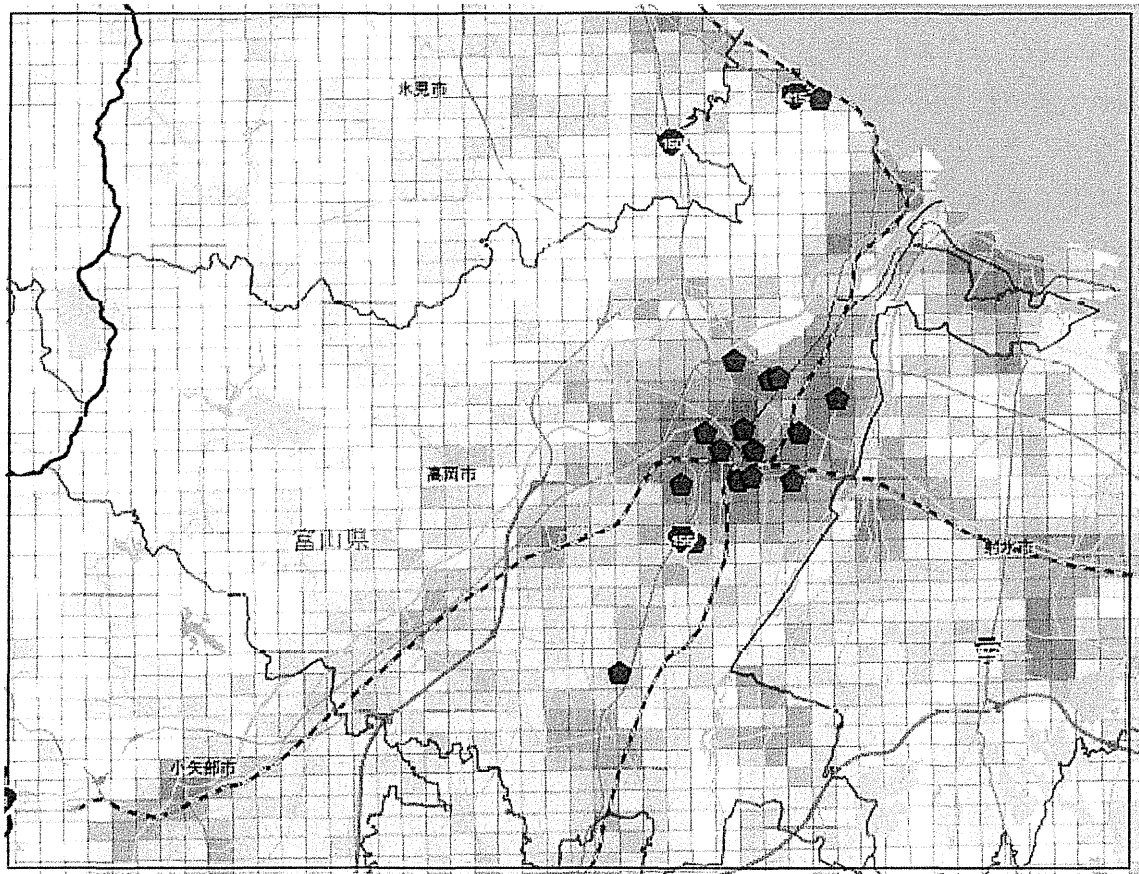


図1 高岡市における有床診療所と人口密度との関連

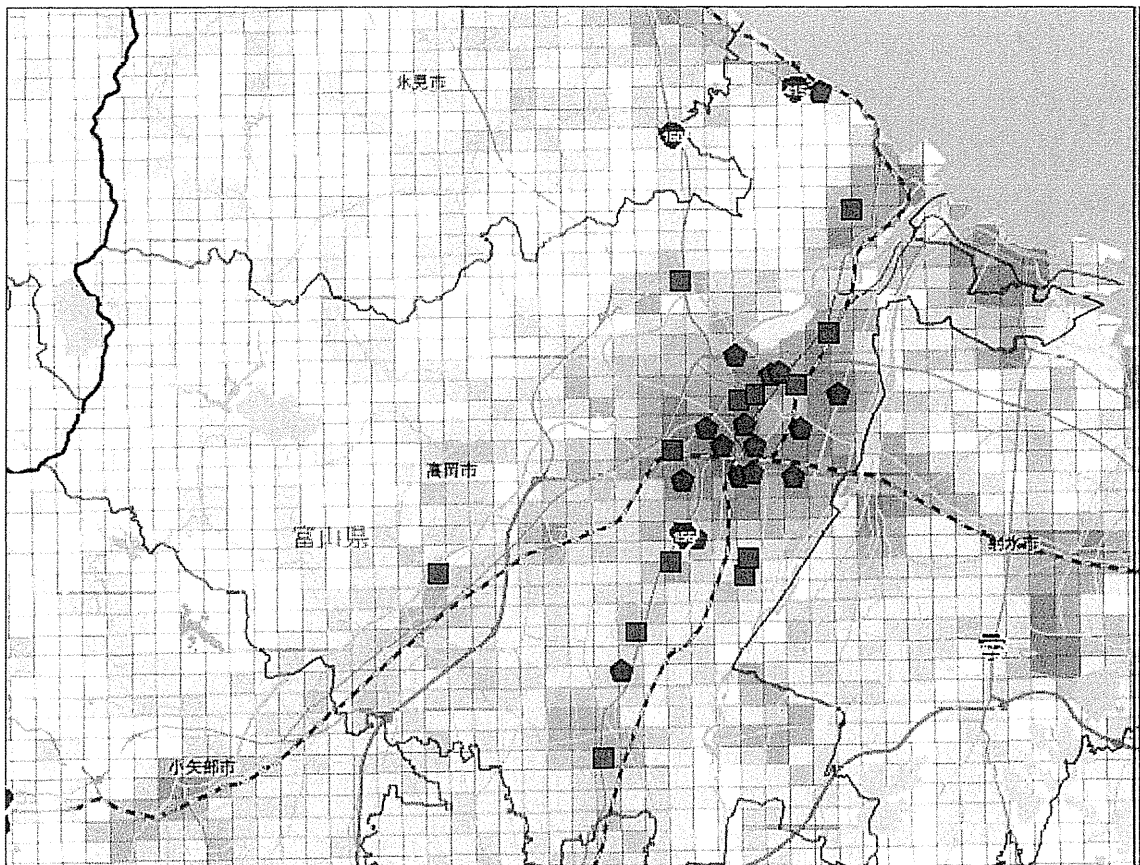


図2 高岡市における有床診療所（五角形）と病院（四角形）との関連

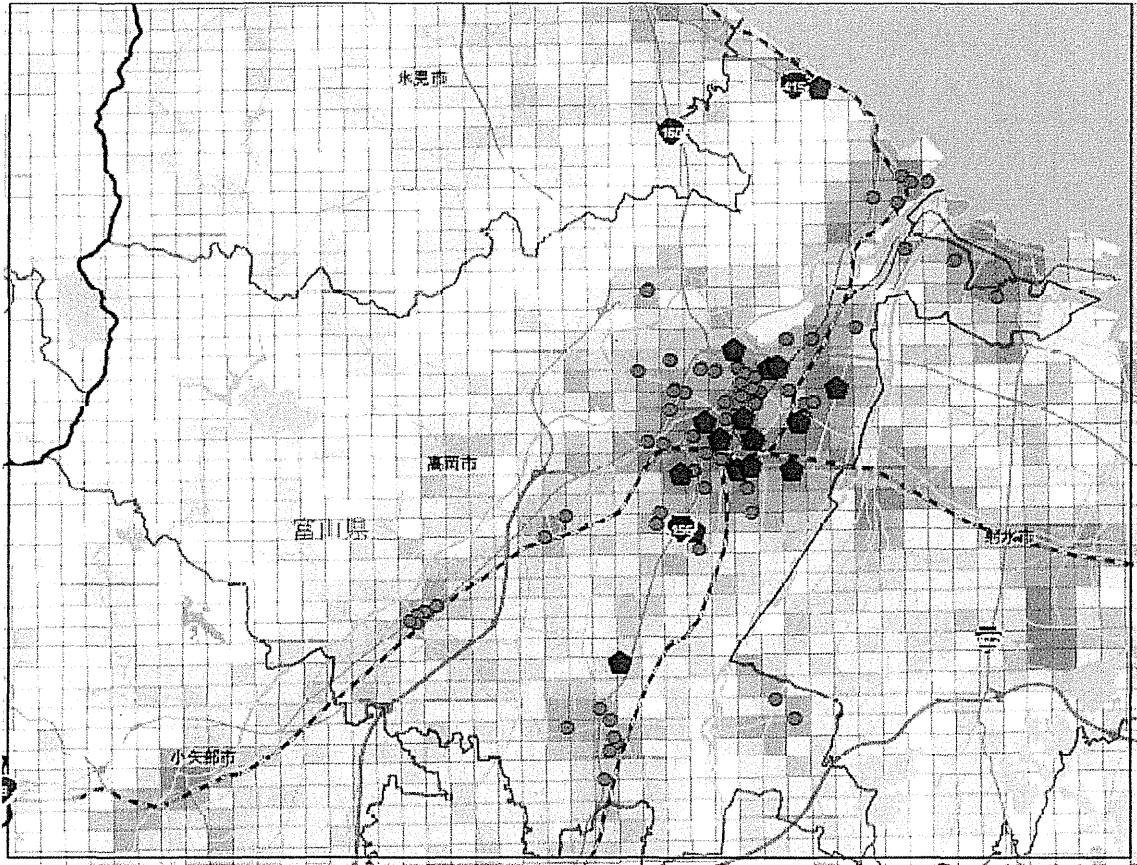


図3 高岡市における有床診療所（五角形）と無床診療所（円形）との関連

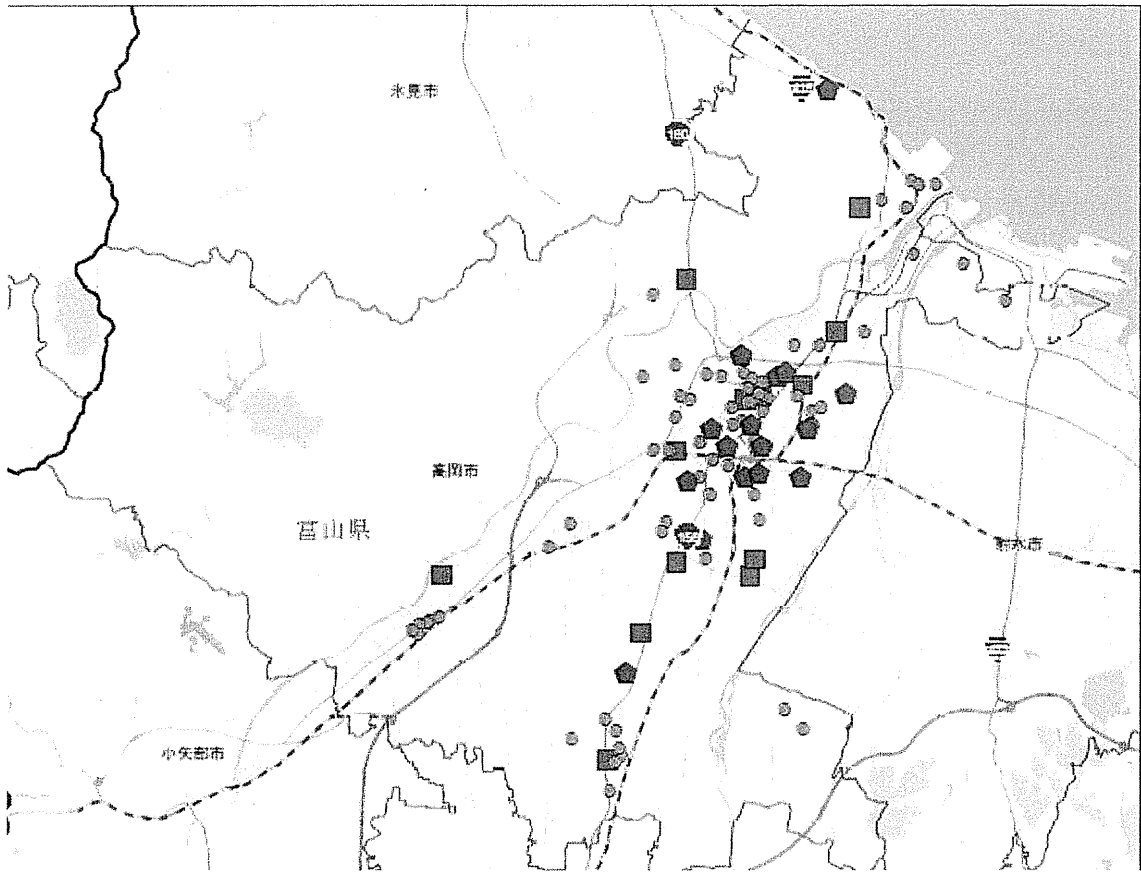


図4 高岡市における有床診療所、病院と無床診療所との関連

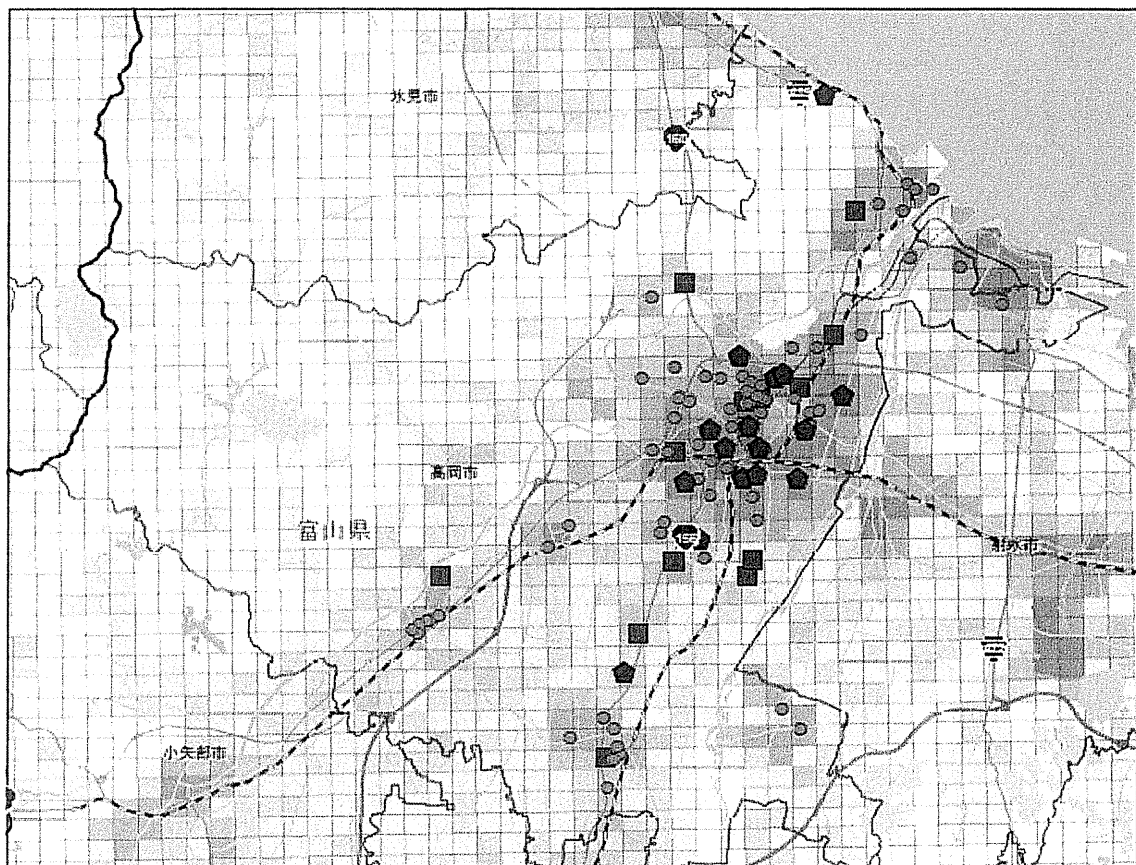


図5 高岡市における有床診療所、病院、無床診療所と人口密度との関連

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

医療過疎型、都市型、都市近郊型医療圏における 有床診療所の医療提供体制に関する検討

代表研究者

山脇正永 京都府立医科大学大学院 総合医療・医学教育学 教授

研究要旨

我々は先行研究により医療提供体制が大きく3つのカテゴリーに分類されることを明らかにした。本研究ではこのカテゴリーがすべて存在する京都府における医療提供体制を、有床診療所を中心として検討した。

京都府においては医療受給バランスの著しい地域差が存在し、医療資源の有効化の問題を一層複雑にしている。本研究は、京都府において今後の更なる高齢社会に対応できる総合的な医療システムを構築するために、内科および救急医療を中心とした入院・在宅医療施設について、地域のプライマリケアを担う総合病院レベルで調査を実施し、府内各地域的特性からみた医療資源の配置状況について、地理空間情報システムを用い比較分析し、在宅医療を含めた将来の実践的なプライマリケア医療像を提言することを目的とした。

京都府における医療圏としては、丹後医療圏、中丹医療圏、南丹医療圏、山城南医療圏、京都・乙訓医療圏、山城北医療圏を対象とし、医療資源としての地域中核総合病院を拠点として GIS を用いて分析を行った。基幹病院を母点とした、Voronoi 分析の結果では、上記の医療圏における総合病院が密になる地域（いわゆる都市型）と疎になる地域（いわゆる医療過疎型）で Voronoi

領域の極端な差異が見られた。

本研究により、有床診療所は異なった医療提供体制のもとで、異なった役割を担っている可能性が示唆された。医療過疎地域においては、当該地域の人口密集部分で病院と入院患者の診療をシェアする一方で、人口過疎地域では、病院及び有床診療所がお互いに入院体制を補完している可能性が示唆された。都市地域においては、人口が密集している地域に病院、有床診療所が集中している現状が明らかになった。ただし、医療機関が豊富にある地域では、それぞれの機能が階層化されており、患者にとってはより質の高い医療が提供されている可能性もある。都市近郊地域においては人口に比して病院が少ないことが特徴であり、入院提供体制の一端を有床診療所がになっている現状が明らかになった。

地図情報分析による医療資源と地理情報のマッチング手法は、今後のプライマリケア医療、在宅患者における高齢症候群（認知症、嚥下障害など）への対策について有用な分析方法であると考えられた。しかし、本研究で用いたVoronoi法による分析はrural areaの医療資源分析・医療計画策定には非常に強力なツールである一方で、urban areaでは、距離による一因子のみの分析ではなく、病病連携などを加味した階層的な分析手法が必要となると考えられた。

本研究の結果は、今後の高齢化社会における在宅医療、地域医療の医療制度設計において、都市部の医療と僻地の医療においては異なる方略での分析・検討が必要である可能性が示唆された。さらに今後、地理情報を医療資源とマッチングさせる分析において、地域医療における医療資源の階層構造を加味した、新たな分析手法の開発が必要と考えられた。

A. 背景と目的

わが国の人口の年齢構成は次第に高齢化し、65歳以上の人口が総人口に占める割合は2000年の17.2%を経て、2020年には26.9%、2050年には32.3%に達すると予想されている。高齢化に伴い介護を必要とする疾患の有病率も増加している。我が国では平均寿命の伸びと出生率の低下等によって高齢化率は急速に高まっており、疾病構造は従来の感染症中心から生活習慣病及び老年症候群中心へと変化している。高齢者の疾病は、発症により著しい生活機能の低下が見られ、慢性期外来診療と急性期入院診療の繰り返しや緩和ケア・継続ケアが必要になるなど、高コストの医療措置をとらざるを得ない。一方各種調査では在宅療養を希望する割合が高くなっており、入院のみならず在宅医療の重要性も増しつつある。

京都府においては医療受給バランスの著しい地域差が存在し、上記の問題を一層複雑にしている。本研究は、京都府において今後の更なる高齢社会に対応できる総合的な医療システムを構築するために、内科および救急医療を中心とした入院・在宅医療施設について、地域のプライマリケアを担う総合病院レベルで調査を実施し、府内各地域的特性からみた医療資源の配置状況について、地理空間情報システムを用い比較分析し、将来の「実践的な」プライマリケア医療像を提言することを目的とした。

さらに本研究では地域中核病院を中心とした医療資源の地理的分布について、Voronoi分析を用いて分析し、その妥当性を検討することも併せて目的とした。

B. 方法

地理情報ソフトウェアについてはGIS Market Planner (PASC0)を用いた。分析地域は京都府に設定し、行政区分により府全体をカバーした。医療圏としては丹後医療圏、中丹医療圏、南丹医療圏、山城南医療圏、京都・乙訓医療圏、山城北医療圏を対象とした。Layerとしては鉄道、道路を含めた地図情報に、総人口、65歳以上の人口を用いた。本研究では医療資源として地域中核総合病院を母点とした。

Voronoi分析については、距離空間内の有限部分集合 $P = \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$ および、距離関数 d に対して

$$V(p_i) = \{p \mid d(p, p_i) \leq d(p, p_j), j \neq i\}$$

で構成される領域 $V(p_i)$ を p_i のVoronoi領域と定義した。また、 $\{V(p_1), V(p_2), \dots, V(p_n)\}$ をVoronoi図として画像処理を行った。この領域は各医療資源の拠点の領域を表すと考え、医療資源のカテゴリーによりそれぞれVoronoi図を作成し、その地理的特徴を比較分析した。

入院病床という観点から、病院と有床診療所について分析を行った。

C. 結果

地域総合病院の分布としては2次医療圏別に検討した場合、京都・乙訓医療圏、山城北医療圏については多数が集中していた。一方で府北部の丹後医療圏、中丹医療圏、南丹医療圏及び山城南医療圏については病院数が極端に少なくなっていた。(図1, 2)

基幹病院を母点とした、Voronoi分析の結果では、上記総合病院が密になる地域(いわゆるurban area)と疎になる地域(いわゆるrural area)でVoronoi領域の極端な差が見られた。(図3, 4)

京都府全体の有床診療所の分布は、やはり都市部に多く存在するが、医療過疎地域における人口密集地域にも存在することが認められた(図5)。病院との分布を比較すると、都市部では比較的病院近辺に存在するが、医療過疎地域、都市近郊型地域においてはお互いに独立して存在する分布を呈した(図6)。

京都北部地域(医療過疎型)においては、地方都市部で共存している一方で、丹後半島地域では独立して存在していた。(図7~10)

京都市内(都市型)では比較的多くの有床診療所が見られ、病院と共に都市部に集中している可能性が示唆された。(図11~14)

京都南部地域(都市近郊型)では病院が少なく、有床診療所が多い傾向が見られた。(図15~18)

D. 考察

本研究により、有床診療所は異なった医療提供体制のもとで、異なった役割を担っている可能性が示唆された。医療過疎地域においては、当該地域の人口密集部分で病院と入院患者の診療をシェアする一方で、人口過疎地域では、病院及び有床診療所が互いに入院体制を補完している可能性が示唆された。

都市地域においては、人口が密集している地域に病院、有床診療所が集中している現状が明らかになった。ただし、医療機関が豊富にある地域では、それぞれの機能が階層化されており、患者にとってはより質の高い医療が提供されている可能性もある。

都市近郊地域においては人口に比して病院が少ないことが特徴であり、入院提供体制の一端を有床診療所がになっている現状が明らかになった。

さらに、本研究の結果から地図情報上のVoronoi分析が都市及び地域での医療提供体制の分析に有用であることが明らかになった。さらに、得られた分布図から、各医療資源の対策部分が明らかになり、どの地域及び病院にどの程度の医療資源を導入するか(医師数及び診療科別医師の適正配置を含めて)を明らかにできた。この結果は実際の地域医療現場に応じた医療資源の効率化に寄与すると考えられた。

都市及び僻地における患者への対応は個々の生活パターン、生活環境、家族親戚のアクセス状況により、複雑

な要素により規定されており、本研究のように府単位で医療資源を検討することは今後の医療制度設計にも資すると考えられる。さらに、本研究により、地域医療における医療資源の適正配分の分析手法としてVoronoi分析は多職種連携にとり有用な方法と考えられた。また、今後、近隣府県の医療資源を加味して広い視野で施行することにより、より詳細なリスクの洗い出しと、細かいマネージメントが可能となると考えられた。

本研究は、京都府のプライマリケア医療の実情を具体的に把握し問題点を同定することにより、その改善方策を提示するものである。今後研究を進めることにより、医療資源の適正配分やプライマリケア医療の連携体制の構築・発展などに寄与し、在宅医療の推進に資するとともに医療資源の適正配分にも役立ち、医療の質および患者満足度の向上にも貢献できることが予想される。さらに学術的な成果としては、正確な地理情報システムと医療情報のマッチングによる新たな医療分析手法の開発に資すると考えられた。

本研究により医療消費者である住民にわかりやすい根拠に基づいた行政を展開するための手法を提供することができるとともに、今後の入院・在宅医療政策の推進のための科学的な方向性を提示することができる。特に本研究はプライマリケア医療を念頭に置いた医療資源の再配分や医療連携の在り方を正確に反映でき、現実に

即した「実践的な」医療提供体制の構築に果たす役割は大きい。

在宅医療などの多くのステークホルダーが複雑に存在する場面では、各職種のやるべき業務とクライアント（患者・家族）のニーズとの間にかい離が生まれがちである。この点からも地図情報による分析は医療資源の最適配分に応用できることが期待される。

また、本研究により得られた結果からは、特に都市地域では地図分析のみによる医療提供体制の評価は困難であり、医療機関の階層的分析も必要であると考えられた。すなわち、今後の高齢化社会における在宅医療、地域医療の医療制度設計において、都市部の医療と僻地の医療においては異なる方略での分析・検討が必要である可能性が示唆された。さらに今後、地理情報を医療資源とマッチングさせる分析においては、地域医療における医療資源の階層構造を加味した、新たな分析手法の開発が必要と考えられた。

E. 結論

1. 地図情報分析による医療資源と地理情報のマッチング手法は、今後の在宅患者における高齢症候群（認知症、嚥下障害など）について有用な分析方法であった。
2. 特に地理分析法は医療過疎型地域における在宅医療体制構築に資すると考えられた。

3. 一方で都市型地域については医療連携体制を階層的に分析する新たな手法が必要と考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Shibano S, Yamawaki M, Nakane A, Uematsu H. Palatal augmentation prosthesis (PAP) influences both the pharyngeal and oral phases of swallowing. *Deglutition* 1:204-209, 2012.

2. 山脇正永. 摂食・嚥下障害の評価. 酒谷薫 監修. NIRS 基礎と応用. 新興医学出版, 東京, pp 169-17, 2012.

3. 山脇正永、梅崎俊郎、藤島一郎. 高度嚥下障害を呈した Wallenberg 症候群の若年症例. *嚥下医学* 1: 6-9, 2012.

2. 学会発表

1. Yamawaki M, Shibano S, Okamoto M, Dan I. Analysis of cortical activity associated with swallowing: A fNIRS study SFN2012. 2012. 10. 15. New Orleans, USA.

G. 知的所有権の取得状況

該当なし。

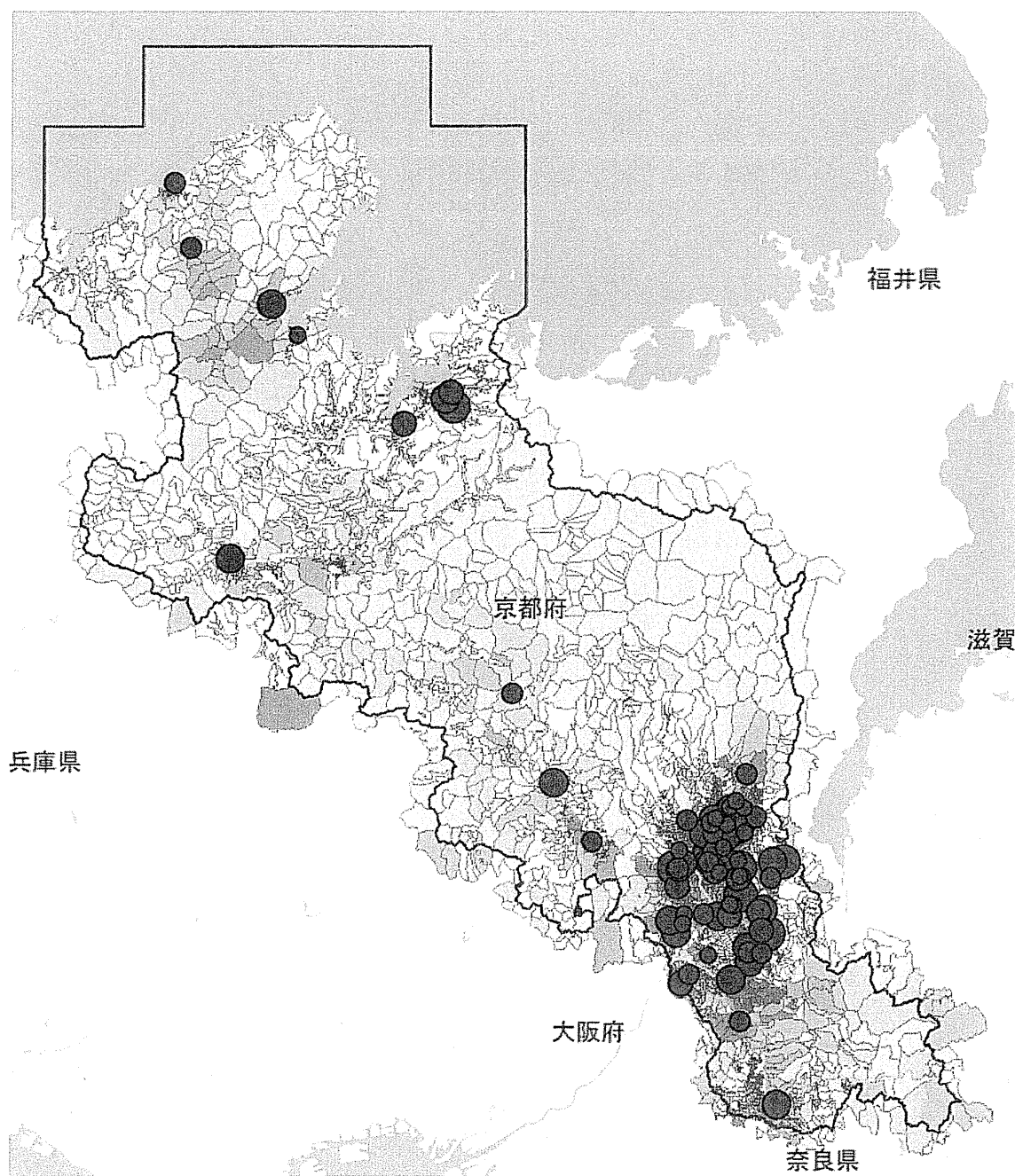


図1. 京都府における総合病院（全範囲）

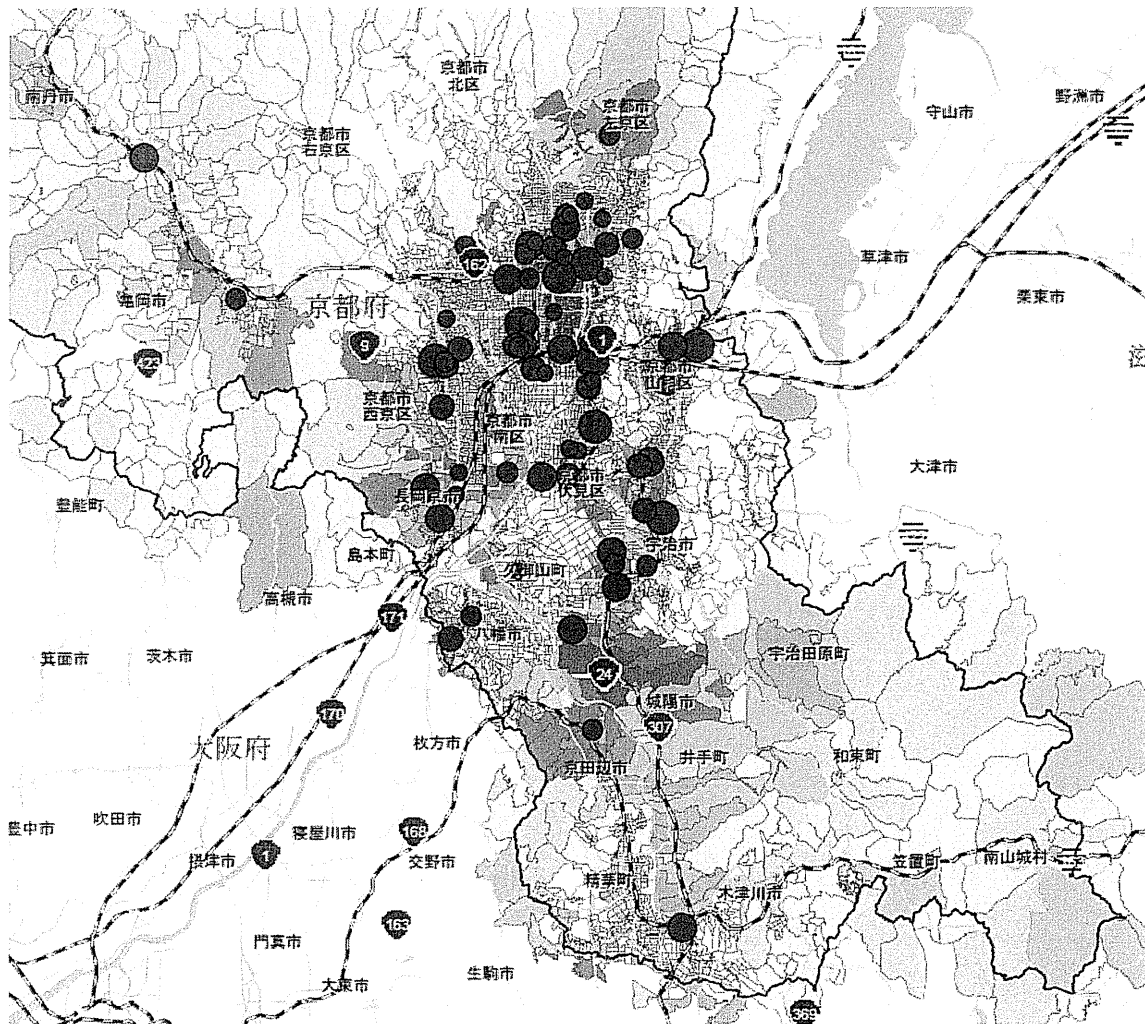


図2. 京都府における総合病院（都市部）

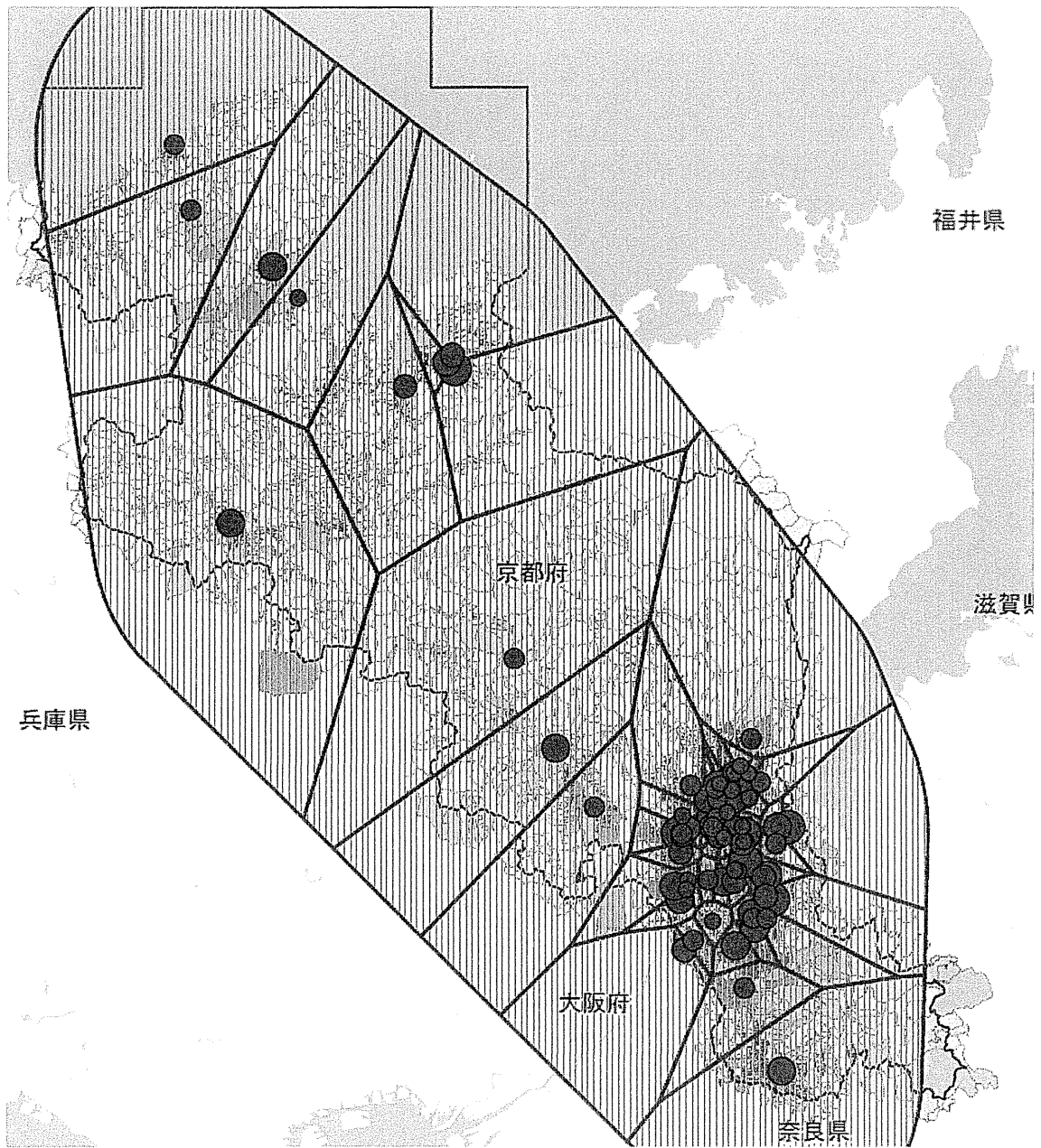


図3. 総合病院を母点とした Voronoi 図 (全範囲)



図4. 総合病院を母点とした Voronoi 図 (都市部)

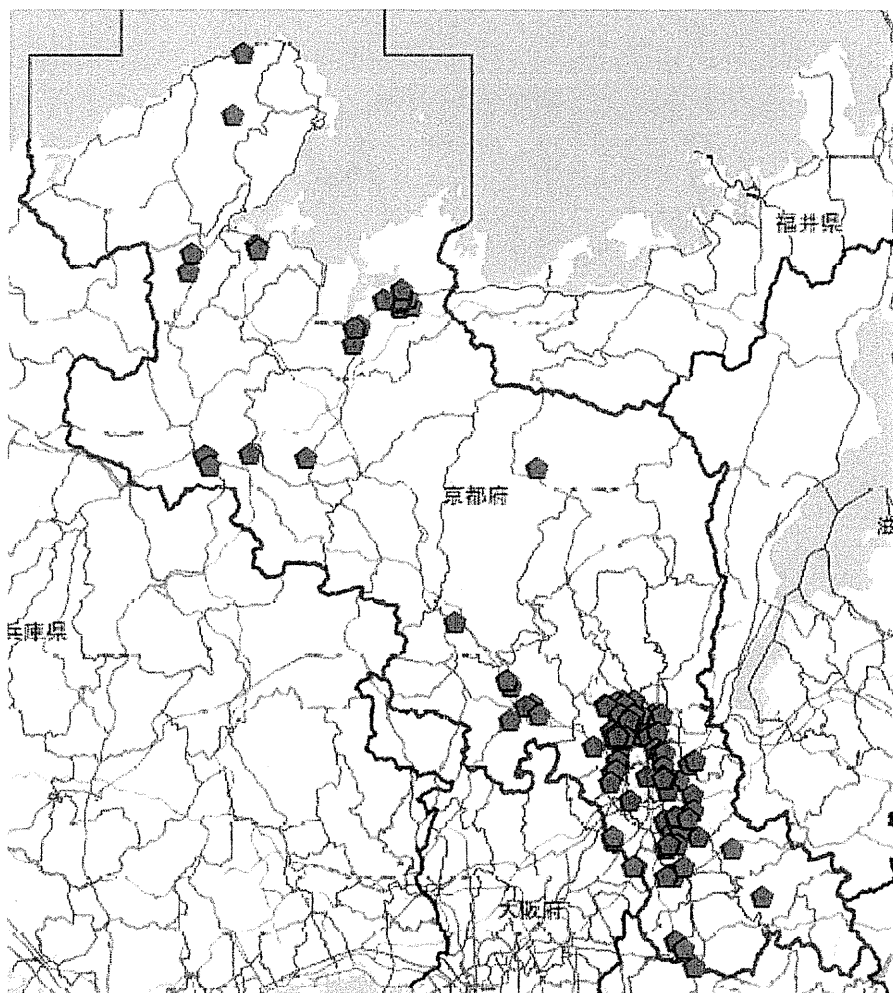


図5 京都府内の有床診療所分布

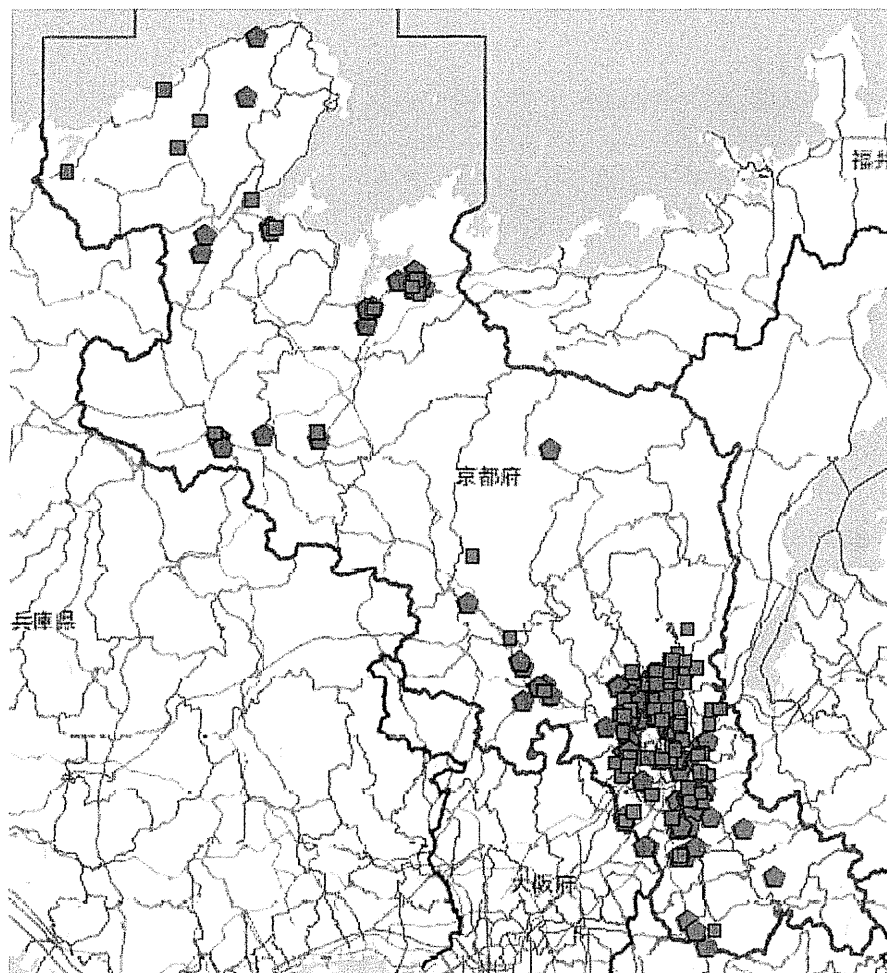


図6 京都府内の有床診療所（五角形）、病院（円形）の分布

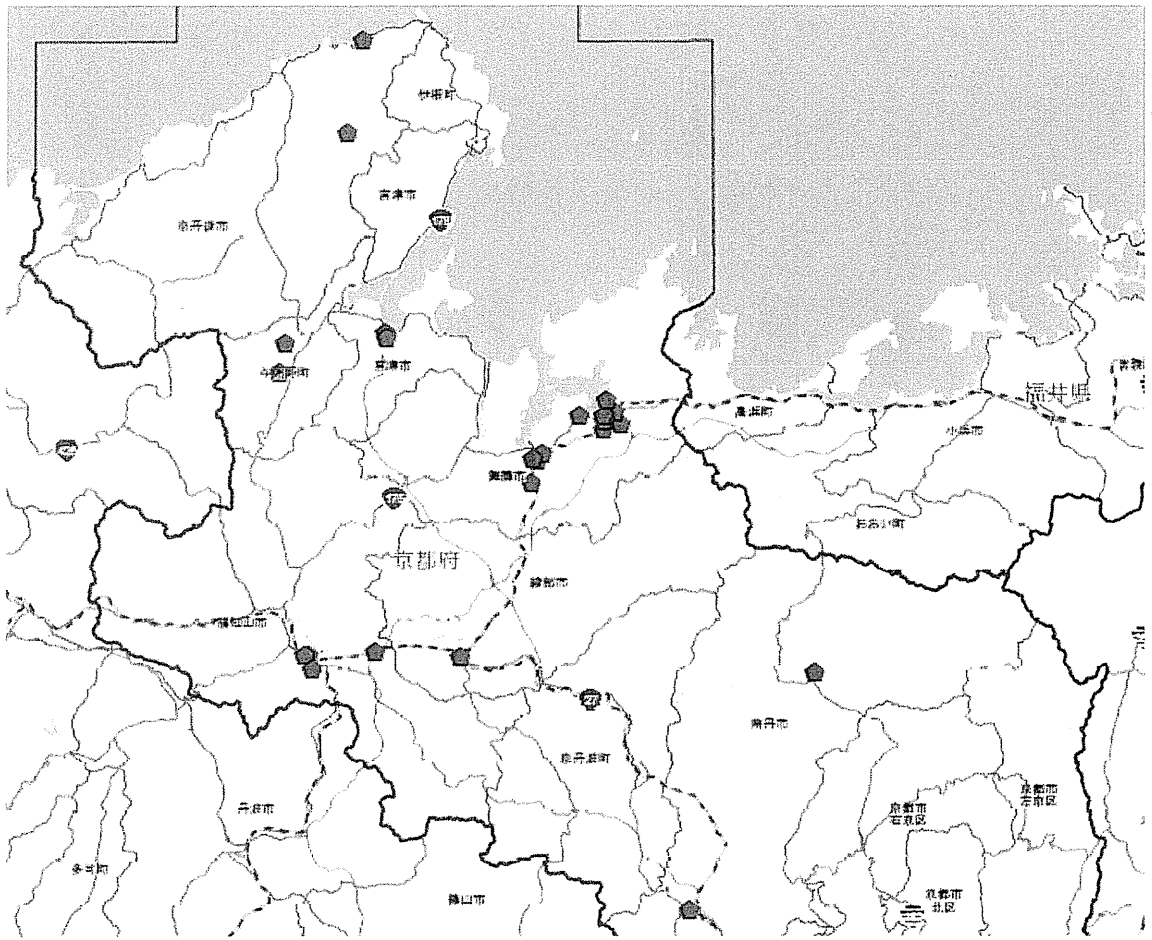


図7 京都北部地域の有床診療所の分布

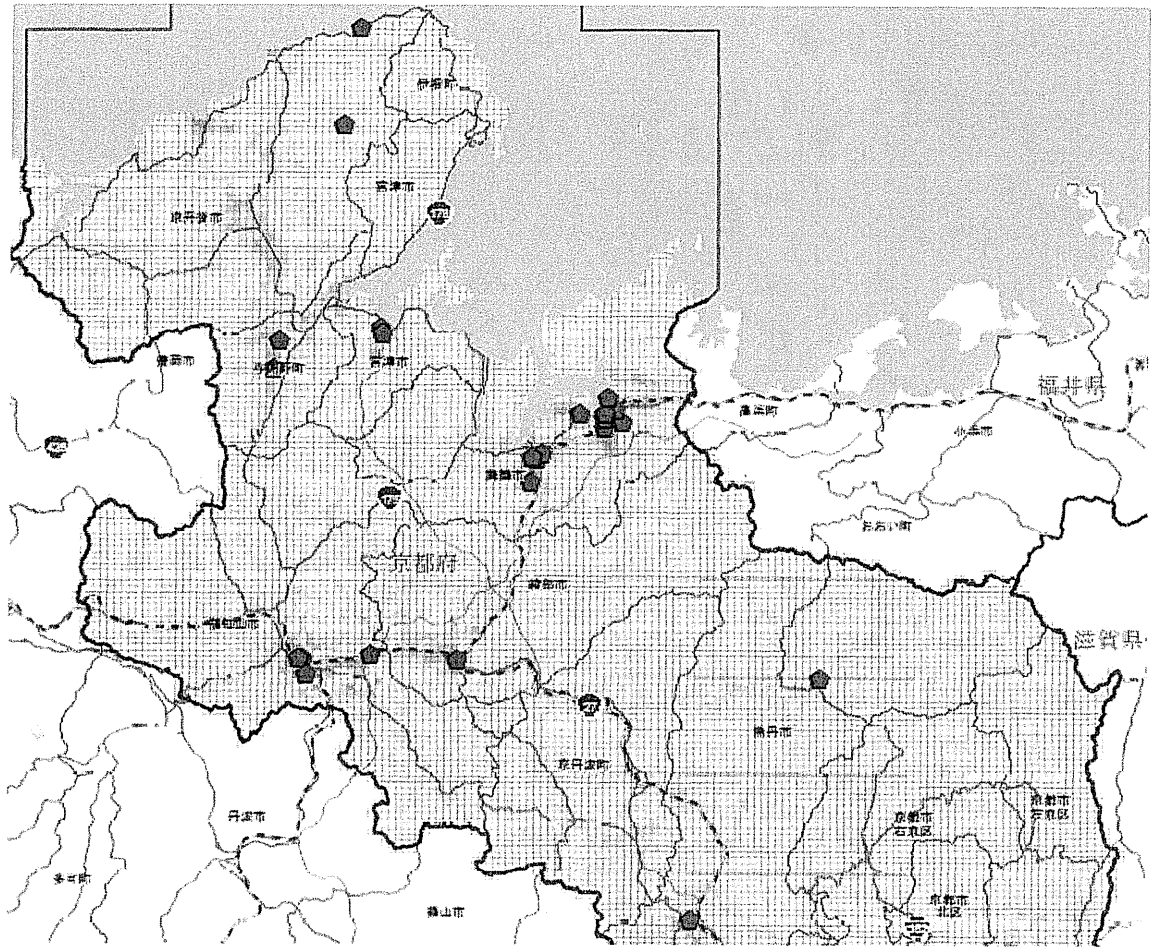


図8 京都府北部の人口密度と有床診療所在地との関連