

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 5 日現在

機関番号：22604

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26671016

研究課題名(和文) 地理情報システムを用いた小地域指向の訪問看護需給バランスの可視化

研究課題名(英文) Visualization of visiting nursing supply and demand balance using small area-oriented geographic information system

研究代表者

清水 準一 (Junichi, Shimizu)

首都大学東京・人間健康科学研究科・准教授

研究者番号：40381462

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：今後の高齢社会において地域包括ケア体制の中核的な役割を担う訪問看護ステーションの安定した経営に資するべく、地理情報システムを用いた訪問看護需給バランスの可視化の手法の検討を行った。東京23区の小区ごとに周辺の訪問看護ステーションに所属している訪問看護師の人数を算出し、後期高齢者数との関連を検討した。訪問看護師数と後期高齢者数には正の相関が見られたが、地図上では足立区、江戸川区、江東区、板橋区の一部に訪問看護の供給が少ない小地域があり偏在していることも明らかになり、GISを用いて図示することは有意義であると考えられた。またそれらの算出手法については今後も検討が必要である。

研究成果の概要(英文)：In order to contribute to the stable management of the visiting nursing station which plays a core role in the integrated community care system in the future aged society, we examined the visualization method of the visit nursing supply / demand balance using the geographic information system. For each small district in Tokyo 23 wards, we calculated the number of visiting nurses belonging to the surrounding visiting nursing stations and examined the relationship with the number of elderly people over 75 y.o. There was a positive correlation between the number of visiting nurses and the number of elderly people over 75 y.o., but on the map there are small regions with few supply of visiting nursing in some of Adachi-ku, Edogawa-ku, Koto-ku and Itabashi-ku, It was also clear that it was meaningful to visualize using GIS. Further study of these analytic methods will be required.

研究分野：在宅看護学

キーワード：訪問看護 地理情報システム

1. 研究開始当初の背景

日本では要介護高齢者の増加に伴い、地域包括ケアの体制を構築し在宅療養や在宅看取りを支援する動きが進められている。訪問看護ステーションはその中核的な役割を担うことが期待されているが、研究開始時点までに十分な事業所数、看護職員数には達していなかった。また研究代表者はこの数年、訪問看護ステーションの経営状況の分析に取り組んできた¹⁾が、休止や廃止を余儀なくされる事業所が少なくなかった。人材不足が主因と考えられるが、そもそも訪問をすることで収入が得られる業態であるにも関わらず、どこに訪問看護を要する者が多いのかは容易にはわからず、経営的に適切な場所に事業所を設置する際に客観的に検討する資料が不足していた。

地理情報システム (GIS) を用いた先行研究では、訪問看護ステーションからの移動距離を考慮した空白地域の存在をシミュレーションし²⁾、申請者も全国レベルでの検討に加わった³⁾、実際には訪問看護ステーションの人員規模が小さいと遠方への訪問を控える傾向があるため現実と乖離する可能性が高い。また、このような事業所に焦点を当てた分析結果は、それ以外の目的には活用しづらく、例えば各地域の住民にとって自らが訪問看護を利用しやすい環境であるのかどうかは分かりづらい。この点で本研究が指向する小地域単位の分析は、近年期待されているような住民目線での地域医療計画や保健福祉計画の立案にも役立つ。このように小地域に焦点をあてつつ、行政単位の制約を受けずに広域的に訪問看護等の需給バランスを可視化する科学的方法論の確立が求められていると考える。

【文献】

- 1) 清水準一ほか：訪問看護事業所経営の黒字化かつ良質なサービス提供の両方をかなえる要因の検討、コミュニティケア、15(12)、65-69、2013。
- 2) 日本看護協会：平成 20 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金 訪問看護事業所数の減少要因の分析及び対応策のあり方に関する調査研究事業、2009。
- 3) みずほ情報総研株式会社：平成 23 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金訪問看護サービス安定供給体制のあり方に関する調査研究報告書、2012。

2. 研究の目的

以上より、本研究では目的 1 として、丁目といった小地域単位で、要介護者数 (需要) と周辺で利用可能な訪問看護師数 (供給) のバランスを可視化する。またその際に考慮・修正すべき条件や注意点などを具体的に検討する。都内から始め、時間の許す限り徐々に検討範囲を拡大する。

また、目的 2 として自治体のもつ介護保険レセプトのデータを使用し、小地域に住む実

際の要介護者数と、実際に訪問看護を利用している者の割合を算出し、上述した方法との一致の程度等を検討する。また一致しない理由についても、可能な限りヒヤリングなどを行い考察する。

3. 研究の方法

(1) GIS を用いた都市部の訪問看護受給バランスの検討

目的 1 を達成する方法として、自治体ごとに小地域から一定の距離にある訪問看護事業所の常勤換算看護職数 (介護サービス情報公表システムによる) を合算し (図 1 参照)、小地域ごとの後期高齢者数や人口密度 (平成 22 年度国勢調査による) との比を GIS を用いて図示した。本報告書では東京都 23 区 の全 3144 小地域を対象に平成 27 年 5 月現在の 531 の訪問看護ステーション (サテライト事業所を除く) の住所と常勤換算看護師・准看護師数のデータを用いて分析する。

また、対象地域において、どの程度の距離で算出するのが適切かを調べるため、周囲 2 km と 3 km の双方について、分析を行い、結果やデータの特徴の比較を行った。

分析には MANDARA 9.40、SPSS Statistic 21、ArcGIS 10.2.1 を使用した。

算出方法

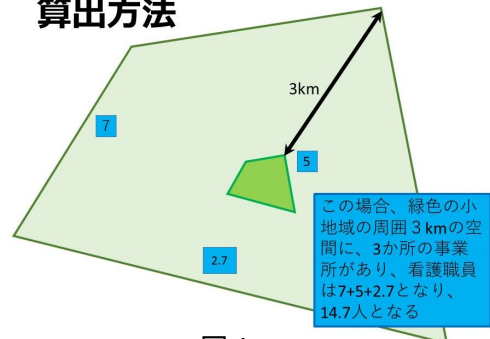


図 1

(2) 介護保険レセプトを用いたシミュレーションとの比較

目的 2 を達成する方法として、1 自治体の協力を得て、これまでの介護保険レセプトを活用し、各小地域の住民の訪問看護の利用頻度や、利用している訪問看護ステーションの状況を GIS を用いて図示するとともに、目的 1 の方法で算出したデータとの乖離の有無を相関係数により検証した。

4. 研究成果

(1) GIS を用いた都市部の訪問看護受給バランスの検討

分析の結果を図 2 に示した。

図から全体的な傾向を概観すると、中心部よりも周辺部において、赤、オレンジ、黄色など、後期高齢者に対して周辺の訪問看護指数が少ない地域が多いことが読み取れる。また青色の訪問看護ステーションの所在地が幹線道路の周囲に近接している状況も見受

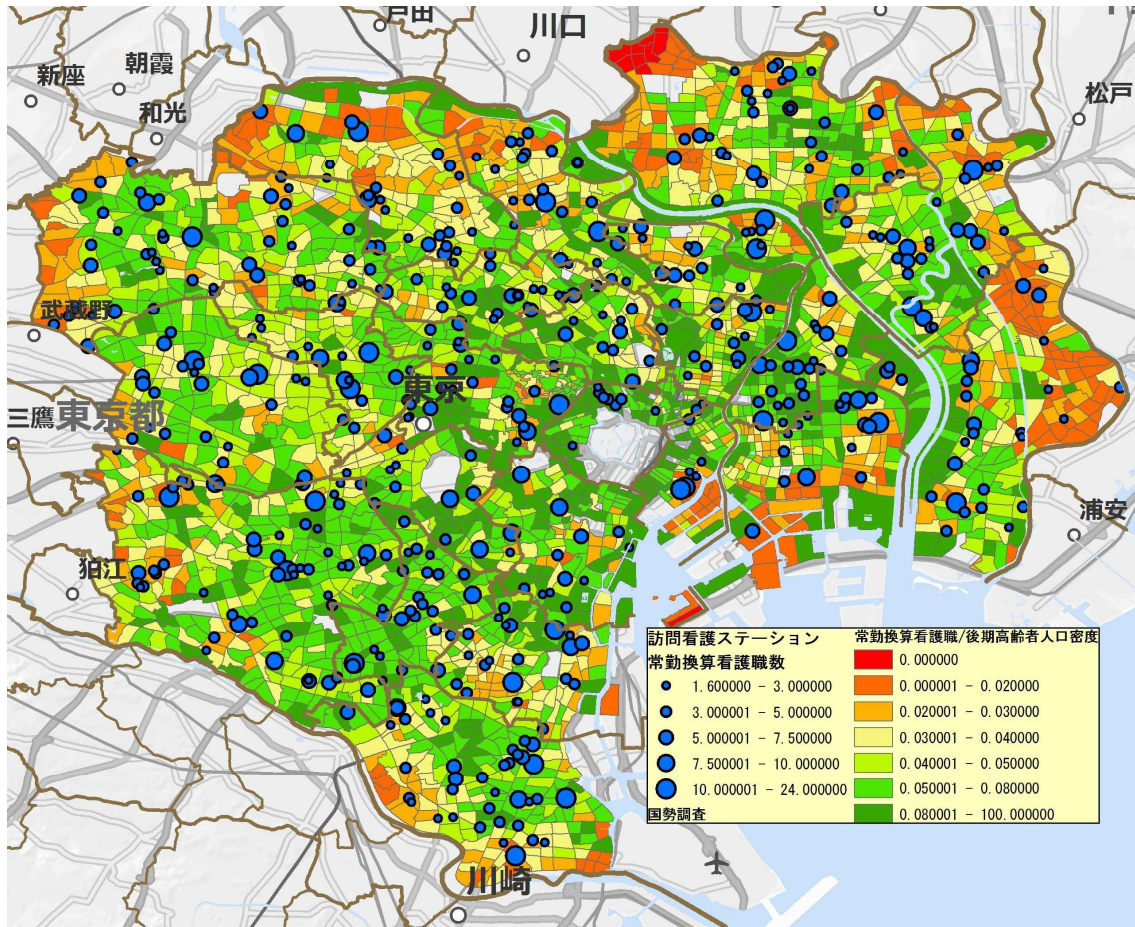


図2 後期高齢者一人あたりの半径2km圏内の訪問看護職数の推定値
後期高齢者人口10人未満の地域は表示上、除外し透過表示とした

けられる。

周辺部に訪問看護師が少ないのは、近隣県のデータを今回の分析には用いていない影響もあるが、江戸川区東部や足立区西部北部、江東区南部などにはステーションが明らかに少ないことや、北区の赤羽の近隣から板橋区の高島平周辺は高齢者の多い団地が多いことなど、実情を反映しているものと考えられた。

また、表1のとおり、3144の小地域ごとに合算した周辺訪問看護師数と後期高齢者人口、後期高齢者人口密度とはそれぞれ正の相関がみられており、概ね後期高齢者の分布に沿った形で訪問看護ステーションが存在していることが明らかになった。

表1 周辺距離別に見た訪問看護師の受給

項目	周辺2km	周辺3km
周辺訪問看護師数	55.6 (SD 23.7)	119.4 (SD 44.5)
変動係数(V)	.426	.373
後期高齢者人口との相関	=.158	=.148
後期高齢者人口密度との相関	=.418	=.422

一方、これらの分析の手法の適切さについて、まず距離を2kmと3kmとにした場合の違

いを検討した結果、後期高齢者人口等との相関については大きな違いはなかったが、2kmのほうが変動係数が大きく、鋭敏に供給の過不足を表しているものと考えられた。今回のような都市部では自転車での移動を用いる訪問看護ステーションが多いことや、サービス提供範囲も最大で周囲3km程度としていることから、周辺2kmを分析に用いることは有益と考えられた。

また今回のような都市部ではなく、車での移動が中心となるような郊外での訪問看護ステーションでは、範囲を10km程度まで広げて検証してみることや、今回のような直線距離(ユークリッド距離)ではなく、時間距離を用いた分析についての検討が必要と思われる、今後の課題である。

(2) 介護保険レセプトを用いたシミュレーションとの比較

(1)の研究成果を踏まえ、実際の介護保険レセプトを用いた実態との比較を予定し、自治体への依頼、研究安全倫理委員会への申請と承認を受けて準備をしていたが、自治体とのその後の調整を行う時間を確保できず、進めることができなかった。

この点については、想定外の状況が重なったためとはいえ、大いに反省すべき点である。

(3)本研究の意義と今後の課題

本研究では、訪問看護師および訪問看護ステーションの適正な供給につなげるべく、現状の訪問看護の需給バランスの状況を GIS を用いて可視化する手法の検討を行った。

本研究期間の最中にも、厚生労働省が「地域包括ケア『見える化』システム」のような GIS をシステムに組み込んだ仕組みを開発しており、在宅看護の政策や地域医療・福祉計画の立案にあたって今後もますます GIS が活用されていることは間違いない。

特に訪問看護のように、高齢者を対象の中心としつつも、難病、身体障害者、精神障害者、小児、がん末期など、行政の管轄が異なる対象にサービスを提供する事業者を分析するにあたっては、地図上のデータを紐付けさえしておけば、必要に応じて適宜共有して用意に分析ができる GIS は適した分析システムであると言え、災害対策などとも合わせて利用することが可能であろう。

今後は研究者による分析手法の洗練化、定式化を進めていく必要とともに、国や自治体が有しているデータの利用しやすい形での開示、いわゆる「オープンデータ化」をより充実することが、こうした研究を後押しするものと考えられる。

本研究課題については、時間の都合により今回十分に検討できなかった部分も残っているが、分析手法に習熟し機器も残っていることから、今後も新たなデータを用いて分析を継続し、論文等により発表を続けている予定である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表](計 1 件)

清水 準一、地理情報システム(GIS)を用いた都市部の訪問看護需給バランスの状況と指標の検討、第 74 回日本公衆衛生学会総会、2015 年 11 月 4 日、長崎新聞文化ホール(長崎県長崎市)

6. 研究組織

(1)研究代表者

清水 準一 (SHIMIZU, Junichi)

首都大学東京・大学院人間健康科学研究科・准教授

研究者番号：40381462