

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 5 日現在

機関番号：12201

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K19144

研究課題名(和文)在宅系サービスを中心とした総合的な医療・介護提供体制のマネジメント手法の構築

研究課題名(英文)Construction of a management method for comprehensive medical and nursing care delivery systems centered on home-based services

研究代表者

佐藤 栄治 (SATO, Eiji)

宇都宮大学・地域デザイン科学部・准教授

研究者番号：40453964

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、超高齢社会に向かう我が国の地方都市・農山村における持続可能な医療と介護サービスのあり方を継続的に検討するものである。都市部の経済原理を適応できない、もともと脆弱であった医療・介護サービスの提供基盤の整備が急務である地方都市を対象とする。本研究では、利用者の観点から医療と介護のサービスの機能や立地を、アクセシビリティ(到達しやすさ)、地域の生活構造、人口動態、医療・介護ニーズとその変動予測、等の分析により定量的に評価する手法」を援用し、必要サービスの種別と量を示した上で、在宅系サービスを中心とした総合的な医療・介護提供体制のマネジメント手法を示した。

研究成果の概要(英文)：This research will continue to examine the ideal way of sustainable medical care and nursing care services in local cities and rural mountain villages towards super aged society. It targets local cities where urgent maintenance of infrastructure for provision of medical and nursing care services, which was originally vulnerable, which can not adapt urban economic principles. In this research, from the viewpoint of users, we quantify the function and location of medical and nursing services by analyzing accessibility (reachability), local life structure, demographic dynamics, medical / nursing care needs and fluctuation prediction etc Method of Evaluating Methodically", and showed the management method of comprehensive medical and nursing care delivery system centered on home-based services, after showing the type and amount of necessary services.

研究分野：都市解析, 医療・福祉サービス

キーワード：医療・介護連携 マネジメント GIS 定量化 可視化

### 1. 研究開始当初の背景

応募者はこれまで都市計画の見地から、都心郊外部において高齢者の生活拠点を移動的利便性から再構築する研究、医療施設と利用者の物理的移動距離の計測に関する研究などを行ってきた。この成果として、高齢期の生活の問題点を明らかにし、自治体と連携した高齢者の生活を担保する方策の試案や、医療施設と利用者間の地域別移動距離の差を明らかにし医療施設整備に関する全国の基礎的情報をまとめ上げた。これらの研究は都市計画の視点から都市整備の具体的方策に資したが、1) 医療・介護資源の最適化には、資源を最適配分する医療・福祉圏域全体のマネジメントの検討が必要であること、2) そのマネジメントには、福祉資源のみならず地域の産業構造、生活環境の分析が必要であること、3) 短・長期双方の将来動向を見据えた施策展開が同時に必要であること、4) 今後予測されるサービスの量を示すことが今後の医療・介護提供体制の維持運営に必要な不可欠であることも明らかになった。

また平成27年度から稼働する地域包括ケアシステムや医療計画の自治体への権限委譲の強化により、持続可能な医療・介護提供体制を構築することが喫緊の課題となっている。本研究によりその体制導出のプロセスを発信することは、地方都市における将来の生活基盤を構築する助けとなると考えた。本課題では、a:利用者のアクセシビリティ、b:生活・産業構造分析、c:ニーズの将来予測、d:利用者実態や医療・介護政策分析を反映した具体的な解決策の検討、から、在宅サービスを中心とする地域の医療・介護サービスの総合的なマネジメント手法の開発を行う。

### 2. 研究の目的

医療・介護労働人口の不足、自治体の財源不足により、医療機関の運営が逼迫していること、介護サービス提供体制が弱体化していることは周知の通りである。また高齢者の急増等に代表される地域の人口構造の変化に伴う生活・産業構造の変化は、求められる医療・介護機能にも影響を及ぼし、福祉機能の整備状況とニーズに差異が生じていることも指摘されている。それらの問題は、特に都市圏から外れたいわゆる「地方」において深刻な問題であり、医療・看護提供体制の改編が必須となっている。本研究ではこのような超高齢社会に移行する「地方」の医療・介護施設の状況や地域居住者の実態を反映した、必要な医療・介護機能を定量的に示すことを目指す。

### 3. 研究の方法

1) 医療・介護機能から考えた理論的なサービス提供圏の算出

ここでは初期の分析として、各々の医療・介護施設の規模（ベッド数、医師・看護師・介護士数等）や機能（診療科や介護種別等）を勘案した理論的なサービス提供圏（個々の診療科・介護サービスがカバーすべきエリア）を算出する。医療施設では、標榜34診療科、救急医療、在宅診療、介護施設では、居宅介護支援系、施設系の分類によりこのエリアを算出。エリアの算定には統計情報、電子地図情報や地理情報システム（GIS）などを用い、利用者の居住地を参照した上で、サービスを評価する。これにより、地域の医療・介護サービスの過不足度の検証を行うと共に、具体的に必要な診療種別、診療科数、介護サービス提供方法を導出することが可能となる。

### 2) 在宅療養支援診療所圏域、居宅サービスの提供圏の算出

理論的なサービス圏の算定に加え、施設サービスに頼らない生活基盤に合致した在宅系サービスの理論的な提供圏を算出する。圏域を明示する対象は、在宅療養支援診療所圏域、居宅看護圏域、居宅介護圏域とする。現在では、対人口あたりの設置事業所数やサービス従事者数が設置目標とされているが、サービスの提供実績はその移動やサービス内容により対人口のみでは設置が困難である。その実情を理論的に解釈し提供圏域を明示する。実情の把握は、連携自治体と協議し、医療・介護レセプトから実際のサービス提供行動を把握した上で理論化する。

### 3) ニーズ予測とマネジメントモデルの構築

将来的な人口減少や超高齢化を考慮し、将来人口推計値を用いた理論的なサービス提供圏内の利用者数を算出する。これにより、拡大・縮小を検討しなければならない医療・介護施設の様相をとらえることが可能である。また、新規整備の費用対効果の検証にも援用できると考えられる。また上記の分析にあわせ、医療・介護施設の将来的な整備網を分析するため、対象地域の医療・介護政策を分析する。さらに地域の生活・産業構造のデータを付与する。これにより、対象地域の具体的な問題を顕在化し、施設整備、人材・財政支援、制度設計に向けた基礎的な知見を得た上で、対象地域のマネジメントモデルを明示する。

### 4. 研究成果

本研究の代表的な成果として、介護レセプト分析、訪問医療シミュレーションの結果を示す。また成果については、非公開情報を多く含むため、順次精査しながら今後公表していく予定である。

### 1) 介護レセプト分析によるサービス提供の実態

本節では、A市の1年間の介護レセプト分析による、サービス提供実態を距離指標により示し、居住地と利用サービスの関係を概観する。対象地域は、北関東の地方都市であり、市域の約70%が特定農山村地域（以下「中山間地域」とする）であり、高齢化率（平成22年国勢査）が30%を超える小地域が点在する。高齢化率の高い年齢構成と地理的要因からみて、医療・看護・介護に関するサービス利用が困難な地域である。対象地域で利用されている事業所数を表1に示す。

図1には、介護レセプトから把握したサービス利用者の住所地を起点に、最近隣のサービス提供事業所の位置と実際に利用したサービスの事業所位置との距離をプロットしたものである。サービス種別ごとにその傾向は異なり、訪問入浴を除くサービスにおいては、

一意に居住地に近いサービスを利用しているとは言えない。これはサービス提供圏としての前提条件となる「日常生活圏域」を単位とした介護計画と実際のサービス利用が異なることも示している。しかし図中の①に示すように、最近隣距離が10kmを超えるサービスに対しては、最近隣事業のサービスを利用している実態もある。①部分を詳細に分析すると、居住地が山間部であり、サービスの選択ができない場合であった。

これらの実態分析からは、利用者の居住地とサービス提供事業所の位置が、同じ計画圏域に必ずしも必要ないことを示している。特に訪問介護、通所介護にはその傾向が強い。利用者の事業所選択肢が複数ある場合、量的整備による事業者の誘導や設置は、「日常生活圏域」の特徴を踏まえ、圏域の連携を想定する必要がある。

表1 対象地域で利用されている介護サービス分類

運営形態	総数	サービス種別												地域分類	
		訪問介護	訪問入浴	訪問看護	訪問リハ	通所介護*	通所リハ	短期生活	短期療養	認知通所	小規模	地域通所*	中山間	市街地	
社協	6	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	4	6	0
民間	市内	72	12	1	5	3	34	4	10	5	1	4	20	21	52
	市外	147	42	2	13	2	67	8	20	1	0	14	0	146	
	小計	219	54	3	18	5	101	12	30	6	2	4	34	21	198
合計	225	57	3	18	5	107	12	30	6	2	4	38	27	198	

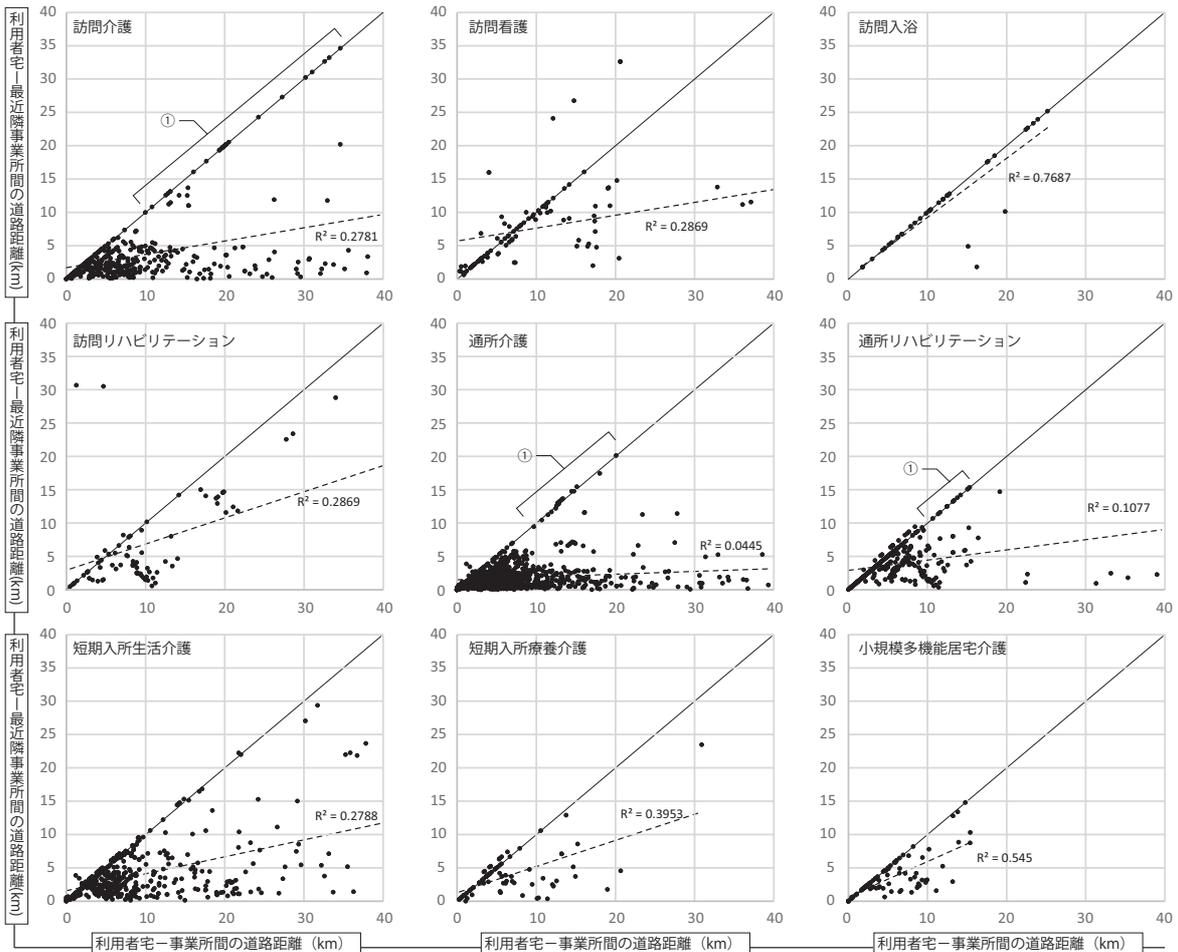


図1 サービス種別ごとの最近隣事業所と利用事業所の距離

## 2) 訪問診療の理論的シミュレーション結果

本節では、訪問診療を提供する在支診の立地や訪問診療従事者数、診療提供時間等の資源量と、想定される訪問診療・往診利用者数からシミュレーションを行い、理論的な在宅医療のサービス提供圏の分析結果を示す。

図2には、栃木県における、診療圏および診療所が平日5日開所するうちの訪問診療提供日数との関係を示したものである。シミュレーションの試行到達ターン数を変換した提供日数により利用者に訪問診療が提供できる。県全域の人口カバー率と訪問日数の関係は、週1日:64.1%、週2日:87.5%、週3日:94.8%、週4日:98.0%、週5日:99.9%である。100%に満たないのは、平日の診療時間全てを訪問診療に費やしても到達しないエリアが存在するためである(県北西部)。

栃木県の都市構造とシミュレーション結果を参照すると、都市部では施設が多く各々の診療所が担当するエリアは狭くなるが、利用者が多くなるため、診療所の近隣であってもサービスが到達しにくい地域があることがわかる。また中山間部では、施設が少なく診療所が担当するエリアが広くなることや、利用者は少ないが分散するため、拠点となる診療所から遠くなるとサービスが到達しにくくなる傾向がみられた。

以上のシミュレーションでは、在支診が一律に平日の該当日数の診療時間を訪問診療に充てた場合の結果である。理論的には全县の人口カバー率は高くなるが、現実との齟齬は大きいと考えられる。これは訪問診療の限界を示しており、地域医療構想において訪問診療の拡充のみではなく、病院と診療所、訪問医療の役割分担や、看護・介護サービスとの連携までを視野に入れた、サービス提供体制構築が早急に必要であることを示唆している。またその際には、市街地部や山間部での地理的・都市構造的な観点を検討事項に入れることが必須である。

## 3) 介護レセプト、訪問医療分析による計画圏域の捉え方

医療資源、介護資源の両者に言えることであるが、単純な量的整備のみでは、今後の高齢者や医療・介護従属者数の増大を鑑みると、提供できるサービスの限界は近い。これはレセプトの分析結果からわかるように、施設やサービスの配置計画のみでは、特に中山間、農村地域での、サービス提供時の移動負荷増大に対応できないと推察される。また、介護における「日常生活圏域」、医療における「2次医療圏域」、地域医療構想における「都道府県」といった各所管によるサービス計画圏域の混在は、質/量の計画が混在しているため、実質的な医療・介護連携に混乱を生む恐れもあると考えられる。地域包括ケアを中心に考えるのであれば、「日常生活圏域」を軸とし、

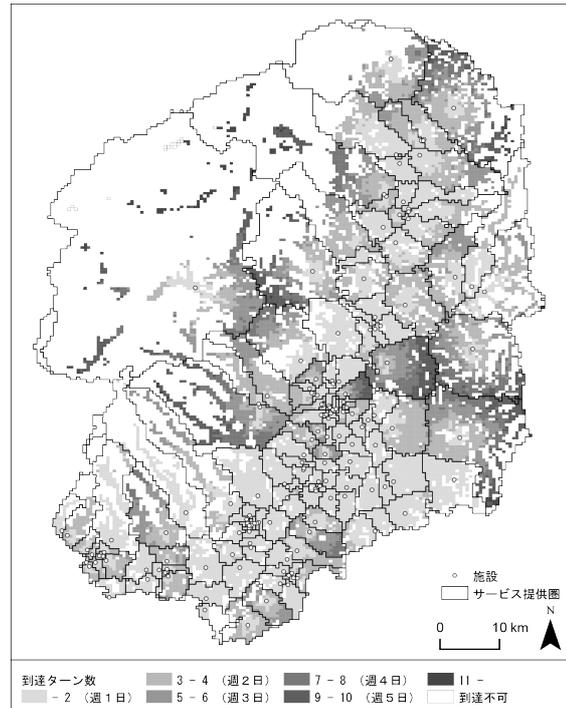


図2 訪問診療の理論的サービス提供圏

不足している生活資源を考慮したサービス提供方法、圏域をまたいだ介護サービス提供方法、さらに広域の連携を想定した医療サービス提供方法等を、連続的に、階層的に計画する必要がある。特に市街地に属さない多くの「日常生活圏域」においては、医療・介護・生活支援・介護予防そして住まいのそれぞれにおいて、圏域に捉われない具体的連携のあり方を早急に構築する必要がある。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計3件)

三宅貴之, 佐藤栄治, 三橋伸夫, 熊川寿郎: 地域特性からみた医療アクセスの格差に関する研究, 日本建築学会計画系論文集 81(727), 1971-1979, 2016.09

Yasuhiro NOHARA, Eiji SATOH, Nobuo MITSUHASHI, A Study on the Evaluation Methodology of Home Care Environment for Elderly People in Local City - Analysis of care service area viewed from the viewpoint of facility location of medical care, nursing care and long-term care -, Asian-Pacific Planning Societies 2016, Taiwan, 2016.08

野原康弘, 佐藤栄治, 三橋伸夫: 地方都市における高齢者の居住環境評価に関する研究: 一生活関連施設立地からみた地域構造分析一, 日本建築学会計画系論文集 81(719), 153-161, 2016.1

[学会発表] (計8件)

佐藤栄治, 地域包括ケアとまちづくり - 既存資源を活かした都市と建築の超高齢社会対応

計画論, 日本建築学会大会研究集会資料,  
2017.9

三宅貴之, 佐藤栄治, 他: 訪問シミュレーションに基づく在宅医療サービス提供圏の分析, 日本建築学会大会, 学術講演梗概集, E-547-548, 2017.9

葛原希, 佐藤栄治, 本庄宏行, 高齢化の進行した過疎集落の将来推計に関する研究 栃木県日光市栗山地域を事例として, 日本建築学会大会, 学術講演梗概集, F-91-92, 2017.9

Takayuki MIYAKE, Eiji SATOH, Quantitative analysis of home healthcare providing system in Japan based on visit simulation, 15th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, University of South Australia, 2017.07

Yasuhiro NOHARA, Eiji SATOH, Analysis for Service-providing Area of Home Care Based on Actual Data, 15th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, University of South Australia, 2017.07

Yasuhiro NOHARA, Eiji SATOH, Nobuo MITSUHASHI, A Study on the Evaluation Methodology of Home Care Environment for Elderly People in Local City - Analysis of care service area viewed from the viewpoint of facility location of medical care, nursing care and long-term care -, Asian-Pacific Planning Societies 2016, Taiwan, 2016.08

Takayuki MIYAKE, Eiji SATOH, Nobuo MITSUHASHI, Toshiro KUMAKAWA: A Study on Evaluation of the Home Healthcare Providing System in Home-visit Nursing Station of Japan, 47th Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH) Conference, Bandung, Indonesia 21th - 23th October, 2015.10

野原 康弘, 佐藤栄治, 三橋伸夫, 訪問介護事業所の運営実態とサービス提供圏に関する研究, 日本建築学会大会, 学術講演梗概集, F-35-36, 2015.9

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

佐藤 栄治 (SATOH Eiji)

宇都宮大学・地域デザイン科学部・准教授  
研究者番号: 40453964