

持続可能な高齢化社会の介護予防に関する研究

－徳島県の事例より－

古川 明美

徳島大学大学院総合科学教育部

平成 27 年度 博士学位請求論文

目 次

第 1 章 序論

- 1. 1 本論文の目的・意義・・・・・・・・・・・・・・・・・・1～5
- 1. 2 わが国の高齢化社会の現状と課題・・・・・・・・・・5～8
- 1. 3 ソーシャル・キャピタルと社会関連性指標・・・・8～14
- 1. 4 要介護認定に関する現状と研究動向・・・・・・・・・・14～16

第 2 章 徳島県の要支援・要介護認定率の決定要因

－徳島県のデータから－

- 2. 1 はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17～20
- 2. 2 要支援・要介護認定に関する先行研究・・・・・・・・・・20～23
- 2. 3 研究方法および分析方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・23～25
- 2. 4 結果および考察・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25～32
- 2. 5 おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・33～34

第 3 章 高齢者の残存歯数と社会関連性指標との関連要因

－徳島県美馬市の 65 歳以上高齢者の実態調査をもとに－

- 3. 1 はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・35～36
- 3. 2 先行研究との関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36～38
- 3. 3 研究方法及び分析方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・38～42
 - 3.3.1 分析対象の概観
 - 3.3.2 社会関連性指標
 - 3.3.3 標本の収集と処理

3. 4	結果および考察	43～52
3. 5	おわりに	53

第4章 GISに基づいた高齢者サロンの最適配置に関する研究 —徳島県小松島市の事例より—

4. 1	はじめに	54～55
4. 2	先行研究との関係	55～57
4. 3	研究方法および分析方法	57～59
4. 4	結果および考察	59～64
4.4.1	小松島市内の高齢者分布	
4.4.2	高齢者サロンの立地と近接性	
4.4.3	小松島市内の高齢者サロン	
4. 5	おわりに	65

第5章 結論

謝辞	70
----	----

参考文献	71～81
------	-------

第 1 章 序論

1.1 本論文の目的と構成

近年、わが国の少子高齢化問題は喫緊に解決しなければならない深刻な問題となっていることは周知の事実である。2014（平成 26）年のわが国の一般会計予算の歳出総額 95 兆 8,823 億円のうち、社会保障関係費は 30 兆 5,175 億円に達し、歳出全体の 31.8%を占めており、今後さらに財政逼迫の要因となることが予想される。少子高齢化はこうした社会保障関係費の増加のみならず様々な分野で影響を与えている。例えば、少子高齢化は生産年齢人口が減少するため国や地域の経済成長の停滞をもたらす可能性がある。さらに生産年齢人口の減少と高齢者人口の増加により、租税や社会保険料を負担する世代の減少と社会保障の便益を得る高齢者が増加するため高齢者世代が不安なく生活する社会の構築の障害になる可能性がある。誰もが安心して生活を送ることができる社会を構築するには、この問題を様々な視点に立った分析とその結果に対する適切な処方箋を提示することが求められる。自治体など行政が高齢者を対象とした政策を行う場合、地域の状況はそれぞれ異質であるため、それぞれの地域が抱える高齢化問題の実態を正確に把握する必要がある。

これまで都道府県別データや市区町村別データをもとに高齢化問題について議論した先行研究は数多く存在するが、徳島県の市町村データを用いた先行研究は筆者の知る限り存在しない。

2010（平成 22）年度に総務省と国土交通省が実施した「過疎地域等の集落の状況に関するアンケート調査」では、徳島県は 65 歳以上の高齢者が住民の半数以上を占める「限界集落」の割合が 35.5%と全国平均の

15.5%を大きく上回っている。こうした過疎地の再生の取り組みに関する研究、特に徳島県の上勝町、神山町を対象とした IT 事業、環境保全事業、そして高齢者の労働力を活用した「(株) いろどり」に代表されるベンチャー企業による再生事業に関する研究は、数多くみられる。しかしながら、これらの過疎地域が抱える高齢化問題や自治体の財政状況に大きな影響を与える社会保障の中心である高齢者医療や介護に関する研究は未だその知見の蓄積が薄い。こうしたことを鑑み、本論文の目的は徳島県の市町村に着目し、徳島県のデータを用いて少子高齢化が進む地区に対して詳細な分析を試み、高齢化社会¹あるいは高齢社会の持続可能性に対する政策的な処方箋を提示することである。先述したように徳島県の過疎地を対象とした分析は相当数存在するのに対し、高齢者社会を維持するために必要不可欠である医療・介護政策の側面から分析した研究は筆者の知る限り存在しない。高齢化が進み、限界集落問題が顕在化した徳島県について詳細な分析を行うことで持続可能性を維持するための処方箋の提示は、他府県よりも徳島県にとって喫緊の課題である。その意味では、本論文の徳島県少子高齢化問題に関する研究知見は、実際に社会保障政策を実施する国や自治体の政策策定に対し理論的・実証的な根拠を提示する点において非常に重要である。

本論文は以下のとおり構成される。次節では、わが国が直面する高齢化社会の現状を人口学の立場から俯瞰し、問題の所在を明らかにする。その

¹ United Nation(1956)The aging of populations and its economic and social implications において「高齢化社会」とは、65歳以上の人口が全人口の7%以上を占める状況を「高齢化人口」と定義している。本論文ではこれに基づき、全人口に対して65歳以上人口が7%を超過する社会を「高齢化社会」と定義し、さらに高齢者の割合が一定の値で持続しており、65歳以上の人口が全人口の14%を超過する社会を「高齢社会」と定義する。

中で高齢者が安心して生活できる環境として注目されているソーシャル・キャピタル（社会関係資本）に関する議論および本論文の主題である高齢者の社会へのかかわりについて言及する。さらに、社会とのかかわりを定量的に図る指標として用いられる「社会関連性指標」についても言及し、本論文の学術的な位置づけを明確にする。最後に、次章で議論される要介護・要支援認定率に関する分析の基礎的な背景についても言及する。

第2章「徳島県の要支援・要介護認定率の決定要因－徳島県データから－」では、最初に徳島県内の市町村レベルのデータを使用し、徳島県内の要支援・要介護認定率の差異について明らかにする。

厚生労働省の「介護サービス施設・事業所調査」から介護施設定員数をみると徳島県は2002（平成14）年以降全国第1位となっている。しかしながら、この統計は県別のマクロデータによるものであるため、県単位では高齢者にとっての介護環境が整っていると言えるが、徳島県内の市町村で介護環境が均等に整備されているのかは明らかでない。そこで介護環境のデータを徳島県内の市町村レベルで再構築し、徳島県内の介護環境の市町村間格差を明らかにする。さらにこの介護環境の差異が要支援・要介護認定率にいかなる影響を与えるかについて定量分析を行い、要支援・要介護認定率に影響を与える要因を明らかにする。

第3章「高齢者の残存歯数と社会関連性指標との関連要因－徳島県美馬市の高齢者の実態調査をもとに－」では、徳島県美馬市の65歳以上の高齢者に対して日常習慣・環境に関する実態調査を実施し、そのデータを用いて高齢者の健康状態に影響を及ぼす生活環境や日常習慣について分析を行う。少子高齢化の伸展の抑制、すなわち人口ピラミッドを変化させることは事実上不可能であるため、高齢化社会の持続可能性の維持には高齢

者が要支援・要介護状態とならないよう健康寿命の延長を図ることが重要となってくる。高齢者が在宅で生活し続けるには、健康であることは必要であるが、健康維持は生活環境あるいは日常習慣に大きく依存する。高齢者の健康維持をする方法として、人と人とのつながりや地域などの環境の整備が必要とされる。人々の生活環境や日常習慣を把握する際、ソーシャル・キャピタルと呼ばれる概念がしばしば使用される。しかし、ソーシャル・キャピタルは概念の外延が大きく極めて広いので、それを調査するのは実のところ難しい。本章では、筆者の研究目的と調査の実行可能性に照らして、個々人のレベルに落とした形でソーシャル・キャピタルをみる。そこで、指標として精査され既に確立している社会関連性指標²を本章では用いて分析を行っている。

第4章「GIS³に基づいた高齢者サロンの最適配置に関する研究－徳島県小松島市の事例より－」では、高齢者が社会参加する場所の一つとして近年注目されている高齢者サロンについて議論する。サロンとは、ひきこもりや閉じこもり、孤独といった状況が社会的に問題視され始めたことを契機に、高齢者、障がい者、子育て中の親、一人親などが協働で企画運営をした活動である。全国のサロン設置数⁴は、1997（平成9）年には524箇所、2009（平成21）年には、52,633箇所となり、その中でも高齢者対象のサロン43,714箇所あり全体の8割を占めている。本章では、徳島県小松島市内で展開している高齢者サロン活動に着目する。現在、7箇所で高齢者サロン活動が行われているが、その活動状況は他地域の事例と比較

² 安梅ら（1995）が開発した「社会関連性指標」は、5領域18項目からなり、人間と環境とのかかわりの質的、量的側面を測定する指標である。

³ 地理情報システム：Geographic Information System：GISと略す。

⁴ NORMA JULY（2012）No.258,p.4.

すると必ずしも活発に行われているとは言い難い。この理由の一つとして高齢者サロンの絶対数の少なさ、およびそれに付随する高齢者サロンへのアクセシビリティがあると考えられる。そこで、最初に徳島県小松島市を対象に、現在活動している高齢者サロンの配置の現状について GIS を用いて視覚化し、高齢化率や高齢者サロンの現状を把握するアクセシビリティの問題を検証する。さらに、高齢者サロンの最適な配置場所と居住地からの距離の重要性に着目し、高齢者サロンの参加阻害要因の解決に向けた方策を提示する。

第 5 章結論では、各章で得られた知見を要約し、高齢者の介護予防政策について再考する。その上で、今日求められている高齢者を地域全体で支え合う取り組みに対して、徳島県を対象とした分析から得た知見を高齢者が安心して生活できるような介護予防への処方箋を提示する。

1.2 わが国の高齢化社会の現状と課題

わが国の少子高齢化問題は解決すべき喫緊の課題であることは既に述べた。1975（昭和 50）年時点でわが国の男女の平均寿命は男性 71.73 歳、女性 76.89 歳であったが、2013（平成 25）年における男女の平均寿命は男性で 80.21 歳、女性で 86.61 歳とともに 80 歳を超えている⁵。少子高齢化の抜本的な解決策は、労働世代の出生率を上昇させ、現在の「つぼ型」の人口ピラミッドを解消することであることは言うまでもなく、国や自治体では労働世代の出生率を上げるための様々な政策が施行されている。しかしながら、その政策の有効性は必ずしも現れていないのが現状である。

⁵ 総務省「日本の統計 2015」(URL) <http://www.stat.go.jp/data/nihon/index2.htm>

現在のわが国にみられるような「つぼ型」の人口ピラミッドそのものの解消が困難であるとするならば、少子高齢化に伴う社会保障関係費の抑制には、高齢者層の医療費の抑制、すなわち、医療機関にかかる回数を抑制するように健康寿命を伸ばすことで少子高齢化問題を克服しなければならない。

本論文の目的の1つは、各地の高齢者が安心して生活できる社会を構築するためにはいかなる処方箋を与えるべきかを明らかにすることである。医療技術の著しい進歩は高齢者の平均寿命を飛躍的に伸長させたことはまぎれもない事実であるが、人口減少期に入ったわが国において、その医療技術によってもたらされた高齢化社会は人口学、財政状況を鑑みると必ずしも持続可能ではないと言わざるを得ない。従来の高齢化社会に対する施策は医療サービスあるいは介護サービスの適切な供給という観点に重心がおかれてきたが、近年の国や自治体の財政状況に逼迫感は従前よりも増しており、医療サービスや介護サービスの供給が高齢者の増加に対応することが困難になりつつある。

こうした現状を踏まえ、国や自治体の高齢化社会に対する施策は、先述した医療サービスや介護サービスの十分な供給政策よりむしろ高齢者が医療サービスや介護サービスを受けることなく日常生活が健康上の理由によって制限されない期間、すなわち「健康寿命」の延伸を図る政策にシフトしつつある⁶。わが国でも2000（平成12）年に「健康日本21」の形

⁶ 「健康寿命」という語句は、単に寿命を延ばすのではなく、健康に長生きをすること

で健康施策を行っている⁷。「健康日本 21」では、「自らの健康観に基づき一人ひとりの取り組みを社会の様々な健康関連グループが支援し、健康を実現すること」を理念としており、その理念に基づき健康に関わる具体的な目標を設定し、それに関連する情報提供を行い、自己選択に基づいた生活習慣の改善および健康づくりに必要な環境整備を進めることで持続可能な高齢化社会の実現を目標としている。このように「健康寿命」の延伸はわが国が直面する高齢化社会を持続可能なものにするための手段として期待されている。そこでわが国の「健康寿命」の実情について言及しておく。わが国の平均寿命が、2013（平成 25）年における男女の平均寿命は男性で 80.21 歳、女性で 86.61 歳であることは既に述べたが、同年の健康寿命と比較すると男性は 71.19 歳、女性で 74.21 歳と平均寿命と健康寿命の格差は男性で 9.02 歳、女性は 12.4 歳と共に 10 前後の差があることが分かる。ゆえに高齢者が安心して生活ができる社会を持続可能にするためには、この健康寿命の延伸が重要な課題となる。

上述した厚生労働省の「健康日本 21」の中でも言及されているように、「健康寿命」の延伸には、従前の医療サービスあるいは介護サービスの充実ではなく、生活習慣の改善および健康づくりに必要な環境整備が必要である。このような視点に立った政策を行う場合、それぞれの高齢者個人に対する生活習慣等に介入する必要があるが、現実的に行政がすべての高齢者す

を重視する考え方に基づき、世界保健機構（WHO）が提唱し Healthy life expectancy 表記したものである。

⁷ 厚生労働省 HP: http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21_11/top.html

すべての生活習慣に対して介入することは事実上不可能である。そこで、代替的な手段としての地域社会全体への働きかけが重要となる。

そこで次節では持続可能な高齢化社会の中で重要な役割を果たしているソーシャル・キャピタルおよび社会関連性指標について概観する。

1.3 ソーシャル・キャピタルと社会関連性指標

前節で健康寿命の延伸において重要とされる生活習慣の改善は個人への介入が必要不可欠である。しかしながら、国や自治体がすべての高齢者の日常習慣に関与することは事実上不可能である。そこで国や自治体はその施策を個人に対してではなく、何らかの基準で構成された地域社会を単位としてその施策を遂行している。こうした地域社会あるいは地域コミュニティを通じた施策を実行する際、その地域社会の特性を把握が重要である。Putnum (1993)は、ソーシャル・キャピタルを「社会的なつながりとそこから生まれる規範・信頼であり、効果的に協調行動へと導く社会組織の特徴」と定義している⁸。しかしながら、地域社会や地域コミュニティのソーシャル・キャピタルを評価することは必ずしも容易でない。居住環境や災害リスク環境のようなものは、一般的にヘドニック・アプローチでそれらをとらえることが可能であるが、地域社会やコミュニティの組織や規範・信頼といったものをとらえることは容易ではない。そこで地域社

⁸ ソーシャル・キャピタルの推計にあたり、組織やネットワークといった制度的ソーシャル・キャピタルと規範や信頼といった認知的ソーシャル・キャピタルに類型化される。前者の制度的ソーシャル・キャピタルは参加している組織数や組織への参加頻度を用いて定量化し、後者は意識調査等を通じて指数化を行っている。

会やコミュニティが持つ組織や規範・信頼、すなわちソーシャル・キャピタルを定量化するための指数、ソーシャル・キャピタル・インデックの開発が試みられた。

このソーシャル・キャピタルの概念は様々な分野で応用がなされ、数多くの研究が存在する。本論文に関連するものに限定しただけでも、健康の社会的決定要因には個人レベルの要因に加え社会環境レベルの要因も重要であることに着目し、ソーシャル・キャピタルと健康との間に存在する関連性に関する研究も相当数存在する。相田ら（2009）では、愛知県を対象としたコホート研究の死亡データを用いて個人レベルのソーシャル・キャピタル（組織参加）との関連性を検証し、組織参加者よりも非組織参加者の方は死亡率が高いことを明らかにした。Ichida ら（2009）は、ソーシャル・キャピタルと所得格差との関連性に着目し、格差が大きい地域ほどソーシャル・キャピタルが劣化した状態であることを示している。Fujisawa ら（2009）は、わが国における地域レベルのソーシャル・キャピタルと主観的な健康観との間に相関があることを明らかにしている。市田ら（2005）は、地域要因であるソーシャル・キャピタルが地域在住の高齢者の健康に望ましい状況を与えていることを明らかにしている。さらに Aida ら（2009）は被説明変数に残存歯数に採用し、残存歯数とソーシャル・キャピタルとの間にある関連性を検証した。実証の結果、ボランティア活動や趣味の会が少ない地域では、残存歯数が少なくなること示している。

これらの先行研究より、高齢者の健康状態とソーシャル・キャピタルの間には関連性が認められることが明らかにされてきた。先述したように、「健康寿命」の延伸には、日常習慣の改善および健康づくりに必要な環境整備が必要である。しかしながら、実際には国や自治体が個人へ介入が容易でないため、代替的な手段としての地域社会全体への働きかけが重要となってくる。その意味において、社会全体への働きかけ、すなわちソーシャル・キャピタルの劣化を抑制することは、健康寿命を延伸する1つの手段となる可能性がある。社会とのかかわりとその後の健康状態に関する研究もいくつかなされている。Morgan (1991) は、年齢、性別、障害、健康度の自己評価とともに、社会活動への参加や友人宅への訪問や会話が少ない程、死亡率が高くなることを確認している。Berkman (1985) は、配偶者、親など社会的な役割を有し、夫婦の平等決定権や共有する目標の設定、さらには仕事上の良好な人間関係を保持している場合、死亡率が低下することを明らかにしている。また、Smith (1996) は、社会とのかかわりが機能低下や死亡の予防となり、健康の回避に関連することを報告している。

ここまでソーシャル・キャピタルの概念を明確にし、ソーシャル・キャピタルや社会とのかかわりが当該地域の高齢者の健康状態に影響を与えることが数多くの実証分析によって明らかにされ、これが健康寿命の延伸をもたらす可能性があることについて言及した。しかしながら、ソーシャル・キャピタルは、組織あるいはネットワークの質はある種の公共財であ

り、個人に端を発する社会へのかかわりがどの程度当事者の健康状態に影響を与えるかを分析することはできない。したがって、ソーシャル・キャピタル・インデックスに代わる指標が必要になってくる。そこで、その代替指標として近年用いられている「社会関連性指標」について言及する。安梅ら（1995）によると、社会関連性指標は、「域社会の中での人間関係の有無、環境とのかかわりの頻度などにより測定される、人間と環境とのかかわりの質的・量的側面を測定する指標」と定義されている。社会関連性指標は、5領域18項目の質問項目を設け、それを得点化し回答者の社会へのかかわりを定量することで、個人の社会へのかかわりが与える影響を分析することを可能にするものである⁹。社会関連性指標に関する文献も複数存在するが、ソーシャル・キャピタルに関する研究と比較すると研究知見の蓄積は薄い。

しかしながら、安梅ら（1995）が開発した「社会関連性指標」は、通常定量化が容易ではない個人の社会とのかかわりを定量化する指標として複数の分野において応用され分析に用いられている。杉澤ら（2009）では、年齢、性別、慢性疾患の有無、介護の有無、そして社会関連性を質問紙調査と国民健康保険医療データおよび老人保健医療費データを用い、高齢者の社会関連性と医療費の関連について分析を行い、社会関連性指標の各項目と医療費との間に有意な関係があることを明らかにした。この結果をもとに、加齢や退職等により、高齢者の活動範囲が狭くなる際、積極

⁹ 社会関連性指標の妥当性については、安梅ら（1995）を参照。

的に他者とのかかわりを維持することにより高齢者が生活の安心感を確保することが医療費の低下の要因になりうると結論付けている。さらに、身近な社会参加を行い、自身の存在意義を確認している高齢者ほど医療費が低くなることから、当事者主体の生活の実現を促す保健医療福祉活動の重要性を主張している。百瀬ら（2011）では、中高年者の地域活動への取り組みを支援することを目的とするシニア大学に参加している中高齢者に対してアンケート調査を行い、社会活動への参加意識に関連する要因の解明を試みている。その中で社会関連性指標得点と主観的健康感との間に有意差が見られることを確認している。また社会関連性指標得点とソーシャル・サポートの授受との間に有意さが認められることを明らかにしており、シニア大学のような中高齢者の社会への参加が重要であることを主張している¹⁰。

上述した社会関連性指標に関する研究はいずれも横断的な研究であったが、安梅（1997）、安梅ら（2006）では、社会関連性に関するアンケート調査に回答した高齢者の3年後あるいは7年後に追跡調査を行うことで、加齢による社会関連性指標と機能低下との関連性や死亡率の関係の解明を試みている。安梅（1997）は、地域在住の高齢者の社会との関わりを社会関連性としてとらえ、加齢に伴う変化を経年的調査によって身体機能の変化と社会関連性との関係の分析を行うことで加齢に伴い社会関

¹⁰ 百瀬ら（2011）は、文中においてソーシャル・サポートを、「用事を頼める人」や「疾病の際に看病をしてくれる人」が存在するサポート受領と「用事を頼まれる」や「疾病の際に看病する」などのサポートの提供の双方を含めたものとして定義している。

連性指標の得点が低下する傾向にあることを明らかにした。安梅ら（2006）は、特定の地域で生活を営む高齢者に対して社会関連性に関するアンケート調査を実施し、その結果を社会関連性指標によりとらえ、7年後の死亡率との関連を分析している。具体的にはアンケート調査で得た社会関連性指標の項目別に生命予後との関連を χ^2 検定により検討を行っている。安梅ら（2006）の分析では、社会関連性指標のうち「活動参加」、「趣味」、「役割の遂行」、「ビデオ等の利用」についてその得点が低い高齢者については生命予後が不良であることを確認されている。したがって、ボランティア活動や老人クラブ活動などに代表される「活動参加」、個人が行う活動である「趣味」、社会の中で自分の存在意義が認識できる「役割の遂行」、そして積極性を「ビデオ等の利用」の得点が高い高齢者については生命予後が良好であることを理由に高齢者の社会とのかかわりが今後重要になることを示唆している。Anmeら（2011）でも日本の主要都市近郊の農村（554 地域）に居住する 65 歳上の高齢者を対象に社会関連指標、健康状態、生活習慣に関する調査を行い、8 年後に追跡調査を行った結果、年齢および生活習慣と生命予後について関連があること、また、社会関連性指標の得点と生命予後についても正の相関があることを明らかにしている。

本論文でも、第 3 章においてこの社会関連指標を用いて分析を行っている。本論文における分析では、以下の 2 点の理由からソーシャル・キャピタル指数ではなく社会関連性指標を用いている。第 1 に、ソーシャル・キ

CAPITAL 指数は地域社会の規範や信頼を示す指数として有用であるが、ソーシャル・キャピタルは公共財的な性質を含有するため個人の社会のかかわりや生活習慣をとらえることができない。また、健康寿命の延伸においては、各個人の社会への積極的なかかわりが影響していることから、高齢者の社会とのかかわりに焦点をあてるため、その特性をよりとらえることができる社会関連性指標を用いている。第 2 にソーシャル・キャピタルと介護予防との関連性に関する研究は、平井ら（2008）など複数の研究知見の蓄積がみられるのに対し、社会関連性指標と介護予防との関連に関する研究知見の蓄積は前者と比較して薄いため、本論文では社会関連性指標を用いている。

1.4 要介護認定率に関する現状と研究動向

わが国で 2000（平成 12）年に介護保険制度がスタートした。介護保険制度の財源は、国が 25%、都道府県および市町村が 25%、残り 50%を 65 歳以上の高齢者および 40 歳から 64 歳までの世代からの保険料収入でまかなわれている。冒頭に述べたように 2014（平成 26）年現在、わが国の社会保険関係費は一般会計予算の歳出総額のうち 31.8%を占めており、その負担は増加傾向にある。また地方自治体においても一部の自治体を除き、人口減少や地方交付税の削減等により財政上の大きな負担となっている。

介護保険制度に基づいて介護サービスを利用する際、被保険者は市区町村で要介護・要支援認定の申請を行う。その後、当該市区町村の認定調査

員が申請者を訪問し、全国共通の認定調査票に基づき申請者の状況を調査する。その調査結果をもとに一次判定、二次判定を経て申請者の要介護・要支援度が決定される。この審査過程は国内において同一であるため、認定率に対しては有意な差が出にくいと考えられる。しかしながら、2012（平成24）年において、最も低い埼玉県の要介護認定率は10.4%であるのに対し、最も高い秋田県の要介護認定率は15.7%と5ポイント以上の地域差が生じている。要支援認定率でも、最も低い茨城県が2.8%であるのに対して、最も高い長崎県では7.6%と4.6ポイントの地域格差が生じており、都道府県ごとの要介護、要支援認定率には地域差が発生していることが伺える。こうした事実からしばしば、保険者である自治体が被保険者の申請をできるだけ抑制しようとする行動の有無について議論になることが少なくない。類似した現象は生活保護世帯の生活保護申請を受け付けず受給者の抑制を図る行為「水際作戦」として知られ、社会問題にもなっている。こうした現状を踏まえると要介護・要支援の認定について生活保護のケースほど顕著な事例としては認められないものの公的介護保険制度は市町村の一般会計からの財政的な穴埋めを排除しているため、保険者である自治体が要介護あるいは要支援の認定率を抑制しようとするインセンティブが生じる可能性がある¹¹。したがって、要介護・要支援認定率の地域差を無視することはできない。

¹¹ 実際には介護保険の財源のうち国が負担する1/4の一分を「調整交付金」として高齢者のシェアや所得水準、市町村の財政状況に応じて配分されている。さらに、給付の増大や保険料収入の減少に伴い介護保険会計に赤字が生じた際に資金の交付・貸し付けを

こうした問題を鑑み認定率に差が生じている現状を説明する研究も複数存在する。渡部ら（2009）は、都道府県別の要介護認定割合の差を保健師の活動に着目し、重回帰分析を行い、要介護認定率に与える要因として介護保険料、人口あたりの病院病床数、診療所病床数と病床利用割合、県民所得が統計的に優位であるが、保健師総数については有意な結果を得ていない。地方財政に立脚した議論も複数存在する。田近ら（2004）や Hayashi ら（2008）は、都道府県データをもとに地方自治体の財政状況を踏まえ要介護認定率に与える要因の分析を行い、財政安定化基金等に着眼し財政状況の厳しい都道府県ほど介護認定率が低調であることを明らかにしている。都道府県データを用いて田近ら（2004）や Hayashi ら（2008）は、財政状況が要介護認定率に影響を与えることを明らかにしたが、介護保険制度のもとでの保険者が市町村であることを鑑みると、介護保険制度の運用と保険者の財政状況との関係を検証するためには都道府県データではなく市町村データを用いる必要がある。しかしながら、市町村データを用いて要介護認定率を用いた分析は、清水谷ら（2006）など少数である。清水谷ら（2006）も 2003（平成 15）年度および 2004（平成 16）年度のクロスセクションデータで分析を行っており、パネルデータによる分析は行っていない。したがって、市町村レベルのデータを用いたパネルデータによる分析は分析上の知見の空白として残存しているため、これを補う必要がある。

おこなう財政安定化基金が設けられている。

第 2 章 徳島県の要支援・要介護認定率の決定要因 ¹²

－徳島県のデータから－

2.1 はじめに

少子高齢化が進むわが国において 2000(平成 12)年 4 月より介護保険法¹³が施行され、今年で 15 年目になる。介護保険法が施行された 2000(平成 12)年 4 月末において要支援・要介護認定者数は全国で 218 万人であったが、2014 (平成 26) 年 12 月末現在の厚生労働省「介護保険事業状況報告 暫定」¹⁴では、その数は 602 万人に達している。介護給付費の財源は、国及び市区町村の税収と被保険者が負担する介護保険料によって賄われている。第 1 章での言及したように国、都道府県、市区町村の負担と被保険者の保険料負担の比率は 50% ずつである。このうち公費負担で国は 25% を負担し残額の 25% を都道府県と市区町村がそれぞれ 12.5% ずつ負担している。少子高齢化が進展するわが国において、現在の賦課方式による財政システムのもとで介護保険費をはじめとする社会保障関係費の財政需要は今後増加することが予想され、人口減少の進展する市区町村にとって大きな負担になることが予想される。介護保険費の負担についてはすでに言及した。介護保険の保険者は市区町村であり、介護保険サービスを受ける被保険者は 40 歳以上の国民である。被保険者はさらに 65 歳以上

¹² 徳島文理大学研究紀要第 91 号、(2016) p.53~56.の内容を加筆修正したものである。

¹³ 介護保険は、平成 9 年(法律 123 号)に制定された。その目的は、加齢に伴って生ずる心身の変化に起因する疾病等により要介護状態となり、入浴、排泄、食事等の介護、機能訓練並びに看護及び療養上の管理その他の医療を要する者等について、これらの者が尊厳を保持し、その有する能力に応じ自立した日常生活を営むことができるよう、必要な保健医療サービス及び福祉サービスに係る給付を行うため、国民の共同連帯の理念に基づき介護保険制度を設け、その行う保険給付等に関して必要な事項を定め、もって国民の保健医療向上及び福祉の増進を図ることを目的とする。

¹⁴ 厚生労働省：介護保険事業状況報告(暫定)

<http://www.mhiw.go.jp/topics/0103/tp0329-1.html>

の被保険者を第 1 号被保険者、40 歳以上 65 歳未満の被保険者を第 2 号被保険者に分類される。

第 2 章では、65 歳以上の高齢者である第 1 号被保険者は、第 2 号被保険者と比較して相対的に要支援・要介護状態となる可能性の高い。そこで本節では、第 1 号被保険者に着目し、それを分析の対象者とする。要支援・要介護認定は、市区町村に設置された介護認定審査会で認定作業を行い、介護認定審査会で要支援状態あるいは要介護状態であると認定した被保険者に対して介護保険からの給付が行われる。この認定作業は全国統一された方法で行われ、要支援は 1 と 2、要介護は 1 から 5 までの 7 段階¹⁵に区分されている。

本節の目的は、論題に示しているように徳島県の要支援・要介護認定率の決定要因を明らかにすることである。他の都道府県ではなく、徳島県に着目した理由は以下の通りである。まず、厚生労働省の「介護サービス施設・事業所調査」¹⁶によると、徳島県の 65 歳以上人口 10 万人当たりの介護施設定員数は、2007（平成 19）年の全国平均 3,049 人であるのに対し、徳島県 4,550 人と全国平均の 1.5 倍になる。さらに徳島県の介護施設定員数は 2002（平成 14）年から全国第 1 位を維持している。都道府県別の第 1 号被保険者に占める要支援・要介護認定者の割合も、2011（平成 23）年の全国平均 17.4%であるのに対し、徳島県 21.3%となっており、全国で第 3 位となっている。

ここで分析対象とする徳島県の人口動態についても触れておくことに

¹⁵ 要介護度：2000（平成 12）年の介護保険法の開始時は、要支援と要介護 1 から要介護 5 の 6 段階であった。2006（平成 18）年の介護保険法の改正により、要介護 1 が要支援 2 と要介護 1 に分けられ、7 段階となった。

¹⁶ 厚生労働省：介護サービス施設・事業所調査
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/24-22-2.html>.

する。四国東部に位置する徳島県の総人口の推移について概観する。国勢調査によると第一次ベビーブーム（1947(昭和 22)年から 1949(昭和 24)年生まれ）の直後の 1950（昭和 25）年に総人口はピークの 879,000 人に達した後 1970（昭和 45）年頃まで減少が続いた。しかしながら、第二次ベビーブーム 1971(昭和 46)年から 1974(昭和 49)年生まれの出生により人口が再度増加に転じた。その後、1985（昭和 60）年頃を境に、再び人口減少傾向となり 2000(平成 12)年に 824,108 人、2010(平成 22)年には 785,491 人と総人口は減少傾向にある。一方、65 歳以上の高齢者数では、総人口が減少傾向であるのに対し、年々増加している。2012(平成 24)年から第一次ベビーブームで出生した世代が 65 歳を迎え、2015(平成 27)年にはこの世代のすべてが 65 歳以上となり、65 歳以上高齢者数は 23.6000 人に達すると推定されている。

つぎに、高齢化率について言及する。国勢調査に基づき徳島県の高齢化率をみると、2000(平成 12)年には 21.9%、2010(平成 22)年には 27.0%と増加している。2010(平成 22)年の都道府県別の高齢化率の全国平均が 23.0%であるのに対し、徳島県の高齢化率は 27.0%であり全国平均を 4 ポイント上回っている。さらに 2020（平成 32）年には高齢化率 34.2%になると推定されている。

最後に第 1 号被保険者に占める要支援・要介護認定者について見ると、その割合は、2009（平成 21）年度末の全国の平均は 16.2%であるが、徳島県の平均は全国第 2 位 20.7%となっており、2011(平成 23)年度も全国の平均 17.4%に対し、徳島県の平均全国第 3 位の 21.3%である。

以上のように、都道府県別データから徳島県の人口動態を概観してきた、徳島県の市町村間では同一のものであるとは限らず、地域差が生じている

ため、都道府県で集計したマクロデータでは詳細な人口動態を把握することは難しい。本章では他の都道府県よりも要支援・要介護認定率が相対的に高い徳島県に着目し、徳島県の市町村レベルデータを用い、要支援・要介護認定率の決定要因を明らかにする。

第2章の構成は以下の通りである。次節では、先行研究のサーベイを行い本章の位置づけを明らかにする。第3節では、研究の方法およびデータの分析方法について記述、第4節において回帰分析から得られた結果をもとに要支援・要介護認定率の決定要因を明らかにし、考察を与える。最後に第5節では本章の分析で得られた結果と考察をまとめる。

2.2 要支援・要介護認定に関する先行研究

本節で着目している要支援・要介護認定(率)¹⁷に関する先行研究も様々な視点に基づいた研究知見が蓄積されている。そこで本節では最初に要支援・要介護認定率に関する既存研究を概観する。

要支援・要介護認定率には、栗盛ら(2009)都道府県別データを用い、病院と診療所の病床数の割合が高いほど要支援・要介護認定の割合と介護保険料を高めることを示唆している。渡部ら(2009)は、保健師数が多い県において、高齢者有業の割合は高く、その結果として要介護認定率や介護保険料の低下につながっている。小林(2011)は、要介護度認定率の格差と要介護度の関係では、75歳以上高齢者の要支援1から要介護1の認定率の格差が大きいことを明らかにされている。

在宅生活者と施設入居者との割合に関する研究では、後藤ら(2003)

¹⁷ 要支援・要介護認定率とは、第1号被保険者数に対する要支援・要介護認定者の比率とする。

が、岐阜県の高齢者を対象に調査し、在宅生活者の割合は要介護 3 以上で減少し、在宅生活者と施設入居者の割合が拮抗し、要介護 4 以上では施設入所者数が在宅生活者数を上回ることを明らかにしている。吉井ら（2005）の分析では、愛知県 A 町の地域在中高齢者は要介護状態になる要因の性差に男性は友人知人からのサポートが多いと要介護状態となり、女性はサポートをしていないことが要介護状態になること示唆している。また、杉澤ら（2002）は、東京都内の調査で在宅サービス利用低迷の要因は、同居家族の存在と低所得者であることを明らかにしている。また、要支援・要介護認定と被保険者の運動能力に着目した研究では、牧迫ら（2011）が、75 歳以上の高齢者の新規要介護認定に対して歩行能力を調査し、5m の歩行時間と要介護認定との関連について分析している。

要支援・要介護認定率を介護度別に分類し地域間格差に着目した既存研究がある。例えば、中村（2006）は、要介護認定率の都道府県データを「軽度要介護認定率」と「重度要介護認定率」に分類し、生活習慣病の発生（患者の多さ）の違いによる認定率が地域差に与える影響について分析をし、その結果、サービスの供給状況、申請率、単身などの人的因子や社会背景などの違いが地域差の要因であること、さらに「重度要介護認定率」については高齢期以前の循環器系の疾患や脳血管疾患などの生活習慣病の発生予防など重症化予防のための対策の必要性を主張している。平井ら（2009）は、3 年間の追跡調査を実施して得た東海地方の 5 市町村のデータを要支援から要介護のすべてを「全認定」、要介護度 2 以上を「重度認定」に分類し、基本的属性、身体的特性、転倒歴、生活機能と生活習慣、社会的特性などを説明変数に用いることで要支援・要介護認定率に与える要因について実証分析を行った結果、まず男女とも「全認定」で分類され

たデータでは、要支援・要介護認定率が年齢、治療中の疾患の有無、咀嚼力の低下、生活機能の低下などの要因が関連している。さらに「重度認定」で分類されたデータでは、転倒、社会参加、家事などが関連することを明らかにした。田近ら（2004）は、介護度区分を「軽要介護度」、「中要介護度」、「高要介護度」、「全要介護度」に分類し、説明変数として、「後期高齢化率」、「居宅サービス事業者比率」、「介護施設収容定員率」を用いての回帰分析を行っている。

財政面からの先行研究には、Hayashiら（2008）の都道府県データを用い財政学の観点から財政安定化基金にも着目し、財政状況から認定率に影響を与えていること、いわゆるゲートキーピングが発生していることを明らかにすることで、要支援・要介護認定率に公平性が危ぶまれていることを示唆している。これらの研究は、全国で統一の認定基準に従っているはずである要支援・要介護認定において地域格差が見られることを明らかにした点においてその学術的な貢献は非常に高いことは疑いようがない。ただ第1章でも言及したように、介護保険制度のもとでの保険者が市区町村であることを鑑みると介護保険制度の運用と保険者の財政状況との関係を検証するためには都道府県データではなく市区町村データを用いる必要がある。しかしながら、要介護認定率について都道府県別データを用いた研究は相対的に多く存在するが、市区町村データを用いたものは清水谷ら（2006）など少ない。清水谷ら（2006）も市区町村データを用い、財政状況が悪化している自治体（保険者）では、介護サービスを受けるために必要となる要支援・要介護認定率や介護サービスの利用者数の増加が有意に低くなり介護保険費の支払いに地域差が生じていることを確認している。しかしながら、清水谷ら（2006）は、市町村データを用いて要

支援・要介護認定率の地域差を明らかにしているが、その分析はクロスセクションデータによる分析に留まっており、時系列的データによる分析は行われていない。したがって、筆者の知る限りにおいて市区町村レベルでの要支援・要介護認定率についてパネルデータによる分析はなされておらず知見の空白が存在する。

そこで本節では上記の知見の空白を埋めるべく徳島県の市町村レベルのデータを用いて要支援・要介護認定率の決定要因を明らかにする¹⁸。

2.3 研究方法および分析方法

徳島県 23 市町村（うち 1 箇所広域連合）の要支援・要介護認定率を回帰分析したものである。介護認定者の比率を用い、説明変数については、田近ら（2004）と同様、後期高齢化率は各年における全人口に占める 75 歳以上の比率、居宅サービス事業所比率を第 1 号被保険者 100 人当たりの介護保険指定の訪問通所サービス事業所数と短期入所サービス事業所数の合計数と定義して用いている。これは居宅サービスの利用の平易さおよびこれらのサービスへのアクセスの利便性を図る指標の代理変数として用いている。さらに介護施設サービスの説明変数として介護施設収容定員率を 75 歳以上人口 100 人当たりの定員数と定義したものを用いている。さらにデータ数の格差を補正するために徳島市については、徳島市については 1 を、それ以外については 0 とするダミー変数を用いている。なお、回帰分析に用いた 23 市町村の 5 年間のパネルデータのサンプル数は 115

¹⁸ 本章の分析対象地域に徳島県内の市町村データを用いる理由は、徳島県の介護施設定員数が 2002（平成 14）年から全国第 1 位を維持していること、ならびに 2011（平成 23）年度の都道府県別の第 1 号被保険者に占める要支援・要介護認定者の割合が 21.3%に達し全国平均と比較して高水準であることによる。

($n = 115$) である。本章で行う回帰分析では既述したように要支援・要介護認定率を被説明変数とし、後期高齢化率、居宅サービス事業所比率、介護施設収容定員率、および徳島市ダミーを説明変数として、要支援・要介護認定率の決定要因を検証する¹⁹。

本章では、介護度について次のように分類を行っている。要支援 1 から要介護 1 までを「軽要介護度」、要介護 2 および要介護 3 を「中要介護度」、要介護 4 と要介護 5 を「重要介護度」、要支援 1 から要介護 5 までのすべてを「全要介護度」と定義する。

また、分析では最小二乗法 (OLS) を用い、要支援・要介護認定率の推定を試みる。しかしながら、分析の際、注意しなければならないのは、要支援・要介護認定率は比率であり $[0,1]$ 区間内の変数であるため、線形モデルで推定を行う際にそのまま使用することができない。そこで本節では、ロジット変換を用いて、被説明変数の区間を $[-\infty, \infty]$ に変換し、それを本節における被説明変数として用いる。すなわち、 i 地域の t 年の要支援・要介護認定率 Y_{it} を以下のようにロジット変換した y_{it} を用い、それを被説明変数とする。

$$y_{it} = \ln\left(\frac{Y_{it}}{1-Y_{it}}\right) \quad (1)$$

さらに回帰分析を行うにあたり、モデルを以下のように特定化した。

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln \chi_{1it} + \beta_2 \ln \chi_{2it} + \beta_3 \ln \chi_{3it} + \beta_4 D_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

¹⁹ 本章の回帰分析では、田近ら (2004) の実証分析に従い同様の説明変数を用いている。

y_{it} : 要支援・要介護認定率

β_{it} : 各説明変数の係数

x_{it} : i 地域の t 年における説明変数

D_{it} : 徳島ダミー

ε_{it} : 攪乱項

上記で得たデータを基に特定化した回帰式(2)で回帰分析を行った²⁰。要支援・要介護認定率には、「軽要介護度」、「中要介護度」、「重要介護度」、「全要介護度」の4つの分類に基づき回帰分析を行った。

2.4 結果および考察

徳島県の要支援・要介護認定率の市町村間の格差について言及する。図2-1は2007(平成19)年から2011(平成23)年にかけての徳島県内の要支援・要介護認定率の増減率を示したものである。図2-1から分かるように、徳島県内の市町村において要支援・要介護認定率について地域間格差を確認することができる。2007(平成19)年をベースに2011(平成23)年との増減率をみると徳島県東部には相対的に認定率が減少している市町村が集中しているのに対し、徳島県南部あるいは西部では認定率が10.0%以上増加している市町村も見受けられ、要支援・要介護認定率の増減にも地域差を確認することができる。2011(平成23)年の各市町村の第1号被保険者の占める割合の要支援・要介護認定率について見てみると、徳島県内の平均21.3%であるのに対して最高値の上勝町は25.8%であり、

²⁰ 回帰分析では、「軽要介護度」、「中要介護度」、「重要介護度」、「全要介護度」の認定率を説明するモデルをそれぞれモデル1、モデル2、モデル3、モデル4と表記することにする。

4.5ポイントの差がみられる。したがって、それぞれの市町村が抱える介護事情も一律ではなく、要支援・要介護認定率もそれぞれの状況に応じて決定されていると推測する。

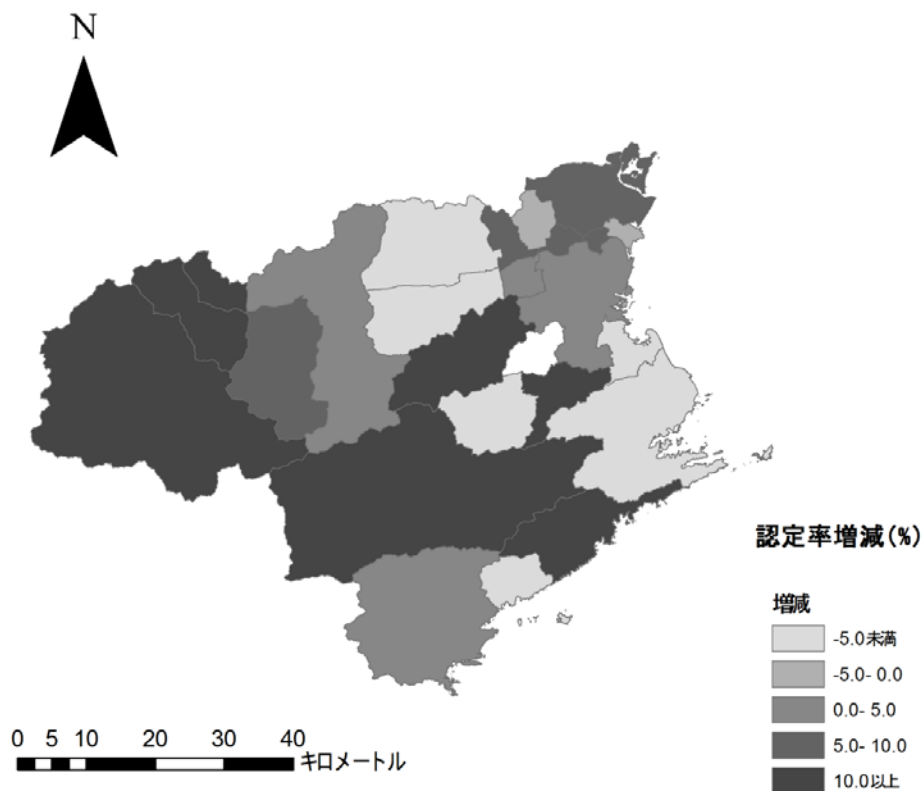


図 2-1 GIS による徳島県の各市町村の要支援・要介護認定率の増減(%)

出典：徳島県介護事業所検索、徳島県統計情報ホームページより

2011(平成 23)年の各市町村の第 1 号被保険者の占める割合の要支援・要介護認定は、徳島県内の平均値 21.3%と最高値の上勝町 25.8%には 4.5ポイントの差がみられる。したがって、それぞれの市町村が抱える介護事情も一律ではなく、要支援・要介護認定率もそれぞれの状況に応じて決定

されていると推測する。吉田（2002）は、各市町村の過疎化、高齢化、財政力等が介護保険制度の運営に影響を及ぼしていることを明らかにしている。

徳島県 23 市町村の 5 年間のデータ²¹を回帰分析した結果（表 2-1）、要支援・要介護認定率に与える後期高齢化率、居宅サービス事業所比率、介護施設定員率、徳島市ダミーの説明変数を用いて、(1) 式のロジット変換式をさらに回帰分析するにあたり、(2)式を用いて分析した結果である。被説明変数の要支援・要介護認定率は、要支援・要介護認定を受けている全体の人数を第 1 号被保険者数で除したものを要支援・要介護認定率としている。

表 2-1 の回帰分析の結果、いずれの要介護度をとった場合でも、4 つの説明変数による決定係数は、0.20 から 0.32 をとっている。最初に被説明変数として「軽要介護度」の認定率を被説明変数にとったモデル 1 についてみることにする。「軽要介護度」を説明変数にとった場合、全人口に占める 75 歳以上の割合を示す後期高齢化率に対しては、線形の推定式の係数 (-2.56) が負の値になっている。つまり後期高齢化率が上昇すると「軽要介護度」の認定率は減少することが分かる。これは、後期高齢化率が高い、すなわち、後期高齢者になると、その殆どが身体的、精神的機能が低下することで「中要介護度」もしくは「重要介護度」の認定を受ける可能性が高くなるため「軽要介護度」の認定率が低下していると解釈できる。つぎに居宅サービス事業所比率については、帰無仮説が棄却できず有意な結果が得られなかった。したがって、「軽要介護度」の認定率については、

²¹ 本章で用いるデータは、厚生労働省および総務省、徳島県ホームページに公表されているデータを用いているため、個人的な情報は含まれていない。このデータの使用については、倫理的な問題はない。

その利用利便性の変化が「軽要介護度」の認定率を説明していないと考えられる。さらに介護施設収容定員率が「軽要介護度」の認定率に与える影響は正の値（0.017）になっている。この結果から、介護施設収容定員率の上昇は介護施設サービスへのアクセスの便宜性が上昇したことを意味し、「軽要介護度」の認定率が上昇したと解釈できる。「軽要介護度」のうち要介護1の認定者から介護施設を利用できることから、徳島市ダミーも正の値（0.393）であり、徳島市内には介護施設が集中していることから「軽要介護度」の認定率が上昇していると考えられる。しかし、この結果は後藤ら（2003）の研究結果で示された。要介護3以降の認定者が介護施設へ入所する割合が高いという結果とは異なる。

「中要介護度」認定率を被説明変数にとったモデル2による回帰分析の結果については、後期高齢化率の係数は正の値（0.328）であり、「軽要介護度」の認定率を被説明変数にしたモデル1とは反対に係数の符号が正の値になっている。後期高齢化率が上昇、すなわち、後期高齢者数が相対的に多くなると「中要介護度」の認定率も上昇することを意味している。居宅サービス事業所比率および後期高齢化率についてもそれぞれ係数が0.068と0.328と正の値をとっており、居宅サービス事業所の利用利便性の向上および後期高齢者数の増加から、多くの後期高齢者は「中要介護度」の認定を受け、居宅で何らかの介護サービスを受けながら生活していると解釈することができる。徳島市ダミーについても正の値（0.1674）をとっていることから、徳島市における「中要介護度」の認定率は他の地域よりも高いことが理解できる。

さらにモデル3について言及する。モデル3では被説明変数として「重要介護度」の認定率について回帰分析を行っている。表2-1で示されたよ

うに他の要支援・要介護認定率を説明変数としたときの結果と異なる結果を得た。後期高齢化率については、「中要介護度」の認定率を説明変数としたモデル 2 と同じく係数は正の値 (0.074) となっているが、モデル 2 の係数が 0.328 であったのに対し、モデル 3 の係数では 0.074 となり、「重要介護度」の認定率を上昇させる効果としては小さい。居宅サービスの利用利便性の向上を表す居宅サービス事業所比率と介護施設の入所可能性を説明する介護施設収容定員率については、それぞれ-0.077 と-0.006 と負の値を示している。これは「重要介護度」に認定された第 1 号被保険者は、「軽要介護度」および「中要介護度」の被保険者よりも多くの介護保険給付費が必要となり、保険者の財政や施設においてもより高度な介護施設が必要となることも要支援・要介護認定率を低くする要因と解釈できる。池田ら (2010) は、要介護認定割合に自治体の財政状況および介護給付費準備基金²²の取り扱い状況、介護サービス受給者数、介護保険料収納額が、要介護認定割合に影響を及ぼしていることを明らかにしている。

最後に、要支援および要介護の程度を考慮せず、要支援・要介護認定を受けている全体の人数を第 1 号被保険者数で除したものを「全要介護度」の認定率をモデル 1、モデル 2、モデル 3 と同様の説明変数によって回帰分析したのがモデル 4 であり、その結果も表 2-1 に示される。

²² 市町村は、介護保険に係る歳入及び歳出について特別会計を設けることになっている。介護保険とは、3年間の計画期間ごとにその期間を通じて同一の保険料を、介護サービスの見込量に見合せて設置するという中期財政運営式を採用しており、介護給付費が総じて増加傾向にあることから、計画期間の初年度は一定程度の剰余金が生ずることが想定されていて、この剰余金を管理するために市町村は介護給付費準備基金を設けることができるとされている。

表 2-1 要支援・要介護認定率の回帰分析結果

n = 115

モデル	1	2	3	4
被説明変数（認定率）	軽要介護度	中要介護度	重要介護度	全要介護度
定数項	-2.065 (-21.1)***	-3.023 (-62.7)***	-3.048 (-95.0)***	-1.859 (-17.2)***
後期高齢化率	-0.256 (-4.35)***	0.328 (5.79)***	0.074 (1.97)**	0.814 (3.83)***
居宅サービス事業所比率	-0.035 (-1.34)n.s.	0.068 (2.89)***	-0.077 (-4.88)***	27.11 (2.30)***
介護施設収容定員率	0.017 (4.33)***	0.005 (1.45)n.s.	-0.006 (-2.66)***	0.634 (2.10)***
徳島市ダミー	0.393 (4.30)***	0.1674 (1.93)**	-0.153 (-2.66)***	0.257 (3.65)***
自由度修正済みR ²	0.32	0.25	0.30	0.20

出典：厚生労働省、「介護保険事業状況報告」、「介護事業所・生活関連情報検索」より、

()の中は t 値を表す。***は 1%、**は 5%、有意を表す。n.s.:not,significant.

表 2-1 の結果より、後期高齢化率の係数 (0.814)、居宅サービス事業所比率の係数 (27.11)、介護施設収容定員率の係数 (0.634)、徳島市ダミーの係数 (0.257) のすべての変数においてその係数は正の値となっていることから、後期高齢化率の上昇、すなわち、身体的な衰えからくる生活能力が低下する第 1 号被保険者の割合の増加が要支援・要介護の認定率を上昇させている可能性がある。さらに居宅サービス事業所比率ならびに介護

施設収容定員率を表す居宅サービスの利用利便性や介護施設の入居可能性の上昇が要支援・要介護認定率を増加させている。

つぎには、田近ら（2004）の既存研究について記述する。都道府県別に介護保険給付費の地域差について分析を行い、介護サービスの供給水準が要支援・要介護認定に影響を与えていることを明らかにしている。研究期間は2002(平成14)年、2003(平成15)年の都道府県データを用いての分析である。要介護度を「軽要介護度」、「中要介護度」、「高要介護度」、「全要介護度」と4つに分類している。回帰分析の結果は、居宅サービス事業者比率では「軽要介護度」、「全要介護度」が1%水準に有意であり、介護施設収容定員率はすべての介護度に1%水準に有意であり、後期高齢化率は、「軽要介護度」、「全要介護度」に5%水準に有意となり、決定係数0.243から0.696となっている。しかし、「中要介護度」では居宅サービス事業者比率は有意ではなく、施設収容定員率も「高要介護度」では有意ではない。これは、「軽要介護度」の認定率が、介護サービスの供給側の条件によって大きく影響されていることを明らかにしている。

今回、要支援・要介護認定率に影響を与える要因として田近ら（2004）と同じ説明変数、被説明変数を用いての分析を試みた結果についてみると、田近ら（2004）の結果と異なる点としては説明変数の介護施設収容定員率が、徳島県では有意な結果が得られなかった点である。徳島県は介護施設収容定員率が全国第1位であるが、「重要介護度」では係数が負の値になり、居宅サービス事業者比率も負の値である。この結果は田近ら（2004）が述べているように要介護度の低い認定者の伸びが著しく、サービスの利用面では、施設サービスが抑制する中で民間施設に入居し、居宅サービスを利用している高齢者が伸びていることを明らかにしている。この結果と

同様に徳島市ダミーの係数「軽要介護度」と「中要介護度」が正の値となり、「重要介護度」は負の値から、田近ら（2004）の研究結果を裏付ける結果となっている。

今後、わが国の後期高齢化率の上昇の傾向は続くと予想されることから、これに伴い要支援・要介護認定者数が上昇することが予想される。さらに居宅サービス事業所数の増加や介護施設収容定員の上昇により、要支援・要介護認定者のサービス利用の利便性の向上をもたらすことで、要支援・要介護認定者数が上昇すると予想される。この原因としては、後期高齢者になると、何らかの慢性疾病を複数抱えていることがあり、身体的生活能力の低下などの衰えからくる生活能力の低下する被保険者の割合が、要支援・要介護認定率を上昇させている可能性がある。

徳島県の地域特性としては、介護施設収容定員数が多いことから介護が必要となった場合に施設等への利便性が高い地域である。後期高齢化率が高いことにより要支援・要介護認定率、介護施設収容定員率などにおいて全国的に高い水準となっているが、市町村間での居宅サービス事業所や介護施設等において徳島市とそれ以外の市町村間には格差の大きいことも徳島県の地域特性である。今後、それぞれ市町村に必要な対策への取り組みが期待されている。

2.5 おわりに

徳島県は、介護施設収容定員数が2002(平成13)年より全国第1位であり、要支援・要介護認定率も全国第3位である。そこで全国の他府県よりも早期に進んでいる高齢者人口の増加に伴い要支援・要介護認定者数の高率の徳島県に注目した。徳島県23市町村データを用いて介護保険の受給にあたって必要となる要介護度を4つのモデルに分類し、要支援・要介護認定率に与える要因の分析を行った。その結果、要介護度別に「軽要介護度」、「中要介護度」、「重要介護度」の認定率に分けると後期高齢者は「軽要介護度」の認定率ではなく「中要介護度」の認定率が最も多いことも判明した。「全要介護度」の認定率からみると後期高齢者数が増えることで、居宅サービス事業所比率や介護施設収容定員率の回帰係数が正の値であるのに対し、要介護度を「軽要介護度」、「中要介護度」、「重要介護度」の3レベル別からみた結果とは異なることが明らかになった。したがって、要支援・要介護認定率に関する要因分析を行う際には、集計されたマクロデータで行うだけでなく、より詳細な市町村データや要支援・要介護度別に要因分析を行う必要がある。

本章では、要支援・要介護認定率に影響を与える要因として田近ら(2004)と同じ説明変数を使用し分析を試みた。しかしながら、実際には各市町村における財政状況、さらには財政に関する市町村間格差が要支援・要介護認定率に影響している可能性を否定できない。この点についてHayashiら(2008)によって分析がすでに試みられている。

また、中村(2009)は「軽要介護度」に人的因子と社会背景、「重要介護度」に日常生活習慣などの受療率が要支援・要介護認定率に与える影響について分析を行い、要支援・要介護認定者の増加や要支援・要介護認定

の重度化を防ぐには高齢者の介護予防事業を行うことが必要であり、高齢者になる以前からの日常生活習慣病の発症予防や重度化を予防する対策の有効性を示唆している。今後、高齢者の中でも後期高齢者になると、介護が必要となる疾患に脳血管疾患や認知症などの身体的・精神的機能低下が起こる可能性が高くなり、何らかの介護が必要となる頻度は上がってくる。全国では 2025（平成 37）年に団塊世代が後期高齢者になり後期高齢者数の増加することが問題視されている。徳島県においては 2020（平成 32）年にピークとなり、全国より 5 年前倒しとなっている。要支援・要介護認定者数の増加に伴い介護施設の増設は必要不可欠となる。それに伴って介護保険給付費の増加など各保険者の財政にとっても大きな課題になると考えられる。したがって、介護状態にならないためには、早期からの介護予防対策が必要不可欠であることが明らかになった。

第3章 高齢者の残存歯数と社会関連性指標との関連要因

23

一 徳島県美馬市の65歳以上高齢者の実態調査をもとに一

3.1 はじめに

厚生省（現在の厚生労働省）と日本歯科医師会によって、1989（平成元）年より「8020運動」が提唱され、2011（平成23）年にも歯科口腔保健を推進している。この8020運動は「80歳という高齢者になっても自分の歯が20本以上あるようにしよう」という運動である。厚生労働省が1957（昭和32）年より6年ごとにわが国の歯科保健状況を把握するために歯科疾患実態調査²⁴を2011（平成23）年に実施した結果は、80歳で20本以上の歯を有する高齢者の割合は38.3%であり、2005（平成17）年の調査結果24.1%から増加している。また、わが国は世界有数の長寿国であり、2000（平成12）年に介護保険制度が導入された。その5年後に改正され、その中で、2006（平成18）年から介護予防の項目に、「口腔機能の改善」が盛り込まれた。今後、高齢化が進展するわが国では、持続可能な社会保障の維持において、介護予防の重要性はますます増加するであろう。高齢化に伴う高齢者の医療費の増加を抑制するため、高齢者の健康寿命の延伸は不可欠である。口腔機能は高齢者の健康状態を測る重要な指標の1つである。そこで本章では、介護予防に口腔機能の改善が重視されることを鑑み、高齢者の口腔の状態を表す指標としての残存歯数に着目し、残存歯数

²³ 第3章は、日本歯科医療管理学会雑誌、50（3）、p.178~184.の内容を加筆修正したものである。

²⁴ 厚生労働省平成23年歯科疾患実態調査：
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-23.html>

に影響を及ぼす高齢者の属性、日常習慣および地域特性を明らかにする。第 3 章の構成は以下の通りである。次節では、先行研究を紹介し、第 3 節では、研究対象および研究方法を述べ、第 4 節では、回帰分析の結果と考察について言及する。最後に本章の分析をまとめる。

3.2 先行研究との関係

歯科疾患と生活習慣との関連する既存研究として相田ら（2007）は、歯科疾患に社会経済的あるいは地域格差について所得指数と高学歴が影響していることを示し、木谷ら（2000）は、地域で自立した生活を送る 65 歳以上の高齢者を対象に残存歯数を指数とし、他者との社会交流の関連について、残存歯数を保持することが自立高齢者の社会的交流の維持、拡大につながることを明らかにしている。

さらに、生活習慣について山本ら（1996）は、分析の主眼を残存歯数と身体機能の関連性においており、森田（1996）は、残存歯数と生活習慣について分析しているが、残存歯数と社会関連性指標との関連については言及していない。これに対して、木谷ら（2000）は、残存歯数と社会交流の分析を活かしているが、社会関連性指標に代表されるような社会とのかかわりを評価する指標を用いておらず、社会的交流を自宅外で活動型社会活動のみに限定しているため、必ずしもすべての社会的交流を網羅していない。また、歯科医院の立地や分布などにより、実際には高齢者の歯科医院への通院の機会も地域ごとに異なることも予想される。しかしながら、著者の知る限りにおいて既存研究で地域差に着目した研究は存在しない。

疫学的見地に立った口腔機能と認知機能の関連性については、複数の研

究知見の蓄積がなされている。たとえば今井ら（2010）は、高知県香北町に在住する高齢者 488 人に対して実施された残存歯数検査並びに MMSE(Mini-Mental State Examination)テストのデータを基に、高齢者の残存歯数と認知機能の関連について有意な関係があることを明らかにしている。また、重富ら（1998）や渡邊ら（2006）、長谷川（2005）は、歯の喪失数とアルツハイマー病との間に有意な関連があることを明らかにし、山下ら（2007）は認知機能と趣味との関係、小長谷ら（2013）は、本や新聞の購読をする人とそうでない人では認知機能の低下に関連することを明らかにしている。

歯周病と喫煙については、大森ら（2011）や守屋ら（2011）が、喫煙者には歯周病から歯を失うことを明らかにし、歯数と咀嚼機能との関係では、増田ら（2000）の訪問歯科診療が在宅要介護者の QOL への影響に効果的であることを示唆し、全身的健康状態と咀嚼に関して、嶋崎（1996）、平野ら（1995）、安藤ら（1998）、松岡ら（2007）、杉原（2001）、池邊ら（2000）の研究報告がある。

咀嚼能力と食生活の研究では、寺岡ら（1995）や森田ら（1996）の過去の食習慣との関係について、木谷ら（2000）は、残存歯数と社会的交流の関係を明らかにしている。迫田ら（2000）、田邊ら（2000）は要介護者の口腔ケアの事例報告があり、要介護度に伴い歯数（齲歯）の割合が増加すること、相田ら（2007）は、歯数と社会経済的あるいは地域格差があることを明らかにしている。河野（2009）は、要介護移行リスクの 1 つである咀嚼能力に着目し、咀嚼能力の 1 つである咬合力を用い咬合力とその関連因子を検証し、咬合力が体力、移動能力、生活習慣と関連することを明らかにした。沖本ら（1991）は、老人病院に入院している高齢者を対象に

咀嚼と廊下の関連性を明らかにし、痴呆度が高度になるに従い残存歯数が減少し、義歯使用度および最大咬合力の低下が見られることを報告している。

そこで、本章では既存研究の分析で用いられている高齢者の属性に加え、新たに社会とのかかわりを表す指標として、安梅ら（1995）が確立した社会関連性指標、さらに地域差の存在にも着目した。第3章で用いる社会関連性指標については、第1章で先述しているように数多くの先行研究の報告がある。篠原ら（2007）は、生活習慣と3年後の要介護状態との関連を明らかにしている。島田ら（1997、1998）は、身体機能維持に対する縦断的な関連を性別から分析し、仁科ら（2013）は公共住宅と持ち家の高齢者の性別から分析している。杉澤ら（2009）は医療費との関連を明らかにしているなどの既存研究がある。

これらの研究は残存歯数と認知機能や身体機能および食生活（咀嚼能力）との関連性については明らかにしているものの、通常の高齢者を対象とした認知機能や身体機能を決定する日常習慣や地域特性については言及していない。

3.3 研究対象および研究方法

3.3.1 分析対象の概観

本節では、最初に分析の対象となる徳島県美馬市について概観する。

本章の分析対象である徳島県美馬市は、四国西部に位置し、2014（平成26）年4月1日現在、人口31,626人を有する4地域からなる市である。美馬市の高齢化率は32.0%で、県内平均の28.6%を上回っており、徳島県内でも相対的に高齢化が進んだ市である。

先述したように本章では高齢者の残存歯数を口腔状態の代理変数として用いている。一般的に適切な口腔状態の維持は日常の歯に対するケアに加え、専門医によるケアがしばしば必要になるので、高齢者の居住地付近に歯科医がいるか否かは、当該地域に居住する高齢者の口腔状態の維持に影響を与えるであろう。図 3-1 のグラフは、美馬市における歯科医師数を表したものである。図 3-1 からわかるように、同一市内であっても歯科医院の分布はそれぞれの地区で異なっている。すなわち、脇町には 10 箇所あるが、穴吹町 3 箇所、美馬町 2 箇所、木屋平には 1 箇所と地域により差がみられ、美馬市に居住する高齢者にとって良好な口腔状態の維持環境は居住地域間で格差があることがわかる²⁵。

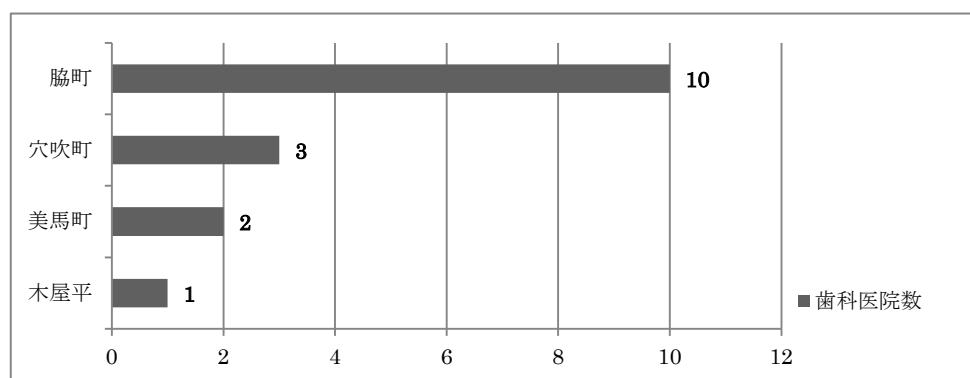


図 3-1 美馬市地域別の歯科医院数

出典：徳島県美馬市歯科 <http://www.10nan-doc.co.jp/static/tokushima/0>

²⁵ 木屋平地区の歯科医院数が美馬市の他の地区と比較して少ないため、この地域差については、回帰分析を行う際にはダミー変数を使用して制御している。

3.3.2 社会関連性指標

本章で行う回帰分析では、説明変数として「社会関連性指標」を使用する。社会関連性指標は序論で述べたように、安梅ら(1995)において「地域社会の中での人間関係の有無、環境とのかかわりの頻度などにより測定される、人間と環境とのかかわりの質的・量的側面を測定する指標」と定義され、社会とのかかわり合いを測る指標として開発されたものである。本章で行う回帰分析において使用するデータは、筆者が美馬市に居住する高齢者に対してアンケート調査を行うことで収集している。その際、社会とのかかわり合いが残存歯数に与える影響を明らかにするため、安梅ら(1995)に従い、社会関連性指標について、表 3-1 のような質問項目を設定した。さらに高齢者の属性および日常習慣についても表 3-1 のとおり質問項目を設定した。

3.3.3 標本の収集と処理

最後に本章に分析で用いているデータの収集と処理について言及する。本分析では、高齢者を対象とした分析を行うため、65 歳以上の高齢者を選挙管理名簿から標本を抽出した。具体的な手順はつぎのとおりである。美馬市の選挙管理委員会へ 65 歳以上高齢者の氏名および住所の閲覧申請後、選挙管理名簿からランダム・サンプリングし、美馬市の 4 地域からなる地域在住 65 歳以上高齢者 1,000 人の氏名と住所を抽出後に転記して名簿作成をした。美馬市 65 歳以上高齢者 1,000 人に調査票を用いた自記式郵送法で、連結不可能匿名化にて調査を行った。

調査票の内容(表 3-1)では、回答者の属性(年齢、性別)、社会関連性指標(5 領域からなる 18 項目)、日常習慣(食事習慣、喫煙習慣、飲酒習慣、

運動習慣)、そして居住地域を尋ねた。また、被説明変数となる残存歯数については、阿部(1998)と同様に「固定性残存機能歯数」とし、自分で取り外しのできない歯の数で本人の申請数を用いた。調査期間は、2014(平成26)年11月15日から12月15日までとし、原則的には本人に記入を求めたが、記入困難な場合は家族への協力を依頼した。

調査分析で、残存歯数をⅠ群に0本、Ⅱ群には1~9本、Ⅲ群に10~19本、Ⅳ群に20~32本の4グループに分類した。年齢は、65~74歳までと75歳以上の2グループに分け、社会関連性指標の18項目を社会へのかわりのあるグループとそうでないグループの2つに分類した。日常習慣も同様に2グループに分類した。

残存歯数を被説明変数とし、社会関連性指標および日常習慣の各項目を χ^2 検定した結果(表3-2)、1%および5%水準で有意となった項目を回答者の属性と併せて説明変数として採用した。また口腔ケアに必要となる歯科医院数の地域格差については、ダミー変数を処理して回帰分析を行った²⁶。

²⁶統計的解析には Microsoft Excel 2010 および IBM SPSS Statistics 21(日本 IBM、東京)を用いた。

表 3-1 調査項目(属性、社会関連性指標、日常習慣)

	領域	分析カテゴリー	
属性	年齢	65～74 歳まで	75 歳以上
	性別	男性	女性
	地域別	美馬町 穴吹町	脇町 木屋平
社会関連性指標	(1)生活の主体性	生活の工夫	1. はい 0. いいえ
		積極性	1. はい 0. いいえ
		健康への配慮	1. はい 0. いいえ
		規則的な生活	1. はい 0. いいえ
	(2)社会への関心	本・雑誌の購読	1. はい 0. いいえ
		便利な道具の利用	1. はい 0. いいえ
		新聞の購読	1. はい 0. いいえ
		社会貢献への意識	1. はい 0. いいえ
	(3)他者とのかかわり	趣味	1. はい 0. いいえ
		家族との会話	1. 右記以外 0. ほとんどない
		家族以外の者との会話	1. 右記以外 0. ほとんどない
	(4)生活の安心感	訪問の機会	1. 右記以外 0. ほとんどない
		相談者	1. はい 0. いいえ
		緊急時の援助者	1. はい 0. いいえ
	(5)身近な社会参加	役割の遂行	1. 右記以外 0. ほとんどない
		活動参加	1. 右記以外 0. ほとんどない
		テレビの視聴	1. 右記以外 0. ほとんどない
		近所付き合い	1. 右記以外 0. ほとんどない
	日常習慣	運動習慣	定期的な運動の有無
飲酒習慣		飲酒の有無	1. はい 0. いいえ
喫煙習慣		喫煙の有無	1. はい 0. いいえ
食事習慣		食事への配慮	1. はい 0. いいえ

注：表中の「右記以外」とは、回答肢「①ほぼ毎日 ②週2度位 ③週1度位」を1とし、「④ほとんどない」を0とした場合の0以外のことを指す。

3.4 結果および考察

1,000 人に郵送配布したアンケートの回収数 502 人 (50.2%) のうち有効回答数は 493 人(49.3%)であった。各項目は欠損値を除く人数であり、各調査項目に人数の差がある。残存歯数平均は、 13.47 ± 10.98 本であった。表 3-2 は、アンケート調査によって得た美馬市内 4 地域の年齢別残存歯数を表したものである。なお各セルの数字は実数(%)を表している。地域別の平均残存歯数は、美馬町 13.03 ± 10.54 本、穴吹町 15.12 ± 11.06 本、脇町 14.51 ± 10.94 本、木屋平 11.26 ± 11.05 本である。年齢の平均年齢は、 77.13 ± 8.0 歳、地区別にみると、美馬町 76.82 ± 8.3 歳、穴吹町 76.54 ± 8.5 歳、脇町 76.20 ± 8.0 歳、木屋平 78.68 ± 7.1 歳である。残存数と性別では、男性 14.68 ± 11.1 本、女性 12.83 ± 10.8 本である。性別と年齢の平均は、男性の平均 75.54 ± 7.6 歳、女性の平均は 78.05 ± 8.1 歳で女性の平均年齢が男性より長寿となっている。

地域別に残存歯数の差異を確認すると、木屋平地域はⅣ群の数が 37 人(33.0%)と少なく、Ⅰ群の数が 33 人 (29.5%) と多く、他の 3 地域とは異なった結果となっている。また、加齢と残存歯数の関係を見ると、相対的に歯数が多い群 (Ⅳ群) はいずれの地域においても、「65 歳～74 歳まで」が占める割合は「75 歳以上」より高くなっていることがわかる。反対に残存歯数が少ない群 (Ⅰ群) では、「65 歳～74 歳まで」が占める割合は「75 歳以上」よりも低いことがわかる。しかしながら、Ⅱ群、Ⅲ群では、「65 歳～74 歳まで」と「75 歳以上」の構成比率は地域ごとに異なっている。

表 3-2 地域別の残存歯数と年齢

人(%)

地域別	美馬町 n=98	穴吹町 n=106	脇町 n=101	木屋平 n=112	合計				
年齢別	65~74歳まで	75歳以上	65~74歳まで	75歳以上	65~74歳まで	75歳以上	n=417		
I群(0本)	1(2.6)	18(30.5)	2(4.2)	20(34.5)	4(8.3)	3(9.4)	30(37.5)	95(22.8)	
II群(1~9本)	5(12.8)	17(28.8)	2(4.2)	12(20.7)	17(32.1)	11(20.8)	18(22.5)	83(19.9)	
III群(10~19本)	8(20.5)	11(18.6)	7(14.6)	13(22.4)	10(20.8)	6(18.8)	7(8.8)	69(16.5)	
IV群(20~32本)	25(64.1)	37(77.1)	27(56.2)	12(37.5)	7(13.2)	13(22.0)	25(31.3)	173(40.8)	
合計	39(100)	59(100)	48(100)	58(100)	48(100)	53(100)	32(100)	80(100)	417(100)

表 3-3 社会関連性指標と日常習慣および属性の χ^2 検定

n=115

項目	カテゴリ	全体		I 群 (0 本)		II 群 (1-9 本)		III 群 (10-19 本)		IV 群 (20-32 本)		χ^2 検定
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
「社会関連性指標」												
家族との会話	いいえ	368	93.4	80	21.7	71	19.3	65	17.7	152	41.3	n.s.
	はい	26	6.6	9	34.6	6	23.1	1	3.8	10	38.5	
n=394	いいえ	11	2.8	5	45.5	4	36.4	0	0	2	18.2	n.s.
	はい	384	97.2	84	21.9	74	19.3	64	16.7	162	42.2	
家族以外との会話	いいえ	19	4.8	8	42.1	7	36.8	0	0	4	21.1	**
	はい	375	95.2	77	20.5	73	19.5	66	17.6	159	2.4	
n=394	いいえ	163	45.9	33	20.2	36	22.1	25	15.3	69	42.3	n.s.
	はい	192	54.1	43	2.4	37	19.3	32	16.7	80	41.7	
訪問の機会	いいえ	395	98.3	89	22.5	78	19.7	66	16.7	162	41.0	n.s.
	はい	7	1.7	0	0	4	57.1	1	14.3	2	28.6	
n=402	いいえ	73	18.3	28	38.4	21	28.8	11	15.1	13	17.8	***
	はい	327	81.8	60	18.3	61	18.7	56	17.1	150	45.9	
新聞の購読	いいえ	203	50.9	38	18.7	40	19.7	34	16.7	91	44.8	n.s.
	はい	196	49.1	49	25.0	41	20.9	33	16.8	73	37.2	
n=399	いいえ	309	77.1	60	19.4	63	20.4	55	17.8	131	42.4	n.s.
	はい	92	22.9	29	31.5	19	20.7	12	13.0	32	34.8	
期待役割の遂行	いいえ	366	91.5	81	22.1	74	20.2	58	15.8	153	41.8	n.s.
	はい	34	8.5	8	23.5	8	23.5	7	20.6	11	32.4	
n=400	いいえ	371	92.8	79	21.3	76	20.5	63	17.0	153	41.2	n.s.
	はい	29	7.3	9	31.0	6	20.7	3	10.3	11	37.9	
緊急時の援助者あり	いいえ	18	4.5	9	50.0	2	11.1	3	16.7	4	22.2	*
	はい	383	95.5	80	20.9	80	20.9	64	16.7	159	41.5	
n=401	いいえ	63	15.1	19	30.2	16	25.4	12	19.0	16	25.4	n.s.
	はい	355	84.9	74	20.8	69	19.4	57	16.1	155	43.7	
興味対象あり	いいえ	166	39.9	53	31.9	35	21.1	27	16.3	51	30.7	*
	はい	250	60.1	42	16.8	47	18.8	43	17.2	118	49.2	
n=416	いいえ	9	2.1	6	66.7	1	11.1	0	0	2	22.2	**
	はい	410	97.9	89	21.7	84	20.5	68	16.6	169	41.2	
健康に配慮する	いいえ	15	3.6	6	40.0	1	6.7	5	33.3	3	20.0	n.s.
	はい	406	96.4	89	21.9	84	20.7	65	16.0	168	41.4	
n=421	いいえ	402	95.7	89	22.1	83	20.6	65	16.2	165	41.0	n.s.
	はい	18	4.3	5	27.8	2	11.1	5	27.8	6	33.3	
生活の工夫	いいえ	17	4.0	5	29.4	7	41.2	3	17.6	2	11.8	*
	はい	403	96.0	90	22.3	78	19.4	66	16.4	169	41.9	
n=420	いいえ	67	15.9	20	29.9	16	23.9	10	14.9	21	31.3	n.s.
	はい	354	84.1	75	21.2	69	19.5	60	16.9	150	42.4	

「日常習慣」												
運動習慣	いいえ	292	71.6	69	23.6	64	21.9	45	15.4	114	39.0	n.s.
n=408	はい	116	28.4	20	17.2	19	16.4	24	20.7	53	45.7	
飲酒習慣	いいえ	172	41.7	33	19.2	30	17.4	31	18.0	78	45.3	n.s.
n=412	はい	240	58.3	58	24.2	54	22.5	38	15.8	90	37.5	
喫煙習慣	いいえ	340	81.7	69	20.3	61	17.9	56	16.5	154	45.3	***
n=416	はい	76	18.3	23	30.3	24	31.6	13	17.1	16	21.0	
食事習慣	いいえ	51	12.6	10	19.6	10	19.6	10	19.6	21	41.2	n.s.
n=404	はい	353	87.4	81	22.9	70	19.8	57	16.1	145	41.1	
「属性」												
年齢	65-74 歳まで	251	60.0	86	34.3	58	23.1	38	15.1	69	27.5	
n=418	75 歳以上	167	40.0	10	6.0	25	15.0	31	18.6	101	60.5	***
性別	男性	185	45.6	38	20.6	29	15.7	28	15.1	90	48.6	n.s.
n=406	女性	221	54.4	52	23.5	49	22.2	40	18.1	80	36.2	
地域 n=423	美馬町	98	23.2	19	19.4	22	22.4	19	19.4	38	38.8	
	穴吹町	112	26.5	22	19.6	16	14.3	21	18.8	53	47.3	
	脇町	101	23.9	21	20.8	18	17.8	17	16.8	45	44.6	
	木屋平	112	26.5	33	29.5	29	25.9	13	11.6	37	33.0	

*** p < 0.001, ** p < 0.01, * p < 0.05, n.s. : not significant.

つぎに説明変数について言及する。最初に残存歯数と属性を χ^2 検定で行うと、「年齢」が 1%水準有意な結果を得た。つぎに社会関連性指標と残存歯数を χ^2 検定すると、1%有意水準に関係がみられたのは「新聞の購読」、5%水準有意は「健康に配慮する」と「訪問の機会」である。

これらの結果を踏まえ、高齢者の属性、有意であった社会関連性指標の項目、日常習慣、地域特性を説明変数とし、被説明変数を残存歯数にした線形回帰モデルを 3 種類構築し、最小二乗法を用いて回帰した。

図 3-3 は回帰分析の結果を表したものである。モデル 1 では、被説明変数に残存歯数と説明変数に「年齢」、モデル 2 は、モデル 1 の説明変数に社会関連性指標の「新聞の購読」、「健康への配慮」、「訪問の機会」と地域差を考慮した木屋平ダミー（ダミー変数を用いて木屋平地域を 1、それ以外の地域を 0 としたもの）、モデル 3 には、説明変数に日常習慣の「喫煙習慣」、「運動習慣」、「飲酒習慣」、「食事習慣」を加えた 3 つのモデルを作成した。なお、モデル 2 およびモデル 3 で用いる「社会関連性指標」、「日常習慣」については、アンケート回答の「ほとんどない」や「いいえ」など否定的な回答を 0 とし、それ以外の回答を 1 として分類することで質的データとして処理した。

上記の 3 つのモデルに対して、最小二乗法で回帰分析を行った結果、下記のような推定結果を得た。まずモデル 1 において、高齢者の年齢で残存歯数は負の因果関係があることが確認できた。モデル 2 では、モデル 1 を用いた回答者の属性（年齢）に社会関連性指標（新聞の購読、健康への配慮、訪問の機会）と地域差を表す木屋平ダミーを説明変数として回帰分析を行った結果、「年齢」についてはモデル 1 と同様の有意な結果を得ることができた。

表 3-4 モデル別の回帰分析結果

被説明変数 :	モデル 1		モデル 2		モデル 3	
	係数	(t 値)	係数	(t 値)	係数	(t 値)
残存歯数						
定数項	61.829	(13.2)***	47.433	(7.036)***	58.737	(10.840)***
年齢	-0.630	(-10.4)***	-0.544	(-8.496)***	-0.641	(-9.488)***
新聞の購読			4.452	(3.306)***		
健康への配慮			1.278	(0.383)n.s.		
訪問の機会			3.465	(1.506)n.s.		
運動習慣					0.231	(0.206)n.s.
飲酒習慣					-0.024	(-0.022)n.s.
喫煙習慣					-5.242	(-3.893)***
食事習慣					0.178	(0.121)n.s.
木屋平ダミー			-1.151	(-1.018)	-2.403	(-2.105)**
サンプル数	418		384		378	
F 値	108.224		22.721		18.370	
自由度修正済み R ²	0.205		0.221		0.217	

(注) 表中の () 内は t 値を表す *** : 0.001, ** : 0.01, n.s. : not significant

しかしながら、社会関連性指標については、「新聞の購読」については有意な結果が得られたものの、それ以外の「健康への配慮」や「訪問の機会」については有意な結果を得ることができなかった。また、地域差を表す木屋平ダミーについても「健康への配慮」や「訪問の機会」については有意な結果を得ることができなかった。また、地域差を表す木屋平ダミーについても「健康への配慮」や「訪問の機会」と同様に有意な結果は得られなかった。モデル3では、「年齢」と「日常習慣」、そして木屋平ダミーを説明変数として回帰分析を行った。日常習慣については、「喫煙習慣」、地域間格差については、地域差をとらえる木屋平ダミーについては、有意な結果が得られたものの、「運動習慣」、「飲酒習慣」、「食事習慣」には有意な結果が得られなかった。

つぎに上記で得られた結果を踏まえ考察を行う。歯科疾患と生活習慣との関連する既存研究に相田ら（2007）が、歯科疾患の社会経済的あるいは地域格差についてそれぞれ歯科医師の割合と高学歴が影響していることを明らかにしている。木谷ら（2000）は、地域で自立した生活を送る65歳以上の高齢者を対象に残存歯数を指標とし、他者との社会交流の関連について、残存歯数を保持することが自立高齢者の社会的交流の維持、拡大につながることを明らかにしている。

さらに、生活習慣について山本ら（1996）は、分析の主眼を残存歯数と生活習慣について分析しているが、残存歯数と社会関連性指標との関連については言及していない。これに対して、木谷ら（2000）は、残存歯数と社会交流の分析を活かしているが、社会関連性指標に代表されるような社会とのかかわりを評価する指標を用いておらず、社会的交流を自宅外で活動型社会活動のみに限定しているため、必ずしもすべての社会的交流

を網羅していない。また、実際には歯科医院の立地や分布などにより、高齢者の歯科医院への通院の機会も地域ごとに異なることも予想される。しかしながら、筆者の知る限りにおいて既存研究で地域差に着目した研究は存在しない。そこで、本章では既存研究の分析で用いられている高齢者の属性に加え、新たに社会とのかかわりを表す指標として、1995（平成7）年に安梅らが確立した社会関連性指標を用いて、篠原ら（2007）は、生活習慣との関連性が3年後の要介護状態に関連するかを大都市近郊農村の65歳乗を分析した結果、その関連性はみられなかった。社会関連性指標で関連がみられたのは、「期待役割の遂行」と「社会貢献の可能性」の2項目が明らかになっている。

徳島県美馬市65歳以上高齢者を対象にアンケート調査を行い、当該地域の高齢者の残存歯数に影響をあたえる要因を明らかにした。最初に、回答者の属性である「年齢」については、すべてのモデルにおいてその係数は負となっており、年齢を重ねるにつれて残存歯数が減少していることが明らかになった。この結果は、既述した多くの先行研究からも明らかになっているように、一般的に加齢とともに身体的な機能は低下するのと同様に、口腔機能も低下することがわかる。

つぎに社会関連性指標と残存歯数の関連性については、「健康への配慮」や「訪問の機会」については期待した結果が得られなかったが、「新聞の購読」については、有意な結果が得られた。「新聞の購読」係数の符号は正となっているため、「新聞の購読」の機会が多いほど残存歯数が多くなることがわかる。「新聞の購読」は口腔機能と関連した行為ではないため一見相関がないように思われるが、島田ら（1998）は、「新聞の購読」は身体機能維持を予測する重要な項目であると述べ、渡邊ら（2006）も認

知機能と残存歯数の間には正の相関関係があることを明らかにしており、「新聞の購読」機会が多い高齢者とそうでなく少ない高齢者を比較すると認知機能が「新聞の購読」機会が多い高齢者には相対的に高いことが予想される。ゆえに「新聞の購読」機会の増加は、高齢者の残存歯数の増加をもたらしていると解釈することができる。

モデル3において、日常習慣に残存歯数を回帰させた結果、木屋平ダミーが有意であり、その符号は負となっており、「運動習慣」、「飲酒習慣」、「食事習慣」には有意な結果が得られなかったものの、「喫煙習慣」については有意な結果を得た。「喫煙習慣」がある人は「喫煙習慣」がない人よりも残存歯数が少ないことが確認できた。大森ら（2011）は、喫煙者と非喫煙者を比較し、喫煙者は歯周病の罹患率が高く、経時的にも歯周炎がより進行することを明らかにしており、新庄ら（1989）は、歯周病罹患と喪失歯数に影響があることを示しているが、本章の回帰分析で得られた結果はこれら先行研究で得られた結果を支持するものであった。

最後に残存歯数の地域差については、モデル3による回帰分析の結果、木屋平地域の高齢者と他の地域の高齢者を比較すると残存歯数が少なくなっている。この回帰分析の結果にはいくつかの理由が考えられる。美馬市は、相対的に高齢化率33.0%と高く高齢者人口の多い地域で、口腔機能の維持のための潜在的な歯科医療需要は存在しているものと考えられるが、表3-1で示されるように美馬市内における歯科医院の立地分布は偏在しており、歯科医院までのアクセスについては必ずしも美馬市内の高齢者にとって平等ではないと考えられる。したがって、相対的に歯科医院が多い地域の高齢者は比較的容易に歯科医院にアクセスし、歯科医院に通院が可能であるが、居住地域周辺に歯科医院が少ない場合、通院の機会が減

少し口腔ケアの機会を喪失していると解釈することができる。さらに、高齢者は加齢により歯科通院へ通院をするための移動自体が困難となることから、歯科通院の頻度にも差がでることが考えられる。美馬市は脇町、美馬町、穴吹町には複数の歯科医院が立地しているが、木屋平については同地域内に歯科医院は1箇所しか存在していない。また木屋平は、他の3地域よりもJR線（徳島線）あるいは高速道路（徳島自動車道）からも他地域よりも相対的に離れており、交通の利便性が低い。したがって、地域内の歯科医院数や交通の利便性の低さが木屋平の歯科医院通院の機会を抑制された結果、木屋平の高齢者の残存歯数が美馬市の他の地域と比較して低くなっていると解釈することができる。この分析結果は、既存研究において歯科医療の割合についての地域差が歯科疾患にみられると述べている相田ら（2007）の研究知見を補完するものとなった。

3.5 おわりに

本章では、高齢者の残存歯数に影響を与える要因について、美馬市の65歳以上高齢者に対して行ったアンケート調査を基に分析を行った。特に既存研究で取り上げられた高齢者の属性に加え、安梅ら（1995）が開発した社会とのかかわりを表す指標である「社会関連性指標」を、さらに地域間の格差をとらえるために地域ダミーを導入して回帰分析を行った。分析の結果、高齢者の残存歯数に影響を与える要因として、「年齢」、「新聞の購読」、「喫煙習慣」、「地域特性」の4項目が明らかになった。変数であり、高齢者の年齢が高くなるほど残存歯数は減少することを確認した。つぎに社会関連性指標「新聞の購読」は、残存歯数を説明する変数として有意であり、新聞の購読の機会が多い高齢者の残存歯数は少ないことを確認した。日常習慣については、「喫煙習慣」のみが有意な説明変数であり、高齢者の残存歯数は喫煙習慣のある高齢者ほど残存歯数が少ないことを明らかにした。最後に地域間の格差（地域特性）をとらえるため、木屋平地域とそれ以外の地域に分類するダミー変数を用いた。分析の結果、美馬市では高齢者の残存歯数について地域差がみられ、木屋平地域の高齢者は他の地域の高齢者より残存歯数が少ないことが明らかになった。既存研究において、口腔疾患と認知症などの要介護症例とが相関することが明らかになっていることから、介護予防策として口腔状態の改善は必要であり、そのためには日常習慣や地域差といった改善可能な領域について再考する必要があるであろう。

第4章 GISに基づいた高齢者サロンの最適配置に関する 研究²⁷—徳島県小松島市の事例より—

4.1 はじめに

近年の社会保障費の増大は我々の社会において非常に深刻な問題であることは周知の事実である。さらに各自治体の社会保障費の逼迫が、提供される社会保障の質の低下を招くことも懸念され、これまで以上に健康な高齢者の要介護状態への移行の抑制は必要不可欠なものとなっている。また、2006（平成18）年には介護保険法が改正され、その中で高齢者が自助自立し、住み慣れた地域で安心した生活を継続するための政策として介護予防のあり方について言及している。第3章で分析したように、要介護度と日常習慣あるいは社会とのかかわりや関心が健康状態に影響を与えることを確認し、高齢者の介護予防にはこうした日常習慣あるいは社会的とのかかわりや関心が持てる社会の構築の必要性について述べた。

こうした流れの中、近年、地域の高齢者が自主的に集い、複数の行事を行う「ふれあい・いきいきサロン」事業（以下：高齢者サロン）活動が注目されている。高齢者サロン事業は、全国社会福祉協議会が中心となって1994（平成6）年から、老後をいきいきと暮らすことができる地域づくりを目指すことを目的とし、全国各地で事業の推進が図られている。すなわち、高齢者サロンという高齢者が社会とのかかわりを持つ場所を提供することで介護予防を図り、いわゆる健康寿命を延伸しようというものである。

第1章で述べたように高齢者が社会とのかかわりを維持するために高

²⁷ 本章は、第44回日本看護協会論文集、地域看護、p.117~120に掲載された内容を加筆修正したものである。

高齢者サロン事業の重要性が重視されているものの高齢者サロンの有効な活用法や運営方法に関する研究は少ない。加えて高齢者サロンの利用者のアクセシビリティに関する研究は、高齢者サロンの有効な活用のためには重要であるにもかかわらず筆者の知る限りにおいては研究知見の蓄積は浅い。

本章では、徳島県小松島市の高齢者サロン事業が相対的に活発に行われていないことを鑑み、その利用低迷の要因の一因と考えられるアクセシビリティに着目し、GISを用いて視覚化を図り、現状の徳島県小松島市の高齢者サロン²⁸配置の問題点を明らかにする。さらに、利用低迷の一因と考えられるアクセシビリティ問題を解決する方策として高齢者サロンを公共施設に活用した場合を想定し、高齢者サロンの活用促進の処方箋を提示する。

本章の構成は、以下のとおりである。次節では、先行研究との関係について言及する。第3節では、研究方法および分析手法について言及する。第4節では、GISで可視化を図ったものを分析し、アクセシビリティの観点から徳島県小松島市の高齢者サロンが置かれている状況を明らかにし、これを克服するための処方箋を提示する。最後に本分析で得られた結果をまとめる。

4.2 先行研究との関係

高齢者サロン事業の推進は、介護保険法が改正された2006（平成18）

²⁸ 本章での高齢者サロンとは、(1) 高齢者、(2) 高齢者サロン、(3) 公共施設をそれぞれ、その地域に居住する65歳以上の一般高齢者・二次予防対象者（旧特定高齢者）、高齢者が参加するイベント・活動の拠点となる施設、地域の集会所や公民館など住民が費用負担もしくは低費用で利用できる公的なスペースと定義する。

年以降であるため、高齢者サロンに関する先行研究はそれほど多くないものの幾つか存在する。介護予防事業としての高齢者サロン活動に関する先行研究には、小石（2011）が、寝たきり予防を目的とした「寝たきり予防健康かるた作り」をサロン活動として取り入れたことで、介護予防の効果がみられた報告がある。中村（2009）は、高齢者サロン事業が日常生活に定着し、心のよりどころとして生活の質を高めていく場としての価値を評価している。また平井ら（2008）も高齢者サロンに町施設を利用した介護予防事業について事例報告をしている。山村（2013）は、ソーシャル・キャピタルに着目した地区の類型化を3年間のデータをもとに高齢者サロンの類型化を図っている。その結果、ソーシャル・キャピタルの成熟がサロンの自主運営の継続に寄与していることを明らかにしている。その他には、藤澤ら（2005）のソーシャル・キャピタルと健康に関する分析の中で年収が上がるほど不健康と感じている者が少ないなどの関連性を明らかにしている²⁹。

しかしながら、こうした統計上のマクロデータでは、高齢者の分布などの空間的な側面をとらえにくい。そこで空間的な側面をとらえるために本章では、GISを利用する。GISを利用することで地区別データを地図上で可視化することが可能となり、マクロデータでは観測することが不可能であった特性をとらえることが可能となる。特に本章では、高齢者の居住分布や高齢者サロンのアクセシビリティなど空間的な側面に着目して分析を行うため地区別データの可視化が不可欠であるからである。

GISを用いた空間分析は数多く存在する。介護関連の先行研究として、北島ら（2001）が通所介護施設の利用者の居住地と施設の近接性について

²⁹ ソーシャル・キャピタルについては、第1章を参照。

て GIS によるボロノイ分割を行うことで分析を行っている。高橋ら (2006) は、GIS を用いて甲府市の介護サービス施設の配置状況の評価をアクセシビリティの観点から検討している。高橋ら (2006) は、通所介護施設と 65 歳以上の要介護認定者数に関するデータを数値地図上に結合させ、ボロノイ分割を行った後、面積按分法を用いてボロノイ領域に占める要介護認定者数を算出している。その結果、1 施設がサービスを提供すると想定される範囲が大きいことを明らかにしている³⁰。

また清水ら (2012) は、術後患者回復期の医療機関への転移によるアクセシビリティについて GIS を用いて患者の通院行動を分析することで急性期の医療連携の促進には患者移動のアクセシビリティが重要であることを明らかにしている。さらに急性期病院において、患者の来院圏の可視化することで医療の実態を反映した医療資源の整備や医療計画の立案等に活用可能であることを示唆している。他の研究として、木村ら (2011) では、島根県を事例に救急搬送カバー率の検討がなされ、山田ら (2009) は茨城県の事例から救急患者搬送を集約化した場合の救急搬送アクセス時間の変化を GIS でシミュレーションした結果、集約化が可能であることを示唆している。

4.3 研究方法および分析方法

本章の目的は、現在活動を行っている徳島県小松島市（以下、小松島市と略）の高齢者サロンと地区別の高齢者分布をもとに GIS を用いて視覚

³⁰ 本章での分析には、この高橋ら (2006) の研究手法に準拠している。しかしながら、高橋ら (2006) は、通所介護施設について分析を行っているが、本章で分析の対象としている高齢者サロンについては触れていない。

化を図り、小松島市における高齢者サロンの配置の現状を検討し、最適な配置場所からの距離（アクセシビリティ）の重要性を明らかにすることである。分析の対象は小松島市内に居住する要介護認定 2 以上を除く 65 歳以上高齢者 9,458 人中 6,495 人（有効回収率 68.7%）と小松島市の高齢者サロンおよび公共施設とした³¹。

研究の対象とした期間は、2011（平成 23）年 1 月から 3 月 31 日であり、小松島市内 25 地区別の高齢者人口データ、高齢者サロン数と立地場所、公共施設数と立地場所、他の小松島内の地理情報（バス路線、鉄道、海岸線など）をもとに ESRI 社の ArcGIS を利用して地図化を図り分析した。高齢者人口データ以外の地理情報に関しては、国土地理院および総務省統計局で公開されている地理データを用い、各高齢者サロンの立地および公共施設の位置情報については、東京大学空間情報科学センターのアドレスマッチングサービスを用いて緯度経度情報を取得した後マッピングした。最初に、総務省統計局ホームページで公開されている国勢調査の小地域データを用いて小松島市内の高齢者居住分布を俯瞰する。（図 4-1）次にアドレスマッチングサービスで得た高齢者サロンの緯度経度に関する立地情報をもとに、高齢者サロンごとにボロノイ分割を行うことでボロノイ図を作成し、小松島市内の各地点から最も近接性に優れた高齢者サロンがカバーする領域を求めた。具体的には市内 7 箇所の高齢者サロン間を結ぶ直線二等分線を引き、各高齢者サロンの最近隣領域を分割した。次に、

³¹ データとして、小松島市介護福祉課が第 5 期「介護保険事業計画策定」と「介護予防」に関する実態調査から地区別の高齢者人口を数値化したデータを用いた。また、小松島市内の公共施設（集会所と公民館）の立地場所をゼンリン地図より住所を収集した。なお、倫理的配慮：本章で使用したデータは、研究以外の目的には使用しないこと、さらに、研究終了後破棄することを小松島市の市役所介護保険福祉課長に研究の概要を説明し、口頭と文書にて承認を得た。小松島市介護福祉課で数値化したデータであり、個人が特定できないこと、小松島市の個人情報保護条例に基づき、小松島市が問題ないと判断し、研究の遂行を了解したので倫理上の問題はない。

一定距離間の解析で距離を計算するために、空間的な位置関係を把握する手法を用いて各公共施設から 500m ごとの距離でバッファ分析をした。

4.4 結果および考察

4.4.1 小松島市内の高齢者分布

高齢者サロンのアクセシビリティに関する分析に先立ち、最初に分析の対象とした小松島市の高齢者の分布について俯瞰することにしよう。図 4-1 は、小松島市における第 5 期「介護保険事業計画策定」と「介護予防事業」に関する実態調査から得た 6,495 人の高齢者人口データを小松島市内 25 地区別に GIS を用いて視覚化を図ったものである。

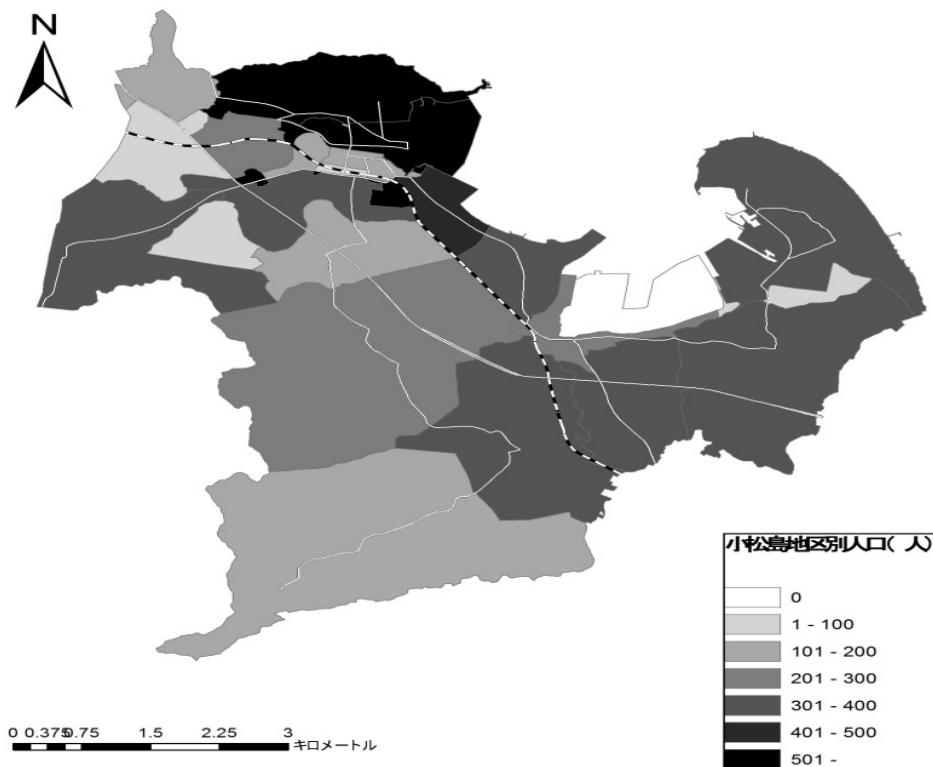


図 4-1 小松島市の 25 地区別高齢者人口

出典：第 5 期「介護保険事業計画等策定」と「介護予防事業」に関する実態調査

図 4-1 より、小松島市の北部は相対的に他地区よりも高齢者人口が多い。これは、古くから市街地として栄えた地区であることが考えられる。一方、南部は山林が広がり、人口ならびに高齢者人口も相対的に少ない。また、西部は埋立地でマンションが多く若い世代が移り住んでいる地区であり、北部と比較すると相対的に高齢者は少ない。このことから、小松島市の高齢者は小松島市内に一様に分布しておらず、地区ごとに分布の偏りがあることが確認できる。

4.4.2 高齢者サロンの立地と近接性

前項では、小松島市内の高齢者の分布（小地域）を俯瞰し、それらが小松島市内全体に一様分布しておらず、地区ごとに分布の差異が生じていることを明らかにした。本項では小松島市の高齢者サロン事業が相対的に低調であることの要因の 1 つとしての各々の高齢者の居住地から高齢者サロンまでのアクセシビリティ（近接性）に着目する。先述したように小松島市は、2010（平成 22）年から高齢者サロン活動を開始し、現在、市内 7 箇所で活動を行っている。そこでこの 7 箇所の高齢者サロンについてアドレスマッチングサービスを利用し、7 箇所の高齢者サロンの緯度経度情報をもとにマッピングを行うことで、小松島市の高齢者居住分布と比較する。そこで、高齢者サロンの立地情報をもとに小松島市内に対してボロノイ分割し、各高齢者サロンがカバーする領域を明らかにする。図 4-2 のボロノイ図から小松島市内に 7 箇所存在する高齢者サロンに関するボロノイ領域は 7 領域あり、その領域の大きさは均一ではなく、各高齢者サロンの地区カバー率は、高齢者サロン間で格差が生じていることがわかる。また最寄りの高齢者サロンからの距離が最大 7km 以上の地域もあり、高齢

者サロンへのアクセシビリティの問題が利用促進を阻害している可能性があることが確認できる。

前項では、小松島市内の 7 箇所の高齢者サロンに注目し、小松島市内の高齢者の地区別分布と合わせ、さらにボロノイ図を描くことで、高齢者サロンが必要とされる地区と実際の高齢者サロンの立地とのミスマッチが生じていることがわかる。加えて高齢者サロンがカバーしている領域が相対的に広いことを鑑みると、小松島市内の高齢者サロンの絶対数が不足しており、それに伴うアクセシビリティの問題が利用促進の阻害要因の可能性となっていることが確認できる。すなわち、小松島市において高齢者サロンの絶対数が不足していることより、最寄りの高齢者サロンと高齢者の居住地間の距離が発生し、さらにその高齢者サロンの立地も高齢者人口分布とのミスマッチが生じているため、アクセシビリティの問題が顕在化している。したがって、小松島市において高齢者サロン事業をより活性化するためには、高齢者サロンの事業内容を再考するだけでなく、高齢者的高齢者サロンへのアクセシビリティの問題を解決するための方策を立てる必要がある。

4.4.3 小松島市内の高齢者分布

前項において、小松島市内の高齢者サロンに関するアクセシビリティについて GIS を用いて検証した。前項で述べたように小松島市で活動している高齢者サロンは 7 箇所に留まっており、そのことによる高齢者サロンへのアクセシビリティの問題が生じている可能性があることを明らかにした。そこで、前項の分布結果を踏まえ、高齢者サロンの場所として公共施設を利用することでアクセシビリティの問題が解決するか否かをシミ

ュレーションによって明らかにする。前項では高齢者サロンの立地データをもとに小松島市をボロノイ分割することにより各高齢者サロンがカバーする領域に差異があることを示した。本項では、さらに高齢者サロンから一定の線距離の範囲でカバーできる領域を示し、前項でボロノイ分割による各高齢者サロンがカバーする領域と比較する。図 4-3 は小松島市内 7 箇所の高齢者サロンから 1500m 以内の領域を図示したものである。図 4-2 と図 4-3 と比較すると小松島市西部および南西部は居宅位置から 1500m 以内に高齢者サロンが存在しない地域が広がっていることがわかる。



図 4-2 小松島市の高齢者サロンのボロノイ分割の結果

出典：第 5 期「介護保険事業計画等策定」と「介護予防事業」に関する実態調査

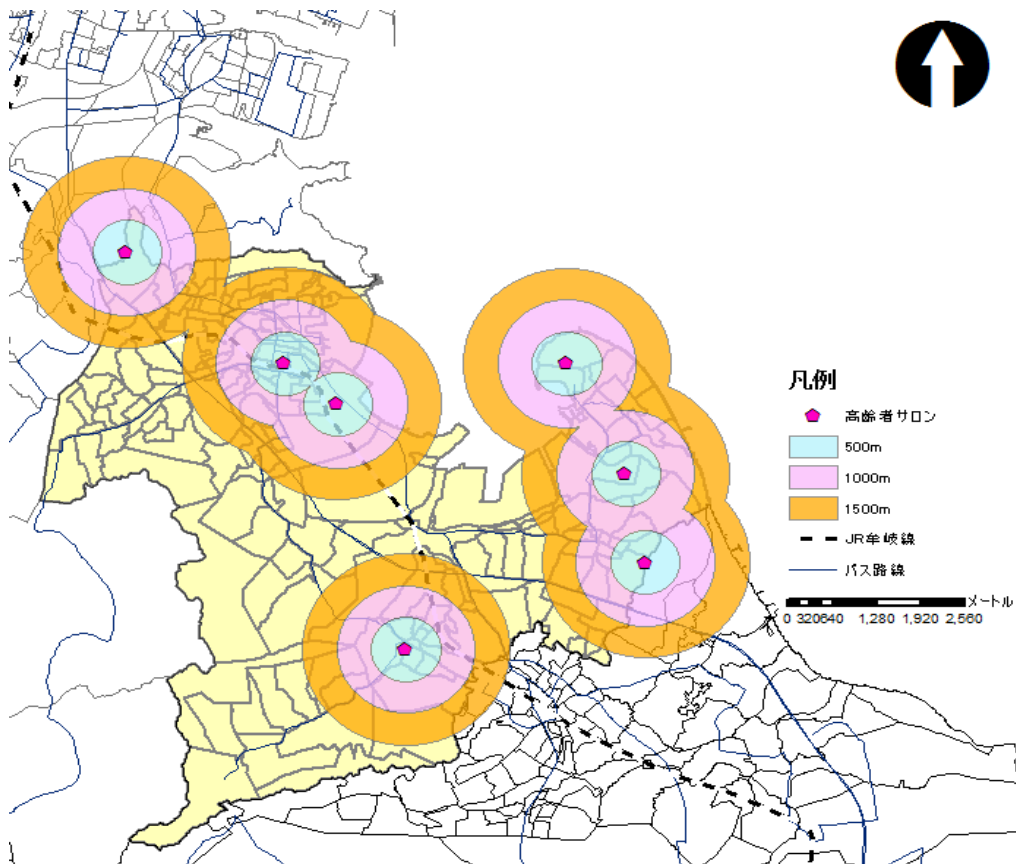


図 4-3 小松島市内の高齢者サロンから 1500m 以内の領域

出典：第 5 期「介護保険事業計画等策定」と「介護予防事業」に関する実態調査

そこで本節では、高齢者サロンの主たる活動拠点として公民館や集会所などの公共施設の利用可能性に着目し、小松島市内にある公共施設を高齢者サロンに使用すると想定するとき、アクセシビリティの問題が解決可能か否かを検証する。高齢者サロンの地理情報を入手した時と同様、アドレスマッチングサービスにより、小松島市内の公共施設の緯度経度に関する地理情報を入手し、GIS 上でマッピングを行い、公共施設からの距離を 1500m (500m ごと) ごとにバッファを図示することで分析を行った。そ

の結果、現在の高齢者サロンだけではカバーできなかった小松島市内の領域が公共施設から 1500m 距離圏内でカバーできることがわかる。

言うまでもなく、高齢者サロン事業の活性化は、単に高齢者と高齢者サロン間のアクセシビリティの改善によってなされるものではない。しかしながら、少なくともこうした公共施設を積極的に活用して高齢者サロン事業を展開することでアクセシビリティによる要因については改善することができる。したがって、今後、介護予防としての高齢者サロン事業の運営については、内容に加え、利用者である高齢者の立場に立脚した施策が必要になるであろう。

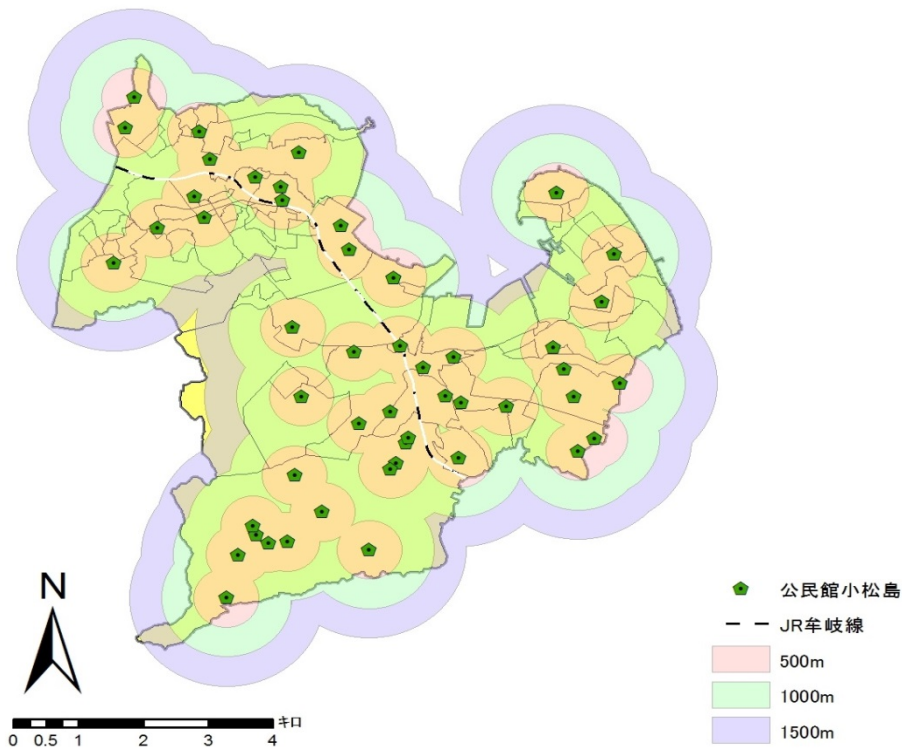


図 4-4 小松島市内の高齢者サロンのバッファ分析

出典：第 5 期「介護保険事業計画等策定」と「介護予防事業」に関する実態調査

4.5 おわりに

本章では、近年、介護予防の手段として注目されている高齢者サロンについて小松島市を対象にその利便性の改善について検証した。これまで高齢者サロンに関する研究は複数存在するが、本章では特に高齢者サロンの利用の阻害要因であるアクセシビリティに着目し分析を行った。アクセシビリティの問題、すなわち高齢者と高齢者サロンの距離の問題は通常の統計データではとらえることが難しいが、本章では、地理情報システム (GIS) を利用し、空間的視点に立脚した分析を行った。本章の分析によって得られた結果、以下の3点が明らかになった。まず1点目は、高齢者人口は、地区ごとの特性に合わせた対策が必要である。2点目は、7箇所の高齢者サロンでは、絶対数が少ないため、小松島市全体の高齢者をカバーする領域が相対的に広域となっている。3点目は、公共施設60箇所を高齢者サロンとして利用することで利用促進の阻害要因であるアクセシビリティの問題を解決できる可能性がある。

本章では、高齢者サロンの利用低迷の一要因と考えられるアクセシビリティに着目して分析を行ったため、利用低迷の要因はアクセシビリティなどの物理的要因以外にも存在することが予想される。仮に公民館等の公共施設を利用することによって、アクセシビリティの問題が解決するかもしれないが、高齢者サロンの活動内容が高齢者にとって魅力的なものでなければ参加者の増加は見込めず事業の活性化を図ることはできない。したがって、高齢者サロンの活発な利用および持続可能な運用を図るためには、事業内容や運営システムの整備などの問題について分析することが必要であろう。

第5章 結論

本章では、わが国が直面する少子高齢化に対し、持続可能な高齢化社会の構築をいかなる手法によって達成するかについて現状の分析を踏まえつつ検討を行ってきた。

序論において記述したようにわが国の社会保障制度は、1960年代の人口構造をもとに策定されてきた経緯がある。しかしながら、医療技術の進歩や家族構成の変容等により、わが国の社会保障制度は、現在わが国が直面する高齢化社会に対応できず制度不良を引き起こしている。医療技術の進歩・改善によって、高齢者の寿命が延伸し、人口構造が大きく変容した。高齢者の寿命の延伸は社会保障関係費の増大を招き、国や地方自治体の財政状況の逼迫をもたらした。こうした国や地方自治体の財政状況の逼迫は、自治体の社会関係保障費の抑制への誘因となることが予想される。事実、複数の実証分析によって明らかにされているように全国で同一の基準で行われている要介護認定率が地域ごとに差異が生じている。言うまでもなく、財政状況のみが要介護認定率に影響を与えているのではなく、それぞれの地域が抱える高齢者人口や要介護施設の状況も影響を与えている。

第2章ではこの点に着目し、2011（平成23）年の厚生労働省データで都道府県別の65歳以上人口10万人当たりの介護保険施設収容定員数および介護保険給付費徳島県内の市町村データを用いて要介護認定率に与える要因分析を行った。

具体的には、説明変数として、介護施設収容定員率、居宅サービス事業所比率、後期高齢化率、徳島市ダミーを用い、被説明変数である要支援・要介護認定率で回帰させた分析では、要介護度別に「軽要介護度」、「中要介護度」、「重要介護度」認定率の推定を行い、後期高齢者率は「軽要介護

度」認定率の認定率を低下させるものの、「中要介護度」認定率および「重介護度」認定率を押し上げる要因であることが明らかになった。一方、介護度を区別しない集計した「全要介護度」認定率は後期高齢者率が増えることで、居宅サービス事業所比率や介護施設収容定員率の回帰係数が正の値をとり、要介護度を分類した3つのモデルの認定率推定と異なる結果を得ることができた。

第3章の高齢者の残存歯数の寄与する要因について、徳島県美馬市の65歳以上高齢者の残存歯数と社会関連性指標および属性、日常習慣との関連性を検証した。徳島県美馬市の65歳以上の高齢者に対してアンケート調査を行い、その集計したデータの中で被説明変数を残存歯数とした上で、最小二乗法で分析を行った。説明変数によってから3種類の回帰モデルを作成した。回帰分析の分析結果、「年齢」は後期高齢者になるほど残存歯数が減少することが明らかにした。社会関連性指標の項目では「新聞の購読」で有意な結果が得られ、社会関連性指標の「地域社会への関心」が高い高齢者ほど残存歯数が多いことが明らかになった。「新聞の購読」は地域への関心と相関すると同時に、認知症の予防に寄与していると考えられる。疫学的には認知症と残存歯数との間には相関があることは既存研究で明らかになっており、本章の分析結果はこれらの研究結果を支持するものとなった。さらに、日常習慣では、「喫煙習慣」有りの高齢者は残存歯数が少ない結果が得られたものの「運動習慣」や「食事習慣」、「飲酒習慣」には有意な結果は得られず、残存指数を説明する要因とはならなかった。地域別では、木屋平の高齢者は他の地域の高齢者より、残存歯数が少ないという結果について美馬市の4町において地域差がみられた。

少子高齢化による現在のわが国の人口構成比を今後、大幅に改善するこ

とは事実上不可能である。しかしながら、当該地区に高齢者が増加し、第4章では、健康寿命の延伸策として期待されている「高齢者サロン」に着目した分析を行った。今後も少子高齢化の傾向が続くと予想されるわが国において持続可能な高齢化社会を達成するには、高齢者の寿命よりも高齢者が健康で生活を送ることができる年齢、すなわち、健康寿命の延伸が求められる。そこで「高齢者サロン」活動によって高齢者の健康寿命の延伸を図る取組が全国各地で実践されているが、その活動状況には地域差が散見されている。徳島県小松島市でも「高齢者サロン」活動が展開されているが、その活動は必ずしも活発とは言えないのが現状である。そこで本章では徳島県小松島市の「高齢者サロン」活動に着目し、活発な活動を阻害する要因について分析し、それを除去する処方箋について言及した。第4章では、徳島県小松島市の「高齢者サロン」活動の低調が「高齢者サロン」へのアクセシビリティにあるとの仮説を設定し、空間的な側面から分析を行った。具体的には、地理情報システム（GIS）を援用し、高齢者の分布と高齢者サロンの立地の関係性を分析した。介護予防として高齢者が集う徳島県小松島市の高齢者サロンは現在7箇所あるが、これを地図上にマッピングをし、さらに高齢者サロンの立地情報を基軸にボロノイ分割することによって各高齢者サロンがカバーする領域を明らかにした。その結果、ボロノイ分割された7領域は、その領域の大きさが均一ではないことが明らかになった。各高齢者サロンの地区カバーする領域は、最大7km以上の距離あり、高齢者サロンへのアクセシビリティの問題が、高齢者サロン参加の利用促進を阻害している可能性があることを確認した。その解決策を得るため、小松島市の公共施設（集会所や公民館等）60箇所の活用を仮定し、集会所や公民館等の公共施設を「高齢者サロン」活動に利用した場

合のシミュレーションを行った。集会所や公民館等の公共施設を「高齢者サロン」活動に利用した場合、公共施設からの距離が 1500m 以内の領域は小松島市地域全体を網羅することができるため、公共施設の活用がアクセシビリティの解決に有用であることを示した。今後、徳島県小松島市の「高齢者サロン」活動政策をより積極的に行っていくためには、公共施設での高齢者サロンの設置が有効であることがわかった。

2025（平成 37）年にいわゆる団塊世代が 75 歳を迎えることから、後期高齢者数や要介護認定者数の増加することが推測できる。徳島県においても、5 年前倒しの 2020（平成 32）年に高齢者数がピークとなることが予想されることから、今後さらに介護予防が重要となる。また、2015（平成 27）年 8 月から、介護保険法の改正で介護保険施設への入所は、改正前は要介護度 1 以上の認定者からであったが、要介護度 3 以上の認定者に変更されたことにより、介護施設への入所はさらに厳しい状況になっている。介護予防の目的には介護を受けずに自立した生活を送ることのみならず、要介護度の重度を軽度にすることも期待できる。さらに介護予防により、多くの先行研究が明らかにしている加齢とともに身体的、精神的機能の低下を抑制することは、わが国が迎える高齢化社会の持続可能性を保持するために必要不可欠になるであろう。高齢者が豊かな社会生活を送るためには、従前の高齢者政策のみではもはや不十分である。今後は、高齢者が行政等に依存せず生活を遂行することができる社会が必要とされ、そのためには高齢者が健康かつ社会での依存意識を見出すことがこれまで以上に求められるであろう。高齢者が自ら社会参加ができる環境づくりを住民の力を活かし整備する。そして高齢者は積極的な社会参加することが、介護予防の処方箋として期待できるであろう。

謝辞

本論文の執筆にあたりお世話になった皆様に謝意を示したく存じます。

博士後期課程の3年間、指導教員の徳島大学ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部の内藤徹教授には、研究に関する様々なご指導を賜りました。今まで経験したことのない、学会での討論者など数限りない、多くの事柄について教授を賜り、その内容のすべてが、私にとって、貴重な財産となりました。心からお礼と感謝申し上げます。

また博士論文を作成に当たり、ご指導を賜った徳島大学ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部の上野加代子教授、土屋敦准教授には、細やかなご指導賜り、さらに温かい励ましのお言葉をいただき深謝申し上げます。また、博士後期課程では、諸先生方から多くのご指導をいただき、新たな発見をする機会となりました。ありがとうございました。

徳島文理大学保健福祉学部人間福祉学科長の富澤彰夫教授には、勤務のご理解とご配慮を賜り、深謝の意を表します。

なお、本論文第3章において、徳島県美馬市65歳以上の住民の皆様には、アンケート調査にご協力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

本論文の第2章および第3章は、科学研究費補助金事業(基盤研究(C)課題番号26502020)の助成を受けたこと、記して深謝申し上げます。

徳島大学大学院修士課程を修了して15年が過ぎ、再度勉学の機会を与えていただき、今までにない有意義な充実した時間を過ごすことができました。この4年間には、幾度となく心が折れることがありましたが、家族からの温かい励ましに支えられました。心からお礼と感謝したいと思います。本当にありがとうございました。

参考文献一覧

- 阿部友宏（1998）80歳以上の高齢者における歯科保健に関する研究－20歳以上保有者からの検討－、口腔衛生学会雑誌、48、p.342~349.
- 相田潤、近藤克則（2007）歯科疾患における健康格差とその対策、保健師ジャーナル、63（11）、p.1038~1043.
- Aida, J., Hanibuchi, T., and Nakade, M., et al. (2009) The different effects of vertical capital and horizontal social capital on dental status: A multilevel analysis, *Social science & Medicine*, 69, p.512~8.
- 相田潤、近藤克則（2011）健康の社会的決定要因（10）、ソーシャルキャピタル、日本公衆衛生誌、58（2）、p.129~132.
- 安藤道人（2008）「介護給付水準と介護保険料の地域差の実証分析」、季刊社会保障研究、p.94~104.
- 安藤雄一、宮崎秀夫（1998）口腔健康状態と咀嚼機能および全身的健康状態の関連、日本補綴歯科学会誌、42、p.167~174.
- 安梅勅江、高山忠雄（1995）社会関連性評価に関する保健福祉学的研究－地域在住高齢者の社会関連性指標の開発及びその妥当性－、社会福祉学、36（2）、p.59~73.
- 安梅勅江（1997）高齢者の社会関連性評価と3年後の機能低下との関連性に関する保健福祉学的研究、日本公衆衛生学会誌、44（3）、p.159~166.
- 安梅勅江、島田千穂（2000）高齢者の社会関連性指標と生命予後－社会関連性指標と5年後の死亡率との関係－、日本公衆衛生雑誌、47（2）、p.127~133.

安梅勅江、篠原亮次、杉澤悠圭他（2006）高齢者の社会関連性指標と生命予後－社会関連性指標と7年後の死亡率との関係－、日本公衆衛生雑誌、53（9）、p.681~687.

Anne. T, Shinohara. R, Sugisawa. Y, et al（2011）

Continuity of Social Interaction and Mortality: Eight-year Population-Based Prospective Study for the elderly, *Japanese society of Human Science of Health-Social Servces*,p.18~27.

藤澤由和、濱野強、Eun Woo Narn 他（2005）ソーシャル・キャピタルと健康の関連性に関する予備的研究、新潟医福誌、4（2）、p.82~89.

藤澤由和、濱野強、小藪明生（2007）地域単位のソーシャル・キャピタルが主観的健康観に及ぼす影響、厚生指標、54（2）、p.18~23.

古川明美、内藤徹（2015）地理情報システムに基づいた介護予防としての高齢者サロンの最適配置問題－徳島県小松島市の事例にて－、徳島文理大学研究紀要、89、p.1~6.

Gan-Yadam, A., Shinohara, R., Sugisawa. Y., et al. (2012)

Self-assessed health and its aspects in the case of Mongolia,

Copyright © SciRes, 4(7),p.415~422.

我澤賢之、山根耕平、河村宏（2006）障害者・高齢者のための防災活動におけるGISの活動、社団法人電子情報通信学会、p.31~34.

後藤真澄、若松利昭（2003）要介護度別の介護サービス利用特性に関する研究、－生活場所（在宅、施設）の選択志向にかかわる要因－、厚生指標、50（7）、p.17~22.

- 萩原良巳、清水康生、亀田寛之他（2000）京都市上京区における災害弱地域と高齢者の生活行動に関する研究、京都大学防災研究所年報、43（2）、p.71~83.
- 埴淵知哉、平井寛、近藤克則他（2009）地域レベルのソーシャル・キャピタル指標に関する研究、厚生指標、56（1）、p.26~32.
- 長谷川雅哉（2005）アルツハイマー型痴呆と歯牙喪失、老年精神医学雑誌、16、p.432~438.
- Hayashi. M, and Kazama. H, (2008) Horizontal equity or gatekeeping? Fiscal effects on eligibility assessments for long-term care insurance programs in Japan. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics* 15.3、p. 257-276.
- 平井寛、近藤克則（2008）高齢者の町施設利用の関連要因分析、介護予防事業参加促進に向けた基礎的研究、日本公衆衛生雑誌、55（1）、p.37~45.
- 平井寛、近藤克則、尾島俊之他（2009）地域在住高齢者の要介護認定リスク要因の検討、AGESプロジェクト3年間の追跡研究、日本公衆衛生雑誌、56（8）、p.501~512.
- 平井寛（2010）高齢者サロン事業参加者の個人レベルのソーシャル・キャピタル指標の変化、農村計画学会誌、28、p.201~206.
- 平井寛、近藤克則（2011）住民ボランティア運営型地域サロンによる介護予防事業のプロジェクト評価、季刊・社会保障研究、46（3）、p.249~263.
- 平野浩彦、渡辺裕、石山直欣他（1995）老年者咀嚼能力に影響する因子の解析、老年歯科医学、9（3）、p.184~190.

- 市田信行、吉川郷主、平井寛他（2005）マルチレベル分析による高齢者の健康とソーシャル・キャピタルに関する研究、－知多半島 28 区に住する高齢者 9,248 人のデータから－、農村計画論文集、7、p.77~282.
- 市田信行、吉川郷主、埴淵知哉他（2009）個票によるソーシャル・キャピタルの測定における地域の文脈の把握に関する検証、農村計画学会誌、27、p.269~274.
- 池邊一典、難波秀和、谷岡望他（1998）自立している高齢者の口腔と全身の健康、第 1 報義歯の使用が口腔機能および健康状態に及ぼす影響、老年歯科医学、13（2）、p.72~77.
- 池邊一典、喜多誠一、難波秀和他（2000）義歯の装着状況と質的要因が高齢者の栄養摂取に及ぼす影響、日本補綴歯科学会誌、44、p.332~338.
- 池田真一、及川洋平、尾朝悠香他（2010）介護保険財政の地域格差是正に向けた政策提言、ISFJ 政策フォーラム 2010、p.1~24.
- 今井剛、西永正典、松下健二（2010）高齢者の残存歯数と認知機能との関連性、鹿児島大学医学雑誌、61（3）、p.47~51.
- 石橋智昭、池上直己（2007）介護予防施策における対象者抽出の課題、－特定高齢者と要支援高齢者の階層的な関係の検証－、厚生指標、54（5）、p.24~29.
- 伊藤大介、近藤克則（2013）要支援・介護認定率とソーシャル・キャピタル指標としての地域組織への参加割合の関連、－JAGES プロジェクトによる介護保険者単位の分析－、日本社会福祉学会、54（2）、p.56~69.
- 河野玲（2009）地域高齢者の咬合力と介護予防因子との関連について、日本老年医学会雑誌、46（1）、p.55~62.

- 木村義成、濱野勉、塩飽邦憲（2011）地理情報システム（Geographic Information System; GIS）を用いた島根県における救急搬送カバー率に関する検討、日本農村医学雑誌、60(2)、p.66~75.
- 北島勉、北澤健文、野山修他（2001）地理情報システムを用いた通所介護施設への地域高齢者の地理的アクセス推計の試み、日本公衆衛生雑誌、48(8)、p.613~619.
- 小林哲也（2011）介護保険制度における都道府県別要介護認定率の較差と要介護度の関係性、大妻女子大学人間関係学部紀要、13、p.117~128.
- 小長谷陽子、渡邊智之、小長谷正明（2013）地域在住高齢者の認知機能と社会参加および社会ネットワークを中心として－、Dementia Japan、27、p.81~91.
- 小石真子（2011）寝たきり予防の取り組みについて、－高齢者サロンにおける寝たきり予防かるたの作成から－、日本健康医学雑誌、20（2）、p.87~89.
- 小松尚、辻真菜美、洪有美（2007）地域住民の居場所となる交流の場の空間・運営・支援体制の状況、－地域住民が主体性に設立・運営する交流の場に関する研究その 1－、日本建築学会計画系論文集、611、p.67~74.
- 近藤克則、平井寛、竹田徳則他（2010）ソーシャル・キャピタルと健康、行動計量学、37（1）、p.27~37.
- 近藤克則（2013）公衆衛生における地域の力（ソーシャル・キャピタル）の醸成支援、保健師ジャーナル、69（4）、p.252~259.
- 木谷尚美、谷口好美、成瀬優知（2000）自立高齢者の残存歯数と社会的交流との関連、老年看護学、5（1）、p.71~77.

- 古谷野亘（1998）老年期の社会適応に影響を及ぼす社会的要因、－社会関係を中心として－、老年精神医学雑誌、9（4）、p.372~377.
- 栗盛須雅子、渡部月子、高燕他（2009）都道府県別要介護認定割合の較差と関連する要因の総合解析、厚生の指標、56（4）、p.22~28.
- 李在憶、平川毅彦、土橋敏孝他（2010）元気高齢者の生きがいと社会参加、－新潟市中央区「老人憩いの家」利用者調査結果から－、新潟青陵学会誌、3（1）、p.73~80.
- 儘田徹(2010)日本におけるソーシャル・キャピタルと健康の関連に関する研究の現状と今後の展望、愛知県立大学看護学部紀要、16、p.1~7.
- 牧迫飛雄馬、古名丈人、島田裕之他（2011）後期高齢者における新規要介護認定の発生と 5m歩行時間との関連：39 ヶ月間の縦断研究、理学療法学、38（1）、p.27~33.
- 増田静佳、内海俊明、増田敬二（2000）訪問歯科診療が在宅要介護者の QOL に及ぼす影響、－第 1 報 松山市における訪問歯科診療の実態と在宅要介護者の QOL に及ぼす影響について－、日本老年歯科医学会、14（3）、p.337~344.
- 松浪容子、古瀬みどり（2007）過疎・高齢化が進む A 町の高齢者サロンに参加する地域高齢者の健康に対する意識と介護保険に対する意識・ニーズ、第 38 回日本看護学会集録地域看護、p.165~167.
- 松岡文子、山下一也（2007）地域高齢者の口腔内健康状態と心身健康状態との関連、島根県立大学短期大学部出雲キャンパス研究紀要、1、p.1~7.

- 松浦健治郎、浦山益郎（2010）地域福祉を支える「地域の居間」としてのシルバーサロンに関する研究その 1 三重県名張市におけるシルバーサロンの管理運営の実態、日本建築学会東海支部研究報告書、48、p.525~528.
- 森田一三（1996）80、70 および 60 歳世代の保有歯数と過去の食事・生活習慣、口腔衛生学会雑誌、46、p.688~706.
- 守屋信吾、安藤雄一、三浦宏子（2011）日本人の口腔状態の推移～「8020」達成度の推移と見通し、保健医療科学、60（5）、p.379~386.
- 中村秀恒（2006）受療状況が要介護認定率の地域差に及ぼす影響、厚生 の指標、53（5）、p.1~7.
- 中村久美（2009）地域コミュニティとしての「ふれあい・いきいきサロン」の評価、日本家政学会誌、60（1）、p.25~37.
- 中村省吾、星野敏、中塚雅也（2009）地域づくり活動展開におけるソーシャル・キャピタルの影響分析、一兵庫県神河町を事例として一、農村計画学会誌、27、p.311~316.
- 仁科伸子、呉世雄（2013）大都市郊外の公営住宅団地に居住する高齢者の社会関連性の特性と課題についての研究、一周辺地域との比較において一、社会福祉学会、54（1）、p.42~54.
- 野口和行（2002）歯周病の病因におけるプロスタグランジンの産生機構とその役割の解明について、日本歯周誌、44（4）、p.322~328.
- 沖本公繪、家入浩二、松尾浩一他（1991）老化とそしゃく老人病院における口腔の実態と痴呆度との関連性について、日本補綴歯科学会雑誌、35（5）、p.931~943.

- 大森みさき、両角俊哉、稲垣幸司他（2011）喫煙の歯周組織に対する影響、日本歯周病学会誌、53（1）、p.40~49.
- Ruth, E. Matthias, PhD; Kathryn A. Atchison, DDS, MPH; James E. Lubben, DSW et al（1995） Factors Affecting Self-ratings of Oral Health, J Public Health Dent, 55(4),p.197~199.
- 迫田綾子、中谷恵美子、日野本みどり（2000）要介護者の口腔ケア、看護技術、46（1）、p.61~65.
- 佐藤秀紀、佐藤秀一、山下弘二他（2001）地域在宅高齢者の社会活動に関連する要因、厚生指標、48（11）、p.12~21.
- 重富俊雄、浅野辰則、加藤武司他（1998）口腔機能と老化に関する研究、—痴呆の危険要因に関する疫学的検討—、日本口腔歯科学会雑誌、47（3）、p.403~407.
- 島田千穂、安梅勅江、牛島廣治他（1997）身体機能維持に対する社会的関わりに関する研究、—縦断的研究による追跡期間別分析—、日本保健福祉学会誌、4（1）、p.45~54.
- 島田千穂、安梅勅江、牛島廣治他（1998）在宅高齢者の社会的関わりによる身体機能の予測可能性、保健福祉学会誌、4（2）、p.51~58.
- 島貫秀樹、本田春彦、伊藤常久他（2007）地域在宅高齢者の介護予防推進ボランティア活動と社会・身体的健康および QOL との関係、日本公衆衛生雑誌、54（11）、p.749~759.
- 清水沙友里、福田治久（2012）GIS による急性期医療機関から回復期医療機関への転院によるアクセシビリティの解析、—大腿骨頸部骨折地域連携クリニカルパスを例にとって—、日本医療・病院管理学会誌、49（3）、p.45~53.

- 清水谷諭、稲倉典子（2006）公的介護保険制度の運用と保険者財政、市町村データによる検証、会計検査研究、34、p.83~95.
- 新庄文明、鈴木尚、池田雅彦（1989）高齢者に対する歯科臨床における歯周疾患予防指導の効果についての研究－喪失歯数に与える影響－、歯科医学、3（1）、p.15~19.
- 篠原亮次、杉澤悠圭、安梅勅江（2007）地域在住高齢者の3年後の要介護状態の関連要因に関する研究、－社会関連性と生活習慣に焦点を当てて－、日本看護科学会誌、27（4）、p.14~22.
- Shinohara. R, Sugisawa, E. Tanaka. Y, et al.（2012）Self-assessed health and its aspects in the case of Mongolia, 4(7), p.415~422.
- 杉原直樹（2001）老年者の咀嚼機能に関する評価、歯科学報、101（2）、p.192~204.
- 杉澤あつ子、杉澤秀博、柴田博（1998）地域高齢者の心身の健康維持に有効な生活習慣、日本公衆衛生雑誌、45(2)、p.104~111.
- 杉澤秀博、（1994）高齢者における社会的統合と生命予後との関係、日本公衆衛生会誌、41（2）、p.131~139.
- Sugisawa, H. Liang, J. and Liu, X.（1994）Social Networks, Social Support, and Mortality Among Older People in Japan, *Journal of gerontology: SOCIAL SCIENCES*, 49.1, p.s3~s13.
- 杉澤秀博、柴田博（2000）前期および後期高齢者における身体的・心理的・社会的資源と精神健康との関連、日本公衆衛生会誌、47(7)、p.589~601.
- 杉澤秀博、深谷太郎、杉原陽子他（2002）介護保険制度可における在宅介護サービスの過少利用の要因、日本公衆衛生会誌、49（5）、p.425~435.

- 杉澤悠圭、篠原亮次、伊藤澄雄他（2009）高齢者の社会関連性と医療費との関連、保健福祉学会誌、15（1）、p.21~30.
- 田近栄治、油井雄二（2004）介護保険、4年間の経験で何がわかったか、財務省財務総合政策研究所、ファイナンシャル・レビュー、p.78~104.
- 高橋美保子、小田切陽一、内田博之（2005）地理情報システム（GIS）を使用した介護サービス施設の配置に関する検討ー甲府市の通所介護施設を事例としてー、山梨県立大学看護学部紀要、8、p.1~8.
- 田邊晶子、玄景華、安田順一他（2000）特別養護老人ホームにおける介護保険の要介護状態区分による口腔内状況と口腔ケアの問題点について、老年歯科医学、14（3）、p.327~336.
- 寺岡加代、柴田博、渡辺修一郎他（1994）高齢者の咀嚼能力と身体活動性および生活機能との関連性について、口腔衛生学会雑誌、44、p.853~658.
- 寺岡加代、柴田博、渡辺修一郎他（1995）高齢者の咀嚼能力と口腔内状況ならびに食生活との関連性、老年歯科医学、10（1）、p.11~17.
- 内山薫、山田和子、森岡郁晴（2011）介護予防のための運動教室を経験した高齢者の身体的・精神的活動の特徴、日本衛生学雑誌、66、p.724~730.
- 渡辺美鈴、渡辺丈眞、松浦尊磨他（2005）自立生活の在宅高齢者の閉じこもりによる要介護の発生状況について、日本老年医学会雑誌、42（1）、p.99~105.
- 渡部月子、高嶋伸子、星旦二（2009）都道府県別要介護認定割合の較差と保健師活動との関連、社会医学研究雑誌、27（1）、p.1~8.

- 渡邊誠、伊藤新太郎（2006）歯の喪失とアルツハイマー型認知症、サイ
エンスリサーチ、5、p.36~39.
- 山田康夫、河原和夫、河口洋行（2009）救急搬送アクセス時間の観点に
よる救急医療体制に関する研究、－茨城県における救急医療集約化シミ
ュレーションによる検討－、日本医療・病院管理学会誌、46(3) p.35~43.
- 山本益重、福田雅臣、丹羽源男（1996）地域在住寝たきり高齢者の日常
生活行動と口腔保健との関連性、日本歯科医学会、84(3)、p.319~326.
- 山下一也、井山ゆり、松本玄智江他（2007）地域在住高齢者の趣味の有
無と認知機能の関連、島根県立大学短期大学部出雲キャンパス研究紀要、
1、p.25~29.
- 安村誠司（2005）地域における介護予防事業の評価と展望、日本公衆衛
生雑誌、69(9)、p.696~700.
- 山村靖彦（2012）社会指標としてのソーシャル・キャピタル、－地域福
祉の視座から－、別府大学短期大学部紀要、31、p.23~33.
- 山村靖彦（2013）高齢者「ふれあい・いきいきサロン」の支援の指標に
関する研究－ソーシャル・キャピタルに着目した地区の類型化から－、
別府大学短期大学部紀要、32、p.27~41.
- United Nations (1956) The aging of populations and its economic and
social implications
- 吉田初恵（2002）各都道府県の介護サービスの特色と地域特性について、
関西福祉学科大学紀要、6、p.135~144.
- 吉井清子、近藤克則、久世淳子他（2005）地域在住高齢者の社会関係の
特徴とその後2年間の要介護状態発生との関連性、日本公衆衛生雑誌、
32(6)、p.456~467.