

I . 総合研究報告

在宅高齢者の生活環境、地域環境および介護予防プログラム・介護サービスと
高齢者の健康に関する疫学研究

研究代表者 相田 潤（東北大学大学院歯学研究科 准教授）

研究要旨

要介護者の割合、閉じこもりの割合、健康寿命などの高齢者の健康と疾病には地域差が存在する。この事は、健康状態が悪い地域には改善の余地が存在することを意味し、不平等である点からも健康格差は解消すべき課題であると考えられる。そして地域差を解消することで要介護状態になる高齢者の増加を抑制できる可能性が存在する。これまでの高齢者の研究においては、個人の保健行動や健康状態といった要因に注目した研究が大多数である。しかしながら、健康格差の最大の原因は「健康の社会的決定要因」であることが世界保健機関（WHO）や多くの研究から指摘されており、これを考慮した研究の充実が望まれる。また、高齢化に伴い増加している在宅介護サービスの利用状況にも差が存在するが、これにも高齢者本人の健康状態だけでなく、様々な社会的決定要因が影響していると考えられる。

そこで本研究では、高齢者をとりまく生活環境の地域差と健康状態の地域格差を把握し、どのような要因が高齢者の健康や在宅介護サービス利用状況に影響を及ぼすか検討を行った。地域格差に関しては日常生活動作（ADL）、手段的日常生活動作（IADL）、口腔の健康、介護予防教室の参加状況や喫煙行動について、地域格差の状況を把握し、地域格差に寄与する健康の社会的決定要因や健康状態、保健行動などの多様な要因の検討を行った。さらに、より詳細に健康の社会的決定要因の寄与を調べるため、ソーシャル・キャピタルや社会参加、および社会的機能を有する口腔の健康が、健康や保健行動に与える影響を検討した。また、在宅介護サービス利用状況をアウトカムとして、寄与する要因を明らかにする解析も実施した。研究には日本老年学的評価研究プロジェクト（JAGES プロジェクト）のデータを用いた。

本研究により、介護予防教室を含む社会参加しやすい環境の実現や保健行動の改善に向けた介入、社会的機能を有する口腔の健康向上などが、高齢者の健康の地域差の解消や健康の改善、閉じこもりの予防などに寄与する可能性示唆された。一方で介入による解消が困難な年齢構成の違いや、社会経済的状況によって生じている地域差や健康状態の低下が一定割合存在することも明らかとなった。これらの要因は、地域における介護予防ニーズの推計や地域格差がどの程度まで改善が現実的に行えるかの推計に用いることができるであろう。また、ハイリスク者の特定にも今回の研究で明らかになったソーシャル・キャピタルなどの社会的決定要因や健康状態、保健行動の要因を用いることができる。

今回明らかになった要因を考慮した、高齢者の健康の地域格差を縮小する施策の実現が望まれる。

研究分担者

小坂 健

東北大学大学院歯学研究科
国際歯科保健学分野・教授

近藤 克則

千葉大学 予防医学センター
環境健康学研究部門・教授

A. 研究目的

要介護者の割合、閉じこもりの割合、健康寿命などの高齢者の健康と疾病には地域差が存在する。この事は、健康状態が悪い地域には改善の余地が存在することを意味し、不平等である点からも健康格差は解消すべき課題であると考えられる。そして地域差を解消することで要介護状態になる高齢者の増加を抑制できる可能性が存在する。

これまでの高齢者の研究においては、個人の保健行動や健康状態といった要因に注目した研究が大多数である。しかしながら、健康格差の最大の原因は「健康の社会的決定要因」であることが世界保健機関(WHO)や多くの研究から指摘されており、これを考慮した研究の充実が望まれる^{1, 2)}。また、高齢化に伴い増加している在宅介護サービスの利用状況にも差が存在するが、これにも高齢者本人の健康状態だけでなく、様々な社会的決定要因が影響していると考えられる。

そのため、高齢者の健康の増進や介護予防ならびに要介護高齢者のより自立した生活をおくるために求められる社会的決定要因および健康、保健行動要因を明らかにし、必要な提言を行うための研究が必要である。そこで本研究では、高齢者をとりまく多様な生活環境の地域差と健康状態の地域格差を把握し、どのような要因が高齢者の健康や在宅介護サービス利用状況に影響を及ぼすか検討を行うことを目的とした。

B. 研究方法

高齢者の健康状態や保健行動の地域格差に関しては日常生活動作(ADL)、手段的日常生活動作(IADL)、口腔の健康、介護予防教室の参加状況や喫煙行動について、地域格差の状況を把握し、地域格差に寄与する健康の社会的決定要因や健康状態、保健行動などの多様な要因の検討を行った。さらに、より詳細に健康の社会的決定要因の寄与を調べるため、ソーシャル・キャピタルや社会参加、および社会的機能を有する口腔の健康が、健康や保健行動に与える影響を検討した。また、在宅介護サービス利用状況をアウトカムとして、寄与する要因を明らかにする解析も実施した。

研究には全国の複数の自治体で調査を実施している日本老年学的評価研究プロジェクト(JAGESプロジェクト)のデータを用いた。この調査は複数の自治体で調査を実施しているため、地域による社会環境の違いも考慮することが可能である。また、2003年から複数回の調査を実施しているため、横断研究だけでなくコホート研究としての分析も可能である。このデータを研究課題に応じて適宜利用し、解析を行った。

本研究の実施にあたっては、東北大学大学院歯学研究科および日本福祉大学の研究倫理審査委員会で承認を得た上で実施された。

C. 研究結果

1. 高齢者の ADL および IADL の地域差の、介護予防教室参加を含む原因の検討の横断研究

要介護高齢者の割合には地域による差が存在するが、その原因としての介護予防教室や社会経済的要因、保健行動要因など他要因の寄与については明らかではない。日本老年学的評価研究(Japan Gerontological Evaluation Study、JAGES プロジェクト)の2013年調査の全国30自治体の要介

介護認定を受けていない 126,260 人のデータを用いて、ADL および IADL の地域差の把握とそれに寄与する要因の解析を実施した。質問紙による主観的な日常生活動作能力（以下 ADL、「普段の生活で歩行・入浴・排泄などに介護・介助を受けていますか」）および、老研式活動能力指標（以下 IADL）の質問を用いて、マルチレベル解析により地域の分散、すなわち健康アウトカムの地域差が、どのような要因が関連して生じており、またどの程度寄与しているのかを調べた。その結果、何の要因も考慮しない場合、要介護認定を受けていないが ADL に問題を有する者は地域により 1.9% から 8.2% と差がみられた（図 1, 2）。この地域差を Median Odds Ratio（以下 MOR）で示した（図 3, 4）。これは、健康状態の良い地域と悪い地域の人を比較して、悪い地域の人で何倍 ADL が悪いオッズが高いかの中央値を示す。この数値が大きいかほど地域差が大きく、またこの MOR は通常のオッズ比と比較が可能である。何の要因も考慮しない場合の地域差は MOR で 1.31 倍であった。性、年齢を調整すると、MOR は 1.21 に低下した。すなわち、自治体間の ADL の地域差の 32.65% には、自治体の性、年齢の差が寄与していた。さらに介護予防教室を含む社会参加の状況を調整すると、地域差は 7.15% 説明され、MOR は 1.19 に低下した。さらに社会経済的状況、独居や住居形態についての変数を調整すると、地域差は 25.78% 説明され、MOR は 1.14 に低下した。さらに、うつや既往疾患を調整すると、地域差は 23.34% 説明され、MOR は 1.11 に低下した。最後に保健行動に関する飲酒、喫煙、BMI、残存歯数を調整すると、地域差は 29.78% 説明され、MOR は 1.08 に低下した。一方、IADL に関しては、郊外と都市で生活様式が異なることが地域差を相殺しているためか、自治体間の地域差が少なく、年齢といった大きく寄与することが想定される要因でも地域差との明確な関連が見られなかった。地域の高齢者の ADL の差は、性年齢や社会的環境、健康状態、保

健行動がそれぞれ寄与していることが明らかになった。介護予防教室を含む社会参加の状況も一部ではあるが関連していた。保健行動や健康状態、社会参加を改善するような取り組みが地域差の縮小につながるだろう。

2. 地域における介護予防教室参加の格差の研究

「健康寿命の延伸」が健康日本 21 にて目標として掲げられ、その一つとして地域や社会経済状態の違いによる健康格差の実態を明らかにすることが挙げられている。そこで今回、全国 30 自治体で介護予防教室の参加状況の地域差、社会経済的地位による格差や、ソーシャル・キャピタル指標との関連について明らかにすることを目的として研究を行った。65 歳以上の地域在住の要介護認定を受けていない 65 歳以上の高齢者を対象として、地域における介護予防教室の参加について自記式質問紙調査を行った。これまでに介護予防教室に参加経験がある者は要介護認定を受けていない高齢者全体の 19.9% であった（図 5）。男性では 12.6%、女性では 22.9% に参加経験があった（図 6, 7）。市町村別に比較すると参加率の最も高い地域で 41.8%、最も低い地域で 14.0% と格差が認められた。個人レベルでの学歴、所得による有意な差異は存在せず、地域レベルでの趣味の会やスポーツの会の参加とは負の相関であった。その一方で一般的信頼感とは正の相関が認められた。これらのことより介護予防教室の参加率には地域による大きな格差が認められ、今後、参加頻度の高い地域での要因の解明と、そこで得られた知見の参加の低い地域への活用が急務であると考えられた。また、個人と地域の両側面を考慮して、都市や農村の地域特性や地域の個別性を考慮した解析も必要である。趣味の会やスポーツの会と介護予防教室参加は負の相関であったが、これらの会への参加が要介護認定率を低下させる方向に働くことが示されているので、非公的な組織参加と介護予防教

室のような公的な組織参加が補完しあって高齢者の健康に寄与していくことが考えられる。また、介護予防教室の参加と信頼感に高い正の相関が認められたことから、ソーシャル・キャピタルが高いことが参加を促進する可能性、もしくは参加が信頼感を高める可能性、またはその両者が存在する可能性が示唆された。地域のソーシャル・キャピタルの醸成に介護予防教室のようは高齢者が参加しやすい環境づくりが有用である可能性が存在する。

3．日本における高齢者の日常生活動作（IADL）の地域差と、栄養と口腔を含む決定要因の研究

高齢者の健康状態の地域格差が指摘されており、この解消が高齢者の健康水準の向上にもつながる。「健康日本 21（第 2 次）」においても健康格差の縮小が明記されている。これまで高齢者の日常生活動作（以下 IADL）低下のリスクの地域格差については報告が少ない。また、歯の喪失が原因による咀嚼困難などの口腔機能低下は、高齢者の栄養状態を低下させ、要介護のリスクが高くなる可能性も示唆されている。本研究では、IADL の地域差の実態を把握するとともに、地域差に関連し、比較的介入を実施しやすい要因として栄養と口腔を中心とした関連要因を明らかにすることを目的とした。分析には日本老年学的評価研究プロジェクト（JAGES プロジェクト）において収集された 2010-11 年の 30 自治体における調査の横断研究データを用いた。分析の結果、IADL が低い（13 点中 10 点以下）者の割合は全国平均 22.7%で、自治体別では 16.9%から 32.3%の地域差が存在した。地域による個人属性変数、社会属性変数、地域属性変数、口腔属性変数を調整した結果、IADL が低いリスクの地域格差はオッズ比で最大 2.56 倍（95%CI= 2.02-3.20）であった（図 8）。栄養摂取状態により地域差の一部が説明できた。また、残存歯数または野菜や果物の摂取頻度が少ないこ

とは IADL が低いリスクを増加させる方向に関連した。20 歯以上ある場合に比べて、無歯顎では IADL が低いオッズ比が 1.35 倍（95%CI=1.24-1.46）有意に高かった（表 1）。野菜や果物の摂取頻度が毎日 2 回以上の者と比べて、週 1 回未満の者は IADL が低いオッズ比が 2.34 倍（95%CI=1.67-3.28）有意に高かった。さらに年齢を考慮した上でも、残存歯数が少ないほど、野菜や果物の摂取頻度が少ない傾向が認められた。また、個人のソーシャル・キャピタルが低いほど、趣味が無いほど、IADL が低いオッズが有意に高かった（OR=1.925、95%CI=1.669-2.220、OR=2.260、95%CI=2.149-2.377）。そのため、歯の喪失を防ぎ、また義歯により咀嚼機能を回復させることで、野菜や果物の摂取量低下が防がれ、IADL が低いリスクを軽減し、さらに IADL の地域差も縮小することにつながる可能性が示唆された。また、ソーシャル・キャピタルが向上するような地域での取り組みや、趣味活動の促進も、IADL の低下を抑制する可能性が示唆された。

4．日本人高齢者の残存歯数の地域格差と関連要因の分析

高齢者の歯の喪失は、しばしばみられるものの、全身の健康状態や生活の質に大きな影響を及ぼすことが知られている。う蝕と歯周病には地域や社会経済状態による健康格差が存在することが知られており、歯の喪失にも健康格差が存在する。しかしながら、その実態や地域差の原因に関する研究は世界的にも少ない。本研究では、残存歯数の地域差の実態を把握するとともに、地域差に関連する要因を明らかにすることを目的とした。本横断研究には、日本老年学的評価研究プロジェクト（JAGES プロジェクト）において収集された 2010-11 年の 30 自治体における調査データを用いた。分析の結果、残存歯数が 20 本以上ある者の割合は 33.0%で、自治体ごとに 15.9%～46.6%のば

らつきが存在した(図9)。地域による年齢構成や性別構成、その他の変数の関連を考慮して地域差を検討した結果、性別や年齢、社会経済的状況、歯科保健行動といった個人レベルの変数を調整した上でも地域によりオッズ比で約 2.5 倍残存歯数が少ない地域がみられた(図10)。この格差の一部は、社会経済的状況や歯科保健行動により説明され、これらが地域差を生み出す要因として寄与していることが示唆された。残存歯数に関連する要因のロジスティック回帰分析による解析の結果、高年齢、教育歴や所得が低い者、治療以外の歯科受診がない者、治療における歯科受診がある者、歯間ブラシやデンタルフロスを利用しない者、喫煙していた者で、有意に残存歯数が少ない傾向にあった(表2)。残存歯数が少ない地域への介入や残存歯数に関連する歯科保健行動を向上させる介入により、高齢者の健康の改善・増進へつながるだろう。

5 .国際比較研究による、健康の地域格差の検討： 所得と国際比較からの検討 -

さまざまな生活環境・地域環境である社会的決定要因が高齢者の健康に影響することが指摘されている。この中で、所得による高齢者の口腔の健康格差が、海外で報告されている。しかし、我が国における報告は少ない。本研究では、高齢者の無歯顎であることの等価所得による格差の検討ならびに、英国のデータとの比較を行った。

2010 ~ 2011 年の JAGES(Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究)のデータおよび、2010 年の ELSA (English Longitudinal Study of Aging) データ(W5)を用いて解析を行った。無歯顎が否かを目的変数、説明変数を等価所得とし、年齢を調整した上で男女別に多変量ロジスティック回帰分析を行った

日本と英国の男女共に、年齢が上がる程、無歯顎率が高くなる傾向が見られた(日本男性；70-74

歳 OR = 1.51(95%CI = 1.36-1.66)、85 歳以上 OR = 8.22(95%CI=7.32-9.42)、英国男性；74-79 歳 OR=1.69(95%CI=1.21-2.34)、85 歳以上 OR=3.78(95%CI = 2.53-5.65))。また、所得が低いほど無歯顎の者が多い傾向にあった(図11, 12)。等価所得は、日英ともに、高所得者に比べて低所得者の方が無歯顎のオッズが高かった。さらに、英国の方が、低所得者の無歯顎であるオッズが高い傾向が見られた(表3, 4)(英国男性：所得最低位 OR = 3.44(95%CI = 2.18-5.44)、英国女性：所得最低位 OR = 2.99(95%CI = 1.95-4.59)、日本男性：所得最低位 OR = 2.21(95%CI = 2.02-2.41)、日本女性：所得最低位 OR = 2.17(95%CI = 1.99-2.37))。

日本の高齢者の口腔の健康状態に、所得による格差が認められた。この格差は、英国の方が大きい傾向にあった。社会環境が口腔の健康に及ぼす経路を明らかにする研究および、格差を減らすような施策が求められる。

6 . 高齢者の保健行動とソーシャル・キャピタルの関連 高齢者の健康とソーシャル・キャピタルのメカニズム解明を目指して

高齢化社会において、生活環境・地域環境を活用した健康増進と介護予防が求められている。地域の生活環境であるソーシャル・キャピタルは、高齢女性の要介護状態発生のリスクを低下させることが示されている。しかしながら、ソーシャル・キャピタルと健康の関連の間に存在するメカニズムはあまり明らかにされていない。喫煙は、脳卒中など要介護状態発生の原因となる疾患のリスクとなる。そこで本研究では、ソーシャル・キャピタルが保健行動に影響することを検証するため、高齢者の喫煙行動と地域のソーシャル・キャピタルの関連を調べることを目的とした。

JAGES プロジェクトの 2010~2012 年調査のデータを用いた。87,967 人(男性 41,891 人、女

性 46,076 人)のデータを解析に用いた。現在の喫煙の有無を目的変数、個人レベルの説明変数(年齢、婚姻状態、主観的健康感、教育歴、等価所得、4つの個人社会的特性)、小学校区レベルの変数(地域のソーシャル・キャピタル)、市町村レベルの変数(人口密度)を用いて。マルチレベル分析で喫煙のオッズ比を算出した。

現在喫煙者は、男性で 19.4%、女性で 3.3%だった(図 13, 14)。より喫煙可能性が高い小学校区では、低い地域と比較して喫煙のオッズが男性で 1.12 倍、女性で 1.34 倍高かった(中央値)。現在喫煙と関連する要因のマルチレベル分析では、人々への信頼が高い地域では男女とも(男性 OR=0.47、95%CI=0.29; 0.76、女性 OR=0.31、95%CI=0.12; 0.82)、スポーツ組織への参加が多い地域では男性のみ(男性 OR=0.45、95%CI=0.29; 0.70)、有意に喫煙のオッズが低かった(表 5)。

地域の高いソーシャル・キャピタルは、個人の喫煙習慣が少ないことに関連していた。社会参加しやすい環境をつくることなどを通じた、人々の信頼を高めるような町づくりは、良い保健行動の普及の促進に有用である可能性が示唆された。図 15 に、ソーシャル・キャピタルと健康の関連の想定されるパスウェイを示す。ソーシャル・キャピタルの涵養を通じた、介護予防施策の進展に応用するための、さらなる知見の集積が求められる。

7. 日本の高齢者における社会参加と残存歯数の関連

高齢者の健康に影響を与える生活環境・社会的決定要因の一つとして社会参加(Social participation)がある。社会参加と口腔の健康の関連を検討した研究は少ない。本研究は、日本における地域在住高齢者の社会参加と口腔の健康との関連を検討することを目的とした。2010年8月に宮城県岩沼市の65歳以上高齢者全数を対象に、健康状況や生活習慣、社会参加状況などに関する

自記式のアンケート用紙を用いて横断研究を行った。社会参加が多いほど、残存歯数が多い傾向にあった(図 15)。多変量順序ロジスティック回帰分析の結果、性別、年齢、健康状態、生活習慣、社会経済状態などに関わらず、社会参加していない人に比べて社会参加している人は有意に残存歯数が多い(OR = 1.30, 95% CI = 1.10-1.53)ことがわかった。今回の結果より、社会参加は口腔の健康に対し、防御的に作用する可能性が示唆された。

8. 前向きコホート研究による、日本人高齢者の閉じこもりのリスク要因 口腔機能に注目した解析

歯の喪失は、食品選択と栄養摂取を左右し高齢者の全身の健康に影響することが知られている。また発音や外見、表情の形成や咀嚼能力を左右して、他人とのコミュニケーションに影響する。そのため、残存歯数が少ないことが、社会的孤立のリスクとなる可能性が存在する。そこで本研究の目的は、高齢者における残存歯数とその後の閉じこもりとの関連を、繰り返し測定の前向きコホート研究で検討することとした。データとして日本老年学的評価研究プロジェクト(JAGES プロジェクト)の2003年度調査をベースライン、3年後の2006年度の追跡調査時点の閉じこもりをアウトカムに用いた。ベースライン時に閉じこもりでない者2309名を対象にした分析の結果、9.5%が3年後に閉じこもりになっていた。残存歯数別には、ベースライン時に残存歯19本以下だと11.2%、20本以上であると5.1%が3年後に閉じこもりであった(表 6)。多変量ロジスティック回帰分析の結果、閉じこもりのリスク要因として、残存歯数が少ないこと、年齢が高いこと、主観的健康感が低いこと、都市ではなく郊外に住んでいることに統計学的に有意な閉じこもりリスクの上昇が認められた。ベースライン時の残存歯数が20本以上の

人に対して、19 本以下の人は単変量解析で 2.34 倍、多変量解析で 1.69 倍 3 年後の閉じこもりのオッズが有意に高かった（表 7）。これらのことから、残存歯数の少ない高齢者は 3 年後の閉じこもりとなるリスクが有意に高かった。口腔機能の低下が、外出や社会的交流の阻害要因になっている可能性が考えられ、口腔機能の維持・向上が閉じこもり予防に有用である可能性が示唆された。

9. 在宅要介護高齢者の介護サービス利用に関連する社会的要因のコホート研究

高齢化社会において、在宅介護サービスは地域包括ケアの構築の上で欠かせない。サービス利用には健康状態だけでなく、高齢者をとりまく多様な社会的決定要因が影響すると考えられるが、これらを考慮して在宅要介護高齢者の介護サービスの利用に影響を与える要因を調べた研究は少ない。本研究では 2010 年の I 市の全高齢者を対象として実施された日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study、JAGES プロジェクト）の研究データをベースラインとして、前向きコホート研究で在宅要介護高齢者の介護サービスの利用に影響する要因を調べた。2010 年の家族構成、ソーシャルサポート（手段的、情緒的サポート）、ソーシャルネットワーク（友人の有無）、社会経済的状況（所得、学歴）、既往歴（脳卒中、関節痛、骨折、精神疾患）、うつ傾向が、2013 年 10 月 1 か月間の在宅サービス利用費用総額に影響しているかを重回帰分析で検討した。多変量解析の際には要介護度で異なる介護サービスの支給限度額を調整した。2013 年時点で在宅サービスを利用していた者は 548 人であった。548 人の在宅サービス費用総額の平均は 103,615.7 円（SD=85,051.7）であった（図 17、表 8）。多変量重回帰分析の結果、男性に比べて女性で 15508.9 円、脳卒中の既往が無い人に比べてある人で 25262.1 円、1 か月あたりの在宅介護サービ

ス利用総額が有意に高かった（表 9）。一方で、一人暮らしの人に比べて配偶者および子と同居している場合に 23021.5 円、年間等価所得が 250 万円以上の人に比べて 150 - 249 万円の人で 16825.5 円、1 か月あたりの在宅サービス費用総額が有意に低かった。支給限度額は高いほど有意に費用総額が高かった。女性、脳卒中既往のある者で在宅サービスの利用が多い一方、家族による介護がある者、所得が低い者で利用が少ない傾向にあった。多変量解析を用いた今回の結果は自治体の介護利用の推計に用いることができると考えられる。脳卒中の予防が介護サービス費用を低下させることが示唆された。また、家族介護による負担や、低所得者のサービス利用抑制による負担が存在することが示唆され、これらに関しては今後の研究や施策の検討が望まれる。

D. 考察

本研究により、介護予防教室を含む社会参加しやすい環境の実現や保健行動の改善に向けた介入、社会的機能を有する口腔の健康向上などが、高齢者の健康の地域差の解消や健康の改善、閉じこもりの予防などに寄与する可能性示唆された。

一方で介入による解消が困難な年齢構成の違いや、社会経済的状況によって生じている地域差や健康状態の低下が一定割合存在することも明らかとなった。これらの要因は、地域における介護予防ニーズの推計や地域格差がどの程度まで改善が現実的に行えるかの推計に用いることができるであろう。

また、ハイリスク者の特定にも今回の研究で明らかになったソーシャル・キャピタルなどの社会的決定要因や健康状態、保健行動の要因を用いることができる。

今後の研究として、さらに長期の縦断研究による健康状態の地域差や介護サービス利用および健康状態の推移とそれら寄与する要因の解明、および介入可能な社会環境要因や新たに明らかとなっ

たりリスク要因への介入施策の立案、実施と評価が必要であろう。

E. 結論

高齢者の健康状態に大きな地域格差が存在し、その原因としてソーシャル・キャピタルや社会参加、社会経済的状況などの社会的決定要因が寄与している部分と、介護予防教室参加や口腔の健康状態などを含めた保健行動や、その他の健康状態が寄与している部分が存在することが明らかとなった。

介護予防教室を含む社会参加しやすい環境の実現や保健行動の改善に向けた介入、社会的機能を有する口腔の健康向上などが、高齢者の健康の地域差の解消や健康の改善、閉じこもりの予防などに寄与する可能性示唆された。また、在宅介護サービスの利用に関して、家族介護による負担や、低所得者のサービス利用抑制による負担が存在することが示唆された。

今回明らかになった要因を考慮した、高齢者の健康の地域格差を縮小する施策の実現が望まれる。

<引用文献>

- 1) Blas E, Sivasankara Kurup A (編): Equity, social determinants and public health programmes. Geneva: WHO; 2010.
- 2) 近藤克則 (編): 検証「健康格差社会」。東京: 医学書院; 2007.

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Yamamoto T, Kondo K, Aida J, Suzuki K, Misawa J, Nakade M, Fuchida S, Hirata Y, group J: Social determinants of denture/bridge use: Japan

- gerontological evaluation study project cross-sectional study in older Japanese. BMC oral health 2014, 14:63.
2. Yamamoto T, Kondo K, Aida J, Fuchida S, Hirata Y, group J: Association between the longest job and oral health: Japan Gerontological Evaluation Study project cross-sectional study. BMC oral health 2014, 14(1):130.
3. Tsuboya T, Aida J, Kawachi I, Katase K, Osaka K: Early life-course socioeconomic position, adult work-related factors and oral health disparities: cross-sectional analysis of the J-SHINE study. BMJ Open 2014, 4:e005701.
4. Takeuchi K, Aida J, Ito K, Furuta M, Yamashita Y, Osaka K: Nutritional Status and Dysphagia Risk among Community-Dwelling Frail Older Adults. The journal of nutrition, health & aging 2014, 18(4):352-357.
5. Murakami K, Aida J, Ohkubo T, Hashimoto H: Income-related inequalities in preventive and curative dental care use among working-age Japanese adults in urban areas: a cross-sectional study. BMC oral health 2014, 14(1):117.
6. Matsuyama Y, Aida J, Takeuchi K, Tsakos G, Watt RG, Kondo K, Osaka K: Inequalities of dental prosthesis use under universal healthcare insurance. Community Dent Oral Epidemiol 2014, 42(2):122-128.
7. Koyama S, Aida J, Kawachi I, Kondo N, Subramanian SV, Ito K, Kobashi G, Masuno K, Kondo K, Osaka K: Social

- Support Improves Mental Health among the Victims Relocated to Temporary Housing following the Great East Japan Earthquake and Tsunami. *The Tohoku journal of experimental medicine* 2014, 234(3):241-247.
8. Kanamori S, Kai Y, Aida J, Kondo K, Kawachi I, Hirai H, Shirai K, Ishikawa Y, Suzuki K, Group J: Social Participation and the Prevention of Functional Disability in Older Japanese: The JAGES Cohort Study. *PLoS One* 2014, 9(6):e99638.
 9. 曾根稔雅, 中谷直樹, 遠又靖丈, 相田潤, 大久保一郎, 大原里子, 大淵修一, 杉山みち子, 安村誠司, 鈴木隆雄 et al: 介護予防サービス利用者における生活機能の予後予測及び効果的な運動器の機能向上プログラムの実施内容に対する評価. *日本公衆衛生雑誌* 2013, 68(1):11-21.
 10. Tsakos G, Sabbah W, Chandola T, Newton T, Kawachi I, Aida J, Sheiham A, Marmot MG, Watt RG: Social relationships and oral health among adults aged 60 years or older. *Psychosom Med* 2013, 75(2):178-186.
 11. Takeuchi K, Aida J, Kondo K, Osaka K: Social participation and dental health status among older Japanese adults: a population-based cross-sectional study. *PLoS One* 2013, 8(4):e61741.
 12. Ota J, Yamamoto T, Ando Y, Aida J, Hirata Y, Arai S: Dental health behavior of parents of children using non-fluoride toothpaste: a cross-sectional study. *BMC oral health* 2013, 13:74.
 13. Hayasaka K, Tomata Y, Aida J, Watanabe T, Kakizaki M, Tsuji I: Tooth loss and mortality in elderly Japanese adults: effect of oral care. *J Am Geriatr Soc* 2013, 61(5):815-820.
 14. Aida J, Kondo K, Kawachi I, Subramanian SV, Ichida Y, Hirai H, Kondo N, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G et al: Does social capital affect the incidence of functional disability in older Japanese? A prospective population-based cohort study. *J Epidemiol Community Health* 2013, 67(1):42-47.
 15. 伊藤奏, 相田潤, 若栗真太郎, 野口有紀, 小坂健: 口腔機能向上プログラムの参加率向上に関する要因の検討. *老年歯科医学* 2012, 27(3):285-290.
 16. 伊藤奏, 相田潤, 若栗真太郎, 野口有紀, 小坂健: 居宅介護支援事業所と歯科との連携に関する実態調査および連携の要因についての調査. *老年歯科医学* 2012, 27(2):114-120.
 17. 曾根稔雅, 中谷直樹, 遠又靖丈, 相田潤, 大久保一郎, 大原里子, 大淵修一, 杉山みち子, 安村誠司, 鈴木隆雄 et al: 介護予防サービス利用者における日常生活の過ごし方と要介護認定等の推移との関連. *日本衛生学雑誌* 2012, 67(3):401-407.
 18. 山本龍生, 近藤克則, 淵田慎也, 相田潤, 中出美代, 平田幸夫: 質問紙調査による口腔関連指標の妥当性: 愛知老年学的評価研究 (AGES) プロジェクト. *ヘルスサイエンス・ヘルスケア* 2012, 12(1):4-12.
 19. Yamamoto T, Kondo K, Misawa J, Hirai H, Nakade M, Aida J, Kondo N, Kawachi I, Hirata Y: Dental status and incident

- falls among older Japanese: a prospective cohort study. *BMJ Open* 2012, 2(4).
20. Yamamoto T, Kondo K, Hirai H, Nakade M, Aida J, Hirata Y: Association between self-reported dental health status and onset of dementia: a 4-year prospective cohort study of older Japanese adults from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES) Project. *Psychosom Med* 2012, 74(3):241-248.
 21. Takeuchi K, Aida J, Morita M, Ando Y, Osaka K: Community-level socioeconomic status and parental smoking in Japan. *Social science & medicine* 2012, 75(4):747-751.
 22. Aida J, Kondo K, Hirai H, Nakade M, Yamamoto T, Hanibuchi T, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G, Watt RG: Association between dental status and incident disability in an older Japanese population. *J Am Geriatr Soc* 2012, 60(2):338-343.
2. 学会発表
1. J. Aida, K. Kondo, T. Yamamoto, S. Masashige, K. Ito, K. Suzuki, I. Kawachi, K. Osaka. Does social capital explain rural-urban inequalities in edentulousness?. 93rd General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research. March 12, 2015, Boston, US.
 2. Y. Matsuyama, J. Aida, K. Kondo, I. Kawachi, H. Hikichi, K. Osaka. Economic Difficulty and Tooth Loss after Catastrophic Disaster in Japan. March 12, 2015. 93rd General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research. Boston, US.
 3. Y.Sato, J. Aida, K. Kondo, T.Tsuboya, K. Osaka : Dental Status and IADL Disability; the JAGES Panel Cohort Study. March 14, 2015. 93rd General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research. Boston, US.
 4. J. Aida. Oral health inequalities in japan; research and policy challenges. 2014 annual meeting of Korean Academy of Oral Health. 2014年10月31日. Yongpyong. Korea
 5. J. Aida. Oral health inequalities in japan; research and policy challenges. Korean Academy of Dental Insurance. 2014年11月1日. Seoul. Korea
 6. October 9-12, 2013, M Nakayasu, J Aida, K Osaka. Social support mediated income inequalities on deciduous dental caries 10th World Congress on Preventive Dentistry. October 9-12, 2013, Shihoko Koyama, Jun Aida, Katsunori Kondo, Tatsuo Yamamoto, Rika Otsuka, Miyo Nakade and Ken Osaka. Poor dental health increases risk of homebound among older adults. 10th World Congress on Preventive Dentistry
 7. August 31, 2013, Katsunori Kondo, Toshiyuki Ojima, Naoki Kondo, Jun Aida, Kayo Suzuki, Hiroyuki Hikichi, Eisaku Okada" "Development of the JAGES HEART(Health Equity Assessment and

Response Tool)" "The International Conference on Social Stratification and Health 2013: Interdisciplinary Research and Action for Equity September 1, 2013, Toru Tsuboya, Jun Aida, Ken Osaka. "Symposium 8 Employment status and health Work conditions oral health: J-SHINE (Japanese study of Stratification, Health, Income, and Neighborhood) study. The International Conference on Social Stratification and Health 2013: Interdisciplinary Research and Action for Equity

9. 2013年1月25日. 相田潤、近藤克則、齊藤雅茂、鈴木佳代、小坂健. 喫煙行動の社会格差と社会環境の関係. 第23回日本疫学会学術総会

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

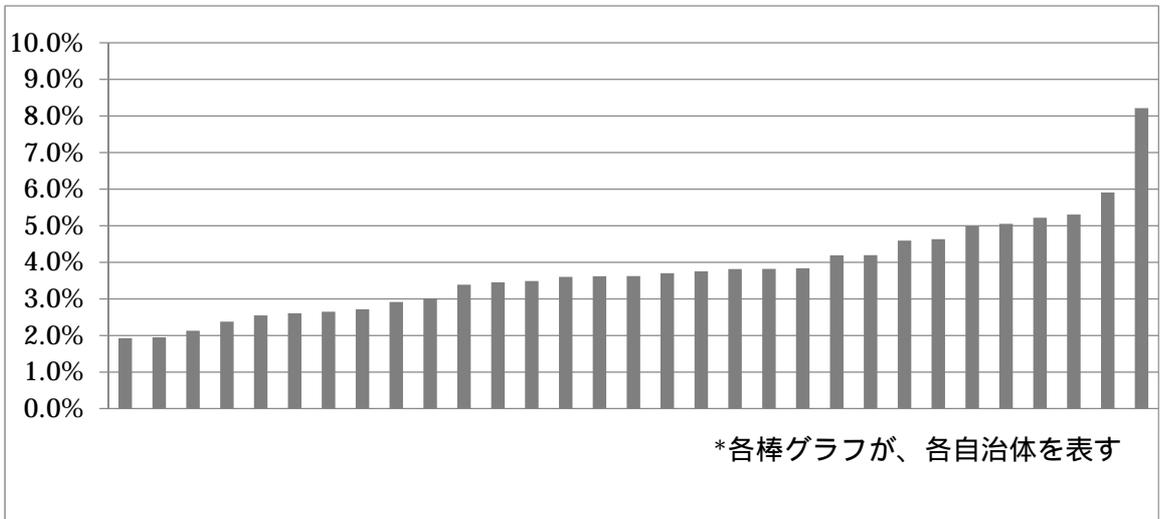


図 1 . 自治体ごとのADLが悪い者の割合

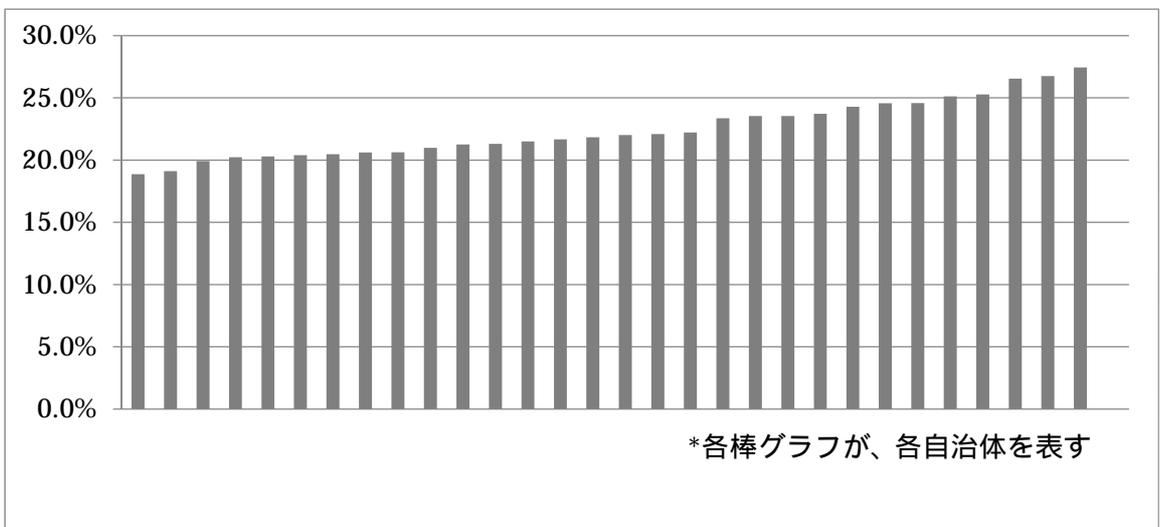


図 2 . 自治体ごとのIADLが悪い者 (IADL得点 1 3 点中 1 0 点以下の者) の割合

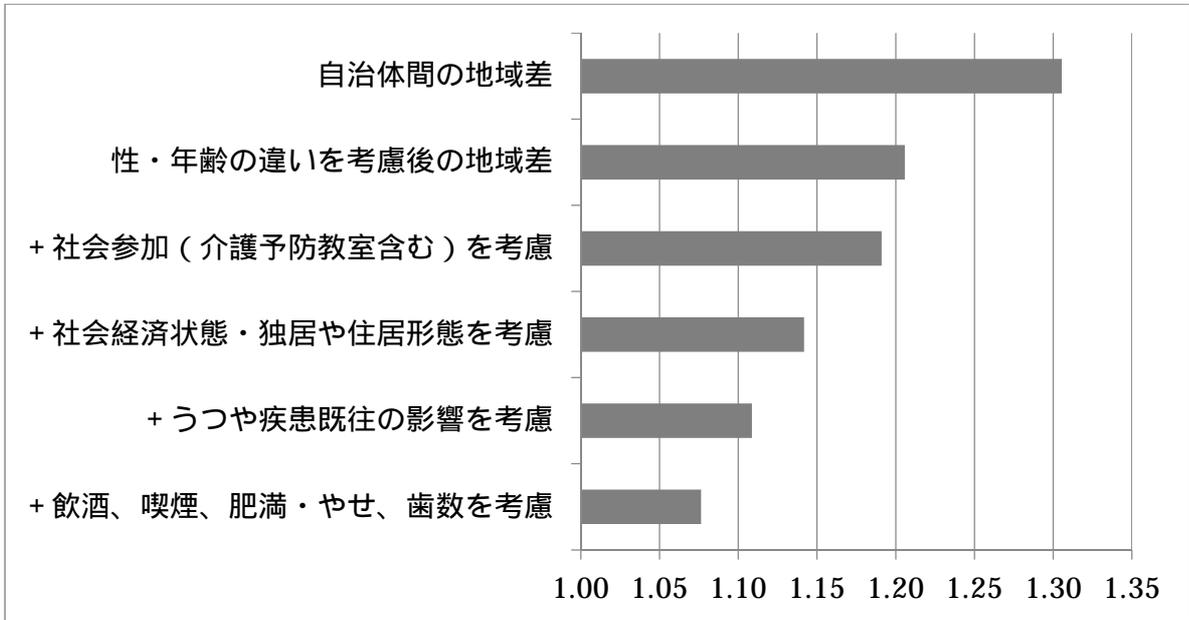


図3 . Median odds ratio による、ADL の地域差と、要因を考慮した後の地域差

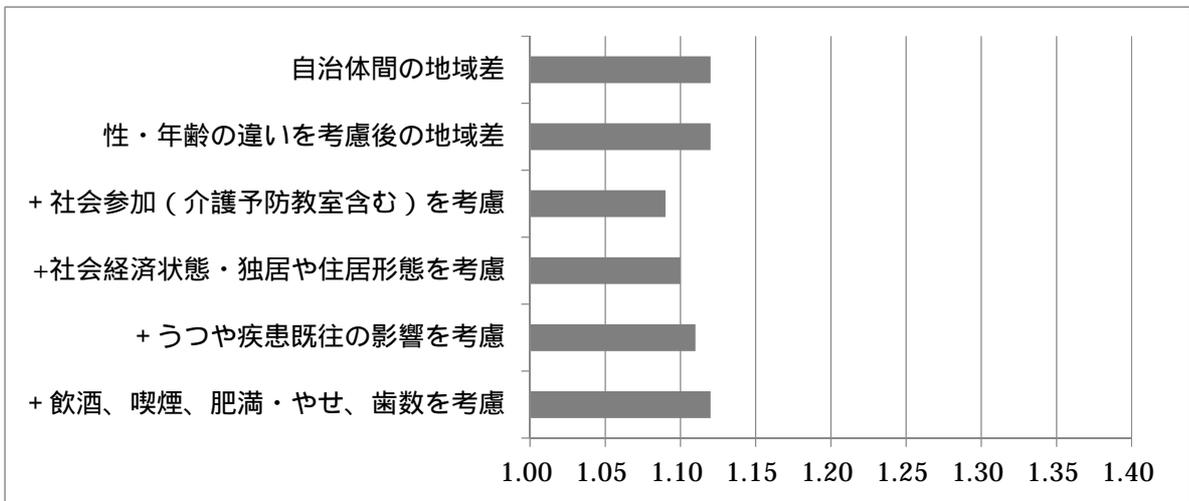


図4 . Median odds ratio による、IADL の地域差と、要因を考慮した後の地域差

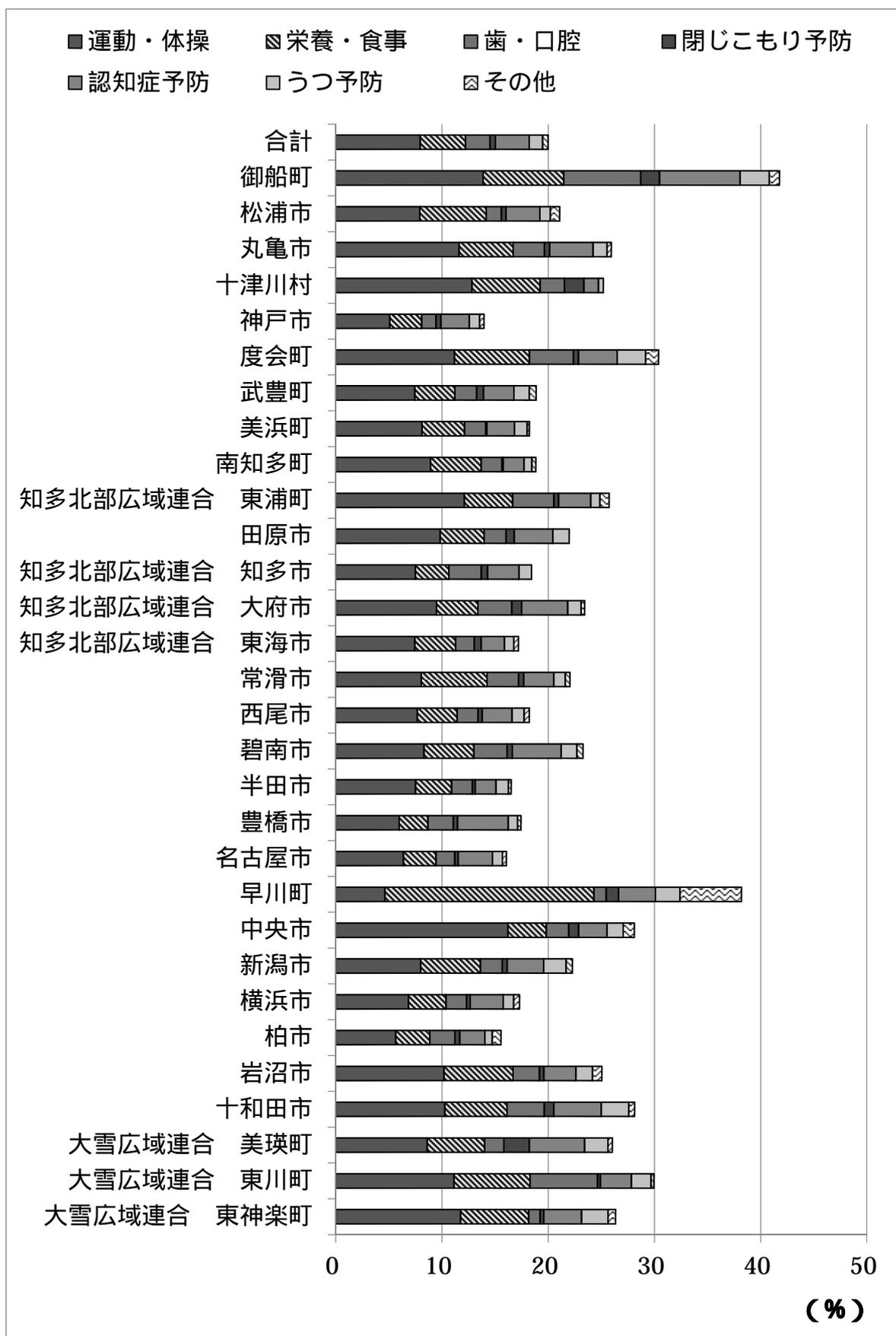


図5：各市町村と介護予防教室の内容（男女合計）

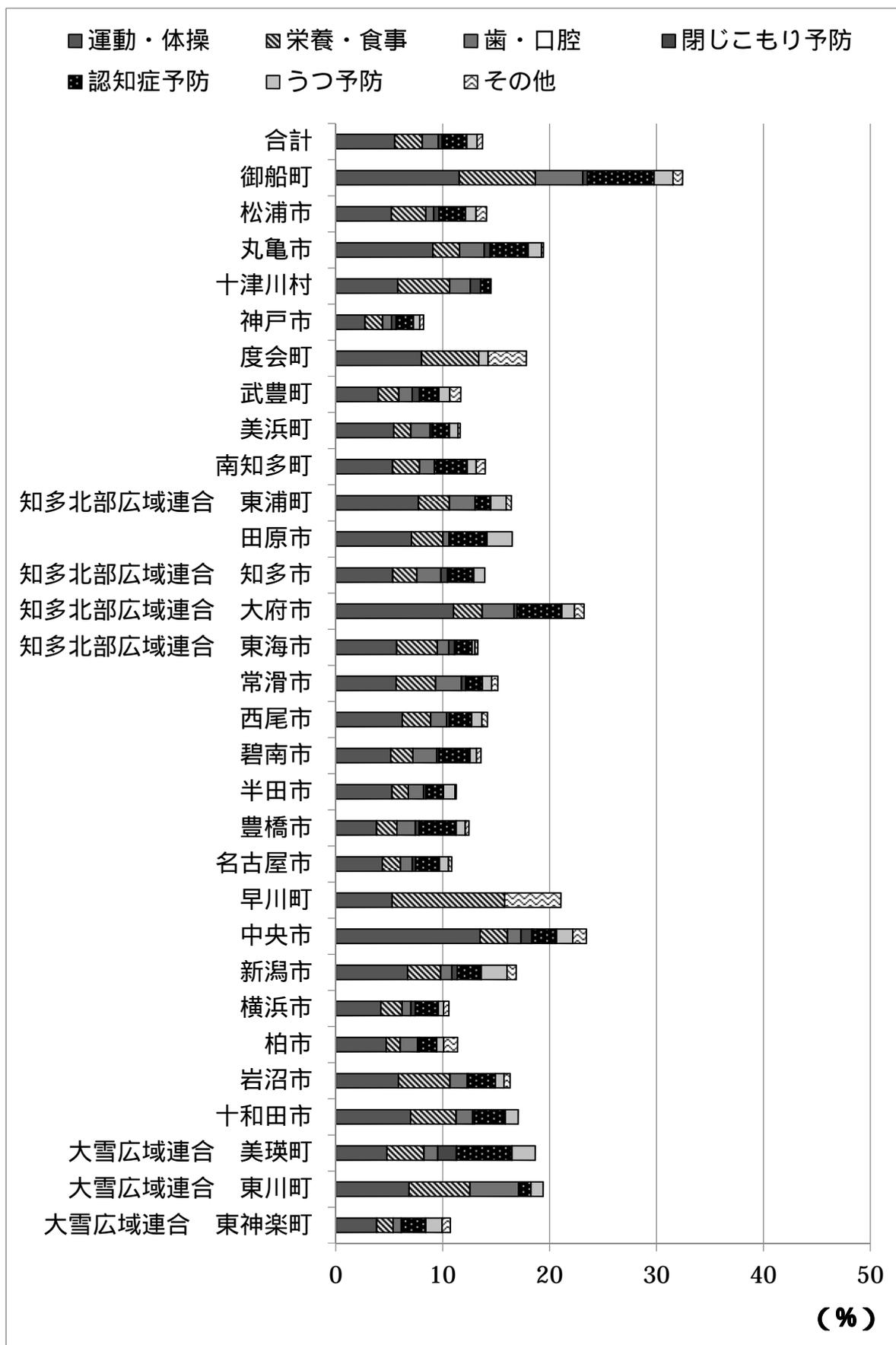


図6：各市町村と介護予防教室の内容（男性）

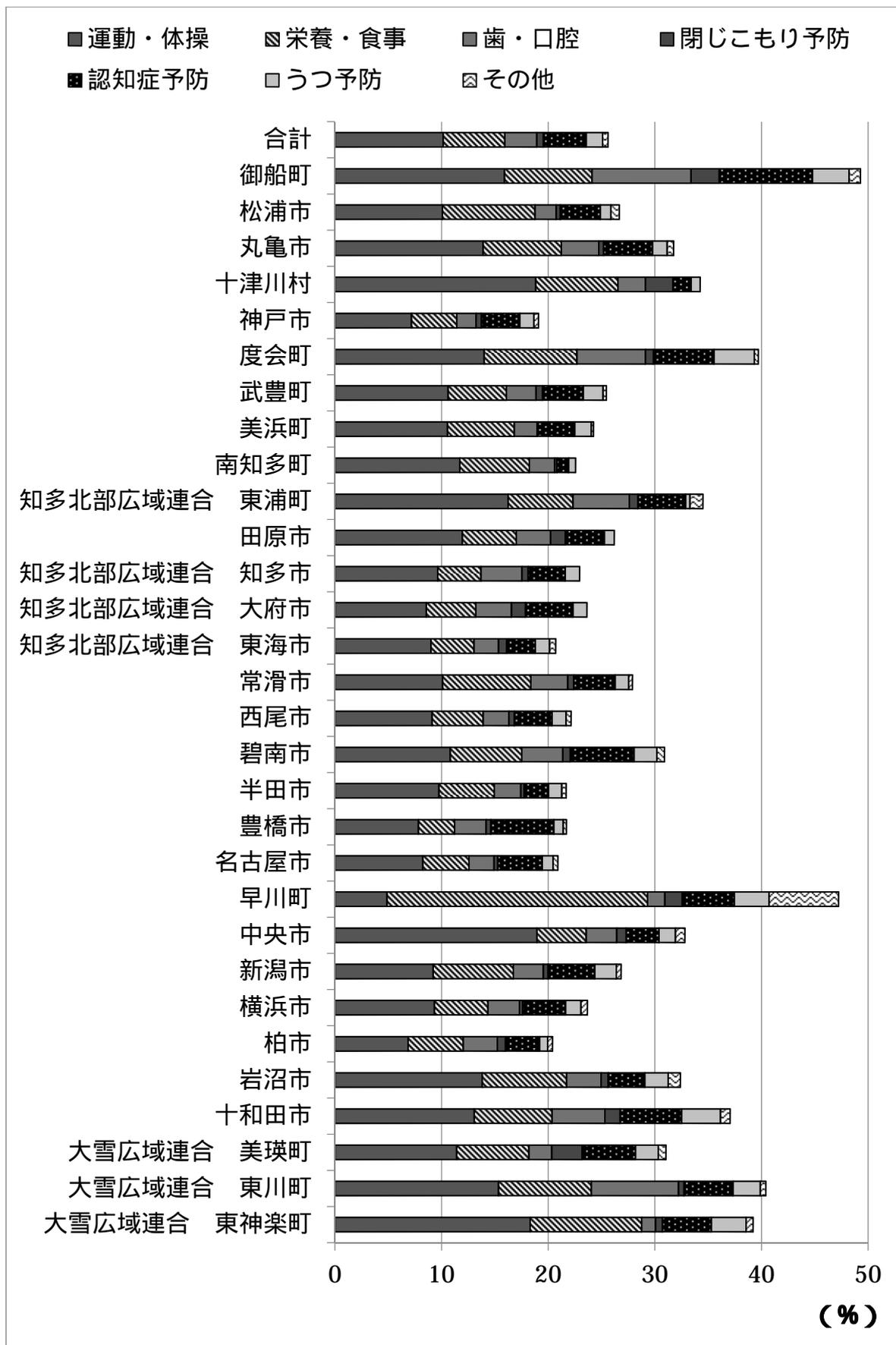


図7：各市町村と介護予防教室の内容（女性）

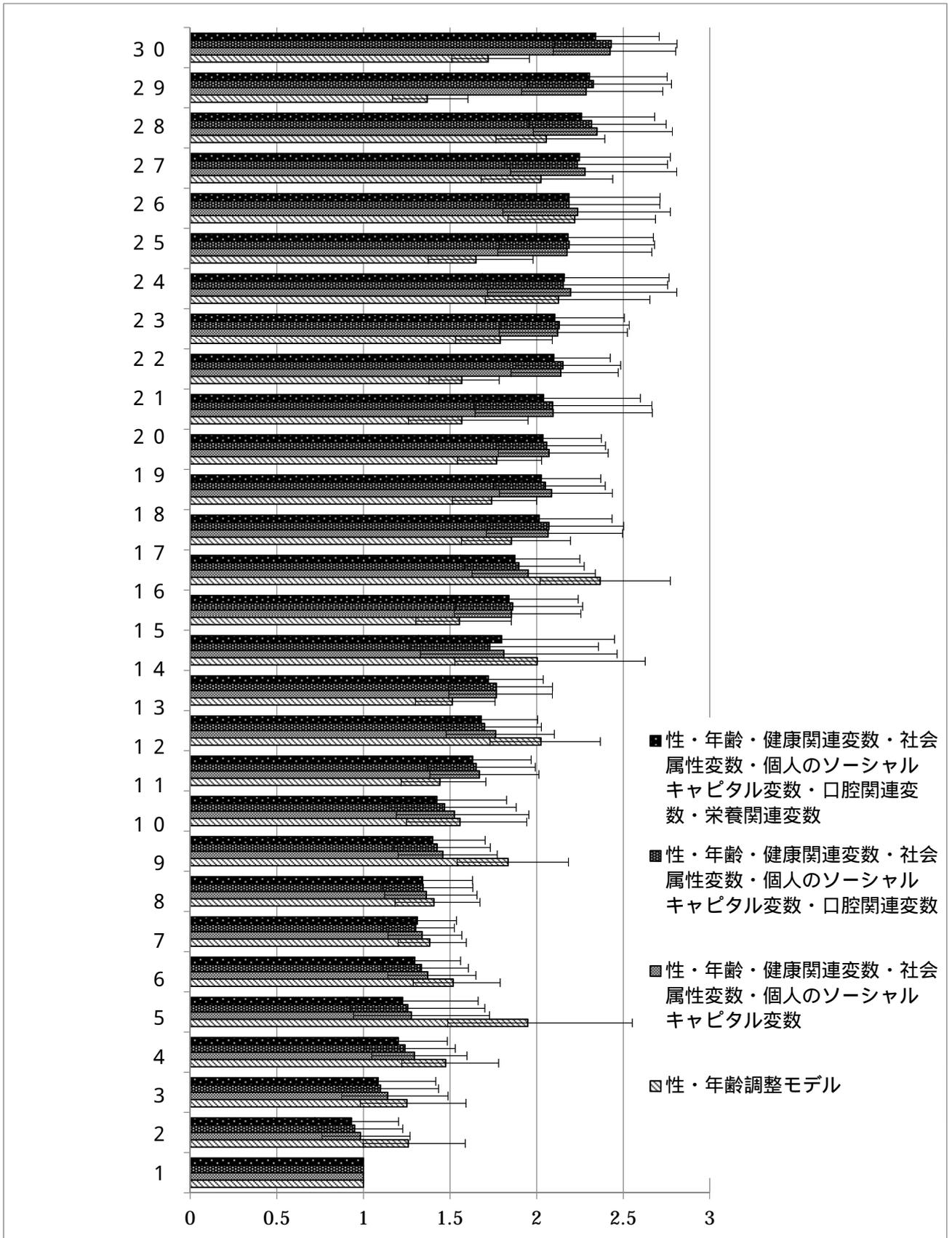


図 8 : ロジスティック回帰分析による、IADL が低い状態の地域差のモデルごとのオッズ比(N= 51,771)

表 1 : IADL が低いことに関連する要因のロジスティック回帰分析による検討結果(N=51,771)

		95%信頼区間			有意確率
		オッズ比	下限	上限	
年齢	65-69 歳	1.000			
	70-74 歳	1.059	0.993	1.130	0.079
	75-79 歳	1.218	1.133	1.308	p<0.001
	80-84 歳	1.596	1.469	1.734	p<0.001
	85 歳以上	3.096	2.729	3.511	p<0.001
性別	男性	1.000			
	女性	0.431	0.401	0.463	p<0.001
BMI	18.5>	1.000			
	18.5-25	0.772	0.703	0.847	p<0.001
	25	0.788	0.711	0.873	p<0.001
GDS(うつ)	抑うつなし	1.000			
	抑うつ傾向	2.147	2.029	2.271	p<0.001
	抑うつ状態	3.465	3.179	3.778	p<0.001
等価所得	低所得(-199)	1.000			
	中所得(200-399)	0.856	0.811	0.905	p<0.001
	高所得(400-)	0.845	0.773	0.922	p<0.001
教育歴	6年未満	1.000			
	6～9年	0.351	0.301	0.409	p<0.001
	10～12年	0.234	0.200	0.274	p<0.001
	13年以上	0.200	0.169	0.236	p<0.001
	その他	0.407	0.295	0.562	p<0.001
趣味	ある	1.000			
	ない	2.260	2.149	2.377	p<0.001
家族構成	一人暮らし	1.000			
	配偶者のみ	1.022	0.933	1.118	0.644
	配偶者と子と同居	1.101	1.001	1.211	0.047
	配偶者はおらず子と同居	1.393	1.256	1.544	p<0.001
	その他	0.971	0.866	1.090	0.620
	無回答	0.696	0.518	0.933	0.016
外出頻度	ほぼ毎日	1.000			
	週2～3日	1.432	1.352	1.516	p<0.001
	週1回程度	2.350	2.171	2.544	p<0.001
	月1～2回	3.579	3.230	3.967	p<0.001
	年に数回	3.694	3.034	4.498	p<0.001

	していない	13.680	10.158	18.423	p<0.001
住居地区への信頼感	とても信用できる	1.000			
	まあ信用できる	1.270	1.174	1.375	p<0.001
	どちらともいえない	1.772	1.624	1.935	p<0.001
	あまり信用できない	1.925	1.669	2.220	p<0.001
	全く信用できない	3.171	2.453	4.100	p<0.001
残存歯数	自分の歯が 20 本以上ある	1.000			
	自分の歯が 1～19 本ある	1.128	1.066	1.194	p<0.001
	自分の歯は 0 本である	1.347	1.242	1.460	p<0.001
アルコール	飲む	1.000			
	やめた	1.039	0.920	1.173	0.537
	飲まない	1.104	1.042	1.169	p<0.001
喫煙	全く吸ったことがない	1.000			
	5年以上前にやめて今は吸わない	0.993	0.924	1.066	0.839
	4年以内にやめて今は吸わない	1.024	0.918	1.143	0.666
	現在も喫煙している	1.210	1.113	1.316	p<0.001
肉や魚の摂取頻度	毎日2回以上	1.000			
	毎日1回	0.973	0.876	1.079	0.601
	週4～6回	0.941	0.843	1.050	0.276
	週2～3日	0.899	0.806	1.002	0.054
	週1回	1.060	0.925	1.215	0.404
	週1回未満	1.224	1.013	1.479	0.037
	食べなかった	1.467	0.949	2.267	0.084
野菜や果物の摂取頻度	毎日2回以上	1.000			
	毎日1回	1.301	1.227	1.379	p<0.001
	週4～6回	1.293	1.192	1.403	p<0.001
	週2～3日	1.670	1.515	1.842	p<0.001
	週1回	2.458	1.945	3.106	p<0.001
	週1回未満	2.342	1.673	3.280	p<0.001
	食べなかった	2.184	1.140	4.185	0.019

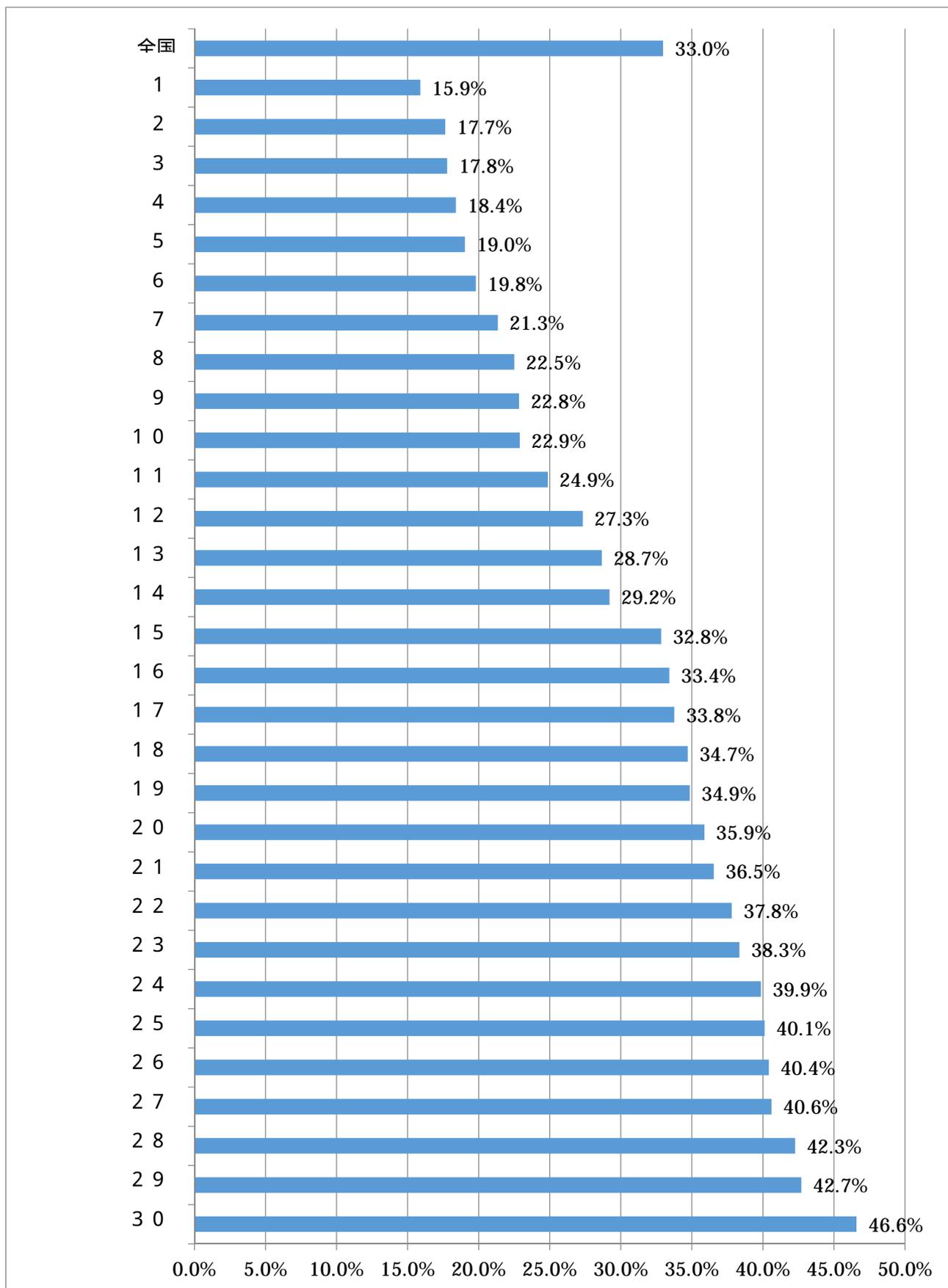


図9 . 自治体別の残存歯数が20本以上の割合(N=100,043)

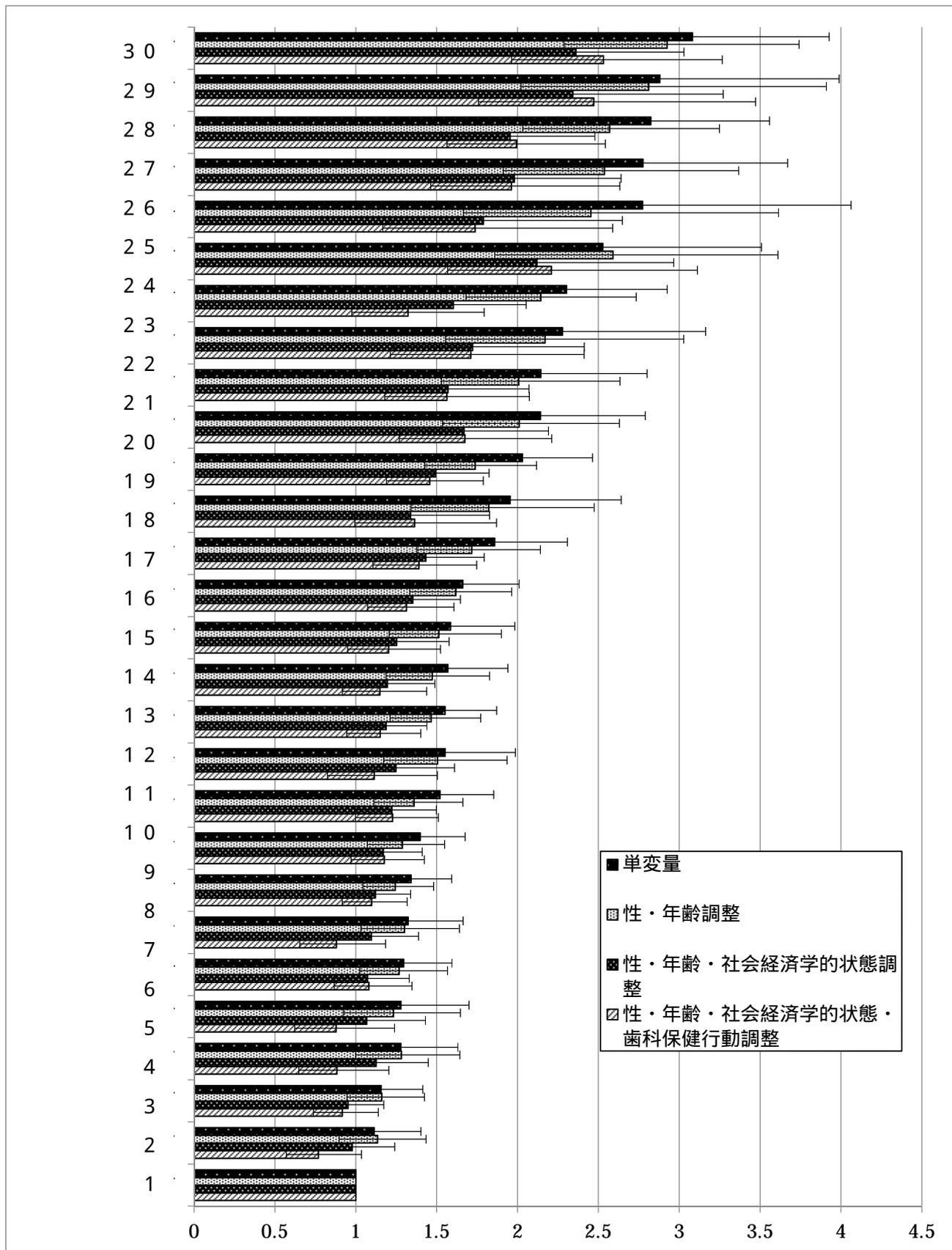


図 10 . ロジスティック回帰分析による相対的な地域格差(N=19,201)

表2 . 残存歯数が少ないことに関連する要因のロジスティック回帰分析による検討結果(N=19,201)

		オッズ比	95%信頼区間		有意確率
			下限	上限	
年齢	65-69 歳	1.000			
	70-74 歳	1.349	1.251	1.456	p<0.001
	75-79 歳	1.835	1.683	2.000	p<0.001
	80-84 歳	2.417	2.160	2.705	p<0.001
	85 歳以上	4.335	3.575	5.256	p<0.001
性別	男性	1.000			
	女性	1.310	1.209	1.419	p<0.001
教育歴	13 年以上	1.000			p<0.001
	6 年未満	2.518	1.840	3.445	p<0.001
	6-9 年	1.513	1.383	1.655	p<0.001
	10-12 年	1.248	1.144	1.362	p<0.001
	その他	1.638	1.076	2.495	.021
等価所得	150 万円未満	1.000			
	150-200 万円未満	.774	.701	.855	p<0.001
	200-250 万円未満	.682	.616	.755	p<0.001
	250-300 万円未満	.719	.617	.838	p<0.001
	300-350 万円未満	.632	.556	.719	p<0.001
	350-400 万円未満	.688	.593	.798	p<0.001
	400-450 万円未満	.640	.511	.801	p<0.001
	450-500 万円未満	.626	.515	.762	p<0.001
	500 万円以上	.543	.466	.634	p<0.001
歯科受診歴（治療）	あり	1.000			
	なし	.556	.516	.599	p<0.001
	9999	.600	.507	.710	p<0.001
歯科受診歴（治療以外）	あり	1.000			
	なし	1.279	1.176	1.390	p<0.001
歯間ブラシやデンタルフロス	毎日利用している	1.000			
	ときどき利用している	1.236	1.125	1.357	p<0.001
	利用していない	1.691	1.555	1.840	p<0.001
フッ化物配合歯磨剤	利用している	1.000			
	わからないが、歯磨き粉は利用している	.996	.922	1.076	.914
	利用していない	1.089	.986	1.202	.093
喫煙状況	全く吸ったことがない	1.000			
	5 年以上前にやめて今は	1.199	1.090	1.318	p<0.001

吸わない				
4年以内にやめて今は吸 わない	2.022	1.719	2.379	p<0.001
現在も喫煙している	2.282	2.017	2.583	p<0.001

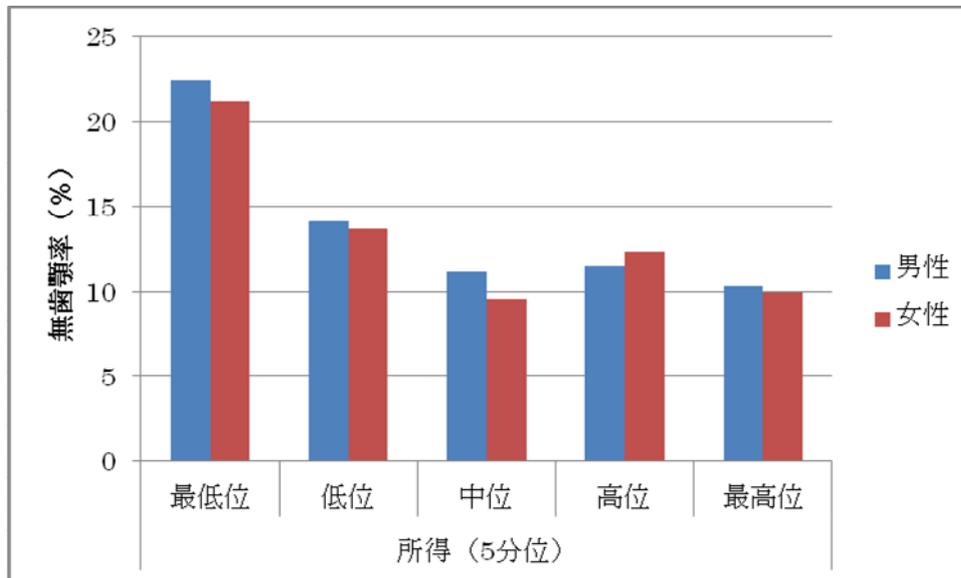


図 1 1 . 日本における等価所得と無歯顎率の男女比較

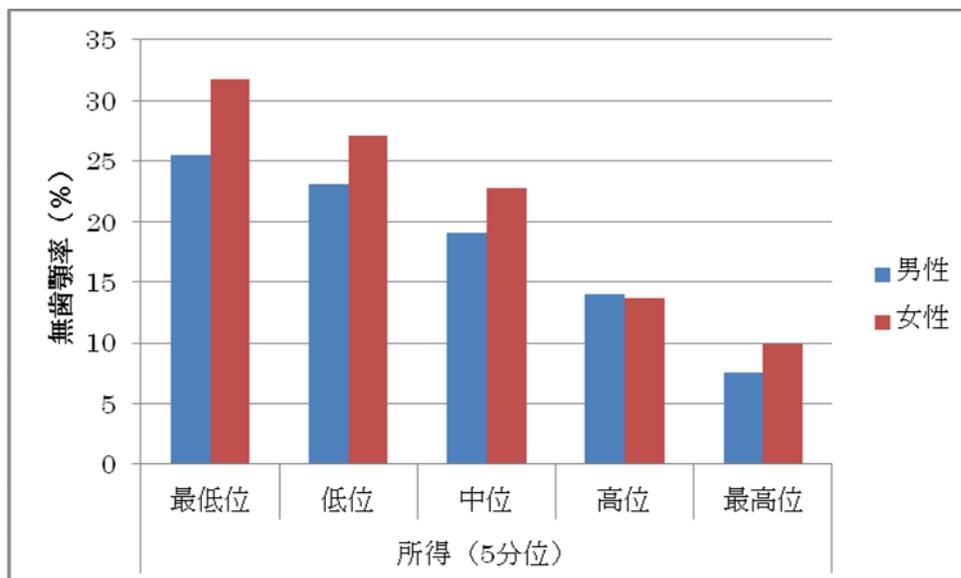


図 1 2 . 英国における等価所得と無歯顎率の男女比較

表3 . 日本における等価所得ごとの無歯顎オッズ比（年齢調整）

	男性			女性	
	OR	95%CI		OR	95%CI
年齢(ref:65-69)	1		年齢(ref:65-69)	1	
70-74	1.51	(1.38-1.66)	70-74	2.30	(2.06-2.57)
75-79	2.61	(2.38-2.86)	75-79	4.52	(4.06-5.03)
80-84	4.78	(4.33-5.27)	80-84	8.45	(7.56-9.44)
85+	8.22	(7.32-9.24)	85+	17.09	(15.15-19.27)
所得5分位(ref:最高位)	1		所得5分位(ref:最高位)	1	
最低位	2.21	(2.02-2.41)	最低位	2.17	(1.99-2.37)
低位	1.47	(1.33-1.62)	低位	1.41	(1.27-1.56)
中位	1.05	(0.96-1.15)	中位	1.03	(0.93-1.14)
高位	1.16	(1.02-1.32)	高位	1.14	(0.99-1.31)

表4 . 英国における等価所得ごとの無歯顎オッズ比（年齢調整）

	男性			女性	
	OR	95%CI		OR	95%CI
年齢(ref:65-69)	1		年齢(ref:65-69)	1	
70-74	1.69	(1.21-2.34)	70-74	1.42	(1.06-1.89)
75-79	1.91	(1.35-2.71)	75-79	2.23	(1.67-2.98)
80-84	3.02	(2.07-4.43)	80-84	2.89	(2.12-3.94)
85+	3.78	(2.53-5.65)	85+	5.17	(3.78-7.07)
所得5分位(ref:最高位)	1		所得5分位(ref:最高位)	1	
最低位	3.44	(2.18-5.44)	最低位	2.99	(1.95-4.59)
低位	3.19	(2.08-4.90)	低位	2.68	(1.75-4.10)
中位	2.40	(1.55-3.74)	中位	2.15	(1.39-3.33)
高位	1.81	(1.14-2.87)	高位	1.27	(0.79-2.05)

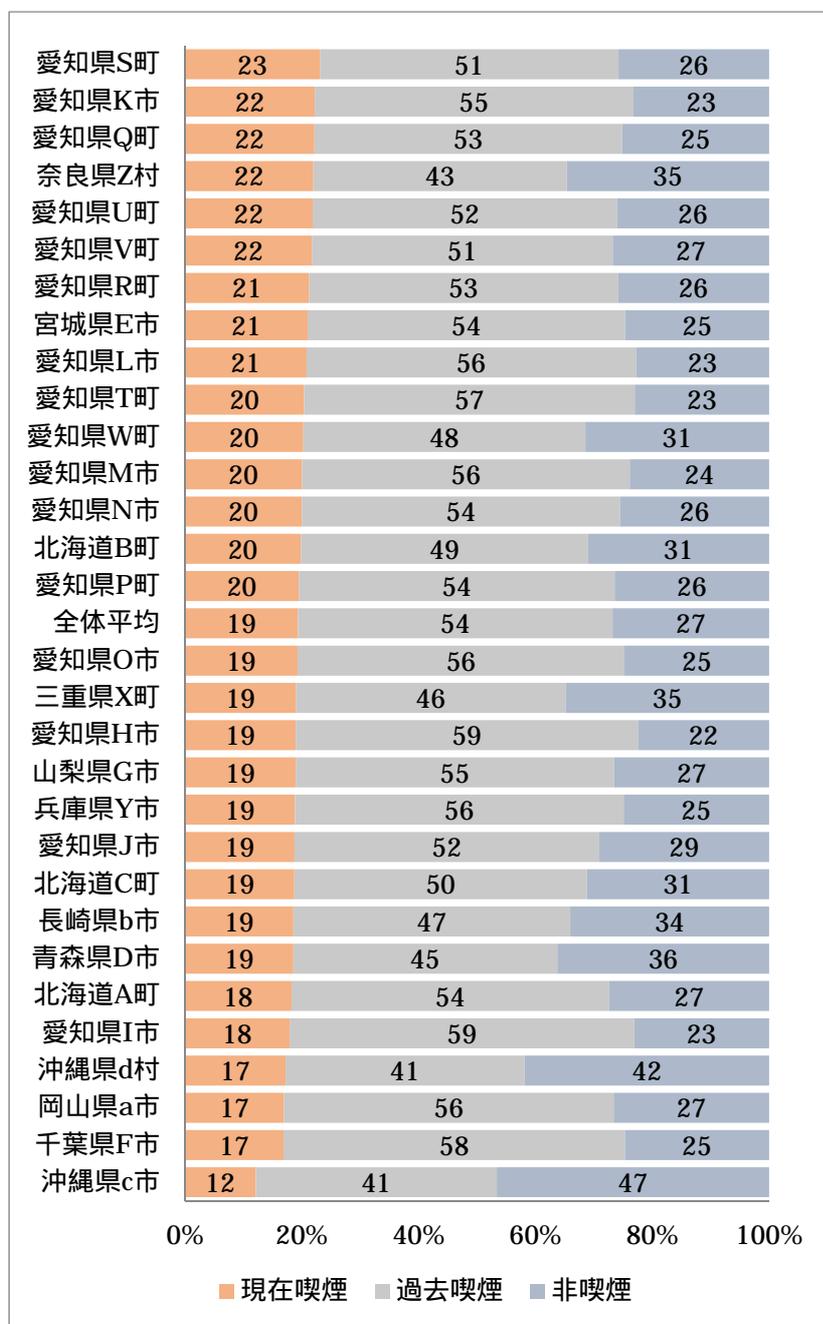


図13. 男性の市町村ごとの喫煙状況



図14. 女性の市町村ごとの喫煙状況

表5：マルチレベル分析によるソーシャル・キャピタルと現在喫煙の関連

Model	個人社会特性変数+		現在喫煙のオッズ比*	
	小学校区のソーシャル・キャピタル++		男性(OR(95%CI))	女性(OR(95%CI))
1.信頼	地域の人への信頼あり		0.87 (0.82 ; 0.92)	0.62 (0.56 ; 0.70)
	信頼ある人の割合		0.47 (0.29 ; 0.76)	0.31 (0.12 ; 0.82)
2.サポート	心配事を聞いてくれる人がいる		0.86 (0.79 ; 0.94)	0.67 (0.53 ; 0.84)
	心配事を聞いてくれる人がいる人の割合		0.38 (0.11 ; 1.28)	0.27 (0.03 ; 2.57)
3.ネットワーク	友人と会った		0.92 (0.85 ; 1.00)	0.73 (0.60 ; 0.89)
	友人と会った人の割合		0.49 (0.18 ; 1.33)	0.63 (0.09 ; 4.51)
4.社会参加1	町内会の参加あり		0.93 (0.88 ; 0.99)	0.95 (0.83 ; 1.08)
	町内会参加率		1.03 (0.77 ; 1.36)	1.01 (0.54 ; 1.87)
5.社会参加2	スポーツ組織参加あり		0.84 (0.79 ; 0.90)	0.50 (0.42 ; 0.59)
	スポーツ組織参加率		0.45 (0.29 ; 0.70)	2.46 (0.94 ; 6.47)
6.社会参加3	趣味の会の参加あり		0.76 (0.72 ; 0.81)	0.47 (0.41 ; 0.53)
	趣味の会の参加率		0.62 (0.39 ; 1.01)	2.45 (0.92 ; 6.58)

*;年齢、婚姻状態、主観的健康感、教育歴、等価所得を調整済み

++;信頼やサポートやネットワーク、社会参加がない場合を基準(1)としたオッズ比を示す

+++;小学校区の各指標の割合が1増加した時のオッズ比を示す(割合の範囲;0-1)。

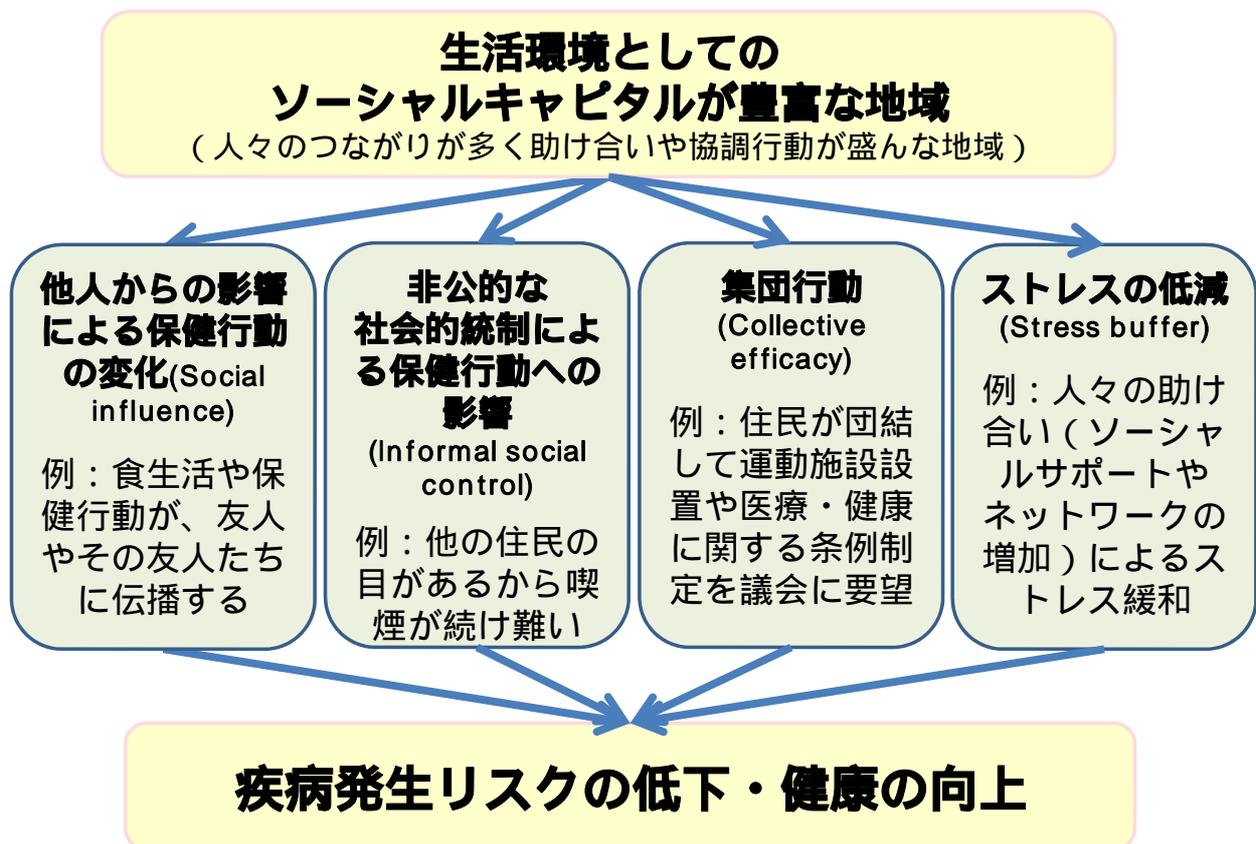


図 1 5 . 地域のソーシャル・キャピタルと健康の想定される経路

対象者の割合
(%)

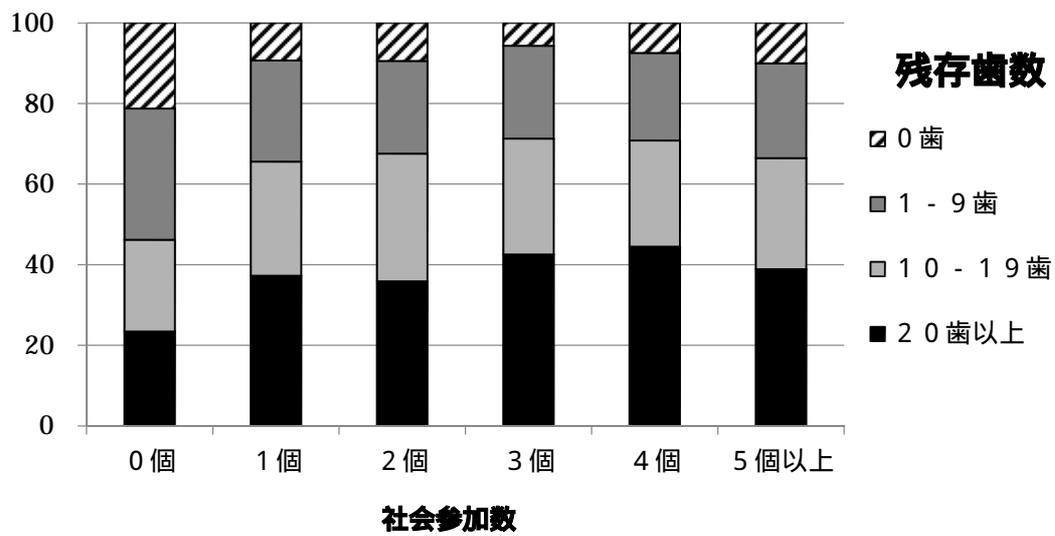


図 1 6 . 社会参加数と残存歯数の関連

表 6. 2006 年時点での閉じこもりと、ベースライン時（2003 年）の特性の記述統計（N=2309）

		閉じこもりの者(%)			閉じこもりの者(%)
残存歯数			教育歴		
	< 19	118 (9.5)		<6years	9 (16.4)
	20=	27 (4.4)		6-9years	83 (8.3)
年齢				10-12years	38 (7.0)
	65-69	12 (4.6)		13years=<	12 (6.3)
	70-74	39 (6.1)		欠損値	3 (4.8)
	75-79	45 (9.1)	世帯所得		
	80-84	21 (8.8)		200 万円未満	41 (6.9)
	85-	18 (17.3)		200 万-300 万円未満	27 (6.0)
	欠損値	10 (8.7)		300 万-400 万円未満	19 (6.7)
主観的健康感				400 万円以上	10 (5.8)
	とてもよい	4 (2.9)		欠損値	48 (13.7)
	まあよい	87 (7.1)	性別		
	あまりよくない	43 (11.2)		男性	65 (8.0)
	よくない	9 (13.8)		女性	75 (7.7)
	欠損値	2 (7.4)		欠損値	5 (7.9)
同居家族			婚姻状態		
	一人暮らし	13 (7.6)		既婚	103 (7.7)
	配偶者のみと同居	53 (7.9)		未婚、離婚、死別	33 (7.6)
	配偶者、子供と同居	38 (7.0)		欠損値	9 (11.7)
	子供のみと同居	19 (7.7)	歩行時間(分/1 日)		
	欠損値	22 (10.3)		<30	50 (8.7)
うつ状態(GDS)				30-60	48 (7.5)
	0-4	82 (6.8)		60-90	15 (5.8)
	5 月 9 日	32 (9.5)		90<	15 (7.4)
	10=	8 (10.7)		欠損値	17 (9.9)
	欠損値	23 (9.6)			
通院状態					
	病気・障害ともになし	19 (5.4)			
	病気・障害あるが、治療必要なし	9 (5.4)			
	自己判断で治療中断	15 (12.7)			
	治療中	94 (8.3)			
	欠損値	8 (10.3)			

表7 . 3年後の閉じこもりに関連する要因のロジスティック回帰分析の結果 (N=2309)

閉じこもりのオッズと95%信頼区間(OR (95%CI))とp値				
	単変量解析		多変量解析*	
残存歯数 (ref:20=<)				
< 19	2.34 (1.62-3.39)	<0.001	1.69(1.14-2.50)	0.009
地域(ref:常滑市)				
阿久比町	4.02 (2.18-7.44)	<0.001	3.96(2.12-7.40)	<0.001
常滑町	2.42 (1.28-4.56)	0.006	2.74(1.43-5.22)	0.002
美浜町	4.66 (2.53-8.58)	<0.001	4.94(2.65-9.20)	<0.001
南知多町	6.69 (3.73-12.00)	<0.001	5.81(3.19-10.57)	<0.001
年齢 (ref:65-69)				
70-74	1.46 (1.00-2.14)	0.053	1.28(0.85-1.91)	0.236
75-79	1.80 (1.20-2.70)	0.004	1.43(0.92-2.21)	0.111
80-84	3.22 (1.86-5.59)	<0.001	2.55(1.38-4.72)	0.003
85-	2.75 (1.23-6.15)	0.014	1.86(0.77-4.52)	0.170
主観的健康感 (ref:とてもよい)				
まあよい	2.05 (0.94-4.46)	0.072	1.96(0.86-4.46)	0.111
あまりよくない	3.27 (1.47-7.29)	0.004	2.49(1.03-5.99)	0.043
よくない	5.88 (2.35-14.71)	<0.001	4.78(1.73-13.24)	0.003
同居家族 (ref:配偶者、子供と同居)				
一人暮らし	0.91 (0.50-1.66)	0.767	1.00(0.42-2.42)	0.995
配偶者のみと同居	1.11 (0.77-1.60)	0.584	1.22(0.82-1.81)	0.324
子供のみと同居	1.81 (1.19-2.77)	0.006	1.71(0.84-3.48)	0.137
うつ状態 (GDS) (ref:0-4)				
5-9	1.48 (1.04-2.10)	0.031	1.07(0.72-1.58)	0.736
10=<	1.81 (1.02-3.22)	0.043	1.16(0.61-2.19)	0.648
通院状態(ref:病気・障害ともになし)				
病気・障害あるけど、治療必要なし	0.60 (0.32-1.12)	0.108	0.70(0.36-1.37)	0.299
自己判断で治療中断	1.58 (0.81-3.08)	0.180	1.26(0.62-2.57)	0.525
治療中	1.09 (0.66-1.80)	0.740	0.83(0.48-1.42)	0.487
教育歴(ref:13年以上)				
6年未満	2.18 (0.90-5.24)	0.083	2.63(0.72-9.53)	0.141
6-9年	1.04 (0.51-2.13)	0.907	2.03(0.62-6.67)	0.241
10-12年	0.75 (0.35-1.58)	0.446	1.80(0.53-6.09)	0.348
世帯所得 (ref:400万円以上)				
200万円未満	1.47 (0.78-2.78)	0.235	1.34 (0.68-2.65)	0.399

200 万-300 万円未満	1.41 (0.73-2.73)	0.311	1.52 (0.76-3.03)	0.240
300 万-400 万円未満	1.25 (0.61-2.56)	0.539	1.39 (0.66-2.92)	0.386
性別 (ref:男性)				
女性	1.14 (0.86-1.52)	0.359	0.96(0.69-1.34)	0.961
婚姻状態 (ref:既婚)				
離婚、死別	1.30 (0.94-1.80)	0.107	0.83(0.43-1.63)	0.595
未婚	0.32 (0.04-2.36)	0.263	0.27(0.03-2.18)	0.219
歩行時間(分/1 日) (ref:90 <)				
<30	1.18 (0.72-1.94)	0.507	1.07(0.64-1.81)	0.788
30-60	0.97 (0.59-1.61)	0.915	0.98(0.58-1.68)	0.954
60-90	0.58 (0.30-1.13)	0.112	0.64(0.32-1.28)	0.208

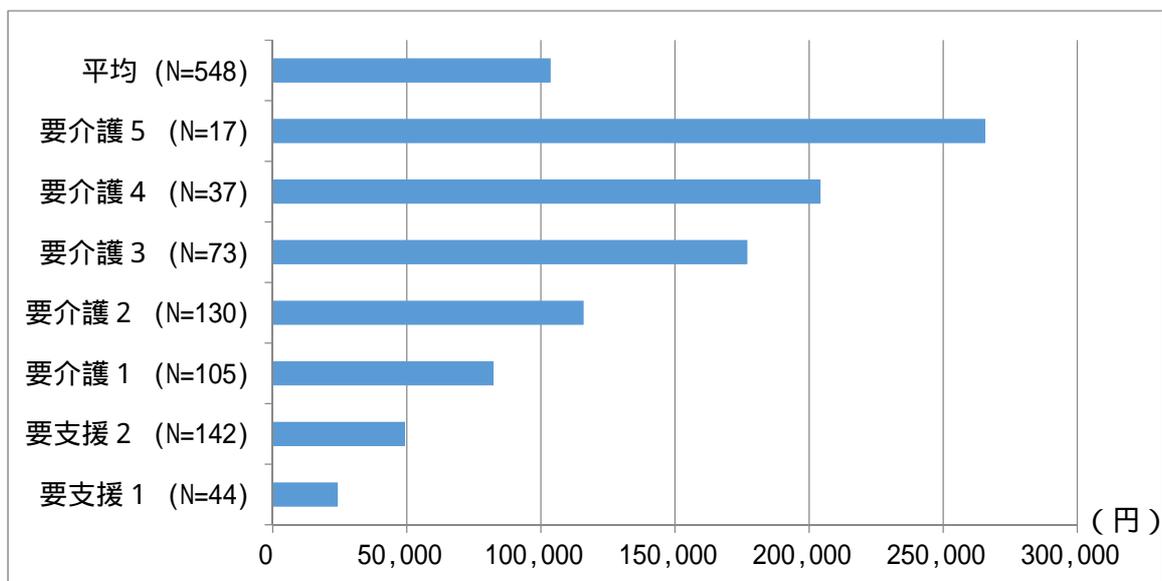


図 1 7 . 要介護度別の人数及び 2013 年 10 月 1 か月間の在宅サービス費用総額

表8 . 対象者の分布と1 か月間の在宅サービス費用総額平均値 (N=548)

		人数	%	平均金額	標準偏差
年齢	65-69	33	6.0	87,095.2	77,550.0
	70-74	68	12.4	78,540.4	73,618.3
	75-79	122	22.3	90,334.4	70,413.5
	80-84	186	33.9	107,111.2	89,485.2
	85-	139	25.4	126,784.5	92,070.2
性別	男性	155	28.3	95,901.4	78,357.1
	女性	393	71.7	106,658.2	87,459.7
既往歴					
脳卒中	無し	446	81.4	100,260.9	83,581.7
	有り	38	6.9	116,367.1	88,121.2
	欠損値	64	11.7	119,423.3	92,035.7
関節病・神経痛	無し	364	66.4	103,783.8	84,549.3
	有り	120	21.9	94,675.1	82,130.6
	欠損値	64	11.7	119,423.3	92,035.7
外傷・骨折	無し	456	83.2	101,875.8	84,741.0
	有り	28	5.1	95,819.6	71,177.0
	欠損値	64	11.7	119,423.3	92,035.7
精神疾患	無し	459	83.8	100,544.7	83,470.6
	有り	25	4.6	119,532.8	92,542.8
	欠損値	64	11.7	119,423.3	92,035.7
GDS	抑うつなし	171	31.2	96,411.8	83,347.5
	抑うつ傾向	162	29.6	111,835.1	86,820.4
	抑うつ状態	95	17.3	91,099.3	82,687.8
	欠損値	120	21.9	112,694.1	85,751.6
支給限度額 (円)	49,700(要支援1)	44	8.0	24,248.9	10,134.0
	104,000(要支援2)	142	25.9	49,329.7	26,870.3
	165,800(要介護1)	105	19.2	82,327.2	56,178.5
	194,800(要介護2)	130	23.7	115,924.6	66,743.0
	267,500(要介護3)	73	13.3	176,950.8	85,622.4
	306,000(要介護4)	37	6.8	204,277.3	101,371.6
	358,300(要介護5)	17	3.1	265,848.2	67,151.6
家族構成	一人暮らし	88	16.1	82,346.0	82,683.4
	配偶者のみ	100	18.2	97,332.4	91,230.3
	配偶者と子と同居	99	18.1	97,983.9	84,289.4
	配偶者はおらず子と同居	147	26.8	119,394.4	82,311.8

	その他	79	14.4	111,548.4	84,126.4
	欠損値	35	6.4	106800.29	78933.28
等価所得	High(250-)	106	19.3	116,082.1	87,818.9
	Mid(150-250)	142	25.9	97,079.3	88,516.7
	Low(-149)	133	24.3	96,017.1	77,327.6
	欠損値	167	30.5	107,312.4	85,747.5
情緒的サポート	有り	448	81.8	103037.86	84968.347
	無し	50	9.1	110672.2	92977.234
	欠損値	50	9.1	101736.8	78675.554
手段的サポート	有り	481	87.8	105069.06	85443.459
	無し	31	5.7	101417.1	84095.788
	欠損値	36	6.6	86090.556	80749.262
ソーシャルネットワ ーク	有り	442	80.7	98732.511	81843.942
	無し	45	8.2	135522.67	93174.099
	欠損値	61	11.1	115460.98	96261.834
合計		548	100.0	103,615.7	85,051.7

表9 . 重回帰分析による、1 か月間の在宅介護サービス費用総額と各変数の関連 (N=548)

		単変量解析					多変量解析				
		B	SD	95%信頼区間		p-value	B	SD	95%信頼区間		p-value
				下限	上限				下限	上限	
年齢	65-69	Reference					Reference				
	70-74	-8554.7	17682.1	-43211.0	26101.6	0.629	-1183.9	12592.3	-25864.4	23496.6	0.925
	75-79	3239.3	16353.6	-28813.2	35291.8	0.843	11959.1	11745.8	-11062.2	34980.4	0.309
	80-84	20016.0	15743.2	-10840.1	50872.2	0.204	21401.7	11501.9	-1141.7	43945.0	0.063
	85-	39689.3	16139.3	8056.9	71321.7	0.014	10592.5	11982.1	-12892.1	34077.1	0.377
性別	男性	Reference					Reference				
	女性	10756.8	8046.5	-5014.0	26527.7	0.181	15508.9	6173.6	3408.8	27608.9	0.012
既往歴 脳卒中	無し	Reference					Reference				
	有り	16106.2	14310.4	-11941.7	44154.1	0.260	25262.1	10505.8	4671.0	45853.1	0.016
	欠損値	19162.4	11319.2	-3022.9	41347.6	0.090	19548.7	8286.8	3307.0	35790.5	0.018
関節病・神経 痛	無し	Reference					Reference				
	有り	-9108.7	8915.8	-26583.3	8365.8	0.307	240.6	6379.9	-12263.8	12745.0	0.970
	欠損値	15639.5	11480.4	-6861.8	38140.7	0.173					
外傷・骨折	無し	Reference					Reference				
	有り	-6056.2	16504.3	-38404.1	26291.7	0.714	10547.3	11559.9	-12109.6	33204.3	0.362
	欠損値	17547.5	11315.3	-4630.1	39725.1	0.121					
精神疾患	無し	Reference					Reference				
	有り	18988.1	17392.6	-15100.8	53077.0	0.275	6945.4	12466.4	-17488.3	31379.2	0.577

GDS	欠損値	18878.6	11299.9	-3268.7	41025.9	0.095					
	抑うつなし	Reference					Reference				
	抑うつ傾向	15423.3	9263.9	-2733.5	33580.1	0.096	6097.8	6652.2	-6940.3	19136.0	0.359
	抑うつ状態	-5312.5	10812.0	-26503.6	15878.6	0.623	-468.4	8008.3	-16164.3	15227.5	0.953
	欠損値	16282.3	10062.0	-3438.8	36003.4	0.106	10013.4	7570.8	-4825.1	24851.9	0.186
支給限度額 (円)	49,700(要支援1)	Reference					Reference				
	104,000(要支援2)	25080.8	10368.6	4758.6	45403.0	0.016	28847.1	10309.2	8641.5	49052.7	0.005
	165,800(要介護1)	58078.4	10792.2	36926.1	79230.6	p<0.001	63210.0	10746.9	42146.4	84273.5	p<0.001
	194,800(要介護2)	91675.8	10481.2	71132.9	112218.6	p<0.001	98806.1	10594.2	78042.0	119570.3	p<0.001
	267,500(要介護3)	152702.0	11469.4	130222.3	175181.6	p<0.001	163388.2	11574.8	140701.9	186074.4	p<0.001
	306,000(要介護4)	180028.4	13404.5	153756.1	206300.8	p<0.001	182315.2	13452.1	155949.6	208680.8	p<0.001
	358,300(要介護5)	241599.4	17161.3	207963.9	275234.9	p<0.001	245393.3	17292.6	211500.5	279286.1	p<0.001
	一人暮らし	Reference					Reference				
家族構成	配偶者のみ	14986.4	12279.9	-9081.7	39054.5	0.222	-6327.9	9081.8	-24127.8	11472.0	0.486
	配偶者と子と同居	15637.9	12308.9	-8487.0	39762.9	0.204	-23021.5	9429.0	-41501.9	-4541.1	0.015
	配偶者はおらず子と同居	37048.4	11323.7	14854.3	59242.5	0.001	-11451.5	8476.9	-28065.9	5162.9	0.177

	その他	29202.3	13021.5	3680.7	54723.9	0.025	-13972.3	9598.3	-32784.6	4839.9	0.145
	欠損値	24454.3	16789.3	-8452.2	57360.7	0.145	-647.2	12611.6	-25365.6	24071.1	0.959
等価所得	High(250-)	Reference					Reference				
	Mid(150-249)	-19002.8	10862.4	-40292.6	2287.0	0.080	-16825.5	7789.5	-32092.7	-1558.3	0.031
	Low(-149)	-20064.9	11018.3	-41660.4	1530.6	0.069	-7564.0	7746.3	-22746.4	7618.5	0.329
	欠損値	-8769.7	10509.1	-29367.1	11827.8	0.404	-3883.6	7745.7	-19064.8	11297.7	0.616
情緒的サポート	有り	Reference					Reference				
	無し	7634.3	12665.5	-17189.6	32458.3	0.547	337.6	9364.3	-18016.0	18691.3	0.971
	欠損値	-1301.1	12665.5	-26125.0	23522.9	0.918	7978.6	11757.2	-15065.1	31022.3	0.497
手段的サポート	有り	Reference					Reference				
	無し	-3652.0	15721.6	-34465.7	27161.8	0.816	10519.6	11904.9	-12813.6	33852.7	0.377
	欠損値	-18978.5	14660.1	-47711.7	9754.7	0.195	-22550.1	13738.8	-49477.6	4377.3	0.101
ソーシャルネットワーク	有り	Reference					Reference				
	無し	36790.2	13186.9	10944.4	62635.9	0.005	902.0	9685.4	-18081.0	19885.0	0.926
	欠損値	16728.5	11510.7	-5832.1	39289.1	0.146	-45.4	9309.7	-18292.1	18201.3	0.996

< 付録 >

日本老年学的評価プロジェクト（JAGES プロジェクト）

2013 年調査質問紙