

. 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
総括研究報告書

「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」
(H24 - 長寿 - 若手 - 009)

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

研究代表者 相田 潤（東北大学大学院歯学研究科 准教授）
研究協力者 佐藤 遊洋（東北大学大学院歯学研究科 大学院博士課程）

研究要旨

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。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。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。

A. 研究目的

「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た。高齢者の健康状態の地域格

差が指摘されており、高齢者の健康水準向上のためにも、格差の解消が望まれる。これまで高齢者の転倒や鬱などの要介護状態になるリスクには地

域差があると報告されているが¹、日常生活動作（以下 IADL）の地域格差については報告が少ない。要介護状態になる一つのリスクとして、IADL は重要であり、地域比較研究が求められる。

介護政策の中で、口腔機能の向上と栄養改善はそれぞれ重視されている分野である。歯の喪失が原因による咀嚼困難などの口腔機能低下は、高齢者の低栄養状態をまねく可能性がある^{2,3}。そして高齢者の低栄養状態は、1年以内の転倒歴や入院歴などのリスク要因と考えられている⁴。しかし、IADL と口腔の健康の関連を調べた研究は少ない。

そこで本研究では、高齢者の IADL 低下とその地域格差を解消するための提言の基礎資料とするために、IADL の地域差と、それに関連するリスク要因を明らかにすることを目的とした。さらに介入が比較的实施しやすい口腔と栄養に関する要因がどのような寄与をしているか明らかにすることも目的とした。

B. 研究方法

本研究は JAGES（Japan Gerontological Evaluation Study、日本老年学的評価研究）プロジェクトの 2010 年 - 2011 年調査のデータを用いた横断研究である。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た自記式郵送調査のデータを用いた。今回利用する変数に欠損のない 30 自治体のデータを解析に用いた。

目的変数として、自記式質問紙による IADL を用いた。IADL の質問は次の 13 項目である；1. バスや電車を使って一人で外出ができますか、2. 日用品の買い物ができますか、3. 自分で食事の用意ができますか、4. 請求書の支払ができますか、5. 銀行預金、郵便貯金の出し入れが自分でできますか、6. 年金などの書類が書けますか、7. 新聞などを読んでいますか、8. 本や雑誌を読んでいますか、9. 健康についての記事や番組に関心がありますか、10. 友達の家を訪ねることがありますか、11. 家族や友達の相談にのることがありますか、12.

病人を見舞うことができますか、13. 若い人に自分から話しかけることがありますか。以上の質問に対し、それぞれ、はい（1点）・いいえ（0点）で回答を得て、合計点が 10 点以下を低 IADL 群、11 点以上を高 IADL 群とした。

説明変数として、基本属性変数（性別、年齢）、健康関連変数（BMI、うつ、外出頻度）、栄養と口腔関連変数（飲酒、喫煙、肉や魚の摂取頻度、野菜や果物の摂取頻度、残存歯数）、社会属性変数（教育歴、等価所得、家族構成、趣味の有無）および、個人のソーシャルキャピタル変数（住居地区への信頼感）を用いてロジスティック回帰分析を行った。統計解析には SPSSver18 を用いた。

C. 研究結果

2010 年から 2011 年の間に、169,215 人に自記式郵送調査を送付し、112,123 から回答を得た（回収率 66.3%）。そのうち IADL の質問を回答していた 103,621 人を対象とした。全国で IADL が低下していた者の割合は 22.7%であった。自治体別では 16.9%から 32.3%の地域差が存在した（図 1）。

次に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 IADL が低いリスクの地域差を検討した。IADL 低い状態であるオッズ比の地域差を図 2 に示す。年齢や性別の影響を調整した場合、最も IADL が良い地域に比べて、最も悪い地域では、2.37 倍（95%CI=2.02-2.77）IADL が低いオッズが高かった（図 2、性・年齢調整オッズ比）。健康関連変数、社会属性変数および個人のソーシャルキャピタル変数がモデル上同一条件とした場合に、最もオッズ比が大きい地域は別の地域となり、地域差のオッズ比は最も悪い地域で 2.42 倍（95%CI= 2.10-2.80）であった（図 2、性・年齢・健康関連変数・社会属性変数・個人のソーシャルキャピタル変数調整オッズ比）。口腔環境要因を投入したところ、最もオッズ比が大きい地域のオッズは 2.43 倍（95%CI=2.10-2.81）であった（図 2、性・年齢・健康関連変数・社会属性変数・

個人のソーシャルキャピタル変数・口腔関連変数調整オッズ比)。一方栄養摂取状態は、地域差の一部を多くの地域で説明し、最も大きい地域差のオッズ比は2.34(95%CI=2.02-2.71)となった(図2、性・年齢・健康関連変数・社会属性変数・個人のソーシャルキャピタル変数・口腔関連変数・栄養関連変数調整オッズ比)。ここから栄養摂取状態が悪いことが、基準地域と他地域の差を生み出す要因であることが示唆された。

次に、IADL が低いことと関連する要因の分析を行った。残存歯数が20歯以上ある場合に比べて、無歯顎者ではIADL が低いオッズが1.35倍(95%CI=1.24-1.46)有意に高かった(表1)。栄養摂取状態では、肉や魚の摂取頻度では有意差がみられなかった。一方、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 が低いオッズが2.34倍(95%CI=1.67-3.28)有意に高かった(表1)。

さらに残存歯数が少ないことで野菜や果物の摂取量が低下するかどうかの検討を行った。年齢階級別のクロス集計の結果、残存歯数が少ないほど、野菜や果物の摂取頻度が少なかった(表2)。

次に、残存歯数の低下が野菜や果物摂取の低下を招き、IADL を低下させる可能性についての検討を行った。IADL が低いことを目的変数とした多変量解析において、残存歯数のオッズ比の一部は、野菜や果物の摂取頻度で説明された(野菜や果物を投入前の無歯顎者のIADL が低いオッズ比は1.38倍であり、野菜や果物の変数を投入して1.35倍に減少した)。ここから弱いながらも、口腔・栄養・IADL のパスウェイが存在する可能性が示唆された。

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)(表1)。

D. 考察

日本においてIADL の地域差はオッズ比で最大

約2.5倍であり、その地域差の一部は野菜や果物の摂取状態で説明できることが示唆された。また、野菜や果物の摂取が少ないことと、残存歯数が少ないことはIADL が低いことと有意な関連を示した。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を増加させれば、IADL が低いリスクを軽減でき、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。

IADL が低いリスクの地域差は一部、栄養摂取状態で説明できたが依然として約2.5倍のIADL が低いリスクの地域差が残った。今回使用した変数以外の要因によって、この地域差が生じている可能性があり、さらなる探索が必要である。

E. 結論

日本の30自治体においてIADL が低い者の割合に地域差が存在し、その一部は野菜や果物の摂取状態で説明できることが示唆された。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を増加させれば、IADL 低下のリスクを軽減でき、地域差も縮小することにつながる可能性が弱いながらも示唆された。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。今後、縦断研究や介入研究による検討が必要である。

<文献>

1. 近藤克則編 2013 健康の社会的決定要因 疾患・状態別「健康格差」レビュー。一般財団法人日本公衆衛生協会。東京。
2. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, et al: The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain.

Br Dent J 192(12): 703-706, 2002

3. Marcenes W, Steele JG, Sheiham A, et al: The relationship between dental status, food selection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people. Cad Saude Publica 19(3): 809-816, 2003

4. 熊谷修, 柴田博, 湯川晴美: 地域在住高齢者の身体栄養状態の低下に関連する要因, 栄養学雑誌, 63(2), 83-88(2005)

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

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

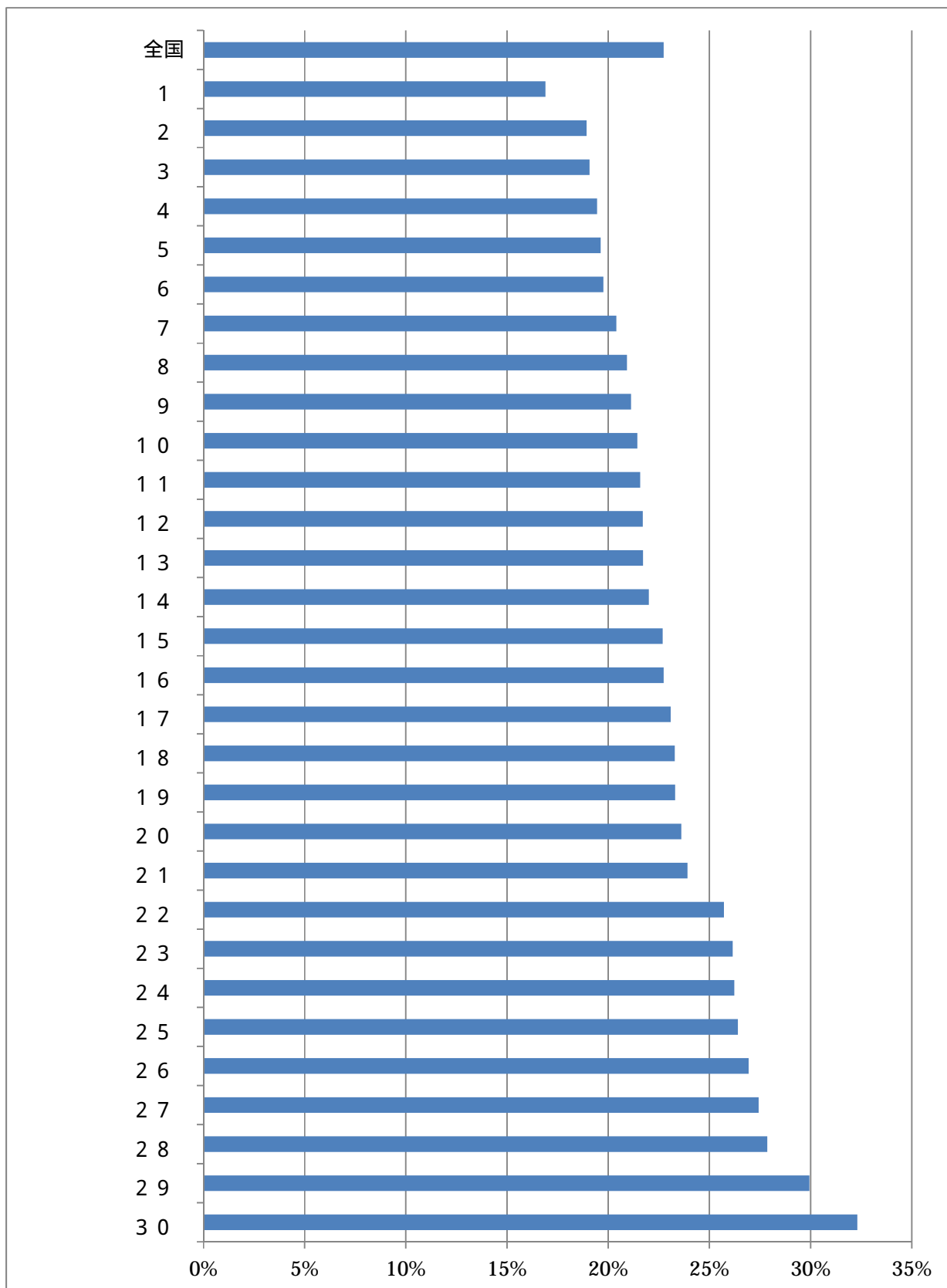


図 1 : 30 自治体別の IADL 低下群の割合(N=103,621)

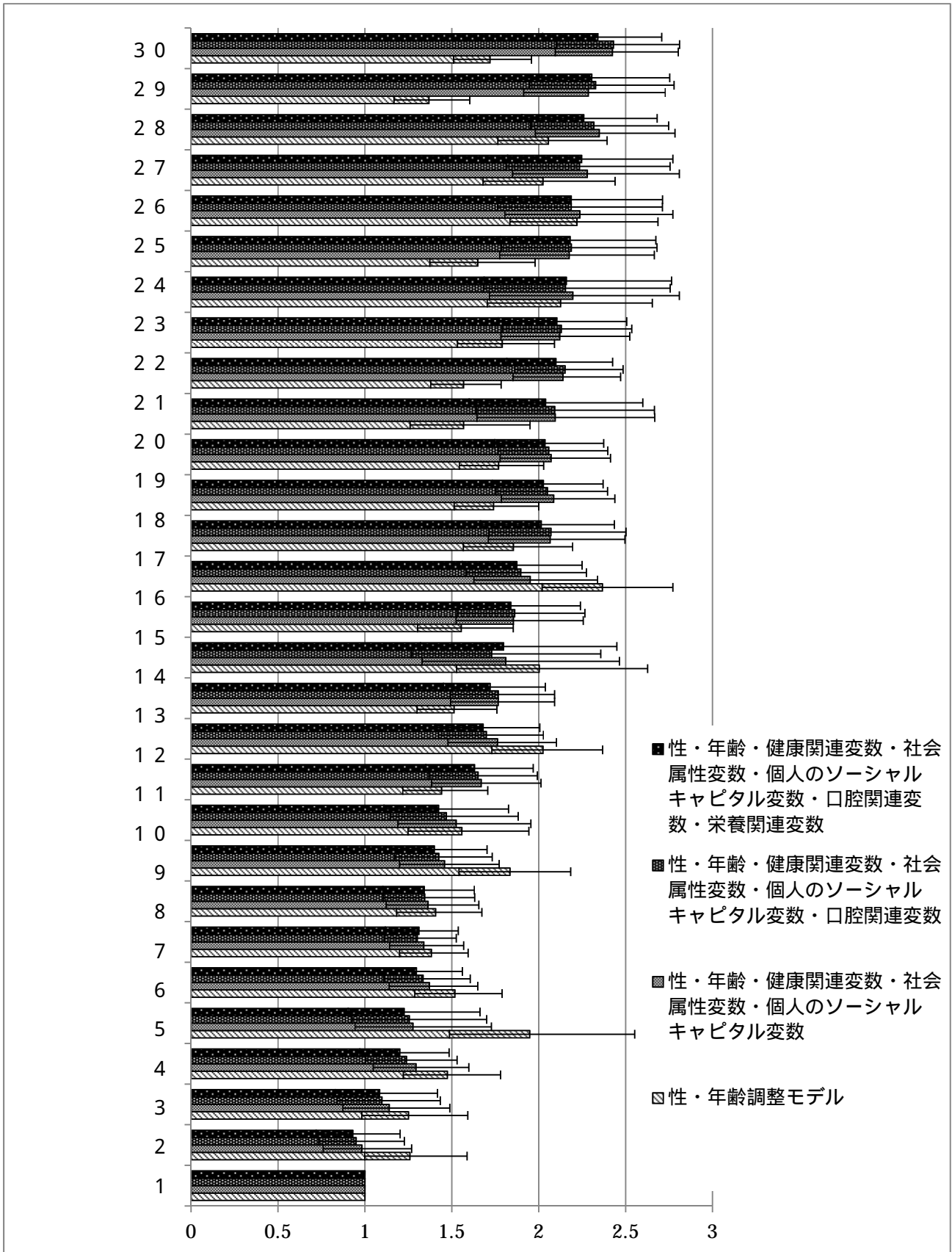


図 2：ロジスティック回帰分析による、IADL が低い状態の地域差のモデルごとのオッズ比(N= 51,771)

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

表 2：残存歯数と野菜や果物の摂取頻度の年齢階級ごとのクロス集計

年齢	残存歯数	野菜や果物の頻度頻度						
		毎日2回以上 N (%)	毎日1回 N (%)	週4～6回 N (%)	週2～3日 N (%)	週1回 N (%)	週1回未満 N (%)	食べなかった N (%)
65-69 歳	20 歯以上	6462 (52.12)	3816 (30.78)	1380 (11.13)	627 (5.06)	76 (0.61)	29 (0.23)	8 (0.06)
	1-19 歯	5105 (38.91)	4636 (35.33)	1922 (14.65)	1178 (8.98)	163 (1.24)	92 (0.70)	25 (0.19)
	無歯顎	495 (32.21)	536 (34.87)	239 (15.55)	200 (3.011)	39 (2.54)	20 (1.30)	8 (0.52)
70-74 歳	20 歯以上	5531 (53.36)	3225 (31.11)	1010 (9.74)	515 (4.97)	52 (0.50)	24 (0.23)	9 (0.09)
	1-19 歯	6161 (42.41)	4989 (34.35)	1963 (13.51)	1145 (7.88)	159 (1.09)	78 (0.54)	31 (0.21)
	無歯顎	1097 (38.32)	1008 (35.21)	395 (13.80)	271 (9.47)	53 (1.85)	27 (0.94)	12 (0.42)
75-79 歳	20 歯以上	3225 (55.86)	1782 (30.87)	496 (8.59)	215 (3.72)	34 (0.59)	14 (0.24)	7 (0.12)
	1-19 歯	5359 (45.37)	4073 (34.48)	1405 (11.89)	772 (6.54)	123 (1.04)	55 (0.47)	25 (0.21)
	無歯顎	1654 (42.85)	1284 (33.26)	475 (12.31)	353 (9.15)	53 (1.37)	28 (0.73)	13 (0.34)
80-84 歳	20 歯以上	1443 (56.57)	761 (29.83)	232 (9.09)	98 (3.84)	11 (0.43)	5 (0.20)	1 (0.04)
	1-19 歯	3557 (47.46)	2576 (34.37)	789 (10.53)	467 (6.23)	50 (0.67)	44 (0.59)	12 (0.16)
	無歯顎	1892 (44.77)	1441 (34.10)	473 (11.19)	323 (7.64)	53 (1.25)	32 (0.76)	12 (0.28)
85 歳以上	20 歯以上	220 (52.76)	122 (29.26)	46 (11.03)	26 (6.24)	2 (0.48)	1 (0.24)	0 (0.00)
	1-19 歯	1044 (47.03)	742 (33.42)	262 (11.80)	141 (6.35)	18 (0.81)	10 (0.45)	3 (0.14)
	無歯顎	976 (44.96)	714 (32.89)	278 (12.81)	148 (6.82)	30 (1.38)	18 (0.83)	7 (0.32)