

2変数をモデルに投入した。地域内所得格差については、世帯所得を世帯人数で除した等価世帯所得のジニ係数を用いた。ソーシャル・キャピタル変数については、ハーファム(2008)に従い、「地域の人々は、一般的信用できると思いますか?」という質問項目への全有効回答者のうち、「とても信用できる」あるいは「まあ信用できる」と回答した人の割合によって計測される地域信頼性指標を用いた。共変量として、性別・年齢・配偶関係という人口学的基本属性に加えて、教育年数・世帯等価所得といった社会経済的属性を統制したうえで、

地域内所得格差指標(ジニ係数)と地域信頼性指標それぞれについて、個人の居住年数(20年未満 vs. 20年以上の二項変数)によるクロスレベル交互作用効果を検証した。なお、配偶関係、教育年数、世帯等価所得については、欠損値バイアスを回避する目的で、それぞれ「不詳」を示すダミー変数を作成して、モデルに組み込んだ。モデルに導入される変数の記述統計量については、表1に示した。

表1. 分析に用いる変数の記述統計量

目的変数				
主観的健康度				
	0: 悪くない	79.8%		
	1: 悪い	20.2%		
個人レベル説明変数 ($N_i = 8,692$)				
性別	0: 男性	45.6%	教育年数	
	1: 女性	54.4%		
年齢	65 - 69 歳	27.1%	6 年未満	1.6%
	70 - 74 歳	29.9%	6 - 9 年	27.6%
	75 - 79 歳	24.4%	10 - 12 年	40.4%
	80 - 84 歳	12.8%	13 年以上	29.6%
	85 歳以上	5.8%	不詳	2.8%
				等価世帯所得
配偶関係	有配偶	66.8%	100 万円未満	11.7%
	離別	21.2%	100 万 - 199 万円	32.7%
	死別	5.0%	200 万 - 299 万円	22.1%
	未婚	4.2%	300 万 - 399 万円	12.4%
	不詳	2.8%	400 万円以上	8.3%
			不詳	12.8%
			居住年数	
		20 年未満	8.8%	
地域レベル説明変数 ($N_j = 78$)				
	等価世帯所得ジニ係数 ($\times 100$)	29.8		
	地域信頼性指標 (%)	66.2		

データ:「JAGES2011 神戸市調査」

C. 研究結果

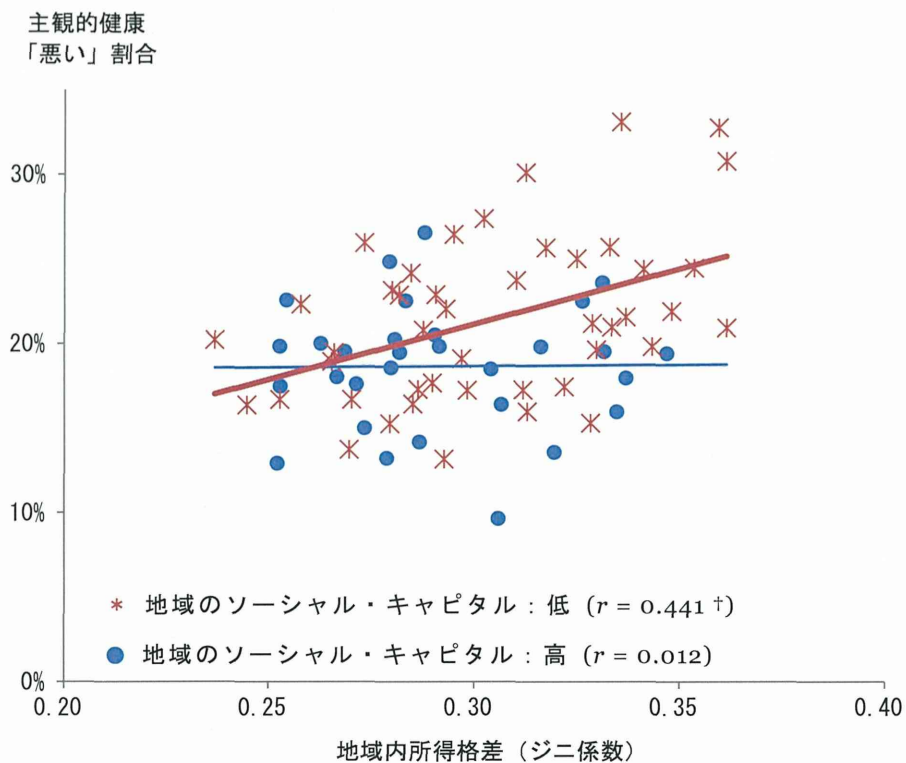
マルチレベル・モデルによる推定結果の前に、地域レベルの所得格差と住民の主観的健康度の関連について、地域のソーシャル・キ

ャピタルの水準よる違いを示す地域相関分析(エコロジカル分析)の結果について見てみる。図1は、分析の対象となる全78中学校区(地域包括支援センター圏域)について、地域信頼性指標の値の上位40%を「ソーシャル・キャ

ピタルの豊かな地域」それ以外を「ソーシャル・キャピタルが弱い地域」とし、それぞれのグループごとに地域内所得格差（ジニ係数）と主観的健康度が悪いとする回答者の割合の相関を示したものである。主観的健康度が悪い人の割合は、最も低い9.6%から最高の33.1%まで、最大で3.4倍の地域間格差がみられる。ソーシャル・キャピタル指標との関連については、全78圏域に関する全体的な傾向として、所得格差の大きい地域において住民の健康水

準が悪いという傾向（ $r = 0.348, p < 0.01$ ）が確認されたが、その相関は、ソーシャル・キャピタルの弱い地域においてより強くなることが示された。一方、ソーシャル・キャピタルが豊かな地域のグループにおいては、ジニ係数と健康の関連はほとんど見られなくなり、住民の健康に関するコンテキスト要因としての所得格差のリスク効果が、ソーシャル・キャピタルの豊かさによって緩和される可能性が示唆される。

図1. 所得格差と住民の健康水準の関連
— 地域のソーシャル・キャピタルによる比較 —



† $p < 0.01$, データ:「JAGES2011 神戸市調査」

表2は、上述のマルチレベル・モデルによる分析結果を示したものである。まず、定数項（地域変動項を含む）のみを用いたモデル1の結果をみると、地域変動項の分散が0.029 ($p < 0.05$)であることが示され、これは住民の

主観的健康度について、地域間で有意な差異の差異が存在することを示している。また、級内相関係数については0.01未満と低いものの有意に検出されており、主観的健康度でみた健康水準について各地域の住民の間で一定の傾向が共有されていることが確認される。

すなわち、本分析に用いるデータにおいては、その階層性のために標本間の独立性が毀損されており、地域レベル変数の効果を固定効果により推定する通常の回帰分析モデル（シン

グルレベル・モデル）を用いた場合は、その係数の標準誤差が過少推定される可能性があるということをも、モデル1の推定結果はあらためて示している。

表2. 主観的健康度「悪い」についてのマルチレベル分析によるオッズ比の推定結果

	モデル 1	モデル 2	モデル 3	モデル 4	モデル 5
個人レベル変数 (第 1 水準)					
定数項	0.251 ***	0.113 ***	0.060 ***	0.107 ***	0.126 ***
性別 (男性 = 0, 女性 = 1)		0.723 ***	0.723 ***	0.726 ***	0.727 ***
年齢 (ref. 65-69 歳)					
70 - 74 歳		0.850 **	0.850 **	0.852 **	0.855 **
75 - 79 歳		1.357 ***	1.356 ***	1.361 ***	1.366 ***
80 - 84 歳		1.828 ***	1.827 ***	1.842 ***	1.848 ***
85 歳以上		1.787 ***	1.785 ***	1.798 ***	1.806 ***
配偶関係 (ref. 有配偶)					
死別		0.813 ***	0.809 ***	0.806 ***	0.804 ***
離別		1.202	1.191	1.177	1.185
未婚		1.016	0.868	0.985	0.984
教育年数 (ref. 13 年以上)					
6 年未満		2.229 ***	2.204 ***	2.191 ***	2.176 ***
6 - 9 年		1.486 ***	1.480 ***	1.460 ***	1.456 ***
10 - 12 年		1.189 **	1.189 **	1.182 **	1.181 **
等価世帯所得 (ref. 400 万円以上)					
100 万円未満		2.707 ***	2.714 ***	2.660 ***	2.661 ***
100 万 - 199 万		2.061 ***	2.084 ***	2.052 ***	2.055 ***
200 万 - 299 万		1.554 ***	1.581 ***	1.565 ***	1.566 ***
300 万 - 399 万		1.215	1.231	1.221	1.225
地域居住年数 (20 年未満 = 1)		1.033	1.036	1.033	0.140
地域レベル変数 (第 2 水準)					
ジニ係数 (/ 10%)			1.215 **	1.176 *	1.158 *
地域信頼性指標 (/ 10%)				0.934 **	0.917 **
クロス水準交互作用					
居住年数 20 年未満 × ジニ係数					1.207
居住年数 20 年未満 × 地域信頼性指標					1.234 **
ランダム効果 (地域レベル)					
地域変動項の分散 (標準誤差)	0.029 ** (0.013)	0.009 (0.103)	0.005 (0.010)	0.003 (0.009)	0.002 (0.009)
級内相関係数	0.009	0.003	0.001	0.001	0.001
ケース数	8,692	8,692	8,692	8,692	8,692
第 2 水準グループ (地域) 数	75	75	75	75	75
Wald χ^2		326.58	332.69	337.12	339.88

ref. はレファレンス項. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$

データ : 「JAGES2011 神戸市調査」

この問題を回避するための手法がマルチレベル分析であり、モデル2で推定される地域変動項の分散は、個人要因を除いたうえで、地域要因による健康の地域間格差を示している。モデル2の結果では地域変動項の分散が0.009に減少しており、ここで投入された個人レベルの属性の違い—すなわち構成効果—により、地域間の健康格差の70%近くが説明されることになる。また、各変数のオッズ比をみると、教育年数が短くなればなるほど、また所得水準が低くなればなるほど主観的健康度が悪くなるという「健康の社会経済的勾配」(socioeconomic gradient in health)を個人レベルの属性により確認することができる。なお、地域における居住年数が「20年以上」か「20年未満」かによる違いに関しては、健康との有意な関連は検出されていない。

モデル2で検証された個人レベルの人口学的基本属性および社会経済的属性の効果に加えて、地域レベルの所得格差の効果を推定したものがモデル3の結果である。これによると、個人レベルの所得水準やその他の属性とは独立の効果として、地域のジニ係数が0.1ポイント上昇すると、主観的健康度が悪くなる確率が21.5%上昇するという効果が有意に認められる。一方で、地域信頼性指標に変数を加えたモデル4の結果によると、地域のソーシャル・キャピタルが住民の健康水準に関して独立の効果をもつだけでなく、地域の所得格差によるリスク効果を緩和するという結果が示された。

このような地域社会の特性—すなわちコンテキスト要因—と住民の健康水準の関連について、地域での居住年数が「20年未満」の転入者とそれ以外の住民の間で異なった効果がみられるのかを検証したのが、モデル5である。「居住年数20年未満」と「ジニ係数」のクロス水準交互作用項については統計的に優位な

オッズ比が推定されなかったが、「居住年数20年未満」と「地域信頼性指標」による交互作用効果のオッズ比(1.234)については、5%水準で有意となった。これは、地域におけるソーシャル・キャピタルの豊かさが、健康との関連において、「転入者」と「非転入者」に異なった効果をもつことを示している。具体的には、地域信頼性指標が10%ポイント上昇した場合、地域での居住年数が「20年未満」の転入者の主観的健康度が悪くなる確率は、それ以外の住民と比較して23%上昇することになる。

D. 考察

社会環境要因・集団特性としてのソーシャル・キャピタルが住民の健康に与える影響について、これまでのJAGESプロジェクトによる成果は、その当初のフィールドであった都市郊外や非都市部における調査データを用いたエビデンスを蓄積してきた。本稿における分析結果はこうしたソーシャル・キャピタルの機能—すなわち個人の社会経済的属性とは独立の効果として住民の健康にたいする保護効果をもつこと、地域内部の社会経済的格差を背景とした健康格差を緩和させる効果をもつこと—を都市部の大規模自治体における小地域間の地域特性の差異を対象とした検証結果からも確認するものである。

一方で、特定の個人属性との関連を考慮した場合、地域ソーシャル・キャピタルは必ずしも好ましい影響をもたらすものではないことを示唆している。住民の健康リスク要因として、個人の居住年数と地域レベルのソーシャル・キャピタルによるクロス水準交互作用効果が検出されたことは、ソーシャル・キャピタルが、その「排他性」や「社会的寛容度の低下」といった「負の側面」(downside)を通じて、転入者によって住みづらい地域を形成

している可能性を示唆している。地域レベルのソーシャル・キャピタルの健康保護効果については、厚生労働省の『健康日本21<第二次>』においても、そのポピュレーション戦略の一端を担っていると考えられるが、その影響の不均質性および非対称性を慎重に考慮する必要があると考えられる。

E. 結論

2013年3月に国立社会保障・人口問題研究所が発表した最新の『日本の地域別将来推計人口』では、2020年以降すべての都道府県において人口減少が進み、これまで人口の高齢化が比較的緩やかであった大都市圏においても、高齢者人口の規模および総人口に占める割合が急速に増加することが示されている（国立社会保障・人口問題研究所 2013）。とくに、「団塊の世代」といわれる第二次世界大戦直後に生まれたベビー・ブーマー世代が75歳以上の後期高齢者となる2025年以降は、高齢者の医療や介護の需要が急増されることが予想されている。この「2025年問題」への対策として、たとえば、重度な要介護状態になっても高齢者が住み慣れた地域で生活することができる「地域包括ケアシステム」の構築が目指されている。介護保険制度の基本方針としても位置付けられている「地域包括ケアシステム」は、住宅および医療・介護サービス、さらには生活支援の一体的な提供を目指すものであるが、そこでは、「高齢者の生活を地域で支えること」が基本的な目的とされている。また、国の健康関連施策の基本方針を定めた「健康日本21<第2次>」では、生活習慣の改善、生活習慣病の予防といった個人を対象にした従来の対策に加えて、社会や地域環境の整備・改善を通じて、健康を支え、守ることが目標に掲げられている。そして、こうした「健康によい地域づくり」を進めるうえ

で着目されているのが地域の社会資源としてのソーシャル・キャピタルである。

ところで、今後の急増が見込まれる大都市部の高齢者人口の多くは、1960年代から70年代にかけての高度経済成長期に非大都市圏から大都市圏に転入した「団塊の世代」によって構成されている。そして、この世代の大都市部の人口は、「転入者」と「非転入者」の混成による拡大だけではなく、1980年代以降の大都市部における住宅開発の郊外化に伴う比較的高所得世帯の郊外への「転出」を経験したコーホートでもある。中谷（2008）が指摘するように、この時期の人口の選択的な移動と残留のプロセスによる社会経済的な居住地帯の分化（segmentation）は、大都市圏内部における健康の地理的分布と密接に関連をもつと考えられる。また、近年の「郊外化の終焉」さらには「都心回帰」という現象は、比較的高所得層による大都市中心部への（再）流入を背景に進展しているが、大都市中心部においては、これまで滞留していた比較的低所得層と「新たな転入層」の混在を伴う人口構成の再編が加速している。この結果、大都市中心部においては、今後、住民の社会経済的格差が拡大するとともに、「地域住民のつながり」が一層希薄化する可能性がある。

こうした大都市に特徴的な高齢者人口の構成を考慮すると、健康格差の縮小や介護予防の推進を目指した地域づくりにおいては、本稿の分析結果によって示された「ソーシャル・キャピタルによる健康保護効果の不均質性・非対称性」を含め、地域の社会資源の評価およびその効果に関するエビデンスを、一層蓄積する必要があると考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- Masataka Nakagawa, Katsunori Kondo, and Kayo Suzuki "Socioeconomic Inequality, Neighbourhood Cohesion, and Health Status among the Urban Elderly in Japan: A Multilevel Analysis." *European Association for Population Studies (EAPS) Health, Morbidity and Mortality Workshop*, 2014.9.15-17, London.

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

引用文献

阿部彩（2014）「包摂社会の中の社会的孤立—他県からの移住者に注目して—」『社会科学研究』第65巻第1号, pp. 13-19.

国立社会保障・人口問題研究所（2013）『日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）』.

中谷友樹（2008）「地理空間の中の格差と健康：東京大都市圏の所得と健康の地理的格差を通して」『保健医療社会学論集』18(2): 36-48.

ハーファム, T. (2008) 「社会調査による地域レベルのソーシャル・キャピタル測定」イチロー・カワチ, S.V. スブラマニアン, ダニエル・キム編『ソーシャル・キャピタルと健康』日本評論社.

Aida, J., K. Kondo, N. Kondo, R.G. Watt, A. Sheihama, G. Tsakos (2011) "Income Inequality, Social Capital and Self-rated Health and Dental Status in Older

Japanese." *Social Science & Medicine*. 77: 1561-1568.

Ford, J., M. Spallek, and A. Dobson (2008) "Self-rated Health and a Healthy Lifestyle Are the Most Important Predictors of Survival in Elderly Women." *Age and Ageing*, 37(2): 194-200.

Grundy, E. and A. Sloggett (2003) "Health Inequalities in the Older Population: the Role of Personal Capital, Social Resources and Socio-economic Circumstances." *Social Science & Medicine*, 56(5): 935-947.

Ichida, I., K. Kondo, H. Hirai, T. Hanibuchi, G. Yoshikawa, and C. Murata (2009) "Social Capital, Income Inequality and Self-rated Health in Chita Peninsula, Japan: A Multilevel Analysis of Older People in 25 Communities." *Social Science & Medicine*, 69: 489-499.

Idler, E. and Y. Benyamini (1997) "Self-rated Health and Mortality: A Review of Twenty-seven Community Studies." *Journal of Health and Social Behavior*, 38(1): 21-37

Kawachi, I. and L. Berkman (2000) "Social Cohesion, Social Capital, and Health." In Berkman LF. and Kawachi, I. (Eds.) *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press. Pp. 174-190.

Rabe-Hesketh, S. and A. Skrondal (2008) *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata (Second Edition)*, College Station: Stata Press.

Portes, A. (1998) "Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology." *Annual Review of Sociology*, 24: 1-24.

Takagi, D., K. Kondo, N. Kondo, N. Cable, K. Ikeda, and I. Kawachi (2013) "Social Disorganization / Social Fragmentation and Risk of Depression among Older People in Japan: Multilevel Investigation of Indices of Social Distance." *Social Science & Medicine*, 83: 81-89.

Wilkinson, R.G. (1992) "Income Distribution and Life Expectancy." *British Medical Journal*, 304: 165-168.

Ⅲ 研究成果の刊行に関する一覧

研究成果の刊行に関する一覧

書籍

	著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
1	近藤 克則	ソーシャル・キャピタルと健康	稲葉陽二 (著者代表)	ソーシャル・キャピタルー「きずな」の科学とは何か	ミネルヴァ書房	京都	2014	66-96
2	近藤 克則	因果関係	稲葉陽二 (著者代表)	ソーシャル・キャピタルー「きずな」の科学とは何か	ミネルヴァ書房	京都	2014	43-51

雑誌

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
1	近藤 克則	保健・医療・介護ビッグデータの構築・活用の可能性と課題ー地域差要因と介護予防の視点からー	財務総合政策研究所「持続可能な介護に関する研究会」(仮)	印刷中		
2	近藤 克則	健康の社会的決定要因と医療経済・政策学	医療経済研究	26(2)	3-21	2014
3	Takahiro Hayashi, Katsunori Kondo, Kayo Suzuki, Minoru Yamada, Daisuke Matsumoto	Factors Associated with Falls in Community-Dwelling Older People with Focus on Participation in Sport Organizations: The Japan Gerontological Evaluation Study Project.	BioMed Research International		http://dx.doi.org/10.1155/2014/537614	2014
4	斉藤雅茂, 近藤克則, 近藤尚己, 尾島俊之, 鈴木佳代, 阿部 彩	高齢者における相対的剥奪の割合と諸特性～JAGESプロジェクト横断調査より～	季刊 社会保障研究	50(3)	309-323	2014
5	Masashige Saito, Katsunori Kondo, Naoki Kondo, Aya Abe, Toshiyuki Ojima, Kayo Suzuki, the JAGES group	Relative Deprivation, Poverty, and Subjective Health: JAGES Cross-Sectional Study.	PLoS ONE	9(10)	e1111169. doi:10.1371/journal.pone.0111169	2014
6	竹田徳則, 近藤克則, 鈴木佳代	地域在住高齢者のうつの程度別による趣味活動の特徴ーうつ予防・支援の手がかりとして	作業療法	33	337-346	2014

7	Satoru Kanamori, Yuko Kai, Jun Aida, Katsunori Kondo, Ichiro Kawachi, Hiroshi Hirai, Kokoro Shirai, Yoshiki Ishikawa, Kayo Suzuki, the JAGES group	Social participation and the prevention of functional disability in older Japanese: the AGES Cohort Study	PLOS ONE		10.1371/journal.pone.0099638	2014
---	---	---	----------	--	------------------------------	------

注) 2~7は分担研究報告内に掲載。

厚生労働科学研究費補助金
(長寿科学総合研究事業 H25-長寿-一般-003)

介護予防を推進する地域づくり戦略的に進めるための研究
平成 26 年度 総括・分担研究報告書

発行日 平成 27 (2015) 年 3 月
発行者 近藤 克則
事務局 〒260-8670
千葉市中央区猪鼻 1-8-1
千葉大学予防医学センター環境健康学研究部門
TEL 043-226-2534
FAX 043-226-2018
HP <http://www.jages.net/>

