

E. 研究発表

1. 論文発表

投稿中

F. 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

図表1 地域レベルのソーシャル・キャピタル指標候補 (53指標、n=702)

	Mean (SD)	偏相関 ^{a)}	
		SRH (fair/poor)	GDS (≥5)
あなたは下記のような会・グループにどのくらいの頻度で参加していますか			
ボランティアのグループ (週1回以上%)	6.1 (3.2)	-.069	-.146***
ボランティアのグループ (月1～3回以上%) †	12.6 (4.7)	-.093*	-.194***
スポーツ関係のグループやクラブ (週1回以上%)	20.1 (7.1)	-.210***	-.314***
スポーツ関係のグループやクラブ (月1～3回以上%) †	25.9 (8.3)	-.233***	-.355***
趣味関係のグループ (週1回以上%)	19.4 (5.7)	-.175***	-.217***
趣味関係のグループ (月1～3回以上%) †	34.3 (8.4)	-.256***	-.332***
老人クラブ (週1回以上%)	3.3 (2.8)	.040	-.058
老人クラブ (月1～3回以上%)	8.5 (5.6)	.083*	-.095*
町内会・自治会 (週1回以上%)	2.9 (2.5)	-.054	.029
町内会・自治会 (月1～3回以上%)	10.8 (5.8)	-.027	.024
学習・教養サークル (週1回以上%)	4.4 (2.8)	-.143***	-.133***
学習・教養サークル (月1～3回以上%) †	9.9 (4.6)	-.144***	-.205***
介護予防・健康づくりの活動 (週1回以上%)	5.1 (2.7)	-.007	-.063
介護予防・健康づくりの活動 (月1～3回以上%)	8.0 (4.0)	.010	-.115**
特技や経験を他者に伝える活動 (週1回以上%)	3.6 (2.3)	-.098**	-.120**
特技や経験を他者に伝える活動 (月1～3回以上%) †	6.2 (3.0)	-.106**	-.200***
地域行事 (お祭り・盆踊りなど) (週1回以上%)	0.6 (0.9)	-.033	-.059
地域行事 (お祭り・盆踊りなど) (月1～3回以上%)	2.0 (1.8)	.001	-.038
見守りが必要な高齢者を支援する活動 (週1回以上%)	2.3 (1.8)	.021	.001
見守りが必要な高齢者を支援する活動 (月1～3回以上%)	4.2 (2.7)	-.018	-.024
介護が必要な高齢者を支援する活動 (週1回以上%)	2.1 (1.6)	.006	.018
介護が必要な高齢者を支援する活動 (月1～3回以上%)	3.5 (2.3)	-.006	.009

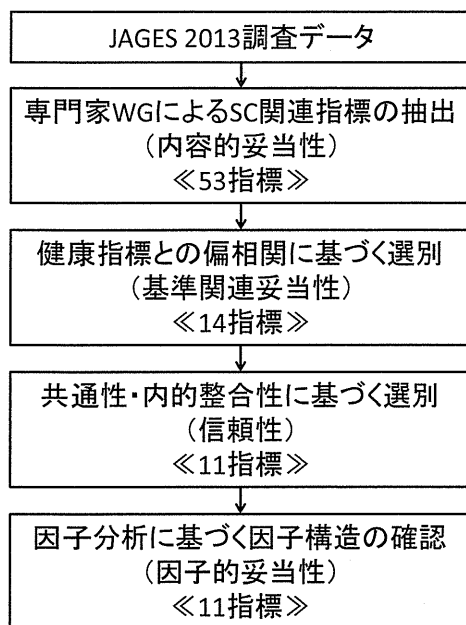
子どもを育てている親を支援する活動（週1回以上%）	2.2 (1.6)	-.045	-.131***
子どもを育てている親を支援する活動（月1～3回以上%）	3.5 (2.1)	.013	.057
地域の生活環境の改善（美化）活動（週1回以上%）	2.0 (1.8)	.054	.002
地域の生活環境の改善（美化）活動（月1～3回以上%）	5.5 (3.6)	-.072	.002
その他の団体や会（週1回以上%）	3.7 (2.5)	-.072	.006
その他の団体や会（月1～3回以上%）	8.5 (3.7)	-.098*	-.069
友人・知人と会う頻度はどれくらいですか。			
（週1回以上%）	48.7 (7.2)	-.023	-.050
（月1～3回以上%）	71.3 (6.3)	-.096*	-.148**
（会っていない%）†	9.1 (3.8)	.272***	.372***
この1か月間、何人の友人・知人と会いましたか。同じ人には何度会っても1人と数えてください			
（いない（0人）%）	9.4 (4.1)	.102**	.149***
（10人以上%）†	34.3 (5.7)	-.140***	-.255***
あなたとまわりの人の「たすけあい」についておうかがいします。			
あなたの心配事や愚痴（ぐち）を聞いてくれる人。あてはまるすべてに○をしてください。			
（いずれかいる%）（†）	94.3 (2.7)	-.049	-.189***
（近隣もしくは友人%）	49.5 (5.8)	-.089*	-.098**
反対に、あなたが心配事や愚痴（ぐち）を聞いてあげる人。あてはまるすべてに○をしてください。			
（いずれかいる%）（†）	92.5 (2.9)	-.154***	-.265***
（近隣もしくは友人%）	49.8 (5.5)	-.093*	-.143***
あなたが病気で数日間寝込んだときに看病や世話をしてくれる人。あてはまるすべてに○をしてください。			
（いずれかいる%）（†）	94.7 (3.1)	-.186***	-.292***
（近隣もしくは友人%）	7.4 (3.1)	-.028	.005
反対に、看病や世話をしてあげる人。あてはまるすべてに○をしてください。			
（いずれかいる%）	80.2 (5.0)	-.053	-.081*
（近隣もしくは友人%）	8.5 (3.7)	-.002	-.027
あなたは、地域内のご近所の方とどのようなおつきあいをされていますか。			
（たがいに相談したり日用品の貸し借りをするなど、生活面で協力しあっている人もいる%）	15.4 (9.4)	.066	.019

(たがいに相談したり日用品の貸し借りをするなど生活面で協力しあっている人もいる & 日常的に立ち話をする程度のつきあいはしている%)	70.5 (10.2)	-.045	-.108**
(つきあいは全くしていない)	2.3 (2.0)	.097*	.148***
あなたの地域の人々は、多くの場合、他の人の役に立とうとしますか。			
(とてもそう思う%)	5.9 (3.3)	.006	-.130**
(とてもそう思う & ややそう思う%) †	52.1 (8.5)	-.144***	-.331***
あなたの家から徒歩圏内 (おおむね1キロ以内) に、次のような場所はどのくらいありますか。			
気軽に立ち寄ることができる家や施設	35.7 (9.1)	-.102**	-.206***
(たくさんある & ある程度ある%) †			
一般的に、人は信用できると思いますか (はい%)	29.4 (11.6)	-.133***	-.189***
初めて会った人は、信用できると思いますか (とても信用できる & やや信用できる%)	12.4 (7.8)	-.082*	-.104**
あなたの地域の人々は、一般的に信用できると思いますか。			
(とても信用できる%)	11.6 (4.4)	-.029	-.189***
(とても信用できる & まあ信用できる%) †	68.6 (7.6)	-.204***	-.373***
あなたは現在住んでいる地域にどの程度愛着がありますか。			
(とても愛着がある%)	25 (7.5)	-.004	-.177***
(とても愛着がある & まあ愛着がある%) †	79.1 (6.0)	-.136***	-.315***

† は最終指標の候補として次の分析で採用された 14 指標である

a) 市町村単位の可住地人口密度と高齢者割合 (高齢化率) を調整した *** p<.001, ** p<.01, * p<.05

図表2 地域レベルのソーシャル・キャピタル指標の開発プロセス



図表3 主観的健康度と一定の関連が認められた指標群

	偏相関 ^{a)}	
	SRH (fair/poor)	GDS (≥5)
ボランティアのグループへの参加 (月1回以上%)	-.093**	-.193***
スポーツ関係のグループやクラブへの参加 (月1回以上%)	-.233***	-.355***
趣味関係のグループへの参加 (月1回以上%)	-.256***	-.332***
学習・教養サークルへの参加 (月1回以上%)	-.144***	-.205***
特技や経験を他者に伝える活動への参加 (月1回以上%)	-.106**	-.200***
友人・知人と会う頻度 (会っていない%)	.272***	.372***
交流のある友人・知人数 (10人以上%)	-.140**	-.255***
情緒的サポートの受領 (いずれかいる%)	-.049	-.189***
情緒的サポートの提供 (いずれかいる%)	-.154**	-.265***
手段的サポートの受領 (いずれかいる%)	-.186***	-.292***
地域への信頼 (とても信用できる&まあ信用できる%)	-.204***	-.373***
互酬性の規範 (とてもそう思う&ややそう思う%)	-.144***	-.331***
地域への愛着 (とても愛着がある&まあ愛着がある%)	-.136***	-.315***
気軽に立ち寄れる家や施設 (たくさんある&ある程度ある%)	-.102**	-.206**

SRH: 健康度自己評価 GDS: 抑うつ傾向 *** $p < .001$ ** $p < .01$ * $p < .05$

a) 市町村単位の可住地人口密度と高齢者割合 (高齢化率) を調整

図表4 共通性 (因子分析) と内的整合性 (クロンバックの α) に基づく指標選別

	number of items	共通性 (因子分析)	
		14	11
ボランティアのグループへの参加 (月1回以上%)		.325	.315
スポーツ関係のグループやクラブへの参加 (月1回以上%)		.638	.640
趣味関係のグループへの参加 (月1回以上%)		.743	.752
学習・教養サークルへの参加 (月1回以上%)		.500	.495
特技や経験を他者に伝える活動 (月1回以上%)		.295	.288
友人・知人と会う頻度 (会っていない%)		.273	
交流のある友人・知人数 (10人以上%)		.229	
情緒的サポートの受領 (いずれかいる%)		.679	.687
情緒的サポートの提供 (いずれかいる%)		.538	.533
手段的サポートの受領 (いずれかいる%)		.392	.394
地域への信頼 (とても信用できる&まあ信用できる%)		.795	.883
互酬性の規範 (とてもそう思う&ややそう思う%)		.720	.650
地域への愛着 (とても愛着がある&まあ愛着がある%)		.534	.529
気軽に立ち寄れる家や施設 (たくさんある&ある程度ある%)		.273	
	Cronbach's alphas	.728	.752

図表5 探索的因子分析・確認的因子分析による因子負荷量

	探索的因子分析 ^{a)}			確認的因子分析 ^{b)}		
	市民参加 (F1)	社会的連帯 (F2)	互酬性 (F3)	市民参加 (F1)	社会的連帯 (F2)	互酬性 (F3)
ボランティアのグループへの参加	.536	.119	-.029	.557	-	-
スポーツ関係のグループやクラブへの参加	.791	-.015	.100	.796	-	-
趣味関係のグループへの参加	.868	-.020	.021	.867	-	-
学習・教養サークルへの参加	.706	-.023	-.051	.693	-	-
特技や経験を他者に伝える活動への参加	.536	.003	-.060	.532	-	-
地域への信頼	.055	.934	-.009	-	.947	-
互酬性の規範	-.058	.817	-.015	-	.790	-
地域への愛着	.055	.716	.007	-	.727	-
情緒的サポートの受領	-.092	-.005	.831	-	-	.828
情緒的サポートの提供	.104	-.097	.750	-	-	.682
手段的サポートの受領	-.061	.257	.486	-	-	.603
Correlation coefficient						
F1 & F2		.154 (p=.000)			.178 (p=.000)	
F1 & F3		.065 (p=.087)			.031 (p=.495)	
F2 & F3		.436 (p=.000)			.392 (p=.000)	

a) EFA was applied promax rotation and maximum likelihood method.

b) Model fit indicators of CFA were as follows:

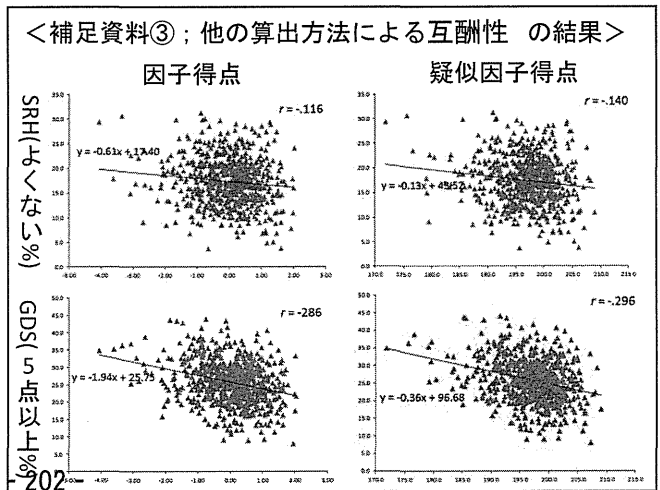
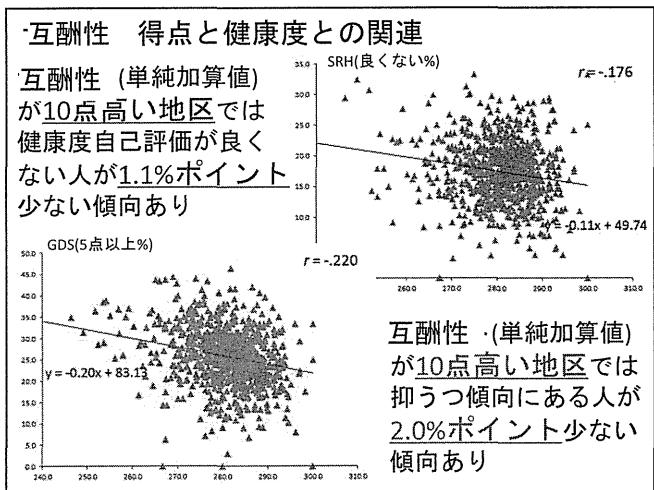
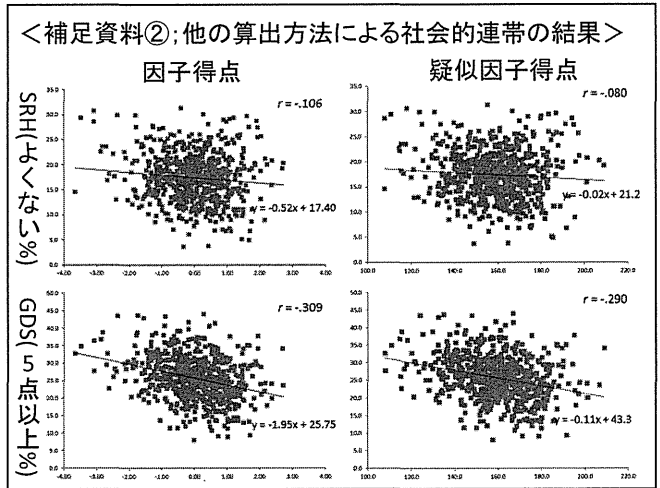
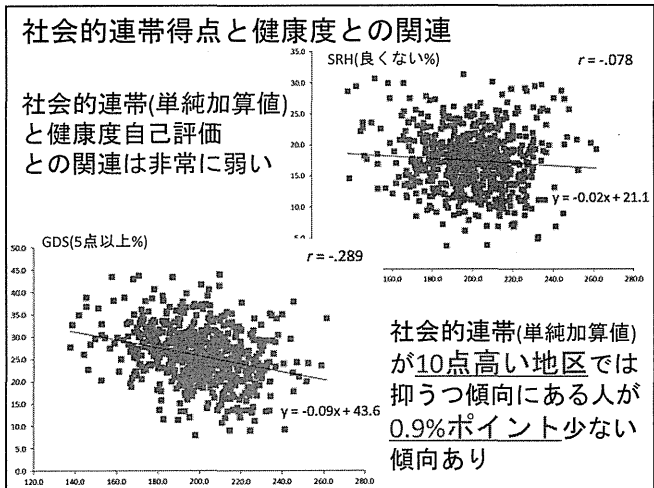
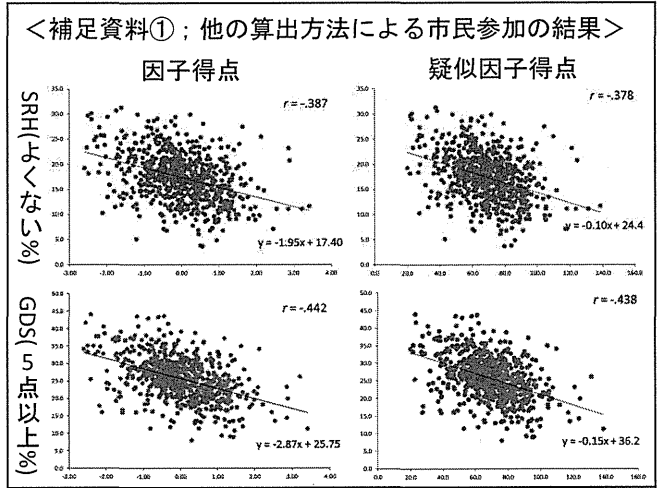
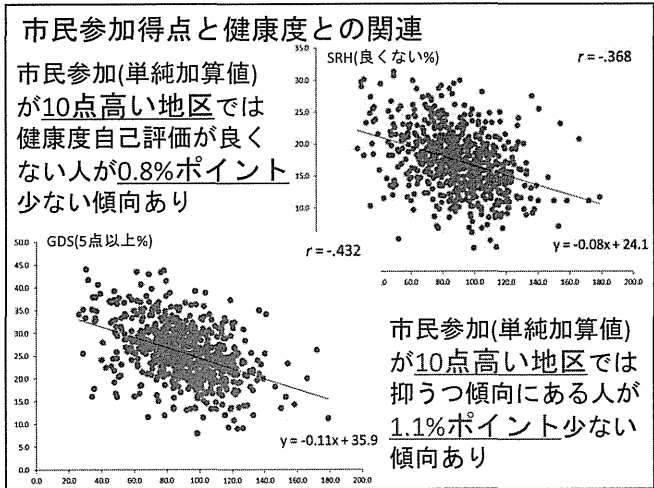
Chi-square (df)=271.2(41), p<.001 RMSEA=.089 CFI=.925 TLI=.899 SRMR=.058

図表6 ソーシャル・キャピタル指標得点の算出方法と健康指標との関連

地域診断にむけたSC指標の開発
 JAGES 2013調査データに基づいて分析

- ・ n=50未満の学区と学区不明、他学区に該当を除外
 77市区町村、702学区・包括区、123,760人)
- ・ SC指標は以下の通り；53指標から選抜された11指標
 市民参加：ボランティア割合、スポーツ割合、趣味割合
 学習割合、経験伝達割合
 社会的連帯：信頼割合、互酬性割合、愛着割合
 サポート：情緒サポート割合、情緒サポート提供割合、手段サポート割合

① 因子得点
 ② 疑似因子得点 (因子負荷量に基づいた重みづけ)
 市民参加 = ボランティア割合 × 0.6 + スポーツ割合 × 0.8 + 趣味割合 × 0.9
 + 学習割合 × 0.7 + 経験伝達割合 × 0.5
 社会的連帯 = 信頼割合 × 0.9 + 互酬性割合 × 0.8 + 愛着割合 × 0.7
 サポート = 情緒サポート割合 × 0.8 + 情緒サポート提供割合 × 0.7 + 手段サポート割合 × 0.6
 ③ 単純加算得点



【問6】 参加している会やグループについておうかがいします。

1) あなたは下記のような会・グループにどのくらいの頻度で参加していますか

(1) ボランティアのグループ

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(2) スポーツ関係のグループやクラブ

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(3) 趣味関係のグループ

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(4) 老人クラブ

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(5) 町内会・自治会

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(6) 学習・教養サークル

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(7) 介護予防・健康づくりの活動

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(8) 特技や経験を他者に伝える活動

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(9) 地域行事（お祭り・盆踊りなど）

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(10) 見守りが必要な高齢者を支援する活動

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(11) 介護が必要な高齢者を支援する活動

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(12) 子どもを育てている親を支援する活動

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(13) 地域の生活環境の改善（美化）活動

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(14) その他の団体や会（もしよろしければ活動名や内容を記載してください： _____）

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

【問7】 あなたの友人関係についておうかがいします。

1) 友人・知人と会う頻度はどれくらいですか。

1. 週4回以上 2. 週2～3日 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 会っていない

2) この1か月間、何人の友人・知人と会いましたか。同じ人には何度会っても1人と数えてください

1. 0人 (いない) 2. 1～2人 3. 3～5人 4. 6～9人 5. 10人以上

【問8】 あなたとまわりの人の「たすけあい」についておうかがいします。

1) あなたの心配事や愚痴(ぐち)を聞いてくれる人。あてはまるすべてに○をしてください。

1. 配偶者 2. 同居の子ども 3. 別居の子ども 4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫
5. 近隣 6. 友人 7. その他() 8. そのような人はいない

2) 反対に、あなたが心配事や愚痴(ぐち)を聞いてあげる人。あてはまるすべてに○をしてください。

1. 配偶者 2. 同居の子ども 3. 別居の子ども 4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫
5. 近隣 6. 友人 7. その他() 8. そのような人はいない

3) あなたが病気で数日間寝込んだときに看病や世話をしてくれる人。あてはまるすべてに○をしてください

1. 配偶者 2. 同居の子ども 3. 別居の子ども 4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫
5. 近隣 6. 友人 7. その他() 8. そのような人はいない

4) 反対に、看病や世話をしてあげる人。あてはまるすべてに○をしてください。

1. 配偶者 2. 同居の子ども 3. 別居の子ども 4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫
5. 近隣 6. 友人 7. その他() 8. そのような人はいない

【問9】 あなたの住んでいる地域についておうかがいします。

1) あなたの地域の人々は、一般的に信用できると思いますか。

1. とても信用できる 2. まあ信用できる 3. どちらともいえない
4. あまり信用できない 5. 全く信用できない

2) あなたの地域の人々は、多くの場合、他の人の役に立とうとするとしますか。

1. とてもそう思う 2. まあそう思う 3. どちらともいえない
4. あまりそう思わない 5. 全くそう思わない

3) あなたは現在住んでいる地域にどの程度愛着がありますか。

1. とても愛着がある 2. まあ愛着がある 3. どちらともいえない
4. あまり愛着がない 5. 全く愛着がない

5) あなたは、地域内のご近所の方とどのようなおつきあいをされていますか。

1. たがいに相談したり日用品の貸し借りをするなど、生活面で協力しあっている人もいる
2. 日常的に立ち話をする程度のつきあいは、している
3. あいさつ程度の最小限のつきあいしかしていない
4. つきあいは全くしていない

6) あなたの家から徒歩圏内（おおむね1キロ以内）に、次のような場所はどのくらいありますか。

⑧ 気軽に立ち寄ることができる家や施設

1. たくさんある 2. ある程度ある 3. あまりない 4. まったくない 5. わからない

【問 15】 人との信頼や生きがいについておうかがいします。

1) 一般的に、人は信用できると思いますか。

1. はい 2. いいえ 3. 場合による

2) 初めて会った人は、信用できると思いますか。

1. とても信用できる 2. まあ信用できる 3. どちらともいえない
4. あまり信用できない 5. 全く信用できない

市町村単位で見た物忘れと社会参加との相関

分担研究者 鄭 丞媛（国立長寿医療研究センター老年社会科学研究部研究員）
研究協力者 井上 祐介（岡山県立大学保健福祉学部助教）
研究協力者 宮國 康弘（千葉大学予防医学センター研究員）
研究代表者 近藤 克則（千葉大学予防医学センター教授）

研究要旨

高齢者の社会参加は認知症の発症に影響を与えるとされる。認知症に至る兆候として「物忘れ」がある。本稿では日本老年学的評価研究（JAGES）の2010年と2013年の調査データを用い、第1に「物忘れ」のある高齢者の割合に市町村間で差があるか、第2は社会参加する人の割合に市町村間に差があるか、第3は「物忘れ」がある人と社会参加の割合との間に相関があるかを明らかにすることを目的とした。

分析の結果、①周囲に「物忘れがある」と言われた人の割合は市町村間に差が見られ、2010年は最大で11.4%ポイント、2013年は7.3%ポイントの差があった。②社会参加している人の割合は、2010年は最大で36.1%ポイント、2013年は33.3%ポイントの差があった。③市町村別に見て社会参加する人と「物忘れ」がある人の割合の相関を検証した結果、2010年（ $r=-0.42$ ）と2013年（ $r=-0.47$ ）であり、ともに中程度の負の相関関係が見られた。

「物忘れ」がある人と「社会参加」する人の割合は市町村間で差が見られ、さらに物忘れがある人と社会参加する人との間には中程度の負の相関関係があったことから、社会参加が物忘れに関連している可能性が示唆されたと思われる。

今後は人口密度が同等の地域間の比較や、個人因子をより精密に調整したうえでの分析等を通して、社会参加と物忘れとの関連性について検証する必要があると考える。

A. 研究目的

2012年に約462万人であった認知症高齢者は、2025年には約700万人にまで急増すると予測されており、国は地域レベルにおける認知症予防対策を進めている。認知症の発症は、軽度の物忘れから見られる。それが意欲の低下ややる気のなさ、周囲への興味や関心の薄れに繋がるとされる¹。物忘れの予防対策を講じることは、認知症予防対策にも繋がると思われる。

これまでの研究において、認知症のリスクは個人の生物学的因子に着目した研究が多くなされてきたものの¹⁻³、心理・社会的な要因

として、社会的ネットワークや趣味などの社会参加との関連性についても1990年代以降より報告されている⁴⁻⁶。日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study）での研究結果からも、社会参加が高齢者の健康に影響を与えることが明らかになっている⁷⁻⁸。

本稿では、日本老年学的評価研究の2010年と2013年調査データを用い、第1に「物忘れ」のある高齢者の割合に市町村間で差があるか、第2は社会参加する人の割合に市町村間に差があるか、第3は物忘れがある人と社会参加の割合との間に相関があるかを明らかにするこ

とを目的とした。

B. 研究方法

1. 用いたデータ

日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study, JAGES）の2010年と2013年の調査データを用いた。北海道から沖縄県に分布する31市町村に居住する要介護認定を受けていない一般高齢者を対象に自記式調査票によって調査を実施した。2010年は112,123人から回答を得た（回収率66.3%）。2013年は137,736人の回答を得た（回収率71.1%）。

2. 用いた変数

1) 物忘れ

「物忘れ」を示す指標として、「周りの人から物忘れがあると言われている」、「自分で電話番号を調べて、電話をかけることができる」、「今日が何月何日かわからない時がある」の3項目を用い、それぞれについて「はい」と「いいえ」で聞いた。

2) 社会参加

社会参加は、各市町村の「社会参加」の割合を用いた。社会参加は、「ボランティア活動」、「趣味活動」、「スポーツ活動」、「老人クラブ」のいずれかに週1回以上参加している場合、「社会参加あり」とした。なお、2013年調査は「社会参加」の質問項目が異なっているため、そのいずれかに週1回以上参加している人の割合も別に示した。

3. 分析方法

「物忘れのある人の割合」と「社会参加している人の割合」は年齢を調整したうえで市町村別に計算した。次に物忘れのある人と社会参加する人の割合の相関関係を見た（編相

関分析）。

C. 研究結果

「周りの人から物忘れがある」と言われている人の割合は、2010年は最大23.7%、最小12.3%で11.4%ポイントの差があった。2013年は最大19.8%、最小12.5%で、7.3%ポイントの差が見られた。

図1 周りの人から物忘れがあると言われている人の割合（2010年）

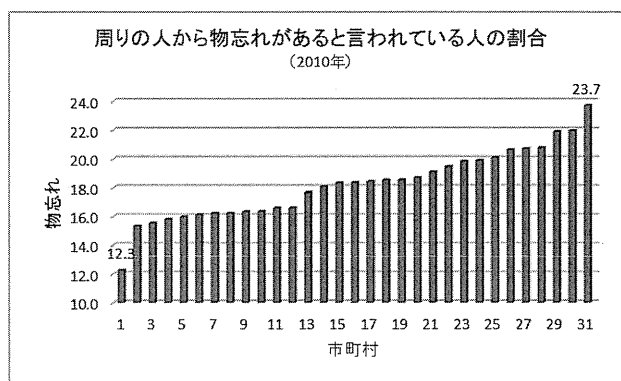
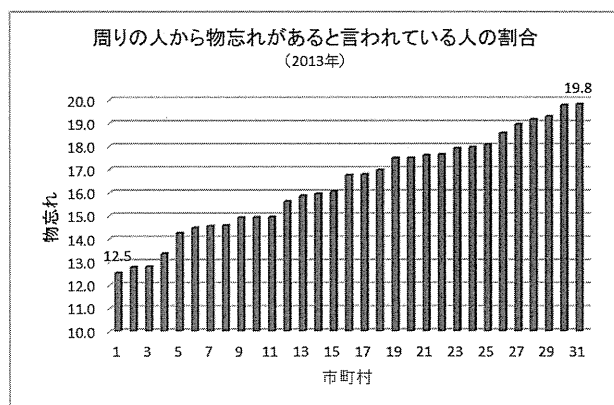


図2 周りの人から物忘れがあると言われている人の割合（2013年）



「自分で電話番号を調べて、電話をかけることができない」と回答した人の割合は、2010年は最大8.8%、最小3.6%でその差は5.2%ポイントであった。2013年は最大7.6%、最小1.9%で、両者の間に5.7%ポイントの差がみられた。

図3 自分で電話番号を調べて、電話をかけることができない人の割合（2010年）

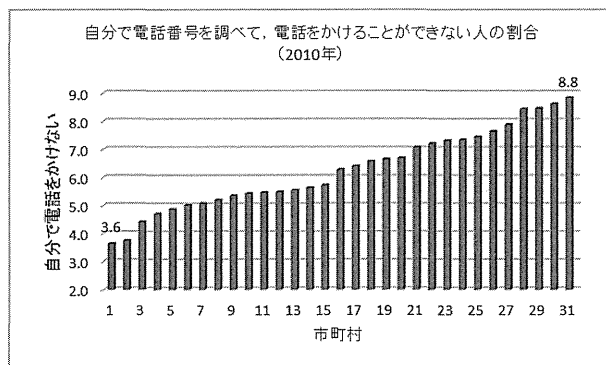
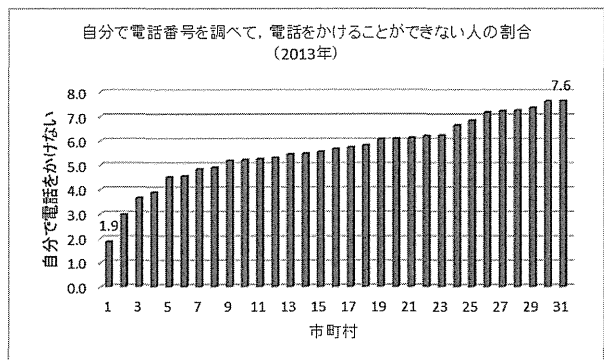


図4 自分で電話番号を調べて、電話をかけることができない人の割合（2013年）



「今日が何月何日かわからない時がある」と回答した人の割合は、2010年は最大40.0%、最小14.5%で25.5%ポイントの差が見られた。2013年は最大31.2%、最小18.5%でその差は12.7%ポイントであった。

図5 今日が何月何日かわからない時がある人の割合（2010年）

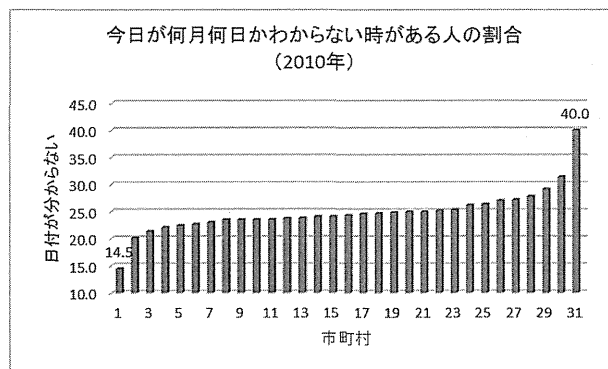
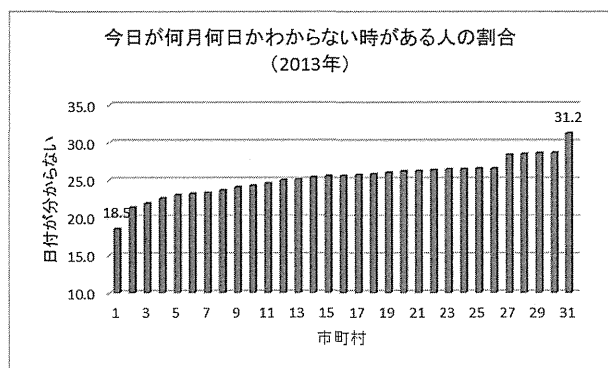


図6 今日が何月何日かわからない時がある人の割合（2013年）



ボランティア活動、趣味活動、スポーツ活動、老人クラブのいずれかに週1回以上参加している人は、2010年は最大で45.8%、最小9.7%で、その差は36.1%ポイントであった。2013年は最大41.8%、最小9.3%であり、32.5%ポイントの差が見られた。

図 7 社会参加する人の割合（2010年）

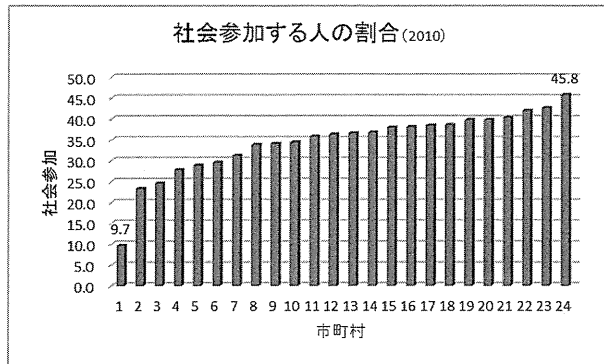
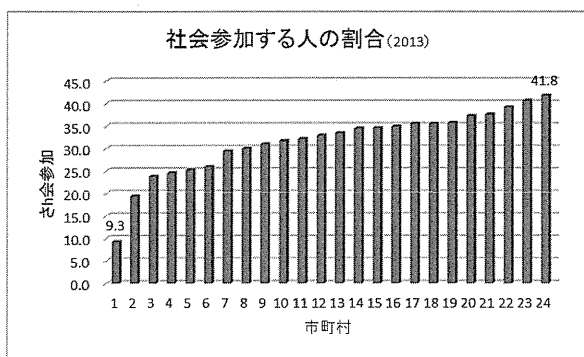
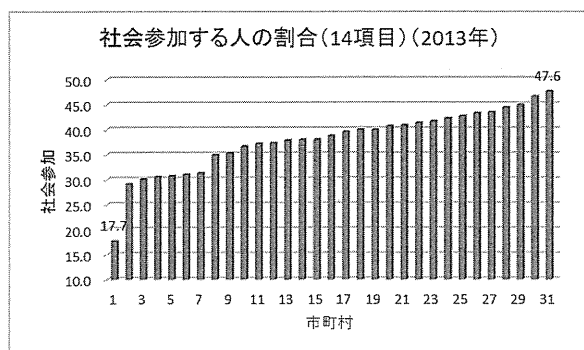


図 8 社会参加する人の割合（2013年）



2010年と2013年調査は「社会参加」の質問項目数が異なる。参考までに、2013年調査項目のいずれかに週1回以上参加している人の割合を見ると、最大で47.6%、最小で17.7%であり、両者の間は29.9%ポイントであった。

図 9 社会参加する人の割合（14項目）（2013年）



市町村別に社会参加する人と物忘れがある人の割合の相関をみると、2010年 ($r=-0.42$) と2013年 ($r=-0.47$) とともに中程度の負の相関関係が見られた。

図 10 物忘れと社会参加との相関関係（2010年）

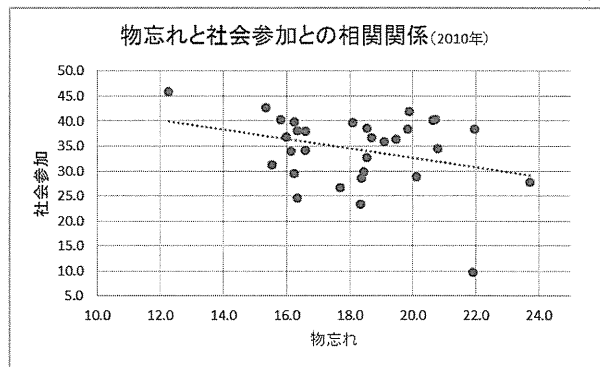
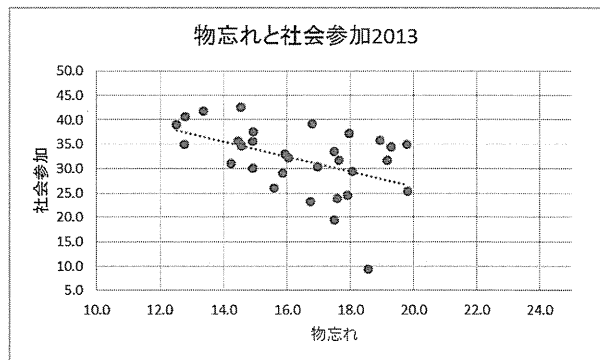


図 11 物忘れと社会参加との相関関係（2013年）



D. 考察

本稿では、①「物忘れ」がある人の割合が市町村間に差があるか、②社会参加する人の割合に市町村間に差があるか、③市町村別に見て、物忘れがある人と社会参加する人の割合との間に相関があるかを二時点（2010年と2013年）の横断データを用い、年齢調整を行ったうえで検証した。

その結果、①「物忘れ」を測定する指標である3つの指標、②社会参加する人の割合の両者

ともに2010年と2013年の二時点において市町村間に差が見られた。③市町村別に見た、物忘れがある人と社会参加する人の割合は2010年と2013年ともに中程度の負の相関関係が見られた。

本研究の結果から物忘れがある人や社会参加する人の割合は市町村間で差があること、社会参加が物忘れに影響を与えている可能性があることが示唆された。物忘れがある人や社会参加する人の割合に市町村間で差が出た理由として、高齢者が社会参加できる環境が市町村によって異なっている可能性が考えられる。例えば、都市部と、人がまばらに居住する農山村地域とでは環境も異なることは容易に想像ができる。本稿では年齢のみを調整したため、今後は人口密度が同等の地域間の比較や、個人因子をより精密に調整したうえでの分析等を通して、社会参加と物忘れとの関連性について検証する必要があると考える。

E. 結論

市町村を単位として、「物忘れ」がある人および「社会参加」する人の割合を見た結果、市町村間で差が見られた。さらに物忘れがある人の割合と社会参加する人の割合の間には中程度の負の相関関係が見られた。市町村別の分析を通して、社会参加が物忘れに影響を与えている可能性があることが示唆された。

F. 研究発表

1. 宮國康弘, 佐々木由理, 鄭丞媛, 谷友香子, 岡田栄作, 斉藤雅茂, 近藤尚己, 近藤克則. 社会参加, 社会的ネットワーク, 社会的サポートと要介護認定の関連: JAGES 縦断研究. 第26回日本疫学会学術総会, 2016.1.26-23
2. 鄭丞媛・井上祐介・近藤克則・宮國康弘. 物忘れとソーシャル・キャピタル関連指

標との相関—JAGESプロジェクト. 第74回日本公衆衛生学会, 2015.11.4-6

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

文献

1. 寺岡佐和・小西美智子・鎌田ケイ子, 地域高齢者の日常・社会生活の状況と物忘れ自覚症状との関連性: 認知症のリスクスクリーニングとして, 日本公衆衛生雑誌 52(10), 853-864, 2005-10-15
2. 竹田徳則・近藤 克則・平井 寛, 地域在住高齢者における認知症を伴う要介護認定の心理社会的危険因子 AGES プロジェクト 3年間のコホート研究, 日本公衆衛生雑誌 57(12), 1054-1065, 2010
3. Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli M, Hall K, Hasegawa K, Hendrie H, Huang Y, Jorm A, Mathers C, Menezes PR, Rimmer E, Sczufca M; Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*. 2005 Dec 17;366(9503):2112-7.
4. Luchsinger JA, Reitz C, Honig LS, Tang MX, Shea S, Mayeux R. Aggregation of vascular risk factors and risk of incident Alzheimer disease. *Neurology*. 2005 Aug

- 23:65(4):545-51.
5. Fratiglioni L1, Wang HX, Ericsson K, Maytan M, Winblad B. Influence of social network on occurrence of dementia: a community-based longitudinal study. *Lancet*. 2000 Apr 15;355(9212):1315-9.
 6. Scarmeas N1, Levy G, Tang MX, Manly J, Stern Y. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. *Neurology*. 2001 Dec 26;57(12):2236-42.
 7. Satoru Kanamori, Yuko Kai, Jun Aida, Katsunori Kondo, Ichiro Kawachi, Hiroshi Hirai, Kokoro Shirai, Yoshiki Ishikawa, Kayo Suzuki, the JAGES group (2014) Social participation and the prevention of functional disability in older Japanese: the AGES Cohort Study. *PLOS ONE*. 10.1371/journal.pone.0099638
 8. 山田実、松本大輔、林尊弘、中川雅貴、鈴木佳代、近藤克則：転倒発生の少ない市町はあるか：AGES プロジェクト。厚生指標 59 (8) : 1-7、2012

小地域単位の社会経済的特性と高齢者の健康状態
—国勢調査小地域集計結果とJAGESデータのマッチングによるマルチレベル分析—

研究分担者 中川 雅貴（国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部 研究員）

研究要旨

【目的】高齢者のみを対象とした調査データに依拠した地域特性指標については、地域の全体的な社会経済環境を必ずしも的確に反映したものではないという計測上の課題を抱えている。一方、より幅広い年齢層を調査対象とする種々の公的統計については、公表集計結果の最小単位が市区町村に留まることが多く、各種の介護予防施策の策定ならびにその評価においてニーズの高い小地域の特性の把握には適しているとは言い難い。本稿では、国勢調査小地域集計結果を用いた新たな地域特性指標を算出したうえで、JAGESデータとマッチングしたデータを分析することにより、地域の社会経済的特性と高齢者の健康状態の関連についての追加的な検証を試みる。

【対象と方法】分析に際しては、JAGESプロジェクトにおいて2010-11年調査より調査フィールドに加わった大規模自治体の一つである神戸市を対象とし、2011年に実施された「健康と暮らしの調査」によるデータと、総務省が公表している2010年の国勢調査小地域集計結果を地域包括支援センター圏域単位（全75圏域）で再集計したデータをマッチングさせたデータを用いた。国勢調査データに依拠して作成した8項目の地域社会経済的指標と、JAGESデータから得られる高齢者の健康に関する4項目の指標との関連について、地域相関分析（ $n=75$ ）およびマルチレベル分析による検証を行った（ $n=9,311$ ）。

【結果】地域相関分析の結果、全年齢を対象とした小地域レベルの「完全失業率」や、「大学・大学院卒業者割合」「専門職従事者割合」といった地域の社会経済的特性に関する指標と、高齢者の「主観的健康」「うつ傾向リスク」「認知症リスク」といった健康指標について有意な相関が確認された。「主観的健康度」および「うつ傾向リスク」について、個人を第一分析水準・中学校区（地域包括支援センター圏域）を第二分析水準とするマルチレベル・モデルを推定した結果、個人の人口学的・社会経済的基本属性を統制しても、地域の完全失業率が1%上昇すると、「主観的健康度」が悪くなるリスクが3.4%上昇することが確認された（10%有意水準）。地域レベルで計測した地域信頼性指標を追加したモデルでは、コンテキスト要因としての完全失業率と個人の主観的健康度の関連は有意ではなくなり、地域レベルのソーシャル・キャピタルによる健康保護効果が確認された（地域信頼性指標のオッズ比 0.915, $p < 0.05$ ）。うつ傾向リスクについては、地域の完全失業率との有意な関連はみられなかった。

【考察と結論】小地域レベルの社会経済的属性の差異による健康格差を把握するうえで、全住民を対象とした公的な悉皆調査である国勢調査結果の小地域集計値が有益なデータ・ソースであることが示唆された。ただし、本稿で取り上げた地域レベルの社会経済的指標については、いずれも交絡因子としての年齢構造の違いによる影響を受けている可能性があるため、標準化等の統計学的・人口学的手法を用いて年齢構造の違いを除去した指標を算出することが望ましい。

A. 研究目的

介護予防を推進する地域づくりに際しては、各地域の現状を客観的に把握したうえで課題を抽出し、それに対応するためのリソースを適切に評価・検討することが求められている。日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES）プロジェクトでは、これまで、地域レベルの健康格差の実態や、それを規定する社会的要因および社会環境に関する検証結果を蓄積してきたが、従来の地域特性の把握あるいは「地域診断」に際しては、高齢者を対象とした大規模調査データを用いた小地域（学区あるいは地域包括支援センター圏域）単位での集計値に依拠した指標が使われることが多かった。しかしながら、高齢者のみを対象とした調査データの集計値による指標は、地域の全体的な社会経済環境を必ずしも的確に反映したものではないという計測上の課題を抱えている。一方、より幅広い年齢層を調査対象とする種々の公的統計については、公表される集計の最小単位が市区町村に留まることが多く、各種の介護予防施策の策定ならびにその評価においてニーズの高い小地域の特性の把握には適しているとは言いがたい状況にある。

本稿では、近年、整備および公開が進んでいる国勢調査小地域集計結果を用いて小地域レベルの地域特性指標を作成したうえで、JAGESデータとマッチングした分析を行うことにより、地域の社会経済的特性と要介護リスクの地域間分布および地域レベルの健康格差の関連についての検証を試みる。具体的には、JAGESプロジェクトにおいて2010-11年調査より調査フィールドに加わった大規模自治体の一つである神戸市について、国勢調査小地域集計結果と、JAGESプロジェクトによる「健康と暮らしの調査」（JAGES2011神戸市調査）をマッチングさせたデータベースを作成したう

えで、各種の社会経済的指標と健康指標の関連を分析する。

B. 研究方法

神戸市の小地域特性指標の作成に際しては、総務省が「政府統計の総合窓口」（*e-Stat*）を通じて公開している2010年の国勢調査小地域集計結果を地域包括支援センター圏域単位で再集計した。国勢調査小地域集計では、すべての市区町村について「人口の年齢構造」「配偶関係」「世帯構造（家族類型を含む）」「住宅の種類」「労働力状態」「産業」「職業」「教育水準」「居住地移動歴」といった基本集計結果が町丁字単位で公開されており、神戸市については2,816町丁字の基本集計結果が*e-Stat*を通じて入手可能である。それぞれの町丁字別集計値について、神戸市が公表している地域包括支援センター一覧表（『あんしんすこやかセンター名一覧』平成24年4月1日版）に記載された「管轄地域」の住所と照合し、市内の全78地域包括支援センター圏域単位に再集計したデータベースを作成した。なお、公開されている小地域集計表において「秘匿地域」に指定されている町丁字ユニットのうち、センター圏域が異なる町丁字ユニットに合算されて表章されているケースが13ユニットあり、これらの町丁字における集計値は「センター圏域」単位での再集計値には含まれないが、確率的に無視できるレベルであると判断した。

高齢者の健康状態に関する指標については、JAGESプロジェクトの一環として2011年に神戸市で実施された「健康と暮らしの調査」（JAGES2011神戸市調査）によるデータを用いた。JAGES2011神戸市調査は、神戸市内の一般世帯に居住する要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者を対象に、地域包括支援センター圏域（ほぼ中学校区に該当、全78圏域）単位で各200人を無作為に抽出したうえで、郵送調査

を実施したものである。回収率は65.9%であり、これにより、同一市内に居住する9,311人の有効回答数が78の小地域にネスト化された階層構造をもつデータが得られる。

分析の手順は以下のとおりである。まず、「主観的健康度」「うつ傾向リスク」「認知症リスク」「残歯数」といった高齢者の健康に関する4指標（いずれも二項変数を用いた該当者割合）と、国勢調査小地域集計結果の再集計データによる地域の社会経済的指標との地域相関分析（エコロジカル分析）を行う。つづいて、とりわけ強い相関が認められた社会経済的指標と健康指標の関連について、マルチレベル分析による検証を行う。マルチレベル分析に際しては、地域レベルのソーシャル・キャピタルによる健康保護効果についても検証することを目的とし、地域レベルの各社会経済的指標のみを投入したモデルと、地域信頼性指標を第二水準変数として追加したモデルの分析結果を比較する。

なお、本稿で用いるマルチレベル・モデルは、変動項（ランダム効果）を個人レベル（第一水準）だけでなく、集団・地域レベル（第二水準）においても仮定するという特徴をもつ一般化線形モデルの一種である。モデル全体の誤差項の分散のうち、第二水準モデルの誤差項の分散の割合を級内相関といい、第二水準単位のグループがもつ固有の傾向の度合いを示す指標として用いられる。具体的には、第一水準モデルと第二水準モデルの誤差項の分散をそれぞれ σ_r^2 と $\sigma_{u_0}^2$ とすると、級内相関係数（Interclass Correlation Coefficient: ICC）は以下の式によって求められる：

$$ICC = \frac{\sigma_{u_0}^2}{\sigma_{u_0}^2 + \sigma_r^2}$$

この式により算出されるICCの値が高い場合、「標本間の独立性」という通常の回帰分析における仮定を満たしていないことになり、マ

ルチレベル・モデリングの必要性が示唆される。なお、本分析における従属変数が二値をもつロジスティック回帰分析のように、離散型のカテゴリカル変数を対象とする場合、単純にICCを算出することは不可能である。しかしながら、推定モデルにおける閾値の背後には潜在的な連続変数が存在し、これを疑似的な連続変数とみなしてICCを計算することが可能となる（Rabe-Hesketh and Skrondal, 2008）、

C. 研究結果

表1は、国勢調査小地域集計による人口・世帯構造および社会経済的特性に関する指標と、主観的健康度・うつ・認知症リスク・残歯数といった要介護状態への移行に関する予見力が認められている健康状態の各指標との関連を示したものである。この単相関分析の結果から、要介護リスク指標の値が高い地域に共通の属性として、高齢化が進行している、単身世帯の割合が高い、完全失業率が高い、専門職従事者割合・大卒者の割合が低いという傾向が確認される。また、産業別の就業者割合についても、第二次産業就業者割合が主観的健康度およびうつ状態といった要介護リスク指標と正の相関をもつ一方で、第三次産業就業者割合はいずれのリスク指標とも負の相関をもつことが示された。

「主観的健康度」および「うつ傾向」については、地域相関分析において比較的強い相関が認められた「完全失業率」との関連を詳細に検証するために、それぞれの指標を被説明変数とするマルチレベル分析を行った。マルチレベル分析に用いた変数の記述統計量は付表のとおりである。ここでは、小地域レベルの完全失業率が第二水準変数（コンテキスト変数）としてモデルに組み込まれており、モデルに投入された個人レベル変数とは独立の