

5項目（バス・電車での外出、日用品の買い物など）でできない活動の数を対数変換したものを用いた。

抑うつは、15項目版の高齢者抑うつ尺度（Geriatric Depression Scale; GDS）<sup>4,5)</sup>において、15点中6点以上を「抑うつ傾向あり」とした。将来不安については、防犯、災害、経済、交遊、健康などに関わる9項目についての不安の程度を4件法で尋ねたものを合計した（信頼係数 $\alpha=0.87$ ）。0～27点の範囲で、高得点ほど不安が高い。

また、図1の通り、対象者によって初回調査の実施時期が異なっており、T2までの追跡期間が異なっていた。具体的には、2008年度の「一般調査」では、2月に市が実施した郵送でのスクリーニング調査に回答した人には、7～8月に配布・回収とも郵送で調査を実施し（調査A）、2月の調査が未回収だった人には8～9月に民生委員が調査票を配布した（調査B）。また、「一人世帯調査」では、11～12月の郵送調査（調査C1）

で回収が確認されなかった人に、2～3月に調査票を再送・回収した（調査C2）。そのため、「調査種類」という4カテゴリの変数をダミー変数として投入して調整した。

## 2. 分析結果

### (1) 孤立状況の変化と脱落状況

図2より追跡調査時（T2）の状況をみると、追跡対象者全体では73.4%が「有効回収」で、「未回収」「転出等」「死亡」による脱落がそれぞれ20.3%、2.6%、3.7%であった。T1の同居者の有無別にみると、同居者がいた人のほうが独居者よりもやや脱落割合が高い傾向があった。また、有効回収者中の「孤立」割合は、独居では19.4%、同居では26.8%だった。初回調査における独居群（978人）と同居群（1,529人）の孤立割合はそれぞれ23.3%、26.7%であり、独居群における孤立割合はやや減少、同居群における割合は2時点ともほぼ同じだった。

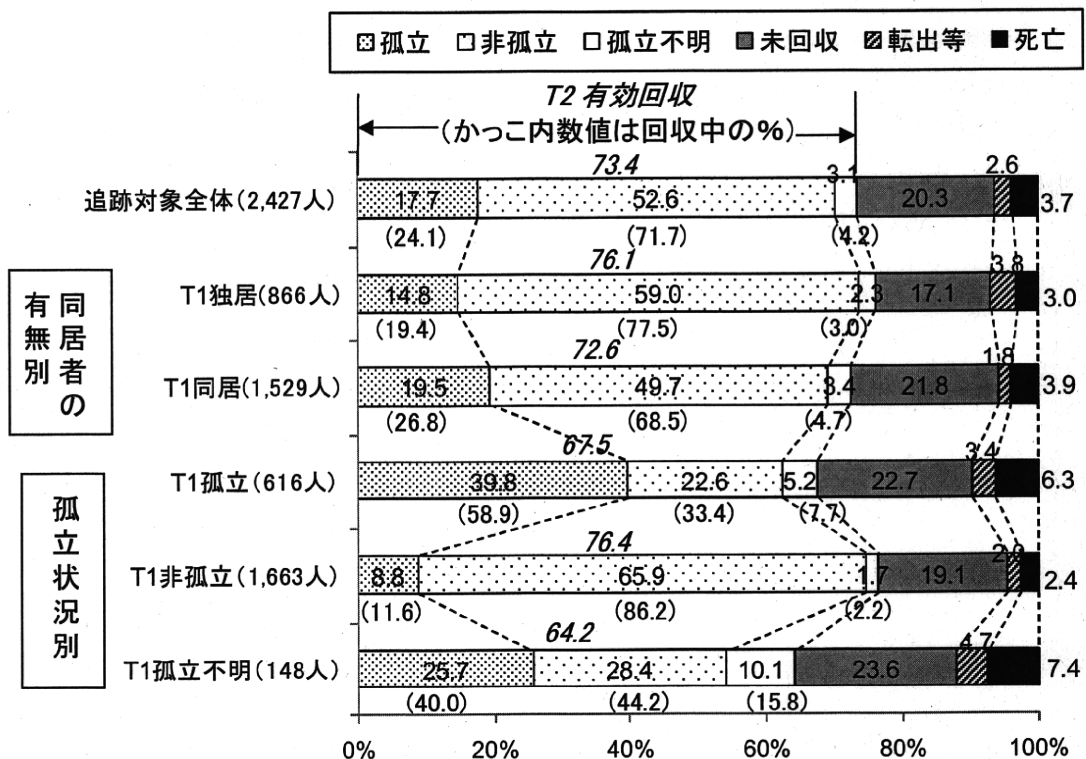


図2 追跡調査時（T2）の状況

しかし、図2からは、T2の状況は同居者の有無よりも、T1の孤立状況による違いのほうが大きいことも示されている。T1の孤立者は非孤立者に比べて、各種の脱落率が高い傾向があり、有効回収率が10%近く低かった。またT1の孤立者の39.8%（回収中の58.9%）、非孤立者の8.8%（同11.6%）が、T2において「孤立」状態にあった。「孤立」状態の固定化傾向がみられるが、T1の孤立者の中で「非孤立」に変わった人も22.6%（回収中の33.4%）おり、ある程度の可変性も存在していた。なお、2時点とも孤立状態の有無が判明した1,627人中の

割合で見ると、孤立継続が15.1%、非孤立継続が67.4%、孤立から非孤立が8.5%、非孤立から孤立が9.0%であった。また、図2より、T1の孤立状況不明者の傾向は、非孤立者よりも孤立者に似ており、追跡調査からの脱落率が高いことがわかった。

表1は、T2の状況を、T1における同居者の有無×性別×孤立状況別に集計した結果である。独居、同居とも、T1の孤立者は非孤立者に比べてT2の有効回収の割合（小計参照）が低い傾向があるが、特に、独居男性の孤立者における回収率が58.1%と低かった。

表1 T1の同居者の有無、性別、社会的孤立状況別にみた追跡調査時(T2)の状況

同居者の有無(T1)	性別	孤立状況(T1)	追跡調査時(T2)の状況							
			有効回収				脱落			合計
			孤立	非孤立	孤立不明	小計	未回収	転居等	死亡	
独居	男性	孤立	n 41 (%) (39.0) (%) (67.2)	13 (12.4) (21.3)	7 (6.7) (11.5)	61 (58.1) (100.0)	25 (23.8)	7 (6.7)	12 (11.4)	105 (100.0)
		非孤立	n 19 (%) (13.5) (%) (18.3)	84 (59.6) (80.8)	1 (0.7) (1.0)	104 (73.8) (100.0)	27 (19.1)	6 (4.3)	4 (2.8)	141 (100.0)
	女性	孤立	n 37 (%) (37.8) (%) (47.4)	34 (34.7) (43.6)	7 (7.1) (9.0)	78 (79.6) (100.0)	14 (14.3)	1 (1.0)	5 (5.1)	98 (100.0)
		非孤立	n 27 (%) (5.4) (%) (6.7)	375 (75.3) (92.8)	2 (0.4) (0.5)	404 (81.1) (100.0)	73 (14.7)	16 (3.2)	5 (1.0)	498 (100.0)
	男女計	孤立	n 78 (%) (38.4) (%) (56.1)	47 (23.2) (33.8)	14 (6.9) (10.1)	139 (68.5) (100.0)	39 (19.2)	8 (3.9)	17 (8.4)	203 (100.0)
		非孤立	n 46 (%) (7.2) (%) (9.1)	459 (71.8) (90.4)	3 (0.5) (0.6)	508 (79.5) (100.0)	100 (15.6)	22 (3.4)	9 (1.4)	639 (100.0)
同居	男性	孤立	n 111 (%) (42.9) (%) (60.7)	62 (23.9) (33.9)	10 (3.9) (5.5)	183 (70.7) (100.0)	59 (22.8)	4 (1.5)	13 (5.0)	259 (100.0)
		非孤立	n 55 (%) (12.3) (%) (16.3)	276 (61.9) (81.7)	7 (1.6) (2.1)	338 (75.8) (100.0)	89 (20.0)	4 (0.9)	15 (3.4)	446 (100.0)
	女性	孤立	n 55 (%) (36.7) (%) (59.1)	30 (20.0) (32.3)	8 (5.3) (8.6)	93 (62.0) (100.0)	40 (26.7)	8 (5.3)	9 (6.0)	150 (100.0)
		非孤立	n 46 (%) (8.1) (%) (10.9)	359 (62.9) (84.9)	18 (3.2) (4.3)	423 (74.1) (100.0)	125 (21.9)	7 (1.2)	16 (2.8)	571 (100.0)
	男女計	孤立	n 166 (%) (40.6) (%) (60.1)	92 (22.5) (33.3)	18 (4.4) (6.5)	276 (67.5) (100.0)	99 (24.2)	12 (2.9)	22 (5.4)	409 (100.0)
		非孤立	n 101 (%) (9.9) (%) (13.3)	635 (62.4) (83.4)	25 (2.5) (3.3)	761 (74.8) (100.0)	214 (21.0)	11 (1.1)	31 (3.0)	1017 (100.0)

注)T1の同居者の有無または孤立状況が不明の者の結果は省略した。

## (2) 追跡調査からの脱落者の特徴

表2は、ロジスティック回帰分析により、T2の回答者との比較で3種類の脱落者それぞれが、T1で測定されたどのような特性において異なるのかを分析した結果である。

表2上段の「交互作用なしモデル」の結果によれば、T1の孤立者は非孤立者に比べて、死亡により脱落する確率が有意に高かった(オッズ比1.78)。未回収や転出等による脱落についても同様の傾向があったが、5%有意水準には達しなかった( $p < .10$ )。

一方、下段の「交互作用ありモデル」をみると、「死亡」における孤立状況×同居有無の交互作用が有意になっており、孤立による死亡脱落のリスクは、同居者がいる人より独居者において高いことが示された。交互作用投入後には「孤立」の主効果の係数はもはや有意ではないが、これは同居者がいる人(同居者の有無の基準カテゴリ)の間では、孤立か否かによる死亡脱落のリスクの差が有意でないことを意味している。

また、同居者の有無×性別の交互作用効果が有意であり、独居の男性では、いずれの種類の脱落(未回収、転出等、死亡)の確率も高い傾向がみられた。

その他のT1変数については、年齢が高齢であるほど転出や死亡による脱落が多く、IADLの障害数が多い人ほど未回収や死亡による脱落が多かった。またT1で就労していた人ほど死亡脱落のリスクは低かった。抑うつ傾向については脱落への有意な効果はみられなかったが、将来不安については不安が低い人ほど(オッズ比が1未満で有意)、未回収になりやすかった。

なお、調査種類については、調査Aに比べて調査BやC2が脱落しやすい傾向があった。T2までの追跡期間は調査Aの場合が最

長(約24カ月)で調査C2が最短(約17カ月)のため、脱落への効果は追跡期間の違いによるのではなく、調査対象の性質によるものと思われる。つまり、調査Bと調査C2は、最初の調査依頼で回答を得られなかった人を対象としたため、もともと調査に協力的でないか、協力が困難な事情を抱える集団であったと考えられる。

## D. 分析2: 社会的孤立の予測要因

### 1. 分析方法

両調査の回答者1,782人中、T2の孤立不明者(75人)を除き、T2の孤立の有無を従属変数とするロジスティック回帰分析を行った。独立変数は、T1の孤立状況を含め、脱落者の分析(表2)と同じである。独立変数の欠損値により107人が除外され、最終的な分析対象数は1,600人となった。

なお、追跡調査では、過去1年に経験した出来事(経済的損失、病気やけが、親しい人の死など)についての質問があり、予備的分析ではこれらの効果も確認したが、T2の孤立を有意に( $p < .05$ )説明できる出来事はなかったため、以下の分析には含まなかった。

### 2. 分析結果

表3より、T1で孤立していた人は、非孤立だった人より、T2での孤立確率が10倍以上高かった。このT1の孤立状況を調整しても、抑うつ傾向があった人はなかった人より、T2で孤立している可能性が有意に高く( $p < .01$ )、IADL障害数が多かった人についても同様の傾向があった( $p < .10$ )。

また、「交互作用ありモデル」の同居有無×性別の有意な交互作用によれば、独居の男性の場合に孤立になりやすかった。他方、

「独居」の主効果のオッズ比は0.52で有意になっており、女性の場合には、同居者が

いる人よりも独居者のほうが、むしろT2で孤立になりにくい傾向が示された。

表2 脱落者の特性:多項ロジスティック回帰分析による追跡調査回答者との比較

T1(2008年度)の状況	未回収(ref:回収)		転出等(ref:回収)		死亡(ref:回収)	
	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI
<b>【交互作用なしモデル】</b>						
社会的孤立状況						
孤立(ref:非孤立)	1.26 †	0.97-1.64	1.70 †	0.91-3.19	1.78 *	1.06-2.98
孤立不明	1.10	0.65-1.86	3.11 *	1.21-7.99	1.48	0.54-4.05
同居者の有無						
独居(ref:同居)	0.92	0.60-1.40	2.45 *	1.09-5.49	0.90	3.67-2.22
性別 男性(ref:女性)	0.98	0.77-1.25	0.92	0.50-1.69	2.03 **	1.21-3.40
年齢	1.00	0.98-1.02	1.09 ***	1.04-1.14	1.08 ***	1.04-1.12
教育年数	0.98	0.94-1.02	1.05	0.96-1.16	1.03	0.95-1.12
主観的経済状態	0.98	0.86-1.12	0.79	0.57-1.10	0.82	0.62-1.09
IADL障害(log)	1.86 ***	1.44-2.39	1.26	0.72-2.22	2.59 ***	1.72-3.89
就労(ref:非就労)	1.05	0.80-1.38	0.76	0.34-1.69	0.35 *	0.14-0.83
抑うつ傾向あり(ref:なし)	1.25	0.96-1.63	1.48	0.81-2.71	1.63 †	0.96-2.76
将来への不安	0.97 **	0.95-0.99	0.97	0.92-1.03	0.98	0.93-1.03
調査種類						
調査B(ref:調査A)	3.62 ***	2.79-4.70	1.92 †	0.96-3.86	2.43 **	1.40-4.21
調査C1	1.20	0.72-2.01	0.86	0.34-2.14	1.42	0.50-4.07
調査C2	2.34 **	1.38-3.97	1.14	0.41-3.18	1.72	0.52-5.72
<b>&lt;モデル適合度&gt;</b>						
-2対数尤度:3014.9			$\chi^2$ (df=42):311.6***			
Cox-Snell R <sup>2</sup> :0.131			Nagelkerke R <sup>2</sup> :0.168			
<b>【交互作用ありモデル】</b>						
社会的孤立状況						
孤立(ref:非孤立)	1.14	0.83-1.56	1.97	0.82-4.71	1.04	0.56-1.94
孤立不明	1.05	0.62-1.80	3.69 *	1.27-10.8	0.99	0.35-2.80
同居者の有無						
独居(ref:同居)	0.64 †	0.39-1.05	1.60	0.58-4.38	0.22 *	0.07-0.72
性別 男性(ref:女性)	0.80	0.60-1.06	0.45 †	0.19-1.06	1.33	0.73-2.42
年齢	1.00	0.98-1.02	1.09 ***	1.04-1.14	1.09 ***	1.05-1.13
教育年数	0.98	0.94-1.03	1.06	0.96-1.17	1.04	0.96-1.13
主観的経済状態	0.98	0.86-1.12	0.78	0.56-1.09	0.81	0.61-1.08
IADL障害(log)	1.89 ***	1.47-2.44	1.25	0.71-2.20	2.76 ***	1.82-4.19
就労(ref:非就労)	1.08	0.82-1.41	0.79	0.35-1.76	0.37 *	0.15-0.89
抑うつ傾向あり(ref:なし)	1.24	0.95-1.62	1.47	0.81-2.69	1.59 †	0.93-2.70
将来への不安	0.97 *	0.95-0.99	0.98	0.92-1.03	0.98	0.94-1.03
調査種類						
調査B(ref:調査A)	3.58 ***	2.76-4.65	1.87 †	0.93-3.76	2.34 **	1.35-4.06
調査C1	1.26	0.75-2.11	0.86	0.35-2.16	1.52	0.52-4.44
調査C2	2.41 **	1.41-4.10	1.15	0.41-3.21	1.68	0.49-5.75
孤立状況×同居有無						
孤立 <sup>注)</sup> ・独居	1.28	0.75-2.19	0.74	0.23-2.36	4.80 **	1.62-14.2
同居有無×性別						
独居・男性	1.94 *	1.17-3.23	4.33 *	1.38-13.7	3.64 *	1.25-10.6
<b>&lt;モデル適合度&gt;</b>						
-2対数尤度:2986.7			$\chi^2$ (df=48):339.8***		$\chi^2$ 増加量:28.2(6)***	
Cox-Snell R <sup>2</sup> :0.142			Nagelkerke R <sup>2</sup> :0.182			

注)交互作用項の「孤立」には孤立不明者を含めた。同居者の有無、就労の基準カテゴリには、それぞれの状況が不明だった人を含む。独立変数の欠損値の一部については代入値による処理を行ったが、203人が欠損値のためにこの分析から除外された(N=2,224)。† p<.10 \* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 refは基準カテゴリ

表3 追跡調査時(T2)の孤立の予測要因:二項ロジスティック回帰分析による非孤立者との比較

T1(2008年度)の状況	交互作用なしモデル		交互作用ありモデル	
	オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI
<b>社会的孤立状況</b>				
孤立(ref:非孤立)	10.18 ***	7.64-13.6	10.32 ***	7.73-13.8
孤立不明	4.98 ***	2.89-8.61	5.11 ***	2.96-8.82
<b>同居者の有無</b>				
独居(ref:同居)	0.84	0.50-1.40	0.52 *	0.28-0.95
性別 男性(ref:女性)	1.88 ***	1.40-2.53	1.39 †	0.98-1.96
年齢	1.00	0.97-1.02	1.00	0.97-1.02
教育年数	0.98	0.93-1.03	0.98	0.93-1.03
主観的経済状態	0.94	0.79-1.10	0.93	0.79-1.10
IADL障害(log)	1.38 †	0.96-1.96	1.40 †	0.98-1.99
就労(ref:非就労)	0.94	0.68-1.30	0.96	0.70-1.33
抑うつ傾向あり(ref:なし)	1.71 **	1.25-2.32	1.68 **	1.23-2.29
将来への不安	1.01	0.98-1.04	1.01	0.99-1.04
<b>調査種類</b>				
調査B(ref:調査A)	1.41 *	1.01-1.99	1.38 †	0.98-1.93
調査C1	1.29	0.72-2.31	1.45	0.79-2.67
調査C2	0.90	0.45-1.78	0.91	0.45-1.86
<b>同居有無×性別</b>				
独居・男性			2.66 **	1.46-4.84
<b>&lt;モデル適合度&gt;</b>				
-2対数尤度	1378.3		1368.1	
$\chi^2$ (df)	427.7(14)***		437.9(15)***	
$\chi^2$ 増加量			10.2(1)**	
Cox-Snell R <sup>2</sup>	0.235		0.239	
Nagelkerke R <sup>2</sup>	0.347		0.354	

† p<.10 \* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 refは基準カテゴリ N=1,600

## E. 総合考察および結論

本研究では、地域高齢者の社会的孤立を同居家族以外との接触頻度の少なさ(週1回未満)によって操作的に定義し、追跡調査における脱落状況と、追跡調査時の孤立の有無を説明する要因について分析した。

その結果、次のような結果が得られた:

- 1) 独居者の場合、T1の孤立者は非孤立者より、死亡によって追跡調査から脱落しやすい傾向があった。
- 2) 独居男性は様々な理由で追跡調査から脱落するリスクが高いことに加え、初回調査時の孤立状況を調整しても、追跡調査時に「孤立」状態にあるリスクが高かった。

3) 初回調査時の心理状態として、抑うつ傾向と将来への不安は、追跡調査時の状況の予測において異なる効果を示していた。すなわち、抑うつ傾向があった人ほど追跡時の孤立のリスクは高かったが、将来不安についてはこのような効果はみられなかった。将来不安については、不安が高い人ほどむしろ追跡調査の未回収が少なく、調査に協力的であった。

1) に関して、本研究は追跡期間が2年弱と短く、追跡期間中の死亡者数も少ないという限界はあるが、社会的に孤立している人ほど死亡率が高いという、一連の先行研究<sup>6,7)</sup>と同様の結果が示されたといえる。

2) に関連して、独居の女性については独居男性のような傾向はみられず、むしろ同居者のいる女性よりも孤立のリスクが低い傾向があった。独居高齢者内の男女差については初回調査でも指摘されていたが<sup>2)</sup>、追跡調査においても確認されたことにより、この傾向の強さが改めて示された。

平成 21 年度の報告書の分析によれば<sup>8)</sup>、同居者の有無と性別によって分けた 4 群の高齢者の中で、独居男性は別居親族との接触頻度が最も低く、逆に独居女性は最も高いという特徴があった。このような親族との関わり方や、それと関連する婚姻歴の違いが、独居男女における孤立のリスクの違いにつながっている可能性があるが、周囲の働きかけによって親族関係そのものを変えることは現実には困難である。独居男性が親族によらない社会とのつながりを構築していく上で、どのような取り組みが可能なのかという介入の糸口を見つけるには、独居男性におけるニーズ、たとえば日常生活においてどのようなことに不安や不便を感じ、何に関心が高いのかについてのより深い理解が必要になると思われる。

また、3) より、抑うつという精神健康上の問題が、他者との接触を妨げているという因果関係が明らかになった。抑うつ傾向と将来不安の間には正の相関があるため、将来不安についての結果の解釈には注意を要する。本結果は、抑うつ傾向が同程度に低いならば、不安が高い人のほうが、追跡調査からの脱落が少ないということであろう。これは、将来不安が高い人のほうが、「シニア世代の安全・安心な暮らしに関する調査」と題した本調査への関心が高かったためと考えられる。抑うつを伴わない「健全な」不安は、不安を解消するための情報

収集など、問題解決のための積極的な行動につながり、生活上の様々なリスクに対処する上で役立つ可能性があることを示唆している。

## F. 引用文献

- 1) 齊藤雅茂, 藤原佳典, 小林江里香, 他: 首都圏ベッドタウンにおける世帯構成別にみた孤立高齢者の発現率と特徴. 日本公衆衛生雑誌, 57(9), 785-795, 2010.
- 2) 小林江里香, 藤原佳典, 深谷太郎, 他: 孤立高齢者におけるソーシャルサポートの利用可能性と心理的健康—同居者の有無と性別による差異. 日本公衆衛生雑誌, 58, 印刷中.
- 3) 古谷野亘, 柴田博, 中里克治, 他: 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発. 日本公衆衛生雑誌 34, 109-114, 1987.
- 4) Sheikh, JI, Yesavage, JA.: Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*, 5, 165-173, 1986.
- 5) 矢富直美: 日本老人における老人用うつスケール (GDS) 短縮版の因子構造と項目特性の検討. 老年社会科学, 16, 29-36, 1994.
- 6) Berkman, LF. & Syme, SL.: Social networks, host resistance, and mortality: A nine-year follow-up study of Alameda County residents. *American Journal of Epidemiology*, 109(2), 186-204, 1979.
- 7) House, JS, Landis, KR, Umberson, D.: Social relationships and health. *Science*, 241, 540-545, 1988.
- 8) 小林江里香: 第 1 章 首都圏ベッドタウンにおける独居高齢者の特徴—第 1 節

親族・非親族ネットワークと抑うつおよび将来への不安：同居者の有無と性別による比較. 厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業「行政と住民ネットワークの連携による孤立予防戦略の検証」平成21年度総括・分担研究報告書（研究代表者：藤原佳典），pp.9-26, 2010.

## G. 研究発表

以下の論文等は、和光市調査のデータを用いて、平成20年度～22年度の研究期間中に発表されたものである。印刷中の論文、および平成23年度の学会において発表予定で、抄録が受理されている研究も含めた。

### 1. 論文発表

斉藤雅茂，藤原佳典，小林江里香，深谷太郎，西真理子，新開省二：首都圏ベッドタウンにおける世帯構成別にみた孤立高齢者の発現率と特徴. 日本公衆衛生雑誌，57(9)，785-795, 2010.

小林江里香，藤原佳典，深谷太郎，西真理子，斉藤雅茂，新開省二：孤立高齢者におけるソーシャルサポートの利用可能性と心理的健康—同居者の有無と性別による差異. 日本公衆衛生雑誌，58，印刷中.

### 2. 学会発表

斉藤雅茂，藤原佳典，小林江里香，深谷太郎，西真理子，東内京一，清水将周，新開省二：首都圏ベッドタウンにおける高齢者の社会的孤立（その1）—世帯構成別にみた孤立者の発現率と基本的特徴. 第51回日本老年社会学会大会，横浜，2009. 6. 18-20

小林江里香，藤原佳典，斉藤雅茂，深谷太郎，西真理子，東内京一，清水将周，新開

省二：首都圏ベッドタウンにおける高齢者の社会的孤立（その2）—孤立者が抱える生活・心理面での課題. 第51回日本老年社会学会大会，横浜，2009. 6. 18-20

藤原佳典，小林江里香，深谷太郎，西真理子，斉藤雅茂，東内京一，清水将周，新開省二：首都圏ベッドタウンにおける高齢者の社会的孤立（その3）—独居高齢者の安否確認・孤立死予防に向けた予防策の現状. 第51回日本老年社会学会大会，横浜，2009. 6. 18-20

深谷太郎，小林江里香，斉藤雅茂：ソーシャル・キャピタルが高齢者の孤立・孤立感に与える影響—大都市近郊の自治体を対象として—. 日本社会福祉学会第57回全国大会，東京，2009. 10. 10-11

藤原佳典，深谷太郎，小林江里香，西真理子，斉藤雅茂，東内京一，新開省二：地域高齢者における年収および暮らし向きと健康指標との関連. 第69回日本公衆衛生学会総会，奈良，2009. 10. 21-23

深谷太郎，藤原佳典，小林江里香，西真理子，斉藤雅茂，東内京一，新開省二：住居形態がソーシャルキャピタルに与える影響. 第68回日本公衆衛生学会総会，奈良，2009. 10. 21-22

Nishi M, Fujiwara Y, Kobayashi E, Fukaya T, Saitoh M, Inaba Y, Shinkai S : Relationship between subjective isolation and social capital. The 19th Congress of the International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG), Paris, France, 2009. 7. 5-9

小林江里香，藤原佳典，斉藤雅茂，深谷太郎，西真理子，野中久美子，東内京一，清水将周，新開省二：首都圏ベッドタウンにおける独居高齢者の特徴（その1）—親族・非親族ネットワークと抑うつおよび将

来への不安. 第 52 回日本老年社会科学会大会, 愛知, 2010. 6.17-18

藤原佳典, 小林江里香, 深谷太郎, 西真理子, 斉藤雅茂, 野中久美子, 東内京一, 清水将周, 新開省二: 首都圏ベッドタウンにおける独居高齢者の特徴 (その 2) - 独居高齢者の抱く社会的孤立に対する意識および地域社会への意向, 第 52 回日本老年社会科学会大会, 愛知, 2010. 6.17-18

西真理子, 藤原佳典, 小林江里香, 深谷太郎, 斉藤雅茂, 野中久美子, 東内京一, 新開省二: 客観的および主観的側面で捉えた「孤立」者の基本的特徴 - (4) 孤立の三次予防戦略. 第 69 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2010.10.27-29.

藤原佳典, 小林江里香, 深谷太郎, 西真理子, 斉藤雅茂, 東内京一, 新開省二: 地域高齢者における年収および暮らし向きと心理的健康指標との関連 - 2 年間の追跡研究より. 第 21 回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011. 1. 21-22

小林江里香, 藤原佳典, 深谷太郎, 西真理子, 野中久美子, 斉藤雅茂, 新開省二: 追跡調査からの脱落および社会的孤立の予測要因 - 首都圏ベッドタウンにおける高齢者の社会的孤立に関する研究 (その 1). 第 53 回日本老年社会科学会大会, 東京, 2011. 6.16-17

藤原佳典, 小林江里香, 深谷太郎, 西真理子, 野中久美子, 斉藤雅茂, 新開省二: 「コミュニケーションなき外出」が生活機能におよぼす影響 - 首都圏ベッドタウンにおける高齢者の社会的孤立に関する研究 (その 2). 第 53 回日本老年社会科学会大会, 東京, 2011. 6.16-17

深谷太郎, 小林江里香, 藤原佳典, 西真理子, 野中久美子, 斉藤雅茂, 新開省二: 福

社関連の情報の入手経路が 2 年後の健康に与える影響. 第 53 回日本老年社会科学会大会, 東京, 2011. 6.16-17

### 3. その他(調査結果のパンフレット)

和光市長寿あんしん課 (協力: 東京都健康長寿医療センター研究所): シニア世代の安全・安心な暮らしに関する調査 - 平成 20 年度および平成 22 年度調査の結果のご報告, 2011 年 3 月

### H. 知的所有権の取得状況

なし

### [研究協力者]

稲木ゆみ、竹内真澄

(東京都健康長寿医療センター研究所 社会参加と地域保健研究チーム)、

斉藤雅茂

(日本福祉大学地域ケア研究推進センター)

田中克則、石山貴宣、清水将周

(和光市保健福祉部長寿あんしん課)



## 2節 地域レベルのソーシャル・キャピタルは高次生活機能低下を予測するか

藤原佳典<sup>1)</sup>、深谷太郎<sup>1)</sup>、福島富士子<sup>2)</sup>

1) 東京都健康長寿医療センター研究所 社会参加と地域保健研究チーム

2) 国立保健医療科学院 公衆衛生看護部ケアシステム開発室

**【要旨】** 近年、地域における高齢者の安心安全な生活を支援する上で地域の潜在力としてのソーシャル・キャピタルが注目されている。しかし、わが国の先行研究においてソーシャル・キャピタルが高齢者の総合的な健康アウトカムである高次生活機能に与える影響については十分議論されていない。

本研究では、2008年度に和光市在住の65歳以上高齢者を対象に実施した質問紙調査からソーシャル・キャピタル指標と2年後の高次生活機能の関連を分析した。

マルチレベル分析の結果、ソーシャル・キャピタルの6項目のうち個人、地域レベルにおいて安全・安心に関わる項目が手段的自立低下を予測し、地域の信頼・親密感に関わる項目が知的能動性の低下を予測した。一方、社会的役割の低下を予測する項目は見られなかった。

### A. 目的

高齢社会における高齢者の健康目標は単なる余命の延長ではなく、活動的な余命すなわち生活機能の自立である<sup>1)</sup>。ここでいう生活機能とは「身のまわり動作」が介助なしにできるという身体的自立よりも高次の活動能力を意味し、高齢者が一人の社会人として地域で自立した生活を営む上に必要な活動能力をさしている。

人間の活動能力の諸段階を体系化したLawton<sup>2)</sup>のモデルで言えば、「身体的自立」よりも高次の活動能力は、「手段的自立」、「状況対応」、「社会的役割」に対応している<sup>3)</sup>。「手段的自立」<sup>4,5)</sup>とは地域において独力で生活するにあたって基礎となる

活動能力であり、交通機関を利用したの外出、日用品の買い物、調理、金銭の管理などの能力をさす。「状況対応」とは、余暇や学習活動、創造性などの活動能力を、「社会的役割」は、人々や社会との親密な付き合いにかかわる活動能力をさす。東京都老人総合研究所で開発された老研式活動能力指標<sup>6,7)</sup>は、地域高齢者におけるこれら高次の生活機能を評価するために開発された、わが国で唯一の尺度である。

我々はこれまで地域高齢者の追跡研究を通じて、successful agingの条件といえる生活機能の維持に関して老研式活動能力指標<sup>6,7)</sup>での「社会的役割」や「知的能動性」に関わる能力の低下が「手段的自立」障害の予

知因子であることを報告してきた<sup>8,9)</sup>。換言すると「社会的役割」を伴う社会活動を行うことが高齢者の自立生活の維持に寄与するかもしれない。

一方、わが国では、急増する65歳以上の独居高齢者の抱える課題がさまざまな方面から注目されている。会話やコミュニケーションが不足し、閉じこもりがちになったりと社会的な孤立を余儀なくされる場合が多い。このような孤立した状況では社会的役割を維持することは困難である。そこでしばしば議論されるのは、高齢期に社会的役割を喪失するのは、自ら社会とのかかわりを避ける結果の自己責任なのか、本人は社会に包含されることを望んでも、世間や周囲がそれを阻害しようとしているのかという点である。

こうした世間や周囲を包括する概念として、近年、ソーシャル・キャピタルが学際的に注目されている。Putnam (1993) は、ソーシャル・キャピタルを「人々の協調活動を促進することによって社会の効率性を改善できる、信頼、規範、ネットワークといった社会組織の特徴」と定義した<sup>10)</sup>。この定義において、ソーシャル・キャピタルを構成する三つの下位概念は、①市民社会の水平的 (horizontal) ネットワーク、②一般的信頼感 (generalized trust)、③一般化された互酬性の規範 (norms of reciprocity) である。1990年代後半からPutnamの概念を依拠したソーシャル・キャピタルと健康の関連を調べた研究が増えている。WHOは身体、精神的健康と並び社会的健康を健康の三原則と定義している。また、多くの実証研究において高齢者のソーシャルサポート・ネットワークと健康の関連が報告されている。以上から、高齢者においては、社会的孤立と

の関連の中でソーシャル・キャピタルが健康に寄与するのかどうかを検討することは妥当であり、その意義は大きい。

そこで、議論すべきは、ソーシャル・キャピタル指標が劣ることがその後の健康障害の発生を予測するという結果が得られた場合に、主に二つの影響が考えられる。一つは、対象者の特徴として、たまたま、地域社会への信頼が低く、自ら社会的孤立を志向する者が多く集まったという個人の属性あるいは社会的に孤立することに対する自己責任に依るという個人レベルの要因 (compositional effect = 構成効果) である。そして、もう一つは、その地域に脈々と受け継がれてきた文化・風習やボランティアや住民組織の状況等地域レベルの要因 (contextual effect = 脈絡効果) の影響である。両者を区別し階層的に分析することが必要とされており、マルチレベル分析を用いて地域レベルで収集したデータから個人レベルの要因の影響を取り除き、地域レベルの要因だけを検証する必要性が指摘されている。そこで、本研究では、約2年間の追跡調査をもとにマルチレベル分析を用いて、未だ報告が少ない高次生活機能を健康アウトカムとして地域要因であるソーシャル・キャピタルが高齢者の高次生活機能の低下を予測するかどうかを明らかにすることを目的とした。

## B. 方法

### 1. 使用したデータ

埼玉県和光市の65歳以上の住民を対象に2008年度に実施した郵送調査(T1)と、約2年後の追跡調査(T2)のデータを用いた。T1は、世帯類型に関わらず抽出された一般標本に対する調査と、住民基本台帳上の一

人世帯全数に対する調査を実施し、それぞれ 1,773 人（回収率 70.1%）、1,141 人（69.5%）より回答を得た。ただし、一人世帯調査については、ID 未特定者と同居者がいた人を除く 654 人のみ追跡対象とした。T2 は、追跡期間中の死亡は 90 人、転出等 62 人であった。これらを除いた 2,275 人を対象とし、1,782 人（78.3%）より回答を得た。

### 倫理的配慮

調査の実施にあたっては、事前に、調査内容と方法について東京都老人総合研究所の倫理委員会の審査を受け、許可を得た（平成 20 年度第 1 回倫理委員会、承認番号 7）。調査データはこの調査用につけた ID によって管理しており、和光市には、回答者個人が特定できない形での集計結果のみ報告した。

## 2. 使用した変数

質問項目は(1)老研式活動能力指標<sup>6,7)</sup>、(2)ソーシャル・キャピタル<sup>11)</sup>、(3)年収、(4)社会的孤立状態、(5)基本属性である。

### (A) 個人レベル変数

(1)老研式活動能力指標：人間の活動能力の諸段階を体系化した Lawton<sup>2)</sup>のモデルをもとに、「身体的自立」よりも高次の活動能力を、「手段的自立」、「状況対応(知的能動性)」、「社会的役割」と呼んでいる。「手段的自立」とは地域において独力で生活するにあたって基礎となる活動能力であり、交通機関を利用しての外出、日用品の買い物、調理、金銭の管理などの能力をさす。「状況対応」(知的能動性)とは、余暇や学習活動、創造性などの活動能力を、「社会的役割」は、人々や社会との親密な付き合いにかかわる活動

能力をさす。老研式活動能力指標においては、これらの下位尺度について、それぞれ「手段的自立」に 5 点、「知的能動性」に 4 点、「社会的役割」に 4 点を配して、総得点を 13 点とした。高得点ほど優れており、本研究では「手段的自立」は 4 点以下、「知的能動性」は 3 点以下、「社会的役割」は 3 点以下をそれぞれ非自立と定義した。

また、「手段的自立」が 1 点以上、「知的能動性」が 2 点以上、「社会的役割」が 2 点以上それぞれ低下した場合に「2 年後低下あり」と定義した<sup>12)</sup>。

(2)ソーシャル・キャピタル：藤澤ら(2007)<sup>11)</sup>の尺度を用いた。同尺度は①居住地区の安全性、②近所の人へ進んで人助けする、③留守宅の世話をすすんでする、④医療機関があつて安心、⑤気軽に挨拶を交し合う雰囲気、⑥将来も住み続けたい、の 6 項目に対して各々 5 件法で尋ねた。各 1~6 点を与えた(低得点ほど、良好)。

(3)年収：昨年 1 年間の税込み収入を夫婦合計で尋ね、120 万円未満、120~179 万円、180~299 万円、300~499 万円、500~999 万円、1000 万円以上に区分し選択肢を与えた。

(4)社会的孤立状態<sup>13)</sup>：社会的ネットワークの頻度については、対面接触と非対面接触の相違を考慮し、①別居の家族/親戚、②友人・知人/近所の人、のそれぞれについて「一緒に出かけたりする」頻度と「電話で話す(電子メールやファックスを含む)」頻度をたずねた。それぞれの頻度は、「週に 6、7 回(ほぼ毎日)」「週に 4、5 回」「週に 2、3 回」「週に 1 回くらい」「月に 2、3 回」

「月に1回くらい」「月に1回より少ない」「まったくくない」の8件法によって把握した。図1は、本分析で用いた社会的孤立の操作的定義を示したものである。具体的には、別居家族や親戚、あるいは友人や近所の人との対面接触が「週に1回くらい」以上、ないし双方が「月に2、3回」の状態を「対面接触あり」に分類した。つぎに、それを除いて、別居家族や親戚、あるいは友人や近所の人との非対面接触が「週に1回くらい」以上、ないし、双方が「月に2、3回」の状態を「非対面接触のみ」とした。さいごに、それらのいずれにも該当しなく、対面接触と非対面接触の両者が「月に2、3回」以下の状態を「孤立」に分類した(図1)。

(5)基本属性：性、年齢、同居者の有無、

		非対面接触	
		少ない (「月に2、3回」以下)	多い (「週に1回くらい」以上)
対面接触	少ない (「月に2、3回」以下)	孤立	非対面接触のみ
	多い (「週に1回くらい」以上)	対面接触あり	

a) 対面接触と非対面接触のそれぞれについて、別居家族・親戚あるいは友人・近所の人のおいずれかが「週に1回くらい」以上、あるいは、双方が「月に2、3回」を「多い」に分類した。

図1 孤立の操作的定義

### (B) 地域レベル変数

和光市内の37町丁目について人口分布を考慮して27地域に統合した。地域ごとにソーシャル・キャピタルの6項目それぞれの平均点を算出した。

### 3. 分析方法とその他の変数

2年後の老研式活動能力指標の下位三尺

度における自立者と非自立者におけるベースライン時の諸変数の比較は、カテゴリ変数は $\chi^2$ 検定、連続変数はt検定またはMann-WhitneyのU検定を用いた。次に、ソーシャル・キャピタルに関する諸変数が2年後の老研式活動能力指標下位三尺度の低下を予測するかどうかを探索するためにマルチレベル分析<sup>10)</sup>を用いた。まず、定数項(変動項を含む)だけのモデルIを推定し変動項の分散を求め、健康の指標の地域間格差が存在することを確認した。次に、モデルIに個人レベルの説明変数を加えたモデルIIを推定し、個人レベルの説明変数がモデルIで得られた地域間格差を説明することを確認し、また、それらによって説明されない地域間格差が残るかどうかを見る。最後に、地域レベルの変数としてソーシャル・キャピタルの諸項目を加えたモデルIIIを推定し、ソーシャル・キャピタルがその残された地域間格差を減少させるかを調べた。

### C. 結果

表1に2年後の老研式活動能力指標下位三尺度の低下有無別にみたベースライン調査における対象者の特徴を示した。「手段的自立」においては、2年後の低下者(n=228)に比べて非低下者(n=1529)は女性、高年齢、同居者あり、一人で遠出はできない以下、高次生活機能(老研式活動能力指標)の総得点および下位三尺度において非自立、健康度自己評価が劣る(あまり健康でない以下)、年収が低い、孤立分類における「孤立状態」が有意に多かった。「知的能動性」においては、2年後の低下者(n=51)に比べて非低下者(n=1704)は高年齢、一人で遠出はできない以下、高次生活機能(老研式活動能力指標)

表 1. 2年後の老研式活動能力指標の低下有無別にみたベースライン調査における対象者の特徴

性別	老研式活動能力指標獲得点										手続的自立					知的流動性					社会的役割								
	2年後低下なし (n=1629)		2年後低下あり (n=228)		全体		2年後低下なし (n=104)		2年後低下あり (n=31)		全体		2年後低下なし (n=104)		2年後低下あり (n=31)		全体		2年後低下なし (n=1624)		2年後低下あり (n=100)		全体		P				
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n			
性別	59.6	1030	59.6	1030	0.037	59.6	59.8	1030	48.3	59.7	0.004	59.7	59.9	1029	59.5	0.341	59.6	1027	59.0	59.0	72.7 ± 5.9	75.0 ± 5.9	72.8 ± 5.9	58.8	1027	58.8	0.755		
年齢	72.4 ± 5.7	72.8 ± 5.9	0.000	72.4 ± 5.6	77.1 ± 6.9	72.8 ± 5.9	0.000	72.8 ± 5.9	0.000	72.8 ± 5.9	0.000	72.8 ± 5.9	72.8 ± 5.9	75.1 ± 5.6	72.8 ± 5.9	0.005	72.8 ± 5.9	72.8 ± 5.9	72.7 ± 5.9	72.7 ± 5.9	43.0	64.9	37.0	0.327	43.0	64.9	37.0	0.327	
同居家族の有無	36.6	649	36.9	649	0.717	37.8	28.1	648	60.5	87.3	0.000	87.3	68.6	1524	86.8	0.000	87.3	1523	87.4	87.4	75.0	1501	86.7	0.093	75.0	1501	86.7	0.093	
総合的移動能力	89.1	121	88.8	121	0.000	89.6	60.5	121	22.7	6.7	0.000	6.7	1.8	18	1.8	0.000	1.8	18	1.8	1.8	2.0	18	2.0	18	1.8	18	1.8	0.000	
一人で外出可能	12	38	13	38	0.000	13	38	2.9	8.8	0.000	8.8	0.8	2	2	0.000	2	2	2	2	2	2.0	18	2.0	18	2.0	18	2.0	0.000	
少くは歩行が困難	0.7	18	1.0	18	0.000	0.8	2.9	18	0.3	3.3	0.000	3.3	0.3	3	0.3	0.000	0.3	3	0.3	0.3	1.0	18	1.0	18	1.0	18	1.0	0.000	
あまり歩行が困難	0.6	18	0.7	18	0.000	0.6	1.7	18	0.1	0.6	0.000	0.6	0.1	1	0.1	0.000	0.1	1	0.1	0.1	0.1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	0.000
歩行が困難	0.1	1	0.1	1	0.000	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0.000	0.1	0.1	1	0.1	0.000	0.1	1	0.1	0.1	0.1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	0.000
歩行が困難	2.1	47	2.7	47	0.000	2.3	5.8	47	5.8	2.7	0.000	2.6	5.8	47	2.7	0.000	2.6	47	2.5	2.5	6.0	47	6.0	47	2.7	47	2.7	0.000	
老研式活動能力指標獲得点	50.0	323	35.5	323	0.000	51.4	23.8	855	48.7	49.3	0.000	49.3	28.4	855	46.7	0.004	49.3	855	48.7	48.8	40.0	855	40.0	855	48.7	0.008	48.7	0.008	
手続的自立	68.9	1501	68.9	1501	0.000	67.5	66.3	1501	85.4	86.1	0.000	86.1	64.7	1500	85.5	0.078	86.1	1499	85.5	85.9	79.0	1499	79.0	1499	85.5	0.078	85.5	0.078	
知的流動性	88.7	1261	71.8	1261	0.002	74.0	52.3	1261	71.9	72.1	0.002	72.1	64.7	1261	71.9	0.269	72.3	1260	71.8	72.3	64.0	1260	64.0	1260	71.8	0.685	71.8	0.685	
社会的役割	60.6	1029	59.6	1029	0.000	61.2	35.5	1029	59.7	59.3	0.000	59.3	37.3	1029	56.7	0.002	59.3	1029	56.7	58.6	60.0	1029	60.0	1029	59.7	0.635	59.7	0.635	
健康状態自己評価	10.8	174	9.9	174	0.000	10.5	4.1	174	9.9	9.9	0.000	10.2	2.0	174	9.9	0.001	10.2	174	10.2	10.2	6.0	174	6.0	174	9.9	0.167	9.9	0.167	
とても健康	60.0	113	21.1	113	0.000	60.2	11.8	113	12.6	12.1	0.000	12.1	2.0	113	12.6	0.000	12.1	113	12.6	12.6	17.0	113	17.0	113	12.6	0.000	12.6	0.000	
まあまあ健康	11.3	221	12.6	221	0.000	11.8	3.6	221	4.2	4.2	0.000	4.2	0.8	221	4.2	0.000	4.2	221	4.2	4.2	6.0	221	6.0	221	4.2	0.000	4.2	0.000	
あまり健康でない	3.5	74	4.2	74	0.000	3.6	9.9	74	4.2	4.2	0.000	4.2	0.8	74	4.2	0.000	4.2	74	4.2	4.2	14.2	74	14.2	74	4.2	0.000	4.2	0.000	
健康でない	14.5	254	14.5	254	0.000	13.9	19.8	254	14.5	14.5	0.000	14.5	18.7	254	14.5	0.000	14.5	254	14.5	14.5	19.0	254	19.0	254	14.5	0.000	14.5	0.000	
無回答	26.2	435	27.5	435	0.001	27.0	32.4	435	27.5	26.8	0.000	26.8	45.5	435	27.4	0.007	26.8	435	27.5	26.9	30.7	435	30.7	435	27.5	0.007	27.5	0.007	
180万円未満	29.8	463	25.3	463	0.000	24.3	24.3	463	25.3	25.3	0.000	25.3	31.8	463	25.3	0.000	25.3	463	25.3	24.4	24.4	463	24.4	463	25.3	0.000	25.3	0.000	
180万円～289万円	34.7	527	38.4	527	0.000	34.2	25.0	527	38.4	34.0	0.000	34.0	11.4	527	38.4	0.000	34.0	527	38.4	34.1	34.1	527	34.1	527	38.4	0.000	38.4	0.000	
300万円以上	9.3	155	9.8	155	0.000	8.9	18.2	155	9.8	9.8	0.000	9.8	11.4	155	9.8	0.000	9.8	155	9.8	9.3	9.3	155	9.3	155	9.8	0.000	9.8	0.000	
答えたくない又は無回答	26.4	468	25.1	468	0.002	25.2	38.7	468	25.1	25.0	0.004	25.0	27.5	468	25.1	0.004	25.0	468	25.1	26.1	26.1	468	26.1	468	25.1	0.002	25.1	0.002	
孤立	60.2	1024	61.1	1024	0.000	60.2	7.8	1024	61.1	61.1	0.000	61.1	7.8	1024	61.1	0.000	61.1	1024	61.1	59.3	59.3	1024	59.3	1024	61.1	0.000	61.1	0.000	
活動的役割あり	5.9	104	8.3	104	0.000	5.9	5.9	104	8.3	8.3	0.000	8.3	9.8	104	8.3	0.000	8.3	104	8.3	8.3	8.3	104	8.3	104	8.3	0.000	8.3	0.000	
無活動的役割あり	9.4	168	9.3	168	0.000	9.9	13.4	168	9.3	9.3	0.000	9.3	9.8	168	9.3	0.000	9.3	168	9.3	8.7	8.7	168	8.7	168	9.3	0.000	9.3	0.000	
答えたくない又は無回答	23.8 ± 1.4	23 ± 1.5	0.029	23 ± 1.5	0.029	2.3 ± 1.5	2.3 ± 1.5	23 ± 1.5	1.7 ± 1.4	1.7 ± 1.4	0.000	1.7 ± 1.4	1.7 ± 1.4	23 ± 1.5	1.7 ± 1.4	0.000	1.7 ± 1.4	23 ± 1.5	1.7 ± 1.4	1.8 ± 1.4	1.8 ± 1.4	2.0 ± 2.0	2.0 ± 2.0	23 ± 1.5	1.7 ± 1.4	1.7 ± 1.4	1.7 ± 1.4	1.7 ± 1.4	0.029
女性である	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.2 ± 2.2	2.2 ± 2.2	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.029
平均士標準偏差	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.2 ± 2.2	2.2 ± 2.2	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.029
近所の人は年老のべる	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.2 ± 2.2	2.2 ± 2.2	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.029
近所の施設や集会所に行く	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.2 ± 2.2	2.2 ± 2.2	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.029
近所の施設や集会所に行く(中心)	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.2 ± 2.2	2.2 ± 2.2	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.029
近所の施設や集会所に行く(周辺)	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.2 ± 2.2	2.2 ± 2.2	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.029
近所の施設や集会所に行く(遠く)	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.2 ± 2.2	2.2 ± 2.2	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.029
近所の施設や集会所に行く(遠く)	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.2 ± 2.2	2.2 ± 2.2	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.029
近所の施設や集会所に行く(遠く)	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	2.2 ± 2.2	2.2 ± 2.2	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.029
近所の施設や集会所に行く(遠く)	2.8 ± 1.8	2.8 ± 1.8	0.004	2.8 ± 1.8	0.004	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.8 ± 1.8	1.6 ± 1.4	1.6 ± 1.4	0.000	1.6 ± 1.4	1																

の総得点および手段的自立、社会的役割において非自立、健康度自己評価が劣る(あまり健康でない以下)、年収が低い、ソーシャル・キャピタル項目において「安全である」が有意に少ないことが示された。「社会的役割」においては、2年後の低下者(n=100)に比べて非低下者(n=1654)は高年齢、一人で遠出はできない以下、高次生活機能(老研式活動能力指標)の総得点において非自立、健康度自己評価が劣る(あまり健康でない以下)、年収が低い、孤立分類における「答えたくない又は無回答」、ソーシャル・キャピタル項目において「安全である」が有意に少ないことが示された。

表 2~4 に 2 年後の老研式活動能力指標下位三尺度の低下をアウトカムとしたマルチレベル分析の結果を示した。まず、手段的自立の低下をアウトカムとした場合(表 2) に定数項のみのモデル I を見ると、地域変動項の分散が 0.21 であり、これは、手段的自立が低下する割合の平均値が地域ごとに異なり、健康の地域間格差が存在することを意味する。

次にモデル II によると、2 年後に手段的自立が低下する予測因子としては、個人レベルでは男、高年齢、総合的移動能力が劣る、年収が低い(年収 300 万円以上 vs.180 万円未満、年収 180~299 万円 vs.180 万円未満)が選ばれた。また、ソーシャル・キャピタルの 6 つの項目を個人レベルの変数としてそれぞれモデル II に投入したところ、「住んでいる地域は安全である」(1 点改善することの Odds 比 =0.91、95% C.I.=0.83-0.99)、「住んでいる地域は医療機関があつて安心である」(1 点改善することの Odds 比=0.86、95% C.I.=0.78-0.96)、

「住んでいる地域は気軽に挨拶できる雰囲気がある」(1 点改善することの Odds 比 =0.89、95% C.I.=0.82-0.97)、「将来も住み続けたい」(1 点改善することの Odds 比 =0.84、95% C.I.=0.80-0.89)が有意に手段的自立の低下を予測した。しかし、この時点では個人要因と地域要因の両者が含まれているため、地域要因のみによる健康の地域間格差を調べるためには、個人要因を除く必要がある。

個人要因を除くためにモデル III では 27 個の地域レベルの変数に個人レベルの変数を加えた。2 年後の手段的自立の低下に対して「留守宅の世話をすすんでする」(1 点改善することの Odds 比 =0.30、95% C.I.=0.21-0.43)は保護的に働くことがわかった。

同様に 2 年後に知的能動性(表 3) が低下する予測因子としては、モデル II によると、個人レベルでは高年齢、年収が低い(年収 300 万円以上 vs.180 万円未満)が選ばれた。また、ソーシャル・キャピタルの 6 つの項目を個人レベルの変数としてそれぞれモデル II に投入したところ、有意な変数はなかった。モデル III では地域要因としてソーシャル・キャピタルの 6 つの項目をそれぞれ投入したところ「近所の人には手をさしのべる」(1 点改善することの Odds 比=0.17、95% C.I.=0.04-0.83)、「留守宅の世話をすすんでする」(1 点改善することの Odds 比 =0.18、95% C.I.=0.06-0.55)、「住んでいる地域は気軽に挨拶できる雰囲気がある」(1 点改善することの Odds 比 =0.09、95% C.I.=0.02-0.45) は知的能動性の低下に対して保護的に働くことがわかった。

更に、2 年後に社会的役割(表 4) が低

表2. 2年後の手段的自立得点の低下を予測する要因

ベースライン調査の変数	比較カテゴリー/基準カテゴリー	Model I		Model II		Model III		Model IV		Model V		Model VI			
		Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)		
<b>個人レベルの変数</b>															
職業		0.11 ( 0.09 - 0.13 )		0.08 ( 0.06 - 0.10 )		0.07 ( 0.06 - 0.08 )		0.08 ( 0.06 - 0.10 )		0.07 ( 0.06 - 0.09 )		0.08 ( 0.06 - 0.10 )		0.09 ( 0.07 - 0.11 )	
性	女/男			0.56 ( 0.43 - 0.71 )		0.56 ( 0.44 - 0.72 )		0.55 ( 0.43 - 0.70 )		0.55 ( 0.43 - 0.70 )		0.55 ( 0.39 - 0.80 )		0.54 ( 0.42 - 0.70 )	
年齢	1歳上昇ごと			1.12 ( 1.10 - 1.14 )		1.12 ( 1.10 - 1.14 )		1.12 ( 1.10 - 1.14 )		1.12 ( 1.10 - 1.14 )		1.12 ( 1.09 - 1.15 )		1.12 ( 1.09 - 1.15 )	
居住形態	独居/非独居			1.17 ( 0.94 - 1.45 )		1.18 ( 0.95 - 1.46 )		1.15 ( 0.92 - 1.43 )		1.15 ( 0.92 - 1.43 )		1.14 ( 0.90 - 1.38 )		1.18 ( 0.95 - 1.45 )	
社会的移動能力尺度	1ランク上昇ごと			1.11 ( 1.02 - 1.21 )		1.11 ( 1.02 - 1.21 )		1.11 ( 1.03 - 1.21 )		1.11 ( 1.02 - 1.21 )		1.11 ( 1.01 - 1.23 )		1.11 ( 1.02 - 1.21 )	
手段的自立得点	1点上昇ごと			1.53 ( 0.88 - 2.68 )		1.53 ( 0.88 - 2.68 )		1.51 ( 0.87 - 2.63 )		1.51 ( 0.86 - 2.64 )		1.49 ( 0.89 - 2.26 )		1.49 ( 0.84 - 2.55 )	
健康度自己評価	1ランク低下ごと			1.03 ( 0.89 - 1.08 )		1.03 ( 0.89 - 1.04 )		1.03 ( 0.89 - 1.07 )		1.03 ( 0.89 - 1.07 )		1.03 ( 0.87 - 1.10 )		1.03 ( 0.89 - 1.08 )	
年収	180-299万円/180万円未満			0.65 ( 0.46 - 0.95 )		0.66 ( 0.46 - 0.94 )		0.65 ( 0.44 - 0.94 )		0.64 ( 0.44 - 0.94 )		0.65 ( 0.41 - 1.01 )		0.65 ( 0.46 - 0.95 )	
	300万円以上/180万円未満			0.58 ( 0.41 - 0.82 )		0.58 ( 0.41 - 0.81 )		0.58 ( 0.41 - 0.80 )		0.58 ( 0.41 - 0.80 )		0.58 ( 0.36 - 0.92 )		0.57 ( 0.40 - 0.80 )	
	蓄えたくない又は無回答/180万円未満			1.55 ( 1.02 - 2.34 )		1.54 ( 1.02 - 2.32 )		1.48 ( 0.97 - 2.25 )		1.48 ( 0.97 - 2.25 )		1.37 ( 0.78 - 2.42 )		1.37 ( 0.85 - 2.32 )	
社会的孤立分類	孤立/対面交流あり			1.41 ( 0.94 - 2.11 )		1.42 ( 0.95 - 2.13 )		1.42 ( 0.93 - 2.15 )		1.42 ( 0.93 - 2.16 )		1.39 ( 0.84 - 2.06 )		1.42 ( 0.95 - 2.18 )	
	非対面交流のみあり/対面交流あり			1.30 ( 0.72 - 2.35 )		1.32 ( 0.74 - 2.30 )		1.33 ( 0.74 - 2.39 )		1.32 ( 0.73 - 2.39 )		1.34 ( 0.67 - 2.67 )		1.34 ( 0.73 - 2.47 )	
	蓄えたくない又は無回答/対面交流あり			1.30 ( 0.78 - 2.16 )		1.31 ( 0.78 - 2.16 )		1.29 ( 0.78 - 2.13 )		1.30 ( 0.79 - 2.15 )		1.23 ( 0.69 - 2.26 )		1.24 ( 0.75 - 2.06 )	
住んでいる地域は安全である				0.81 ( 0.63 - 0.98 )		0.81 ( 0.63 - 0.98 )				0.84 ( 0.67 - 1.03 )					
近所の人は手をさしのべる								0.84 ( 0.67 - 1.03 )							
家の世話を気軽にしてくれる										1.00 ( 0.81 - 1.11 )				1.00 ( 0.80 - 1.11 )	
医療機関があって安心															
気軽に挨拶を交し合う															
将来も住み続けたい															
<b>地域レベルの変数</b>															
住んでいる地域は安全である1歳低下ごと						0.73 ( 0.61 - 0.87 )									
近所の人は手をさしのべる								0.80 ( 0.10 - 2.66 )							
家の世話を気軽にしてくれる														0.30 ( 0.21 - 0.43 )	
医療機関があって安心															
気軽に挨拶を交し合う															
将来も住み続けたい															
地域変数項の分散(標準偏差)		0.21	0.04	0.24	0.06	0.25	0.06	0.25	0.06	0.22	0.05	0.24	0.06	0.07	0.01

ベースライン調査の変数	比較カテゴリー/基準カテゴリー	Model II		Model III		Model II		Model III		Model II		Model III	
		Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)
<b>個人レベルの変数</b>													
職業		0.08 ( 0.06 - 0.10 )		0.08 ( 0.04 - 0.09 )	#	( # - # )		0.08 ( 0.06 - 0.10 )	#	( # - # )		0.07 ( 0.06 - 0.08 )	
性	女/男			0.57 ( 0.44 - 0.74 )	#	( # - # )		0.54 ( 0.42 - 0.70 )	#	( # - # )		0.55 ( 0.42 - 0.71 )	
年齢	1歳上昇ごと			1.12 ( 1.10 - 1.14 )	#	( # - # )		1.12 ( 1.10 - 1.14 )	#	( # - # )		1.12 ( 1.10 - 1.14 )	
居住形態	独居/非独居			1.18 ( 0.97 - 1.43 )	#	( # - # )		1.17 ( 0.95 - 1.45 )	#	( # - # )		1.21 ( 0.98 - 1.48 )	
社会的移動能力尺度	1ランク上昇ごと			1.11 ( 1.03 - 1.20 )	#	( # - # )		1.12 ( 1.03 - 1.21 )	#	( # - # )		1.11 ( 1.02 - 1.21 )	
手段的自立得点	1点上昇ごと			1.57 ( 0.89 - 2.75 )	#	( # - # )		1.55 ( 0.88 - 2.76 )	#	( # - # )		1.54 ( 0.87 - 2.70 )	
健康度自己評価	1ランク低下ごと			1.03 ( 0.89 - 1.07 )	#	( # - # )		1.03 ( 1.00 - 1.07 )	#	( # - # )		1.03 ( 0.89 - 1.07 )	
年収	180-299万円/180万円未満			0.64 ( 0.44 - 0.92 )	#	( # - # )		0.65 ( 0.44 - 0.95 )	#	( # - # )		0.66 ( 0.45 - 0.96 )	
	300万円以上/180万円未満			0.57 ( 0.41 - 0.80 )	#	( # - # )		0.58 ( 0.41 - 0.81 )	#	( # - # )		0.57 ( 0.40 - 0.81 )	
	蓄えたくない又は無回答/180万円未満			1.58 ( 1.03 - 2.42 )	#	( # - # )		1.59 ( 1.04 - 2.42 )	#	( # - # )		1.62 ( 1.01 - 2.60 )	
社会的孤立分類	孤立/対面交流あり			1.44 ( 0.95 - 2.10 )	#	( # - # )		1.44 ( 0.94 - 2.20 )	#	( # - # )		1.49 ( 0.98 - 2.25 )	
	非対面交流のみあり/対面交流あり			1.29 ( 0.72 - 2.31 )	#	( # - # )		1.30 ( 0.71 - 2.37 )	#	( # - # )		1.34 ( 0.74 - 2.42 )	
	蓄えたくない又は無回答/対面交流あり			1.37 ( 0.81 - 2.32 )	#	( # - # )		1.34 ( 0.81 - 2.22 )	#	( # - # )		1.37 ( 0.82 - 2.27 )	
住んでいる地域は安全である													
近所の人は手をさしのべる													
家の世話を気軽にしてくれる													
医療機関があって安心				0.88 ( 0.78 - 0.96 )		0.86 ( 0.78 - 0.95 )							
気軽に挨拶を交し合う						# ( # - # )		0.89 ( 0.82 - 0.97 )					
将来も住み続けたい										# ( # - # )		0.84 ( 0.80 - 0.88 )	
<b>地域レベルの変数</b>													
住んでいる地域は安全である1歳低下ごと													
近所の人は手をさしのべる													
家の世話を気軽にしてくれる													
医療機関があって安心				2.06 ( 0.52 - 8.14 )									
気軽に挨拶を交し合う								0.42 ( 0.14 - 1.23 )					
将来も住み続けたい												1.94 ( 0.51 - 7.42 )	
地域変数項の分散(標準偏差)		0.25	0.05	0.17	0.03	0.24	#	0.20	0.04	0.24	#	0.19	0.04

表3. 2年後の知的能動性得点の低下を予測する要因

ベースライン調査の要因	比較カテゴリ/基準カテゴリ	Model I 定数項のみ		Model II 個人レベルのみ変数付加		Model III 地域と個人レベル変数付加		Model IV 個人レベルのみ変数付加		Model V 地域と個人レベル変数付加		Model VI 個人レベルのみ変数付加		Model VII 地域と個人レベル変数付加	
		Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)
<b>個人レベルの要因</b>															
定数項		0.01 ( 0.02 - 0.04 )		0.02 ( 0.01 - 0.03 )		0.02 ( 0.02 - 0.03 )		0.02 ( 0.01 - 0.03 )		0.02 ( 0.02 - 0.03 )		0.02 ( 0.01 - 0.03 )		0.03 ( 0.03 - 0.04 )	
性	女/男			0.82 ( 0.32 - 1.20 )		0.54 ( 0.33 - 0.75 )		0.52 ( 0.31 - 1.21 )		0.61 ( 0.29 - 1.28 )		0.62 ( 0.31 - 1.22 )		0.61 ( 0.29 - 1.29 )	
年齢	1歳未満			1.05 ( 1.01 - 1.09 )		1.05 ( 1.01 - 1.09 )		1.05 ( 1.01 - 1.09 )		1.05 ( 1.00 - 1.10 )		1.05 ( 1.01 - 1.09 )		1.05 ( 1.00 - 1.10 )	
居住形態	独居/非独居			0.81 ( 0.73 - 1.12 )		0.81 ( 0.73 - 1.12 )		0.92 ( 0.93 - 1.43 )		0.92 ( 0.73 - 1.15 )		0.82 ( 0.74 - 1.16 )		0.92 ( 0.71 - 1.18 )	
総合的移動能力尺度	1ランク上昇			1.15 ( 0.97 - 1.36 )		1.08 ( 0.97 - 1.17 )		1.11 ( 0.87 - 1.36 )		1.15 ( 0.97 - 1.37 )		1.15 ( 0.97 - 1.35 )		1.15 ( 0.97 - 1.37 )	
知的能動性得点	1歳未満			0.98 ( 0.47 - 1.85 )		0.88 ( 0.47 - 1.85 )		0.90 ( 0.47 - 1.70 )		0.90 ( 0.44 - 1.81 )		0.90 ( 0.47 - 1.75 )		0.91 ( 0.44 - 1.90 )	
健康度自己評価	1ランク低下			0.99 ( 0.89 - 1.08 )		1.10 ( 1.03 - 1.17 )		0.99 ( 0.90 - 1.08 )		0.99 ( 0.90 - 1.09 )		0.99 ( 0.90 - 1.08 )		0.99 ( 0.90 - 1.09 )	
年収	180-299万円/180万円未満			0.70 ( 0.45 - 1.08 )		0.70 ( 0.45 - 1.08 )		0.71 ( 0.48 - 1.08 )		0.71 ( 0.44 - 1.13 )		0.71 ( 0.46 - 1.08 )		0.72 ( 0.44 - 1.15 )	
	300万円以上/180万円未満			0.17 ( 0.08 - 0.39 )		0.17 ( 0.08 - 0.39 )		0.17 ( 0.08 - 0.39 )		0.17 ( 0.06 - 0.43 )		0.17 ( 0.08 - 0.39 )		0.16 ( 0.08 - 0.42 )	
	増えたくない又は無回答/180万円未満			0.59 ( 0.18 - 1.42 )		0.50 ( 0.18 - 1.41 )		0.57 ( 0.29 - 1.82 )		0.57 ( 0.20 - 1.83 )		0.58 ( 0.21 - 1.67 )		0.58 ( 0.21 - 1.70 )	
社会的孤立分類	孤立/対面交流あり			1.01 ( 0.84 - 1.59 )		1.01 ( 0.84 - 1.81 )		1.00 ( 0.83 - 1.59 )		1.00 ( 0.59 - 1.88 )		1.01 ( 0.83 - 1.81 )		1.00 ( 0.60 - 1.68 )	
	非対面交流のみあり/対面交流あり			1.27 ( 0.82 - 2.52 )		1.27 ( 0.83 - 2.58 )		1.22 ( 0.59 - 2.52 )		1.22 ( 0.55 - 2.70 )		1.20 ( 0.58 - 2.48 )		1.22 ( 0.55 - 2.71 )	
	増えたくない又は無回答/対面交流あり			0.87 ( 0.28 - 2.86 )		0.87 ( 0.28 - 2.70 )		0.91 ( 0.31 - 2.71 )		0.93 ( 0.29 - 2.86 )		0.94 ( 0.33 - 2.71 )		0.94 ( 0.31 - 2.83 )	
住んでいる地域は安全である				1.14 ( 1.02 - 1.29 )		1.02 ( 0.89 - 1.18 )									
近所の人は手を洗ってくれる								1.05 ( 0.82 - 1.20 )		1.06 ( 0.91 - 1.22 )					
家の世話を気配りにしてくれる												1.02 ( 0.86 - 1.20 )		1.02 ( 0.85 - 1.21 )	
医療機関があつて安心															
気持に接診を申し合う															
将来も住み続けたい															
<b>地域レベルの要因</b>															
住んでいる地域は安全である1歳以下						5.88 ( 1.12 - 30.78 )									
近所の人は手を洗ってくれる										0.17 ( 0.04 - 0.83 )					
家の世話を気配りにしてくれる															
医療機関があつて安心														0.18 ( 0.05 - 0.55 )	
気持に接診を申し合う															
将来も住み続けたい															
地域変数項の分散 (標準偏差)		0.42	0.17	0.40	0.15	0.42	0.17	0.42	0.17	0.29	0.09	0.42	0.18	0.12	0.02

ベースライン調査の要因	比較カテゴリ/基準カテゴリ	Model II 個人レベルのみ変数付加		Model III 地域と個人レベル変数付加		Model IV 個人レベルのみ変数付加		Model V 地域と個人レベル変数付加		Model VI 個人レベルのみ変数付加		Model VII 地域と個人レベル変数付加	
		Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	IRR比	95%信頼区間	Odds比	(95%信頼区間)	IRR比	95%信頼区間	Odds比	(95%信頼区間)
<b>個人レベルの要因</b>													
定数項		0.02 ( 0.01 - 0.03 )		0.02 ( 0.01 - 0.03 )	#	( # - # )		0.02 ( 0.02 - 0.03 )	#	( # - # )		0.02 ( 0.01 - 0.03 )	
性	女/男	0.61 ( 0.31 - 1.19 )		0.61 ( 0.31 - 1.17 )	#	( # - # )		0.61 ( 0.28 - 1.29 )	#	( # - # )		0.62 ( 0.33 - 1.20 )	
年齢	1歳未満	1.05 ( 1.01 - 1.09 )		1.05 ( 1.01 - 1.09 )	#	( # - # )		1.05 ( 1.00 - 1.10 )	#	( # - # )		1.05 ( 1.01 - 1.09 )	
居住形態	独居/非独居	0.82 ( 0.74 - 1.14 )		0.82 ( 0.74 - 1.14 )	#	( # - # )		0.92 ( 0.75 - 1.15 )	#	( # - # )		0.91 ( 0.74 - 1.12 )	
総合的移動能力尺度	1ランク上昇	1.15 ( 0.96 - 1.36 )		1.14 ( 0.97 - 1.38 )	#	( # - # )		1.15 ( 0.97 - 1.38 )	#	( # - # )		1.15 ( 0.97 - 1.36 )	
知的能動性得点	1歳未満	0.98 ( 0.47 - 1.85 )		0.87 ( 0.47 - 1.81 )	#	( # - # )		0.88 ( 0.44 - 1.78 )	#	( # - # )		0.89 ( 0.48 - 1.68 )	
健康度自己評価	1ランク低下	0.99 ( 0.90 - 1.08 )		0.99 ( 0.90 - 1.08 )	#	( # - # )		0.99 ( 0.89 - 1.08 )	#	( # - # )		0.99 ( 0.90 - 1.08 )	
年収	180-299万円/180万円未満	0.70 ( 0.45 - 1.09 )		0.71 ( 0.45 - 1.09 )	#	( # - # )		0.70 ( 0.43 - 1.14 )	#	( # - # )		0.70 ( 0.46 - 1.05 )	
	300万円以上/180万円未満	0.17 ( 0.08 - 0.39 )		0.17 ( 0.08 - 0.38 )	#	( # - # )		0.17 ( 0.07 - 0.43 )	#	( # - # )		0.18 ( 0.08 - 0.38 )	
	増えたくない又は無回答/180万円未満	0.58 ( 0.18 - 1.83 )		0.58 ( 0.20 - 1.53 )	#	( # - # )		0.59 ( 0.21 - 1.58 )	#	( # - # )		0.54 ( 0.19 - 2.00 )	
社会的孤立分類	孤立/対面交流あり	1.00 ( 0.84 - 1.57 )		1.00 ( 0.84 - 1.55 )	#	( # - # )		0.99 ( 0.59 - 1.68 )	#	( # - # )		0.97 ( 0.59 - 1.60 )	
	非対面交流のみあり/対面交流あり	1.23 ( 0.80 - 2.53 )		1.24 ( 0.83 - 2.48 )	#	( # - # )		1.20 ( 0.55 - 2.83 )	#	( # - # )		1.21 ( 0.26 - 2.98 )	
	増えたくない又は無回答/対面交流あり	0.87 ( 0.29 - 2.59 )		0.87 ( 0.30 - 2.54 )	#	( # - # )		0.90 ( 0.30 - 2.92 )	#	( # - # )		0.89 ( 0.28 - 2.88 )	
住んでいる地域は安全である													
近所の人は手を洗ってくれる													
家の世話を気配りにしてくれる													
医療機関があつて安心		1.09 ( 0.98 - 1.24 )		1.09 ( 0.98 - 1.23 )									
気持に接診を申し合う						#	( # - # )	1.03 ( 0.92 - 1.15 )					
将来も住み続けたい										#	( # - # )	1.11 ( 0.98 - 1.26 )	
<b>地域レベルの要因</b>													
住んでいる地域は安全である1歳以下													
近所の人は手を洗ってくれる													
家の世話を気配りにしてくれる													
医療機関があつて安心						2.70 ( 0.58 - ##### )							
気持に接診を申し合う								0.09 ( 0.02 - 0.45 )					
将来も住み続けたい													0.80 ( 0.05 - 6.01 )
地域変数項の分散 (標準偏差)		0.42	0.17	0.48	0.21	0.42	#	0.10	0.01	0.41	#	0.47	0.22



表4. 2年後の社会的役割得点の低下を予測する要因

ベースライン調査の要因	比較カテゴリ/基準カテゴリ	Model I 定数項のみ		Model II 個人レベルのみ変数付加		Model III 地域と個人レベル変数付加		Model II 個人レベルのみ変数付加		Model III 地域と個人レベル変数付加		Model II 個人レベルのみ変数付加		Model III 地域と個人レベル変数付加	
		Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)
<b>個人レベルの要因</b>															
定数項		0.08	( 0.05 - 0.07 )	0.05	( 0.04 - 0.08 )	0.05	( 0.04 - 0.08 )	0.05	( 0.04 - 0.06 )	0.05	( 0.04 - 0.07 )	0.05	( 0.04 - 0.06 )	0.05	( 0.04 - 0.07 )
性	女/男			0.67	( 0.38 - 1.10 )	0.66	( 0.38 - 1.10 )	0.67	( 0.39 - 1.17 )	0.67	( 0.39 - 1.16 )	0.67	( 0.39 - 1.17 )	0.67	( 0.39 - 1.17 )
年齢	1歳上昇ごと			1.08	( 1.03 - 1.10 )	1.06	( 1.03 - 1.10 )	1.06	( 1.03 - 1.10 )	1.08	( 1.03 - 1.10 )	1.08	( 1.03 - 1.10 )	1.08	( 1.03 - 1.10 )
居住形態	独居/非独居			0.71	( 0.55 - 0.89 )	0.71	( 0.57 - 0.89 )	0.71	( 0.57 - 0.90 )	0.71	( 0.57 - 0.90 )	0.71	( 0.55 - 0.91 )	0.71	( 0.55 - 0.90 )
総合的移動能力尺度	1ランク上昇ごと			1.11	( 0.87 - 1.28 )	1.11	( 0.88 - 1.27 )	1.11	( 0.97 - 1.26 )	1.11	( 0.97 - 1.26 )	1.11	( 0.87 - 1.27 )	1.11	( 0.87 - 1.27 )
社会的受容得点	1点上昇ごと			0.58	( 0.32 - 1.05 )	0.58	( 0.32 - 1.05 )	0.58	( 0.31 - 1.11 )	0.58	( 0.31 - 1.11 )	0.58	( 0.31 - 1.10 )	0.58	( 0.31 - 1.10 )
健康度自己評価	1ランク低下ごと			1.02	( 0.88 - 1.09 )	1.02	( 0.86 - 1.08 )	1.03	( 0.97 - 1.09 )	1.03	( 0.87 - 1.09 )	1.03	( 0.87 - 1.09 )	1.03	( 0.87 - 1.09 )
年収	180-239万円/180万円未満			0.60	( 0.34 - 1.05 )	0.59	( 0.34 - 1.05 )	0.60	( 0.34 - 1.05 )	0.60	( 0.34 - 1.05 )	0.60	( 0.34 - 1.05 )	0.60	( 0.34 - 1.05 )
	300万円以上/180万円未満			0.53	( 0.31 - 0.89 )	0.53	( 0.31 - 0.89 )	0.53	( 0.31 - 0.89 )	0.53	( 0.31 - 0.89 )	0.53	( 0.31 - 0.89 )	0.53	( 0.31 - 0.89 )
	答えたくない又は無回答/180万円未満			1.15	( 0.65 - 2.03 )	1.16	( 0.66 - 2.04 )	1.20	( 0.69 - 2.09 )	1.20	( 0.69 - 2.09 )	1.22	( 0.71 - 2.11 )	1.22	( 0.72 - 2.09 )
社会的孤立分類	孤立/対面交流あり			1.21	( 0.73 - 2.00 )	1.20	( 0.72 - 2.00 )	1.20	( 0.73 - 1.99 )	1.20	( 0.73 - 1.98 )	1.20	( 0.73 - 1.98 )	1.20	( 0.73 - 1.97 )
	非対面交流のみあり/対面交流あり			1.46	( 0.85 - 2.48 )	1.45	( 0.85 - 2.48 )	1.45	( 0.87 - 2.43 )	1.44	( 0.88 - 2.41 )	1.44	( 0.85 - 2.42 )	1.43	( 0.85 - 2.41 )
	答えたくない又は無回答/対面交流あり			2.41	( 1.37 - 4.23 )	2.39	( 1.36 - 4.20 )	2.45	( 1.34 - 4.50 )	2.44	( 1.34 - 4.50 )	2.52	( 1.39 - 4.54 )	2.50	( 1.39 - 4.51 )
住んでいる地域は安全である				1.09	( 1.02 - 1.17 )	1.08	( 1.02 - 1.17 )								
近所の人は手をさしのべる								1.06	( 0.98 - 1.17 )	1.06	( 0.95 - 1.17 )				
家の世話を気軽にしてくれる												1.05	( 0.95 - 1.15 )	1.04	( 0.95 - 1.15 )
医療機関があって安心															
気軽に挨拶を交し合う															
将来も住み続けたい															
<b>地域レベルの要因</b>															
住んでいる地域は安全である						0.47	( 0.13 - 1.73 )								
近所の人は手をさしのべる										0.43	( 0.15 - 1.57 )				
家の世話を気軽にしてくれる														0.71	( 0.43 - 1.15 )
医療機関があって安心															
気軽に挨拶を交し合う															
将来も住み続けたい															
地域変動項の分散(標準偏差)		0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.07	0.00

ベースライン調査の要因	比較カテゴリ/基準カテゴリ	Model I 個人レベルのみ変数付加		Model III 地域と個人レベル変数付加		Model II 個人レベルのみ変数付加		Model III 地域と個人レベル変数付加		Model II 個人レベルのみ変数付加		Model III 地域と個人レベル変数付加	
		Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)	Odds比	(95%信頼区間)
<b>個人レベルの要因</b>													
定数項		0.05	( 0.04 - 0.07 )	0.05	( 0.04 - 0.07 )	#	( # - # )	0.06	( 0.04 - 0.06 )	#	( # - # )	0.05	( 0.04 - 0.06 )
性	女/男	0.67	( 0.39 - 1.15 )	0.67	( 0.39 - 1.14 )	#	( # - # )	0.68	( 0.39 - 1.14 )	#	( # - # )	0.67	( 0.39 - 1.17 )
年齢	1歳上昇ごと	1.06	( 1.03 - 1.10 )	1.06	( 1.03 - 1.10 )	#	( # - # )	1.06	( 1.03 - 1.10 )	#	( # - # )	1.05	( 1.03 - 1.10 )
居住形態	独居/非独居	0.71	( 0.57 - 0.90 )	0.72	( 0.57 - 0.90 )	#	( # - # )	0.72	( 0.57 - 0.91 )	#	( # - # )	0.72	( 0.56 - 0.91 )
総合的移動能力尺度	1ランク上昇ごと	1.11	( 0.87 - 1.27 )	1.11	( 0.87 - 1.27 )	#	( # - # )	1.11	( 0.97 - 1.28 )	#	( # - # )	1.11	( 0.87 - 1.27 )
社会的受容得点	1点上昇ごと	0.59	( 0.32 - 1.10 )	0.59	( 0.32 - 1.10 )	#	( # - # )	0.58	( 0.32 - 1.11 )	#	( # - # )	0.60	( 0.32 - 1.12 )
健康度自己評価	1ランク低下ごと	1.03	( 0.87 - 1.09 )	1.03	( 0.87 - 1.08 )	#	( # - # )	1.03	( 0.87 - 1.09 )	#	( # - # )	1.03	( 0.87 - 1.08 )
年収	180-239万円/180万円未満	0.60	( 0.34 - 1.07 )	0.60	( 0.34 - 1.07 )	#	( # - # )	0.60	( 0.34 - 1.06 )	#	( # - # )	0.60	( 0.34 - 1.06 )
	300万円以上/180万円未満	0.53	( 0.31 - 0.81 )	0.53	( 0.31 - 0.81 )	#	( # - # )	0.53	( 0.31 - 0.81 )	#	( # - # )	0.53	( 0.31 - 0.81 )
	答えたくない又は無回答/180万円未満	1.25	( 0.72 - 2.17 )	1.25	( 0.72 - 2.18 )	#	( # - # )	1.26	( 0.74 - 2.14 )	#	( # - # )	1.29	( 0.74 - 2.27 )
社会的孤立分類	孤立/対面交流あり	1.21	( 0.73 - 2.00 )	1.20	( 0.73 - 2.00 )	#	( # - # )	1.21	( 0.73 - 2.00 )	#	( # - # )	1.22	( 0.74 - 2.01 )
	非対面交流のみあり/対面交流あり	1.44	( 0.85 - 2.40 )	1.43	( 0.85 - 2.42 )	#	( # - # )	1.43	( 0.85 - 2.42 )	#	( # - # )	1.43	( 0.84 - 2.42 )
	答えたくない又は無回答/対面交流あり	2.47	( 1.37 - 4.47 )	2.47	( 1.37 - 4.47 )	#	( # - # )	2.50	( 1.40 - 4.49 )	#	( # - # )	1.33	( 0.39 - 4.53 )
住んでいる地域は安全である													
近所の人は手をさしのべる													
家の世話を気軽にしてくれる													
医療機関があって安心		1.04	( 0.96 - 1.13 )	1.04	( 0.96 - 1.13 )			0.93	( 0.82 - 0.97 )				
気軽に挨拶を交し合う						#	( # - # )	0.93	( 0.82 - 0.97 )				
将来も住み続けたい										#	( # - # )	1.00	( 0.89 - 1.11 )
<b>地域レベルの要因</b>													
住んでいる地域は安全である													
近所の人は手をさしのべる													
家の世話を気軽にしてくれる													
医療機関があって安心				0.68	( 0.27 - 1.94 )								
気軽に挨拶を交し合う								0.97	( 0.35 - 2.89 )				
将来も住み続けたい												1.84	( 0.51 - 7.42 )
地域変動項の分散(標準偏差)		0.05	0.00	0.05	0.00	0.05	#	0.07	0.00	0.05	#	0.05	0.00

下する予測因子としては、モデル II によると、個人レベルでは高年齢、同居者あり、年収が低い(年収 300 万円以上 vs.180 万円未満)、社会的孤立分類における回答拒否または無回答が選ばれた。

ソーシャル・キャピタルの 6 つの項目を個人レベルの変数としてそれぞれモデル II に投入したところ、「住んでいる地域は安全である」(1点改善することの Odds 比=1.09、95% C.I.=1.02-1.17) が有意に社会的役割の低下を予測した。

次にモデル III では地域要因としてソーシャル・キャピタルの 6 つの項目をそれぞれ投入したところ社会的役割の低下を予測する有意な変数は見られなかった。

#### D. 考察

本研究から地域高齢者の高次生活機能である手段的自立、知的能動性、社会的役割が 2 年後に低下する予測因子としては、共通して個人レベルの変数では高年齢と年収が低いことが示された。手段的自立の低下に対してのみ、男性、総合的移動能力が劣ることが加わり、社会的役割の低下に対してのみ、同居者ありと社会的孤立分類において回答拒否が加えられた。

手段的自立の低下とは要支援あるいは軽度要介護状態への陥落を示唆するものであり、日常の移動能力や家事能力を評価する。これらは、大半が身体機能や認知機能に依存し、他の二つの下位度である知的能動性や社会的役割に比べて、心身面での健康度を直接的に反映すると考えられる。本研究結果ではソーシャル・キャピタル項目のうち個人レベルでは「住んでいる地域は安全である」、「住んでいる地域は医療機関があって安心である」といった虚弱あるいは病弱となった際の安全・安心に関する個人の環境要因がその後の手段的自立の低下に影

響を及ぼす可能性が示唆された。地域レベルでは「留守宅の世話をすすんでする」といったインフォーマルな手段的ソーシャルサポートが豊かな地域であることが指摘された。近年、独居高齢者や在宅認知症高齢者への見守りや支援が地域団体や隣近所の住民相互に求められている<sup>15)</sup>。手段的自立の低下を抑止する上で、こうした安全・安心に関わる要因が個人レベル、地域レベルともに予測因子として抽出されたことは妥当である。

一方、我々は都市部(東京都小金井市)と農村部(秋田県旧南外村)の地域高齢者の追跡研究を通して知的能動性と社会的役割の低下のパターンに地域性があることを報告した<sup>8,9)</sup>。本研究対象地域である埼玉県和光市は旧住民と新住民が混在する首都圏の典型的なベッドタウンであり東京都小金井市と地域特性は似ている。よって、社会的役割の低下はその後の知的能動性の低下を予測し、さらに知的能動性の低下が手段的自立の低下を予測すると考えられた。ここで、知的能動性の低下とはその設問項目の意味するところは新聞、雑誌の購読や健康情報への関心、事務処理能力といった知的好奇心や状況対応能力の低下である。よって、安全・安心な生活の担保や手段的サポートといった健康障害を示唆する要因よりもむしろ、さらに高次の社会生活機能の維持に向けた要因が予測因子として選ばれる可能性がある。本研究結果では、知的能動性の低下を予測する個人レベルのソーシャル・キャピタル項目は有意ではなく、「困った時に近所の人は手をさしのべる」「留守宅の世話をすすんでする」「住んでいる地域は気軽に挨拶できる雰囲気がある」といったインフォーマルな手段的ソーシャルサポートに加えて近隣への信頼や親近感が選ばれた。同市は首都圏においては人口 7 万人程度の小規模な自治体であり、住民同士あるいは行政とも比較的「顔の見える交流」は可能

といえる。近年、地域づくりにむけた地元密着型のボランティア団体や NPO 団体が多数活躍している。近隣への信頼感や親近感がもたらす近隣住民間での趣味やサークル活動の勧奨や地域の口コミ情報等情動的サポート・ネットワークの構築は高齢者の自立生活にとって重要である。これら情動的サポート・ネットワークは個人レベルの要因を除去した後も地域の潜在力として、高齢者の知的自立生活の維持に寄与している可能性がある。

一方、社会的役割の低下を予測する地域レベルのソーシャル・キャピタル項目は有意ではなかった。

その理由の一つとしては、個人レベルの変数において社会的孤立を投入した結果、社会的役割と交絡したためと考えられる。また他の理由としては、社会的役割が他者への能動的な関係性を指すことにある。つまり本研究におけるソーシャル・キャピタルの諸変数は近隣住民との信頼感や親密感あるいはインフォーマルなソーシャルサポート・ネットワークからなり、必ずしも地域や近隣での役割づくりとは関連しない。

健康の地域格差が社会的のみならず学術的にも注目されている中で、地域レベルの変数としてソーシャル・キャピタルを投入した。本研究では住民が居住環境に対して抱く意識やイメージをもって、地域の雰囲気、さらにはソーシャル・キャピタルと考えた。

本研究で用いたマルチレベル分析を用いれば、健康の差異が、個人の違いなのか地域の違いなのかを検証できる。例えば、個人的に社会的ネットワークが乏しい人であってもつまり個人のソーシャル・キャピタルが低くても、地域のソーシャル・キャピタルが高い地域に居住していれば、その人にも健康上の恩恵がもたらされる、といったことが検証可能となる。

地域高齢者における高次生活機能の低下予防については介護予防策を講じる際には、調査や啓発事業に応じない孤立している人について、孤立している個人の自己責任であるのか、孤立しがちな地域の環境や雰囲気、責任の一端があるのかは重要な論点である。

本研究の課題と限界については、地域の雰囲気やイメージといった漠然とした間接的・非可視的な要因がソーシャル・キャピタルであり、人間の高次生活機能に影響を及ぼす機序については不明である。今後、地域や追跡期間を変えての大規模コホート調査による再検が期待される。

## E. 結論

マルチレベル分析の結果、ソーシャル・キャピタルの 6 項目は個人、地域レベルにおいて安全・安心に関わる項目が手段的自立低下の予知因子であった。地域の信頼・親密感に関わる項目が知的能動性の低下の予知因子であった。一方、社会的役割の低下を予測する項目は見られなかった。

## F. 引用文献

- 1) World Health Organization. The Use of Epidemiology in the Study of the Elderly: Report of a WHO Science Group on the Epidemiology of Aging. WHO Technical Report Series 706, 1984..
- 2) Lawton M P. Assessing the competence of older people. In: Research Planning and Action for the Elderly: the Power and Potential of Social Science. New York: Human Sciences Press, 1972; 122-143.
- 3) 柴田博, 古谷野亘, 芳賀博. ADL 研究

- の最近の動向—地域老人を中心として. 社会老年学, 1984 ; 21 : 70-83.
- 4) Katz S, Assessing self-maintenance: Activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *J Am Geriatr Soc* 1983; 31:721-727.
  - 5) Fillenbaum GG. Screening the elderly: A brief instrumental activities of daily living measure. *J Am Geriatr Soc* 1985; 33:698-706.
  - 6) 古谷野亘, 柴田博, 中里克治, 他. 地域老人における活動能力の測定をめざして. 社会老年学, 1986 ; 23, 35-43.
  - 7) 古谷野亘, 柴田博, 中里克治, 他. 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発. 日本公衆衛生誌, 1987 ; 34, 109-114.
  - 8) Fujiwara Y, Shinkai S, Watanabe S, et al. Longitudinal changes in higher-level functional capacity of an older population living in a Japanese urban community. *Arch Gerontol Geriatr* 2003; 36: 141-153.
  - 9) Fujiwara Y, Shinkai S, Kumagai S, et al. Changes in higher-level functional capacity in Japanese urban and rural community older populations: 6 year prospective study. *Geriatr. Gerontol. Int* 2003; 3: 63-68.
  - 10) Putnam RD, Leonardi R, Nanetti R. Making democracy work: Civic tradition in modern Italy. Princeton: Princeton University Press; 1993.
  - 11) 藤澤由和, 濱野強, 小藪明生. 地区単位のソーシャル・キャピタルが主観的健康観に及ぼす影響. 厚生学の指標 2007; 54:1 8-23.
  - 12) 藤原佳典 他: 自立高齢者における老研式活動能力指標得点の変動. 日本公衆衛生雑誌 2003; 50: 360-367.
  - 13) 斉藤雅茂, 藤原佳典, 小林江里香他: 首都圏ベッドタウンにおける世帯構成別にみた孤立高齢者の発現率と特徴. 日本公衆衛生雑誌 2010 ; 57, 785-795.
  - 14) Ita Kreft 著: Jan de Leeuw 編訳: 小野寺孝義 基礎から学ぶマルチレベルモデル 入り組んだ文脈から新たな理論を創出するための統計手法: (株) ナカニシヤ出版, 2006.
  - 15) 藤原佳典, 角野文彦: 第1章 首都圏ベッドタウンにおける独居高齢者の特徴—2節. 独居高齢者のいづく社会的孤立に対する意識および地域社会への意向— 厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業「行政と住民ネットワークの連携による孤立予防戦略の検証」平成21年度総括・分担研究報告書(研究代表者: 藤原佳典), 2010.27-34.

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

1) 斉藤雅茂, 藤原佳典, 小林江里香他: 首都圏ベッドタウンにおける世帯構成別にみた孤立高齢者の発現率と特徴. 日本公衆衛生雑誌 2010 ; 57, 785-795.52)

2) 野中久美子, 藤原佳典, 西真理子, 深谷太郎, 小林江里香, 小宇佐陽子, 東内京一, 新開省二: 地域包括支援センターによるハイリスク者の把握—(3) 孤立の三次予防戦略. 第69回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2010. 10. 27-29

3) 西真理子, 藤原佳典, 小林江里香, 深谷太