

単変量解析の結果を男女別に表1および表2に示した。男性においては、個人レベルの年齢、教育歴、等価所得、運動、スポーツ関係のグループへの参加、および趣味関係のグループへの参加、小学校区レベルの等価所得、市町村レベルの人口あたり医療施設従事歯科医師数および可住地人口密度が義歯・ブリッジの使用有無と有意 ($p<0.05$) な関係がみられた。女性においては、個人レベルの年齢、婚姻状況、等価所得、運動、趣味関係のグループへの参加、小学校区レベルの等価所得、市町村レベルの人口あたり医療施設従事歯科医師数および可住地人口密度が義歯・ブリッジの使用有無と有意 ($p<0.05$) な関係がみられた。

マルチレベルポアソン回帰分析の結果、男性では趣味関係グループへの参加 (prevalence ratio: 1.05) と個人の等価所得 (1.09~1.20) が、女性では婚姻状態 (1.05)、個人の等価所得 (1.04~1.13) および平均歩行時間 (1.03-1.06) が義歯・ブリッジの使用と有意に関連していた ($p<0.05$)。なお、義歯・ブリッジの使用との関連が最も強かったのは、個人の等価所得 (男: 1.20, 女: 1.13) ($p<0.05$) で、小学校区と自治体のレベルの変数とは有意な関連はみられなかった。

D. 考察

自分の歯が19本以下の者において、義歯・ブリッジの使用を歯科医療へのアクセスと考えると、歯科医療へのアクセスは、男性において、趣味の会への参加と関連する可能性があるが、男女ともに個人の経済状態に大きく左右されることが示唆された。本研究は横断研究であるため因果関係は不明であるが、歯が少ない者で趣味の会へ参加する者は、審美や発音の点から義歯・ブリッジの使用が多いのかもしれない。今後、コホート研究等による検証が必要である。

2003年に愛知県在住の65歳以上の者に対して行われた研究では、自分の歯が20本以上あるか否かは、地域の水平的ソーシャル・キャピタルの豊か

さと関連することが報告されている⁶⁾。本研究では、義歯・ブリッジ使用と地域の変数との間には有意な関係がみられなかった。ソーシャル・キャピタルの豊かさによるストレスが緩和され、歯周病のリスクが低下し、歯の喪失が防止される可能性がある。しかし、義歯利用には、ストレスバッファの経路が働かないのかもしれない。

E. 結論

JAGES (日本老年学的評価研究) プロジェクト参加25自治体 (188小学校区) の要介護認定を受けていない65歳以上を対象に、2010年度に自記式質問票を郵送し、74,596名から有効回答を得た (回収率: 67.0%)。そのうち19歯以下の者 (男: 19,609名, 女: 22,634名) を対象に、各ソーシャル・キャピタルについて、男女別に、義歯・ブリッジの使用を目的変数、その他の変数を説明変数としてすべて投入し、個人、小学校区および自治体の3レベルのマルチレベルポアソン回帰分析を行った。

その結果、自分の歯が19本以下の者において、義歯・ブリッジの使用は男性において趣味関係のグループへの参加と有意な関連がみられたが、男女ともに個人の所得との関連が強いことが明らかになった。

F. 文献

- 1) Yamamoto T, Kondo K, Hirai H, Nakade M, Aida J, Hirata Y. Association between self-reported dental health status and onset of dementia: Aichi Gerontological Evaluation Study project 4-year prospective cohort study of older Japanese. *Psychosomatic Medicine* 74: 241-248, 2012.
- 2) 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*

2: e001262. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001262, 2012.

- 3) Derose KP, Varda DM. Social capital and health care access A systematic review. *Medical Care Research and Review* 66: 272-306, 2009.
- 4) イチロー・カワチ, S.V.スブラマニアン編, 藤澤由和, 高尾総司, 濱野強監訳. ソーシャル・キャピタルと健康. 日本評論社, 東京, 2009.
- 5) 川添希, 馬場園明. 健康保険組合被保険者の医療受診における所得効果. *厚生指標* 54(6) : 14-19, 2007.
- 6) Aida J, Hanibuchi T, Nakade M, Hirai H, Osaka K, Kondo K. The different effects of vertical social capital and horizontal social capital on dental status: A multilevel analysis. *Social Science and Medicine* 69: 512-518, 2009.

G. 研究発表

1. 論文発表
該当なし
2. 学会発表

山本龍生, 近藤克則, 相田潤, 鈴木佳代, 三澤仁平, 中出美代, 平田幸夫. 高齢者における義歯・ブリッジの使用有無とソーシャル・キャピタルとの関連: JAGESプロジェクト. 第23回日本疫学会学術総会, 吹田市, 2013年1月25日.

Yamamoto T, Kondo K, Aida J, Suzuki K, Misawa J, Nakade M, Hirata Y. Association between use of denture/bridge and social capital: JAGES project. IADR 91st General Session, Seattle, USA, 2013年3月21日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし

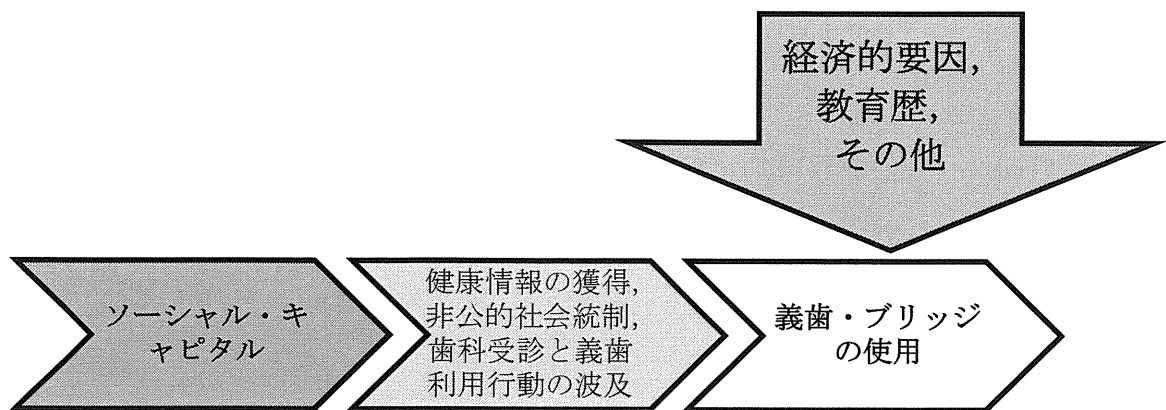


図1 ソーシャル・キャピタル, 経済的要因等から義歯・ブリッジ使用までの想定経路

表1 義歯・ブリッジの使用と各変数との関係（義歯を使用している prevalence ratio (PR)）（男）

		N	義歯・ブリッジ 使用 (%)		単変量 PR *	
			有	無	PR	95% CI
個人レベルの変数						
年齢 (歳)	65-69	5,131	68.9	31.1	1.00	
	70-74	5,258	65.9	34.1	0.96	(0.91 - 1.00)
	75-79	4,641	64.4	35.6	0.94	(0.89 - 0.98)
	80-84	3,039	65.8	34.2	0.96	(0.90 - 1.01)
	≥85	1,540	65.5	34.5	0.95	(0.89 - 1.02)
婚姻状況	婚姻	16,521	66.8	33.2	1.00	
	死別・離別	2,399	64.4	35.6	0.96	(0.91 - 1.02)
	未婚	245	57.6	42.4	0.86	(0.73 - 1.02)
	欠損値	444	62.4	37.6	0.93	(0.83 - 1.05)
教育歴 (年)	<6	433	62.8	37.2	1.00	
	6-9	9,772	61.8	38.2	0.98	(0.87 - 1.11)
	10-12	5,900	69.9	30.1	1.11	(0.98 - 1.26)
	≥13	3,103	74.8	25.2	1.19	(1.05 - 1.35)
	欠損値	401	61.1	38.9	0.97	(0.82 - 1.16)
等価所得 (千円)	<150	5,013	59.4	40.6	1.00	
	150-299	7,933	68.7	31.3	1.16	(1.11 - 1.21)
	≥300	3,958	73.7	26.3	1.24	(1.18 - 1.31)
	欠損値	2,705	60.9	39.1	1.02	(0.96 - 1.09)
運動 (1日平均歩行時間) (分)	<30	6,651	64.5	35.5	1.00	
	≥30	11,905	67.5	32.5	1.05	(1.01 - 1.09)
	欠損値	1,053	63.4	36.6	0.98	(0.91 - 1.07)
地域の人々への信頼	なし	784	61.0	39.0	1.00	
	あり	17,472	66.6	33.4	1.09	(1.00 - 1.20)
スポーツ関係のグループ への参加	なし	12,177	65.6	34.4	1.00	
	あり	4,130	70.1	29.9	1.07	(1.02 - 1.12)
趣味関係のグループ への参加	なし	9,932	64.9	35.1	1.00	
	あり	6,574	69.9	30.1	1.08	(1.04 - 1.12)

* 従属変数：義歯・ブリッジ使用有 (1), 無 (0)

表1 つづき

		N	義歯・ブリッジ 使用 (%)		単変量 PR *	
			有	無	PR	95% CI
小学校区レベルの変数						
等価所得	Lowest	4,183	61.1	38.9	1.00	
	Low middle	5,920	66.4	33.6	1.09	(1.03 - 1.14)
	High middle	5,143	67.8	32.2	1.11	(1.05 - 1.17)
	Highest	4,363	69.2	30.8	1.13	(1.07 - 1.19)
地域の人々への信頼	Lowest	3,748	64.6	35.4	1.00	
	Low middle	4,536	66.4	33.6	1.03	(0.97 - 1.09)
	High middle	6,729	66.9	33.1	1.04	(0.98 - 1.09)
	Highest	4,148	66.5	33.5	1.03	(0.97 - 1.09)
スポーツ関係のグループ への参加	Lowest	3,177	65.4	34.6	1.00	
	Low middle	7,126	66.2	33.8	1.02	(0.96 - 1.07)
	High middle	4,744	65.8	34.2	1.01	(0.95 - 1.07)
	Highest	4,562	67.6	32.4	1.03	(0.97 - 1.10)
趣味関係のグループ への参加	Lowest	3,542	64.6	35.4	1.00	
	Low middle	5,898	65.4	34.6	1.02	(0.96 - 1.07)
	High middle	5,262	66.5	33.5	1.03	(0.97 - 1.09)
	Highest	4,907	68.3	31.7	1.06	(1.00 - 1.12)
市町村レベルの変数						
人口あたりの医療施設 従事歯科医師数	Lowest	2,421	62.6	37.4	1.00	
	Low middle	5,482	64.0	36.0	1.02	(0.96 - 1.09)
	High middle	7,421	67.7	32.3	1.08	(1.02 - 1.15)
	Highest	4,294	68.7	31.3	1.10	(1.03 - 1.17)
可住地人口密度	Lowest	4,907	62.7	37.3	1.00	
	Low middle	4,677	65.9	34.1	1.05	(1.00 - 1.11)
	High middle	5,623	67.8	32.2	1.08	(1.03 - 1.14)
	Highest	4,402	68.8	31.2	1.10	(1.04 - 1.15)

* 従属変数：義歯・ブリッジ使用有 (1), 無 (0)

表2 義歯・ブリッジの使用と各変数との関係（義歯を使用している prevalence ratio (PR)）（女）

		N	義歯・ブリッジ 使用 (%)		単変量 PR *	
			有	無	PR	95% CI
			個人レベルの変数			
年齢 (歳)	65-69	5,318	67.3	32.7	1.00	
	70-74	6,027	63.8	36.2	0.95	(0.91 - 0.99)
	75-79	5,304	65.4	34.6	0.97	(0.93 - 1.02)
	80-84	3,687	67.4	32.6	1.00	(0.95 - 1.05)
	≥85	2,298	68.3	31.7	1.02	(0.96 - 1.08)
婚姻状況	婚姻	12,269	65.5	34.5	1.00	
	死別・離別	9,324	67.4	32.6	1.03	(0.99 - 1.06)
	未婚	377	62.9	37.1	0.96	(0.84 - 1.09)
	欠損値	664	58.7	41.3	0.90	(0.81 - 0.99)
教育歴 (年)	<6	1,023	67.1	32.9	1.00	
	6-9	12,052	64.4	35.6	0.96	(0.89 - 1.04)
	10-12	6,802	68.5	31.5	1.02	(0.94 - 1.11)
	≥13	2,079	68.1	31.9	1.02	(0.93 - 1.11)
	欠損値	678	62.8	37.2	0.94	(0.83 - 1.06)
等価所得 (千円)	<150	6,695	63.5	36.5	1.00	
	150-299	6,615	68.4	31.6	1.08	(1.03 - 1.12)
	≥300	3,735	72.4	27.6	1.14	(1.09 - 1.20)
	欠損値	5,589	62.0	38.0	0.98	(0.93 - 1.02)
運動 (1日平均歩行時間) (分)	<30	8,079	64.6	35.4	1.00	
	≥30	12,834	67.3	32.7	1.04	(1.00 - 1.08)
	欠損値	1,721	63.4	36.6	0.98	(0.92 - 1.05)
地域の人々への信頼	なし	1,004	61.8	38.2	1.00	
	あり	20,085	66.2	33.8	1.07	(0.99 - 1.16)
スポーツ関係のグループ への参加	なし	13,812	66.6	33.4	1.00	
	あり	3,776	67.7	32.3	1.02	(0.98 - 1.06)
趣味関係のグループ への参加	なし	10,593	65.8	34.2	1.00	
	あり	7,466	68.3	31.7	1.04	(1.00 - 1.07)

* 従属変数：義歯・ブリッジ使用有 (1), 無 (0)

表2 つづき

		N	義歯・ブリッジ 使用 (%)		単変量 PR *	
			有	無	PR	95% CI
小学校区レベルの変数						
等価所得	Lowest	2,641	61.4	38.6	1.00	
	Low middle	5,435	63.2	36.8	1.04	(0.98 - 1.10)
	High middle	10,096	67.9	32.1	1.11	(1.04 - 1.17)
	Highest	4,462	68.1	31.9	1.11	(1.03 - 1.18)
地域の人々への信頼	Lowest	4,582	63.5	36.5	1.00	
	Low middle	5,411	66.8	33.2	1.04	(0.99 - 1.10)
	High middle	7,656	66.6	33.4	1.04	(0.99 - 1.10)
	Highest	4,525	66.4	33.6	1.03	(0.97 - 1.09)
スポーツ関係のグループ への参加	Lowest	4,000	66.3	33.7	1.00	
	Low middle	8,463	65.9	34.1	1.00	-
	High middle	5,363	66.0	34.0	1.00	(0.94 - 1.05)
	Highest	4,808	66.2	33.8	1.00	-
趣味関係のグループ への参加	Lowest	4,589	65.3	34.7	1.00	
	Low middle	6,891	65.2	34.8	1.01	(0.96 - 1.06)
	High middle	5,859	67.0	33.0	1.03	(0.97 - 1.08)
	Highest	5,295	66.7	33.3	1.03	(0.98 - 1.09)
市町村レベルの変数						
人口あたりの医療施設 従事歯科医師数	Lowest	3,006	63.7	36.3	1.00	
	Low middle	6,882	63.4	36.6	1.01	(0.95 - 1.07)
	High middle	8,160	68.1	31.9	1.07	(1.01 - 1.14)
	Highest	4,586	67.9	32.1	1.07	(1.00 - 1.14)
可住地人口密度	Lowest	6,365	62.7	37.3	1.00	
	Low middle	5,776	66.5	33.5	1.05	(0.99 - 1.11)
	High middle	5,923	67.7	32.3	1.07	(1.01 - 1.13)
	Highest	4,570	68.1	31.9	1.08	(1.01 - 1.14)

* 従属変数：義歯・ブリッジ使用有 (1), 無 (0)

表3 マルチレベルポアソン回帰分析による義歯・ブリッジ使用と個人・小学校区・市町村レベルの変数との関係 (男)

		Null model	95%	多変量	95%	多変量	95%	多変量	95%
		PR	CI	PR	CI	PR	CI	PR	CI
固定効果									
個人レベルの変数									
年齢 (歳)	65-69			1.00		1.00		1.00	
	70-74			0.97	(0.93 - 1.02)	0.97	(0.92 - 1.02)	0.97	(0.92 - 1.02)
	75-79			0.98	(0.93 - 1.03)	0.97	(0.92 - 1.03)	0.97	(0.92 - 1.02)
	80-84			1.01	(0.95 - 1.07)	1.00	(0.94 - 1.06)	1.01	(0.95 - 1.07)
	≥85			1.01	(0.94 - 1.09)	1.01	(0.93 - 1.09)	1.01	(0.93 - 1.09)
婚姻状況	婚姻			1.00		1.00		1.00	
	死別・離別			0.98	(0.93 - 1.04)	0.98	(0.93 - 1.04)	0.98	(0.93 - 1.04)
	未婚			0.89	(0.75 - 1.06)	0.91	(0.77 - 1.09)	0.90	(0.76 - 1.08)
教育歴 (年)	欠損値			1.00	(0.87 - 1.14)	0.98	(0.85 - 1.14)	0.99	(0.86 - 1.15)
	<6			1.00		1.00		1.00	
	6-9			0.96	(0.84 - 1.09)	0.95	(0.82 - 1.09)	0.95	(0.83 - 1.10)
	10-12			1.06	(0.93 - 1.20)	1.05	(0.91 - 1.21)	1.06	(0.92 - 1.22)
	≥13			1.12	(0.98 - 1.28)	1.11	(0.96 - 1.29)	1.12	(0.97 - 1.29)
等価所得 (千円)	欠損値			0.97	(0.80 - 1.16)	0.96	(0.78 - 1.18)	0.98	(0.80 - 1.20)
	<150			1.00		1.00		1.00	
	150-299			1.11	(1.06 - 1.17)	1.11	(1.06 - 1.17)	1.11	(1.06 - 1.17)
	≥300			1.17	(1.10 - 1.23)	1.16	(1.10 - 1.23)	1.17	(1.10 - 1.24)
運動 (1日平均歩行時間) (分)	欠損値			1.01	(0.95 - 1.08)	1.01	(0.94 - 1.08)	1.02	(0.95 - 1.09)
	<30			1.00		1.00		1.00	
	≥30			1.03	(0.99 - 1.08)	1.03	(0.98 - 1.07)	1.03	(0.98 - 1.07)
地域の人々への信頼	なし			0.99	(0.88 - 1.12)	0.98	(0.84 - 1.14)	0.97	(0.83 - 1.14)
	あり			1.00					
スポーツ関係のグループ への参加	なし			1.05	(0.96 - 1.16)				
	あり					1.00		1.04	(1.00 - 1.09)
趣味関係のグループ への参加	なし								
	あり							1.00	
								1.05	(1.01 - 1.09)

* 従属変数：義歯・ブリッジ使用有 (1), 無 (0)

表3 つづき

		Null model PR	95% CI	多変量 PR	95% CI	多変量 PR	95% CI	多変量 PR	95% CI
小学校区レベルの変数									
等価所得	Lowest			1.00		1.00		1.00	
	Low middle			1.05	(0.98 - 1.11)	1.04	(0.97 - 1.11)	1.04	(0.98 - 1.12)
	High middle			1.04	(0.97 - 1.11)	1.04	(0.97 - 1.12)	1.04	(0.96 - 1.13)
	Highest			1.05	(0.97 - 1.13)	1.05	(0.97 - 1.14)	1.06	(0.97 - 1.15)
地域の人々への信頼	Lowest			1.00					
	Low middle			1.03	(0.97 - 1.09)				
	High middle			1.03	(0.98 - 1.08)				
	Highest			1.02	(0.96 - 1.08)				
スポーツ関係のグループへの参加	Lowest					1.00			
	Low middle					0.97	(0.91 - 1.03)		
	High middle					0.96	(0.90 - 1.02)		
	Highest					0.97	(0.91 - 1.04)		
趣味関係のグループへの参加	Lowest							1.00	
	Low middle							0.97	(0.92 - 1.03)
	High middle							0.97	(0.91 - 1.03)
	Highest							0.97	(0.91 - 1.04)
市町村レベルの変数									
人口あたりの医療施設 従事歯科医師数	Lowest			1.00		1.00		1.00	
	Low middle			0.99	(0.92 - 1.06)	0.99	(0.92 - 1.06)	0.97	(0.91 - 1.05)
	High middle			1.00	(0.92 - 1.09)	0.99	(0.90 - 1.09)	0.99	(0.90 - 1.08)
	Highest			1.02	(0.91 - 1.14)	1.01	(0.89 - 1.14)	1.00	(0.89 - 1.12)
可住地人口密度	Lowest			1.00		1.00		1.00	
	Low middle			1.04	(0.97 - 1.11)	1.06	(0.98 - 1.13)	1.05	(0.98 - 1.13)
	High middle			1.04	(0.97 - 1.11)	1.06	(0.98 - 1.14)	1.06	(0.98 - 1.14)
	Highest			1.03	(0.93 - 1.15)	1.05	(0.94 - 1.17)	1.05	(0.94 - 1.17)
切片		0.66	(0.65 - 0.68)	0.53	(0.44 - 0.63)	0.58	(0.49 - 0.68)	0.57	(0.49 - 0.67)
ランダム効果									
小学校区レベルの分散 (SE)		0.00113	0.00087	0	0	0	0	0	0
市町村レベルの分散 (SE)		0	0	0	0	0	0	0	0

* 従属変数：義歯・ブリッジ使用有 (1), 無 (0)

表4 マルチレベルポアソン回帰分析による義歯・ブリッジ使用と個人・小学校区・市町村レベルの変数との関係 (女)

		Null model	95%	多変量	95%	多変量	95%	多変量	95%
		PR	CI	PR	CI	PR	CI	PR	CI
固定効果									
個人レベルの変数									
年齢 (歳)	65-69			1.00		1.00		1.00	
	70-74			0.97	(0.92 - 1.01)	0.97	(0.92 - 1.02)	0.97	(0.93 - 1.02)
	75-79			1.00	(0.95 - 1.05)	1.00	(0.94 - 1.05)	0.99	(0.94 - 1.04)
	80-84			1.02	(0.96 - 1.08)	1.03	(0.97 - 1.10)	1.04	(0.98 - 1.10)
	≥85			1.03	(0.97 - 1.10)	1.04	(0.97 - 1.12)	1.04	(0.97 - 1.12)
婚姻状況	婚姻			1.00		1.00		1.00	
	死別・離別			1.04	(1.00 - 1.08)	1.04	(1.00 - 1.08)	1.05	(1.01 - 1.09)
	未婚			0.98	(0.85 - 1.12)	0.95	(0.82 - 1.11)	0.96	(0.83 - 1.11)
教育歴 (年)	欠損値			0.94	(0.84 - 1.05)	0.92	(0.80 - 1.05)	0.93	(0.81 - 1.07)
	<6			1.00		1.00		1.00	
	6-9			0.97	(0.89 - 1.05)	0.99	(0.90 - 1.09)	0.96	(0.88 - 1.06)
	10-12			1.02	(0.93 - 1.11)	1.05	(0.95 - 1.16)	1.02	(0.93 - 1.12)
	≥13			1.02	(0.93 - 1.13)	1.05	(0.94 - 1.17)	1.02	(0.91 - 1.13)
等価所得 (千円)	欠損値			0.97	(0.85 - 1.11)	0.95	(0.82 - 1.11)	0.92	(0.79 - 1.07)
	<150			1.00		1.00		1.00	
	150-299			1.07	(1.02 - 1.11)	1.06	(1.01 - 1.11)	1.06	(1.01 - 1.11)
	≥300			1.11	(1.06 - 1.17)	1.11	(1.05 - 1.17)	1.10	(1.05 - 1.17)
運動 (1日平均歩行時間) (分)	欠損値			0.97	(0.93 - 1.02)	0.97	(0.92 - 1.02)	0.97	(0.92 - 1.02)
	<30			1.00		1.00		1.00	
	≥30			1.04	(1.00 - 1.08)	1.04	(1.00 - 1.08)	1.04	(1.00 - 1.08)
地域の人々への信頼	なし			1.00					
	あり			1.04	(0.96 - 1.13)				
スポーツ関係のグループ への参加	なし					1.00			
	あり					1.01	(0.96 - 1.05)		
趣味関係のグループ への参加	なし							1.00	
	あり							1.02	(0.99 - 1.06)

表4 つづき

		Null model	95%	多変量	95%	多変量	95%	多変量	95%
		PR	CI	PR	CI	PR	CI	PR	CI
小学校区レベルの変数									
等価所得	Lowest			1.00		1.00		1.00	
	Low middle			1.02	(0.96 - 1.09)	1.03	(0.96 - 1.10)	1.04	(0.97 - 1.11)
	High middle			1.08	(1.00 - 1.16)	1.08	(0.99 - 1.17)	1.08	(0.99 - 1.18)
	Highest			1.07	(0.98 - 1.17)	1.07	(0.98 - 1.18)	1.07	(0.97 - 1.19)
地域の人々への信頼	Lowest			1.00					
	Low middle			1.04	(0.99 - 1.10)				
	High middle			1.02	(0.97 - 1.07)				
	Highest			1.03	(0.97 - 1.09)				
スポーツ関係のグループへの参加	Lowest					1.00			
	Low middle					0.95	(0.90 - 1.01)		
	High middle					0.96	(0.90 - 1.02)		
	Highest					0.97	(0.91 - 1.03)		
趣味関係のグループへの参加	Lowest							1.00	
	Low middle							0.95	(0.90 - 1.00)
	High middle							0.96	(0.91 - 1.02)
	Highest							0.96	(0.90 - 1.02)
市町村レベルの変数									
人口あたりの医療施設 従事歯科医師数	Lowest			1.00		1.00		1.00	
	Low middle			0.97	(0.91 - 1.04)	0.98	(0.91 - 1.05)	0.96	(0.90 - 1.03)
	High middle			1.00	(0.92 - 1.09)	1.00	(0.91 - 1.10)	0.98	(0.90 - 1.07)
	Highest			1.01	(0.89 - 1.13)	1.02	(0.90 - 1.15)	0.99	(0.88 - 1.12)
可住地人口密度	Lowest			1.00		1.00		1.00	
	Low middle			1.02	(0.95 - 1.10)	1.02	(0.95 - 1.10)	1.04	(0.97 - 1.11)
	High middle			1.01	(0.94 - 1.10)	1.02	(0.93 - 1.10)	1.03	(0.95 - 1.12)
	Highest			1.00	(0.89 - 1.12)	1.00	(0.89 - 1.13)	1.02	(0.91 - 1.14)
切片		0.66	(0.65 - 0.68)	0.56	(0.48 - 0.64)	0.60	(0.53 - 0.68)	0.61	(0.54 - 0.69)
ランダム効果									
小学校区レベルの分散 (SE)		0.001	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0	0.001
市町村レベルの分散 (SE)		0	0	0	0	0	0	0	0

* 従属変数：義歯・ブリッジ使用有 (1), 無 (0)

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

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
近藤克則	公衆衛生における地域 の力（ソーシャル・キ ャピタル）の醸成支援	保健師ジャー ナル	69巻4号	252～259	2013

公衆衛生における 地域の力(ソーシャル・キャピタル) の醸成支援

日本福祉大学健康社会研究センター

近藤克則

ソーシャル・キャピタルが注目を浴びるなか、公衆衛生活動としてその醸成を支援することが期待されている。その理由と公衆衛生専門職が果たす役割について述べていただいた。

わが国の地域保健を中核とする公衆衛生分野でも「ソーシャル・キャピタル」が注目を浴びるようになった。「健康日本21(第2次)」や「地域保健対策の推進に関する基本的な指針」などにその言葉が登場し、その活用が謳われたからである。

本稿では、ソーシャル・キャピタルがなぜ着目されるようになったのか、ソーシャル・キャピタルとは何か、地域保健においてどのように活用しうるのか、活用するために公衆衛生専門職が果たすべき役割は何か、などについて考えたい。

なぜ着目されるようになったのか

「健康日本21(第2次)」で、図1¹⁾に示すように、「健康格差の縮小」や「社会環境の質の向上」が謳われるようになった。その背景には、非正規雇用の増加など、雇用基盤の変化、孤立化・無縁社会化する家族形態や地域の変化などがある。一方、WHO や多くの研究によって、地域、職業、経済力などによる健康状態の差(健康格差)や、その要因となる生活習慣の差

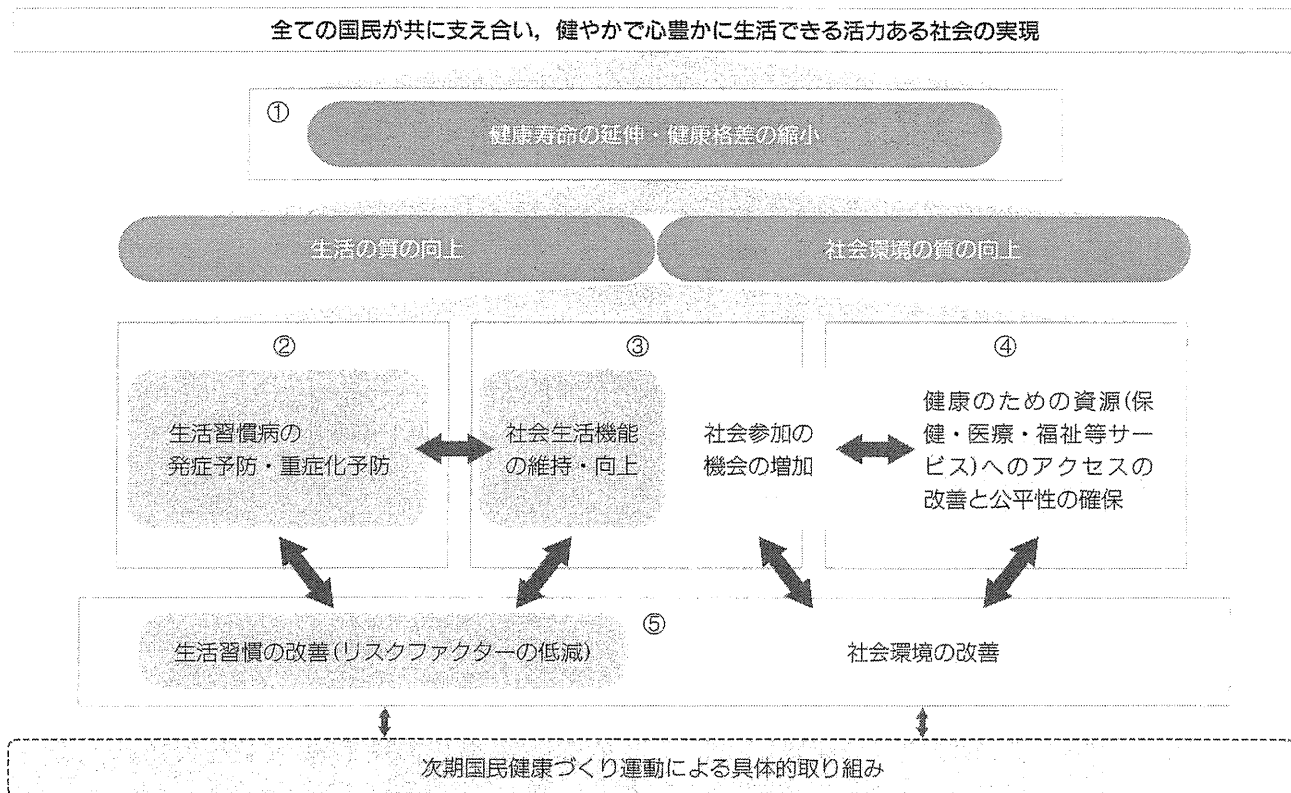
が報告されている(表1)²⁾。社会経済的に不利な層、保健医療サービスへのアクセスが悪い層などへのアプローチは十分行われてきたとは言えず、健康格差が今後深刻化することが危惧される。底辺層を底上げすることなしに、国民全体の健康水準も上がらないことが明らかになってきたのである。

こうした課題は、個人への対策だけでは解決できない。また、社会環境と健康(行動)との関連が徐々に実証されるにつれ、健康に望ましい地域社会づくりに取り組むことの重要性が認識されるようになった。そして今後整備すべき社会環境の1つの要素として着目されたのが、ソーシャル・キャピタルである。それを活用することで、より多くの人に参加でき、健康づくりの資源にアクセスできる社会づくりをめざすという戦略である³⁾。

ソーシャル・キャピタルとは何か

ソーシャル・キャピタルは、政治学、社会学、経営学、国際開発学、地域福祉学など、学際的に研究されてきた。そのため、社会的サポ

図1 健康日本21(第2次)の概念図¹⁾



次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会：健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料より
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002ddh1-att/2r9852000002ddxn.pdf>

表1 健康格差が見られる主な疾患・健康状態

・子どもの問題行動	・うつ
・メタボリックシンドローム	・認知症
・がん	・転倒・骨折
・冠動脈疾患	・高齢者の低栄養
・脳卒中	・歯科疾患
・慢性腎臓病	・ライフコース疫学
・糖尿病	・ソーシャル・キャピタルと健康
・自殺	・医療アクセス

近藤克則編：健康の社会的決定要因-疾患・状態別「健康格差」レビュー、日本公衆衛生協会、2013の目次より抜粋

ートなど個人レベルに着目するものや地域や組織レベルの特徴に着目するものなど、その定義にもいろいろある。公衆衛生に関わる領域では、「人々の協調行動を活発にすることによって、社会の効率性を高めることのできる、『信頼』『規範』『ネットワーク』といった社会組織の特徴」³⁾という、社会組織や地域レベルに着

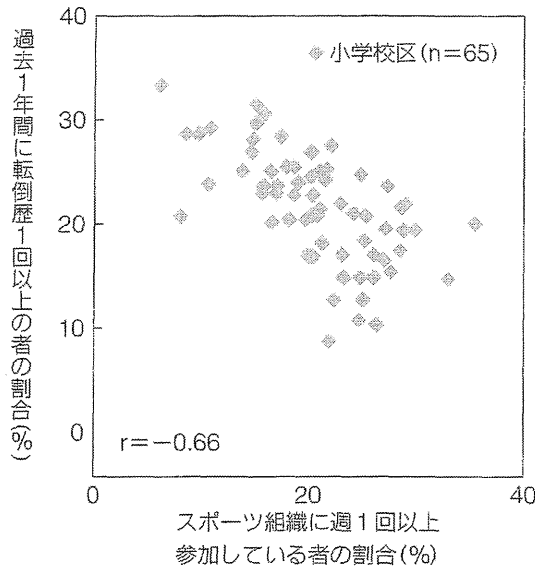
目したパットナムの定義が用いられることが多い。「助け合い」「つながり」などから生み出される、「住民の底力」や「地域の力」「絆の力」などと表現されているものである。

人々のつながりや絆にもいろいろな側面があり、つながりの多さという量的な側面だけでも3つはある。第1に、出会ったり話したりする「社会的ネットワーク」、第2に、ネットワークを提供してくれる場としての「(地域)組織への参加」、第3に、実際に困ったときに助けてもらえるような「社会的サポート」である。

つながりの質的な側面に着目すると、地域組織で言えば、趣味・スポーツの会など、対等で平等な関係が中心の水平的な組織・関係もあれば、上下関係が明らかで対等とは言えない垂直的な組織・関係もある。パットナムは垂直的な組織の例としてカソリック教会をあげている³⁾。さらに利害を共有する地縁や血縁、排他的な組

図2 転倒率とスポーツ組織参加率(小学校区別)

【対象】6 保険者(9 市町村)の要介護認定を受けていない人への郵送調査に回答した 2 万 9072 人(回収率 62.4%)のうち、65~74 歳の者(1 万 6713 人)に限定



織などのように内向きで閉じた「結束型」の関係か、それとも利害の異なる異質な人ともつながり外に開かれた「橋渡し型」の関係か、などである。これらの下位分類は確立したものではないが、そのどれかによって健康との関連の強さが異なるのではないかという仮説が提示され、検証作業が進められている。

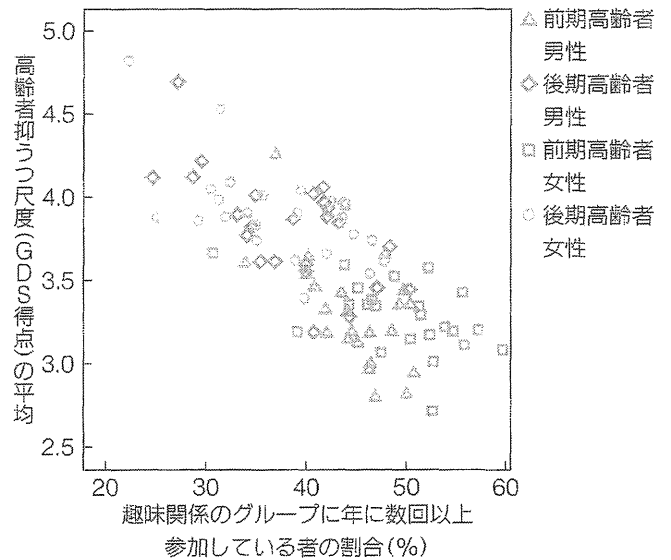
ソーシャル・キャピタルと健康

■スポーツ組織と転倒、趣味の会とメンタルヘルスの関係

これらのうち、地域組織への参加と健康指標との関連を図 2, 3 に示した。どちらも、筆者が関わっている JAGES (Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究) プロジェクトのデータである^{4,5)}。2010~2011 年度に全国 31 自治体にご協力いただき、要介護認定を受けていない高齢者約 11 万人の回答を得た(回収率 67%)。両図は、そのデータの一部を用いた分析結果である。

図3 メンタルヘルスと趣味関係のグループへの参加割合

【対象】JAGES の参加 25 自治体



65~74 歳の前期高齢者 1 万 6713 人に限定し、過去 1 年間の転倒率を尋ね、65 の小学校区単位で集計したところ、校区間に 11.8%~33.9% の差を認めた。実に約 3 倍も「転びやすい小学校区」があるのである。その関連要因を探索したところ、図 2 の横軸に示す「スポーツ組織に週に 1 回以上参加している者の割合」との相関($r=0.66$)を認めた⁶⁾。

自治体が行っている転倒予防教室も多くは週に 1 回である。それに効果があるのなら、週に 1 回以上スポーツ組織に参加している人が 1 割未満である校区に比べ、2 割を超えるほど転倒経験者が少なくなるというのはうなずける。

スポーツ組織に参加したい個人がいたとしても、その人が住んでいる地域にスポーツ組織がなければ参加できない。つまり、参加率が高い校区というのは、「スポーツへの関心が高い」個人の特徴という側面だけでなく、「スポーツ組織という資源が多く参加しやすい」という地域の特徴、ソーシャル・キャピタルでもある。そして、それが豊かな校区では、転倒が少ないのである。

表2 ソーシャル・キャピタル指標と要介護リスク指標の相関(校区レベル)

要介護リスク指標	ソーシャル・キャピタル指標	サポート「あり」		政治関係		業界団体 同業者団体		宗教関係		町内会 自治会		老人 クラブ		垂直型 組織*1		ボランティ アグループ		スポー ツ組織		趣味 の会		水平型 組織*2		友人と 会う	
		情緒		手段		年数回以上	月1~2回以上	年数回以上	月1~2回以上	年数回以上	月1~2回以上	年数回以上	月1~2回以上	年数回以上	月1~2回以上	年数回以上	月1~2回以上	年数回以上	月1~2回以上	年数回以上	月1~2回以上	年数回以上	月1~2回以上		
		受領	提供	受領	提供																				
前期高齢者	生活機能低下				●			●	●																
	運動機能低下																								
	低栄養				●	●			●	●															
	閉じこもり																								
	認知機能低下																								
	残歯数20本未満				●	●			●	●			●	●											
	転倒経験あり																								
	GDS平均点																								
後期高齢者	生活機能低下				●	●			●	●															
	運動機能低下				●	●			●	●															
	低栄養				●	●			●	●															
	閉じこもり								●	●															
	認知機能低下																								
	残歯数20本未満				●	●			●	●															
	転倒経験あり																								
	GDS平均点																								

●健康によい関連(p<0.05)
 ■r≥0.5 ■r≥0.4 ■r≥0.3 □r<0.3 □n.s.(p≥0.05)
 ●健康に悪い関連(p<0.05)
 ■r≥0.5 ■r≥0.4 ■r≥0.3 □r<0.3 □n.s.(p≥0.05)

*1: 政治関係, 業界・同業者団体, 宗教関係, 町内会・自治会, 老人クラブの5つの組織
 *2: ボランティアグループ, スポーツ組織, 趣味の会の3つの組織

図3⁵⁾には、趣味関係のグループへの参加割合と高齢者抑うつ尺度(GDS 15項目版)の平均点との関連を、自治体単位で集計して示した。前期高齢者でも後期高齢者でも、男性でも女性でも、趣味の会に参加している高齢者が多い市町村ほど、うつ得点が低くメンタルヘルスがよいことを示唆している。

■ソーシャル・キャピタル26指標と高齢者の健康

このような地域組織への参加割合などのソーシャル・キャピタル26指標と、8つの健康指

標との間の相関係数を、前期・後期高齢者別に、小学校区レベルで求め、一覧表にしたのが表2である。

総じて、水平的と見なせる組織(ボランティア, スポーツ, 趣味の会)では、健康に保護的な関連が認められた。一方、垂直的と見なせる組織(政治, 宗教, 老人クラブなど)では、それらに参加している人が多い校区ほど健康指標が悪いという逆の相関を認めた。地域相関分析なので仮説に留まるが、地域組織への参加ならなんでもよいのではなく、場合によっては義務感や負担など、社会関係にも負の側面がありうる

ことを示唆している。

また、社会的サポート指標については前期高齢者で、あるいは社会的ネットワーク指標(友人と会う頻度)で、一部の健康指標との間には有意な相関係数が得られなかった。ソーシャル・キャピタルのどの側面・要素に着目するのか、どの健康指標を用いるのかで、関連に強弱や負の側面まであることに留意が必要である。

ソーシャル・キャピタルはどのように活用しうるのか

■ソーシャル・キャピタルの新しさ

ソーシャル・キャピタルに対する指摘や批判の1つに、「地域の絆や地域力が重要なことは、昔からわかっていた。ソーシャル・キャピタルという、もの珍しい名前をつけただけで、何が新しいというのか」というものがある。これに対し、筆者は、少なくとも3つの点で、新しさ、有用性があると考えている。

第1に、これまでは異なる学術や実践分野で、異なる言葉で扱われていたものに、共通の名前をつけたことで、互いに学び合えるようになったことである。異なる学術や実践分野の人たちとの間で論議が促進され、互いに概念や理論、方法論を学びあうことで、認識が深まった。

第2に、その成果として、計量的に測定・分析する工夫と努力によって「見える化」が進み、科学的な研究によるエビデンスが蓄積されはじめたことである。ベテランの経験談だけでなく、新人にも「見える」形で論議やモニタリングができる可能性が広がった⁷⁾。

第3に、分野を超えてその重要性が認識され始めたこと、「見える化」が進んだことによって、財政当局や議員など政策形成に関わる者から現場の専門職、NPOなどを含む実践家にまで説明と理解ができるようになり、現実社会へ

の応用が進みやすくなったことである。

■1～3次予防における活用例

では、公衆衛生や健康に関わる領域で、ソーシャル・キャピタルはどのように活用しうるのだろうか。表3をもとに考えてみたい。

表3は、1次から3次予防を横軸に、縦軸に予防医学の2つの戦略(ハイリスクとポピュレーション)を配置したマトリックスである。健康な人を対象にする1次予防の例としては、発病する可能性が高いハイリスク者を対象とする予防接種があり、ソーシャル・キャピタルが豊かなところでは、ネットワークを通じた口コミなどで予防接種率が上がるのが期待できる。同じように、図2、3に示したような住民自らによる健康によい取り組みは、その中心となるボランティア・リーダーが多いなどソーシャル・キャピタルが豊かな地域ほど活発だろう。

早期発見・早期治療にあたる2次予防の例としては、たとえば社会的ネットワークや「助け合いが大切」という社会的サポートが豊かなところでは、虐待が危惧されるようなケースの情報、早い段階で保健・福祉関係者のもとに持ち込まれると考えられる。一方、ハイリスク者を発見する健診で言えば、ソーシャル・キャピタルが豊かな地域ほど、住民が誘い合って健診を受診したり、ボランティアが多ければ健診会場が増設されたり、市民運動などの成果として健診費用の無料化や低額化などの施策があったりして、健診受診率は高くなると期待される。

発症後の重篤化や機能低下などの(3次)予防で言えば、その対象となる人に介護予防教室などの情報を届けてくれたり、会場への送迎をしてくれる人がいたり、機能訓練をできる医療・福祉施設を地域内に増やしたりするうえでもソーシャル・キャピタルが力を発揮しうると考えられる。パットナムはイタリアにおいて、ソーシャル・キャピタルが豊かな地域ほど、家庭医

表3 1～3次予防とポピュレーション戦略とソーシャル・キャピタル

項目	1次予防	2次予防	3次予防
対象とするフェーズ	健康時(発病・発症前)	発病後だが発症前	発症後
内容	健康増進, 予防接種	早期発見・早期治療	合併症・重篤化予防, 機能低下予防や機能回復, QOL向上
ハイリスク戦略	妊娠の可能性のある女性など, ハイリスク者向け風疹の予防接種など	ハイリスク者の発見	機能低下リスクの高い人を予測して介入
ポピュレーション戦略	ヘルスプロモーション, 健康に よい環境づくり	マスコミによる健診勧奨, 受診 無料化	リハビリテーションの重要性を 知らせる。受けられる場所を増 やす。
ソーシャル・キャピタル 活用例	健康情報や健康体操の普及, ボ ランティア養成, 行政への働き かけなど	住民ボランティアや口コミによ る健診勧奨や健診会場の増設	医療機関やリハ・介護サービス 誘致・開設や拡充を求める運動

予防接種など発病・発症予防を1次予防とし、健康増進を「0次予防」とするものや、3次予防を合併症や重篤化予防に限定し、リハビリなどによる機能回復あるいは終末期の緩和ケアを独立させて「4次予防」とするもの、苦痛・恐怖・孤独の予防を「無限予防」とするものなどがある。

や保育所などが増えたことを紹介している³⁾。

このように考えると、ソーシャル・キャピタルは、1次予防におけるポピュレーション戦略との親和性が高く、それが典型的と言える一方で、2次予防でも3次予防でも、そしてハイリスク戦略においても力を発揮しうるのである。

必要なマネジメントの視点

ただし、ソーシャル・キャピタルの活用には2つの必要条件がある。1つは戦略的なマネジメントの視点であり、もう1つはプログラムという視点である。これらなしには、ソーシャル・キャピタルは見えないものだけに、漫然とした取り組みとなり、効果が見えなかったり、負の側面が出たりする危険性は高い。

ソーシャル・キャピタルは、公衆衛生専門職が生まれる前から存在し、コミュニティの歴史のなかで育まれ機能してきた。専門職の働きかけがなくとも、コミュニティ自身の力によって、より豊かになる場合もある。どの地域の、どの健康問題に対し、どのようなソーシャル・キャピタルのどの側面を活用することで、どのような変化を期待するのか、「選択と集中」を

伴う戦略的なマネジメントの視点が必要である。

■「見える化」の推進と地域診断

マネジメントを進めるうえで重要なのが、「見える化」である。ソーシャル・キャピタルの担い手は多様であり、言い換えれば関わる者が多いので、その課題も、目標も、共有されることが望ましい。地域づくりや社会環境の質と一緒に考え追求するのであれば、その地域の特性や課題が関係者に「見える」必要がある。そのための作業が地域診断である。

数ある健康課題のなかで優先すべき課題は何か、あるいは自治体内でもっとも課題を抱える校区や地域はどこか、その地域にはどのような資源(の不足)があるのか、などが量的・質的な情報を元にアセスメントされることによって、マネジメント・サイクルは回りはじめる。また、マネジメント・サイクルで言えば、アセスメントやゴールだけでなく、モニタリングや実施後の評価結果も見ることが望まれる。

■ベンチマーク・システムの必要性

地域診断の必要性はよく語られるが、それを行っているところは少ない。その理由は、情報

を集めるのも、分析も、解釈(診断)も、簡単ではないからである。それらを進めやすくするものとして、他の自治体や校区、地域との比較ができるベンチマークがある。

転倒経験割合が12%とわかっていても、それだけではそれが低いのか高いのか、課題とすべきなのかどうかを判断する材料がない。他の自治体や地域についても同じ指標が得られ、年齢で限定したり、調整されたりしていれば、その判断は容易になる。図2のような(一種のベンチマークで)他の小学校区との比較ができれば、前期高齢者の転倒率12%の小学校区は転倒が少ない地域であると容易に診断できる。

また、リスク要因だけを評価していたのでは、介入の手がかりとなるエビデンスを得ることはできない。たとえば、図2、3の横軸のような資源になりうるソーシャル・キャピタル指標も得てベンチマークする必要がある。加えて効率も評価するには、費用に関わるデータも収集しておく必要がある。さらに、介入効果を検証するには、まずは変化をとらえられる定点観測が必要である。しかも、時代による変化のみではないことを示すには、介入をしなかった他の地域との比較も必要である。

つまりベンチマークは、意図的に設計され、継続的に情報を集められるように、システム化されたものである必要がある。

プログラムの視点

ソーシャル・キャピタルの健康への効果が、比較的最近になるまで実証されなかった理由の1つは、ソーシャル・キャピタルが個人に与える影響が比較的小さいために、効果の検証に大規模データが必要だったことがある。言い換えれば、本質的な効果をもつ特効薬であれば数十人の患者集団で効果を実証できるが、ソーシャル・キャピタルの場合には、数百人レベルの多

くの人に作用した場合に初めて効果を検証できる。1つの拠点で数十人規模の取り組みを行ったという報告は多いが、それを数か所~数十か所へと拡大して運営し、その効果を検証するシステムまで設計されたプログラムが必要である。

公衆衛生専門職が果たすべき役割

ここでは3点だけ指摘しておきたい。①研究者、②プログラム・マネジャー、③そのための「見える化」の推進者の3つの役割である。

●研究者

ソーシャル・キャピタルが健康によさそうだという事は、直感的に理解され、緩やかな共通認識は形成されつつある。しかし、まだわかっていないことは多い。

たとえば、つながるネットワーク先の多さと会う頻度ではどちらが重要なのだろうか。社会的サポートにも、情緒的・心理的サポートや実際に手を差し伸べてくれる手段的なサポートなどいろいろあるが、どの要素が健康との関連が強いのだろうか。地域組織参加でも、組織の種類による違い、あるいは参加しているだけでも効果があるのか、それとも帰属感をもてる居場所や役割が重要なのか。ソーシャル・キャピタルはどのような経路を経て健康により効果をもたらすのか。ソーシャル・キャピタルの負の側面はどのような場合に、なぜ表れ、どうすれば回避できるのか、など、実践上も重要な研究課題がたくさん残されている。

実践者が現場で見出した仮説や質的な研究、そして縦断追跡できるフィールド、さらに大規模データを統計学的に扱って仮説検証を進められる研究者との共同が、ソーシャル・キャピタル研究には不可欠である。研究者だけでなく、

実践家にもソーシャル・キャピタル研究者としての役割が期待される。

④プログラム・マネジャー

公衆衛生活動において、住民参加の重視などソーシャル・キャピタルを活かす実践は昔から行われてきた。しかし、数十人を対象に介入をしても、健康への効果を実感・実証できることは少ない。ソーシャル・キャピタルの活用によって、多くの人に波及効果を期待するのであれば、すでに述べたように、プログラムの視点が必要である。設計された介入によって、ボランティアを養成し、情緒的・手段的・情動的な社会サポートやネットワーク、地域組織への参加が数百人規模で促進されるようなプログラム理論が、まずは記述される必要がある。

また、こうした介入プログラムは、そのコミュニティの歴史や特性、参加者によって、アレンジを加える必要がある。さらには、プログラム評価によって明らかになった効果や副作用を見ながら進め方を見直すことのできるプログラム・マネジャーが必要である。ソーシャル・キャピタルを活用しようとする公衆衛生専門職には、意図的にプログラムをデザインし、それを戦略的にマネジメントできるプログラム・マネジャーとしての役割が求められる。

⑤「見える化」の推進者

上記の2つの役割を進めるためにも、必要になるのが「見える化」の推進である。しかし、断片的に「見える化」しても、その恩恵は小さい。多数の地域を対象に、総合的に経時的にデータが蓄積されるよう、システムとして設計されたベンチマークの仕組みが必要である。その必要性を理解し、設計・開発し、改良を重ねる推進者が不可欠である。

すでに、厚生労働科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)「介護保険の総合的政策評価

ベンチマーク・システムの開発」によって、その1つの形は見えはじめた。今後、このような「見える化」のシステムの必要性を認め、公衆衛生関係者内部でも「人々の協調行動を活発にすることによって、社会の効率性を高めることのできる、『信頼』『規範』『ネットワーク』といった社会組織の特徴」³⁾を豊かにすること、つまりソーシャル・キャピタルの力が醸成されることが必要である。

本研究には、2010(平成22)年度厚生労働科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)「介護保険の総合的政策評価ベンチマーク・システムの開発」(H22-長寿-指定-008, 研究代表者:近藤克則)ならびに2012(平成24)年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)「住民のソーシャル・キャピタルの涵養を通じた効果的・効率的な歯と口の健康づくりプログラムの開発と効果の検証」(24120801, 研究代表者:山本龍生)の助成を受けた。記して感謝します。

●文献

- 1) 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会:健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料。厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会。2012。
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002ddhl-att/2r9852000002ddxn.pdf>(2013年1月29日確認)
- 2) 近藤克則編:健康の社会的決定要因-疾患・状態別「健康格差」レビュー。日本公衆衛生協会, 2013。
- 3) Putnam R, et al, 1994. 河田潤一訳:哲学する民主主義-伝統と改革の市民構造。NTT出版, 2001。
- 4) 近藤克則:「医療クライシス」を超えて-イギリスと日本の医療・介護のゆくえ。医学書院, 2012。
- 5) 近藤克則:厚生労働科学研究費補助金:長寿科学総合研究事業「介護保険の総合的政策評価ベンチマークシステムの開発」報告書。(H22-長寿-指定-008), 2011~2013。
- 6) 林尊弘, 近藤克則:なぜまちづくりによる介護予防なのか-ハイリスク戦略の限界とポピュレーション戦略の課題。保健師ジャーナル, 67:670-675, 2011。
- 7) 埴淵知哉, 村田陽平, 市田行信ほか:保健師によるソーシャルキャピタルの地区評価。日本公衆衛生雑誌, 55:716-723, 2008。

近藤克則 ● こんどう・かつのり

日本福祉大学健康社会研究センター

〒460-0012 愛知県名古屋市中区千代田5-22-35