

都道府県レベルにおける ソーシャル・キャピタル指標と自殺死亡率との関連

—社会生活基本調査を用いた横断研究—

ナカムラ ツネオ イデ カズシゲ ジョン スンウォン タカハシ サトル
中村 恒穂*1 井手 一茂*3 鄭 丞媛*4 高橋 聡*5
コウダ マサヒデ オジマ トシユキ コンドウ カツノリ
香田 将英*7 尾島 俊之*8 近藤 克則*2*6

目的 高齢者の自殺対策を進めるうえでソーシャル・キャピタルが注目されているが、都道府県レベルのソーシャル・キャピタルと自殺死亡率の関係については、報告が少ない。そこで、都道府県レベルのソーシャル・キャピタル指標と自殺死亡率との関係を明らかにすることを目的とした。

方法 都道府県を分析単位とした地域相関分析と重回帰分析を行った。目的変数は各都道府県の2010-12年の男女別60歳以上自殺SMRとし、説明変数のソーシャル・キャピタル指標は、平成23(2011)年社会生活基本調査の65歳以上男女別行動者率を用いた。社会参加の行動者率は①スポーツ、②学習・自己啓発・訓練、③ボランティア、④趣味・娯楽、⑤これらを合計した4種総計行動者率とした。調整変数は、自殺との関連性が報告され公的データで入手可能なものとして、1人当たり県民所得、高齢単身世帯割合、完全失業率、可住地人口密度、日照時間、降水日数、最低気温を用いた。分析方法は、①相関分析では、用いた変数間の相関係数Spearmanの ρ を算出し、相関関係を検討した。②重回帰分析では、男女別60歳以上自殺SMRを目的変数とし、12変数を用いて重回帰分析（強制投入法）を行った。

結果 2変数間の関係では、男性自殺SMRは、スポーツ、学習・自己啓発・訓練、趣味・娯楽、4種総計行動者率の4指標と負の相関（ $p < 0.05$ ）がみられた。女性自殺SMRは、学習・自己啓発・訓練のみと負の相関（ $p < 0.05$ ）がみられた。重回帰分析では、男性自殺SMRは、学習・自己啓発・訓練、趣味・娯楽、4種総計行動者率の3指標と負の関連（ $p < 0.05$ ）がみられた。女性自殺SMRは、学習・自己啓発・訓練、ボランティアの2指標と負の関連（ $p < 0.05$ ）がみられた。

結論 都道府県レベルの社会参加の行動者率と自殺SMRとの関係を調べた結果、男性では、学習・自己啓発・訓練、趣味・娯楽、4種総計行動者率、女性では学習・自己啓発・訓練、ボランティアへの参加割合が多いと自殺SMRが低いという負の関連がみられた。これらから地域において学習・自己啓発・訓練などの参加促進を通じ、ソーシャル・キャピタルを醸成することが自殺対策につながる可能性が示唆された。

キーワード 自殺、SMR、ソーシャル・キャピタル、社会生活基本調査、都道府県、行動者率

I 緒 言

自殺総合対策大綱（閣議決定、平成29（2017）

年7月25日)¹⁾によれば、自殺は「個人の問題」と認識されがちであったが、「社会の問題」である。そのため水際での「対人支援のレベル」

* 1 千葉大学予防医学センター研究員 * 2 同教授 * 3 同特任助教
* 4 新見公立大学健康科学部地域福祉学科教授
* 5 国立長寿医療研究センター老年学評価研究部研究員 * 6 同老年学評価研究部長
* 7 九州大学キャンパスライフ健康支援センター講師 * 8 浜松医科大学医学部健康社会医学講座教授

のみならず、社会全体の自殺リスクを低下させる地域や社会レベルでの対策を総合的に推進するとされている。自殺の要因のうち、個人レベル要因として、年齢、性別、配偶者の有無、喫煙、飲酒、健康状態、心理的要因がある²⁾。また、地域・社会レベル要因としては、所得格差などの経済要因³⁾、人口密度や気温、降雪量⁴⁾⁵⁾などの地理的要因、ソーシャル・キャピタル⁶⁾が挙げられる。地域・社会レベル要因の中で、相対的に介入可能性が高いと思われるソーシャル・キャピタルには周りの人への信頼などの認知的ソーシャル・キャピタルと社会参加や社会的サポートなどの構造的ソーシャル・キャピタルがある⁷⁾。ソーシャル・キャピタルと自殺の関係については、認知的ソーシャル・キャピタルが多い地域ほど自殺が少ないという関連があると報告されている⁸⁾が、構造的ソーシャル・キャピタルと自殺の関連については関連があるという報告⁹⁾とないという報告¹⁰⁾の両方がある。

わが国では、平成18(2006)年に自殺対策基本法が制定され、自殺対策に取り組んできた。平成28(2016)年に自殺対策基本法が改正され、すべての都道府県および市町村が「自殺対策計画」を策定することとされた¹¹⁾。今後は、各都道府県において策定される「都道府県自殺対策計画」が、当該都道府県の自殺対策の牽引役となることが期待されている¹²⁾。

著者らは、高齢者の自殺対策として、地域レベルのソーシャル・キャピタル涵養が自殺対策となりうるのではないかと考えてきた。まずは、市区町村レベルでのソーシャル・キャピタル指標である社会参加と社会的サポートと自殺死亡率の関連を調べて、社会参加や社会的サポートの受領が自殺率と関連することを明らかにしてきた⁹⁾¹³⁾¹⁴⁾。

しかし、都道府県レベルでのソーシャル・キャピタル関連指標と自殺死亡率の関係を明らかにした報告は、少ない。もし、ソーシャル・キャピタルと自殺死亡率との間に普遍的な関連があるのであれば、異なる分析(地域)単位においても、関連がみられるはずである。そこで、都道府県を分析単位として、ソーシャル・キャ

ピタル指標の1つである社会参加行動を示す行動者率と自殺標準化死亡比standardized mortality ratio(以下、自殺SMR)との関連について明らかにすることを目的とした。

Ⅱ 方 法

(1) 変数

1) 目的変数

自殺SMRは年により変動が大きいため、3年間¹⁵⁾の自殺SMRを用いた。各都道府県の60歳以上の男女別に2010-12年の3年間の自殺者数合計を同期間の期待自殺者数で除した値を算出し¹⁶⁾、100倍した値を自殺SMR(2010-12)として表示した。以下に具体的算出方法を示す。

①2010年、2011年、2012年の60歳以上男女・年齢階級別都道府県人口を「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」¹⁷⁾から抽出して、3年間合計の男女・年齢階級別人口を算出した。

②同様に、2010年、2011年、2012年の60歳以上男女別都道府県自殺者数を「自殺の統計：地域における自殺の基礎資料、A5表、住居地」¹⁸⁾から抽出して、3年間合計の男女別都道府県自殺者数を算出した。

③全国の男女・年齢階級別自殺死亡率は、全国の2010年の男女別60歳以上の年齢階級別自殺者数を「自殺の統計：地域における自殺の基礎資料(平成22年)A1-4表」¹⁸⁾より抽出し、それを2010年の男女別60歳以上年齢階級別全国人口を「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」による2010年「都道府県別年齢別人口(表10-02)」¹⁷⁾より抽出した値で除して求めた。

④期待される3年間合計の男女別都道府県自殺者数=③の全国の男女・年齢階級別自殺死亡率×(①の3年間合計の男女・年齢階級別人口)で算出。

⑤自殺SMR=(②で算出した3年間合計の男女別都道府県自殺者数)÷(④で算出した期待される3年間合計の男女別都道府県自殺者数)×100とした。

2) 説明変数

平成23年社会生活基本調査¹⁹⁾より都道府県の男女別の65歳以上の社会参加の行動者率の以下のデータを取得した。①スポーツ, ②学習・自己啓発・訓練, ③ボランティア, ④趣味・娯楽, ⑤以上4種類の行動者率総和の4種総計行動者率を用いた。サンプル数は, 男性:21,437人, 女性:27,271人であった。

3) 調整変数

先行研究で自殺死亡率との関連が報告されており公開データが得られるものとして, ①完全失業率, ②高齢単身世帯割合, ③1人当たり県民所得とした。完全失業率, 高齢単身世帯割合は5年ごとのデータのため2010年調査データを, 1人当たり県民所得は2011年調査データを「統計でみる都道府県のすがた2015」²⁰⁾より抽出した。

地理的変数では, 可住地人口密度, 日照時間, 降水日数, 最低気温を「統計でみる都道府県のすがた2011」²¹⁾より抽出した。

(2) 分析方法

①地域相関分析では, 全変数の2変量間の順位相関係数 ρ を求めた。

②重回帰分析では, 男女で自殺死亡率が異なることから, 男女別に分けて, 以下のとおり分

析した。

目的変数は, 60歳以上3年間の自殺SMRとし, モデル1では, 1人当たり県民所得, 高齢単身世帯割合, 完全失業率を投入した。

モデル2では, モデル1+可住地人口密度, 日照時間, 降水日数, 最低気温を投入した。

モデル3~7では, モデル2+男女別行動者率を, スポーツ, 学習・自己啓発・訓練, 趣味・娯楽, ボランティア, 4種総計行動者率を1個づつ投入した。有意水準は5%とした。

(3) 倫理面への配慮

本研究は, 国立長寿医療研究センターの倫理審査委員会, 承認日2017年1月27日, 承認日2020年12月18日, 日本福祉大学の倫理審査委員会, 承認日2010年7月27日, 承認日2013年8月6日, 千葉大学の倫理委員会, 承認日2016年10月21日, 承認日2020年12月11日, 一般社団法人日本老年学的評価研究機構の倫理委員会, 承認日2020年10月10日の承認を得て実施した。

Ⅲ 結 果

記述統計量を示す(表1)。男性60歳以上自殺SMRは68.43から132.97であった。女性60歳以上自殺SMRは56.91から157.73であった。

地域相関分析では, 男性自殺SMRが, スポーツ, 学習・自己啓発・訓練, 趣味・娯楽, 4種総計行動者率の4指標と負の相関がみられた(表2)。女性自殺SMRは, 学習・自己啓発・訓練のみと負の相関がみられた(表3)。

重回帰分析では, 男性自殺SMRは, モデル4で, 降水日数が正の関連, 学習・自己啓発・訓練が負の関連 ($B = -1.983, p = 0.00001$) を示した。モデル5で, 調整変数は有意な関連がみられず, 趣味・娯楽が負の関連 ($B = -1.326, p = 0.010$) がみられた。モデル6で, 降水日数が正の関連がみられた。

表1 記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
男性60歳以上自殺SMR	47	68.43	132.97	97.62	14.83
女性60歳以上自殺SMR	47	56.91	157.73	96.98	19.57
完全失業率 (%)	47	4.6	11.0	6.51	1.14
高齢単身世帯割合 (%)	47	6.6	14.1	9.41	1.85
1人当たり県民所得	47	2 018.0	4 373.0	2 682.15	376.54
可住地人口密度 (人/km ²)	47	251.4	9 215.0	1 370.43	1 706.86
日照時間 (時間)	47	1 594.0	2 225.0	1 925.28	171.51
降水日数 (年間) (日)	47	91.0	165.0	116.96	20.57
スポーツ (%) (男)	47	41.3	66.1	56.34	5.29
スポーツ (%) (女)	47	23.8	55.5	42.71	5.88
学習・自己啓発 (%) (男)	47	15.7	37.7	24.78	5.41
学習・自己啓発 (%) (女)	47	12.6	34.7	22.43	4.86
趣味・娯楽 (%) (男)	47	59.0	81.1	71.70	4.76
趣味・娯楽 (%) (女)	47	55.5	78.8	67.47	5.44
ボランティア (%) (男)	47	16.8	41.6	28.45	5.10
ボランティア (%) (女)	47	11.9	31.0	21.04	3.97
4種総計行動者率 (%) (男)	47	136.0	211.1	181.26	15.53
4種総計行動者率 (%) (女)	47	106.8	192.7	153.66	17.06

注 4種総計行動者率は, スポーツ, 学習・自己啓発, 趣味・娯楽, ボランティアの行動者率を加算したもの (0~400%)

表2 男性相関行列表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
60歳以上自殺SMR	1												
スポーツ	-0.466**	1											
学習・自己啓発・訓練	-0.720**	0.650**	1										
趣味・娯楽	-0.573**	0.681**	0.710**	1									
ボランティア	-0.047	-0.041	0.209	0.005	1								
4種統計行動者率	-0.625**	0.783**	0.905**	0.813**	0.347*	1							
完全失業率	0.222	-0.197	-0.390**	-0.268	-0.351*	-0.419**	1						
高齢単身世帯割合	0.271	-0.195	-0.336*	-0.258	-0.075	-0.285	0.402**	1					
1人当たり県民所得	-0.523**	0.452**	0.545**	0.537**	-0.039	-0.494**	-0.392**	1					
可住地人口密度	-0.531**	0.657**	0.565**	0.556**	-0.327*	0.497**	-0.119	-0.16	0.574**	1			
降水日数	0.408**	-0.231	-0.161	-0.187	0.061	-0.158	-0.156	-0.048	-0.189	-0.414**	1		
最低気温	-0.082	0.154	-0.033	-0.06	-0.323*	-0.082	0.187	0.430**	0.026	0.496**	-0.294*	1	
日照時間	-0.18	0.362*	0.074	0.08	-0.146	0.126	-0.006	0.243	0.228	0.404**	-0.628**	0.379**	1

注 **p<0.01, *p<0.05

表3 女性相関行列表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
60歳以上自殺SMR	1												
スポーツ	-0.084	1											
学習・自己啓発・訓練	-0.298*	0.690**	1										
趣味・娯楽	-0.127	0.745**	0.832**	1									
ボランティア	-0.261	0.244	0.496**	0.304*	1								
4種統計行動者率	-0.236	0.648**	0.915**	0.907**	0.540**	1							
完全失業率	-0.144	-0.169	-0.356*	-0.279	-0.313*	-0.303*	1						
高齢単身世帯割合	-0.199	-0.215	-0.317*	-0.235	-0.109	-0.245	0.402**	1					
1人当たり県民所得	0.021	0.560**	0.600**	0.672**	0.104	0.614**	-0.494**	-0.392**	1				
可住地人口密度	-0.299*	0.682**	0.669**	0.669**	0.059	0.668**	-0.119	-0.16	0.574**	1			
降水日数(日)	0.345*	-0.288	-0.216	-0.241	-0.079	-0.258	-0.156	-0.048	-0.189	-0.414**	1		
最低気温	-0.424**	0.188	0.053	0.013	-0.131	0.037	0.187	0.430**	0.026	0.496**	-0.294*	1	
日照時間	-0.104	0.447**	0.168	0.199	0.01	0.278	-0.006	0.243	0.228	0.404**	-0.628**	0.379**	1

注 **p<0.01, *p<0.05

モデル7で4種総計行動者率が負の関連 ($B = -0.539$, $p = 0.001$) を示した (表4)。

女性自殺SMRでは、モデル4で、最低気温と負の関連がみられ、学習・自己啓発・訓練と

負の関連 ($B = -2.176$, $p = 0.005$) がみられた。モデル6で、最低気温と負の関連がみられ、ボランティアと負の関連 ($B = -1.485$, $p = 0.048$) がみられた。モデル7では、最低気温

表4 男性自殺死亡率重回帰分析結果

モデル	変数	非標準化係数 (B)	標準化係数 (β)	有意確率
1	完全失業率	0.567	0.044	0.771
	高齢単身世帯割合	1.577	0.197	0.160
	1人当たり県民所得	-0.015	-0.393	0.012
2	完全失業率	3.385	0.261	0.140
	高齢単身世帯割合	1.740	0.217	0.132
	1人当たり県民所得	-0.007	-0.187	0.374
	可住地人口密度	-0.001	-0.100	0.590
	日照時間	0.014	0.167	0.403
	降水日数	0.372	0.516	0.009
	最低気温	-0.167	-0.036	0.808
3	完全失業率	2.350	0.181	0.304
	高齢単身世帯割合	0.886	0.111	0.462
	1人当たり県民所得	-0.010	-0.260	0.214
	可住地人口密度	0.001	0.064	0.751
	日照時間	0.024	0.277	0.176
	降水日数	0.342	0.474	0.014
	最低気温	-0.022	-0.005	0.974
	スポーツ	-0.870	-0.310	0.076
4	完全失業率	-0.449	-0.035	0.813
	高齢単身世帯割合	0.186	0.023	0.841
	1人当たり県民所得	-0.011	-0.280	0.093
	可住地人口密度	0.003	0.313	0.064
	日照時間	0.010	0.121	0.434
	降水日数	0.254	0.353	0.023
	最低気温	-0.462	-0.099	0.389
	学習・自己啓発・訓練	-1.983	-0.722	0.00001
5	完全失業率	1.168	0.090	0.605
	高齢単身世帯割合	1.068	0.133	0.328
	1人当たり県民所得	-0.009	-0.218	0.266
	可住地人口密度	0.001	0.100	0.598
	日照時間	0.008	0.092	0.624
	降水日数	0.244	0.338	0.078
	最低気温	-0.244	-0.052	0.702
	趣味・娯楽	-1.326	-0.425	0.010
6	完全失業率	1.164	0.090	0.673
	高齢単身世帯割合	1.762	0.220	0.123
	1人当たり県民所得	-0.010	-0.244	0.251
	可住地人口密度	-0.001	-0.160	0.399
	日照時間	0.009	0.109	0.586
	降水日数	0.333	0.462	0.020
	最低気温	-0.216	-0.046	0.751
ボランティア	-0.701	-0.241	0.172	
7	完全失業率	-0.909	-0.070	0.691
	高齢単身世帯割合	0.532	0.066	0.610
	1人当たり県民所得	-0.012	-0.314	0.096
	可住地人口密度	0.001	0.150	0.396
	日照時間	0.013	0.148	0.394
	降水日数	0.239	0.332	0.059
	最低気温	-0.226	-0.048	0.704
	4種総計行動者率	-0.539	-0.565	0.001

表5 女性自殺死亡率重回帰分析結果

モデル	変数	非標準化係数 (B)	標準化係数 (β)	有意確率
1	完全失業率	-4.269	-0.250	0.140
	高齢単身世帯割合	-1.334	-0.126	0.415
	1人当たり県民所得	-0.009	-0.165	0.326
2	完全失業率	2.046	0.120	0.518
	高齢単身世帯割合	-0.810	-0.077	0.611
	1人当たり県民所得	0.004	0.074	0.739
	可住地人口密度	-0.001	-0.080	0.684
	日照時間	0.024	0.213	0.314
	降水日数	0.444	0.467	0.024
	最低気温	-2.720	-0.439	0.007
3	完全失業率	1.580	0.092	0.630
	高齢単身世帯割合	-1.137	-0.108	0.502
	1人当たり県民所得	0.004	0.082	0.715
	可住地人口密度	0.000	-0.026	0.904
	日照時間	0.029	0.251	0.260
	降水日数	0.423	0.445	0.035
	最低気温	-2.582	-0.417	0.013
	スポーツ	-0.427	-0.128	0.548
4	完全失業率	-1.007	-0.059	0.743
	高齢単身世帯割合	-1.713	-0.162	0.252
	1人当たり県民所得	0.002	0.040	0.843
	可住地人口密度	0.003	0.266	0.221
	日照時間	0.023	0.205	0.288
	降水日数	0.316	0.332	0.084
	最低気温	-2.942	-0.475	0.002
学習・自己啓発・訓練	-2.176	-0.540	0.005	
5	完全失業率	1.111	0.065	0.738
	高齢単身世帯割合	-1.186	-0.112	0.471
	1人当たり県民所得	0.005	0.091	0.684
	可住地人口密度	0.000	0.019	0.932
	日照時間	0.023	0.201	0.342
	降水日数	0.378	0.397	0.070
	最低気温	-2.837	-0.458	0.005
趣味・娯楽	-0.703	-0.196	0.357	
6	完全失業率	-0.771	-0.045	0.817
	高齢単身世帯割合	-0.775	-0.073	0.612
	1人当たり県民所得	0.003	0.065	0.760
	可住地人口密度	-0.001	-0.072	0.705
	日照時間	0.018	0.161	0.431
	降水日数	0.357	0.376	0.063
	最低気温	-2.853	-0.461	0.004
ボランティア	-1.485	-0.301	0.048	
7	完全失業率	-0.613	-0.036	0.853
	高齢単身世帯割合	-1.598	-0.151	0.315
	1人当たり県民所得	0.004	0.084	0.695
	可住地人口密度	0.001	0.121	0.576
	日照時間	0.026	0.228	0.263
	降水日数	0.324	0.340	0.100
	最低気温	-2.735	-0.442	0.005
4種総計行動者率	-0.465	-0.405	0.051	

と負の関連 ($B = -2.735$, $P = 0.005$) がみられた (表5)。

IV 考 察

本研究は、自殺SMRと都道府県レベルの社会参加の行動者率を調べた初めての報告であり、その結果、重回帰分析では、社会経済要因や自然・気象要因を調整しても、男性では、学習・自己啓発・訓練、趣味・娯楽、4種総計への参加が多いと自殺SMRが低いという負の関連がみられた。女性では、学習・自己啓発・訓練、ボランティアに参加が多いと自殺SMRが低いという負の関連がみられた。これらの関連が因果関係を含んでいれば、都道府県レベルにおいても社会参加などのソーシャル・キャピタルを醸成することが自殺の抑制につながることを期待できる。

(1) 所見の再現性

著者らは、自殺対策を考える上で、地域レベルのソーシャル・キャピタル指標と自殺との関連を明らかにすることが重要と考え、既に市区町村を対象にした分析で、社会参加や社会的サポートなど構造的ソーシャル・キャピタル指標が高い市町村で自殺死亡率は低いことを明らかにしてきた⁹⁾¹³⁾¹⁴⁾。しかし、都道府県レベルのソーシャル・キャピタル関連指標と自殺死亡率との関連を調べた報告は、少ない。そこで、今回、都道府県レベルのソーシャル・キャピタルと自殺死亡率の関係を明らかにするため、行動者率と自殺SMRの関係を調べた。

本研究の結果は、都道府県レベルでも、市町村レベルでの先行研究と一致する所見が再現された。降水日数・最低気温なども、香田らの報告⁴⁾と一致する。これらの気候要因への介入は容易ではないが、ハイリスクで支援を必要とする地域の特定には有用な知見と考える。また、これらと独立して、社会参加が有意な関連を示したことから、降水日数が多く最低気温が低い地域であっても、社会参加を促す施策の有効性が期待できる。

(2) なぜソーシャル・キャピタルが豊かだと自殺死亡率が低いのか(メカニズムの考察)

自殺の背景要因としてうつが重要であるという多くの報告がある⁹⁾²²⁾。うつを抑制する要因として、個人レベルでも市町村レベルでも、社会参加や社会的サポートなどのソーシャル・キャピタル指標の関連があることが多くの縦断研究で報告されている²³⁾⁻²⁵⁾。Watanabeら²⁶⁾は、6年間に社会参加が増えた市町村ほど、うつの割合が減っていることを報告している。この他、Yenら²⁷⁾は、コミュニティ活動への参加は、ソーシャルネットワークの変化、友情の増加をもたらし、社会的適合が促進されることでうつを軽減し、自死念慮が抑制されると報告している。これらの多くの縦断研究の知見から、社会参加が増えるにつれ、個人や地域におけるうつが抑制され、その結果、自殺死亡率が抑制されるというメカニズムが想定できる。

(3) 社会参加を増やすという施策はあるか

社会参加の増加で、自殺死亡率を抑制できるとしても、果たして社会参加率を高める施策は可能かという課題が残る。この点については、自殺者の約4割を占める高齢者における介護予防において、住民主体の「通いの場」づくりを中核とする一般介護予防施策の経験が参考になる。同施策の結果、2013年に「通いの場」は、43,154カ所、参加者は840,718人、高齢者人口の2.7%であったが、2018年には、106,766カ所、参加者は2,021,747人、高齢者人口の5.7%まで増えている²⁸⁾。

また、「通いの場」への参加を契機に、それ以外のスポーツや趣味の会などへの参加が増えるという波及効果があることも報告されている²⁹⁾。これらより、社会参加を促す施策は可能であり、自殺予防という面でも国の進める「高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施」³⁰⁾の推進は有効と考えられる。

(4) 政策への示唆

わが国では、平成18年に自殺対策基本法が制定され、自殺対策に取り組んできた。平成28年

に自殺対策基本法が改正され、すべての都道府県および市町村が「自殺対策計画」を策定することとされ¹¹⁾、今後は、各都道府県において策定される「都道府県自殺対策計画」が、当該都道府県の自殺対策の牽引役となることが期待されている¹²⁾。

市町村・都道府県レベルで社会参加が多い地域でうつ病の割合も自殺率も低いこと、少なくともその一部は因果関係と考えられるメカニズムを説明できることから社会参加を促すことが自殺の抑制につながると期待できること、そして社会参加を促す施策は可能であることから、「都道府県自殺対策計画」で高齢者の「通いの場」や「高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施」³⁰⁾などによる社会参加を推進することや、高齢者に限らず社会的孤立・孤独対策を強めることは、自殺対策に有用と思われる。

(5) 本研究の限界

本研究は、横断分析であることから、本研究の知見だけから、因果を論じることには限界がある。しかし、自殺死亡率が高いために社会参加が抑制されるという逆の因果は考えにくいこと、多くの縦断研究を含む先行研究から、うつを介した因果メカニズムや社会適合性の促進などの機序が説明できることから、社会参加が自殺死亡率を抑制するという因果関係がある可能性は高いと思われる。

本分析は、一時点でのデータを用いた分析にとどまる。市町村レベルでは認められた異なる時点での再現性もあるのか、今後、追加検証が望まれる。また社会参加の増減と同時に、あるいは、どれぐらいの時間的な遅れをもって自殺率が増減するのか、多時点データを用いた分析や縦断研究が望まれる。

謝辞

本研究は、自殺対策総合推進センターの令和元年革新的自殺研究推進プログラム、厚生労働行政推進調査事業費補助金(22FA2001)、厚生労働科学研究費補助金(22FA1010)、科学研究費補助金(20H00557, 19K19462)、産学共創プ

ラットフォーム共同研究推進プログラム(JST-OPERA: JPMJOP1831)、日本医療研究開発機構(AMED)(22lk0310087h0001)の研究助成の基金を得て実施した。記して深謝します。

文 献

- 1) 厚生労働省. 自殺総合対策大綱. 2017. (<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-122000-00-Shakaiengokuyokushougaihokenfukushibu/0000172329.pdf>) 2022.3.15.
- 2) Han S, Lee HS. Social capital and depression : does household context matter? *Asia Pac J Public Health* 2015 ; 27(2) : Np2008-18.
- 3) Machado DB, Rasella D, dos Santos DN. Impact of Income Inequality and Other Social Determinants on Suicide Rate in Brazil. *PLoS One* 2015 ; 10(4) : e0124934.
- 4) 香田将英, 高橋聡, 篠崎智大, 他. 全国市町村における地域・地理的特性と自殺率との相関分析. *日本社会精神医学会雑誌* 2021 ; 30(3) : 289-90.
- 5) Oka M, Kubota T, Tsubaki H, et al. Analysis of impact of geographic characteristics on suicide rate and visualization of result with Geographic Information System. *Psychiatry Clin Neurosci* 2015 ; 69(6) : 375-82.
- 6) Islam MK, Gerdtham UG, Gullberg B, et al. Social capital externalities and mortality in Sweden. *Econ Hum Biol* 2008 ; 6(1) : 19-42.
- 7) Harpham T, Grant E, Thomas E. Measuring social capital within health surveys : key issues. *Health Policy Plan* 2002 ; 17(1) : 106-11.
- 8) Kelly BD, Davoren M, Mhaolain AN, et al. Social capital and suicide in 11 European countries : an ecological analysis. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2009 ; 44(11) : 971-7.
- 9) 芦原ひとみ, 鄭丞媛, 近藤克則, 他. 自殺率と高齢者におけるソーシャル・キャピタル関連指標との関連 JAGESデータを用いた地域相関分析. *自殺予防と危機介入* 2014 ; 34(1) : 31-40.
- 10) Kunst AE, van Hooidonk C, Droomers M, et al. Community social capital and suicide mortality in the Netherlands : a cross-sectional registry-based study. *BMC Public Health* 2013 ; 13 : 969.
- 11) 厚生労働省. 平成28年版自殺対策白書. 2016. (https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/seikatsuhogo/jisatsu/jisatsu)

- hakusyo2016.html) 2022.3.10.
- 12) 厚生労働省. 都道府県自殺対策計画策定の手引き 2017 (<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisaku-jouhou-12200000-Shakaiengokyokushougaihoken-fukushibu/0000172329.pdf>). 2022.2.15.
 - 13) 高橋聡, 近藤克則, 中村恒穂, 他. 自殺対策のための実用的な地域診断指標の開発 ソーシャル・キャピタルと自殺死亡率の関連における再現性検証. 自殺総合政策研究 2021; 3(2): 11-20.
 - 14) Nakamura T, Tsuji T, Nagamine Y, et al. Suicide Rates, Social Capital, and Depressive Symptoms among Older Adults in Japan: An Ecological Study. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16(24): 4942-54.
 - 15) Steelesmith DL, Fontanella CA, Campo JV, et al. Contextual Factors Associated With County-Level Suicide Rates in the United States, 1999 to 2016. *JAMA Netw Open* 2019; 2(9): e1910936.
 - 16) Roberts E, Wessely S, Chalder T, et al. Mortality of people with chronic fatigue syndrome: a retrospective cohort study in England and Wales from the South London and Maudsley NHS Foundation Trust Biomedical Research Centre (SLaM BRC) Clinical Record Interactive Search (CRIS) Register. *Lancet* 2016; 387(10028): 1638-43.
 - 17) 総務省. 住民基本台帳に基づく人口, 人口動態及び世帯数調査 (<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200241&tstat=000001039591&cycle=7&tclass1=00001039601>). 2020.3.5.
 - 18) 厚生労働省. 自殺の統計: 地域における自殺の基礎資料 (<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000140901.html>). 2020.3.10.
 - 19) 総務省統計局. 平成23年社会生活基本調査 (https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&layout=datalist&toukei=00200533&kikan=00200&tstat=000001050585&cycle=0&tclass1=000001050588&tclass2=000001050589&tclass3=000001050597&tclass4=000001050599&result_page=1). 2022.3.1.
 - 20) 総務省統計局. 統計でみる都道府県のすがた2015 (https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200502&tstat=000001067962&cycle=0&cycle_facet=cycle&tclass1 val=0) 2022.2.25.
 - 21) 総務省統計局. 統計でみる都道府県のすがた2011 (<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200502&tstat=000001040613&cycle=0&tclass1val=0>). 2022.2.15.
 - 22) 近藤克則. こころの健康の社会的決定要因と自殺対策 J-AGES/ベンチマークをもとに. 秋田県公衆衛生学雑誌 2011; 9(1): 3-10.
 - 23) Takagi D, Kondo K, Kawachi I. Social participation and mental health: moderating effects of gender, social role and rurality. *BMC Public Health* 2013; 13: 701.
 - 24) Shiba K, Kondo N, Kondo K, et al. Retirement and mental health: does social participation mitigate the association? A fixed-effects longitudinal analysis. *BMC Public Health* 2017; 17(1): 526.
 - 25) 宮澤拓人, 井手一茂, 渡邊良大, 他. 高齢者が参加する地域組織の種類・頻度・数とうつ発症の関連 JAGES2013-2016縦断研究. 総合リハビリテーション 2021; 49(8): 789-98.
 - 26) Watanabe R, Kondo K, Saito T, et al. Change in Municipality-Level Health-Related Social Capital and Depressive Symptoms: Ecological and 5-Year Repeated Cross-Sectional Study from the JAGES. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16(11): 1-10.
 - 27) Yen YC, Yang MJ, Yang MS, et al. Suicidal ideation and associated factors among community-dwelling elders in Taiwan. *Psychiatry Clin Neurosci* 2005; 59(4): 365-71.
 - 28) 厚生労働省. 一般介護予防事業等の推進方策に関する検討会: 取りまとめ. 2019. (<https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/000576580.pdf>) 2022.2.20.
 - 29) 林尊弘, 竹田徳則, 加藤清人, 他. 通いの場参加後の社会参加状況と健康情報・意識に関する変化 JAGES通いの場参加者調査. 総合リハビリテーション 2019; 47(11): 1109-15.
 - 30) 厚生労働省. 高齢者の保健事業について. (https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuhoken/hokenjigyuu/index_00003.html) 2022.4.2.