

東日本大震災後8年間の宮城県沿岸部の自殺死亡率の動向

大類 真嗣^{1,2)}, 原田 修一郎¹⁾, 佐伯 涼香¹⁾, 佐藤 喬二¹⁾, 小堺 幸¹⁾, 林 みづ穂¹⁾Masatsugu Orui, Shuichiro Harada, Suzuka Saeki, Kyoji Sato, Yuki Kozakai,
Mizuho Hayashi : Trend in the Suicide Rate Following the Great East Japan Earthquake :
An Eight-year Follow-up Study in Miyagi Prefecture

大規模災害後、被災体験や避難による生活環境の変化などさまざまな精神的ストレスが増大し、被災地の自殺死亡率が一定期間上昇することが報告された。一方、復興期でも、新たな恒久的な生活拠点への転居に伴うコミュニティの再分離や、仮設住宅供与といった経済支援の終了などから自殺死亡率が上昇することが懸念される。今回、2011年に発生した東日本大震災による津波被害を受けた宮城県沿岸部を対象に、2016年5月の仮設住宅供与終了時期に着目した自殺死亡率の動向を、記述疫学研究により検討した。2009年3月から2019年2月までの警察庁自殺統計をもとに、宮城県内の沿岸市区町（仙台市宮城野区・若林区、石巻市、塩竈市、気仙沼市、名取市、多賀城市、岩沼市、東松島市、亘理町、山元町、七ヶ浜町、女川町、南三陸町）の12ヵ月移動平均を用いた月別自殺死亡率を把握した。月別自殺死亡率の動向は、震災後1~2年経過した後には自殺死亡率が上昇した状況（人口10万人対16.1から22.0）と比較し、その上昇幅は小さいものの、2016年6月の15.6から2019年1月の17.9（人口10万人対）と徐々に上昇している傾向があった。性別では、男性では2016年6月付近から、また、女性では男性よりも1.5年ほど遅れて上昇した。今回の研究から直接的な原因は明らかにできないが、仮設住宅供与終了が開始された2016年5月以降、自殺死亡率がわずかではあるものの上昇していることから、供与終了に伴う経済的支援の終了やコミュニティの再分離の影響が示唆された。今回得られた知見は、将来発生しうる災害時でも、仮設住宅の供与終了など被災者を支援する制度の終了時期に自殺死亡率が上昇しうることを念頭におき、被災者への心理面に加え、経済面、就労面での支援を合わせて行うことや、地域住民同士の信頼関係や人間関係といったソーシャルキャピタルを醸成できる働きかけを継続し、強化していく必要性を示唆するものである。

<索引用語：東日本大震災，自殺，災害精神保健，記述疫学>

はじめに

2011年3月に発生した東日本大震災は最大震度7、マグニチュード9.0の観測史上最大規模の地震

であり、また巨大津波により沿岸部を中心に甚大な被害をもたらした。その影響により、123,000人以上の宮城県内の住民が仮設住宅への避難を余儀

著者所属：1) 仙台市精神保健福祉総合センター, Sendai City Mental Health and Welfare Center

2) 東北大学東北メディカル・メガバンク機構, Tohoku University Tohoku Medical Megabank Organization

受理日：2020年4月4日

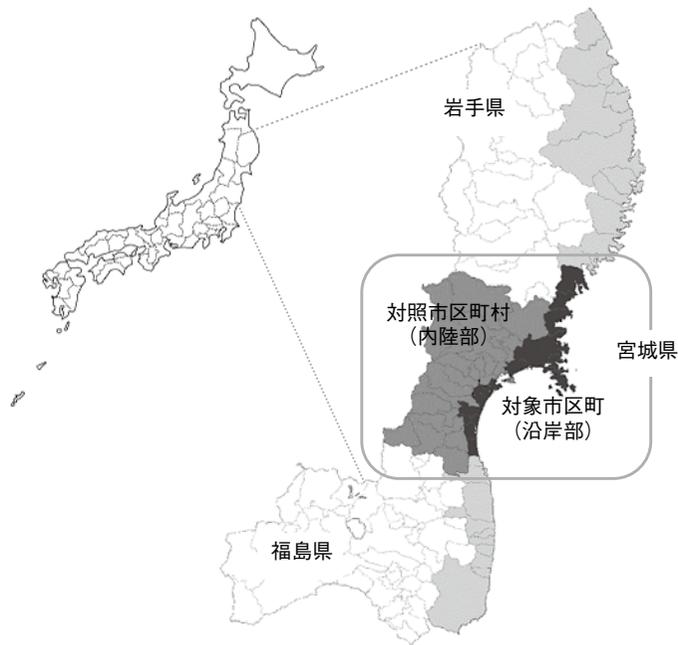


図1 東日本大震災の宮城県沿岸市区町（調査対象市区町）

なくされた。これまで大規模災害後では、被災体験のみならず避難による生活環境の変化などで精神的ストレスが増大し^{7,30)}、被災地の自殺死亡率が一定期間上昇することが報告された^{4,14,16)}。東日本大震災後3年間の宮城県の沿岸市区町の自殺死亡率の動向に関する先行研究では、男性の自殺死亡率が震災発生後1.5年経過した後から上昇したことが報告されている¹⁹⁾。東日本大震災の復興期においても、復興公営住宅などの新たな生活拠点への転居に伴うコミュニティの再分離や、仮設住宅供与終了といった経済的支援終了など、被災した住民を取り巻く環境が劇的に変化し、そのため精神的健康度が悪化し、自殺死亡率が再度上昇することが懸念された。しかし、これまで大規模災害後の復興期までにわたる被災地域の自殺死亡率のモニタリングを行った研究の報告は限られている²²⁾。今回、津波被害を受けた宮城県沿岸部で仮設住宅の供与が行われた14市区町を対象に、仮設住宅供与終了が開始された2016年5月以降に着目し、自殺死亡率の動向を検討した。さらに、得ら

れた結果を、東日本大震災を含む大規模災害の被災地、ならびに、将来発生することが懸念される大規模災害の被災地における自殺・メンタルヘルス対策の基礎資料として提供すべく、震災後8年間の長期にわたる被災地の自殺死亡率のモニタリングを実施したので、ここに報告する。

I. 方 法

調査期間を2009年3月から2019年2月までとし、警察庁自殺統計月別暫定自殺数（自殺日・住居地）をもとに、仙台市宮城野区・若林区、石巻市、塩竈市、気仙沼市、名取市、多賀城市、岩沼市、東松島市、亶理町、山元町、七ヶ浜町、女川町、南三陸町の14市区町を対象地域（沿岸部）とし、自殺者数を計上した（図1）。自殺死亡率の動向を把握するため、次の2つの方法で自殺死亡率の検討を行った。①12ヵ月移動平均を用いた自殺死亡率の動向については、自殺死亡率の季節変動の影響を除き、かつ、調査対象地域内の月別自殺者数が少ない（男性は2~15人、女性は0~10人



図2 対象市区町の仮設住宅の供与状況

程度の範囲内で変動) ことから, 数値の平滑化を行うために12ヵ月移動平均を用いた。②年齢階級別による沿岸部の自殺死亡率の検討については, 2年移動平均により数値の平滑化を行った。いずれの方法も, 対照を宮城県内の内陸部として, 沿岸部の市区町との比較を行った。なお, 自殺死亡率を算出するための人口は住民基本台帳を用いた。さらに, 仮設住宅への入居状況を把握するために, 宮城県震災援護室で公表している毎月の仮設住宅入居者数(応急仮設住宅, 民間借上げ住宅およびその他の仮設住宅への入居者数の合計, 前年同月比を算出)について, 単回帰分析を用い検討した。対象市区町の仮設住宅の供与状況は図2のとおりであり, 岩沼市, 仙台市, 七ヶ浜町, 亶理町, 多賀城市および山元町は仮設住宅の入居開始から5年までの2016年を期限としている。同様に, 塩竈市, 南三陸町, 気仙沼市および東松島市は入居開始から6年までの2017年, 石巻市, 名取市および女川町は入居開始から7年の2018年を期限として, 仮設住宅が供与された。なお, 災害公営住宅への入居者や防災集団移転など, 公共事業による自宅の再建先は決まっているが, 工期などの関係から住宅再建先に入居できない被災者を対象に, 特例で入居延長を認める特定延長の措置を各自治体で設けている。

なお, 今回の研究は, 資料としてすでに連結不可能匿名化されている情報のみを用いる記述疫学に該当するため, 個人の尊厳および人権の尊重や個人情報の保護を規定している「疫学研究に関する倫理指針」(文部科学省・厚生労働省通知)は適応されない。

II. 結 果

1. 12ヵ月移動平均を用いた検討(図3a, b)
 沿岸部, 内陸部および全国の自殺死亡者数・死亡率の基本統計量は表1のとおりである。内陸部における自殺死亡者数, 死亡率は沿岸部と比較して高値であった。沿岸部の12ヵ月移動平均を用いた月別自殺死亡率の動向は, 震災直後から1.5年ほどの期間で大きく低下し, 震災発生時の23.4から16.1まで低下した。しかし, その後1年ほどの期間をかけて22.0(いずれも人口10万人対)まで上昇した。仮設住宅供与終了が開始された2016年5月以降での自殺死亡率の動向は, 震災後1~2年での上昇と比較すると, その上昇幅は小さいものの, 2016年6月の15.6から2019年1月の17.9(人口10万人対)と徐々に上昇する傾向があった。また, それまでの期間, 内陸部の自殺死亡率と比較し低い水準で推移していたものが, 2017年の後半では自殺死亡率が逆転し, 以降内陸部よりも高い

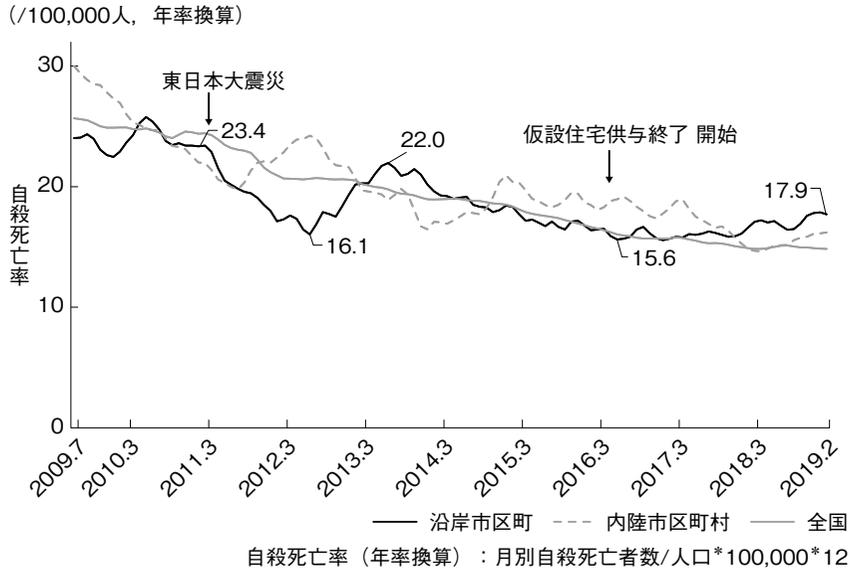


図 3a 沿岸部および内陸部の自殺死亡率の推移 (男女合計, 月別, 12 ヶ月移動平均, 2009 年 7 月~2019 年 2 月)

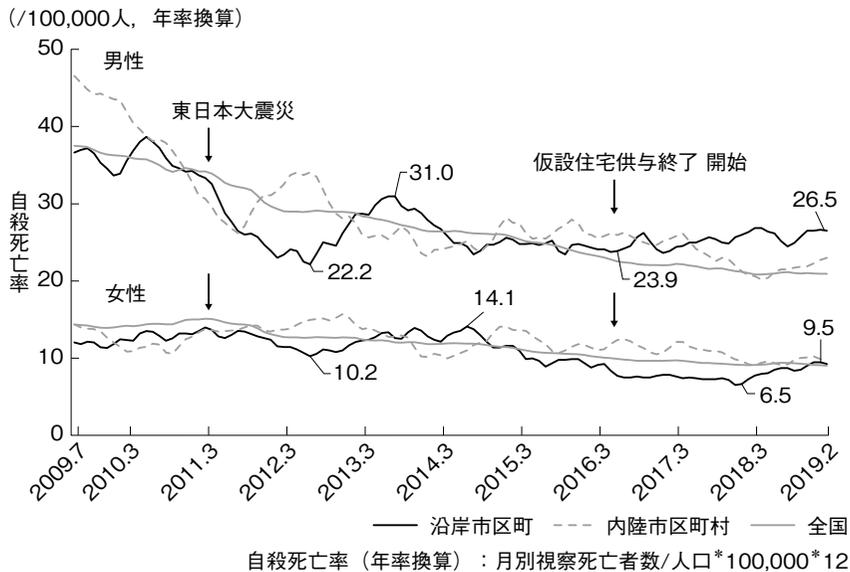


図 3b 沿岸部および内陸部の自殺死亡率の推移 (男女別, 12 ヶ月移動平均, 2009 年 7 月~2019 年 2 月)

状況が続いていた。

性別での検討では、男性の自殺死亡率はおおむね全国と同様な推移で経過しており、震災後自殺死亡率が一旦低下した後、15 年経過した時点で

上昇に転じ、全国水準を大きく上回った。その後は再度低下したが、仮設住宅供与終了が開始された 2016 年 5 月付近を境に上昇に転じ、それまでの内陸部よりも低い水準であった状況から、内陸部

表1 沿岸部、内陸部および全国の月別自殺死者数・死亡率の基本統計量（2009年3月～2019年2月）

		男女計			男性			女性		
		中央値	最大値	最小値	中央値	最大値	最小値	中央値	最大値	最小値
沿岸市区町	自殺者数	14	28	6	10	21	2	4	10	0
	自殺死亡率	18.6	36.1	8.0	27.2	55.5	5.5	10.4	26.0	0.0
内陸市区町村	自殺者数	23	48	8	17	30	4	7	18	0
	自殺死亡率	19.8	41.2	6.7	28.9	53.1	6.9	11.6	30.0	0.0
全国	自殺者数	2,017	3,326	1,305	1,320	2,276	926	644	1,086	379
	自殺死亡率	19.1	31.6	12.2	26.8	44.0	17.8	11.8	20.2	6.9

を上回る状況となった。一方、女性も同様に震災後1.5年経過したあたりから上昇に転じ、その後は全国水準よりも低く経過していたが、2017年12月あたりから上昇に転じていた。

2. 年齢階級別による検討（表2a, b）

2年移動平均による沿岸部の年齢階級別自殺死亡率は、表2a, bのとおりである。40～70歳代の年齢階級では、震災前と比較して自殺死亡率が大きく低下しており、その傾向は内陸部と同様であった。一方、30歳代の自殺死亡率は、内陸部では震災前と比較して低下している状況のなか、沿岸部では震災前と比較してほぼ変化がない状況であった。男性では、内陸部と比較して沿岸部の30歳代の階級で、他の年齢階級で確認された低下傾向は認めなかった。女性では、沿岸部の80歳以上の階級で、内陸部と比較して低い水準で経過していたものの、男性ほど一貫した顕著な傾向は認められなかった。

3. 仮設住宅入居者数の推移（図4a, b）

応急仮設住宅、民間借り上げ住宅およびその他の仮設住宅に避難した、仮設住宅入居者数を図4aに示している。仮設住宅への入居者数は経年的に減少しており、かつ、供与開始当初の入居者数が大きく、仮設住宅供与終了開始前後の変化が判別しにくいいため、仮設住宅入居者数の前年同月比の推移を別に示した（図4b）。その結果、岩沼市、仙台市、七ヶ浜町、亶理町、多賀城市および山元町で仮設住宅供与終了が開始した2016年5月以

降、仮設住宅入居者数の減少幅が前月よりも急激に大きくなり、同様に石巻市、名取市および女川町で供与終了が開始した2018年5月以降も、前月よりも減少幅が大きくなった。データを手に入れた、①2013年4月から2016年4月、②2016年5月から2018年4月および③2018年5月から2019年5月までのそれぞれの前年同月比の入居者減少割合の単回帰分析を行った。その結果、基本統計量は、①2013年4月から2016年4月の37ヵ月の期間では、平均-23.6%の変化率で、標準偏差5.9、②2016年5月から2018年4月までの24ヵ月の期間では平均-55.4%の変化率で、標準偏差8.1、③2018年5月～2019年5月までの13ヵ月の期間では平均-85.5%の変化率で、標準偏差6.5であった。単変量回帰の結果、回帰係数はそれぞれの期間において-0.487、-1.157、-1.660と徐々に大きくなり、仮設住宅の供与終了時期に合わせて仮設住宅入居者が段階的に減少していった。

Ⅲ. 考 察

1. 東日本大震災後の復興期における自殺死亡率の動向とその背景

東日本大震災を含めた、これまでの大規模災害後の急性期、中長期における被災地の自殺死亡率については、1995年に発生した阪神・淡路大震災¹⁶⁾、1999年に発生した台湾大地震¹⁴⁾、2004年に発生した新潟県中越地震¹⁾、さらには、東日本大震災および原子力発電所事故の避難区域内の動向^{18,19)}といった先行研究においても、1～2年程度の一定期間経過した後には上昇することが報告さ

表 2a 沿岸部および内陸部の自殺死亡率の推移 (年齢階級別, 男女合計)

		男女合計 自殺死亡率 (/100,000 人)															
		沿岸市区町								内陸市区町村							
期間		≤19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	≥80	≤19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	≥80
震災前	2009.3~2011.2	3.2	18.4	23.8	32.9	41.0	33.0	23.8	26.0	3.5	26.8	31.0	34.6	39.3	31.7	30.1	36.4
	2010.3~2012.2	2.6	18.9	23.3	27.5	31.3	28.5	27.5	26.7	2.2	27.9	29.5	33.5	32.3	30.1	29.9	35.5
震災後	2011.3~2013.2	2.1	22.4	23.6	23.2	20.4	21.6	23.9	18.7	1.8	31.4	31.3	31.1	27.9	29.8	29.2	30.8
	2012.3~2014.2	1.9	27.3	25.4	28.4	21.0	18.8	20.8	18.3	2.2	27.0	27.9	25.0	27.3	26.6	26.1	23.6
	2013.3~2015.2	1.9	21.2	22.5	31.8	26.9	18.7	20.6	24.8	3.0	25.9	22.3	24.3	29.0	21.3	23.5	32.1
	2014.3~2016.2	2.5	15.2	20.7	26.3	28.4	17.8	19.8	18.6	2.8	23.4	21.0	24.6	26.7	18.3	23.2	36.7
	2015.3~2017.2	3.5	12.7	24.5	25.1	20.2	16.0	20.4	13.4	1.6	22.7	19.8	23.4	23.2	19.1	21.3	28.1
	2016.3~2018.2	3.5	11.2	20.8	24.6	21.4	14.2	21.3	15.1	2.0	21.5	21.6	19.7	22.3	16.5	20.1	25.6
	2017.3~2019.2	1.9	16.8	22.3	18.2	22.3	17.3	17.3	20.6	3.1	21.2	19.7	17.2	21.2	12.9	17.9	26.8

表 2b 沿岸部および内陸部の自殺死亡率の推移 (年齢階級別, 男女別)

		男性 自殺死亡率 (/100,000 人)															
		沿岸市区町								内陸市区町村							
期間		≤19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	≥80	≤19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	≥80
震災前	2009.3~2011.2	3.4	21.9	39.4	52.2	65.7	52.6	35.6	37.4	3.8	35.6	46.6	54.8	69.1	50.6	50.7	46.8
	2010.3~2012.2	2.3	25.4	31.7	39.2	44.0	43.7	43.8	48.7	1.7	36.1	41.4	51.4	51.3	46.8	48.7	37.4
震災後	2011.3~2013.2	2.4	27.6	30.4	32.5	25.7	30.3	34.3	35.3	1.8	41.1	40.9	48.5	39.0	42.5	38.3	28.7
	2012.3~2014.2	2.4	37.7	41.3	37.0	28.9	26.1	29.5	29.1	2.7	31.5	37.4	38.8	40.1	36.8	36.2	26.6
	2013.3~2015.2	3.0	30.6	34.6	39.9	35.3	23.4	26.6	37.2	3.9	32.3	31.3	32.8	41.1	27.9	31.8	39.2
	2014.3~2016.2	4.3	18.5	31.9	36.6	39.0	21.7	25.0	18.0	3.9	34.5	29.1	34.2	39.9	25.1	27.3	47.3
	2015.3~2017.2	5.5	19.7	40.7	40.5	29.7	21.4	27.4	12.9	1.2	34.7	28.1	35.2	33.4	26.5	24.9	43.1
	2016.3~2018.2	5.0	19.9	34.1	38.1	34.5	21.8	28.9	24.7	2.4	30.9	30.3	30.9	30.1	23.9	25.9	30.8
	2017.3~2019.2	2.5	23.3	36.0	28.0	37.1	24.7	25.2	37.1	4.0	28.3	31.0	28.5	32.9	19.5	21.5	20.1

		女性 自殺死亡率 (/100,000 人)															
		沿岸市区町								内陸市区町村							
期間		≤19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	≥80	≤19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	≥80
震災前	2009.3~2011.2	3.0	14.8	7.6	13.0	16.3	14.5	14.5	20.2	3.2	17.9	15.1	14.4	9.8	13.5	14.2	31.0
	2010.3~2012.2	3.0	12.4	14.5	15.4	18.5	14.1	14.5	15.6	2.7	19.8	17.5	15.6	13.7	13.8	15.2	34.5
震災後	2011.3~2013.2	1.9	17.1	16.6	13.7	15.1	13.3	15.6	10.3	1.8	21.7	21.6	13.5	17.1	17.4	22.0	31.9
	2012.3~2014.2	1.3	16.7	8.9	19.5	12.9	11.8	13.8	12.6	1.6	22.4	18.3	11.1	14.7	16.6	18.1	22.0
	2013.3~2015.2	0.6	11.6	9.8	23.3	18.3	14.1	15.6	18.3	2.0	19.5	13.1	15.6	17.1	14.8	16.8	28.4
	2014.3~2016.2	0.6	11.7	9.1	15.5	17.6	14.1	15.5	19.0	1.6	11.9	12.7	14.8	13.5	11.7	19.9	31.2
	2015.3~2017.2	1.3	5.4	7.6	8.9	10.6	10.8	14.7	13.7	2.1	10.2	11.3	11.4	13.2	11.9	18.2	20.1
	2016.3~2018.2	2.0	2.2	6.9	10.3	8.1	6.8	15.0	10.0	1.7	11.8	12.7	8.2	14.6	9.3	15.3	22.8
	2017.3~2019.2	1.3	10.0	8.0	7.8	7.2	10.1	10.7	11.7	2.1	13.7	8.1	5.5	9.7	6.6	14.7	30.3

れており, 今回の研究結果とも一致していた。大規模災害の体験を共有し, くぐり抜けてきたことで, 被災者同士が強い連帯感で結ばれる, といっ

たハネムーン期^{8,15)}や, 被災により地域とのつながりが強化される¹⁶⁾ことが影響し, 一定期間自殺死亡率が低下する可能性があることが報告されて

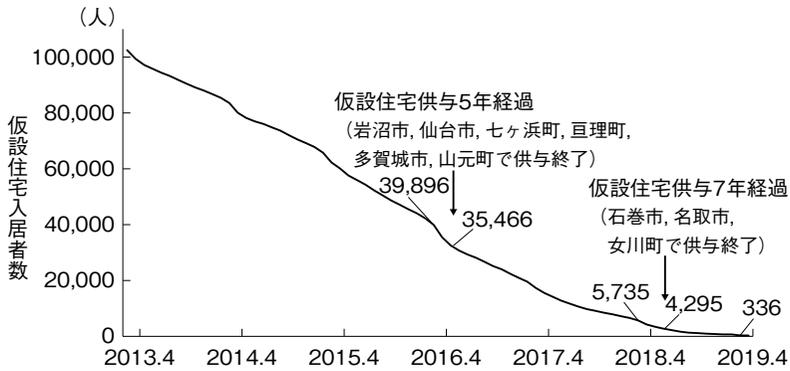
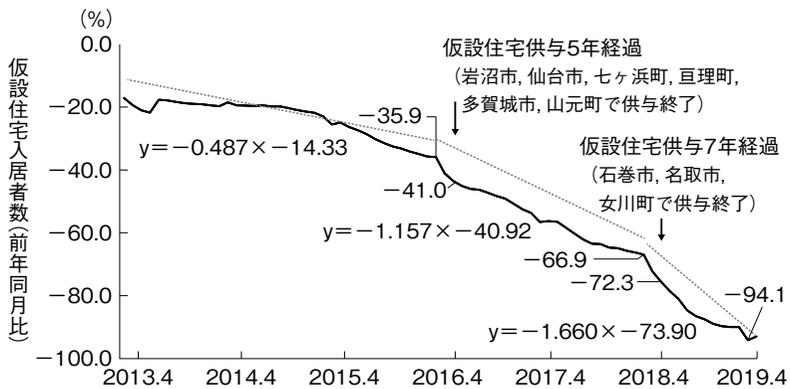


図4a 仮設住宅入居者数の推移 (応急仮設住宅, 民間借り上げ住宅およびその他の仮設住宅の合計)



[基本統計量] 2013年4月～2016年4月：度数37, 平均-23.6%, 標準偏差5.9
 2016年5月～2018年4月：度数24, 平均-55.4%, 標準偏差8.1
 2018年5月～2019年5月：度数13, 平均-85.5%, 標準偏差6.5

図4b 仮設住宅入居者数の推移 (前年同月比, %)

いる。しかし、被災から年余(時に数年)にわたる幻滅期⁵⁾では、同じ被災者のなかでも、復興に向けて前進できている人と復興から取り残されている人との間に格差が生じるといった、「はさみ状格差」が生じることが報告されている⁵⁾。すなわち、被災地が全体としては復興に向けて前進し、被災者の生活再建対策が進行する時期である一方、生活環境の劇的な変化によるストレスに長期間さらされ続けた結果、回復が遅れる被災者や、PTSD (posttraumatic stress disorder) やうつ病、アルコール依存、ひきこもりなどの精神医

学的病態を抱え続ける被災者が存在している⁵⁾。このような災害の幻滅期における被災者間の「はさみ状格差」による孤立感、無援感およびそれによって生じる精神的健康の悪化が、一定期間を経た後の自殺死亡率の上昇に影響を与えた可能性が考えられる。

一方、大規模災害後の復興期における自殺死亡率の動向を報告したものは限られているが、福島第一原子力発電所事故による避難指示区域内の自殺死亡率の動向を報告したものでは、男性では避難指示が解除され始めた2015年から全国水準よ

りも高い水準で推移し、女性では避難指示解除から一定期間経過した 2017 年に急激に自殺死亡率が上昇し、被災以降では最も高い水準となっていた²²⁾。宮城県沿岸部の東日本大震災後の復興期に着目した今回の自殺死亡率のモニタリングの結果でも、男性では仮設住宅供与終了が始まった 2016 年 5 月付近から、女性では男性よりも若干遅れた 2017 年 12 月あたりから、それまでの減少傾向から上昇に転じており、女性の方が遅れて上昇する点も含めて、宮城県でも福島県の避難区域内の状況と同様の動向であることが確認できた。

次に今回の研究で用いたデータでは、自殺の原因までは把握できなかったため、その自殺死亡率上昇の原因を明らかにすることはできないものの、自殺率が上昇したと考えられる背景について論じる。今回の自殺死亡率の上昇と仮設住宅供与終了時期と同時期であったことから、仮設住宅の供与といった経済的支援が終了し、また、仮設住宅で構築されたコミュニティが分離したことが背景にあることが考えられた。

先行研究では、男性の方が経済状況の悪化に影響を受け、自殺のリスクファクターになりやすい^{1,31)}ことが報告されている。地域全体の経済状況については、宮城県全体の県内の有効求人倍率は、全国と同様に震災以降上昇し続けており^{9,11)}、企業倒産数も急激な増加はない状況²⁶⁾で、県全体における経済状況の顕著な悪化は認められない。したがって、災害救助法により無償で提供された仮設住宅の供与終了といった、経済的支援の終結が、生活困窮のある被災者に特に影響を与え、精神的健康度の悪化をきたした可能性が示唆された。

また、仮設住宅の供与終了は、経済的支援の終結の側面だけではなく、ソーシャルネットワークや人々がもつ地域住民同士の信頼関係や人間関係といった「ソーシャルキャピタル」が、新たな生活拠点への移動時に分離したことを考慮に入れる必要がある。東日本大震災後に行われた先行研究では、ソーシャルネットワークが精神的健康に重要な役割を果たしていることや、高いソーシャルキャピタルが精神的健康を保持する上でも有用で

あることが報告されている^{12,27)}。実際、東日本大震災以降、仮設住宅内では運動教室や健康教室、サロンなど避難者同士のつながりを醸成するような取り組みが多くなされてきた。このような取り組みなどを通じて仮設住宅内でのコミュニティや地域とのつながりが構築されたが、図 4b に示したとおり、仮設住宅の供与終了開始後に顕著に仮設住宅入居者数が減少し、仮設住宅内で構築されたコミュニティが再度分離したことが考えられ、その結果、復興公営住宅を含む新たな生活拠点に移動した住民の精神的健康度が悪化した可能性も考えられる。

なお、年齢階級別の検討では、他の年齢階級において震災以降、自殺死亡率が低下しているなかで、30 歳代では、一貫して震災前とほぼ変わりがなかった。その背景については、直接的な関連は定かではないものの、被災直後から公務員をはじめとした職場における業務負担の増大や、それに伴うメンタルヘルスの悪化が報告されている^{2,20,25)}。全国的な状況ではあるが、週 60 時間以上就業している割合は、30, 40 歳代が全年代のなかで最も高くなっている状況¹⁰⁾からも、被災への直接的な対応やそれに関連する業務負担の増加により、メンタルヘルスを悪化させた可能性も考えられた。そのような背景に加え、同じく東日本大震災で被災した岩手県で 2018 年に実施された調査では、若い年代ほど震災で失った住宅や車のローンが残っている割合が高い⁶⁾といった結果があり、震災後 7 年経過した時期でも経済的な負担を抱えている状況がうかがえた。この報告は岩手県の状況ではあるものの、宮城県沿岸部でも同様のことが生じている可能性がある。このように、震災による経済的負担が増した状況に、さらに仮設住宅の供与終了に伴う経済的な負担が重複したことも影響したかもしれない。

一方、40～70 歳代の年代においては、震災後からほぼ一貫して自殺死亡率が低下していた。震災以降の有効求人倍率の継続的な上昇^{9,11)}や、企業倒産数の低水準²⁵⁾に反映される経済状況、被災者に対する国民健康保険などの一部負担金の免

除^{13,17)}といったことが、震災以降の自殺死亡率の低下に影響したことが考えられた。

2. 復興期における被災者支援の着眼点

過去の大規模災害後に行われた先行研究では、被災者が抱える困難の性質は、被災によって一時的に生じた問題だけではなく、むしろ、経済的困窮をはじめとする貧困問題としての性質がきわめて強く現れることが報告されている²⁹⁾。加えて、東日本大震災後の福島県内の被災者の精神的健康の回復に関する要因については、震災による失業や経済的な暮らし向きの困難さが精神的健康の回復を阻害することが指摘されている²¹⁾。したがって、心理的な支援に加え、必要な範囲内での生活困窮のある避難者に対する経済支援や雇用支援の必要性があることが考えられる^{14,23)}。さらに加えて、復興公営住宅など新たな生活拠点への移動により地域とのつながりやソーシャルネットワークが分離し、その結果、復興期における自殺死亡率の上昇に影響を与えた可能性がある。緊密な人と人との絆 (close ties, bonding) が即時的なコミュニティ支援に加え、異なる組織同士をつなげるネットワークづくり (bridging social capital) や、個々の組織同士を自治体や上部組織がつなぐ連携 (linking social capital) を行うことが、長期的な視点で災害を乗り越え、コミュニティを再活性化させる過程につながることが報告されている³⁾。阪神淡路大震災後の復興公営住宅内での高齢者の孤立^{24,28)}の課題が浮き彫りになったことから、新たな生活拠点に移動した後も、被災した住民同士のつながりに加え、もともとあった地域コミュニティや組織とのネットワークづくりといった、被災した住民のみの活動だけにとどまらない、地域全体に溶け込ませる形でのネットワークづくりなど、人々がもつ地域住民同士の信頼関係や人間関係といった「ソーシャルキャピタル」を、さまざまなレベルで醸成するための働きかけを継続していくことが必要であると考えられた。

3. 研究の限界点

今回の研究では、警察庁自殺統計月別暫定自殺数 (自殺日・住居地) のデータを用いた。これは自殺のあった時点で住居地のあった場所で計上されるため、もともとは沿岸部に住居地があり被災した場合でも、震災直後や仮設住宅から新たな生活拠点へと移動する際に、内陸部の市区町村に避難、転居した後に自殺が発生した場合には、内陸部の死亡者数として計上されることになる。したがって、結果を過小評価している可能性が挙げられる。次に、自殺統計では自殺の原因・動機も併せて情報を得ることができるものの、今回の研究では月別住居地の市区町村別にデータを収集したため、自殺死亡数が0ないし1名程度の場合がほとんどであった。このように自殺死亡数が少数の場合、職業および原因・動機については個人が識別されないよう公表しないことになっているため、今回の研究では原因・動機の分析が行えなかった。最後に、仮設住宅の供与終了時期に着目して自殺死亡率の動向を検討した結果、仮設住宅の供与終了時期や仮設住宅入居者数の減少と同時期に自殺死亡率が上昇に転じているという結果ではあったが、この結果から因果関係を導き出すことはできないため、結果の解釈には一定の限界がある。加えて、図2のとおり、沿岸部の自治体でも被害状況や復興状況によって仮設住宅の供与期限が異なっていたため、仮設住宅の供与終了時期が段階的である点に留意が必要である。

おわりに

先述した研究の限界点はあるものの、仮設住宅供与の終了といった大規模災害後の復興期における被災地域の自殺死亡率のモニタリングに関する報告は非常に限られていることから、東日本大震災の他の被災地に加え、将来発生しうる災害時でも、復興期の被災地における自殺・メンタルヘルス対策の基礎資料に活用されうるものであると考えられる。今回得られた結果をもとに、仮設住宅供与など被災者を支援する制度の終了時期に自殺死亡率が上昇しうることを念頭におき、被災者

への支援活動, 具体的には心理面での支援に加え, 生活困窮のある被災者への経済面, 就労面での支援を行うことや, 人々がもつ地域住民同士の信頼関係や人間関係といった「ソーシャルキャピタル」を醸成できる働きかけを継続し, 強化していく必要性を示唆するものである。これを踏まえ, 仙台市では「自殺対策計画」を2019年に策定し, 東日本大震災の被災者を重点対象として対策を講じているとともに, 「仙台市震災後心のケア行動指針」を見直し, 震災後10年経過した以降も心のケア活動を継続していく方針としている。

なお, 本論文に関連して開示すべき利益相反はない。

謝 辞 東日本大震災発生以後, 公益社団法人日本精神神経学会をはじめ, 多くの関係機関の方々から被災地の復興のために多くのご尽力を賜りました。この場をお借りして御礼申し上げます。

文 献

- 1) Aihara, H., Iki, M. : An ecological study of the relations between the recent high suicide rates and economic and demographic factors in Japan. *J Epidemiol*, 13 (1) ; 56-61, 2003
- 2) Fukasawa, M., Suzuki, Y., Obara, A., et al. : Relationships between mental health distress and work-related factors among prefectural public servants two months after the Great East Japan Earthquake. *Int J Behav Med*, 22 (1) ; 1-10, 2015
- 3) Hawkins, R. L., Maurer, K. : Bonding, bridging and linking : how social capital operated in New Orleans following Hurricane Katrina. *Br J Soc Work*, 40 (6) ; 1777-1793, 2010
- 4) Hyodo, K., Nakamura, K., Oyama, M., et al. : Long-term suicide mortality rates decrease in men and increase in women after the Niigata-Chuetsu earthquake in Japan. *Tohoku J Exp Med*, 220 (2) ; 149-155, 2010
- 5) 岩井圭司 : 災害と精神医療—災害前と災害後の精神保健活動—。最新精神医学, 7 (4) ; 319-327, 2002
- 6) 岩手県社会福祉協議会 : 平成30年度東日本大震災被災者支援方策調査研究被災者調査研究報告書。2019 (<http://www.iwate-shakyo.or.jp/docs/2019040200019/files/4.pdf>) (参照2019-08-27)
- 7) Kiliç, C., Ulusoy, M. : Psychological effects of the November 1999 earthquake in Turkey : an epidemiological study. *Acta Psychiatr Scand*, 108 (3) ; 232-238, 2003
- 8) Kölves, K., Kölves, K. E., De Leo, D. : Natural disasters and suicidal behaviours : a systematic literature review. *J Affect Disord*, 146 (1) ; 1-14, 2013
- 9) 厚生労働省 : 一般職業紹介状況 (平成30年12月分及び平成30年分) について。2019 (https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000192005_00001.html) (参照2019-08-26)
- 10) 厚生労働省 : 過労死の現状。平成28年版過労死等防止対策白書。2019 (<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/karoushi/16/dl/16-1-1.pdf>) (参照2019-09-27)
- 11) 厚生労働省宮城労働局 : 最近の雇用状況 (全件)。2019 (<https://site.mhlw.go.jp/miyagi-roudoukyoku/1/113.html>) (参照2019-09-27)
- 12) Koyama, S., Aida, J., Kawachi, I., et al. : Social support improves mental health among the victims relocated to temporary housing following the Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Tohoku J Exp Med*, 234 (3) ; 241-247, 2014
- 13) 栗田但馬 : 震災対応財政の論点整理—東日本大震災と熊本地震—。総合政策, 18 (2) ; 103-122, 2017
- 14) Liaw, Y. P., Wang, P. W., Huang, C. C., et al. : The suicide mortality rates between 1997-1998 and 2000-2001 in Nantou County of Taiwan following the earthquake of September 21 in 1999. *J Forensic Sci*, 53 (1) ; 199-202, 2008
- 15) Madianos, M. G., Evi, K. : Trauma and natural disasters : the case of earthquakes in Greece. *J Loss Trauma*, 15 (2) ; 138-150, 2010
- 16) Matsubayashi, T., Sawada, Y., Ueda M. : Natural disasters and suicide : evidence from Japan. *Soc Sci Med*, 82 ; 126-133, 2013
- 17) Matsuyama, Y., Tsuboya, T., Bessho, S. I., et al. : Copayment exemption policy and healthcare utilization after the Great East Japan Earthquake. *Tohoku J Exp Med*, 244 (2) ; 163-173, 2018
- 18) Ohto, H., Maeda, M., Yabe, H., et al. : Suicide rates in the aftermath of the 2011 earthquake in Japan. *Lancet*, 385 (9979) ; 1727, 2015
- 19) Orui, M., Sato, Y., Tazaki, K., et al. : Delayed increase in male suicide rates in tsunami disaster-stricken areas following the Great East Japan Earthquake : a three-year follow-up study in Miyagi Prefec-

ture. *Tohoku J Exp Med*, 235 (3) ; 215-222, 2015

20) Orui, M., Suzuki, Y., Goto, A., et al. : Factors associated with maintaining the mental health of employees after the Fukushima Nuclear Disaster : findings from companies located in the evacuation area. *Int J Environ Res Public Health*, 15 (1) ; pii : E53, 2017

21) Orui, M., Nakajima, S., Takebayashi, Y., et al. : Mental health recovery of evacuees and residents from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident after seven years : contribution of social network and a desirable lifestyle. *Int J Environ Res Public Health*, 15 (11) ; pii : E2381, 2018

22) 大類真嗣, 黒田佑次郎, 安村誠司 : 福島第一原子力発電所事故による避難指示解除後の自殺死亡率モニタリングと被災自治体と協働した自殺・メンタルヘルス対策の実践. *日本公衆衛生雑誌*, 66 (8) ; 407-416, 2019

23) Paranjothy, S., Gallacher, J., Amlôt, R., et al. : Psychosocial impact of the summer 2007 floods in England. *BMC Public Health*, 11 ; 145, 2011

24) 塩崎賢明, 田中正人, 目黒悦子ほか : 災害復興公営住宅入居世帯における居住空間特性の変化と社会的「孤立化」—阪神・淡路大震災の事例を通して—. *日本建築学会計画系論文集*, 72 (611) ; 109-116, 2007

25) Suzuki, Y., Fukasawa, M., Obara, A., et al. : Mental health distress and related factors among prefectural public servants seven months after the Great East Japan

Earthquake. *J Epidemiol*, 24 (4) ; 287-294, 2014

26) 東京商工リサーチ : 全国企業倒産状況. 2019 (<http://www.tsr-net.co.jp/news/status/>) (参照 2019-09-27)

27) Tsuchiya, N., Nakaya, N., Nakamura, T., et al. : Impact of social capital on psychological distress and interaction with house destruction and displacement after the Great East Japan Earthquake of 2011. *Psychiatry Clin Neurosci*, 71 (1) ; 52-60, 2017

28) 植田達郎, 河田恵昭, 高田光雄ほか : 災害復興公営住宅における居住者属性の分析. *都市住宅学*, 35 ; 149-154, 2001

29) 渡辺寛人 : 〈被災〉問題と〈貧困〉問題の重なり—仙台市における生活実態調査から—. *社会学年報*, 44 ; 17-24, 2015

30) Wu, H. C., Chou, P., Chou, F. H., et al. : Survey of quality of life and related risk factors for a Taiwanese village population 3 years post-earthquake. *Aust N Z J Psychiatry*, 40 (4) ; 355-361, 2006

31) Yamasaki, A., Araki, S., Sakai, R., et al. : Suicide mortality of young, middle-aged and elderly males and females in Japan for the years 1953-96 : time series analysis for the effects of unemployment, female labour force, young and aged population, primary industry and population density. *Ind Health*, 46 (6) ; 541-549, 2008

Trend in the Suicide Rate Following the Great East Japan Earthquake : An Eight-year Follow-up Study in Miyagi Prefecture

Masatsugu ORUI^{1,2)}, Shuichiro HARADA¹⁾, Suzuka SAEKI¹⁾, Kyoji SATO¹⁾,
Yuki KOZAKAI¹⁾, Mizuho HAYASHI¹⁾

1) *Sendai City Mental Health and Welfare Center*

2) *Tohoku University Tohoku Medical Megabank Organization*

The devastating Great East Japan Earthquake (GEJE) and tsunami disasters led to the mandatory evacuation of thousands of residents of the affected region. Consequently, evacuees

were forced to live under very stressful conditions while at the same time facing the loss of their relatives, houses and jobs, and having to adjust to new circumstances. In our previous study, we found that there was a delayed increase in the male suicide rate in the affected area 1.5 years after the GEJE. In the recovery phase following the earthquake, a number of policy changes (such as the termination of the provision of free temporary housing to the evacuees) may have worsened the already fragile mental health of the evacuees and increased the incidence of suicide. However, despite such changes in environmental factors in the recovery phase following natural disasters, long-term monitoring of suicide rates has been limited. This study sought to monitor the suicide rate in the affected area of Japan during the recovery phase after the GEJE. The study had a descriptive design, and monitoring subjects were selected from the 14 municipalities in the coastal area of Miyagi Prefecture. Monthly suicide data were collected each municipality in Miyagi Prefecture, for the period March 2009 to February 2019. The suicide rate in the affected area was compared to the non-affected area using a time-series analysis (12-month moving average). Although the increasing suicide rate was relatively small compared with the first increase the rates at 1.5 years after the GEJE (from 16.6 to 22.0/100,000 populations), there was a tendency to re-increase the rates gradually from 15.6 in June 2016 to 17.9 in January 2019, when the provision of free temporary housing was terminated. According to gender analysis, the male suicide rates increased around June 2016, and female rates showed a delayed increase about 1.5 years later than males. Although the specific reasons for the increase in suicide rates in the recovery phase were not determined, the termination of the provision of free temporary housing may have had an impact, according to our findings. The provision of temporary housing was terminated in stages, starting from June 2016, and this increased the financial hardship faced by needy evacuees. Moreover, re-separation and the cutting of social ties made between the evacuees living in temporary housing may have also been a factor. Therefore, our findings suggest that careful monitoring of suicide rates, even in the recovery phase following a natural disaster, is important. We hope that our findings will be used to guide future policies regarding mental healthcare, both in the affected area following the Great East Japan Earthquake and in relation to future disasters.

< Authors' abstract >

< **Keywords** : Great East Japan Earthquake, suicide, disaster mental health,
descriptive epidemiology >
