

資料 3

岩沼プロジェクトのエビデンスのまとめについての

シンポジウム資料

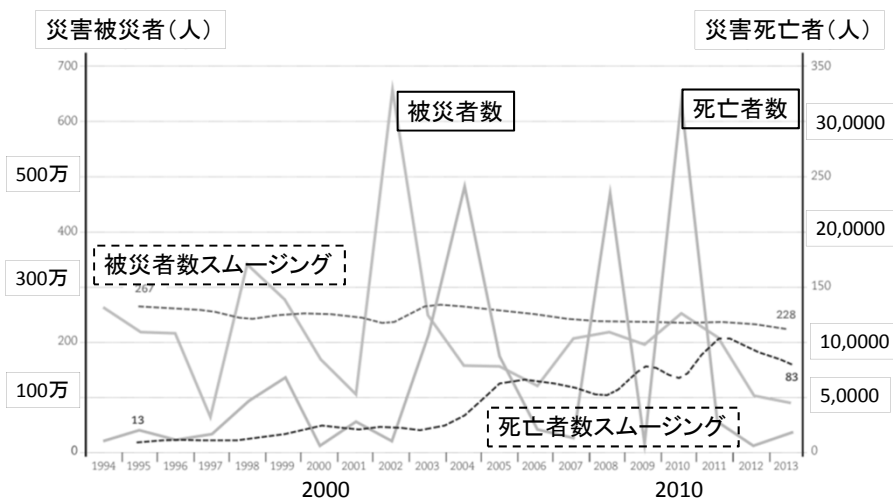


岩沼プロジェクト総論 5年間のプロジェクトから得られた 減災に向けた示唆

2018年2月25日 岩沼シンポジウム
-災害、ソーシャルキャピタルと健康-東日本大震災からの示唆-

東北大学大学院歯学研究科
国際歯科保健学分野・臨床疫学統計支援室
相田 潤
j-aida@umin.ac.jp

世界で増加傾向にある災害死亡者数



Center for Research on the Epidemiology of Disasters. *The human cost of natural disasters 2015: a global perspective*. Brussels: Université Catholique de Louvain; 2015.

災害弱者としての高齢者

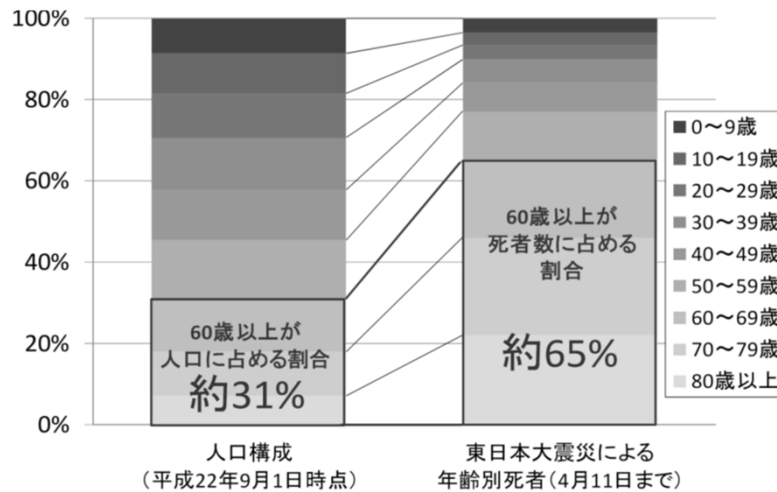


図. 岩手・宮城・福島の人口構成と、東日本大震災による死者
(内閣府. 平成23年版 防災白書)

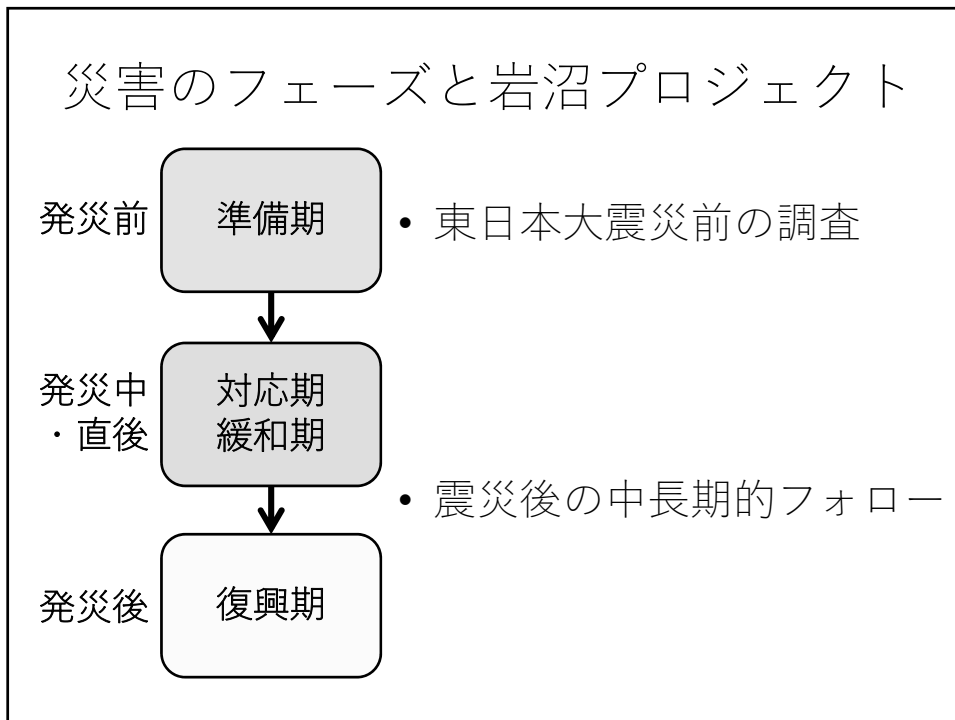
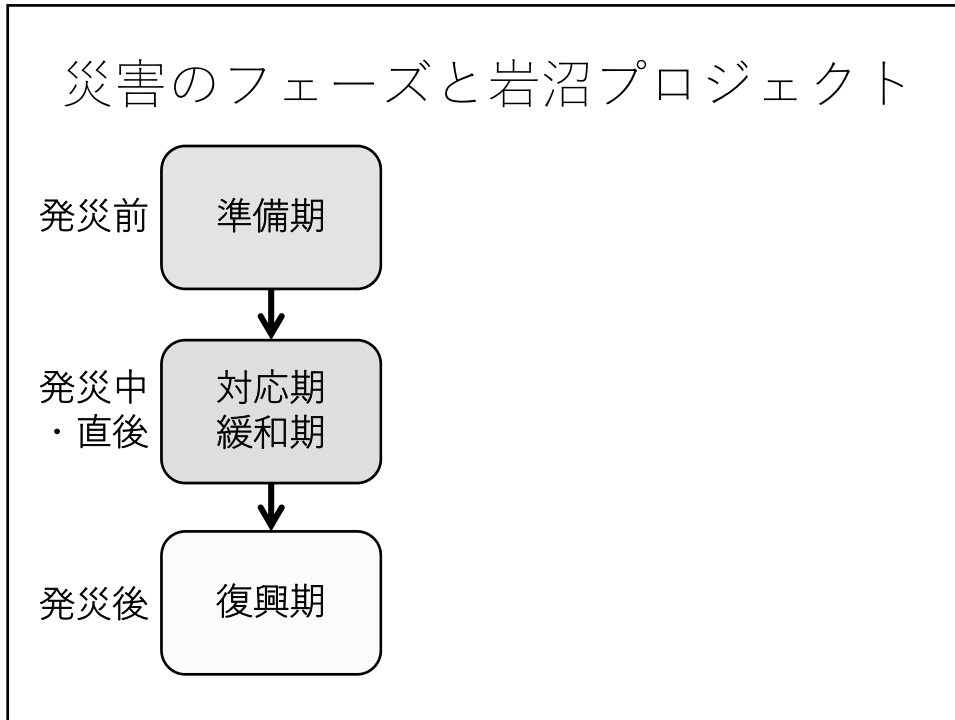
災害弱者としての高齢者

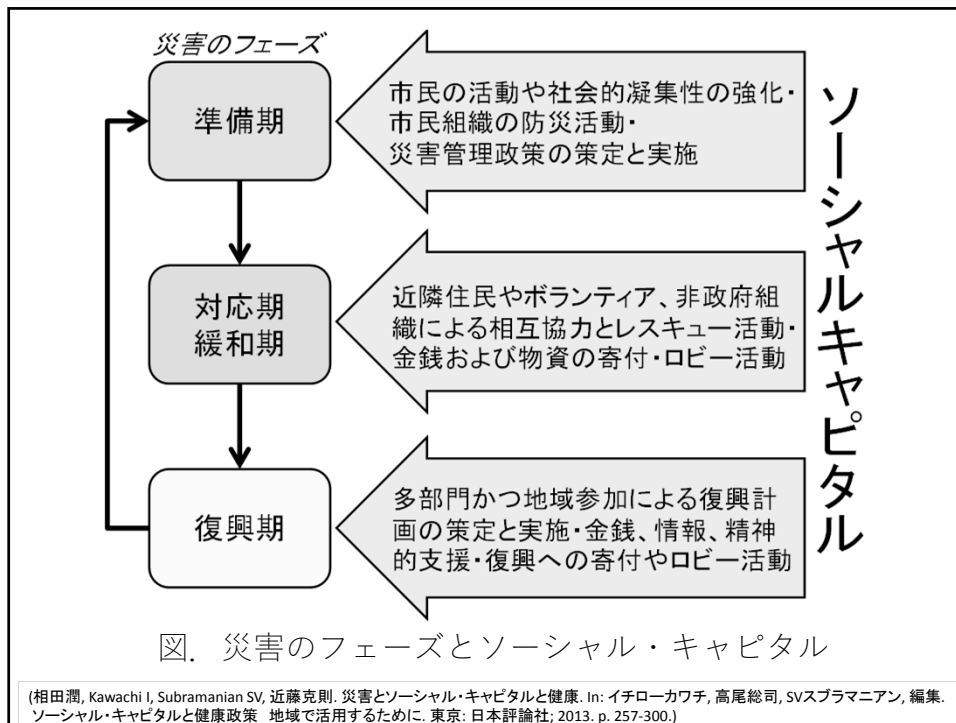
MEDIA CONTACT
 CDC Healthy Aging Program
 Health Benefits ABCs
 William F. Benson
 b.benson@hbabcs.com

CDC's Disaster Planning Goal: Protect Vulnerable Older Adults

"In Louisiana during Hurricane Katrina, roughly 71 percent of the victims were older than 60 and 47 percent were over the age of 75. There is truly a need to plan and accommodate all Americans during emergencies, particularly older Americans." — Christopher Hansen, AARP Group Executive Officer

Disasters of all kinds affect older adults disproportionately, especially those with chronic diseases, disabilities or conditions that require extra assistance to leave an unsafe area and recover from an event. For this reason, emergency managers need to recognize that the frail elderly are a special-needs population and develop strategies to meet their needs. The term "frail elderly" refers to older adults who have serious, chronic health problems that could make them more vulnerable during disasters [Fernandez, 2002]. Disasters come in many forms, including severe weather-related events, earthquakes, large-scale attacks on civilian populations, technological catastrophes, and influenza pandemics.





発災前／準備期

災害への備えに関する知見

- 震災前の地域のつながりと、PTSD
- 震災前の健康やつながりと、震災当日・震災後の死亡
- 幼少期の逆境体験と、PTSD

震災前の地域の人々の結びつきが
外傷後ストレス障害（PTSD）発症を4分の3に抑制

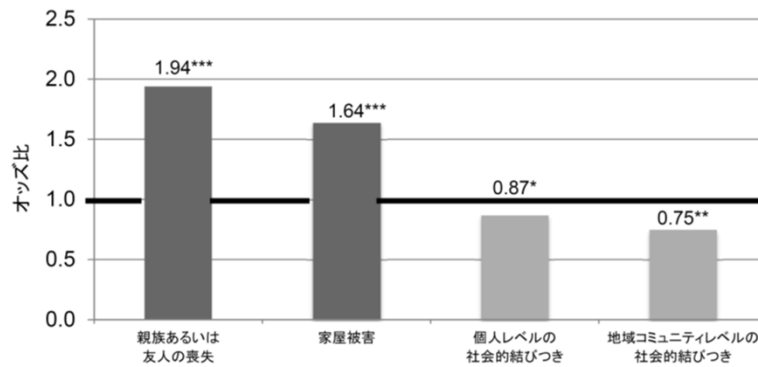


図1 震災被害および震災前の社会的結びつきと PTSD 発症リスクの関連

Hikichi H, Aida J, Tsuboya T, Kondo K, Kawachi I. Can Community Social Cohesion Prevent Posttraumatic Stress Disorder in the Aftermath of a Disaster? A Natural Experiment From the 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami. *Am J Epidemiol* 2016;183(10):902-10.

震災前の要因による震災当日の死亡リスク

		震災当日の死亡リスク	
海岸線からの距離	≥2000 m	1	←距離が近い人で有意に高い
	1000-1999 m	3.01 (0.56, 16.16)	
	500-999 m	16.88 (4.33, 65.84)	
	0-499 m	22.66 (5.78, 88.84)	
家族構成	一人暮らし	1	←有意ではないが、家族と同居していたり、友人と会う人で高い傾向
	親意外と同居	3.04 (0.47, 19.74)	
親と同居	6.67 (0.83, 53.71)		
友人との交流	会わない	1	←と会う人で高い傾向
	会う	2.06 (0.51, 8.23)	
うつ傾向	なし	1	←重度のうつ症状のある人で有意に高い (年齢など調整済み)
	軽度	0.79 (0.29, 2.19)	
	中等度	1.14 (0.29, 4.50)	
	重度	3.90 (1.13, 13.47)	
日常生活の自立度	自立している	1	
	一部要介護	0.73 (0.18, 2.89)	
	要介護	0.32 (0.04, 2.64)	

(Aida J, Hikichi H, Matsuyama Y, et al. Risk of mortality during and after the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami among older coastal residents. *Sci Rep* 2017;7(1):16591.)

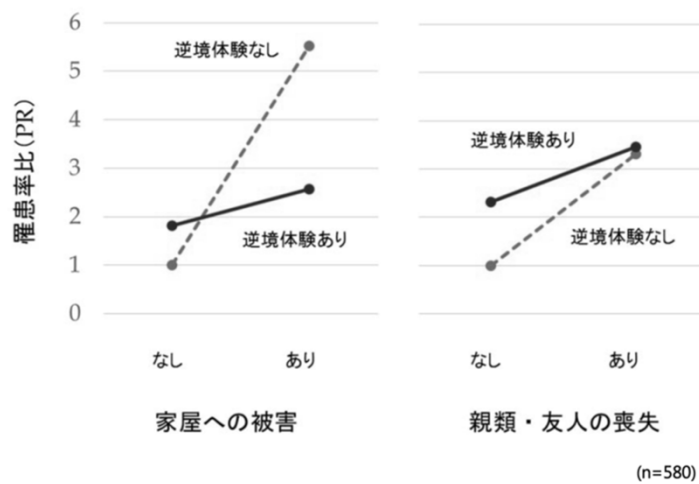
震災前の要因による震災後3年間の死亡リスク

			震災翌日以降の死亡リスク
海岸線からの距離	≥2000 m		1
	1000-1999 m		0.83 (0.42, 1.65)
	500-999 m		0.76 (0.38, 1.51)
	0-499 m		0.84 (0.43, 1.68)
家族構成	一人暮らし		1
	親意外と同居		1.05 (0.54, 2.06)
	親と同居		0.45 (0.10, 2.12)
友人との交流	会わない	友人と会う人で→ 有意に低い	1
	会う		0.46 (0.26, 0.82)
うつ傾向	なし		1
	軽度		1.39 (0.81, 2.38)
	中等度		1.45 (0.65, 3.26)
日常生活の自立度	重度	健康状態が悪い→ 人で有意に高い	1.91 (0.81, 4.50)
	自立している		1
	一部要介護		2.44 (1.30, 4.56)
	要介護		2.97 (1.43, 6.14)

(年齢など調整済み)

(Aida J, Hikichi H, Matsuyama Y, et al. Risk of mortality during and after the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami among older coastal residents. Sci Rep 2017;7(1):16591.)

震災後の心的外傷後ストレス障害 (PTSD) 幼少期に逆境体験ない方が顕著



Inoue Y, Stickley A, Yazawa A, et al. Adverse childhood experiences, exposure to a natural disaster and posttraumatic stress disorder among survivors of the 2011 Great East Japan earthquake and tsunami. Epidemiology and Psychiatric Sciences 2017:1-9.

発災中・直後／対応期・緩和期 災害中・直後への対応に関する知見

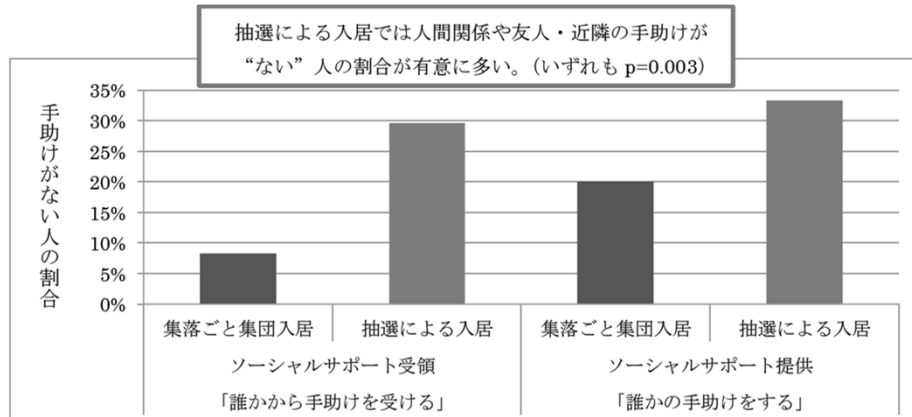
- 仮設住宅への集団入居と、ソーシャルサポート
- 仮設住宅への集団入居と、つながり

避難所から仮設住宅へ

- 災害直後には、避難所で被災者が生活。
- 仮設住宅は1棟建築したら、順次、家を失った避難所の住民が入居する。
 - 個別・抽選入居
 - 集落ごとの入居



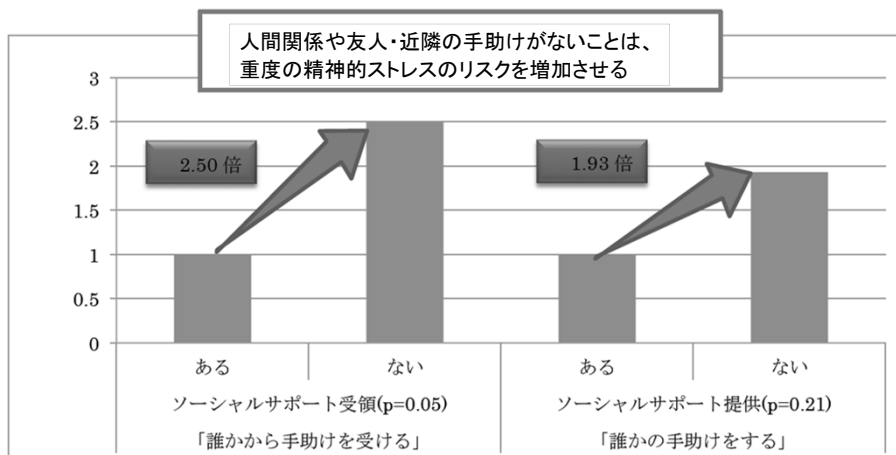
集団入居のほうが、 ソーシャルサポートの授受が多い (震災1年後)



【図1】仮設住宅居住者の入居方法とソーシャルサポートの関係

Koyama S, Aida J, Kawachi I, Kondo N, Subramanian SV, Ito K, Kobashi G, Masuno K, Kondo K, Osaka K: Social Support Improves Mental Health among the Victims Relocated to Temporary Housing following the Great East Japan Earthquake and Tsunami. *The Tohoku journal of experimental medicine* 2014, 234(3):241-247.

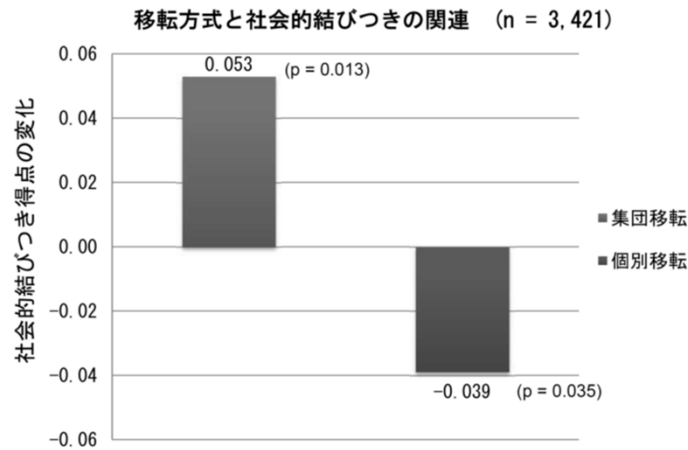
ソーシャルサポートと重度の 精神的ストレス



【図2】ソーシャルサポートと重度の精神的ストレスの関連

Koyama S, Aida J, Kawachi I, Kondo N, Subramanian SV, Ito K, Kobashi G, Masuno K, Kondo K, Osaka K: Social Support Improves Mental Health among the Victims Relocated to Temporary Housing following the Great East Japan Earthquake and Tsunami. *The Tohoku journal of experimental medicine* 2014, 234(3):241-247.

移転方式と人のつながり



※ 移転方式と震災前後の社会的結びつきの変化の関連を示している。

※ 集団移転は社会的結びつきを 0.053 ポイント高めるのに対し、個別移転は 0.039 点低下させることが示唆された。

Hikichi H, Sawada Y, Tsuboya T, et al. Residential relocation and change in social capital: A natural experiment from the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Sci Adv* 2017;3(7):e1700426.

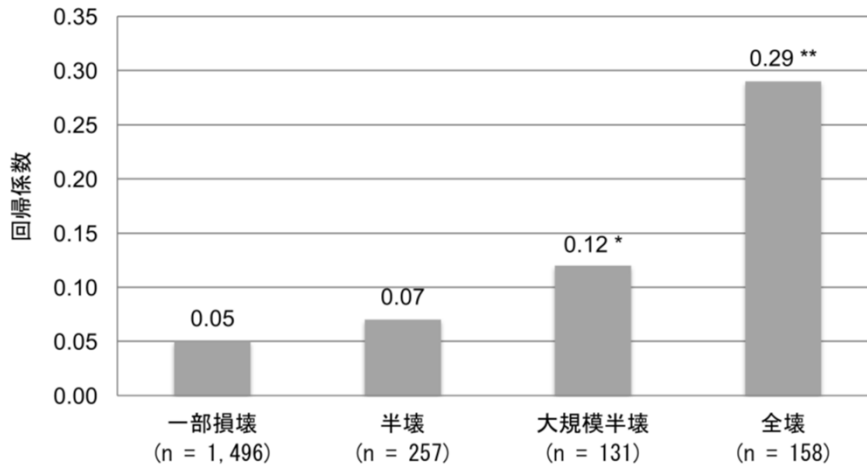
発災後／復興期

災害復興期の対策に関する知見

- 住宅損害やつながりと、認知症
- 災害被害や医療受診と、抑うつ
- 災害被害や医療受診と、生活自立度
- 災害後の住居の種類と、抑うつ
- 災害被害と、歯の喪失
- 震災前後のつながりと、認知症
- 災害前後の運動と、抑うつ

東日本大震災の住宅損失と認知症

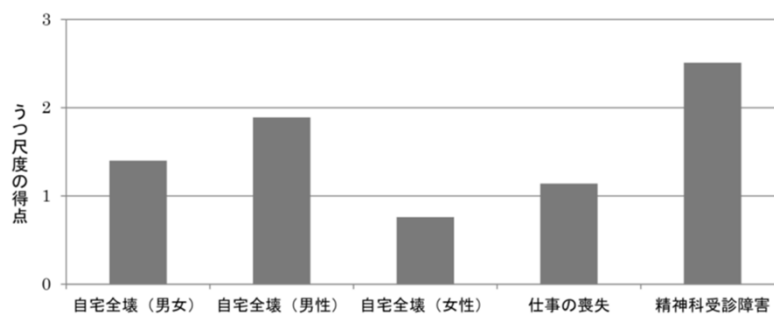
震災による住宅被害と認知症度の関連



Hikichi H, Aida J, Kondo K, Tsuboya T, Matsuyama Y, Subramanian SV, Kawachi I. Increased risk of dementia in the aftermath of the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2016;**113**(45).

自宅の損害、仕事の喪失、震災直後の精神科受診障害が、震災後3年のうつ症状リスク

抑うつ症状の悪化の程度



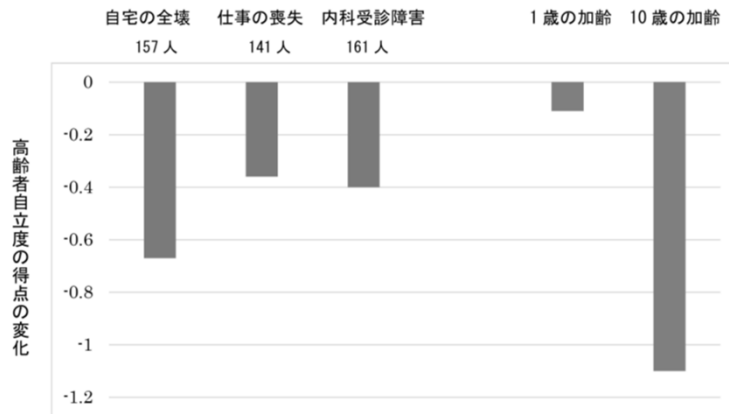
*縦軸の値は高齢者用うつ尺度 (15項目版geriatric depression scale) の得点の悪化分を意味する。

*自宅全壊、仕事の喪失、精神科受診障害 (精神科を受診できなかったこと) は、震災後約3年後の抑うつ状態の悪化と統計学的に有意な関連を示した。

Tsuboya T, Aida J, Hikichi H, Subramanian SV, Kondo K, Osaka K, Kawachi I. Predictors of depressive symptoms following the Great East Japan earthquake: A prospective study. *Soc Sci Med* 2016;161:47-54.

震災被害が震災前後での日常生活動作（IADL）の低下のリスク

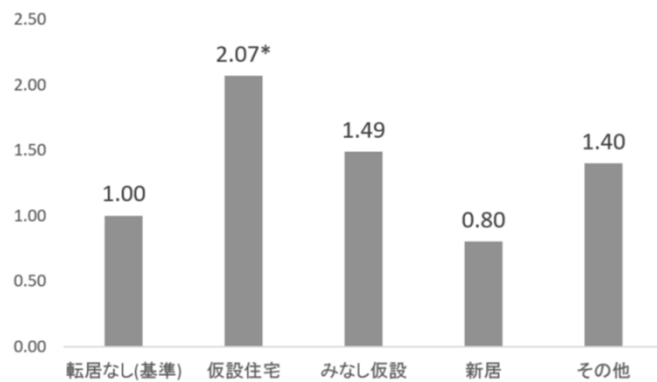
震災による被害と高齢者自立度の悪化の関連 (3,547人)



Tsuboya T, Aida J, Hikichi H, Subramanian SV, Kondo K, Osaka K, Kawachi I. Predictors of decline in IADL functioning among older survivors following the Great East Japan earthquake: A prospective study. *Soc Sci Med* 2017;176:34-41.

移転先で2013年のうつ発症のリスクに差

うつ発症リスク

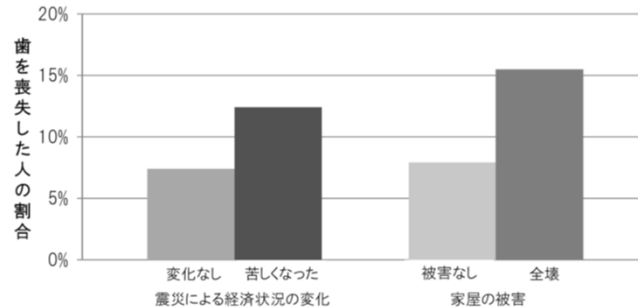


- 年齢、性別、主観的健康感、教育歴、所得、独居、震災による身近な親族や友人との死別、家屋被害の影響を調整しています。
- *は統計的に有意な関連があったことを示しています。
- 分析対象は2010年調査時にうつではなかった2,242名

Sasaki Y, Aida J, Tsuji T, Miyaguni Y, Tani Y, Koyama S, et al., Does the Type of Residential Housing Matter for Depressive Symptoms in the Aftermath of a Disaster? Insights from the Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Am J Epidemiol* 2017

震災による経済状況の悪化や家屋被害で歯の喪失が増える

震災被害が大きかった人たちで、歯を失う割合が高い

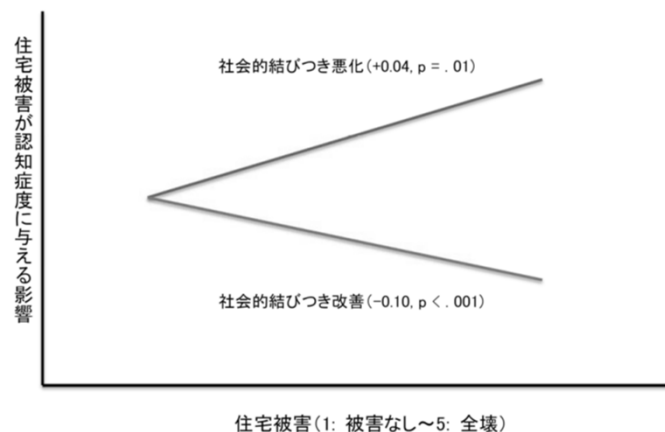


- n = 2,332(すべての項目に回答した人のみを集計したため)
- 歯の喪失:2010年にくらべ2013年で回答した歯の数が少ないこと
- 性別、年齢、教育歴、震災前の所得・健康状態、震災後の精神的ストレス、家族・友人の喪失を考慮しても、経済状況の変化、家屋の被害ともに統計的に有意な関連がみられました

Matsuyama Y, Aida J, Tsuboya T, Hikichi H, Kondo K, Kawachi I, et al. Are lowered socioeconomic circumstances causally related to tooth loss? A natural experiment involving the 2011 great east japan earthquake. Am J Epidemiol 2017; 1-9.

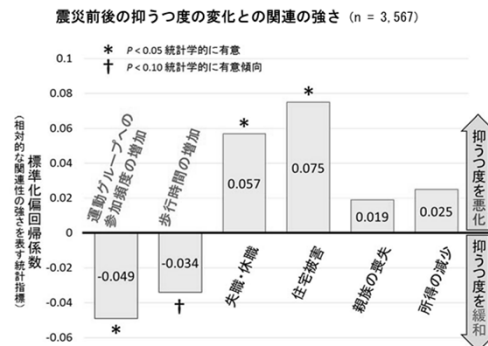
社会的な結びつきが被災経験による認知症の進行を緩和

社会的結びつきの変化と住宅被害による認知症度変化の関連 (n=3,560)



Hikichi H, Tsuboya T, Aida J, Matsuyama Y, Kondo K, Subramanian SV, et al. Social capital and cognitive decline in the aftermath of a natural disaster: A natural experiment from the 2011 great east japan earthquake and tsunami. The Lancet Planetary Health 2017;1: e105-e113.

震災後の抑うつ予防に運動を



住宅被害に伴う抑うつ度の悪化を和らげるには？

$$\begin{array}{l} \text{運動グループへの参加頻度} \\ \text{「5～6回／月」} \\ \text{or} \\ \text{歩行時間} \\ \text{「75分／日」} \end{array} \div \begin{array}{l} \text{住宅被害「1段階※」} \\ \text{※なし・一部損壊・半壊・大規模半壊・全壊} \end{array}$$

例えば「半壊」の人において、運動グループへの参加が1か月のうち5～6回、もしくは1日の歩行時間が約75分、震災前より増えていた場合、抑うつ度の悪化は「一部損壊」の人と同程度に抑えられます。

Tsuji T, Sasaki Y, Matsuyama Y, Sato Y, Aida J, Kondo K, Kawachi I. Reducing depressive symptoms after the Great East Japan Earthquake in older survivors through group exercise participation and regular walking: A prospective observational study. *BMJ Open* 2017;7(3).

まとめ

- 災害の被害は多様な健康影響をもたらす
 - 精神的健康だけではない
 - 中長期的影響
- 災害の被害を減弱させるために
 - 災害前の人々のつながり
 - 災害前の健康状態
- 災害からの回復のために
 - 地域のつながりを保持する移転方法
 - 災害後の人々のつながり
 - 災害後の医療受診の保持
 - 災害後の運動

謝辞

調査への多大なるご協力をいただきました、岩沼市民の皆様および岩沼市行政の皆様に、この場をお借りして感謝の意を表します。