

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 20 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24390469

研究課題名(和文)震災の前後の社会環境の変化が口腔と全身の健康に与える影響のコホート研究

研究課題名(英文) Effects of social determinants before- and after- the disaster on oral and general health

研究代表者

相田 潤 (Aida, Jun)

東北大学・歯学研究科(研究院)・准教授

研究者番号：80463777

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,600,000円

研究成果の概要(和文)：大規模災害の後には健康の社会的決定要因に変化が起こり、被災者の健康が悪化すると考えられる。しかし、精神の健康だけではなく、身体的な健康への影響を調べた研究は世界的にも少ない。そこで本研究は、東日本大震災被災地に住む高齢者を対象に、東日本大震災により生じた経済的困難や人のつながりの喪失が、健康に与える影響を明らかにすることを目的とした。解析の結果、様々な要因を考慮した上でも、震災による経済的困難がある者は歯の喪失が有意に多く、人のつながりを喪失した者はうつ傾向になる場合が有意に多かった。災害後の社会的なストレスが心身の健康を悪化させていることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：A huge disaster causes change of social determinants of health, which damage health of victims. However, few studies examine the effect of social determinants on physical, not only mental, health after a huge disaster. Our cohort study investigated the association between disaster-related economic difficulty and health among older victims of the Great East Japan Earthquake in 2011. After considering covariates, disaster-related economic difficulty was significantly associated with tooth loss. Loss of social relationships was significantly associated with deterioration of mental health. Psychological stress caused by various social factors after disasters may affect health of victims.

研究分野：公衆衛生学

キーワード：東日本大震災 健康の社会的決定要因 身体的健康 歯科口腔保健 社会疫学

1. 研究開始当初の背景

人々の健康は、自分自身の意思決定や行動だけではなく、多様な社会環境の影響を受けていることが近年明らかになってきた。そのため、健康や寿命の地域による格差や、所得による格差が生じている。このことは、健康の社会的決定要因としてWHOなどで様々な対策が提言されており、日本政府も健康政策である健康日本21(第二次)に健康格差の縮小を盛り込んだ。

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、災害発生時に大きな被害が発生した。しかし、災害後にも様々な影響が発生している。これまで大規模災害の後には、健康の社会的決定要因に大きな変化が生じ、被災者の健康が悪化すると考えられている。しかし、研究の多くは精神の健康に焦点が当てられており、身体的な健康への影響を調べた研究は世界的にも少ない。特に経済状況はストレスや医療受診の抑制などを引き起こし、様々な身体的な健康にも影響する重要な社会的決定要因であり、2重ローンに苦しむこともある被災者にとって大きな問題であると考えられるが、研究は見られない。特に、震災前から調査を実施している例は世界的にも極めて稀であり、これを用いた研究は貴重である。この震災前後のデータを用いることで、震災の健康や社会面への影響をより明確にすることができ、どのような対策が震災前の防災対策および震災後の復興対策に必要か、提言の基礎資料となる分析が行える。

2. 研究の目的

本研究は、東日本大震災被災地に住む高齢者を対象に、東日本大震災により生じた経済的困難が、健康に与える影響を明らかにすることを目的とした。まず健康アウトカムに残存歯数を用いた。

さらに、東日本大震災による友人や隣人との交流が出来なくなることの精神的健康への影響も検討した。

3. 研究の方法

我々は、2010年に岩沼市の全高齢者を対象に健康と暮らしに関する様々な社会的決定要因に関する調査を日本老年学的評価研究(JAGESプロジェクト)として実施していた。災害後の2013年に、東日本大震災被災前後の健康の変化を追跡することを目的とした縦断研究を岩沼プロジェクトとして実施し、そのデータを本研究では用いた。対象は宮城県岩沼市在住の65歳以上の全高齢者である。東日本大震災後の2013年に自記式質問票による郵送調査を行い、東日本大震災前の2010年の調査データと結合した。

本研究の実施にあたっては、東北大学大学院歯学研究科および日本福祉大学の研究倫理審査委員会にて承認を得た上で実施された。

(1) 歯の喪失と震災による経済的困難との関連を、震災による被害、性、年齢、2010年の所得、教育歴を調整した上で、多変量ロジスティック回帰分析を用いて検討した。

(2) 人々の交流の2010年、13年の変化を調べ、これが精神的健康に与える影響を検討した。人々の交流は、「あなたは、地域内のご近所の方とどのようなつきあいをされていますか。」の質問を用いて、1. たがいに相談したり日用品の貸し借りをするなど、生活面で協力しあっている人もいる、2. 日常的に立ち話をする程度のつきあいは、している、3. あいさつ程度の最小限のつきあひしかしていない、4. つきあひは全くしていない、で調べた。たがいに相談したり日用品の貸し借りをする、を交流が高いとして、他の選択肢を低いとした。精神的健康の測定には15項目版 Geriatric Depression Scale(GDS)を用いて、人の交流の変化、経済状況や被害状況を調整した多変量ロジスティック回帰で検討をした。

4. 研究成果

(1) 震災による経済的困窮の、口腔の健康への影響の解析

2010年のベースライン調査では、5,058名から回答を得た(回収率59.0%)。自分の歯があると回答した4,243名のうち、3,098名が追跡された(追跡率73.0%)。歯の喪失および震災による経済的困難に欠損のない2,912名を解析に使用した。経済的困難のある者は680名であり、このうち11.6%に歯の喪失が見られた。一方、経済的困難のない2,232名においては7.7%に歯の喪失が見られた($p=0.015$)。

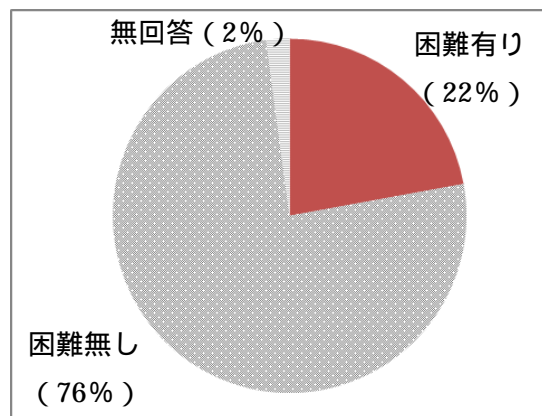


図1. 東日本大震災により経済的困難が発生した者の割合

共変量調整後も、震災による経済的困難がある者は歯の喪失が有意に多かった(オッズ比 = 1.39, 95%信頼区間; 1.03-1.86)。

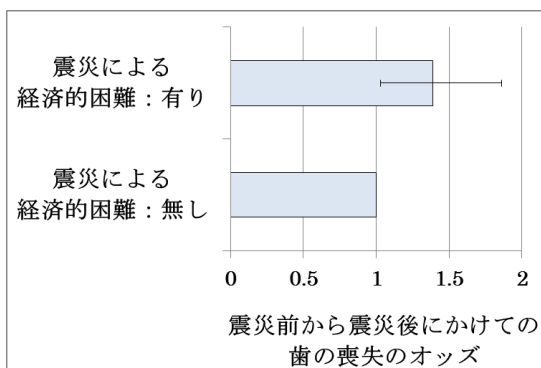


図2．震災によって発生した経済的困難と、震災前から震災後にかけての歯の喪失の関係（多変量ロジスティック回帰分析）

(2) 震災による人の交流の喪失の、精神的健康への影響

2010年調査の時点でうつではない解析に含まれた高齢者2459人の内、2013年調査では4.8%がうつ傾向（GDSが10点以上）にあった。人々の交流の変化を表1に示す。2010年から13年にかけて、交流が高かったが低くなった者は12%存在した。これらの人々がうつ傾向になるオッズは、各年とも高かった人に比べて2.7倍（1.0-7.3）有意に高かった。

表1．人々の交流の震災前後（2010年から13年）の変化

	N	%
高い10 - 高い13	303	12.3
高い10 - 低い13	294	12.0
低い10 - 高い13	201	8.2
低い10 - 低い13	1631	66.3
欠損値	30	1.2

(3) 結論

震災後の経済的困難は歯の喪失という身体的健康の悪化につながっていた。想定されるメカニズムとしてストレスによる歯周病の悪化などが考えられる。メカニズムの解明と、災害後の口腔の健康悪化を防ぐような介入が必要である。

また、震災による人の交流の減少が、うつ傾向を引き起こす可能性があることも明らかになった。

震災の多面的な人々の生活への影響が、健康にも影響していることが、震災前後の貴重なデータを用いた前向きコホート研究から示唆された。今後他の健康アウトカムについても同様に解析が必要である。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 19 件)

Sato Y, Aida J, Takeuchi K, Ito K,

Koyama S, Kakizaki M, Sato M, Osaka K, Tsuji I: Impact of Loss of Removable Dentures on Oral Health after the Great East Japan Earthquake: A Retrospective Cohort Study. Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists、査読有、2015、24(1):32-36.DOI: 10.1111/jopr.12210

Rouxel PL, Heilmann A, Aida J, Tsakos G, Watt RG: Social capital: theory, evidence, and implications for oral health. Community Dent Oral Epidemiol、査読有、2015、43(2):97-105.DOI: 10.1111/cdoe.12141

Yamamoto T, Kondo K, Aida J, Suzuki K, Misawa J, Nakade M, Fuchida S, Hirata Y, group J: Social determinants of denture/bridge use: Japan gerontological evaluation study project cross-sectional study in older Japanese. BMC oral health、査読有、2014、14:63.DOI: 10.1186/1472-6831-14-63

Yamamoto T, Kondo K, Aida J, Fuchida S, Hirata Y, group J: Association between the longest job and oral health: Japan Gerontological Evaluation Study project cross-sectional study. BMC oral health、査読有、2014、14(1):130.DOI: 10.1186/1472-6831-14-130

Tsuboya T, Aida J, Kawachi I, Katase K, Osaka K: Early life-course socioeconomic position, adult work-related factors and oral health disparities: cross-sectional analysis of the J-SHINE study. BMJ Open、査読有、2014、4:e005701.DOI: doi:10.1136/bmjopen-2014-005701

Takeuchi K, Aida J, Ito K, Furuta M, Yamashita Y, Osaka K: Nutritional Status and Dysphagia Risk among Community-Dwelling Frail Older Adults. The journal of nutrition, health & aging、査読有、2014、18(4):352-357.DOI: 10.1007/s12603-014-0025-3

Murakami K, Aida J, Ohkubo T, Hashimoto H: Income-related inequalities in preventive and curative dental care use among working-age Japanese adults in urban areas: a cross-sectional study. BMC oral health、査読有、2014、

14(1):117.D01:

10.1186/1472-6831-14-117

Matsuyama Y, Aida J, Takeuchi K, Tsakos G, Watt RG, Kondo K, Osaka K: Inequalities of dental prosthesis use under universal healthcare insurance. *Community Dent Oral Epidemiol*、査読有、2014, 42(2):122-128.D01: 10.1111/cdoe.12074

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*、査読有、2014, 234(3):241-247.D01: 10.1620/tjem.234.241

Kanamori S, Kai Y, Aida J, Kondo K, Kawachi I, Hirai H, Shirai K, Ishikawa Y, Suzuki K, Group J: Social Participation and the Prevention of Functional Disability in Older Japanese: The JAGES Cohort Study. *PLoS One*、査読有、2014, 9(6):e99638.D01: 10.1371/journal.pone.0099638

Tsakos G, Sabbah W, Chandola T, Newton T, Kawachi I, Aida J, Sheiham A, Marmot MG, Watt RG: Social relationships and oral health among adults aged 60 years or older. *Psychosom Med*、査読有、2013, 75(2):178-186.D01: 10.1097/PSY.0b013e31827d221b

Takeuchi K, Aida J, Kondo K, Osaka K: Social participation and dental health status among older Japanese adults: a population-based cross-sectional study. *PLoS One*、査読有、2013, 8(4):e61741.D01: 10.1371/journal.pone.0061741

Ota J, Yamamoto T, Ando Y, Aida J, Hirata Y, Arai S: Dental health behavior of parents of children using non-fluoride toothpaste: a cross-sectional study. *BMC oral health*、査読有、2013, 13:74.D01: 10.1186/1472-6831-13-74

Hayasaka K, Tomata Y, Aida J, Watanabe T, Kakizaki M, Tsuji I: Tooth loss and mortality in elderly Japanese adults: effect of oral care. *J Am Geriatr Soc*、査読有、2013, 61(5):815-820.D01:

10.1111/jgs.12225

Aida J, Kondo K, Kawachi I, Subramanian SV, Ichida Y, Hirai H, Kondo N, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G et al: Does social capital affect the incidence of functional disability in older Japanese? A prospective population-based cohort study. *J Epidemiol Community Health*、査読有、2013, 67(1):42-47.D01: jech-2011-200307 [pii]

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*、査読有、2012, 2(4).D01: 10.1136/bmjopen-2012-001262

Yamamoto T, Kondo K, Hirai H, Nakade M, Aida J, Hirata Y: Association between self-reported dental health status and onset of dementia: a 4-year prospective cohort study of older Japanese adults from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES) Project. *Psychosom Med*、査読有、2012, 74(3):241-248.D01: PSY.0b013e318246dfffb [pii]

Takeuchi K, Aida J, Morita M, Ando Y, Osaka K: Community-level socioeconomic status and parental smoking in Japan. *Social science & medicine*、査読有、2012, 75(4):747-751.D01: S0277-9536(12)00317-6 [pii]

Aida J, Kondo K, Hirai H, Nakade M, Yamamoto T, Hanibuchi T, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G, Watt RG: Association between dental status and incident disability in an older Japanese population. *J Am Geriatr Soc*、査読有、2012, 60(2):338-343.D01: 10.1111/j.1532-5415.2011.03791.x

[学会発表](計 7 件)

J. Aida, K. Kondo, T. Yamamoto, S. Masashige, K. Ito, K. Suzuki, I. Kawachi, K. Osaka. Does social capital explain rural-urban inequalities in edentulousness?. 93rd General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research. March 12 ,2015, Boston, US.

Y. Matsuyama, J. Aida, K. Kondo, I. Kawachi, H. Hikichi, K. Osaka. Economic Difficulty and Tooth Loss after Catastrophic Disaster in Japan. March 12, 2015. 93rd General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research. Boston, US.

Y.Sato, J. Aida, K. Kondo, T.Tsuboya, K. Osaka : Dental Status and IADL Disability; the JAGES Panel Cohort Study. March 14, 2015. 93rd General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research. Boston, US.

J. Aida. Oral health inequalities in japan; research and policy challenges. Korean Academy of Dental Insurance. 2014年11月1日. Seoul. Korea

J. Aida. Oral health inequalities in japan; research and policy challenges. 2014 annual meeting of Korean Academy of Oral Health. 2014年10月31日. Yongpyong. Korea

J.Aida. Psychological distress after the Great East Japan Earthquake and tsunami ; Case of Iwanuma city and Miyagi prefecture. 5th meeting of the International Society for Social Capital Researchers. Tuesday June 4, 2013. Finland

J. Aida, K. Kondo, T. Yamamoto, K. Takeuchi, and K. Osaka. Association of Social Capital on Inequalities of Dental Status. 91st General Session & Exhibition of the IADR. March 20-23, 2013. Seattle, Wash., USA

〔図書〕(計 5 件)

Bönecker M, Pordeus I, Peres M, Aida J: Epidemiology of oral health problems and trends. In: Promoting the Oral Health of Children Theory & Practice. 2nd edn. Edited by Sheiham A, Moysés S, Watt R, Bönecker M: QUINTESENCE; 2014.

Aida J, Kawachi I, Subramanian SV, Katsunori K: Disaster, Social Capital, and Health. In: Global Perspectives on Social Capital and Health. Edited by Kawachi I, Takao S, Subramanian SV. New York: Springer; 2013: 167-187.

相田潤, 近藤克則: 歯科疾患: 健康の社会的決定要因 疾患・状態別「健康格差」レビュー. Edited by 近藤克則. 東京: 日本公衆衛生協会; 2013: 76-80.

相田潤, 近藤克則: ソーシャルキャピタルと健康: 健康の社会的決定要因 疾患・状態別「健康格差」レビュー. Edited by 近藤克則. 東京: 日本公衆衛生協会; 2013: 84-87.

相田潤, Kawachi I, Subramanian SV, 近藤克則: 災害とソーシャル・キャピタルと健康: ソーシャル・キャピタルと健康政策 地域で活用するために. Edited by イチローカワチ, 高尾総司, SV スブラマニアン. 東京: 日本評論社; 2013: 257-300.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等
<http://www.jages.net/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

相田潤 (AIDA, Jun)
東北大学・大学院歯学研究科・准教授
研究者番号: 80463777

(2) 研究分担者

小坂健 (OSAKA, Ken)
東北大学・大学院歯学研究科・教授
研究者番号: 60300935

近藤克則 (KONDO, Katsunori)
千葉大学・予防医学センター・教授
研究者番号: 20298558

(3) 研究協力者

松山 祐輔 (MATSUYAMA, Yusuke)
小山 史穂子 (KOYAMA, Shihoko)
佐藤 遊洋 (SATO, Yukihiro)
竹内 研時 (TAKEUCHI, Kenji)
伊藤 奏 (ITO, Kanade)
長谷 晃広 (HASE, Akihiro)