

東日本大震災による被害状況が 被災2年後の精神健康に与える影響の検討

—岩手県沿岸部住民を対象とした追跡調査から—

ヨネクラ ユウキ タンノ コウゾウ ササキ リョウヘイ タカハシ シュウコウ
米倉 佑貴*1 丹野 高三*2 佐々木 亮平*3 高橋 宗康*5
サカタ キヨミ ヨコヤマ ユカリ オガワ アキラ コバヤシ セイイチロウ
坂田 清美*4 横山 由香里*8 小川 彰*6 小林 誠一郎*7

目的 東日本大震災による家屋被害、同居者の死亡・行方不明、失業の状況と被災2年後の被災者の精神健康の状態の関連性を明らかにすることを目的とした。

方法 2011年度に、岩手県で震災の被害が最も大きかった大槌町、陸前高田市、山田町、釜石市下平田地区において健康診断および質問紙調査を実施し、研究参加に同意した者のうち、2011年度と2013年度の調査の両方に回答が得られた6,699名を分析対象とした。調査項目は、精神健康として2011年度および2013年度のK6得点（4点以下=0, 5点以上=1）、年齢、婚姻状況、仕事の状況、経済的な暮らし向き、治療中の疾患の有無、震災による同居者の死亡・行方不明の有無、震災による家屋被害の有無、震災による失業の有無を用いた。分析は人口学的特性、社会経済的特性、被害状況と2013年度の精神健康の2変量の関連をみるため、年齢についてはK6得点4点以下、5点以上の2群の比較をWelchのt検定で行った。それ以外の変数については、K6得点との関連を χ^2 検定で検討した。次に、従属変数を2013年度のK6得点、説明変数を年齢、婚姻状況、仕事の状況、経済的な暮らし向き、治療中の疾患の有無、震災による同居者の死亡・行方不明の有無、震災による家屋被害、震災による失業、2011年度調査時のK6得点としたロジスティック回帰分析を行った。以上の分析はすべて男女別に行った。

結果 男性では、2変量の関連性の検討においては震災による家屋被害や失業といった被害状況は震災2年後の精神健康とは関連が認められたが、多変量調整を行った結果、有意な関連性が消失した。一方で、2013年度の仕事の状況や経済的な暮らし向きは多変量調整後も有意な関連性が認められた。女性では2変量の関連性の検討においては震災による家屋被害、失業や同居者の死亡・行方不明と2年後の精神健康との関連が認められ、同居者の死亡・行方不明、家屋被害は多変量調整後も有意な関連性が残存した。また、多変量調整後も仕事の状況や経済的な暮らし向きは有意な関連性が残り、影響は弱まったものの、家屋被害と同居者の死亡・行方不明も有意な関連性が認められた。

結論 男性では震災による家屋被害や同居者の死亡・行方不明、失業は震災2年後の精神健康とは関連が認められなかったが、現在の社会経済的状況との関連が認められた。一方、女性では震災による家屋被害や同居者の死亡・行方不明と2年後の精神健康との関連が認められた。

キーワード 東日本大震災、精神健康、死別、失業、家屋被害

*1 聖路加国際大学大学院看護学研究科助教 *2 岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座准教授 *3 同助教
*4 同教授 *5 同大学内科学講座心血管腎内分泌内科学分野研究生 *6 同大学理事長 *7 同大学副学長
*8 日本福祉大学社会福祉学部准教授

I 緒 言

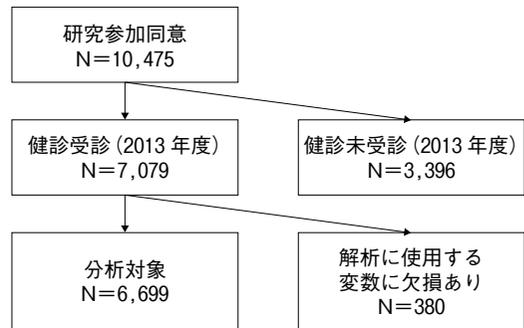
2011年3月11日に起きた東日本大震災では、死者・行方不明者あわせて1万8千人超、建物被害は全壊・半壊あわせて40万戸超と甚大な被害が引き起こされた¹⁾。また、震災前6カ月間は岩手県、宮城県、福島県の被災3県の就業者数は275万人前後で推移していたが、発災後の4月から6月までは約260万人に落ち込み、完全失業者数については震災前の6カ月間は15万人強で推移していたものの、震災後の5月、6月には約19万人まで増加し、就業環境にも大きな影響があったと考えられている²⁾。

他の大規模災害時と同様に、東日本大震災後も心的外傷後ストレス障害（PTSD）や抑うつ等の精神健康の問題が起こっていることは報告されている³⁾⁻⁵⁾。また、大規模災害後の精神健康不良には、上述したような災害による被害経験が影響することが報告されている。2004年のスマトラ沖地震後にタイ南部で行われた調査では、家族の死亡・行方不明がPTSDや抑うつに影響すること、自身や家族の受傷が不安や抑うつに影響すること、そして被災により生計を立てられなくなることがPTSDを発症、不安、抑うつに影響することが報告されている⁶⁾。東日本大震災では、宮城県の65歳以上の高齢者において家族との死別を経験した者、家屋の被害があった者、自家用車の被害があった者、失業した者などで震災前よりも震災2年後に抑うつ症状が悪化していた⁷⁾という結果が報告されている。

大規模災害後の心のケアは重要であるが、被害状況を含めた被災者の状況に応じて必要なケアを提供することは、より適切なケアを行う上で重要であると考えられる。被害状況が精神健康に与える影響は地域などによって異なる可能性があるため、様々な地域における研究を蓄積する必要がある。

以上を踏まえて、本研究では東日本大震災の被害の大きかった岩手県沿岸部において、震災による被害（家屋被害、同居者の死亡・行方不

図1 分析対象者の流れ



明、失業等の経済的被害)の状況と被災者の精神健康の状態の関連性を明らかにすることを目的とした。

II 方 法

(1) 対象

2011年度に、岩手県で震災の被害が最も大きかった大槌町、陸前高田市、山田町、釜石市下平田地区において健康診断および質問紙調査を実施し、10,475名が研究参加に同意した。以降2011年度の同意者を対象に毎年健康診断および質問紙調査を実施しており、本研究においては2011年度および2013年度の調査データを使用した。

本研究における分析対象者の選定の流れを図1に示した。本研究では、2011年度と2013年度の調査の両方に回答が得られ、必要な変数に欠損のない6,699名を分析対象とした。

(2) 使用した変数

人口学的特性、社会経済的特性として、2011年度の年齢、2013年度の婚姻状況、仕事の状況、経済的な暮らし向きを用いた。精神健康はK6日本語版⁸⁾を用いて測定し、4点以下を問題なし、5点以上を精神健康の問題が疑われる者として分析に用いた。東日本大震災による被害状況としては、震災による同居者の死亡・行方不明の有無、家屋被害の有無、失業の有無を尋ね、分析に使用した。

(3) 統計解析

分析はまず人口学的特性、社会経済的特性、被害状況と2013年度の精神健康の2変数の関連をみるため、年齢についてはK6得点4点以下、5点以上の2群の比較をWelchのt検定で行った。それ以外の変数については、K6得点との関連を χ^2 検定で検討した。次に、従属変数を2013年度のK6得点(4点以下=0, 5点以上=1), 説明変数を年齢、婚姻状況、仕事の状況、経済的な暮らし向き、治療中の疾患の有無、震災による同居者の死亡・行方不明の有無、震災による家屋被害、震災による失業、2011年度調査時のK6得点としたロジスティック回帰分析を行った。上記の分析はすべて男女別に行い、有意水準は両側5%とした。また、分析はすべてIBM SPSS 22.0を用いて行った。

(4) 倫理的配慮

2011年度の調査の際に対象者には、書面および口頭で研究目的、調査内容、参加することによる利益と不利益等について説明した。また、調査への参加は任意であり、参加しないことによる不利益はないこと、任意の時点で同意を撤回できることを説明した。その上で、調査への参加に同意した者を研究対象とした。なお、本研究の実施にあたっては岩手医科大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(受付番号H23-69, 承認日:2011年8月16日)。

表1 分析対象者の基本属性(男性)

(単位 名, () 内%)

	度数 (%)	K 6 得点 (2013年度)		p 値
		4 点以下 (N = 1,932)	5 点以上 (N = 564)	
年齢 (歳) 平均±標準偏差	64.6±12.5	65.0±12.3	63.3±13.0	0.005
婚姻状況 (2013年度)				0.002
未婚	272(10.9)	192(70.6)	80(29.4)	
既婚	1 956(78.4)	1 547(79.1)	409(20.9)	
離婚	75(3.0)	55(73.3)	20(26.7)	
死別	193(7.7)	138(71.5)	55(28.5)	
仕事の状況 (2013年度)				0.001
仕事をしている	1 234(49.4)	981(79.5)	253(20.5)	
求職中	45(1.8)	26(57.8)	19(42.2)	
仕事をしていない	1 217(48.8)	925(76.0)	292(24.0)	
暮らし向き (2013年度)				<0.001
普通	1 420(56.9)	1 227(86.4)	193(13.6)	
苦しい	1 076(43.1)	705(65.5)	371(34.5)	
同居者の死亡・行方不明				0.054
なし	2 224(89.1)	1 734(78.0)	490(22.0)	
あり	272(10.9)	198(72.8)	74(27.2)	
家屋被害				<0.001
被害なし	963(38.6)	791(82.1)	172(17.9)	
被害あり	1 533(61.4)	1 141(74.4)	392(25.6)	
震災による失業				<0.001
失業なし	2 064(82.7)	1 629(78.9)	435(21.1)	
失業あり	432(17.3)	303(70.1)	129(29.9)	
疾患の有無				0.059
疾患なし	1 789(71.7)	1 367(76.4)	422(23.6)	
疾患あり	707(28.3)	565(79.9)	142(20.1)	
K 6 得点 (2011年度)				<0.001
4 点以下	1 607(64.4)	1 444(89.9)	163(10.1)	
5 点以上	889(35.6)	488(54.9)	401(45.1)	

表2 分析対象者の基本属性(女性)

(単位 名, () 内%)

	度数 (%)	K 6 得点 (2013年度)		p 値
		4 点以下 (N = 2,877)	5 点以上 (N = 1,326)	
年齢 (歳) 平均±標準偏差	61.5±13.0	61.8±13.0	60.9±12.9	0.044
婚姻状況 (2013年度)				0.065
未婚	240(5.7)	152(63.3)	88(36.7)	
既婚	2 921(69.5)	2 023(69.3)	898(30.7)	
離婚	159(3.8)	98(61.6)	61(38.4)	
死別	883(21.0)	604(68.4)	279(31.6)	
仕事の状況 (2013年度)				0.838
仕事をしている	1 565(37.2)	1 077(68.8)	488(31.2)	
求職中	49(1.2)	32(65.3)	17(34.7)	
仕事をしていない	2 589(61.6)	1 768(68.3)	821(31.7)	
暮らし向き (2013年度)				<0.001
普通	2 531(60.2)	1 975(78.0)	556(22.0)	
苦しい	1 672(39.8)	902(53.9)	770(46.1)	
同居者の死亡・行方不明				<0.001
なし	3 760(89.5)	2 616(69.6)	1 144(30.4)	
あり	443(10.5)	261(58.9)	182(41.1)	
家屋被害				<0.001
被害なし	1 793(42.7)	1 333(74.3)	460(25.7)	
被害あり	2 410(57.3)	1 544(64.1)	866(35.9)	
震災による失業				<0.001
失業なし	3 377(80.3)	2 359(69.9)	1 018(30.1)	
失業あり	826(19.7)	518(62.7)	308(37.3)	
疾患の有無				0.001
疾患なし	2 773(66.0)	1 849(66.7)	924(33.3)	
疾患あり	1 430(34.0)	1 028(71.9)	402(28.1)	
K 6 得点 (2011年度)				<0.001
4 点以下	2 221(52.8)	1 925(86.7)	296(13.3)	
5 点以上	1 982(47.2)	952(48.0)	1 030(52.0)	

Ⅲ 結 果

(1) 2013年度のK6得点と属性・特性の2変量の関連

分析対象者の属性・特性および属性・特性と被災2年後のK6得点の2変量の関連を男女別に表1、表2に示した。男性では平均年齢が64.6歳、2011年度のK6得点は4点以下の精神健康に問題のない者が1,607名(64.4%)、5点以上の問題が疑われる者は889名(35.6%)であった。2013年度にはK6得点が5点以上の精神健康の問題が疑われる者は564名(22.6%)と2011年度より減少していた。震災による被害状況については、震災により同居者が死亡または行方不明となった者は272名(10.9%)、家屋被害があった者は1,533名(61.4%)、震災により失業した者は432名(17.3%)であった。これらの属性・特性と2013年度の精神健康との2変量の関係では、同居者の震災による死亡・行方不明の有無、疾患の有無以外で有意な関連性がみられた。

女性では、平均年齢は61.5歳、2011年度に精神健康の問題が疑われる者は1,982名(47.2%)であった。2013年度にはK6得点が5点以上の

精神健康の問題が疑われる者は1,326名(31.5%)と2011年度より減少していた。震災による被害状況については、震災により同居者が死亡または行方不明となった者は443名(10.5%)、家屋被害があった者は2,410名(57.3%)、震災により失業した者は826名(19.7%)であった。これらの属性・特性と2013年度の精神健康との2変量の関係では、婚姻状況および仕事の状況以外で有意な関連性がみられた。

(2) 2013年度のK6得点の関連要因

ロジスティック回帰分析により多変量調整を行い、2013年度の精神健康不良の関連要因を検討した結果を表3および表4に示した。男性では年齢(オッズ比(以下、OR)=0.99, 95%信頼区間(以下、95%CI):0.98-1.00)、仕事をしていない(参照カテゴリ(以下、ref):仕事をしている, OR=1.57, 95%CI:1.22-2.02)、経済的な暮らし向きが苦しい(ref:普通, OR=2.44, 95%CI:1.96-3.03)、治療中の疾患あり(ref:疾患なし, OR=1.39, 95%CI:1.07-1.80)、2011年度のK6得点が5点以上(ref:4点以下, OR=6.20, 95%CI:4.99-7.70)が2013年度のK6得点に有意に関連していた。一方女性では、仕事をしていない(ref:仕事をして

表3 男性における震災2年後の精神健康不良の関連要因

	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
		下限	上限	
年齢	0.99	0.98	1.00	0.034
婚姻状況 (ref=既婚)				
未婚	1.09	0.75	1.58	0.648
離婚	1.07	0.59	1.92	0.829
死別	1.29	0.87	1.90	0.208
仕事の状況 (ref=仕事をしている)				0.002
求職中	0.99	0.50	1.95	0.979
仕事をしていない	1.57	1.22	2.02	0.000
暮らし向き (ref=普通)				
苦しい	2.44	1.96	3.03	0.000
疾患の有無 (ref=疾患なし)				
疾患あり	1.39	1.07	1.80	0.014
2011年度K6得点 (ref=4点以下)				
5点以上	6.20	4.99	7.70	0.000
同居者の死亡・行方不明 (ref=なし)				
あり	1.04	0.74	1.46	0.812
家屋被害 (ref=被害なし)				
被害あり	1.15	0.91	1.44	0.237
失業 (ref=失業なし)				
あり	1.10	0.84	1.43	0.501

注 ref:参照カテゴリ

表4 女性における震災2年後の精神健康不良の関連要因

	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
		下限	上限	
年齢	1.00	0.99	1.00	0.238
婚姻状況 (ref=既婚)				
未婚	1.18	0.86	1.64	0.308
離婚	1.07	0.73	1.55	0.734
死別	0.93	0.76	1.13	0.448
仕事の状況 (ref=仕事をしている)				0.101
求職中	0.81	0.41	1.59	0.539
仕事をしていない	1.19	1.00	1.42	0.046
暮らし向き (ref=普通)				
苦しい	2.45	2.10	2.85	0.000
疾患の有無 (ref=疾患なし)				
疾患あり	1.18	0.99	1.40	0.072
2011年度K6得点 (ref=4点以下)				
5点以上	6.19	5.30	7.23	0.000
同居者の死亡・行方不明 (ref=なし)				
あり	1.38	1.09	1.75	0.008
家屋被害 (ref=被害なし)				
被害あり	1.18	1.01	1.38	0.036
失業 (ref=失業なし)				
あり	0.96	0.80	1.15	0.664

注 ref:参照カテゴリ

している、OR=1.19, 95%CI: 1.00-1.42), 経済的な暮らし向きが苦しい (ref: 普通, OR=2.45, 95%CI: 2.10-2.85), 2011年度のK6得点が5点以上 (ref: 4点以下, OR=6.19, 95%CI: 5.30-7.23), 震災による同居者の死亡・行方不明 (ref: なし, OR=1.38, 95%CI: 1.09-1.75), 震災による家屋被害 (ref: 被害なし, OR=1.18, 95%CI: 1.01-1.38) が2013年度のK6得点に有意に関連していた。

Ⅳ 考 察

本研究では東日本大震災の被害の大きかった岩手県沿岸部において、震災による被害(家屋被害, 同居者の死亡・行方不明, 失業等の経済的被害)の状況と被災2年後の被災者の精神健康の状態の関連性を明らかにすることを目的として分析を行った。男女とも震災のあった2011年度には精神健康の問題が疑われるものが多く、その2年後には問題が疑われる者は減少していた。2年後の精神健康不良の関連要因については、男性では震災による家屋被害や同居者の死亡・行方不明, 失業といった被害状況は震災2年後の精神健康とは関連が認められなかったが、現在の社会経済的状況との関連が認められた。一方女性では、震災による家屋被害や同居者の死亡・行方不明と2年後の精神健康との関連が認められた。

まず、本研究における対象者の精神健康の状態は、男性では2011年度のK6得点が5点以上の精神健康の問題が疑われる者は889名(35.6%)であり、2013年度には精神健康の問題が疑われる者は564名(22.6%)と2011年度より減少していた。平成22年国民生活基礎調査⁹⁾の結果では、男性でK6得点が5点以上の者の割合(不詳の者を除く)は26.2%であり、2011年当時は震災の影響で精神健康の状態が不良である者が多かったと考えられる。女性においては、2011年度のK6得点が5点以上の精神健康の問題が疑われる者が1,982名(47.2%)で、2013年度には精神健康の問題が疑われる者は1,326名(31.5%)と2011年度より減少して

いた。平成22年国民生活基礎調査の結果では、K6得点が5点以上の者の割合(不詳の者を除く)は31.1%であり、2011年当時は震災の影響で精神健康の状態が不良である者が多かったと考えられる。以上のように男女とも2011年度には精神健康の問題が疑われる者が全国平均よりも多かったが、2013年度には精神健康の問題が疑われる者は減少しており、震災の被害から徐々に立ち直りつつあると考えられた。

次に震災2年後の2013年度における精神健康の関連要因について、男性では2変量の関連性の検討においては震災による家屋被害や失業といった被害状況は震災2年後の精神健康とは関連が認められたが、多変量調整を行った結果、有意な関連性が消失した。一方で、2013年度の仕事の状況や経済的な暮らし向きは多変量調整後も有意な関連性が認められた。この結果はスマトラ沖地震後の先行研究⁶⁾や、東日本大震災後に高齢者を対象とした先行研究⁷⁾とは一致しない。本研究では男女別に解析しているため、結果が異なった可能性がある。また、本研究では震災後の2011年度の精神健康を調整変数として多変量解析を行ったため、震災による被害による影響が2011年度の精神健康の状態として反映されている可能性が考えられる。また、2013年度の仕事の状況や経済的な暮らし向きは多変量調整後も有意な関連性が残り、家屋被害や失業の関連が消失したことから、こうした社会経済的要因を介して被害状況が精神健康に影響を与えた可能性が考えられる。こうしたことから、男性においては被災後の就職支援や経済的支援が精神健康の改善および悪化の防止に有用である可能性が考えられる。

一方、女性では2変量の関連性の検討においては震災による家屋被害、失業や同居者の死亡・行方不明と2年後の精神健康との関連が認められ、同居者の死亡・行方不明、家屋被害は多変量調整後も有意な関連性が残存した。この結果は、先述のスマトラ沖地震後の先行研究⁶⁾および東日本大震災前後の高齢者を対象とした研究⁷⁾の結果とおおむね一致する。また、男性と同様、多変量調整後も2013年度の仕事の状況

や経済的な暮らし向きは有意な関連性が残り、家屋被害や失業、同居者の死亡・行方不明の影響は弱まったが、家屋被害と同居者の死亡・行方不明に関しては多変量調整後も有意な関連性が残った。このことから、被害状況が経済的な暮らし向きや仕事の状況といった要因を介さないで精神健康に影響を与える機序が考えられる。先行研究で指摘されているような被災によるソーシャルネットワークの減少¹⁰⁾などが考えられるが、今後より詳細な検討が必要であると考えられる。

最後に、本研究には以下のような限界があり、結果の解釈には注意を要する。まず、本研究では2011年度および2013年度に実施された健康診査の両方に参加した者のみを対象としていることが挙げられる。健診受診者は健診会場まで自力で移動できる者が多くを占めるため、本研究の対象者は被災者一般よりも健康状態が良好な者の状態が反映されていると考えられる。そのため、本研究においては精神健康の状態が悪い者の割合は過小評価されている可能性がある。

V 結 語

本研究では東日本大震災の被害の大きかった岩手県沿岸部において、震災による被害（家屋被害、同居者の死亡・行方不明、失業等の経済的被害）の状況と被災2年後の被災者の精神健康の状態の関連性を明らかにすることを目的とした。その結果、男性では震災による家屋被害や同居者の死亡・行方不明、失業といった被害状況は震災2年後の精神健康とは関連が認められなかったが、現在の社会経済的状況との関連が認められた。一方女性では、震災による家屋被害や同居者の死亡・行方不明と2年後の精神健康との関連が認められた。

謝辞

本稿は、2015年11月に行われた第74回日本公衆衛生学会総会にて発表した内容に加筆修正したものである。本研究は、厚生労働科学研究費

補助金（厚生労働科学特別研究事業）「東日本大震災被災者の健康状態等に関する調査」（H23-特別-指定-002）（研究代表者：林謙治）、厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）「岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究」（H24-健危-指定-001, H25-健危-指定-001, H25-健危-指定-001（復興））（研究代表者：小林誠一郎）の助成を得て実施された。

本研究にご協力いただいた住民の皆様、運営にご協力いただいた自治体の職員の皆様に感謝申し上げます。

文 献

- 1) 警察庁. 平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置 2016. (<https://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/higaijokyo.pdf>) 2016.8.6.
- 2) 厚生労働省. 平成24年版労働経済の分析 2012. (<http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/roudou/12/>) 2016.8.6.
- 3) Kukihara H, Yamawaki N, Uchiyama K, et al. Trauma, depression, and resilience of earthquake/tsunami/nuclear disaster survivors of Hirono, Fukushima, Japan. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 2014; 68(7-8): 524-33.
- 4) Nagata S, Matsunaga A, Teramoto C. Follow-up study of the general and mental health of people living in temporary housing at 10 and 20 months after the Great East Japan Earthquake. *Japan Journal of Nursing Science* 2015; 12(2): 162-5.
- 5) Yokoyama Y, Otsuka K, Kawakami N, et al. Mental Health and Related Factors after the Great East Japan Earthquake and Tsunami. *PLoS ONE*. 2014; 9(7): e102497.
- 6) van Griensven F, Chakkraband M, Thienkrua W, et al. Mental health problems among adults in tsunami-affected areas in southern thailand. *JAMA* 2006; 296(5): 537-48.
- 7) Tsuboya T, Aida J, Hikichi H, et al. Predictors of depressive symptoms following the Great East Japan earthquake: A prospective study. *Soc Sci Med* 2016; 161: 47-54.
- 8) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *International journal of methods in psychiatric research* 2008; 17(3): 152-8.
- 9) 厚生労働省. 平成22年国民生活基礎調査の概況 2011. (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/>) 2016.8.6.
- 10) Oyama M, Nakamura K, Suda Y, et al. Social network disruption as a major factor associated with psychological distress 3 years after the 2004 Niigata-Chuetsu earthquake in Japan. *Environmental health and preventive medicine* 2012; 17(2): 118-23.