

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 31 日現在

機関番号：21601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25860464

研究課題名(和文) 震災・原発事故で疲弊した零細事業所労働者に対するターゲットを絞った保健指導の効果

研究課題名(英文) The effect of the health guidance targeted for battered small business workers in the earthquake and nuclear accident

研究代表者

各務 竹康 (Kakamu, Takeyasu)

福島県立医科大学・医学部・講師

研究者番号：20452550

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災で大規模な被害を受け、一時的に就労状況が大きく変化した一事業所の健康診断結果を震災前の平成20年から震災後の平成25年まで追跡した。結果を集計し、震災前後で健診結果、生活習慣に大きな変化は認められなかった。精神面の影響については調査を試みたが、震災前に主要な業務を行っていた者が退職していたり、震災の話をするに抵抗を感じる者が多かったため、調査を中断した。

研究成果の概要(英文)：To investigate the effect of the Great East Japan Earthquake for health status of workers, I collected the health checkups data from 2008 to 2013 of a company that had received large-scale damage and changed employment status just after the earthquake. I did not find the significant change for health status and lifestyle before and after the earthquake. I also tried to hear the effect for mental status, I quitted hearing for the reason of person who had done the major work before the earthquake had retired and for those who feel the resistance to the story of the earthquake.

研究分野：産業保健

キーワード：産業保健 東日本大震災

1. 研究開始当初の背景

福島県は、東日本大震災および、東京電力福島第一原子力発電所事故の影響により、多くの人間が県内外に避難した(1)。職場、住居の移動により、長距離通勤、単身赴任が増加し、疲労、ストレスの蓄積が危惧される。また、労働人口の流出のため、労働力不足による労働時間の延長も顕在化している。財政基盤の弱い零細企業は、その殆どが事業場に産業医、保健師などの専門家を配置しておらず、疲労蓄積、生活変化に対する対策が後手に回っている。復興までは長期化が予想されており、労働者は自分自身の将来への不安、家族、子供の健康への不安が増加している。これら生活環境の変化に伴い、現場の保健師からは、飲酒量の増加、運動量の減少によるメタボリスク等健康状態の悪化、復興の長期化による疲労、不安の増大を実感するとの声が多く寄せられている。

保健指導、メンタルケアをすすめる上では、個々の生活背景、労働環境など環境要因を把握した上で、個人にあった適切な指導をする必要がある。しかし、震災後は特にメンタルケアの必要性が高まっており、現場は個別対応に追われているため、十分な生活環境把握のためのマンパワーが不足している。現在福島県においては、特定保健指導、メンタルケアを始めとする保健事業の重要性が高まっており、その在り方が問われている。

2. 研究の目的

本研究の目的は、中小企業で働く労働者に対して、震災が労働者の生活環境、健康に与えた変化と、その後の推移を追跡することで今後起こりうる大規模災害に備え効果的な健康管理および保健指導体制を検討することである。

3. 研究の方法

対象

本研究の対象は福島県の中小企業の一つである、阿武隈急行株式会社(以下：A社)の社員を対象とした。当該企業は、震災により大きな被害を受け、営業停止期間が存在したためその期間中は、全社員の勤務形態が一次的に大きく異なるなど、震災の影響を強く受けたため、震災による影響が業務面、生活面で大きいと判断した。

健康診断データの収集

A社社員の健康診断結果について、平成20年度より、平成25年度までの結果を抽出した。収集した項目は、年齢、性別、身長、体重、BMI、腹囲、血圧、血液一般検査(赤血球数、白血球数、Hb、Hct)、肝機能検査(AST、ALT、 γ -GTP)、脂質検査(HDLコレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪)、血糖検査(HbA1c)、視力(眼鏡等使用中の場合は使用時)、聴力(左右

1000Hz および 4000Hz)、尿検査(尿蛋白、尿糖)、喫煙習慣(あり、なし)、飲酒習慣((ほとんど)飲まない、時々、毎日)、運動習慣(あり、なし)である。血液検査(血液一般、肝機能、脂質、血糖)については、35歳および40歳以上、腹囲は40歳以上を対象として実施している。ただし、平成23年の震災年でもあることから全ての社員に対し血液検査を実施した。

統計解析

得られたデータに対して、項目別に記述集計を行い、その後年次別の検定を実施した。

年次別の比較は、連続変数についてはヒストグラムにて分布を確認後、正規分布に近似していた身長、体重、BMI、腹囲、血圧(収縮期血圧および拡張期血圧)については一元配置分散分析の後 Bonferroni 法による多重比較、正規分布に近似していなかった白血球数、赤血球数、Hct、AST、ALT、 γ -GTP、HDLコレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪、HbA1cについては Kruskal-Wallis 検定の後 Steel-Dwass 法による多重比較、名義変数となる視力、聴力、尿検査、喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣についてはカイ2乗検定および残差分析を行った。血液検査および腹囲については、その年度で40歳以上である者を対象とした。全ての年代で女性は5人程度であったため、検定の対象は男性社員のみとした。

倫理的配慮

本研究の実施については福島県立医科大学倫理委員会(受付番号 1703)の承認を得て行った。

4. 研究成果

平成20年から平成25年まで、延べ116人の健康診断結果を追跡した。各年度別の人数は平成20年82人、平成21年89人、平成22年89人、平成23年87人、平成24年84人、平成25年86人であった。健康診断の項目について経年変化の分析を行ったHb、Hct、AST、右視力、左視力にて有意差を認めた。全ての年度で全項目の健康診断を受診したのは22人であるが、その結果は震災前後に有意な変化を認めなかった。精神面の影響については調査を試みたが、震災前に主要な業務を行っていた者が調査年度以前に退職していたり、震災の話をすることに抵抗を感じる者が多かったため、調査を中断した。

今後、更なる分析を進め、論文作成など、公表を行う予定である。

基本集計結果

年齢

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大

H20	82	41.8	14.9	36	23	69
H21	89	41.4	15.2	36	19	68
H22	89	39.9	14.8	35	19	67
H23	87	39.5	14.3	36	19	68
H24	84	39.4	13.7	37	20	68
H25	86	38.8	14.1	36	19	69

身長

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	80	169.8	6.3	170.1	150.8	183.5
H21	89	169.7	6.2	169.6	151.5	183.8
H22	89	170.1	5.8	170.3	151.5	183.8
H23	87	170.2	6.1	170.0	150.8	183.8
H24	84	170.4	5.6	169.7	158.9	183.5
H25	86	169.9	6.0	169.7	157.3	183.8

体重

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	80	67.83	11.01	67.90	45.0	95.3
H21	89	67.52	11.52	66.80	42.3	95.8
H22	89	68.83	12.19	69.30	42.4	100.8
H23	87	71.13	13.70	73.00	44.8	105.1
H24	84	70.28	12.86	69.60	44.7	106.8
H25	86	69.43	13.13	69.70	48.0	103.9

BMI

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	80	23.5	3.3	22.9	17.2	34.2
H21	89	23.4	3.5	23.1	16.6	34.5
H22	89	23.8	3.7	23.4	16.6	34.6
H23	87	24.1	3.8	23.7	16.5	35.8
H24	84	24.1	3.9	23.7	16.3	36.4
H25	86	24.1	4.0	23.4	17.2	35.4

腹囲

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	83.3	7.6	82.5	66.7	99.5
H21	38	81.9	7.1	81.1	64.9	96.6
H22	40	82.4	8.3	83.6	63.0	99.6
H23	87	83.7	11.0	85.0	59.4	108.2
H24	36	86.6	10.9	86.4	66.3	118.0
H25	36	84.9	10.0	84.1	66.1	110.0

収縮期血圧

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	80	131.5	16.7	130	100	189
H21	89	126.2	14.1	127	94	175
H22	89	126.7	13.6	126	98	163

H23	87	123.3	13.3	123	92	165
H24	84	124.4	15.4	124	93	185
H25	85	122.9	15.1	123	92	188

拡張期血圧

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	80	70.6	10.4	70	50	92
H21	89	71.5	9.8	71	52	101
H22	89	71.5	10.6	71	45	100
H23	87	71.1	10.9	70	50	96
H24	84	71.3	11.4	70	51	108
H25	85	70.1	11.9	70	45	110

白血球数

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	6776.3	1565.1	6400	3800	10400
H21	37	6883.8	1619.2	6600	4100	10600
H22	40	6545.0	1502.8	6150	3800	9900
H23	87	6933.3	1545.2	6900	3800	11900
H24	36	6700.0	2028.0	5900	4400	11400
H25	36	6388.9	1507.3	6100	3900	11000

赤血球数

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	470.0	45.7	466	371	595
H21	37	471.3	35.0	471	374	543
H22	40	464.3	38.8	465	335	539
H23	87	503.2	42.2	501	394	610
H24	36	470.8	36.6	478	395	544
H25	36	491.8	42.0	489	414	609

Hb

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	14.7	1.4	14.5	12.0	18.5
H21	37	14.6	1.0	14.4	12.8	16.9
H22	40	14.1	1.0	14.5	12.0	16.1
H23	87	15.5	1.2	15.5	12.5	19.1
H24	36	14.8	1.0	15.0	12.8	16.6
H25	36	15.2	1.3	15.2	12.9	19.3

Hct

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	44.1	3.7	43.9	37.3	54.1
H21	37	43.1	2.6	43.3	36.9	48.7
H22	40	42.6	2.9	42.9	32.5	48.6
H23	87	44.8	3.0	44.7	38.1	54.0
H24	36	43.5	2.6	43.7	38.6	49.6

H25	36	44.9	3.0	45.1	38.6	55.9
-----	----	------	-----	------	------	------

AST

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	24.1	12.1	21	11	79
H21	37	23.0	9.5	20	14	56
H22	40	19.6	4.8	19	13	32
H23	87	22.6	8.2	21	11	55
H24	36	26.1	9.4	23	14	56
H25	36	26.1	8.7	25	15	51

ALT

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	28.4	20.9	22	9	110
H21	37	24.0	13.8	21	8	81
H22	40	19.5	7.3	17	6	38
H23	87	30.0	23.6	22	8	126
H24	36	25.8	11.3	26	7	56
H25	36	28.0	19.0	22	8	90

-GTP

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	47.6	50.1	33	14	251
H21	37	45.5	46.5	28	13	227
H22	40	39.3	41.9	26	11	265
H23	87	44.5	47.5	30	2	385
H24	36	51.1	63.5	32	6	398
H25	36	47.3	36.3	31	7	152

HDL コレステロール

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	57.1	13.4	56	38	90
H21	37	56.2	13.0	55	37	87
H22	40	57.3	14.3	54	38	99
H23	87	57.3	15.1	54	28	112
H24	36	58.4	14.7	57	38	92
H25	36	54.2	13.0	53	35	88

中性脂肪

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	145.5	76.2	126	38	362
H21	37	179.8	135.6	144	43	725
H22	40	167.9	81.6	152	33	342
H23	87	193.6	149.4	158	49	1280
H24	36	186.4	121.4	156	50	506
H25	36	179.3	99.3	144	71	461

LDL コレステロール

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	38	179.8	135.6	144	43	725

	数	値	偏差	央値	小	大
H20	38	125.8	27.5	128	59	204
H21	37	121.8	31.3	119	62	208
H22	40	116.4	30.1	119	51	195
H23	87	113.2	32.5	114	48	227
H24	36	117.5	32.5	114	65	192
H25	36	129.2	33.3	129	65	218

HbA1c

	人数	平均値	標準偏差	中央値	最小	最大
H20	35	4.89	0.53	5.0	2.9	5.5
H21	36	5.10	0.45	5.2	3.5	5.7
H22	40	5.03	0.55	5.0	3.1	5.9
H23	87	5.02	0.95	4.8	3.7	12.5
H24	36	5.13	0.65	5.0	3.5	7.8
H25	36	5.50	0.77	5.3	4.2	8.5

左聴力

	人数	1000Hz		4000Hz	
		異常なし	異常あり	異常なし	異常あり
H20	80	79(98.8)	1(1.2)	74(92.5)	6(7.5)
H21	89	88(98.9)	1(1.1)	83(93.3)	6(6.7)
H22	89	88(98.9)	1(1.1)	82(92.1)	7(7.9)
H23	87	86(98.9)	1(1.1)	80(92.0)	7(8.0)
H24	84	83(98.8)	1(1.2)	78(92.9)	6(7.1)
H25	85	84(98.8)	1(1.2)	81(95.3)	4(4.7)

右聴力

	人数	1000Hz		4000Hz	
		異常なし	異常あり	異常なし	異常あり
H20	80	80(100)	0(0)	74(92.5)	6(7.5)
H21	89	89(100)	0(0)	83(93.3)	6(6.7)
H22	89	89(100)	0(0)	83(93.3)	6(6.7)
H23	87	86(98.9)	1(1.1)	81(93.1)	6(6.9)
H24	84	83(98.8)	1(1.2)	79(94.0)	5(6.0)
H25	85	83(97.6)	2(2.4)	82(96.5)	3(3.5)

尿蛋白

	人数	(-)	(±)	(1+)	(2+)	(3+)
H20	78	73	4	1	0(0)	0(0)

		(93.6)	(5.1)	(1.3)			H23	87	67 (77.0)	20 (23.0)	
H21	88	84 (95.5)	3 (3.4)	1 (1.1)	0(0)	0(0)	H24	84	63 (75.0)	21 (25.0)	
							H25	84	64 (75.3)	21 (24.7)	
H22	89	88 (98.9)	0(0)	1 (1.1)	0(0)	0(0)	左視力				
								人数	0.7未満	0.7 ~ 0.9	1.0以上
H23	87	82 (94.3)	3 (3.4)	1 (1.1)	0(0)	1 (1.1)	H20	80	26 (32.5)	10 (12.5)	44 (55.0)
H24	84	82 (97.6)	1 (1.2)	1 (1.2)	0(0)	0(0)	H21	89	32 (36.0)	16 (18.0)	41 (46.1)
H25	84	78 (92.9)	3 (3.6)	3 (3.6)	0(0)	0(0)	H22	89	6 (6.7)	13 (14.6)	70 (78.7)

尿糖

	人数	(-)	(±)	(1+)	(2+)	(3+)
H20	78	73 (93.6)	2 (2.6)	1 (1.3)	1 (1.3)	1 (1.3)
H21	88	83 (94.3)	2 (2.3)	2 (2.3)	1 (1.1)	0(0)
H22	89	87 (97.8)	2 (2.2)	0(0)	0(0)	0(0)
H23	87	82 (94.3)	1 (1.1)	1 (1.1)	2 (2.3)	1 (1.1)
H24	84	77 (91.7)	3 (3.6)	1 (1.2)	2 (2.4)	1 (1.2)
H25	84	80 (95.2)	1 (1.2)	2 (2.4)	1 (1.2)	0(0)

	人数	0.7未満	0.7 ~ 0.9	1.0以上
H20	80	36 (45.0)	10 (12.5)	34 (42.5)
H21	89	41 (46.1)	18 (20.2)	30 (33.7)
H22	89	14 (15.7)	14 (15.7)	61 (68.5)
H23	87	14 (16.1)	11 (12.6)	62 (71.3)
H24	84	12 (14.3)	13 (15.5)	59 (70.2)
H25	85	6 (7.1)	17 (20.0)	62 (72.9)

喫煙習慣

	人数	なし	あり
H20	79	34 (43.0)	45 (57.0)
H21	88	41 (46.6)	47 (53.4)
H22	86	43 (50.0)	43 (50.0)
H23	87	47 (54.0)	40 (46.0)
H24	84	44 (52.4)	40 (47.6)
H25	84	44 (51.8)	41 (48.2)

飲酒習慣

	人数	なし(ほとんど飲まない)	時々	毎日
H20	78	29 (37.2)	22 (28.2)	27 (34.6)
H21	88	32 (36.4)	23 (26.1)	33 (37.5)
H22	86	30 (34.9)	27 (31.4)	29 (33.7)
H23	87	27 (31.0)	33 (37.9)	27 (31.0)
H24	84	25 (29.8)	34 (40.5)	25 (29.8)
H25	84	28 (32.9)	32 (37.6)	25 (29.4)

運動習慣

	人数	なし	あり
H20	79	56 (70.9)	23 (29.1)
H21	88	68 (77.3)	20 (22.7)
H22	86	68 (79.1)	18 (20.9)

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0件)

〔学会発表〕(計 0件)

〔図書〕(計 0件)

〔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：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

各務竹康(福島県立医科大学 医学部 衛生学・予防医学講座)

研究者番号：20452550

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：