

平成 27 年度産業保健調査研究報告書

コラボヘルスを利用した
新たな健康管理手法の構築の試み

平成 28 年 3 月

労働者健康福祉機構

熊本産業保健総合支援センター

研究員名簿

研究代表者

熊本産業保健総合支援センター 所長 坂本不出夫

主任研究者

熊本産業保健総合支援センター 産業保健相談員 大森久光

調査研究者

熊本産業保健総合支援センター 産業保健相談員 加藤貴彦

熊本大学大学院生命科学研究部 研究員 尾上あゆみ

日本赤十字社熊本健康管理センター 所長 緒方康博

日本赤十字社熊本健康管理センター 健康増進部長 野波善郎

目 次

研究員名簿	1
目次	2
1. はじめに	3
2. 研究方法	4
3. 結果	7
4. 考察	29
5. 最後に	31

1. はじめに

職域において、労働者、労働衛生機関および健康保険組合（協会けんぽ）との連携した健康管理が求められている。これまで全体の医療費に関する報告はあるが、労働者個々を解析した調査はほとんどない。また、健康管理の上で、医療費よりもコストがかかっているとされる Absenteeism（病欠）、Presenteeism（生産性）を含めた健康評価に関する調査は少ない。

本研究ではモデル企業を選定しその健康保険組合と協働で、生活習慣、労働環境と Absenteeism（病欠）、および Presenteeism（労働生産性）との関連、および医療費と健康診断結果との関連を明らかにし、これらを含めた新たな包括的な評価システムおよび健康管理の仕組みを構築することを目指す。

平成 26 年度の調査研究において、モデル事業所とその健康保険組合とのコラボヘルス体制の構築を試みた。健康保険組合において管理されている医療費等のデータの抽出方法、マンパワー不足、社内の周知のありかたなどの体制づくりなどの課題により、健康診断結果と医療費とを突合したデータ分析までは至らなかったが、連携した仕組みづくりはできたと考えられた。

また、中小規模事業所において保健事業を進めるためには、全国健康保険協会（協会けんぽ）との連携が不可欠である。

本年度は特に中小企業の健康管理を実施している全国健康保険協会（協会けんぽ）熊本支部と協働でその仕組みづくりに取り組んだ。

2. 研究方法

2-1. 企業、健診機関と協会けんぽのコラボヘルス体制の構築の試み

平成 26 年度の産業保健調査研究として、「職域における Absenteeism（病欠）、Presenteeism（生産性）、健康診断結果および医療費を含む包括的な健康評価システム構築の試み」と題した研究の中で、協会けんぽ熊本支部、中小規模事業所、人間ドック健診機関の協力のもとに、新たな職域における健康管理の仕組みづくりを目指した。特に中小企業の健康管理を実施している全国健康保険協会（協会けんぽ）熊本支部と協働でその仕組みづくりに取り組んだ。

2-2. 健診機関受診時の調査

生活習慣、労働環境、Absenteeism（病欠）、Presenteeism（生産性）、および健診結果との関連を分析することを目的として、以下の調査を行った。

全国健康保険協会（協会けんぽ）熊本支部と協働で、協会けんぽ加入者で人間ドック受診者を対象として、人間ドック受診時に調査票を配布した。

（付表 2 調査票）

2-2-1. 研究対象者

研究対象者は、協会けんぽ熊本支部の加盟の労働者で、平成 27 年 10 月から 11 月および平成 28 年 1 月の 3 か月間に、日本赤十字社熊本健康管理センターにて人間ドックを受診した者である。人間ドックでの問診票の事前郵送に合わせて、本研究独自の質問票および同意書を予め郵送した。（付表参照）人間ドックの受診時に、再度研究参加への同意の確認を行った。研究参加者に対しては、研究の目的、内容、利益相反、結果の公表など口頭と書面によって説明と同意

を得て実施した。

調査期間内に調査票を配布したのは、1,115 名で、555 名より回収した。同意書不備等の無効 32 名、質問票の不備を除いた 495 名（34 歳から 74 歳、男性 289 名、女性 206 名）を最終的な研究対象者として分析を行った。

調査の同意を得た受診者それぞれの人間ドックデータ（問診情報、身体測定結果、血液検査および呼吸機能検査等）を健診機関より連結可能匿名化した状態で入手し、Excel 上で連結した。

2-2-2. 調査項目

調査票には、年齢、性別、雇用形態、職場と家庭の禁煙状況、労働生産性について、健康状況、過去 1 年間に健康問題で就業できなかった日数（病欠：Absenteeism）や病名、疲労状況、時間外労働時間、睡眠時間、最近 1 か月の勤務状況、喫煙習慣、慢性閉塞性肺疾患（COPD）の認知度等に関する質問事項を記載した。

労働生産性（Presenteeism）の評価は、Robroek SJW²⁾らの先行研究に準じて行った。The Quantity and Quality（QQ）method³⁾の 3 つの質問項目の日本版を作成し、1-10 点の尺度を用いて評価した。

質問 1）生産性（量）：先週 1 週間の勤務時間内に達成できた仕事量

質問 2）生産性（質）：先週 1 週間の勤務時間内に達成できた仕事の質

質問 3）生産性（効率性）：何らかの健康問題を抱えたまま仕事を行った日の
効率性

10 点を「低下なし：通常通り」、9 点以下を「低下あり」と分類した。

病欠については、過去 1 年間に健康問題で就業できなかった日数が 0 日を「病欠なし」、1 日以上を「病欠あり」とした。

2-2-3. データ解析

上記の得られたデータおよびカテゴリー分類をもとに、労働生産性（量・質・効率性）および病欠有りの割合、BMI と労働生産性および病欠との関連、喫煙と労働生産性および病欠との関連、労働生産性低下者の中での疾病および自覚症状との関連、労働生産性低下者の中での疾病および自覚症状との関連について検討した。割合の検討には χ^2 検定を、関連性の検討には多重ロジスティック回帰分析を行った。統計学的検討には、IBM SPSS Statistics 22 software を用いた。

2-2-4. 倫理的配慮

本研究は、独立行政法人労働者健康福祉機構の倫理委員会および熊本大学の倫理委員会の承認を得て行った。また、健診機関では、人間ドック受診時に匿名化されたデータの解析使用に関しての同意を常時得ている。

本研究に関する申告すべき利益相反はない。

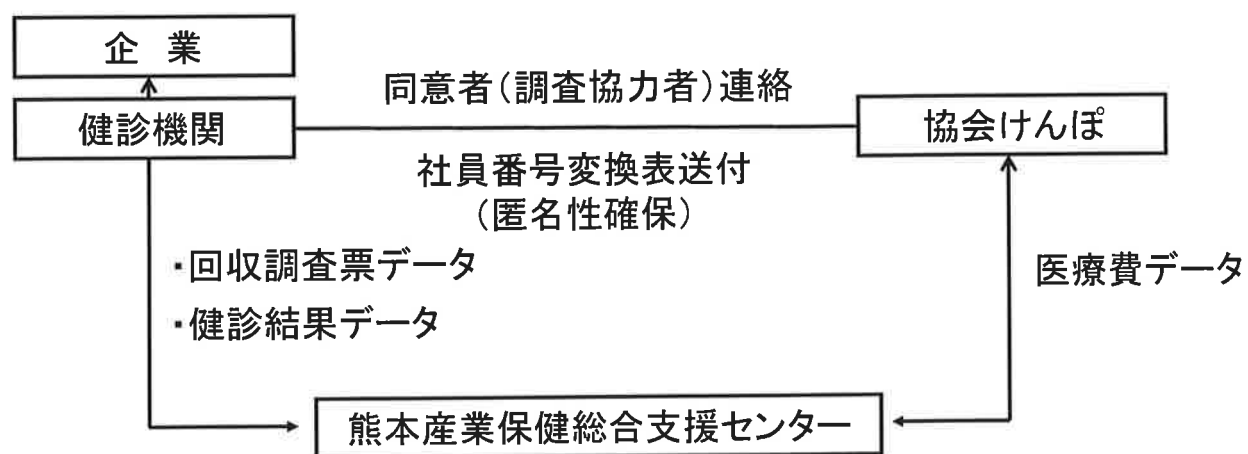
3. 結果

3-1. 企業、健診機関と協会けんぽのコラボヘルス体制の構築

調査研究の枠組みを図示すると、図1のようになる。

企業と協会けんぽ熊本支部との間に熊本産業保健総合支援センターが介して調査を進め、その成果を両者に還元していく、という仕組みを構築した。

図1. 企業、健診機関と協会けんぽのコラボヘルス体制構築の仕組み



3-2. 健診機関受診時の調査

本年度の調査では、協会けんぽ熊本支部の加盟の労働者を対象として、健診機関（日本赤十字社熊本健康管理センター）の協力を得て、対象者が人間ドック受診時に、Absenteeism（病欠）および Presenteeism（生産性）を含めた質問票による調査を行った。

また、調査の同意を得た受診者それぞれの人間ドックデータを健診機関より連結可能匿名化した状態で提供していただいた。これらの回収調査データと健診結果データを突合した。

さらに、健診機関より協会けんぽ熊本支部に同意を得た受診者記号番号を提供していただき、医療費に関するデータを抽出できる体制を整えた。

3-2-1. 研究対象者 （表 1）

表 1 に研究対象者の基本情報を示す。

研究対象者は 495 名、平均年齢 53.2 ± 9.3 歳、34 歳から 74 歳（男性 289 名、女性 206 名）であった。

全体 495 名のうち、30 歳代 44 名（8.9%）、40 歳代 131 名（26.5%）、50 歳代 169 名（34.1%）、60 歳代 140 名（28.3%）、70 歳代 11 名（2.2%）であった。男性 289 名のうち、30 歳代 20 名（6.9%）、40 歳代 69 名（23.9%）、50 歳代 92 名（31.8%）、60 歳代 102 名（35.3%）、70 歳代 6 名（2.1%）であった。女性 206 名のうち、30 歳代 24 名（11.7%）、40 歳代 62 名（30.1%）、50 歳代 77 名（37.4%）、60 歳代 38 名（18.4%）、70 歳代 5 名（2.4%）であった。

3-2-2. ライフスタイルと健康因子（表 1）

BMI

BMI は、「18.5 以上 25 未満」が 323 名（65.3%）、「25 以上」141 名（28.5%）、
「18.5 未満」31 名（6.3%）であった。

喫煙習慣

喫煙習慣は、「非喫煙」が 236 名（47.7%）、「過去喫煙」155 名（31.3%）、「現
喫煙」104 名（21.0%）であった。

野菜の摂取

野菜の摂取は、「摂取有」458 名（92.5%）、「摂取無」37 名（7.5%）であった。

飲酒習慣

飲酒習慣は、「飲まない」が 179 名（36.2%）、「週に数回飲む」199 名（40.2%）、
「毎日飲む」117 名（23.6%）であった。

労働時間

労働時間は、「8 時間以内」が 314 名（63.4%）、「8 時間より多く 10 時間以内」
138 名（27.9%）、「10 時間より多い」43 名（8.7%）であった。

睡眠時間

睡眠時間は、「6 時間未満」が 101 名（20.4%）、「6 時間以上 8 時間未満」391
名（79.0%）、「8 時間より多い」3 名（0.6%）であった。

倦怠感

倦怠感は、「元気いっぱい・普通」が 358 名 (72.3%)、「疲れている」122 名 (24.6%)、「無回答」15 名 (3.0%) であった。

ストレス

ストレスは、「ストレスはあまり感じない・いつも心豊かにゆったり生活している」が 140 名 (28.3%)、「ストレスはあるが、運動・娯楽で解消している」277 名 (56.0%)、「ストレスが多く、解消の手段もわからない」77 名 (15.6%)、「無回答」1 名 (0.2%) であった。

既往疾患

既往疾患は、「なし」が 68 名 (13.7%)、「疾患 1 個」87 名 (17.6%)、「疾患 2 個以上」340 名 (68.7%) であった。

表 1. 研究対象者の基本情報

	全体 n = 495	男性 n = 289	女性 n = 206
年齢, n (%)			
30代	44 (8.9)	20 (6.9)	24 (11.7)
40代	131 (26.5)	69 (23.9)	62 (30.1)
50代	169 (34.1)	92 (31.8)	77 (37.4)
60代	140 (28.3)	102 (35.3)	38 (18.4)
70代	11 (2.2)	6 (2.1)	5 (2.4)
BMI, n (%)			
18.5以上25未満	323 (65.3)	176 (60.9)	147 (71.4)
25以上	141 (28.5)	105 (36.3)	36 (17.5)
18.5未満	31 (6.3)	8 (2.8)	23 (11.2)
喫煙習慣, n (%)			
非喫煙	236 (47.7)	74 (25.6)	162 (78.6)
過去喫煙	155 (31.3)	125 (43.3)	30 (14.6)
現喫煙	104 (21.0)	90 (31.1)	14 (6.8)
野菜の摂取, n (%)			
摂取有	458 (92.5)	260 (90.0)	198 (96.1)
摂取無	37 (7.5)	29 (10.0)	8 (3.9)
飲酒習慣, n (%)			
飲まない	179 (36.2)	64 (22.1)	115 (55.8)
週に数回飲む	199 (40.2)	131 (45.3)	68 (33.0)
毎日飲む	117 (23.6)	94 (32.5)	23 (11.2)
労働時間, n (%)			
8時間以内	314 (63.4)	161 (55.7)	153 (74.3)
8時間より多く10時間以内	138 (27.9)	94 (32.5)	44 (21.4)
10時間より多い	43 (8.7)	34 (11.8)	9 (4.4)
睡眠時間, n (%)			
6時間未満	101 (20.4)	43 (14.9)	58 (28.2)
6時間以上8時間未満	391 (79.0)	243 (84.1)	148 (71.8)
8時間より多い	3 (0.6)	3 (1.0)	0 (0.0)
倦怠感, n (%)			
元気いっぱい・普通	358 (72.3)	227 (78.5)	131 (63.6)
疲れている	122 (24.6)	52 (18.0)	70 (34.0)
無回答	15 (3.0)	10 (3.5)	5 (2.4)
ストレス, n (%)			
ストレスはあまり感じない・いつも心豊かにゆったり生活している	140 (28.3)	102 (35.3)	38 (18.4)
ストレスはあるが、運動・娯楽で解消している	277 (56.0)	162 (56.1)	115 (55.8)
ストレスが多く、解消の手段もわからない	77 (15.6)	25 (8.7)	52 (25.2)
無回答	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.5)
既往疾患数, n (%)			
なし	68 (13.7)	42 (14.5)	26 (12.6)
疾患1個	87 (17.6)	56 (19.4)	31 (15.0)
疾患2個以上	340 (68.7)	191 (66.1)	149 (72.3)

表 2. 対象者の基本情報（健診データ、問診情報）

	全体 n = 495	男性 n = 289	女性 n = 206
年齢, 歳	53.2 (9.3)	54.3 (9.5)	51.6 (8.8)
身長, cm	164.7 (8.1)	169.4 (6.1)	158.0 (5.3)
体重, kg	63.2 (12.1)	69.0 (10.5)	55.1 (9.1)
BMI, kg/m ²	23.2 (3.3)	24.0 (3.2)	22.0 (3.2)
腹囲, cm	83.9 (9.1)	86.2 (8.7)	80.7 (8.7)
体脂肪率, %	25.2 (6.1)	23.0 (5.2)	28.2 (5.9)
血圧 (最高), mmHg	121.1 (15.2)	123.9 (14.9)	117.0 (14.6)
血圧 (最低), mmHg	74.4 (10.9)	76.9 (10.2)	71.0 (11.0)
HDLコレステロール, mg/dL	65.3 (16.8)	60.3 (14.8)	72.3 (16.8)
LDLコレステロール, mg/dL	125.1 (30.6)	125.7 (29.1)	124.4 (32.7)
中性脂肪, mg/dL	116.2 (99.2)	137.4 (109.6)	86.6 (72.7)
γ-GTP, IU/dL	46.2 (66.9)	62.4 (82.5)	23.4 (18.0)
血糖, mg/dL	99.4 (15.5)	103.8 (17.0)	93.2 (10.4)
A1c (NGSP値), %	5.8 (0.5)	5.8 (0.6)	5.7 (0.3)
尿酸, mg/dL	5.4 (1.3)	6.0 (1.2)	4.5 (1.0)
既往疾患			
高血圧, n (%)	104 (21.0)	77 (26.6)	27 (13.1)
糖尿病, n (%)	38 (7.7)	33 (11.4)	5 (2.4)
脂質異常, n (%)	73 (14.7)	48 (16.6)	25 (12.1)
アレルギー疾患, n (%)	27 (5.5)	11 (3.8)	16 (7.8)
うつ病・精神科疾患, n (%)	5 (1.0)	2 (0.7)	3 (1.5)
頭痛 (自覚症状), n (%)	78 (15.8)	28 (9.7)	50 (24.3)
頭痛 (生活相談), n (%)	30 (6.1)	15 (5.2)	15 (7.3)
肩こり・腰痛 (自覚症状), n (%)	131 (26.5)	72 (24.9)	59 (28.6)
肩こり・腰痛 (生活相談), n (%)	121 (24.4)	56 (19.4)	65 (31.6)
倦怠感, n (%)	122 (24.6)	52 (18.0)	70 (34.0)

健診データおよび病欠日数は、平均（標準偏差）を示す。

3-2-3. 職業および雇用形態（表 3・表 4）

職業（表 3）

職業は、「管理的職業」が 44 名（8.9%）、「専門的・技術的職業」116 名（23.4%）、「事務的職業」214 名（43.2%）、「販売の職業」が 52 名（10.5%）、「サービスの職業」12 名（2.4%）、「農林漁業の職業」5 名（1.0%）、「生産工程の職業」18 名（3.6%）、「輸送・機械運転の職業」4 名（0.8%）、「建設・採掘の職業」18 名（3.6%）、「その他」が 12 名（2.4%）であった。

表 3. 研究対象者の職業

	人数 (人)	割合 (%)
管理的職業	44	8.9
専門的・技術的職業	116	23.4
事務的職業	214	43.2
販売の職業	52	10.5
サービスの職業	12	2.4
農林漁業の職業	5	1.0
生産工程の職業	18	3.6
輸送・機械運転の職業	4	0.8
建設・採掘の職業	18	3.6
その他	12	2.4

雇用形態（表 4）

雇用形態は、全体では、「正社員」379 名（76.6%）、「パート・アルバイト」19 名（3.8%）、「派遣・契約・嘱託」50 名（10.1%）、「その他」42 名（8.5%）、「無回答」5 名（1.0%）であった。

男性では、「正社員」229 名（79.2%）、「パート・アルバイト」4 名（1.4%）、「派遣・契約・嘱託」28 名（9.7%）、「その他」24 名（8.3%）、「無回答」4 名（1.4%）であった。

女性では、「正社員」150 名（72.8%）、「パート・アルバイト」15 名（3.8%）、「派遣・契約・嘱託」22 名（10.1%）、「その他」18 名（8.5%）、「無回答」1 名（1.0%）であった。

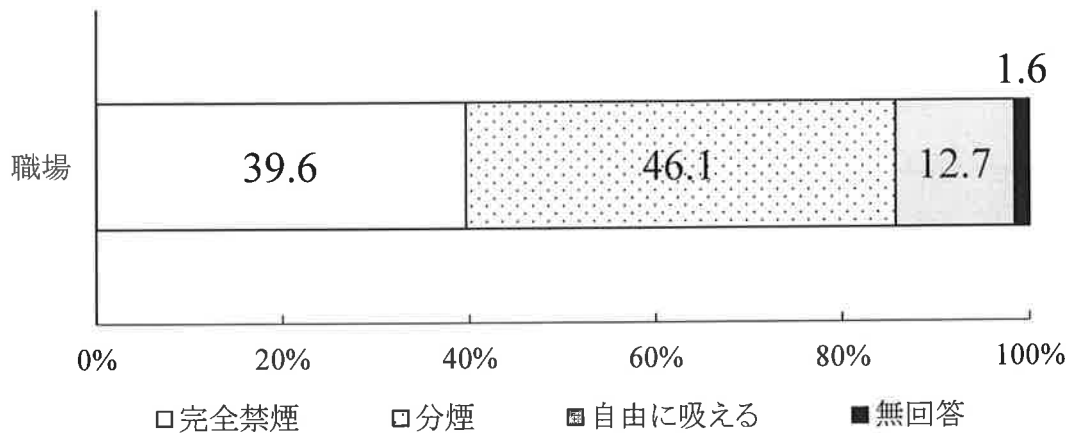
表 4. 研究対象者の雇用形態

	全体 n = 495	男性 n = 289	女性 n = 206
雇用形態, n (%)			
正社員	379 (76.6)	229 (79.2)	150 (72.8)
パート・アルバイト	19 (3.8)	4 (1.4)	15 (7.3)
派遣・契約・嘱託	50 (10.1)	28 (9.7)	22 (10.7)
その他	42 (8.5)	24 (8.3)	18 (8.7)
無回答	5 (1.0)	4 (1.4)	1 (0.5)

3-2-4. 職場と家庭の禁煙環境

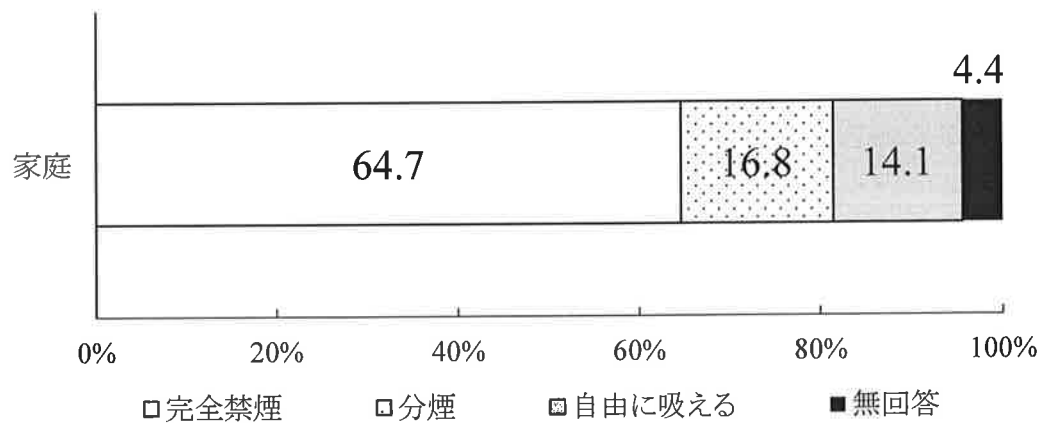
職場

職場の禁煙環境は、「完全禁煙」196名（39.6%）、「分煙」228名（46.1%）、「自由に吸える」63名（12.7%）、「無回答」8名（1.6%）であった。



家庭

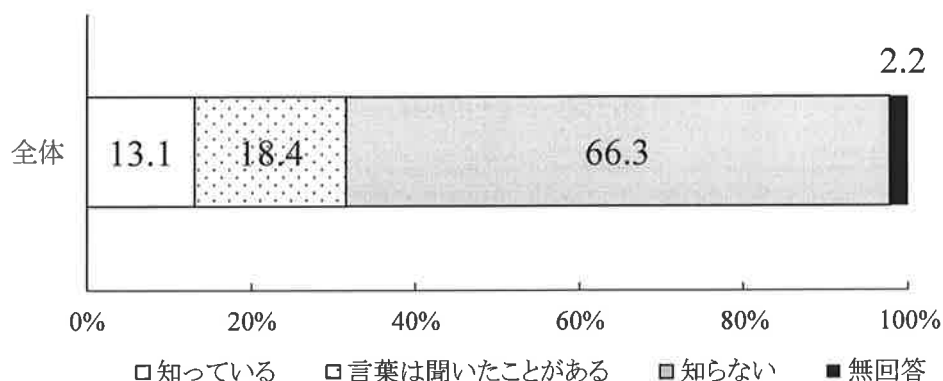
家庭の禁煙環境は、「完全禁煙」320名（64.7%）、「分煙」83名（16.8%）、「自由に吸える」70名（14.1%）、「無回答」22名（4.4%）であった。



3-2-5. 慢性閉塞性肺疾患（COPD）の認知度

全体

全体の COPD 認知度は、「知っている」65 名（13.1%）、「言葉は聞いたことがある」91 名（18.4%）、「知らない」328 名（66.3%）、「無回答」11 名（2.2%）であった。



喫煙習慣別

非喫煙

非喫煙者の COPD 認知度は、「知っている」35 名（14.8%）、「言葉は聞いたことがある」44 名（18.6%）、「知らない」154 名（65.3%）、「無回答」3 名（1.3%）であった。

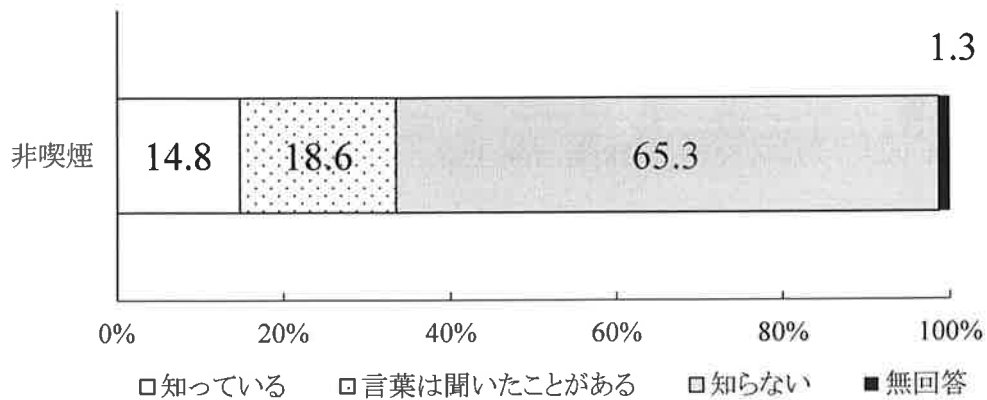
過去喫煙

過去喫煙者の COPD 認知度は、「知っている」21 名（13.5%）、「言葉は聞いたことがある」28 名（18.1%）、「知らない」102 名（65.8%）、「無回答」4 名（2.6%）であった。

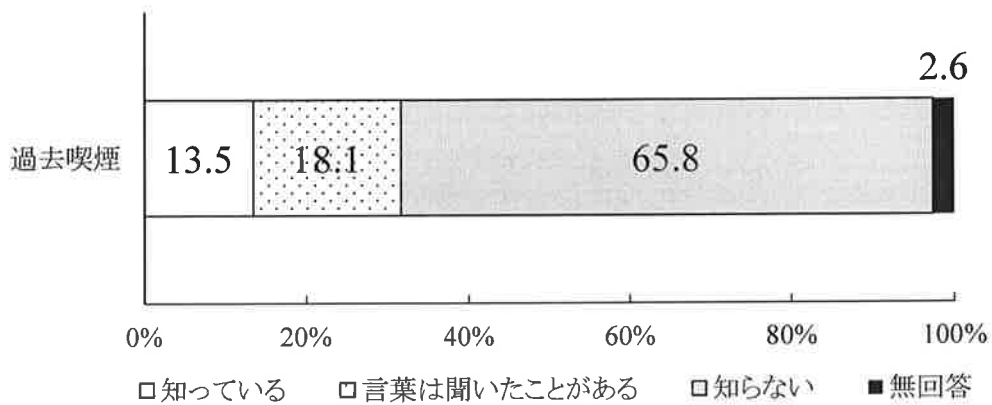
現喫煙

現喫煙者の COPD 認知度は、「知っている」9 名（8.7%）、「言葉は聞いたことがある」19 名（18.3%）、「知らない」72 名（69.2%）、「無回答」4 名（3.8%）であった。

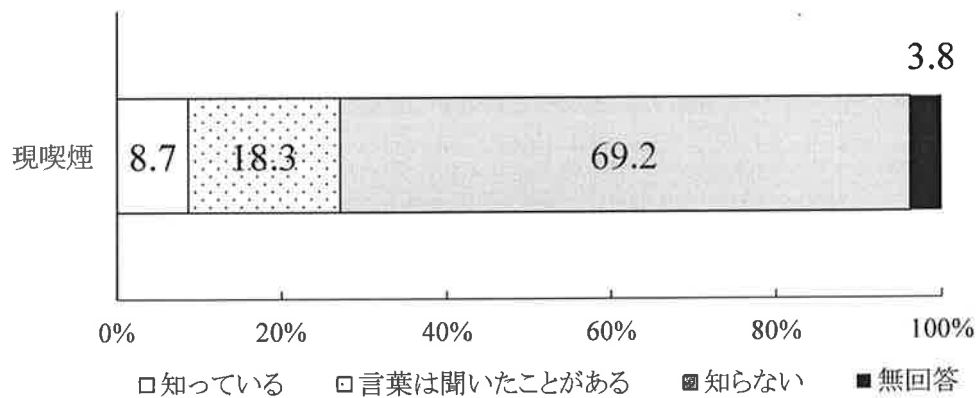
非喫煙 236 名



過去喫煙 155 名



現喫煙 104 名



3-2-6. 倦怠感と労働時間

労働時間 8 時間以下

労働時間が 8 時間以下の群の倦怠感は、「元気いっぱい・普通」238 名 (75.8%)、「疲れている」64 名 (20.4%)、「無回答」12 名 (3.8%) であった。

労働時間 8 時間より多く 10 時間以下

労働時間が 8 時間より多く 10 時間以下の群の倦怠感は、「元気いっぱい・普通」95 名 (68.8%)、「疲れている」40 名 (29.0%)、「無回答」3 名 (2.2%) であった。

10 時間より多い

労働時間が 10 時間より多い群の倦怠感は、「元気いっぱい・普通」25 名 (58.1%)、「疲れている」18 名 (41.9%)、「無回答」0 名 (0.0%) であった。

表 5. 倦怠感と各労働時間

	8時間以下 n = 314	8時間より多く10時間以下 n = 138	10時間より多い n = 43
元気いっぱい・普通, n (%)	238 (75.8)	95 (68.8)	25 (58.1)
疲れている, n (%)	64 (20.4)	40 (29.0)	18 (41.9)
無回答, n (%)	12 (3.8)	3 (2.2)	0 (0.0)

χ^2 検定 P-value = 0.001

労働時間が「10 時間より多い」群は、「8 時間以下」の群と比較して「疲れている」と回答した者の割合が有意に高かった。

3-2-7. 倦怠感と睡眠

睡眠で休養が取れている

睡眠で休養が取れている群の倦怠感は、「元気いっぱい・普通」262 名 (85.9%)、「疲れている」31 名 (10.2%)、「無回答」12 名 (3.9%) であった。

睡眠で休養が取れていない

睡眠で休養が取れていない群の倦怠感は、「元気いっぱい・普通」96 名 (50.5%)、「疲れている」91 名 (47.9%)、「無回答」3 名 (1.6%) であった。

表 6. 倦怠感と睡眠

	睡眠で休養が取れている n = 305	睡眠で休養が取れていない n = 190
元気いっぱい・普通, n (%)	262 (85.9)	96 (50.5)
疲れている, n (%)	31 (10.2)	91 (47.9)
無回答, n (%)	12 (3.9)	3 (1.6)

χ^2 検定 P-value = <0.001

「睡眠で休養が取れていない」群は、「睡眠で休養が取れている」群と比較して「疲れている」と回答した者の割合が有意に高かった。

3-2-8. 倦怠感とストレス

ストレスはあまり感じない・いつも心豊かにゆったり生活している

ストレスはあまり感じない・いつも心豊かにゆったり生活している者の倦怠感
は、「元気いっぱい・普通」124名（88.6%）、「疲れている」10名（7.1%）、「無
回答」6名（4.3%）であった。

ストレスはあるが、運動・娯楽で解消している

ストレスはあるが、運動・娯楽で解消している者の倦怠感
は、「元気いっぱい・普通」204名（73.6%）、「疲れている」66名（23.8%）、「無回答」7名（2.5%）
であった。

ストレスが多く、解消の手段もわからない

ストレスが多く、解消の手段もわからない者の倦怠感
は、「元気いっぱい・普通」29名（37.7%）、「疲れている」46名（59.7%）、「無回答」2名（2.6%）
であった。

表 7. 倦怠感とストレス

	ストレスはあまり感じない、 いつも心豊かにゆったり生活している n = 140	ストレスはあるが、 運動・娯楽で解消している n = 277	ストレスが多く、 解消の手段もわからない n = 77	無回答 n = 1
元気いっぱい・普通, n (%)	124 (88.6)	204 (73.6)	29 (37.7)	1 (100.0)
疲れている, n (%)	10 (7.1)	66 (23.8)	46 (59.7)	0 (0.0)
無回答, n (%)	6 (4.3)	7 (2.5)	2 (2.6)	0 (0.0)

χ^2 検定 P-value = <0.001

「ストレスが多く、解消の手段もわからない」群は、「ストレスはあまり感じない・いつも心豊かにゆったり生活している」群と比較して「疲れている」と回答した者の割合が有意に高かった。

3-2-9. 労働生産性（Presenteeism）および病欠（Absenteeism）に関する検討

労働生産性（量・質・効率性）低下の有無および病欠有りの割合

表 3 に労働生産性（量・質・効率性）の低下ありの者の割合および病欠ありの者の割合を示す。

質問 1）生産性（量）に関する質問

：先週 1 週間の勤務時間内に達成できた仕事の量

労働生産性（量）の低下あり「9 点～1 点」は 189 名（38.2%）であった。

（男性 39.1%、女性 36.9%）

質問 2）生産性（質）に関する質問

：先週 1 週間の勤務時間内に達成できた仕事の質

労働生産性（質）の低下あり「9 点～1 点」は、213 名（43.1%）であった。

（男性 43.9%、女性 41.7%）

質問 3）生産性（効率性）に関する質問

：何らかの健康問題を抱えたまま仕事を行なった日の効率性

労働生産性（効率性）の低下あり「9 点～1 点」は、354 名（71.5%）であった。

（男性 69.2%、女性 74.8%）

病欠日数（過去 1 年間）

病欠の有無

病欠有りは、178 名（36.0%）であった。（男性 33.9%、女性 38.8%）

3-2-10. 病欠日数の程度

病欠日数の程度に関しては、「1 週間以内：0.5～7 日」が、144 名（29.1%）

「2 週間以内：8～14 日」が、20 名（4.0%）、「3 週間以上：15 日以上」が、14 名（2.8%）であった。長期病欠者「3 週間以上：15 日以上」の病名としては、風邪、インフルエンザ、骨折、ひざ痛、靱帯損傷、糖尿病、高血圧等であった。

特に 100 日以上の長期病欠者 2 名は、バセドウ病 130 日（49 歳女性）と癌半年以上（54 歳女性）であった。（data not shown）

表 8. 労働生産性および病欠の割合

	全体 n = 495	男性 n = 289	女性 n = 206
量, n (%)			
通常通り	306 (61.8)	176 (60.9)	130 (63.1)
低下あり	189 (38.2)	113 (39.1)	76 (36.9)
質, n (%)			
通常通り	282 (56.9)	162 (56.1)	120 (58.3)
低下あり	213 (43.1)	127 (43.9)	86 (41.7)
効率性, n (%)			
通常通り	122 (24.6)	76 (26.3)	46 (22.3)
低下あり	354 (71.5)	200 (69.2)	154 (74.8)
無回答	19 (3.8)	13 (4.5)	6 (2.9)
病欠日数, 日 (標準偏差)	2.6 (8.6)	1.9 (5.6)	3.5 (11.4)
病欠日数, n (%)			
0日	261 (52.8)	155 (53.6)	106 (51.4)
病欠有	178 (35.9)	98 (33.9)	80 (38.9)
1週間内 (0.5～7日)	144 (29.1)	82 (28.4)	62 (30.1)
2週間内 (8～14日)	20 (4.0)	11 (3.8)	9 (4.4)
3週間以上 (15日以上)	14 (2.8)	5 (1.7)	9 (4.4)
無回答	56 (11.3)	36 (12.5)	20 (9.7)

3-2-11. BMI と労働生産性および病欠との関連

今回の検討では、BMI と労働生産性（量・質・効率性）との間には、有意な関連を認めなかった。病欠日数に関しては、肥満者において、普通と比較して病欠有りの割合が高かった。

表 9. BMI と労働生産性および病欠の割合

	低体重 n = 31	普通 n = 323	肥満 n = 141	全体 n = 495	p-value
量, n (%)					
通常通り	21 (67.7)	200 (61.9)	85 (60.3)	306 (61.8)	0.74
低下あり	10 (32.3)	123 (38.1)	56 (39.7)	189 (38.2)	
質, n (%)					
通常通り	21 (67.7)	183 (56.7)	78 (55.3)	282 (57.0)	0.44
低下あり	10 (32.3)	140 (43.3)	63 (44.7)	213 (43.0)	
効率性, n (%)					
通常通り	9 (29.0)	77 (23.8)	36 (25.5)	122 (24.6)	0.72
低下あり	20 (64.5)	235 (72.8)	99 (70.2)	354 (71.5)	
無回答	2 (6.5)	11 (3.4)	6 (4.3)	19 (3.9)	
病欠日数, n (%)					
0日	15 (48.4)	177 (54.8)	69 (48.9)	261 (52.7)	0.55
有り	13 (41.9)	112 (34.7)	53 (37.6)	178 (36.0)	
無回答	3 (9.7)	34 (10.5)	19 (13.5)	56 (11.3)	

3-2-12. 喫煙習慣と労働生産性および病欠との関連

今回の検討では、喫煙と労働生産性（量・質・効率性）との間には、有意な関連を認めなかった。喫煙と病欠日数に関しては、関連を認めなかった。

表 10. 喫煙習慣と労働生産性および病欠の割合

	非喫煙 n = 236	元喫煙 n = 155	現喫煙 n = 104	全体 n = 495	p-value
量, n (%)					
通常通り	142 (60.2)	95 (61.3)	69 (66.3)	306 (61.8)	0.55
低下あり	94 (39.8)	60 (38.7)	35 (33.7)	189 (38.2)	
質, n (%)					
通常通り	134 (56.8)	86 (55.5)	62 (59.6)	282 (57.0)	0.80
低下あり	102 (43.2)	69 (44.5)	42 (40.4)	213 (43.0)	
効率性, n (%)					
通常通り	52 (22.0)	48 (31.0)	22 (21.2)	122 (24.6)	0.13
低下あり	175 (74.2)	104 (67.1)	154 (70.2)	354 (71.5)	
無回答	9 (3.8)	3 (1.9)	7 (6.7)	19 (3.9)	
病欠日数, n (%)					
0日	128 (54.2)	73 (47.1)	60 (57.7)	261 (52.7)	0.23
有り	86 (36.4)	61 (39.4)	31 (29.8)	178 (36.0)	
無回答	22 (9.3)	21 (13.5)	13 (12.5)	56 (11.3)	

3-2-13. 労働生産性低下者の中での疾病および自覚症状との関連

労働生産性（量・質）の低下者では、高血圧の有病率が高く、自覚症状として肩こり・腰痛、倦怠感が多かった。

表 11. 労働生産性（量）低下者と疾病および症状

	全体 n = 189	男性 n = 113	女性 n = 76
保有疾患名			
高血圧, n (%)	43 (22.8)	31 (27.4)	12 (15.8)
糖尿病, n (%)	15 (7.9)	12 (10.6)	3 (3.9)
脂質異常, n (%)	24 (12.7)	16 (14.2)	8 (10.5)
アレルギー疾患, n (%)	9 (4.8)	2 (1.8)	7 (9.2)
うつ病・精神科疾患, n (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
頭痛(自覚症状), n (%)	26 (13.8)	10 (8.8)	16 (21.1)
肩こり・腰痛(自覚症状), n (%)	51 (27.0)	31 (27.4)	20 (26.3)
倦怠感, n (%)	52 (27.5)	28 (24.8)	24 (31.6)

表 12. 労働生産性（質）低下者と疾病および症状

	全体 n = 213	男性 n = 127	女性 n = 86
保有疾患名			
高血圧, n (%)	47 (22.1)	34 (26.8)	13 (15.1)
糖尿病, n (%)	18 (8.5)	15 (11.8)	3 (3.5)
脂質異常, n (%)	27 (12.7)	18 (14.2)	9 (10.5)
アレルギー疾患, n (%)	9 (4.2)	2 (1.6)	7 (8.1)
うつ病・精神科疾患, n (%)	1 (0.5)	1 (0.8)	0 (0.0)
頭痛(自覚症状), n (%)	31 (14.6)	12 (9.4)	19 (22.1)
肩こり・腰痛(自覚症状), n (%)	66 (31.0)	39 (30.7)	27 (31.4)
倦怠感, n (%)	57 (26.8)	29 (22.8)	28 (32.6)

3-2-14. 睡眠による休養取得と労働生産性低下との関連

労働生産性（量）との関連

	n	低下者	Adjusted		
		n (%)	OR	95%CI	p値
睡眠で休養が取れている	305	106 (34.8)	1		
睡眠で休養が取れていない	190	83 (43.7)	1.51	1.03-2.22	0.037

労働生産性（質）との関連

	n	低下者	Adjusted		
		n (%)	OR	95%CI	p値
睡眠で休養が取れている	305	120 (39.3)	1		
睡眠で休養が取れていない	190	93 (48.9)	1.55	1.06-2.27	0.023

労働生産性（効率性）との関連

	n	低下者	Adjusted		
		n (%)	OR	95%CI	p値
睡眠で休養が取れている	305	204 (66.9)	1		
睡眠で休養が取れていない	190	150 (78.9)	1.69	1.06-2.68	0.026

病欠との関連

	n	低下者	Adjusted		
		n (%)	OR	95%CI	p値
睡眠で休養が取れている	305	100 (32.8)	1		
睡眠で休養が取れていない	190	78 (41.1)	1.33	0.89-1.98	0.171

多重ロジスティック回帰分析（性、年齢、BMI、喫煙習慣で調整）の結果、「睡眠で休養が取れていない群」において、「睡眠で休養が取れている」と回答した群に対して、労働生産性（量、質、効率性）の有意な低下を認めた。病欠との関連を認めなかった。

3-2-15. ストレス解消と労働生産性低下との関連

ストレス解消と労働生産性（量）

	n	低下者 n (%)	Adjusted		
			OR	95%CI	p値
ストレスはあまり感じない、 いつも心豊かにゆったり生活している	140	51 (36.4)	1		
ストレスはあるが、 運動・娯楽で解消している	277	100 (36.1)	1.09	0.70-1.70	0.69
ストレスが多く、 解消の手段もわからない	77	38 (49.4)	2.09	1.14-3.84	0.017

ストレス解消と労働生産性（質）

	n	低下者 n (%)	Adjusted		
			OR	95%CI	p値
ストレスはあまり感じない、 いつも心豊かにゆったり生活している	140	54 (38.6)	1		
ストレスはあるが、 運動・娯楽で解消している	277	113 (40.8)	1.26	0.82-1.94	0.302
ストレスが多く、 解消の手段もわからない	77	45 (58.4)	2.90	1.57-5.34	0.001

ストレス解消と労働生産性（効率性）

	n	低下者 n (%)	Adjusted		
			OR	95%CI	p値
ストレスはあまり感じない、 いつも心豊かにゆったり生活している	140	85 (60.7)	1		
ストレスはあるが、 運動・娯楽で解消している	277	204 (73.6)	1.67	1.04-2.69	0.034
ストレスが多く、 解消の手段もわからない	77	64 (83.1)	3.64	1.62-8.16	0.002

ストレス解消と病欠

	n	低下者	Adjusted		
		n (%)	OR	95%CI	p値
ストレスはあまり感じない、 いつも心豊かにゆったり生活している	140	41 (29.3)	1		
ストレスはあるが、 運動・娯楽で解消している	277	95 (34.3)	1.27	0.79-2.04	0.33
ストレスが多く、 解消の手段もわからない	77	42 (54.5)	3.02	1.58-5.79	0.001

多重ロジスティック回帰分析（性、年齢、BMI、喫煙習慣で調整）の結果、「ストレスが多く、解消の手段もわからない」の群において、「ストレスはあまり感じない、いつも心豊かにゆったり生活している」と回答した群に対して、労働生産性（量、質、効率性）の有意な低下および病欠との関連を認めた。

4. 考察

4-1. 企業、健診機関と協会けんぽのコラボヘルス体制の構築

本研究では、特に中小企業の健康管理を実施している全国健康保険協会（協会けんぽ）熊本支部と協働で、中小規模事業所、協会けんぽ、健診機関、産業保健総合支援センターが行うコラボヘルスの仕組みづくりに取り組んだ。

人間ドック健診機関とも協働することで、より拡大した検査項目の活用と蓄積されたデータをもとに継続した分析を基にした保健事業の支援ができるものと考えられる。

平成26年4月より、地域産業保健事業・産業保健推進センター事業・メンタルヘルス対策事業が一元化され「産業保健活動総合支援事業」の運営がスタートしたところである。これに伴い地域産業保健センターは、産業保健総合支援センターの地域窓口として機能することとなり、ワンストップサービスを可能とする体制となった。本研究では、熊本産業保健総合支援センターとして調査研究という形でコラボヘルスに参画していったが、今後さらに地域産業保健センターの持つ知見やノウハウを生かし得る仕組みの構築が必要と考えられる。

地域産業保健センターの活動の現状も考慮した上で、協会けんぽの活動と連携していくという形を積極的にとっていくことも必要ではないかと考えられる。本研究のように、精力的な活動を進める協会けんぽの取り組みに参画し、連携することは、地域産業保健センターの認知度の向上や浸透に資する可能性がある。

4-2. 健診機関受診時の調査

本研究において、労働生産性（量・質・効率性）および病欠有りの割合、BMI と労働生産性および病欠との関連、喫煙と労働生産性および病欠との関連、労働生産性低下者の中での疾病および自覚症状との関連、労働生産性低下者の中での疾病および自覚症状との関連について、横断的に検討した。

労働時間が「10 時間より多い」群は、「8 時間以下」の群と比較して「疲れている」と回答した者の割合が有意に高かった。労働時間の管理が重要と考えられた。「睡眠で休養が取れていない」群は、「睡眠で休養が取れている」群と比較して「疲れている」と回答した者の割合が有意に高かった。睡眠の重要性が示唆された。

多重ロジスティック回帰分析（性、年齢、BMI、喫煙習慣で調整）の結果、「睡眠で休養が取れていない群」において、「睡眠で休養が取れている」と回答した群において、労働生産性（量、質、効率性）の有意な低下を認めた。病欠との関連を認めなかった。多重ロジスティック回帰分析（性、年齢、BMI、喫煙習慣で調整）の結果、「ストレスが多く、解消の手段もわからない」の群において、「ストレスはあまり感じない、いつも心豊かにゆったり生活している」と回答した群において、労働生産性（量、質、効率性）の有意な低下および病欠との関連を認めた。ストレスに対する対処法の習得が重要と考えられた。

Robroek らの先行研究では、BMI と労働生産性および病欠との関連、喫煙と労働生産性および病欠との関連を認めているが、今回の研究では明らかでなかった。今後調査人数を増やして検討する必要があると考えられた。

労働生産性（量・質）の低下者では、高血圧の有病率が高く、自覚症状として肩こり・腰痛・倦怠感が多かった。Presenteeism とこれらの要因との関連が示唆された。

4-3. 本研究の限界

健康管理の上で、医療費よりもコストがかかっているとされる Absenteeism (病欠)、Presenteeism (生産性) を含めた健康評価、健診 (人間ドック) 結果と医療費を含む分析が、個人レベルおよび事業所単位で可能となった。

しかし、事業所単位での応用には、各中小規模事業所の実情を把握した上で、の地道な活動が求められる。事業主とのコラボヘルスを推進する上では、事業主が遵守すべき個人情報の取り扱いに関する各種法令・ガイドライン等を理解することはもちろん、労働安全衛生法等に基づく産業保健活動に関する取り組みの目的や意義を双方の立場で正しく理解した上で進めることが必要である。

個々の中小規模事業所毎への仕組みの応用に関しては、今後の課題として、協会けんぽ熊本支部と協働で取り組む予定である。

5. 最後に

ー本研究の意義ー

本年度の調査では、中小規模事業所、健診機関と協会けんぽ熊本支部との間に産業保健総合支援センターが介して調査を進め、その成果を両者に還元していく仕組みづくりをおこなった。

健康管理の上で、医療費よりもコストがかかっているとされる Absenteeism (病欠)、Presenteeism (生産性) を含めた健康評価を実施した。

生活習慣、Absenteeism (病欠)、Presenteeism (生産性)、および健診結果と医療費を含む分析が可能となった。

本課題に関しては、引き続き解析していく予定である。

文献

- 1) 尾上あゆみ、大森久光. 熊本におけるコラボヘルスの取り組み 【特集】
コラボヘルスと職域での取り組みⅢ 産業医学ジャーナル Occupational
Health Journal vol.39 No.2 (平成 28 年 3 月)
- 2) Robroek SJW, van den Berg TIJ, Plat JF, Burdorf A. The role of obesity and
lifestyle behaviours in a productive workforce. *Occup Environ Med* **68**: 134-139,
2011.
- 3) Brouwer WBF, Koopmanschap MA, Rutten FFH: Productivity losses without
absence: measurement validation and empirical evidence. *Health Policy* **48**: 13-27,
1999.
- 4) Robroek SJW, et al. *Int Arch Occup Environ Health*. 2013; 86: 619-627.

調査研究へのご協力のお願い

独立行政法人 労働者健康福祉機構 熊本産業保健推進センター
熊本大学大学院生命科学研究部 生体情報解析学

私どもは、働く人々の健康を守り健康増進を図るため、「コラボヘルスを利用した新たな健康管理手法の構築の試み」を実施することになりました。

健康診断で異常を指摘されている方の割合は年々増加しており、それに伴い医療費も年々増加しております。毎日の生活習慣は病気で仕事を休む日数や労働生産性にも深く関わっていることが考えられます。この調査は「毎日の生活習慣と労働および、健康診断結果、病欠日数、労働生産性および医療費との関連」について調査することを目的としています。

本研究の趣旨をご理解の上、ご協力いただきますようお願いいたします。なお、個人情報を特定できない状態で健康診断データを使用させていただきますのでご了承願います。

本研究計画は、独立行政法人 労働者健康福祉機構倫理委員会及び熊本大学医学部倫理委員会で承認されております。

この調査にご協力いただける場合をお願いしたいこと

次の同意書および別紙の健康調査票を記入し、健康診断受診時に受付に提出してください。

利益相反に関する事項

本研究計画は、労働者健康福祉機構から交付された研究費によって行われる予定ですが、本研究に携わる全研究者によって公正に費用を使って研究が行われます。本研究の利害関係については、熊本大学大学院生命科学研究部等臨床研究利益相反審査委員会の承認を得ております。また、当該研究経過を熊本大学生命科学研究部長へ報告等を行うことにより、利害関係の公正性を保ちます。この研究で得られた全ての情報の秘密性は十分に保持され、その情報は医学研究にのみ使用されます。

ご自身で、健康状態を考えて、調査票にご記入ください。

「苦情・問い合わせの窓口」

独立行政法人 労働者健康福祉機構 熊本産業保健推進センター
熊本大学大学院生命科学研究部 生体情報解析学

大森 久光 （おおもり ひさみつ） 電話 096-373-5462

1. 年齢 () 歳 2. 性別 (男 ・ 女)

3. あなたの雇用形態について当てはまるものに○をつけてください。

- ① 正社員 ② パート・アルバイト ③ 派遣・契約・嘱託 ④ その他 ()
⑤ 主婦 ⑥ 無職

4. 職場と家庭の禁煙状況について当てはまるものに○をつけてください。

	完全禁煙	分煙	自由に喫煙できる
職場の禁煙状況	1	2	3
家庭の禁煙状況	1	2	3

5. 受動喫煙の有無について、各質問の当てはまる項目に○をつけ、()内もお答えください。

注：受動喫煙とは、他の人のタバコの煙を吸うことです。

- ① 自分もタバコを吸っており、受動喫煙も受けている。
② 自分はタバコを吸わないが、受動喫煙を受けている。 (約 年前から)
③ 自分はタバコを吸わないが、昔は受動喫煙を受けていた。 (約 年前から 年間)

6. あなたのもっとも当てはまると思う箇所に「○」印をつけてください。

各項目に対して回答は数字1つのみ選択してください。

(例) 通常通りの場合⑩に、実際何もできなかった場合①に、その間であれば②～⑨のどれかに「○」印をつけてください。

(例) 質問項目	実際何も できなかった	通常 どおり
私は、1週間のうち30分以上運動をした	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	

質問項目	実際何も できなかった	通常 どおり
1) 先週1週間の勤務時間内に達成できた仕事量は通常と比べてどの程度でしたか？	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	
2) 先週1週間の勤務時間内に達成できた仕事の質は通常に比べてどの程度でしたか？	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	
3) 何らかの健康問題を抱えたまま仕事を行った日の効率性について通常と比べてどの程度でしたか？	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	

7. この1年間で病院での入院や通院で仕事を休んだ日数は何日ですか？

およそ（ ）日

その病名についてお答えください。（例：風邪、インフルエンザ、腰痛、骨折など）

（ ）
（ ）
（ ）

8. 先週1週間に健康問題を抱えたまま仕事をした日数は何日ですか？

注：但し、病気で休んだ日は省いてください。

（ ）日

9. 疲労状況について、当てはまるものに○をつけてください。

① 元気いっぱい ② 普通 ③ 疲れている

10. 過去3カ月間の月平均時間外労働時間は何時間ですか？

およそ（ ）時間／月

11. 睡眠時間は平均何時間ですか？当てはまるものに○をつけてください。

	2 時間未満	2～4 時間未満	4～6 時間未満	6～8 時間未満	8～10 時間未満	10 時間以上
平日	1	2	3	4	5	6
休日	1	2	3	4	5	6

12. 慢性閉塞性肺疾患（COPD）という病気を知っていますか？当てはまるものに○をつけてください。

① 知っている ② 内容は知らないが言葉は聞いたことがある ③ 知らない

☆以上で終了です。ご協力ありがとうございました。

同意書

このたび、「コラボヘルスを利用した新たな健康管理手法の構築の試み」に関して、説明文書に記載されている下記項目などについてその主旨を理解しました。医の倫理のもと、個人情報をもとに特定できない状態での問診データおよび検査データを解析することに同意します。

- 1) 研究の概要・意義・目的・方法
- 2) 検査データの提供
- 3) この研究により期待される効果
- 4) 倫理的配慮
- 5) 利益相反に関する事項
- 6) 成果の発表
- 7) 問い合わせ等の連絡先

平成 年 月 日

署名

同意撤回書

熊本産業保健総合支援センター 殿

研究課題名: コラボヘルスを利用した新たな健康管理手法の構築の試み

私は、上記研究に参加することに同意しましたが、同意を取り消します。よって以後、上記研究へ私のデータを利用しないでください。

同意撤回日 平成 年 月 日

本人署名
