

令和 6 年 5 月 15 日現在

機関番号：13201

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K07465

研究課題名（和文）社会経済的状況による健康格差：5年間の健診ビッグデータ分析

研究課題名（英文）Social Determinant of Health

研究代表者

山田 正明（Yamada, Masaaki）

富山大学・学術研究部医学系・准教授

研究者番号：40377338

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,800,000円

研究成果の概要（和文）：人の健康は職業や地域や人とのつながりといった社会経済的状況から影響を受けます。今回我々は職業や職場の規模（従業員人口や資本金）と生活習慣病、冠動脈疾患、肝機能障害の間で関連があるかを分析しました。

調査対象は2016年度にJCHO高岡ふしき病院の健診を受診した人で、年齢は30～75歳の男性10,572人です。次に、健診受診者の所属する企業の規模と産業別に分類して健康状態を分析しました。

その結果、冠動脈疾患の有病率は健診受診者の属する企業規模により約2倍の健康格差があること、高血圧と糖尿病の有病率は運輸業の従業員で有意に高いとの結果でした。個人の職業も健康のリスク因子と考える必要があります。

研究成果の学術的意義や社会的意義

冠動脈疾患や糖尿病などの生活習慣病は企業規模が小さい、運輸・郵便業といった職場で有意に高い結果が見られました。これは職場の規模や職種で健康格差があることを意味しています。規模の小さい職場では職員の健康を保つ福利厚生が不十分であるか、または不健康な生活習慣を持つ人が多いことが考えられました。運輸業に従事する長距離ドライバーの方は健康的な睡眠や食生活、運動習慣が持てない可能性があります。社会として対策を進める必要があることを示しました。

今回は健診を受けない従業員の調査はできていないため、実際はさらに健康格差が大きいと考えられます。誰も取り残されない社会のため、健康格差を縮小することが重要です。

研究成果の概要（英文）：Work is a major social determinant of health. We conducted a cross-sectional study to explore the association between coronary heart disease (CHD), its risk factors, and the working environment among 10,572 Japanese male workers in 2016. This study included data from health check-ups and questionnaires on medical history of CHD, hypertension, and diabetes, and the use of medication. The working environment included company size and industry categories. Logistic regression analysis was performed to explore the association. In total, 1.5% of patients had a history of CHD and 31.5% and 11.0% of participants were suffering from hypertension and diabetes, respectively. Compared to workers in a large company, those in a smaller company were more likely to have CHD. Moreover, there was a significant association between CHD's risk factors and working in the transportation industry. Health providers should consider employee working environment as a potential risk factor for CHD.

研究分野：社会医学

キーワード：社会経済的格差 健康格差 冠動脈疾患 健診データ

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

欧米では 1980 年代から、健康は遺伝や生活習慣だけでなく、その個人が属する社会的地位や収入、居住地域などの社会経済的状況 (Socioeconomic Status:SES) が強く影響することが判明している。職種、年収、住居地域などの SES と疾病の有病 (病気を持っている)・罹患 (病気にかかる)・死亡率に明らかな違いがみられ、SES の高い集団で健康意識が高く、SES の低い集団で健康意識が低く、実際に不健康であるという結果である。この社会現象は「健康格差」と呼ばれ、公衆衛生・国民医療費の観点から各国において大きな社会問題となっている。我が国においても、2000 年以降になってこの健康格差に対する関心が高まり、2012 年の健康日本 21 (第二次) では「健康格差の縮小」が目標として掲げられた。効果的な健康増進には、その個人が属する集団を考慮した介入が必要と考えられている。

我々はこれまでに約 5000 名の公務員を対象に、職位と健康状況に関する研究を行い、職位の低い集団で身体・精神的健康度が低いことを報告した。しかし、一般労働者では公務員よりも SES による健康格差が大きいと考えられる。公務員以外の労働者を対象に、職種や住居地域ごとの健康格差を明らかにすることは保健指導や早期介入の観点から非常に重要であり、健康格差の縮小と国民医療費の削減に寄与するものとなる。

### 2. 研究の目的

一般労働者を対象とし、職種や住居地域といった SES (社会経済的状況) による健康格差を明らかにすることで重要である。そこで我々は、労働者が大多数である企業健診の既存データを活用することにした。年間約 2 万人×5 年間のビッグデータから、職種や居住地別にメタボリック症候群や心疾患などの有病・罹患状況を分析し、健康格差を把握を明らかにすることを目的とした。この結果は効果的な保健指導、介入に役立つデータとなる。

### 3. 研究の方法

富山県内にある 1 病院の年間約 2 万人×5 年間 (2012-2016 年) の健診ビッグデータを用いる。職種や地区別にメタボリック症候群や心疾患などの有病・罹患状況を分析する。

職種や居住地 (小～中学校区) ごとに分類

・職種は日本標準産業大分類項目に従って分類する。

A 農業 B 漁業 C 工業、採石業 D 建設業 E 製造業 F 電気、ガス水道業  
G 情報通信業 H 運輸業、郵便業 I 卸売業、小売業 J 金融業、保険業  
K 不動産業、物質賃貸業 L 学術研究、専門、技術サービス  
M 宿泊業、飲食サービス業 N 生活関連サービス業、娯楽業 O 教育、学習支援業  
P 医療、福祉 Q 複合サービス R サービス業 S 公務 T 分類不能

・住居地域は小学校区ごと、健診受診者の人数によっては中学校区ごとに分類する。  
受診者の郵便番号から住所を同定し、各市町村の学区案内と照合して分類する。

### 4. 研究成果

#### ○研究 1

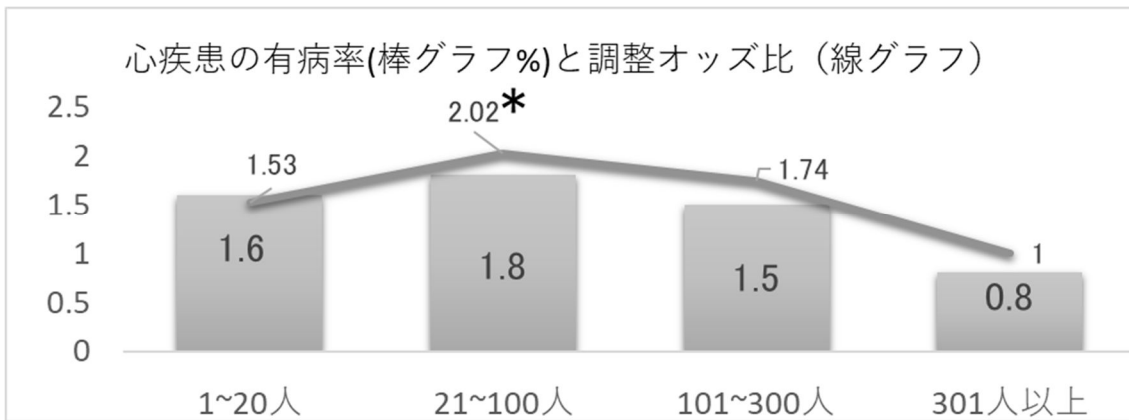
【目的】男性の健診者を対象に、冠動脈疾患と企業規模との関連を明らかにする。

【方法】2016 年度に富山県内にある 1 病院での健診者から、30 歳から 75 歳以下の男性従業員 10572 名を分析対象とした。健診での病歴から冠動脈疾患の有無を判定した。企業規模は正規職員数から 4 段階 (～20、～100、～300、301 人～) に分類し、冠動脈疾患を目的変数、生活習慣と生活習慣病を調整因子、企業規模あるいは産業分類を説明変数としたロジスティック回帰分析を行った。

【結果】企業規模を含めた分析では、6814 名 (最終分析率=64.4%) のうち、104 名に冠動脈疾患を認められた (有病率=1.53%)。多変量解析の結果、BMI と年齢に加え、過去喫煙 (オッズ比:OR=2.60)、不十分な睡眠 (OR=1.96)、運動習慣がない (OR=1.67)、糖尿病 (OR=1.96) が有意な関連を示した。さらに、小さい企業規模 (301 人以上の企業に対し) で高い OR をみとめ、21～100 人の企業は有意に高い OR (=2.02) を認めた。

【考察】規模の小さい企業において、冠動脈疾患の有病率が高い。生活習慣、生活習慣病を調整しても有意な関連がみられた。今回の調整因子に加え、職場のストレスや仕事の不安定性などが影響していることが考えられる。

【結論】中小の企業では冠動脈疾患の有病率が高い。産業医や企業保健師は、生活習慣病の対策だけでなく、メンタルヘルスや雇用状況にも関心を持つことが求められる。



○研究 2

【目的】 男性の健診者を対象に高血圧、糖尿病と産業分類との関連を明らかにする。

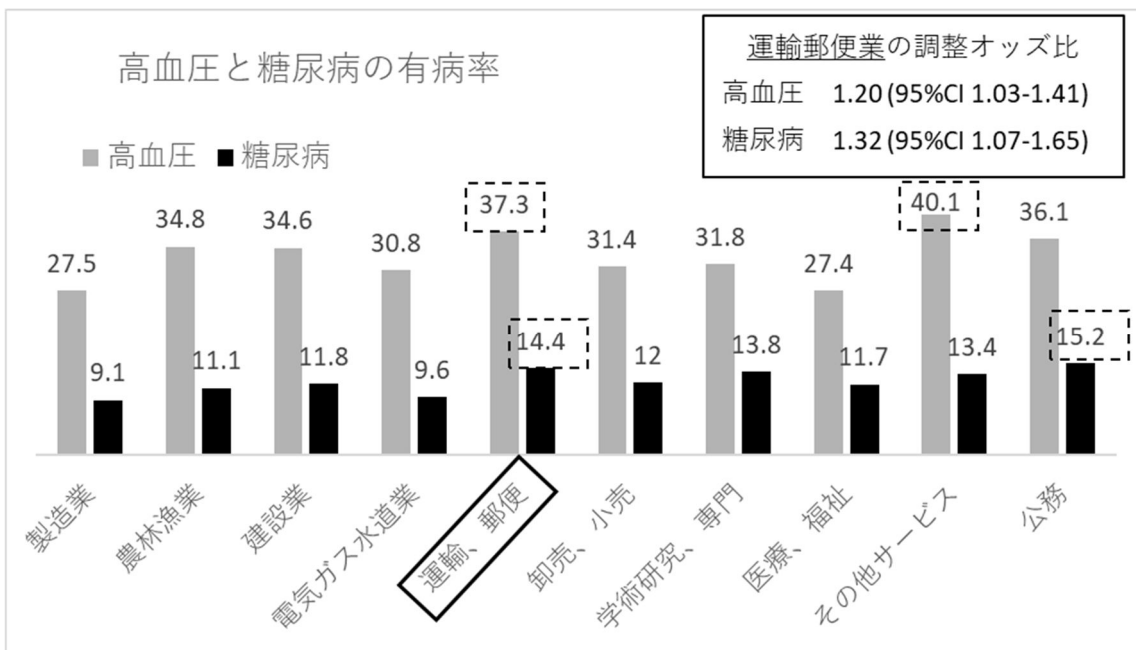
【方法】 2016 年度に富山県内にある 1 病院での健診者から、30 歳から 75 歳以下の男性従業員 10,572 名を分析対象とした。健診の結果と服薬状況から高血圧、糖尿病を判定した。産業分類は、大分類として 20 の産業に分けられている日本標準産業分類を用い、健診者の所属する会社名から分類した。高血圧、糖尿病の有無を目的変数、年齢、BMI、生活習慣を調整因子、産業分類を説明変数（製造業を基準）とした多変量ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】 受診者全体の平均年齢は 49.9 歳 (11.3 SD) であった。有病率は高血圧で 31.5%、糖尿病では 11.0% であった。次に多変量解析の結果、高血圧に有意に関連したものは年齢、BMI に加え、就寝前 2 時間以内の食事あり (odds ratio(OR):1.17, 95%CI:1.05-1.29)、食後の間食あり (OR:0.76, 95%CI:0.68-0.86)、産業分類では運輸・郵便業 (OR:1.20, 95%CI:1.03-1.41) であった。

糖尿病に有意に関連したものは年齢、BMI に加え、現在喫煙 (OR:1.22, 95%CI:1.00-1.49)、産業分類では運輸・郵便業 (OR:1.32, 95%CI:1.07-1.65) であった。

【考察】 高血圧と糖尿病に関し、産業別で大きな格差ではなかったが、運輸・郵便業で有意に割合が高いことが示された。運輸業では長時間の座位、不規則な食事や睡眠が報告されているが、今回の分析では運動、食事、睡眠の生活習慣要因を調整してもなお有意な関連がみられた。心理的なストレスや仕事量のコントロールが不良などの他の社会経済的要因が影響をしている可能性がある。

【結論】 運輸・郵便業で高血圧と糖尿病の割合が有意に高い。医療・保健関係者はこの業種に従事する人には一層の支援や治療を検討しなければならない。



### ○研究 3

【目的】男性の健診者を対象に肝機能障害と産業分類との関連を明らかにする。

【方法】2016 年度に富山県内にある 1 病院での健診者から、30 歳から 75 歳以下の男性従業員 12,037 名を分析対象とした。健診の結果から ALT 40 IU/L、 $\gamma$ -GTP50 IU/L 以上を肝機能障害と判定した。産業分類は、研究 2 と同じ。肝機能障害を目的変数、年齢、BMI、生活習慣を調整因子、産業分類を説明変数（製造業を基準）とした多変量ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】有病率は ALT 異常で 15.8% (n=1603)、 $\gamma$ -GTP 異常では 27.3% (n=2766) であった。次に多変量解析の結果、ALT 異常に有意に関連したものは BMI と電気、ガス水道業 (odds ratio: OR=1.57, 95% CI, 1.07-2.29) 毎日の飲酒量 (OR=1.40, 95% CI, 1.15-1.71 for “40-59g”, OR=2.32, 95% CI, 1.69-3.19 for “60- g”) であった。 $\gamma$ -GTP 異常に有意に関連したものは毎日の飲酒量 (OR=8.10, 95% CI, 6.98-9.40 for “40-59g”, OR=15.78, 95% CI, 11.83-21.04 for “60- g”) 運輸・郵便業 (OR=1.29, 95% CI, 1.10-1.51) であった。

【結論】肝機能障害と毎日の飲酒量に強い関連があるが、それを調整しても産業の仕事要因と有意な関連が見られた。個人の職業も肝機能障害のリスク要因と考える必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 YAMADA Masaaki, SEKINE Michikazu, TATSUSE Takashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Prevalence of coronary heart disease and its risk factors by working environment among Japanese male workers	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Industrial Health	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2486/indhealth.2022-0149	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Masaaki Yamada, Michikazu Sekine, Takashi Tatsuse
2. 発表標題 Industrial category and elevated liver enzymes among Japanese male workers
3. 学会等名 Asia pacific Digestive Disease Week 2022（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山田正明、関根道和、立瀬剛志
2. 発表標題 男性従業員の健診者における高血圧、糖尿病と産業分類との関連
3. 学会等名 第81回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山田正明 関根道和 立瀬剛志
2. 発表標題 男性従業員の健診者における冠動脈疾患と企業規模、産業分類との関連
3. 学会等名 第92回日本衛生学会学術総会
4. 発表年 2021年～2022年

1. 発表者名 山田正明
2. 発表標題 ビッグデータを用いた生活習慣病に関する研究
3. 学会等名 Toyama Academic GALA2018
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------