

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 22 年 3 月 31 日現在

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2007-2009

課題番号：19590607

研究課題名 (和文)

職業階層と健康格差の関連性およびその機序としての職業性ストレスに関する疫学的研究

研究課題名 (英文)

Epidemiological study on association between occupational class and health inequality: role of occupational stress

研究代表者

堤 明純 (TSUTSUMI AKIZUMI)

産業医科大学・産業医実務研修センター・教授

研究者番号：10289366

研究成果の概要 (和文) : 2 つの疫学研究により、社会経済的要因が日本人労働者の健康問題に影響すること、心理社会的仕事の特徴がその関係を修飾する可能性が示された。日本人労働者における健康の社会格差のパターンは、性、年齢、職業といった属性によって違いがあり、欧米の研究で観察されているものともやや異なる。双方向的因果関係が想定される社会経済的状况と健康の関係をより精緻に検証できる大規模なパネルデータの構築は、労働者の健康格差の解明に有用と思われる。

研究成果の概要 (英文) : Our prospective studies suggest socioeconomic status affect health outcomes in Japanese workers and psychosocial job characteristics play a role to some extent, mainly by modifying the associations. The pattern of social inequalities in health in Japan appeared differ across demographic characters, such as gender, age, and occupation, and somewhat different from Western countries. Further studies are necessary among diverse work sites and a wider range of occupations. Employing several-wave panel design would be fruitful because reciprocal causal relationships will be evaluated more precisely.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2008年度	900,000	270,000	1,170,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学 A

科研費の分化・細目：社会医学・衛生学

キーワード：職業階層・健康の社会格差・職業性ストレス・循環器疾患・死亡・教育歴・コホート研究・社会経済要因

1. 研究開始当初の背景

(1) 収入、学歴とともに職業階層は代表的な社会経済階層の指標であり、階層の下位の労働者に健

康に関わる諸問題が偏在していることが示されている。職業階層に基づく健康問題の格差は産業革命以後持続的に観察されているが、その格差は

近年さらに拡大している。職業階層に基づく健康問題の格差を説明する要因として、有害環境への曝露や不健康な保健行動等の頻度が偏在することが知られているが、これらの要因を調整してもなお、健康問題の職業階層間格差は十分に説明しきれないことから、職業性ストレスを中心とする心理社会的要因の重要性がクローズアップされている。

(2)職業階層と健康問題の関連をつなぐ職業性ストレスのメカニズムとしては、職業階層下位の労働者は上位の労働者に比して職業性ストレスへの曝露が大きい、すなわち、ストレス要因の職業階層間偏在に起因するとする媒介メカニズムと、職業性ストレスによる健康影響は職業階層が高い労働者よりも下位の労働者に強いとする修飾メカニズムの二つが提唱され、仕事要求度—コントロールモデル、努力—報酬不均衡モデルといった職業性ストレス研究における代表的なストレスモデルによってこれら仮説の検証が行われつつある。

(3)比較的平等な社会という通念のあった本邦において、健康問題の社会格差が議論され始めたのは最近のことであり、生態学的研究などに限られてはいるが、社会経済階層と健康問題の関係を示した実証研究が行われ始めている。職業生活に目を移すと、わが国にもグローバルイゼーションが押し寄せており、能力主義の導入に伴い高収入を得る労働者が出現する反面、ダウンサイジングによる非自発的失業者が増加するなど、職業に関連する種々の格差が発生している。非正規労働者における健康問題も懸念されている。また、中小企業および零細企業は、種々の労働衛生上の仕組みが未整備で、大企業に比べて、その労働者の健康問題が憂慮されている。さらに、職の維持が不安定な労働者において職業性ストレスがより悪影響をもたらすことも示唆されている。

(4)以上のような背景から、現代の労働者の健康に大きな影響を及ぼす社会経済的要因として、職業階層の影響を明らかにすることと、そのメカニズムにアプローチすることは、労働者の健康問題対策に有望な指針を提供するものと思われるが、職業階層と健康問題格差の関連に対する職業性ストレスによる寄与を前向きに検討した研究は英国の公務員を対象とした疫学研究などに限られている状況である。

2. 研究の目的

本研究では、研究代表者および研究分担者が従事する日本人を対象とした大規模な疫学研究と、新たに形成する短期間のコホート研究により、職業階層による健康格差がわが国の労働者において観察されるのか、その際、職業階層と健康問題の関係を職業性ストレスが説明しうるのか、を循環器疾患罹患、全死因・死因別死亡および抑うつをアウトカムとした前向きの解析によって明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

(1)既存データベースを活用した研究

研究代表者が関与している全国 12 カ所の自治体住民約 1 万 2 千人を対象としたコホート研究のデータベースを用いて、循環器疾患罹患、全死因および死因別死亡をアウトカムとした前向きの解析と職業階層と健康問題を結ぶメカニズムに関する解析を行った。

本コホートでは、地域における労働者の、職種、職業階層、要求度—コントロールモデルに基づく職業性ストレス調査票への回答結果、など本研究に資するデータが蓄積されていた。このほかに、生活習慣に関する詳細な問診、血圧、コレステロールといった代表的な循環器疾患危険因子とともに、先行研究において社会経済的要因との関連が示されている耐糖能異常の指標、血清 CRP、血漿フィブリノゲン、血液凝固因子などが標準化された方法で測定されていた。

まず、職業階層と循環器疾患罹患および全死因・死因別死亡の関連の有無をコックスの比例ハザードモデルを用いて行った。

次に、職業階層と循環器疾患リスクファクターの関係を、ベースラインデータを基に観察した。循環器疾患リスクファクターとしては、喫煙・飲酒や余暇の身体活動等の保健行動、高血圧・糖尿病・高脂血症・血漿フィブリノゲン等の身体疾患・身体データ、および心理社会的仕事の特徴(職業性ストレス)を選択し、職業階層との関連を横断的に解析した。

最後に、職業階層と健康問題の関連における、職業性ストレスの関与を、ストレス指標を調整することによるその寄与の確認(媒介メカニズム)、職業階層で層別した際のストレス指標とアウトカムとの関連の強さの検証(修飾メカニズム)の順に行った。

(2)社会経済的要因と抑うつ症状発現を観察するための短期コホート研究

2 つの製造業の労働者 1546 人を 1 年間追跡して職位、教育歴、収入といった社会経済的要因と、

抑うつ症状の新規発症の関連を観察した。

次に、職業性ストレスが社会経済的要因と抑うつ症状発現の関連にどのように寄与しているのか、媒介メカニズム、修飾メカニズム各々について検証した。

4. 研究成果

(1) 社会経済的指標と健康との関係：前向き研究の所見

①地域住民男性 4301 人、女性 6780 人を平均 9 年間追跡して、教育歴と就業状況が全死亡および死因別死亡と影響するのかを検討した。教育歴が長いほど、全死亡が低下することが認められた。多変量解析において、59 歳以下の女性で顕著であることが観察された (hazard ratio (HR) = 0.25, 95% confidence interval (CI) = 0.09-0.92)。男性でも同様の傾向が観察されたが統計学的有意には届かなかった。しかし、教育歴の高い男性の循環器疾患死亡は、教育歴が低い男性に比較して有意に低下していた (HR = 0.31, 95% CI = 0.12-0.78)。さらに、未就業の男性はブルーカラー労働者に比較して循環器疾患死亡が 60%増加していることが観察された。

②同様のデータベースによる 11000 人の日本人地域住民を平均 11 年間観察し、教育歴および職業と脳血管障害および虚血性心疾患罹患の関連を観察した。義務教育歴以下の教育歴を有する者に比較して、それより教育歴の高い者は有意に脳内出血の罹患頻度が低かった (ハザード比 0.42 ~ 0.34)。女性のホワイトカラー労働者は、ブルーカラー労働者よりも脳内出血罹患のリスクは低いものの (HR = 0.28, 95%CI: 0.08, 0.98) くも膜下出血のリスクは高いことが観察された (HR = 3.23, 95%CI: 1.29, 8.01)。男女とも教育レベルと虚血性心疾患罹患の間に関連は認められなかった。

③2つの製造業の労働者 1546 人を 1 年間追跡し、社会経済的指標と抑うつ症状発現の関連を観察した。社会経済的指標は教育、職位、世帯収入を採用した。低学歴の労働者に抑うつ症状の新規出現のリスク上昇が観察されたが、心理社会的仕事の特徴を調整後は有意ではなくなった。低職位、低収入は抑うつ症状の発症を予測しなかった。一方で、心理社会的仕事の特徴は、社会経済的指標とは無関係に抑うつ症状発症のリスクを上昇させていた。

(2) 社会経済的指標と循環器疾患リスクファクタ

ーの関係

①日本人地域労働者 (男性 3609 人、女性 3943 人) において、心理社会的仕事の特徴を含む循環器疾患のリスクファクターが職業間で偏在をしているのか検討した。管理職・自営業者は肥満傾向があり余暇における身体活動量が少なかった。さらに、高血圧、糖尿病、高脂血症の有病率が高かった。一方で、管理者・自営業者は良好な心理社会的仕事の特徴 (ストレインの頻度が少ない) を報告していた。

②社会経済的指標と血漿フィブリノゲンの関係を男性 1677 人、女性 1747 人の 65 歳以下の労働者において検討した。男性のホワイトカラー労働者は男性ブルーカラー労働者に対して血漿フィブリノゲン値が有意に低かった (P = 0.006) が、職位との間には有意な関連は見られなかった。女性労働者においては、ホワイトカラーの管理職において、血漿フィブリノゲンが低いことが認められた。さらに、心理社会的仕事の特徴を回答した男性 1588 人、女性 1677 人において、心理社会的仕事の特徴と血漿フィブリノゲンの関連を観察したところ、男性において、ストレインと要求度が血漿フィブリノゲンと有意に関連することが認められた。

(3) 心理社会的仕事の特徴の役割

①虚血性脳血管障害罹患の職業階層間格差を心理社会的仕事の特徴が説明できるのか男性 3716、女性 3811 の労働者コホートで検証した。11 年間の追跡ののち、全体で 167 名の虚血性脳血管障害の罹患を同定した。劣悪な心理社会的仕事の特徴は職位の低いグループにより高頻度であったが、仕事のコントロールおよびストレインを調整することによって、職位間に認められた相対危険度が低下するようなことはなかった。

②しかし、高要求度および低コントロールからなる仕事のストレインは、低要求度および高コントロールからなるリラックスジョブに比較して、脳血管障害罹患リスクが男性でおよそ 3 倍、女性でもリスクの上昇傾向を認めた。職業および職位で層別解析を行ったところ、心理社会的仕事の特徴による脳血管障害罹患のリスクは、男性においては低職業階層で、女性では高職業階層で有意に上昇することが観察された。

③1546 人の労働者からなる製造業における 1 年間の追跡調査においても、心理社会的仕事の特徴は必ずしも社会経済的指標の低い集団で頻度が

多いわけではなく、その媒介効果（心理社会的仕事の特徴を調整することにより健康の職業階層間格差が減少する）は12回のうち1回の検定で観察されただけであった。一方、修飾効果（心理社会的仕事の特徴の影響は職業階層の低い）は12回のうち4回の検証でポジティブであった。

(4) 社会経済的要因が日本人労働者の健康問題に影響すること、心理社会的仕事の特徴がその関係を修飾する可能性が示された。日本人労働者における健康の社会格差のパターンは、性、年齢、職業といった属性によって違いがあり、欧米の研究で観察されているものともやや異なる。観察された健康格差のパターンは、日本社会が変動している中で過渡的にみられるものかもしれないが、均一で代表性が十分でない研究対象、観察期間の短さ、統計学的パワーの乏しさといった我々の研究の限界が結果に影響している可能性がある。

(5) 今後、より多様な対象において、十分な観察期間を持った前向き研究が必要である。双方向的因果関係が想定される社会経済的状況と健康の関係をより精緻に検証できる大規模なパネルデータの構築はとくに有用と思われる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計8件）

- ① Honjo K, Tsutsumi A, Kayaba K. Socioeconomic indicators and cardiovascular disease incidence among Japanese community residents: The Jichi Medical School cohort study. *International Journal of Behavioral Medicine* 査読有, 17:58-66, 2010
 - ② Tsutsumi A, Kayaba K, Kario K, Ishikawa S. Prospective Study on Occupational Stress and Risk of Stroke. *Archives of Internal Medicine* 査読有, 169: 56-61, 2009.
 - ③ Hirokawa K, Tsutsumi A, Kayaba K. Occupation and plasma fibrinogen in Japanese male and female workers. *Social Science & Medicine* 査読有, 68: 1091-1097, 2009
 - ④ 堤 明純. ストレスと脳血管障害: 日本人におけるエビデンス. *循環器科*, 査読無, 66:171-176, 2009.
 - ⑤ 堤 明純. 職業性ストレスの評価—エビデンスの最前線. *ストレス科学* 査読無, 23: 265-273, 2009.
 - ⑥ Hirokawa K, Tsutsumi A, Kayaba K. Psychosocial job characteristics and plasma fibrinogen in Japanese male and female workers. *Atherosclerosis* 査読有, 198: 468-476, 2008
 - ⑦ 堤 明純. 職業階層と職業性ストレス、健康. *ストレス科学*, 査読無, 22: 31-37, 2007.
 - ⑧ 堤 明純. 職業階層と健康の格差: 職業性ストレスの役割. *保健医療科*, 査読無, 56: 76-82, 2007.
- 〔学会発表〕（計16件）
- ① 堤 明純, 廣川空美, 谷口敏代, 藤井保人, 高木二郎. 社会経済指標と抑うつ状態の関連. 第68回日本公衆衛生学会, 奈良, 2009年10月21日
 - ② Tsutsumi A, Kayaba K, Hirokawa K, Ishikawa S. Effect of occupational stress across differentiated occupational classes among Japanese workers. The 29th International Congress of Occupational Health, Cape Town, South Africa, 2009年3月24日
 - ③ 堤 明純, 萱場一則, 石川鎮清. 日本人地域就業者における循環器疾患危険因子の職業間比較. 第19回疫学会学術総会, 金沢, 2009年1月23日
 - ④ 堤 明純. 職業性ストレスと脳血管障害. パネルディスカッション 10th Neurocardiology workshop, 東京, 2009年7月25日.
 - ⑤ 堤 明純. 非就労・就労状態による健康格差. 第82回日本産業衛生学会シンポジウム「働くことの価値そして健康効果」, 福岡, 2009年5月21日
 - ⑥ 堤 明純. 職業性ストレスと循環器疾患に関する疫学研究. 職場のメンタルヘルス関連学会連絡会議第1回シンポジウム, 東京, 2009年2月11日
 - ⑦ Tsutsumi A. Psychosocial job characteristics and depression and the related outcomes in Japanese workers. Symposium contribution— Do adverse psychosocial working conditions cause the onset of depression? The 10th International Congress of Behavioral Medicine, Tokyo, Japan, 2008年8月29日
 - ⑧ Hirokawa K, Tsutsumi A, Kayaba K.

Socio-economic inequality in health among Japanese working population: Jichi Medical Cohort Study. The 10th International Congress of Behavioral Medicine, Tokyo, Japan, 2008年8月30日

- ⑨ 堤 明純. 労働格差の意味するもの. 第48回近畿産業衛生学会シンポジウム「安寧の労働を求めて: ストレスコミュニケーション」, 大阪, 2008年11月22日
- ⑩ 堤 明純. 職業性ストレスの評価. 第24回日本ストレス学会シンポジウム「エビデンスの最前線」, 大阪, 2008年11月1日
- ⑪ Tsutsumi A. Epidemiologic studies of job stress in Japan. Japan-Mexico Forum on Occupational Mental Health, Tokyo, 2008年7月4日
- ⑫ Tsutsumi A, Kayaba K. Prospective study of occupational stress and risk of stroke. The Seventh International Conference on Occupational Stress & Health. Washington, DC, USA, 2008年3月7日
- ⑬ Tsutsumi A. Possible role of psychosocial job characteristics: Japanese evidence. WHO Academic conference "Social Determinants of Health in Asian Perspectives: Research and Practice" Kobe, Japan, 2008, 2008年1月18日
- ⑭ 堤 明純, 萱場一則, 石川鎮清. 日本人地域就業者における仕事のコントロールと全死亡: 職業階層による解析. 第18回日本疫学会学術総会, 東京, 2008年1月25日
- ⑮ 堤明純, 萱場一則. 日本人地域就業者における心理社会的仕事の特徴と脳卒中罹患: 職業階層による解析. 第66回日本公衆衛生学会総会, 愛媛, 2007年10月25日
- ⑯ 本庄かおり, 堤 明純, 萱場一則. 循環器疾患罹患・死亡における教育層による格差の検討—JMSコホート研究—. 第66回日本公衆衛生学会総会, 愛媛, 2007年10月26日

〔図書〕 (計1件)

- ① Tsutsumi A. Health and Occupational Class. In: Kawakami N, Kobayashi Y,

Hashimoto H, editors. Health and Social Disparity—Japan and Beyond. Melbourne: Trans Pacific Press: pp90-115, 2009

〔産業財産権〕 (計0件)
〔その他〕 (計0件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

堤 明純 (TSUTSUMI AKIZUMI)
産業医科大学・産業医実務研修センター・教授
研究者番号: 10289366

(2) 研究分担者

川上 憲人 (KAWAKAMI NORITO)
東京大学・大学院・教授 (平成19年度)
研究者番号: 90177650

(3) 連携研究者

川上 憲人 (KAWAKAMI NORITO)
東京大学・大学院・教授 (平成20~21年度)
研究者番号: 90177650

(4) 研究協力者

萱場 一則 (KAYABA KAZUNORI)
埼玉県立大学・保健医療福祉学部・教授
研究者番号: 10221194
石川 鎮静 (ISHIKAWA SHIZUKIYO)
自治医科大学・地域医療学センター地域医療学部門・准教授
研究者番号: 70306140
廣川 空美 (HIROKAWA KUMI)
福山大学・人間文化学部・准教授
研究者番号: 50324299
本庄 かおり (HONJO KAORI)
大阪大学・大学院・特任助教
研究者番号: 60448032
和田 耕治 (WADA KOJI)
北里大学・医学部・講師
研究者番号: 30453517
谷口 敏代 (TANIGUCHI TOSHIYO)
岡山県立大学・保健福祉学部・教授
研究者番号: 10310830
藤井 保人 (FUJII YASUTO)
岡山県立大学・保健福祉学部・准教授
研究者番号: 40243456
高木 二郎 (TAKAKI JIRO)
岡山大学・大学院・講師
研究者番号: 50384847

加藤 梨花 (KATO RIKA)
産業医科大学・産業医実務研修センター・非常勤助教
長見 まき子 (NAGAMI MAKIKO)
関西福祉科学大学・健康福祉学部・准教授