

令和 6 年度厚生労働科学研究費補助金  
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)

都市・農村における生活習慣病の実態比較およびパーソナルヘルスレコードを  
活用した重症化予防介入プログラムの開発と効果検証  
分担研究報告書【1】

生活習慣病の発症および重症化予防に対する経済状況の影響、社会経済要因の検討

- (1)生活習慣病の行動・社会経済要因に関する調査
- (2)健康医療介護統合データベースを用いた生活習慣病の地域差実態の分析

研究分担者 立山由紀子 京都大学大学院医学研究科予防医療学・特定講師  
研究分担者 島本大也 京都大学大学院医学研究科予防医療学・特定講師  
研究分担者 高橋由光 京都大学大学院医学研究科パブリックヘルス実装学・特定教授

<研究協力者>

中山健夫 (京都大学大学院医学研究科健康情報学)、西岡典宏、チンブンキョウ (京都大学大学院医学研究科予防医療学)、佐藤絢香 (京都大学大学院医学研究科社会疫学)、岡田博史 (京都府立医科大学)、同道正行 (京都医療センター)、降籙隆二・中神由香子 (京都大学学生総合支援機構)、内田由紀子・中山真孝 (京都大学人と社会の未来研究院)、瀬川裕美 (京都大学大学院医学研究科医療経済学)

研究要旨

令和 4 年度に京都市の都市部および農村部の調査地域に在住する 40 歳以上の一般住民に質問紙調査を実施した (n=795)。令和 6 年度は本調査データの解析を引き続き実施した。特にスリープヘルスを軸にした検討を行い、学会発表を行った。「スリープヘルスと生活習慣病の関連：地域住民を対象とした横断調査」では、スリープヘルスに着目して解析を行った。RU-SATED の各項目のうち、規則性の次元が良い群は、糖尿病と有意な負の関連を示し(OR = 0.526, 95% CI 0.277-0.999, P=0.050)、タイミングの次元が良い群は、高血圧と有意な負の関連を示した(OR = 0.597, 95% CI 0.411-0.866, P=0.007) (第 83 回日本公衆衛生学会総会)。「地域一般住民における孤独感とスリープヘルスの関連」では、孤独感とスリープヘルスの関連に着目して解析を行った。欠測値に対する多重代入後の多変量回帰分析では偏回帰係数-0.06(-0.17 to 0.05)であり、RU-SATED-J の下位 6 項目とはいずれも関連が認められなかった。(第 95 回日本衛生学会学術総会)。「地域住民におけるスリープヘルスと精神的ストレスの関連」では、地域住民におけるスリープヘルスと精神的ストレスの関連の検討を目的として解析を行った。K6 (8 点以上) の精神的ストレスと RU\_SATED の各項目の関連を調査すると、規則性 (OR = 0.486, 95% CI 0.292-0.808)、満足度 (OR = 0.260, 95% CI 0.144-0.469)、覚醒度 (OR = 0.430, 95% CI 0.268-0.688)、効率 (OR = 0.550, 95% CI 0.351-0.862,)、睡眠時間 (OR = 0.500, 95% CI 0.320-0.780)は有意な負の関連を示した。(不眠研究会 第 40 回研究発表会)

## A. 研究目的

本邦の健康寿命は延伸する一方で、地域格差は拡大傾向にある[1]。生活習慣は地域により異なることから、生活習慣病の発症・重症化の要因にも地域差があると推測される。我々は、職種や人口構成が多様であり、様々な課題が示唆されている京都市を対象地域として、生活習慣病の発症・重症化の要因および健康課題を明らかにし、地域特性を踏まえた生活習慣病の発症・重症化予防介入に向けて、パーソナルヘルスレコード（PHR）を活用したサービスモデルを開発し、有効性を検証することをゴールとしている。

その一環として、生活習慣病に対する社会経済要因の検討を行うために、「地域の生活習慣病の要因把握の調査」および「行政の健康医療介護統合データを用いた地域ごとの生活習慣病の実態分析」を行い、本市の都市部および農村部特有の生活習慣病に関連する行動・社会経済要因や健康課題の地域差を明らかにし、地域の特徴を考慮した包括的な生活習慣病の発症・重症化予防介入プログラムの開発に資するために下記構成で研究を実施してきた。

研究(1)：生活習慣病の行動・社会経済要因に関する調査

研究(2)：健康医療介護統合データベースを用いた生活習慣病の地域差実態の分析

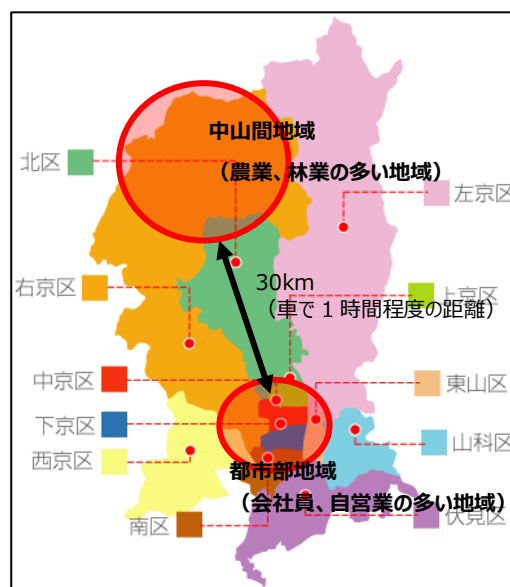
その後、研究(1) (2)の分析結果を踏まえ、都市部・農村部における健康課題を抽出し、その課題解決に向けた介入内容の提案を行う。

R6 年度は、研究(1)で得られたアンケート結果を用い、生活の質や様々な健康指標に影響するスリープヘルスに注目した解析を行った。

## B. 研究方法

### 研究(1)：生活習慣病の行動・社会経済要因に関する調査

2022年12月~2023年2月にかけて、京都市の都市部（下京区の一部）および農村部（右京区：京北地域）の調査地域に在住する40歳以上の一般住民に対して、各地域300名程度の参加を目標に、生活習慣病に関連する行動・社会経済要因についての質問票（紙・ウェブフォームの併用：対象者の利便性を考慮して選択）を用いた自記式質問紙調査を行った（付録1）。



【京都市の行政区】

<https://www.city.kyoto.lg.jp/sogo/page/0000015607.html>

質問項目は、研究代表者・分担者および研究協力者と協議し、社会経済状況を含む健康に関連する指標を含めた。主な質問項目は、次の通りである。

- ・対象者の属性、現病歴・既往歴
- ・受療行動、健康情報アクセス
- ・生活習慣、食習慣
- ・睡眠[2]、メンタルストレス、健康観
- ・社会環境、ソーシャルキャピタル[3]

参加者募集については、自治体および地域自治会の協力のもと、集会または戸別訪問等により調査趣旨について説明し、回答協力をお願いした。記載いただいた紙のアンケート調査票は、同封の返信用封筒にて地域の協力者（自治会等）を介して返送いただいた。

このデータを用いて、生活習慣病とも関連するスリープヘルスを軸とした以下3つの解析を行った。

#### 1. スリープヘルスと生活習慣病の関連

目的：スリープヘルス（睡眠健康）は規則性、満足度、覚醒度、タイミング、効率、睡眠時間など、多次元的な睡眠の側面を包括する概念である。スリープヘルスは生活習慣病の予防や治療において重要な役割を担うと考えられているが、本邦において、多次元的なスリープヘルスを総合的に評価し、生活習慣病との関連を調査した研究は少ない。本研究の目的は、地域住民におけるスリープヘルスと生活習慣病の関連を検討することである。方法：スリープヘルスの評価には、RU-SATED 日本語版を用いて6項目（規則性、満足度、覚醒度、タイミング、効率、睡眠時間）の各次元を調査した。統計解析は多変量ロジスティック回帰分析を用いた。

#### 2. 孤独感とスリープヘルスの関連

目的：スリープヘルス（睡眠健康）は、身体・精神的健康の保持増進に重要であり、睡眠時間等の単一の評価ではなく多角的視点で評価することが必要である。睡眠は様々な心理社会的要因と関連するが、孤独感とスリープヘルスの関連を

調査した研究は限られる。本研究の目的は、地域住民における孤独感とスリープヘルスの関連を明らかにすることである。

方法：曝露要因は日本語版 UCLA 孤独感尺度短縮版（3項目・4件法）、アウトカムは RU-SATED-J を用いた。曝露要因およびアウトカムに欠測のない者を解析対象とし、アウトカムの総合点について単回帰および多変量回帰分析を行った。調整変数は、年齢、教育歴、就労の有無、暮らしの苦しさ、精神的ストレス（K6）、社会参加の有無、居住地域とした。欠測値の対応として多重代入を行い推定した。RU-SATED-J の下位6項目（規則性、満足度、覚醒度、タイミング、効率、睡眠時間）の有無について、同様の調整変数で多変量ロジスティック回帰分析を行った。

#### 3. スリープヘルスと精神的ストレスの関連

目的：スリープヘルスは、多次元的な睡眠の側面を包括する概念である。本研究の目的は、地域住民におけるスリープヘルスと精神的ストレスの関連を検討することである。

方法：精神的ストレスは Kessler 6(K6)で測定し、スリープヘルスは RU\_SATED を用いて6項目（規則性、満足度、覚醒度、タイミング、効率、睡眠時間）を調査した。統計解析は多変量ロジスティック回帰分析を用いた。

#### 【倫理面への配慮】

研究(1)：個人の同定ができないよう無記名での調査とし、京都大学大学院医学研究科医の倫理委員会の承認の上で実施した（受付番号

R3751)。

研究(2)：京都市の個人情報保護審査会での承認を受けたうえで、京都市において匿名加工されたデータを用いて解析を行った。京都大学大学院医学研究科医の倫理委員会の承認の承認の上で（受付番号 R3107-2）。

## C. 研究結果

### 【研究(1)】

都市部（下京区）553 人、農村部（京北地域）246 人、計 799 人（紙ベース：690 人、ウェブフォーム：109 人）がアンケートに回答した。うち、4 名が参加同意をしなかったため、795 人を有効回答数（都市部：549 人、農村部：246 人）とした。

#### ①スリープヘルスと生活習慣病の関連

676 名（平均年齢 65.1±12.8 歳、女性 58.7%、都市部 68.2%）のデータを分析した。RU-SATED の各項目のうち、規則性の次元が良い群は、糖尿病と有意な負の関連を示し(OR = 0.526, 95% CI 0.277-0.999, P=0.050)、タイミングの次元が良い群は、高血圧と有意な負の関連を示した(OR = 0.597, 95% CI 0.411-0.866, P=0.007)。

#### ②孤独感とスリープヘルスの関連

解析対象は 677 名で、平均年齢 64.8 歳（標準偏差 SD: 12.6）であった。UCLA 孤独感尺度の平均値 5.9 (SD: 2.0)、RU-SATED-J の中央値 9 点（四分位範囲: 7-11）であり、欠測値に対する多重代入後の多変量回帰分析では偏回帰係数-0.06(-0.17 to 0.05)であった。多重代入後の多変量回帰分析の結果、孤独感とスリープヘルスに関連が認められた（偏回帰係数-0.19(-0.29,-0.09)が、感度分析として、精神的

ストレス（K6）を含めた調整を行うと、-0.06 [-0.17, 0.05]で関連は認められなくなった。RU-SATED-J の下位 6 項目とはいずれも関連が認められなかった。個々のスリープヘルスの側面では、規則性、満足度、覚醒度、効率、睡眠時間が、精神的ストレスありと有意に負の関連を示した

#### ③スリープヘルスと精神的ストレスの関連

661 名（平均年齢 64.9±12.6 歳、女性 57.9%、都市部 68.4%）のデータを分析した。K6（8 点以上）の精神的ストレスと RU\_SATED の各項目の関連を調査すると、規則性（OR = 0.486, 95% CI 0.292-0.808, P=0.005）、満足度（OR = 0.260, 95% CI 0.144-0.469, P<0.001）、覚醒度（OR = 0.430, 95% CI 0.268-0.688, P<0.001）、効率（OR = 0.550, 95% CI 0.351-0.862, P=0.009）、睡眠時間（OR = 0.500, 95% CI 0.320-0.780, P=0.002）は有意な負の関連を示した。

## D. 考察

初年度に実施したアンケート結果を用い、スリープヘルスと各種アウトカムの関連について検討を行った。睡眠の規則性、満足度、各制度、タイミング、効率、睡眠時間の各指標から総合的な睡眠の健康を測定する尺度である RU-SATED の結果と、生活習慣病、孤独感、精神的ストレスに関する検討を行った結果、スリープヘルスと糖尿病、高血圧、精神的ストレス、との関連は示唆されたが、孤独感との関連は示唆されなかった。

2 型糖尿病が、睡眠時間が短い場合に増加することや、睡眠の質が悪いことが糖尿病のリスク要因を悪化させることは先行研究でも示唆されており、本研究の結果と一致する<sup>1)</sup>。ま

た、短い睡眠時間や、睡眠の質の悪さが高血圧と関連していることも、先行研究と同様であった<sup>2)</sup>。今後生活習慣病の予防のためには、良い睡眠がとれる環境づくりも重要な課題である。

RU-SATED における個々のスリープヘルスの側面と精神的ストレスの関連を調べると規則性、満足度、覚醒度、効率、睡眠時間は、精神的ストレスと有意な負の関連を示した。アメリカの大学生を対象とした調査では、精神的ストレスの増加と、規則性、満足度、覚醒度が関連し、アメリカの成人を対象とした横断調査では満足度が有意な関連を示した<sup>3)</sup>。スリープヘルスの評価方法の違い等が結果の違いに影響している可能性があるが、満足度は共通して強い関連を示していた。

先行研究では孤独感と不眠症等は、抑うつ等の精神状態を調整すると関連が弱まる・認められなくなることが示されており、本研究も同様の結果となった<sup>4,5)</sup>。孤独感が精神状態を介してスリープヘルスに影響している可能性が考えられ、メカニズムの解明に迫る更なる研究が望まれる。

## E. 結論

京都市の都市部・農村部における生活習慣病の行動・社会経済要因に関する調査結果について、スリープヘルスを軸に解析を行い、スリープヘルスと生活習慣病、精神的ストレスとの関連が明らかとなった。

## 【参考文献】

1. Ali Darraj, et al. The Link Between Sleeping and Type 2 Diabetes: A Systematic Review Cureus. 2023 Nov 3;15(11):e48228.
2. Kai Lu, et al. Interaction of Sleep Duration

and Sleep Quality on Hypertension Prevalence in Adult Chinese Males J Epidemiol 2015;25(6):415-422

3. Lee S et al. Beyond single sleep measures: A composite measure of sleep health and its associations with psychological and physical well-being in adulthood Soc Sci Med. 2021;274:113800.
4. Griffin SC, et al. Loneliness and sleep: A systematic review and meta-analysis. Health Psychol Open. 2020 Apr 4;7(1):2055102920913235.
5. Griffin SC, et al. Reciprocal Effects Between Loneliness and Sleep Disturbance in Older Americans. J Aging Health. 2020 Oct;32(9):1156-1164. doi: 10.1177/0898264319894486. Epub 2019 Dec 21. PMID: 31868077; PMCID: PMC7309370.

## F. 研究発表

1. 降籟隆二 立山由紀子 島本大也 西岡典宏 高橋由光 岡田浩 中山健夫石見拓. スリープヘルスと生活習慣病の関連：地域住民を対象とした横断調査 第 83 回日本公衆衛生学会 2024 年 10 月 29 - 31 日
2. 降籟隆二 立山由紀子 島本大也 西岡典宏 高橋由光 岡田浩 中山健夫石見拓. 地域住民におけるスリープヘルスと精神的ストレスの関連 不眠研究会第 40 回研究発表会. 2024 年 11 月 30 日
3. 佐藤絢香 立山由紀子 島本大也 岡田浩 降籟隆二 高橋由光 石見拓地域一般住民における孤独感とスリープヘルスの関連：質問紙調査 第 95 回日本衛生学

会学術総会 2025年3月19-21日

**G. 知的財産権の出願・登録状況**

該当せず