

令和 7 年 5 月 29 日現在

機関番号：32661

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20H01621

研究課題名（和文）都市型生活における食習慣決定因子の検討：地域・職域の両面から

研究課題名（英文）Determinants of Dietary Habits in Urban Lifestyles: A Dual Perspective from Community and Workplace Settings

研究代表者

朝倉 敬子 (Asakura, Keiko)

東邦大学・医学部・教授

研究者番号：40306709

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 11,500,000円

研究成果の概要（和文）：東京都X区在住の一般住民対象の質問票調査（回答者12345名）、職域での質問票調査（同675名）、ウェアラブルデバイスを用いた生活調査（同317名）を実施。では食事に十分な時間をかける者で野菜類、果実類の摂取量が多いこと（一方、食べる速さと食品摂取量には関連なし）、食品購入手段が食事の質と関連すること等が分かった。では、食事機会毎の栄養素・食品摂取量を推定し、自家製弁当や社員食堂での昼食は、外食やテイクアウトの昼食に比べ栄養学的な質が高いことが分かった。では、就労者では身体活動度は高く、睡眠時間は短く、感情調節に再評価方略を取る者は抑制方略を取る者に比べ気分が良好であると分かった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

一般人口集団を対象とした調査結果から、地域における食品購入環境の整備に関する示唆が得られた。また、職域で実施した調査結果と合わせ、適切な昼食摂取に関する情報を得ることができた。朝食の研究は多いが、昼食に関する情報は少なく、参照する価値がある。また、職域での調査では食事毎（朝・昼・夕・間食）に栄養素・食品摂取量を推定できる質問票を使用しており、各食事からのエネルギー摂取量の分布と食事内容との関連について検討した。食物摂取頻度法などの食事調査は一般的に1日の栄養素・食品摂取量をまとめて推定し、食事機会毎の摂取量や食事の質を検討することは難しいが、新規質問票の特性を生かした検討を行うことができた。

研究成果の概要（英文）：Three studies were conducted: (1) questionnaire survey of general residents in Ward X of Tokyo (n = 12,345), (2) workplace-based questionnaire survey (n = 675), and (3) lifestyle monitoring study using wearable devices (n = 317).

Study 1: individuals who reported allocating sufficient time for meals had higher intakes of vegetables and fruits. Additionally, food acquisition methods were significantly associated with diet quality in younger adults. Study 2 estimated nutrient and food group intakes by eating occasion. Nutritional quality of lunch was higher when meals were prepared at home or consumed in a company cafeteria compared to meals obtained through dining out or takeout. In Study 3, wearable device data indicated that working adults exhibited higher levels of physical activity and shorter sleep duration. Moreover, individuals who predominantly employed cognitive reappraisal strategies for emotion regulation reported better mood than those who relied on suppression strategies.

研究分野：栄養疫学、予防医学

キーワード：都市生活者 食習慣 栄養素・食品摂取量 身体活動 就労環境

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

行動科学分野で提唱された、予防的保健行動の起こり方をまとめたモデルに Health Belief Model がある。これに基づく、健康的食行動を採択するか否かには、食習慣改善の自分への有効性の認識と食習慣改善の負担感のバランス、食習慣の不備から生じうる疾患への罹患可能性と疾患の深刻さへの評価のバランスの2つが関わっている。これらの主観的評価の決定因子として食や健康に関する知識や情報、および食意識がある。さらに健康的食行動を採択すると意思決定した後、実行するか否かに関わる因子には時間的制約や人間関係、食品アクセスなどがある。よって食習慣改善のためには、十分な食関連知識・情報と高い食意識に加え、健康的食行動をとるための促進要因が多く、阻害要因が少ないことが重要である。このようなモデルに沿って多面的に情報を収集し、かつ食事を定量的に評価した大規模研究はこれまでに見当たらない。

2. 研究の目的

本研究の目的は「都市で暮らす成人の食習慣を決定づける因子を地域及び職域の両方で探索し、食事改善をめざした介入方法を検討すること」とした。Health belief model を応用して考えられる因子を整理し、健康的食行動採択後の阻害因子に焦点を当てて情報を収集すること、疫学調査実施の難しい大都市圏、特に東京区部で、区の協力の下、地域・職域の両方で就労世代成人を対象に大規模研究を実施することとした。

3. 研究の方法

(1) 東京都 X 区の一般住民を対象とした質問票調査

2021年9-10月に、無作為抽出された東京都 X 区在住者 36000 人を対象に健康や生活習慣に関する質問票調査を実施した。このうち 9000 人に簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ) も配布した。BDHQ が回収でき、栄養計算のできた回答者は 2826 人 (BDHQ 配布者のうち 31.4%) であった。このデータを用い、食事時間と食品摂取量・肥満との関連、生活時間パターンの分類と、それぞれにおける生活習慣の特徴、就業と不眠の関連、の検討を行った。

(2) 東京都 X 区の事業所に勤務する者を対象とした質問票調査

2022年9-10月に、東京都 X 区在勤者を対象に、Meal-Based Diet History Questionnaire を使用した食事調査を実施した。同時に、昼食摂取に関わる生活習慣、周辺環境の情報を質問票で収集した。675 名 (回答率 76%) から回答を得た。このデータを用い、就労者の昼食の栄養学的特徴、各食事からのエネルギー摂取量の分布と食事内容との関連、の検討を行った。

(3) ウェアラブルデバイスを用いた生活習慣に関する調査

2023年10月~2024年1月に、ウェアラブルデバイス (Fitbit) による身体活動度・睡眠などのモニタリングとスマートフォンアプリによる食事摂取状況やその日の気分のモニタリングを組み合わせたデータ収集を実施した。スマートフォンアプリ上で、生活状況などに関する質問票調査も実施した。モニタリングデータと質問票データを突合し、気分の変動に関わる因子を検討した。

(4) 関連するデータの解析

上記データからは検討できなかった小児 (12 公立小学校、5, 6 年生 2076 名) において、既存データを用いて体力と食を中心とする生活習慣の関連を検討した。体力については、学校で実施された体力テストデータを用いて評価した。

4. 研究成果

(1) 東京都 X 区の一般住民を対象とした質問票調査

昼食に 20 分超の食事時間をかける者では、食事時間の短い者と比べ、1 日の果実類・野菜類の摂取量が多く (平均摂取量: 10 分未満 32.0 g/1000kcal, 124.3 g/1000kcal、10-20 分 35.4, 136.1、20 分超 39.9, 145.1) 食事の内容が良好である可能性が示唆された。また、食事時間の短い者は、飲料の摂取量が多かった (10 分未満 397.4 g/1000kcal、10-20 分 346.5、20 分超 350.7)。一方、食べる速さと食品摂取量との関連はなかった。さらに、自覚的な食べる速さが早い群では肥満者の割合が高かった (肥満者の中で食べる速さが早い者 52.7%、非肥満者では 35.2%) が、食事時間の長さや肥満かどうかには関連がなかった。十分な食事時間の確保により、食事の質が向上する可能性があるが、肥満の解消には食べる速度を遅くする必要があると考えられた。

潜在クラス分析を用いて生活時間パターンで研究対象者を分類すると、就業リズム不定群、夜型群、朝型・就業マイナー群、超朝型群、朝型・就業あり群の 5 群が抽出された。健康的ではない生活習慣の集積している群の特徴を抽出し、有効な可能性のある介入について検討した。夜型群は若年単身者が多く、運動時間・歩行時間の短い者が多く、朝食欠食者割合や夕食の外食頻度

が高かった。全体的に生活習慣が不健康であったが、それらに気を付ける意欲も低かった。一方で友人、家族との付き合いを大切にしたり、ストレス解消を心がけたりしており、これらに着目した介入が効果的である可能性が考えられた。就業リズム不定群では食や歯の健康への意識が低く、また喫煙率が高いため、その対策が必要である可能性が示唆された。超朝型群では、平均年齢が高いものの身体活動度は高かった。また、運動や食、睡眠サイクルへの意識は高かったが、ストレス解消を心がける者の割合が低く、また毎日飲酒者が多かった。職業や家族構成などにより生活時間、生活サイクルは変化すると考えられるが、個人の生活時間、背景を考慮した生活習慣への介入が重要であると考えられた。

就業時間の長さは睡眠の質の低さと関連していた。この関連を修飾する因子として退勤時刻が遅いこと、就業時間帯が遅くなったこと、在宅勤務の割合が増えたことがあり、これらの状況では睡眠の質に対する就業時間の長さの影響が大きくなった。収入を考慮すると、一定の時間就労することは避けたいが、退勤時間が早い日を設けたり、在宅勤務の環境を整備したりすることなどで、就労時間と睡眠の質の関連を小さくできる可能性が示唆された。

(2)東京都X区の事業所に勤務する者を対象とした質問票調査

就労者の昼食について、主にそれが準備される場所、喫食される場所で分類(手作り群、社員食堂群、外食群、テイクアウト群)してその質について検討した。その結果、手作りの弁当あるいは社員食堂で主に昼食をとっている人は、外食やテイクアウトの昼食が中心の人と比べると比較的昼食の質が高い(健康的である)ことが示された。具体的には、社員食堂で昼食を摂る群で食事の質のスコア(Healthy Eating Index-2015)が最も高く、他の群と比較して米類、いも類、豆類、野菜類、魚類、肉類の摂取量が多かった。社員食堂での昼食の提供は、手作りの昼食を準備することが難しい就労者において、健康的な食生活の実現に役立つ可能性がある。

朝食・昼食・夕食・間食からのエネルギー摂取量の、1日の総エネルギー摂取量に占める割合で、クラスター分析を用いて研究対象者を分類したところ、男性では昼食・夕食優位群、3食バランス群、夕食優位群の3群となった。女性は、夕食優位群、午後の間食多め群、昼食優位群であった。この群間でHealthy Eating Index-2015を用いて食事の質を比較したところ、男女とも夕食優位群が最も食事の質が高かった。また、女性では、夕食優位群でBMIが小さかった。食事の中では夕食の食事の質が最も高いこともあり、夕食優位群で食事の質が高かったと考えられた。また、夕食を多く摂取すると肥満になるとい言説があるが、それは認められなかった。

(3)ウェアラブルデバイスを用いた生活習慣に関する調査

解析対象者は317名となった。アプリを用いて気分の評価(1:つらい~5:ハッピーの5段階評価)を行ったところ、調査期間中の平均的な気分は59.9%が“まあまあ(2.5~<3.5)”, 31.9%が“グッド(3.5~<4.5)”であった。また、調査期間中の1日の平均歩数は男性10373歩、女性9782歩であり、5000歩未満の者は3.2%であった。調査中の平均的な気分と1日の歩数の間には関連は認められなかった。睡眠時間の平均値は男性5時間57分、女性6時間6分であり、平均的な気分の低いグループ(スコア2.5未満)では平均睡眠時間が5時間32分、それ以上の気分のグループでは平均睡眠時間が6時間を超えており、睡眠時間と気分の間には関連がある可能性がうかがわれた。平均的な気分の低いグループでは、就寝時間が遅い傾向も認められた。栄養素摂取量はスマートフォンアプリのカロママプラスで推定した。脂質摂取が多め(男性31.7%エネルギー、女性32.7%)、カルシウムとビタミンAの摂取量が少ない傾向が認められた。感情調節尺度(感情をどうコントロールするかに関する指標)を質問票を用いて測定し、気分との関連を検討したところ、再評価方略を用いる者の方が平均的に良好な気分であることが明らかになった。

(4)関連するデータの解析

関東某県の小学生の体力テストデータと食事・生活習慣に関する質問票調査データを用い、体力テストデータ(総合点、握力、20mシャトルランを使用)と関連する生活関連因子を検討した。一週間当たりの運動日数が多いことは一貫して体力が高水準であることと関連していた。体格については関連の方向性が体力テスト項目によって異なり、BMI zスコアが高いほど20mシャトルランの成績が悪く、握力の成績は良かった。これは、BMI zスコアの高い児童では、20mシャトルランでは体脂肪が余計な負荷となった一方で、握力では筋肉量の多さが良好な成績につながった可能性が考えられた。さらに、長いスクリーンタイム、睡眠時間が長いこと、朝食欠食があることが20mシャトルランの成績が悪いことと関連していた。食事の質がよいことは、女子でのみ20mシャトルランの成績が良いことと関連していた。小児においても、適切な運動習慣や生活習慣を身につけて適切な体格を保つことで、より高い体力を獲得し、将来の疾病予防にもつながるものと考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Minami Sugimoto, Keiko Asakura, Sachie Mori, Nana Shinozaki, Kentaro Murakami, Haruhiko Imamura, Yuji Nishiwaki	4. 巻 66
2. 論文標題 The Nutritional Characteristics of Usual Lunches Consumed Among Japanese Workers: Comparison Between Different Lunch-Type Groups	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 J Occup Environ Med	6. 最初と最後の頁 e17-e25
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1097/JOM.0000000000002989	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 -

1. 著者名 Yoshida Aya, Asakura Keiko, Imamura Haruhiko, Mori Sachie, Sugimoto Minami, Michikawa Takehiro, Nishiwaki Yuji	4. 巻 29
2. 論文標題 Relationship between working hours and sleep quality with consideration to effect modification by work style: a community-based cross-sectional study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Environmental Health and Preventive Medicine	6. 最初と最後の頁 19～19
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1265/ehpm.23-00252	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 -

1. 著者名 Yoshikawa Aya, Asakura Keiko, Mori Sachie, Fujiwara Aya, Sasaki Satoshi, Nishiwaki Yuji	4. 巻 39
2. 論文標題 Possible determinants of physical fitness in Japanese school children: A?cross sectional study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Paediatric and Perinatal Epidemiology	6. 最初と最後の頁 84～93
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/ppe.13121	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8件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 杉本南, 朝倉敬子, 森幸恵, 篠崎奈々, 村上健太郎, 今村晴彦, 西脇 祐司
2. 発表標題 日本人の就労者が摂取する昼食の栄養学的特徴.
3. 学会等名 第70回日本栄養改善学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 朝倉敬子、今村晴彦、杉本南、道川武紘、吉田彩、森幸恵、西脇祐司
2. 発表標題 都市生活者の生活時間パターンと生活習慣への有効な介入の可能性の検討
3. 学会等名 第93回日本衛生学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 吉田彩、朝倉敬子、今村晴彦、森幸恵、道川武紘、杉本南、西脇祐司
2. 発表標題 都内在住者における就業時間長と不眠の関連：就業スタイルによる修飾の検討
3. 学会等名 第33回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 吉田彩、朝倉敬子、今村晴彦、森幸恵、道川武紘、杉本南、西脇祐司
2. 発表標題 就業時間長と不眠の関連：COVID-19流行に伴う就業スタイル変化による関連修飾
3. 学会等名 第93回日本衛生学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 吉田彩、朝倉敬子、今村晴彦、森幸恵、道川武紘、杉本南、西脇祐司
2. 発表標題 就業時間長と睡眠の質の関連：退勤時刻による関連修飾の年代間差について
3. 学会等名 第82回日本公衆衛生学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 森幸恵、朝倉敬子、今村晴彦、道川武紘、杉本南、吉田彩、西脇祐司
2. 発表標題 食事にかかる時間(食事時間)に関連する生活環境因子の検討
3. 学会等名 第82回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 森幸恵、朝倉敬子、今村晴彦、道川武紘、杉本南、吉田彩、西脇祐司
2. 発表標題 肥満に関連するのは、食べる速さが食事にかかる時間か
3. 学会等名 第34回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 森幸恵、朝倉敬子、今村晴彦、道川武紘、杉本南、吉田彩、西脇祐司
2. 発表標題 食事にかかる時間と食品摂取量との関連
3. 学会等名 第94回日本衛生学会 学術総会
4. 発表年 2024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
研究分担者	西脇 祐司 (Nishiwaki Yuji) (40237764)	東邦大学・医学部・教授 (32661)	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究 分 担 者	佐々木 敏 (Sasaki Satoshi) (70275121)	東京大学・大学院医学系研究科(医学部)・名誉教授 (12601)	

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