

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

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進
のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オン
ラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究

令和5年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 山田宏

令和6年3月

目 次

I. 総括研究報告

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究

和歌山県立医科大学 医学部 山田宏

和歌山県立医科大学 保険看護学部 橋爪洋…… 1

II. 分担研究報告

栄養・運動・休養複合型プログラムの企業への提供

東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター 吉村典子

東京理科大学 篠崎智大 …… 7

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の実践 栄養の観点から

国立長寿医療研究センター 大塚礼

国立長寿医療研究センター 木下かほり……10

栄養・運動・休養複合型プログラム評価用アプリケーションの実践

東京大学医学部附属病院 岡敬之 ……14

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の実践 休養の観点から

日本医科大学 医学部 陣内裕成 ……17

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧 …… 21

Ⅳ. 研究成果の刊行物・別刷 …… 23

I . 総括研究報告

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究

研究代表者 山田 宏 和歌山県立医科大学 医学部 教授

研究分担者 橋爪 洋 和歌山県立医科大学 保健看護学部 教授

研究要旨

健康寿命の延伸には身体機能の維持・向上が重要であり、個人が積極的に健康度を高める努力が求められている。しかし、従来の取り組みではさまざまな手法が乱立しており、健康日本 21（第二次）の目標としても取り上げられている栄養（適切な量と質の食事）、運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）、休養（適切な睡眠と労働時間）の三要素に関して、各要素を単独で対策することが多い状況にある。これら三要素を適切に組み合わせた複合型の取り組みが有効と考えられるが、単独型の取り組みに比べて参加・継続のハードルが高くなる可能性があり、そうした難点を解消するための検討が必要である。

本研究では、地域から無作為抽出された中高年における食事・身体活動調査（大塚・木下）、自治体における栄養と運動機能調査（山田・橋爪・吉村・岡）、中高年労働者に対する健康増進プログラム開発（松平）、高齢者に対する転倒予防プログラム開発（松平・陣内）、社会実装された評価用アプリケーション開発（岡）に実績がある研究者が一丸となり、自治体や企業などのステークホルダーにとって参加・継続しやすい栄養・運動・休養複合型プログラムを作成することを目的としている。

「要素を適切に組み合わせた複合型の取り組みが、国民の健康増進に有効である」という観点から、年代（20-29、30-39、40-49、50-59、60-）・性別（男、女）にて留意すべき項目を文献をもとに整理し、10種類の複合型プログラム（案）リーフレットを開発した。本年度は、昨年度改善したプログラム内容をステークホルダーに提供し、評価を行った。

また、身体機能の維持・向上に有用な対策と考えられる複合型プログラムの提供を継続させる方法の確立を目指し、働く世代を対象に、教育と運動療法をセットにしたアプリケーション（ヴァーチャルパーソナルアシスタントシステム）を引き続き企業に提供することにより評価を行った。

＜研究分担者＞

松平浩 東京大学医学部附属病院

吉村典子 東京大学医学部附属病院

大塚礼 国立長寿医療研究センター

木下かほり 国立長寿医療研究センター

岡敬之 東京大学医学部附属病院

陣内裕成 日本医科大学

A. 研究背景および目的

健康寿命の延伸に向けては身体機能の維持・向上が重要であり、個人が積極的に健康度を高める努力が求められているものの、従来の取組に関しては様々な手法が乱立するとともに、健康日本 21（第二次）の目標としても取り上げられ重要な要素である

目 次

I. 総括研究報告

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究

和歌山県立医科大学 医学部 山田宏

和歌山県立医科大学 保険看護学部 橋爪洋…… 1

II. 分担研究報告

栄養・運動・休養複合型プログラムの企業への提供

東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター 吉村典子

東京理科大学 篠崎智大 …… 7

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の実践 栄養の観点から

国立長寿医療研究センター 大塚礼

国立長寿医療研究センター 木下かほり……10

栄養・運動・休養複合型プログラム評価用アプリケーションの実践

東京大学医学部附属病院 岡敬之 ……14

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の実践 栄養の観点から

日本医科大学 医学部 陣内裕成 ……17

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧 …… 21

Ⅳ. 研究成果の刊行物・別刷 …… 23

I . 総括研究報告

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究

研究代表者 山田 宏 和歌山県立医科大学 医学部 教授

研究分担者 橋爪 洋 和歌山県立医科大学 保健看護学部 教授

研究要旨

健康寿命の延伸には身体機能の維持・向上が重要であり、個人が積極的に健康度を高める努力が求められている。しかし、従来の取り組みではさまざまな手法が乱立しており、健康日本 21（第二次）の目標としても取り上げられている栄養（適切な量と質の食事）、運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）、休養（適切な睡眠と労働時間）の三要素に関して、各要素を単独で対策することが多い状況にある。これら三要素を適切に組み合わせた複合型の取り組みが有効と考えられるが、単独型の取り組みに比べて参加・継続のハードルが高くなる可能性があり、そうした難点を解消するための検討が必要である。

本研究では、地域から無作為抽出された中高年における食事・身体活動調査（大塚・木下）、自治体における栄養と運動機能調査（山田・橋爪・吉村・岡）、中高年労働者に対する健康増進プログラム開発（松平）、高齢者に対する転倒予防プログラム開発（松平・陣内）、社会実装された評価用アプリケーション開発（岡）に実績がある研究者が一丸となり、自治体や企業などのステークホルダーにとって参加・継続しやすい栄養・運動・休養複合型プログラムを作成することを目的としている。

「要素を適切に組み合わせた複合型の取り組みが、国民の健康増進に有効である」という観点から、年代（20-29、30-39、40-49、50-59、60-）・性別（男、女）にて留意すべき項目を文献をもとに整理し、10種類の複合型プログラム（案）リーフレットを開発した。本年度は、昨年度改善したプログラム内容をステークホルダーに提供し、評価を行った。

また、身体機能の維持・向上に有用な対策と考えられる複合型プログラムの提供を継続させる方法の確立を目指し、働く世代を対象に、教育と運動療法をセットにしたアプリケーション（ヴァーチャルパーソナルアシスタントシステム）を引き続き企業に提供することにより評価を行った。

＜研究分担者＞

松平浩 東京大学医学部附属病院

吉村典子 東京大学医学部附属病院

大塚礼 国立長寿医療研究センター

木下かほり 国立長寿医療研究センター

岡敬之 東京大学医学部附属病院

陣内裕成 日本医科大学

A. 研究背景および目的

健康寿命の延伸に向けては身体機能の維持・向上が重要であり、個人が積極的に健康度を高める努力が求められているものの、従来の取組に関しては様々な手法が乱立するとともに、健康日本 21（第二次）の目標としても取り上げられ重要な要素である

栄養（適切な量と質の食事）・運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）・休養（適切な睡眠と労働時間）の三要素に関して、各要素を単独で対策することが多い状況にあった。これら三要素を適切に組み合わせた複合型の取組が有効と考えられるが、単独型の取組に比べて参加・継続のハードルが高くなる可能性があり、そうした難点をできるだけ解消するための検討が必要である。

本研究では、地域から無作為抽出された中高年における食事・身体活動調査（大塚・木下）、自治体における栄養と運動機能調査（山田・橋爪・吉村・岡）、中高年労働者に対する健康増進プログラム開発（松平）、高齢者に対する転倒予防プログラム開発（松平・陣内）、社会実装された評価用アプリケーション開発（岡）に実績がある研究者が一丸となり、自治体や企業などのステークホルダーにて参加・継続しやすい栄養・運動・休養複合型プログラムを作成することが目的である。

B. 研究方法

複合型プログラムに関する国内外の報告（観察研究、clinical trial、meta-analysis、systematic review 等）を対象としたレビューを行い、優良事例と効果に関して各論文の質評価、限界等を含んだ資料を作成する。レビュー結果等を基として、各分野で多くの実績を持つ研究者と中心となり地域住民にとって参加・継続しやすい複合型プログラム原案を作成した（栄養=分担者：大塚・木下、運動=分担者：松平・橋爪・陣内、睡眠を中心倒した休養=分担者：松平）。

またこの文献レビューに基づき研究者間で協議を行い、プログラム(案)と評価用システムを作成した。

高齢者等に特化したものではなく、幅広い年代の成人が活用できるような複合型プログラムとするために、若年層（20代）からの地域住民を対象としたコホートのデータを利用して、個人の身体状況の評価・目標の参照値を設定する。具体的には、2005

年に開始された ROAD（Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability Study）コホート（自治体：和歌山県太地町・日高川町）と和歌山県かつらぎ町コホートのデータを利用した（分担者：橋爪・吉村・岡）。このコホートでは、特定検診の項目を網羅する問診・身体計測・血液生化学検査に加えて健康関連 QOL・身体能力テスト・栄養関連の問診（BDHQ）・整形外科専門医による身体診察など多岐に渡る検査を実施している。

プログラム案は個人の健康観に基づき多様なものになることが予想されるので、それぞれのプログラム効果を同一の体系で評価するためには個人の健康観に影響を与える指標を明確にしておく必要がある。そこで上述したコホートデータを AI で解析した。AI 解析は、アンサンブル学習のバギング（新しいデータが入ってきた場合、分類であれば多数決、回帰であれば平均で予測）をベースにランダムフォレストで機械学習を行った。学習過程は元データからランダムにデータをブートストラップでサンプリングし、N グループ分データグループを作成、N グループそれぞれで決定木モデルを作成、N グループそれぞれの決定木モデルで予備の予測を実施、N グループの多数決（回帰は平均）を取って最終予測を行うというものであり、本研究のようにデータベース内容を更新しながら、学習を行う場合に有利な手法である。

B-1. 複合型プログラムのステークホルダーでの実践

昨年度は開発した複合型プログラム（案）の改善点を模索するパイロット研究を実施し、プログラム案を改訂した。

本年度はステークホルダー昨年度の2施設に引き続き4施設で200名、研究対象者を募集した。募集要項を見て、参加を希望する場合にはメールまたは電話で連絡、健康増進に向けたセミナーを聴講した後に、研究参加を希望する場合、同意書を提出し、アンケートに回答してもらうことを説明し、参加希望

者にはセミナー開催日に参集してもらった。

【セミナー】

養（適切な量と質の食事）・運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）・休養（適切な睡眠と労働時間）に関するセミナーを行った。セミナー内で年齢・性別に対応したプログラム資料、研究説明書、同意書を配布した。各施設50名×4施設でセミナーを実施した。

【同意取得方法】

セミナー内で研究代表者らが文書を用いて説明を行い、文書による同意を得た。

【アンケート調査】

同意を得た参加者にアンケートを配布し回答を記載してもらった。

調査項目は、年齢、性別、身長、体重、生活の満足度の0-10の11段階評価（0：まったく満足していない、10：非常に満足している）、普段体を動かす頻度、食の多様性（13項目）である。

3か月後アンケートは3か月後に開催する意見交換会で回収、初回と同様の内容に加え、プログラム実施の頻度、満足度、プログラム改善に関する自由記載を追加した。

【匿名化のタイミングと方法】

アンケート用紙の入力の際に対応表を用い作成した研究IDを付記した。アンケート用紙は紙媒体、アンケートデータは電子データであり、パスワードをかけてメモリスティックに保存した

【データの授受】

匿名化後のアンケートデータは、パスワードをかけたファイル転送サービスにて実施した

【解析方法】

生活の満足度、BMI、普段体を動かす頻度、食の多様性の前後変化とプログラムの実施頻度/満足度に関して検討した。

B-2. 複合型プログラムアプリケーション（ヴァーチャル パーソナルアシスタントシステム）の企業での実践

本研究は、昨年度に働く世代で健康の観点から改善を希望する成人を対象に、昨年度は通常指導のみを継続した参加者群（51 人：平均年齢 46.9 歳、男性 54.9%）と、通常指導に加えモバイルアプリによる教育と運動療法を併用した参加者群（48 人：平均年齢 47.9 歳、うち男性 56.3%）の 2 グループに分けて実施したが、本年度は昨年の研究参加者全員にモバイルアプリを提供した。

教育と運動療法の提供には、人工知能（AI）のキャラクター がチャット形式でガイドすることによって利用者に継続利用を促すモバイルアプリを利用した。具体的には、運動 の指示と身体症状を改善するために日常生活でできるヒントを含むメッセージを SNS で送信するようプログラムしたもので、毎日 1～3 分間程度の簡単で効果のある 6 種類の運動を、オリジナルの教育ツールとともに 12 週に渡り提供し、プログラムの実施頻度/満足度に関して検討した。

C, D. 研究結果, 考察。

C, D.-1. 複合型プログラムのステークホルダーでの実践

昨年度の参加者の意見に基づき、具体的な食事メニューの追加、食事量に関しての修正、スマートフォンにて実装した際の視認性を高めるレイアウト修正をおこなった。ステークホルダー200 名にてプログラムを実践し、実施頻度は 93%、満足度は 91.5% の満足度であった。

C, D.-2. 複合型プログラムアプリケーション（ヴァーチャル パーソナルアシスタントシステム）の企業での実践

昨年度通常指導のみを継続した参加者（51 名）、モバイルアプリを併用した参加者（44 名）とも、本年度はモバイルアプリを使用して評価を行った。評価期間は 12 週間であり、実施頻度として提供期間の 75%以上でアプリケーションを利用した参加

者は 81 名、82.9%であった。全体的健康観が改善し満足したと回答したのは 77 名、77.8%であった。

複合型プログラムに関しては単独型の取組に比べて参加・継続のハードルが高くなる可能性があり、そうした難点をできるだけ解消するための検討が必要である。本研究においては、参加・継続しやすい複合型プログラム策定のために、栄養・運動を軸とした複合型プログラムをステークホルダー・企業に提供し、評価を行うとともに、その後の維持のための指導を行い、健康増進に関する取組を継続した。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表・学会発表

1. Murata S, Hashizume H, Tsutsui S, Oka H, Teraguchi M, Ishimoto Y, Nagata K, Takami M, Iwasaki H, Minamide A, Nakagawa Y, Tanaka S, Yoshimura N, Yoshida M, Yamada H. Publisher Correction: Pelvic compensation accompanying spinal malalignment and back pain-related factors in a general population: the Wakayama spine study. Sci Rep. 2023 Aug 7;13(1):12791. doi: 10.1038/s41598-023-39895-9. Erratum for: Sci Rep. 2023 Jul 22;13(1):11862. PMID: 37550444; PMCID: PMC10406805.
2. Tomomatsu K, Taniguchi T, Hashizume H, Harada T, Iidaka T, Asai Y, Oka H, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Yamada H. Factors associated with cam deformity in Japanese local residents. Sci Rep. 2024 Jan 18;14(1):1585. doi: 10.1038/s41598-024-51876-0. PMID: 38238438; PMCID: PMC10796762.
3. Kitamura B, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Otsuka Y, Izumo T, Tanaka T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, Yoshimura N. Ten-year trends in values of joint space width and osteophyte area of knee joints: Comparison of the baseline and fourth ROAD study surveys. Osteoarthritis Cartil Open. 2024 Mar 2;6(2):100454. doi: 10.1016/j.ocarto.2024.100454. PMID: 38469555; PMCID: PMC10926208.
4. Westbury LD, Fuggle NR, Pereira D, Oka H, Yoshimura N, Oe N, Mahmoodi S, Niranjana M, Dennison EM, Cooper C. Machine learning as an adjunct to expert observation in classification of radiographic knee osteoarthritis: findings from the Hertfordshire Cohort Study. Aging Clin Exp Res. 2023 Jul;35(7):1449-1457. doi: 10.1007/s40520-023-02428-5. Epub 2023 May 19. PMID: 37202598; PMCID: PMC10284967.

G. 知的財産権の出願・登録

特に記載すべきものなし

Ⅱ.分担研究報告

栄養・運動・休養複合型プログラムの企業への提供

研究分担者 吉村 典子 東京大学医学部附属病院 特任教授

研究分担者 篠崎智大 東京理科大学 准教授

研究要旨

健康寿命の延伸に向けては身体機能の維持・向上が重要であり、健康日本21（第二次）の目標としても取り上げられ重要な要素である栄養（適切な量と質の食事）・運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）・休養（適切な睡眠と労働時間）の三要素に関して、適切に組み合わせた複合型の取組が有効と考えられる。

しかしながら、複合型プログラムに関しては単独型の取組に比べて参加・継続のハードルが高くなる可能性があり、そうした難点をできるだけ解消するための検討が必要である。本研究においては身体機能の維持・向上に有用な対策と考えられる複合型プログラムの提供継続させる方法の確立を目指し、働く世代を対象に、教育と運動療法をセットにしたプログラム（ヴァーチャル パーソナルアシスタントシステム）の有用性を非盲検のランダム化並行群間試験により評価した。通常指導のみを継続した参加者群（51人：平均年齢46.9歳、男性54.9%）と、通常指導に加えモバイルアプリによる教育と運動療法を併用した参加者群（48人：平均年齢47.9歳、うち男性56.3%）での比較において、モバイルアプリを併用して活用した参加者群では、12週後の身体症状の自覚的改善度が統計学的に有意に改善された。試験後、企業にて希望者にプログラムを提供し、健康増進に関する指導を継続した。

A. 研究背景および目的

健康寿命の延伸に向けては身体機能の維持・向上が重要であり、個人が積極的に健康度を高める努力が求められているものの、従来の取組に関しては様々な手法が乱立するとともに、健康日本21（第二次）の目標としても取り上げられ重要な要素である栄養（適切な量と質の食事）・運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）・休養（適切な睡眠と労働時間）の三要素に関して、各要素を単独で対策することが多い状況にあった。これら三要素を適切に組み合わせた複合型の取組が有効と考えられるが、単独型の取組に比べて参加・継続のハードルが高くなる可能性があり、そうした難点をできるだけ解消するための検討が必要である。

本研究においては身体機能の維持・向上に有用

な対策と考えられる複合型プログラムの提供継続させる方法の確立を目指し、働く世代を対象に、教育と運動療法をセットにしたプログラム（ヴァーチャル パーソナルアシスタントシステム）の有用性を非盲検のランダム化並行群間試験により評価した。

B. 研究方法

本研究は、昨年度に働く世代で健康の観点から改善を希望する成人を対象に、昨年度は通常指導のみを継続した参加者群（51人：平均年齢46.9歳、男性54.9%）と、通常指導に加えモバイルアプリによる教育と運動療法を併用した参加者群（48人：平均年齢47.9歳、うち男性56.3%）の2グループに分けて実施したが、本年度は昨年の研究参加者全員にモバイルアプリを提供した。

教育と運動療法の提供には、人工知能（AI）のキャラクターがチャット形式でガイドすることによって利用者に継続利用を促すモバイルアプリを利用した。具体的には、運動の指示と身体症状を改善するために日常生活でできるヒントを含むメッセージをSNSで送信するようプログラムしたもので、毎日1～3分間程度の簡単で効果のある6種類の運動を、オリジナルの教育ツールとともに12週に渡り提供し、プログラムの実施頻度/満足度に関して検討した。

C. 研究結果

昨年度通常指導のみを継続した参加者（51名）、モバイルアプリを併用した参加者（44名）とも、本年度はモバイルアプリを使用して評価を行った。評価期間は12週間であり、実施頻度として提供期間の75%以上でアプリケーションを利用した参加者は81名、82.9%であった。全体的健康観が改善し満足したと回答したのは77名、77.8%であった。

D. 考察

複合型プログラムに関しては単独型の取組に比べて参加・継続のハードルが高くなる可能性があり、そうした難点をできるだけ解消するための検討が必要である。本研究においては、参加・継続しやすい複合型プログラム策定のために、栄養・運動を軸とした複合型プログラムを企業に提供し、評価を行うとともに、その後の維持のための指導を行い、健康増進に関する取組を継続した。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表・学会発表

1. Murata S, [Hashizume H](#), Tsutsui S, [Oka H](#), Teraguchi M, Ishimoto Y, Nagata K, Takami M, Iwasaki H, Minamide A,

Nakagawa Y, Tanaka S, [Yoshimura N](#), Yoshida M, [Yamada H](#). Publisher Correction: Pelvic compensation accompanying spinal malalignment and back pain-related factors in a general population: the Wakayama spine study. Sci Rep. 2023 Aug 7;13(1):12791. doi: 10.1038/s41598-023-39895-9. Erratum for: Sci Rep. 2023 Jul 22;13(1):11862. PMID: 37550444; PMCID: PMC10406805.

2. Murata S, [Hashizume H](#), Tsutsui S, [Oka H](#), Teraguchi M, Ishimoto Y, Nagata K, Takami M, Iwasaki H, Minamide A, Nakagawa Y, Tanaka S, [Yoshimura N](#), Yoshida M, [Yamada H](#). Pelvic compensation accompanying spinal malalignment and back pain-related factors in a general population: the Wakayama spine study. Sci Rep. 2023 Jul 22;13(1):11862. doi: 10.1038/s41598-023-39044-2. Erratum in: Sci Rep. 2023 Aug 7;13(1):12791. PMID: 37481604; PMCID: PMC10363166.
3. Tomomatsu K, Taniguchi T, [Hashizume H](#), Harada T, Iidaka T, Asai Y, [Oka H](#), Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, [Yoshimura N](#), [Yamada H](#). Factors associated with cam deformity in Japanese local residents. Sci Rep. 2024 Jan 18;14(1):1585. doi: 10.1038/s41598-024-51876-0. PMID: 38238438; PMCID: PMC10796762.
4. Kitamura B, Iidaka T, Horii C, Muraki S, [Oka H](#), Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Otsuka Y, Izumo T, Tanaka T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, [Yoshimura N](#). Ten-year trends in values of joint space width and osteophyte area of knee joints: Comparison of the baseline and

fourth ROAD study surveys. Osteoarthr
Cartil Open. 2024 Mar 2;6(2):100454.
doi: 10.1016/j.ocarto.2024.100454. PMID:
38469555; PMCID: PMC10926208.

5. Westbury LD, Fuggle NR, Pereira D, Oka
H, Yoshimura N, Oe N, Mahmoodi S,
Niranjan M, Dennison EM, Cooper C.
Machine learning as an adjunct to expert
observation in classification of
radiographic knee osteoarthritis:

findings from the Hertfordshire Cohort
Study. Aging Clin Exp Res. 2023
Jul;35(7):1449-1457. doi:
10.1007/s40520-023-02428-5. Epub 2023
May 19. PMID: 37202598; PMCID:
PMC10284967.

G. 知的財産権の出願・登録

特に記載すべきものなし

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の実践 栄養の観点から

研究分担者 大塚 礼 国立長寿医療研究センター 老化疫学研究部 部長

研究分担者 木下 かほり 国立長寿医療研究センター フレイル研究部 研究員

研究要旨

健康日本21（第二次）の目標としても取り上げられている「適切な量と質の食事」の実践を複合型介入プログラムに取り入れるために、文献検索および、これまでの地域住民を対象とした栄養疫学調査の実績をもとに、複合型プログラム原案（特に栄養）を作成することを目的とした。作成にあたり、運動や休養の介入項目を考慮し、高齢者に限らず、幅広い年代を対象とすること、地域住民にとって日常生活で手軽に参加・継続できる項目を優先的に取り入れることとした。

今年度は昨年度作開発した複合型プログラム（案）を実行することにより、生活の満足度や生活習慣に変化があるかとプログラム内容の改善点を模索する研究を実施し、プログラム案を改定して、ステークホルダーに提供した。

A. 研究背景および目的

健康日本21（第二次）の目標としても取り上げられている「適切な量と質の食事」の実践を複合型介入プログラムに取り入れるために、文献検索および、これまでの地域住民を対象とした栄養疫学調査の実績をもとに、複合型プログラム原案（特に栄養）を作成する。作成にあたり、運動や休養の介入項目を考慮し、高齢者に限らず、幅広い年代を対象とすること、地域住民にとって日常生活で手軽に参加・継続できる項目を優先的に取り入れる。

B. 研究方法

複合型プログラムに関する国内外の報告（観察研究、clinical trial、meta-analysis、systematic review等）を対象としたレビューを行い、食事摂取基準2020年版、食事バランスガイド、食生活指針の内容を踏まえて、性・年代別の目標設定、栄養の評価方法、介入内容について、昨年度作開発した複合型プログラム（案）を実行することにより、生活の満足度や生活習慣に変化

があるかとプログラム内容の改善点を模索するパイロット研究を実施し、プログラム案を改訂した。

研究期間内での実行可能性からステークホルダーと協議して、各施設のサンプル数を50名としており、検証のためのサンプルサイズ計算は行っていない。

ステークホルダー2施設で研究対象者を募集した。募集要項を見て、参加を希望する場合にはメールまたは電話で連絡、健康増進に向けたセミナーを聴講した後に、研究参加を希望する場合、同意書を提出し、アンケートに回答してもらうことを説明し。参加希望者にはセミナー開催日に参集してもらった。

【セミナー】

養（適切な量と質の食事）・運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）・休養（適切な睡眠と労働時間）に関するセミナーを行った。セミナー内で年齢・性別に対応したプログラム資料、研究説明書、同意書を配布した。各施設50名×2施設でセミナーを実施した。

【同意取得方法】

食事バランスガイド

目標：主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が1日2回以上
野菜と果物の摂取量の増加

➤ 食事バランスガイドの活用

例えば栄養評価では、コマに色を塗ると不足しているものが分かるツールなどがあり、一般の人が使うのに導入しやすいと考えられる。

食塩は減らすのが難しく、摂取量推定も難しいが、汁物の頻度、味付けなどの食行動についての質問票で、食塩摂取のレベル分けは可能である。スクリーニングはできるが、介入は難しい可能性がある。

食塩摂取量の減少

- ①食品の嗜好品の食品の摂取
 食味(味)の含む食品(肴、日、麺類スープの摂取量(%)
 食味を多く含む食品(漬物、塩辛等)の摂取頻度(回/日)
 肉、外食と比較した家庭での食味の付いた食品(漬、
 肉、酒、漬、食卓での塩味調味料の使用頻度および使用量)

②食に関する知識
 食味に関する食品、食味摂取と関連のある疾患)

③食品ラベルの使用
 (買い物時にラベルを見るか、ラベルを見て購入を決めるか)

④食の準備に関する行動
 食の準備(調理、料理の調理、外食の頻度)



- 評価(摂取量推定)は難しい
- 助言は簡単(実践は難?)

栄養士を減らせ!

「おなかの汁は枯れて!」
「運動をせなさい!」
「しょう油がけ過ぎない!」

[http://www.nutrepil.m.u-
tokyo.ac.jp/publication/
japanese/18914_J3838.p](http://www.nutrepil.m.u-tokyo.ac.jp/publication/japanese/18914_J3838.p)

食事の質については、食品摂取多様性評価票が勧められる。簡単な質問で栄養バランスを評価可能である。

食品摂取の多様性評価票

あなたは次にあげる10食品群を週に何くらい食べますか。ここ1週間食べたの量子についてお伺いします。

ほとんど毎日、2日に1回、一週間に1〜2回、ほとんど食べない の中から、ほとんど毎日食べた食品にのみ、チェック☑を入れてください。

☐ 魚介類  (生鮮、加工品を問わずすべての魚介類)	☐ 緑黄色野菜類  (にんじん、ほうろん、菜、カボチャ、トマトなどの色も黄色野菜)
☐ 肉類  (生鮮、加工品を問わずすべての肉類)	☐ 海藻類  (生、乾物を問わず)
☐ 卵  (鶏、うずらなどの卵。魚の卵は含まず)	☐ いも類 
☐ 牛乳  (コーヒー牛乳、フルーツ牛乳は除く)	☐ 果物類  (生鮮、缶詰を問わず。トマトは緑黄色野菜)
☐ 大豆・大豆製品  (豆腐・納豆などの大豆を使った食品)	☐ 油脂類  (油炒め、ドレッシング、マーガリンなどを使う料理)

★ ほとんど毎日 ☒ はい/よくありましたか？

合計 (点)

「栄養バランスがとれた食事を摂っているか」を見積もる際に使いやすい指標

食多様性スコアは食品群別摂取量、栄養素等摂取量と関連していることが分かっており。多様性が高いと、食事摂取基準で必要とされる栄養が取れていることを、我々のコホート研究では確認済である。

3. 口腔介入

体重管理と主食・主菜の目安量の提案

あなたの体重は**適正です**：BMI=20.3kg/m²

年齢	目標とするBMI
18～49歳	18.5～24.9
50～69歳	20.0～24.9
70歳以上	21.5～24.9

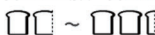
主食の目安量

米飯、パン類、惣菜などの穀類を主食にします。1日の必要なエネルギー量の42～57%を主食から摂るようにします。あなただけの食事あたりの主食の目安量は以下のとおりです。

ごはんの場合一食176.1～239.0g、1.2～1.6杯



食パンの場合一食105.7～143.4g、1.8～2.4枚



主菜で摂るたんぱく質の量

たんぱく質を多く含む肉・魚・卵・大豆を摂った数かずとして、鶏肉1枚とりましう。

主菜で一食あたりのたんぱく質は15.8～29.1gとりましう

今回提示した量はあくまで目安量ですので、
体重の変化（増減）を見守り最適な量の判断が必要となります。

日本歯科医師会ではオーラルフレイルのチェックリストと予防体操が開発されているが、介入前後の評価方法はまだ定められていない。

[illegible]

誤嚥性肺炎を誘発するような嚥下障害、飲み込みにくいなどからの食べられないことによる摂食障害はハイリスク群であり、本研究の対象者から外れるのではないかと、また介入に際しては、言語聴覚士や歯科医師などの専門職による関わりが必

栄養・運動・休養複合型プログラム評価用アプリケーションの実践

研究分担者 岡 敬之 東京大学医学部附属病院 特任准教授

研究要旨

健康寿命の延伸に向けては身体機能の維持・向上が重要であり、健康日本 21（第二次）の目標としても取り上げられ重要な要素である栄養（適切な量と質の食事）・運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）・休養（適切な睡眠と労働時間）の三要素に関して、適切に組み合わせた複合型の取組が有効と考えられる。

幅広い成人に適用できるプログラム作成案という観点から、栄養に関して複雑な管理は適さない（関心期や実行期にある対象者が脱落してしまう可能性がある）。このため摂食量が適切に関し、毎食の詳細な入力を行い、摂取カロリーを計算するのではなく、体系化した最近の食生活習慣の評価と、BMI との変化から判断する手法が好ましい。現在の体格（BMI）に対して必要なエネルギー量や主食の目安は厚生労働省が策定した「日本の食事摂取基準」を参考に算出できるものの、自身で計算しなければならないなどの問題があった。この問題を解決すべく、本研究にて簡易な入力に必要な主食の量が計算できる ePRO 版アプリケーションを開発した。開発したプログラムを実行することにより、生活の満足度や生活習慣に変化があるかとプログラム内容の改善点を模索するパイロット研究を実施した。プログラムとアプリケーションに関してステークホルダーにおける健康管理者と参加者からヒアリングを行い、アプリケーションを改定した。複合型プログラムをステークホルダーに提供し、評価を行うとともに、その後の維持のための指導を行い、健康増進に関する取組を継続した。

A. 研究背景および目的

健康寿命の延伸に向けては身体機能の維持・向上が重要であり、個人が積極的に健康度を高める努力が求められているものの、従来の取組に関しては様々な手法が乱立するとともに、健康日本 21（第二次）の目標としても取り上げられ重要な要素である栄養（適切な量と質の食事）・運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）・休養（適切な睡眠と労働時間）の三要素に関して、各要素を単独で対策することが多い状況にあった。これら三要素を適切に組み合わせた複合型の取組が有効と考えられるが、単独型の取組に比べて参加・継続のハードルが高くなる可能性があり、そうした難点をできるだけ解消するための検討が必要である。

幅広い成人に適用できるプログラム作成案とい

う観点から、栄養に関して複雑な管理は適さない（関心期や実行期にある対象者が脱落してしまう可能性がある）。

このため摂食量が適切に関し、毎食の詳細な入力を行い、摂取カロリーを計算するのではなく、体系化した最近の食生活習慣の評価と、BMI との変化から判断する手法が好ましい。現在の体格（BMI）に対して必要なエネルギー量や主食の目安は厚生労働省が策定した「日本の食事摂取基準」を参考に算出できるものの、自身で計算しなければならないなどの問題があった。この問題を解決すべく、本研究にて簡易な入力に必要な主食の量が計算できる ePRO 版アプリケーションを開発した。開発したプログラムを実行することにより、生活の満足度や生活習慣に変化があるかとプログラム内容の改善点を模索するパイロット研究を実施した。プログラムとアプリケーション

に関してステークホルダーにおける健康管理者と参加者からヒアリング、アプリケーションを改定を行い、ステークホルダーに提供した。

B. 研究方法

本研究グループ分担研究者（大塚・木下）が、高齢者の栄養管理のために、「日本人の食事摂取基準 2020」を引用して作成した紙媒体の資料を参考に ePRO 版アプリケーションを開発した。

The screenshot shows a web-based questionnaire titled "あなたに必要なエネルギーとたんぱく質の量を計算します" (Calculate the amount of energy and protein you need). It includes five numbered questions: 1. Age, 2. Gender (Male/Female), 3. Height (cm), 4. Weight (kg), and 5. Activity level. The activity level question has three options: "低い" (Low) with a sitting icon, "普通" (Normal) with a walking icon, and "高い" (High) with a running icon. Below the options are descriptive text boxes: "日中ほとんど座っている" (Sitting most of the day), "適度に活動することが多いが、立ち仕事、通勤、買い物、家事、軽いスポーツなどを行う" (Active enough but with standing work, commuting, shopping, housework, light sports, etc.), and "移動や立って行う仕事をしている、スポーツなど活発な運動習慣がある" (Doing work that involves moving or standing, or having an active habit of sports, etc.). At the bottom, a red banner states "質問は以上です。結果ページに進んで確認してください。" (Questions end here. Please proceed to the results page to check).

研究期間内での実行可能性からステークホルダーと協議して、各施設のサンプル数を50名としており、検証のためのサンプルサイズ計算は行っていない。

ステークホルダー2施設で研究対象者を募集した。募集要項を見て、参加を希望する場合にはメールまたは電話で連絡、健康増進に向けたセミナーを聴講した後に、研究参加を希望する場合、同意書を提出し、アンケートに回答してもらうことを説明し、参加希望者にはセミナー開催日に参集してもらった。

【セミナー】

養（適切な量と質の食事）・運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）・休養（適切な睡眠と労働時間）に関するセミナーを行った。セミナー内で年齢・性別に対応したプログラム資料、研究説明書、同意書を配布した。各施設50名×2施

設でセミナーを実施した。

【同意取得方法】

セミナー内で研究代表者らが文書を用いて説明を行い、文書による同意を得た。

【アンケート調査】

同意を得た参加者にアンケートを配布し回答を記載してもらった。

調査項目は、年齢、性別、身長、体重、生活の満足度の0-10の11段階評価（0：まったく満足していない、10：非常に満足している）、普段体を動かす頻度、食の多様性（13項目）である。

3か月後アンケートは3か月後に開催する意見交換会で回収、初回と同様の内容に加え、プログラム実施の頻度、満足度、プログラム改善に関する自由記載を追加した。

【匿名化のタイミングと方法】

アンケート用紙の入力の際に対応表を用い作成した研究IDを付記した。アンケート用紙は紙媒体、アンケートデータは電子データであり、パスワードをかけてメモリスティックに保存した

【データの授受】

匿名化後のアンケートデータは、パスワードをかけたファイル転送サービスにて実施した

【解析方法】

生活の満足度、BMI、普段体を動かす頻度、食の多様性の前後変化とプログラムの実施頻度/満足度に関して検討した。

C. 研究結果

18-29 歳, 30-49 歳, 50-64 歳, 65-74 歳, 75 歳以上、性別、身体活動レベルで体重当たりの推定エネルギー必要量がカテゴライズされているため、それに基づきエネルギー量を算出。また必要なたんぱく質量も「日本人の食事摂取基準 2020」に算出。これに伴う主食と主菜の量を算出し、主食に関しては分かりやすいようにグラフィカルに表示するアプリケーションを開発した。アプリケーションに関してステークホルダーにおける健康管理

者と参加者からヒアリングを行い、関連する食事メニューの追加、食事量に関する修正、スマートフォンにて実装した際の視認性を高めるレイアウト修正をおこなった。

D. 考察

アプリケーションに関してステークホルダーにおける健康管理者と参加者からヒアリングを行い、アプリケーションの改定をおこなった。複合型プログラムをステークホルダーに提供し、評価を行うとともに、その後の維持のための指導を行い、健康増進に関する取組を継続した。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表・学会発表

1. Murata S, Hashizume H, Tsutsui S, Oka H, Teraguchi M, Ishimoto Y, Nagata K, Takami M, Iwasaki H, Minamide A, Nakagawa Y, Tanaka S, Yoshimura N, Yoshida M, Yamada H. Publisher Correction: Pelvic compensation accompanying spinal malalignment and back pain-related factors in a general population: the Wakayama spine study. *Sci Rep.* 2023 Aug 7;13(1):12791. doi: 10.1038/s41598-023-39895-9. Erratum for: *Sci Rep.* 2023 Jul 22;13(1):11862. PMID: 37550444; PMCID: PMC10406805.
2. Murata S, Hashizume H, Tsutsui S, Oka H, Teraguchi M, Ishimoto Y, Nagata K, Takami M, Iwasaki H, Minamide A, Nakagawa Y, Tanaka S, Yoshimura N, Yoshida M, Yamada H. Pelvic compensation accompanying spinal malalignment and back pain-related factors in a general population: the Wakayama spine study. *Sci Rep.* 2023 Jul

22;13(1):11862. doi: 10.1038/s41598-023-39044-2. Erratum in: *Sci Rep.* 2023 Aug 7;13(1):12791. PMID: 37481604; PMCID: PMC10363166.

3. Tomomatsu K, Taniguchi T, Hashizume H, Harada T, Iidaka T, Asai Y, Oka H, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Yamada H. Factors associated with cam deformity in Japanese local residents. *Sci Rep.* 2024 Jan 18;14(1):1585. doi: 10.1038/s41598-024-51876-0. PMID: 38238438; PMCID: PMC10796762.
4. Kitamura B, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Otsuka Y, Izumo T, Tanaka T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, Yoshimura N. Ten-year trends in values of joint space width and osteophyte area of knee joints: Comparison of the baseline and fourth ROAD study surveys. *Osteoarthritis Cartilage Open.* 2024 Mar 2;6(2):100454. doi: 10.1016/j.ocarto.2024.100454. PMID: 38469555; PMCID: PMC10926208.
5. Westbury LD, Fuggle NR, Pereira D, Oka H, Yoshimura N, Oe N, Mahmoodi S, Niranjana M, Dennison EM, Cooper C. Machine learning as an adjunct to expert observation in classification of radiographic knee osteoarthritis: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Aging Clin Exp Res.* 2023 Jul;35(7):1449-1457. doi: 10.1007/s40520-023-02428-5. Epub 2023 May 19. PMID: 37202598; PMCID: PMC10284967.

G. 知的財産権の出願・登録

特に記載すべきものなし

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の実践 休養の観点から

研究分担者 陣内 裕成 日本医科大学 医学部 講師

研究要旨

本年度は健康日本 21（第二次）の目標の中でも栄養・運動・休養について、「これら三要素を適切に組み合わせた複合型の取組が、国民の健康増進に有効である」という観点から、文献・二次情報等に基づき、性・年齢別に留意すべき項目を整理し、運動と休養との適切な組み合わせを考慮した複合プログラムリーフレットの開発を行った。

今年度は昨年度作開発した複合型プログラム（案）を実行することにより、生活の満足度や生活習慣に変化があるかとプログラム内容の改善点を模索するパイロット研究を実施し、プログラム案を改定した。改訂した複合型プログラムをステークホルダーに提供し、評価を行うとともに、その後の維持のための指導を行い、健康増進に関する取組を継続した。

A. 研究背景および目的

健康寿命の延伸に向けては身体機能の維持・向上が重要であり、個人が積極的に健康度を高める努力が求められている。本年度は健康日本 21（第二次）の目標の中でも運動について、「これら三要素を適切に組み合わせた複合型の取組が、国民の健康増進に有効である」という観点から、文献・二次情報等に基づいて性・年齢別に留意すべき項目を整理した。栄養と運動は減量やサルコペニア対策の中で比較的組み合わせ資料が充実している領域であるが、運動と休養については現状では十分に整理されていないと考えられる。運動と休養との適切な組み合わせを考慮した複合プログラムリーフレットの開発を行った。

B. 研究方法

複合型プログラムリーフレットの作成は、各分野で多くの実績を持つ研究者が中心となり地域住民にとって参加・継続しやすい内容となるよう協議を行い、国内のガイドラインと重要文献で示されている情報を参照し、年代(20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-)・性別(男, 女)で留意すべき項目を整理してプログラム案を作成した。

昨年度作開発した複合型プログラム（案）を実行することにより、生活の満足度や生活習慣に変化があるかとプログラム内容の改善点を模索するパイロット研究を実施し、プログラム案

を改訂した。

研究期間内での実行可能性からステークホルダーと協議して、各施設のサンプル数を50名としており、検証のためのサンプルサイズ計算は行っていない。

ステークホルダー2施設で研究対象者を募集した。募集要項を見て、参加を希望する場合にはメールまたは電話で連絡、健康増進に向けたセミナーを聴講した後に、研究参加を希望する場合、同意書を提出し、アンケートに回答してもらうことを説明し、参加希望者にはセミナー開催日に参集してもらった。

【セミナー】

養（適切な量と質の食事）・運動（日常における歩数の増加と運動習慣の獲得）・休養（適切な睡眠と労働時間）に関するセミナーを行った。セミナー内で年齢・性別に対応したプログラム資料、研究説明書、同意書を配布した。各施設50名×2施設でセミナーを実施した。

【同意取得方法】

セミナー内で研究代表者らが文書を用いて説明を行い、文書による同意を得た。

【アンケート調査】

同意を得た参加者にアンケートを配布し回答を記載してもらった。

調査項目は、年齢、性別、身長、体重、生活の満足度の0-10の11段階評価（0：まったく満足していない、10：非常に満足している）、普段体を動かす頻度、食の多様性（13項目）であ

る。

3か月後アンケートは3か月後に開催する意見交換会で回収、初回と同様の内容に加え、プログラム実施の頻度、満足度、プログラム改善に関する自由記載を追加した。

【匿名化のタイミングと方法】

アンケート用紙の入力の際に対応表を用い作成した研究IDを付記した。アンケート用紙は紙媒体、アンケートデータは電子データであり、パスワードをかけてメモリスティックに保存した

【データの授受】

匿名化後のアンケートデータは、パスワードをかけたファイル転送サービスにて実施した

【解析方法】

生活の満足度、BMI、普段体を動かす頻度、食の多様性の前後変化とプログラムの実施頻度/満足度に関して検討した。

C. 研究結果

休養を必要とする者に対する要因別の方略を整理した「休養の基本方針（リカバリ・ガイド）」を作成した（図1）。休養の重要行動として睡眠行動を中心に上げ、厚生労働省健康局「健康づくりのための睡眠指針2014」との整合性も鑑み、運動器の休養や疲労蓄積につながる行動特徴を整理した。その結果、「休養リテラシーの不足」、「誤った生活習慣」、「不適切な睡眠環境」、「不良姿勢による痛み」、「一次的な不眠」といった課題に整理・拡充・統合した。また、休養に関わる医療フラッグについても追加整理し、これらに対応した方略との関係を構造化した（図1）。

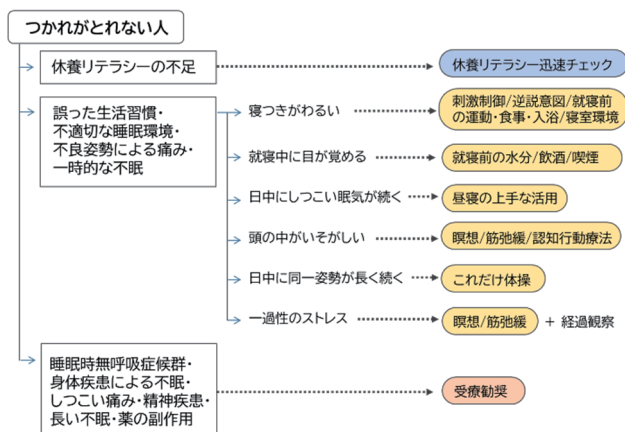


図1 休養の基本方針（リカバリ・ガイド）

「休養の基本方針（リカバリ・ガイド）」に基づき、「休養お助けリーフレット（休養之

助）」を作成した（図2）。リーフレットは生活習慣のなかで睡眠改善のために気をつけるべき要点をまとめた「押さえるべき達人のワザ（睡眠小判）」と、休養に関連した用語やよくある誤解などについて理解を深める「休養リテラシー迅速チェック」を共通コンテンツとして準備した。また、性・年齢層別に取り扱うトピックを限定し、「自覚しにくい”睡眠負債”」、「“ネット習慣”と不眠」、「頭がいそがしくて眠れない」、「ポリファーマシーと不眠」、「睡眠時無呼吸症候群」、「女性更年期の不眠」、「運動器の休養（腰）」、「運動器の休養（首・肩）」で構成させた（図2）。

	男 性	女 性
20-29歳	i. 自覚しにくい”睡眠負債” ii. “ネット習慣”と不眠 iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック	i. 自覚しにくい”睡眠負債” ii. “ネット習慣”と不眠 iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック
30-39歳	i. 自覚しにくい”睡眠負債” ii. 頭の中がいそがしくて眠れない iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック	i. 自覚しにくい”睡眠負債” ii. 頭の中がいそがしくて眠れない iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック
40-49歳	i. 頭の中がいそがしくて眠れない ii. 睡眠時無呼吸症候群 iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック	i. 頭の中がいそがしくて眠れない ii. 運動器の休養（首・肩） iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック
50-59歳	i. 運動器の休養（腰） ii. 睡眠時無呼吸症候群 iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック	i. 女性更年期の不眠 ii. 運動器の休養（首・肩） iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック
60歳以上	i. 運動器の休養（腰） ii. ポリファーマシーと不眠 iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック	i. 運動器の休養（首・肩） ii. ポリファーマシーと不眠 iii. 快眠小判 iv. 休養リテラシー迅速チェック

図2 休養お助けリーフレット（休養之助）

「押さえるべき達人のワザ（睡眠小判）」では、運動、喫煙、食事のリズム、アルコール摂取、寝室環境、考え事、水分摂取、カフェイン摂取を主要因に関する基本知識の定着を図ることを目的に、線結び（対応付け）形式での掲載を提案した（図3）。

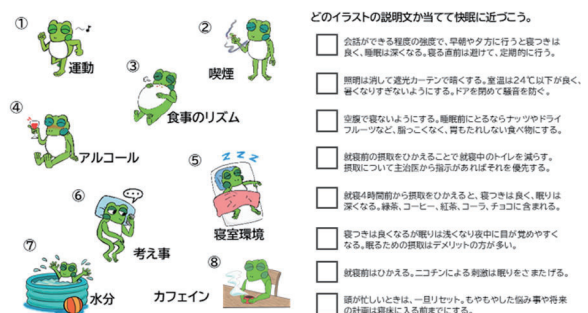


図3 押さえるべき達人のワザ（睡眠小判）

また、と「休養リテラシー迅速チェック」では睡眠管理で頻繁に質問される時間や基本用語について、FAQ形式で説明が一覧できるようにした（図4）。中でも、身体と脳の適切な休養方

法に関する基本用語として重要性が増している
座りすぎ（座位行動）とマインドフルネスを取り上げた。

- Q1 睡眠は何時間くらいが適当か？** A. 1日6～7時間台です。
主観的な目安としては「もう少し寝ていたいけど」「えいや」と起きて、日中しつかり覚醒し眠気に困ることがないくらいが丁度良いです。一般に夜間の睡眠時間は高齢になるほど短くなります。
- Q2 上手な“寝だめ”の方法は？** A. “寝だめ”はできません。
睡眠を貯めることはできず、日中の眠気は翌朝が有効です。寝だめは不規則な睡眠となるデメリットの方が多いためです。
- Q3 昼寝は何分くらいが適当か？** A. 1日1回、長くても30分です。
深い眠りにならないよう短時間とします。また、夜間の睡眠に影響させないよう、15時より前に取り入れるようにします。
- Q4 起きて眠気を感じるまでの時間は？** A. 12～13時間、長くても15時間です。
十分な覚醒状態で作業するのは起床後12～13時間が限界です。起床後15時間以上経つと清気帯び運転と同じ作業効率まで低下します。
- Q5 座りすぎになる時間は？** A. 1日8～11時間以上は座りすぎです。
座りっぱなしは害です。30～60分に1回は立つ時間を取り入れ“プレイク”しましょう。日中の身体活動は夜間の就寝をも助けます。
- Q6 マインドフルネスって何？** A. 瞑想（めいそう）のことです。
瞑想は科学的根拠のある対処法で、不眠や痛み、不安、ストレスの制御に活用できます。

図4 休養リテラシー迅速チェック

性・年齢層別に設定したトピックでは、可能な限りエビデンス情報を視覚化し、どのような症状・行動特徴のある者が、どのような者と比べて、何（アウトカム）が変わるのかを示すようにした。また、用いる用語は平素なものとしたが、極端なデータの簡略化はせず定量的な表現（例：更年期では不眠が起きます→寝つきが良くない状態が2倍ほど起こりやすい）、不安の煽りで完結するメッセージではなく行動指針を示すメッセージ（例：薬の飲みすぎは危険です→受療勧奨を求めるだけでなく、受療時にどのような相談をすれば良いかを示す）となるようにした。図5～12にコンテンツ案を示す。

睡眠6時間未満は要注意！ 自覚しにくい“睡眠負債”で徹夜後の状態と同じに・・・

4時間睡眠を約6日間、6時間睡眠を約10日間つづけると、1日徹夜したときの状態と変わりません。一方で、4時間睡眠や6時間睡眠で強い眠気を感じるわけではなく、それより長い期間かかります。“睡眠負債”は自覚しにくいけど、仕事のパフォーマンスを下けていることがわかります。

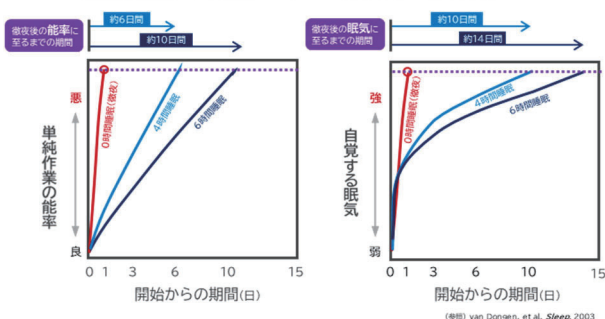


図5 自覚しにくい“睡眠負債”

「ペットにネットは持ち込まない」は快眠の初歩！

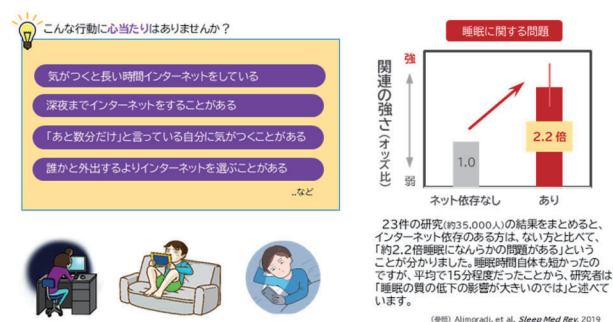
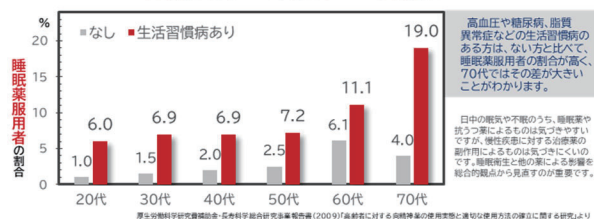


図6 “ネット習慣”と不眠



図7 頭の中がいそがしくて眠れない

5種類以上の服薬で日中の眠気や不眠があれば 総合診療医や薬剤師に一度相談を！



睡眠薬を服用していない方
睡眠薬を基本的に、不眠の原因診断をお願いします。効果効能の重複や副作用が見られる薬は適切に減らす。睡眠薬を使用する場合はいつまで続けるか、どのようなふうになるかを決めておく。

睡眠薬を服用している方
睡眠薬を基本的に、不眠の原因診断をお願いします。効果効能が重複する薬剤を見つけた場合や睡眠薬を減らす場合はむやみに中断せず医師などに相談する。

担当医、または総合診療医や薬剤師に相談してみましょう。

図8 ポリファーマシーと不眠

日中の眠気や集中力の低下に要注意

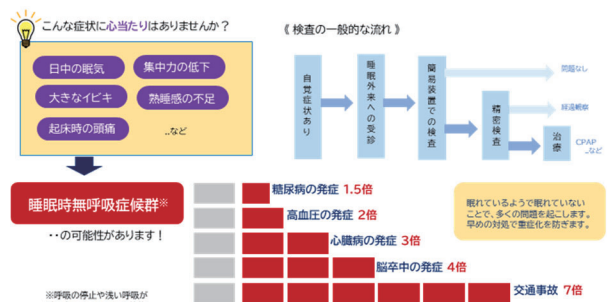


図9 睡眠時無呼吸症候群

「最近眠れない・・・」に気づいてあげよう!!

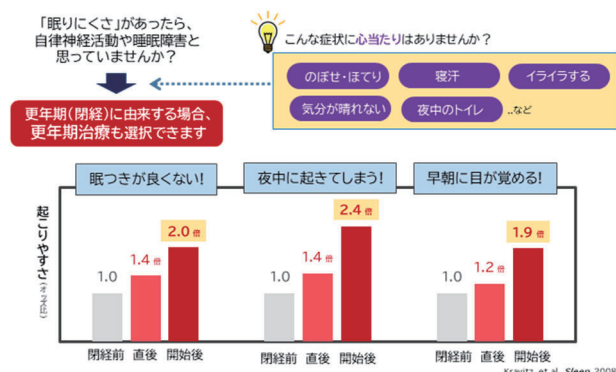


図 10 女性更年期の不眠

前傾姿勢が続いたらこれだけ体操



図 11 運動器の休養（腰）

頑固な肩こりには肘ぐるぐる体操



図 12 運動器の休養（首・肩）

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表・学会発表

- 1) Jinnouchi H, Kitamura A, Matsudaira K, Kakihana H, Oka H, Yamagishi K, Kiyama M, Iso H. Brief self-exercise education for adults with chronic knee pain: a randomized controlled trial. Mod Rheumatol. 2022; roac009.
- 2) 松平浩, 陣内裕成, 笠原諭: 慢性腰痛に対する多面的リハビリテーションとその手法. 運動器リハビリテーション 32 (4) : 1-11, 2022

G. 知的財産権の出願・登録

特に記載すべきものなし

D. 考察

複合型プログラムの実装を見据えて、睡眠のみでなく、座位行動や運動器の疼痛に対する体操などで構成したリーフレットを作成した。今年度は、リーフレット全体の制作に合わせ、コンテンツの提供形態（例：リモート、アプリケーション）と内容のブラッシュアップを進めた。

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Murata S, <u>Hashizume H</u> , Tsutsui S, <u>Oka H</u> , Teraguchi M, Ishimoto Y, Nagata K, Takami M, Iwasaki H, Minamide A, Nakagawa Y, Tanaka S, <u>Yoshimura N</u> , Yoshida M, <u>Yamada H</u> .	Pelvic compensation accompanying spinal malalignment and back pain- related factors in a general population: the Wakayama spine study	Sci Rep.	13	12791	2023
Tomomatsu K, Taniguchi T, <u>Hashizume H</u> , Harada T, Iidaka T, Asai Y, <u>Oka</u> <u>H</u> , Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, <u>Yoshimura N</u> , <u>Yamada H</u> .	Factors associated with cam deformity in Japanese local residents	Sci Rep.	14	1585	2024

IV. 研究成果の刊行物・別刷

地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム(対面・オンラインハイブリット型)の開発に向けた基盤研究(21FA0601)
研究代表者 山田宏

目的:地域住民にとって参加・継続しやすい栄養・運動・休養複合型プログラムを作成すること

- EBMに基づいた効果的かつ簡便なプログラムの確立
- アカデミック・行政・関係団体が連携したモデルの提示
- 自治体(モデル地域)での実践及び評価

医療費用・介護給付費の減少→医療経済面に大きく貢献

必要要件（対象と方向性）

- ① 特定の年齢(高齢者等)に特化× → 幅広い年代の成人○

成

成人:18-64歳

高

高齢者:65歳以上

- ② 地域住民

自治体のみを対象としない

- ③ 頻回な参集× → 日常生活で手軽に参加・継続できる○

参加者・管理者の負担を軽減、自宅でも参加可能な内容

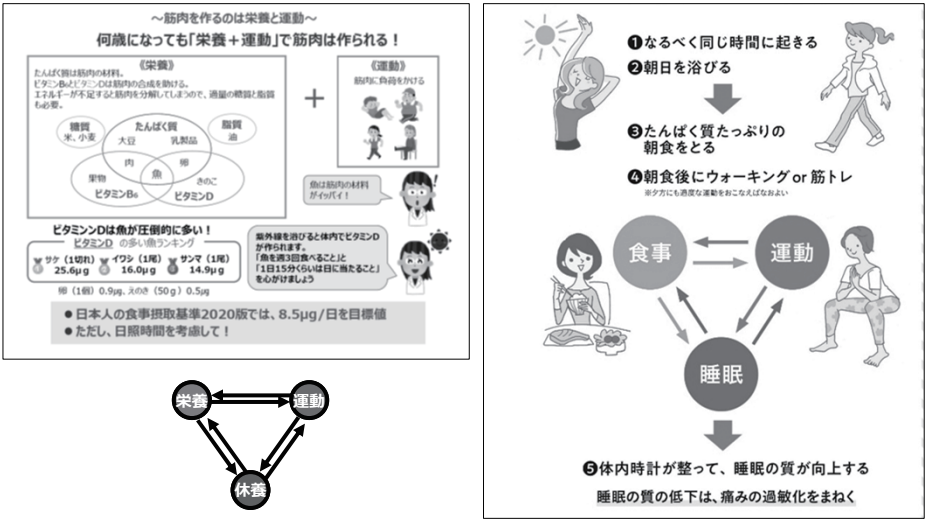


インターネット経由で電子媒体での提供を視野に

- ④ ハイリスク者 ×

特定検診とは異なるアプローチ

複合型プログラムのイメージ



LYR32K001A

3

様式第1-1号

■審査/□登録番号

2022014NI

東京大学大学院医学系研究科・医学部 倫理委員会
倫理審査/研究登録申請書

申請区分

■倫理委員会

□臨床研究審査委員会

最終更新日 最新版 2022年04月25日
受理日 最新版 2022年04月25日

東京大学大学院医学系研究科長・医学部長 殿

申請者（研究責任者）氏名 : 岡 敬之
所属・職名 : 運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座（寄付講座）・特任准教授
電話 : 34414
E-mail : okah-ky@umin.ac.jp
研究倫理セミナー有効期限 : 2022-2714(2024/03/31)

下記の研究について倫理審査/研究登録を申請いたします。

研究課題名

生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラムの開発に向けた基盤研究

LYR32K001A

資料6

健康増進に向けた「栄養・運動・休養」健康増進プログラム

「プログラム開始前・開始中・終了後のプログラム参加者調査」

● 健康づくりのための生活習慣

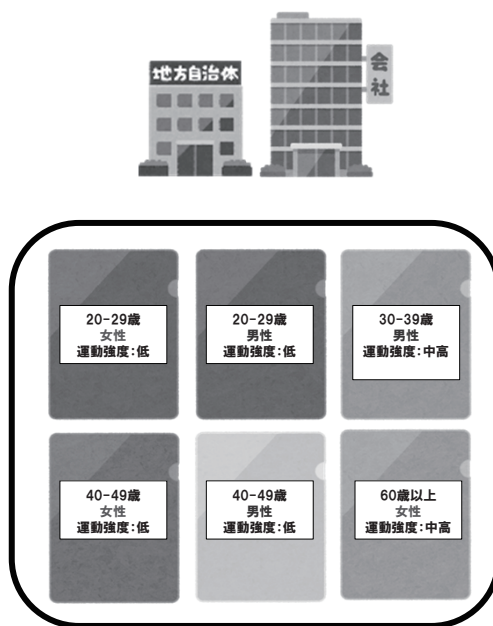
健康づくりには、食生活・運動・休養の3つが大切です。この3つをバランスよく実践することが、健康増進につながります。

① 栄養：朝食の欠食に注意→睡眠障害
● 十分な栄養の摂取→体力維持・筋力増加

② 運動：週5日以上運動の習慣→中途覚醒リスク！
● 転倒予防のための筋力強化

③ 休養：必要以上に長く寝床に→中途覚醒・熟睡感(+)→不眠
● 日中に眠気(+) 睡眠時間は足りているので就床時刻と起床時刻を上手に設計しましょう

体内時計が動いて、睡眠の質が向上する
寝るに寝る心地よくなる。



A4 リーフレット+エビデンス補強シート

60歳以上 女性 運動強度: 中高の活用

- 栄養**
- 朝食の欠食に注意→睡眠障害
 - 十分な栄養の摂取→体力維持・筋力増加



- 運動**
- 週5日以上運動の習慣→中途覚醒リスク！
 - 転倒予防のための筋力強化



- 休養**
- 必要以上に長く寝床に→中途覚醒・熟睡感(+)→不眠
 - 日中に眠気(+) 睡眠時間は足りているので就床時刻と起床時刻を上手に設計しましょう

LYR32K001A

体の痛みや病気がなくすごしたい

運動

中強度: 150~300分
高強度: 75~150分
中強度+高強度

+αで体操の提案

有酸素性身体活動



栄養

栄養指導アプリ内容にしたがって進める

主食の目安量

米類、パン類、麺類などの摂取量を目安にします。1日の必要エネルギー量の42~57%を主食から摂るようにします。

ごはんの場合一食176.1~239.0g、1.2~1.6杯

食パンの場合一食105.7~143.4g、1.8~2.4枚

□□ ~ □□□

- リスクに応じて+α
- 塩分
 - カロリーの見直し等

休養

- 健康づくりのための睡眠指針2014に沿った睡眠時間の提言
- 成人: 起床後なるべく早く太陽の光を浴びる
- 中高年男性: 肥満⇔睡眠時無呼吸症候群→生活習慣病
- 中高年女性: むずむず脚症候群 (Restless Legs Syndrome)
- 高齢者: 睡眠と覚醒のメリハリをつける

リスクシミュレーション



生活改善シミュレーション



健康のためのヒント



NEC 健康結果予測シミュレーション

460万円~

(初期導入300万円+年間利用160万円~)

コホートの検査・問診データ

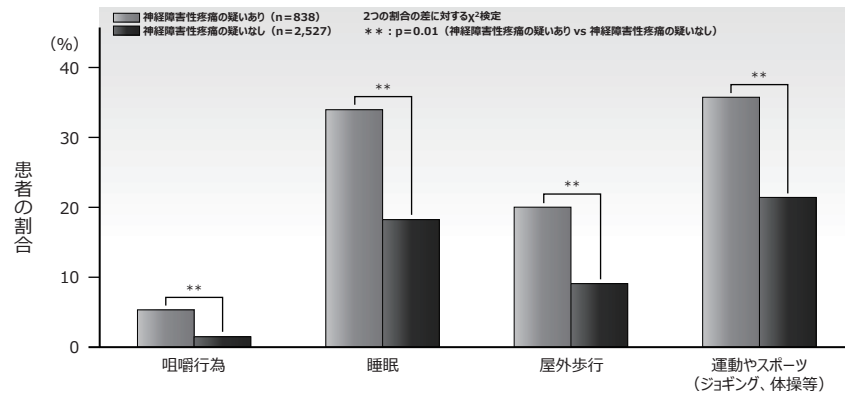


- ROAD+かつらぎ町+みなべ町のデータを利用して生活習慣病リスクや計測値の予測(1~3年間)
- 自前でシステムを構築予定
- メタボ、ロコモ、VitD、転倒、腰痛など(アイデア募集しております)

検診データを電子化して利用、基本的には中高年向け、自治体など

LYR32K001A

痛みによって制約を感じる日常の行為



方 法 : 20~69歳の男女20,000名をスクリーニング対象とし、慢性疼痛の定義を満たした3,365名の慢性疼痛患者を対象に、慢性疼痛と神経障害性疼痛の実態について、インターネットによる大規模調査を実施した (実施年月 : 2010年2月、実施期間 : 2週間)
神経障害性疼痛の疑いのある患者の基準として「神経障害性疼痛スクリーニング質問票」を用い、設問の合計点数が6ポイント以上を神経障害性疼痛の疑いありと判断した (感度88%、特異度52%)

小川 節郎 ほか: 臨整外 47,

LYR32K001A



● 腰痛持ちは、睡眠障害が一般的

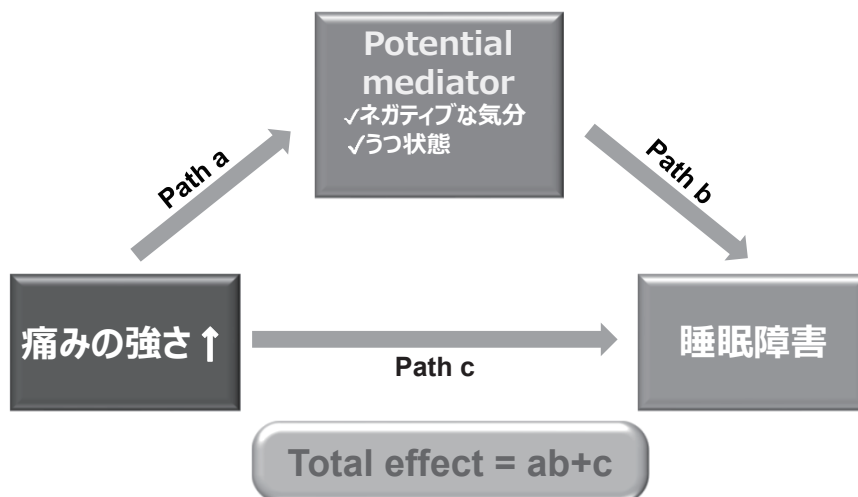
Axén I. Clin J Pain 32, 2016



LYR32K001A

イラストおよび画像使用許諾済

痛みと睡眠の “mediation”



LYR32K001A

Whibley D, et al. Clin J Pain 35, 2019を元に作成



● 睡眠障害(質、時間)は、翌日の痛みを予測

Edwards RR, et al. Pain 137, 2008
 Campbell CM, et al. Eur J Pain 15, 2011
 Haack M, et al, et al. Eur J Pain 16, 2012
 Smith MT, et al. Sleep Med Rev 10, 2006



LYR32K001A

イラストおよび画像使用許諾済



勤労者が**頑固な肩こり**を発症する危険因子

要因		Odds ratio (95%CI)
性別	男性	1.00
	女性	2.39(1.18-4.86)
睡眠時間	5時間以上	1.00
	5時間未満	2.86(1.20-6.82)
仕事上の悩みで憂鬱の経験	無し	1.00
	有り	3.11(1.38-7.03)

Sawada T, Matsudaira K, et al. Ind Health 54, 2016

LYR32K001A

マインドフルネス

意図的に、いまこの瞬間の体験へ注意を向けている

価値判断はしない あるがままに…… (Kabat-zinn. 1994)

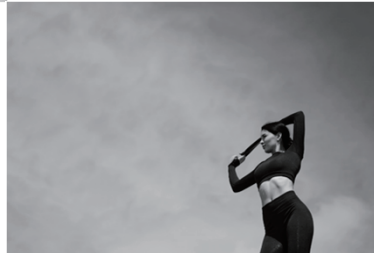


図は演者作成

LYR32K001A

● Mindfulness-based exercise は、
腰痛および睡眠の質を改善する可能性

Zou L, et al. Int J Environ Res Public Health 15, 2018



LYR32K001A

画像使用許諾済



● 睡眠不足または質の悪さは痛みを悪化させるが、
鎮痛薬は無効であり良い睡眠の提供によって
改善する可能性

Alexandre C, et al. Nature Medicine 23, 2017

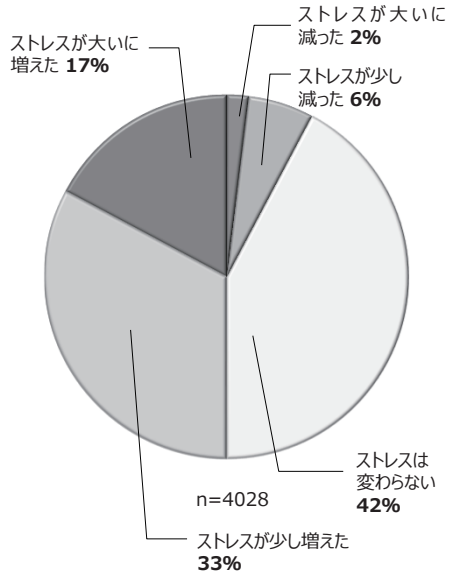
● 睡眠への介入は、腰痛を改善（メタ分析）

Ho KKN, et al. Osteoarthritis Cartilage 27, 2019

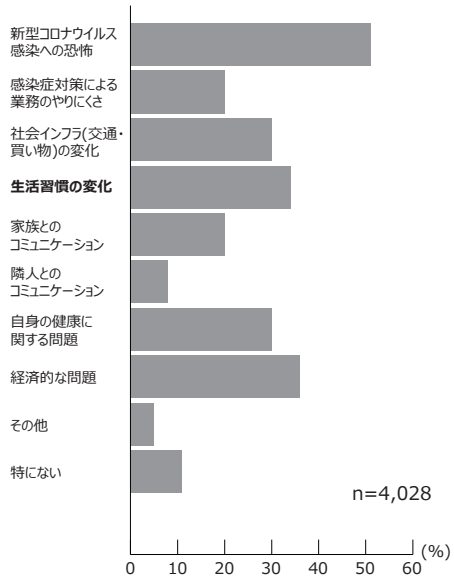
LYR32K001A

画像使用許諾済

新型コロナウイルスの感染拡大による緊急事態宣言および外出の自粛により、あなたのストレスはどうなりましたか？

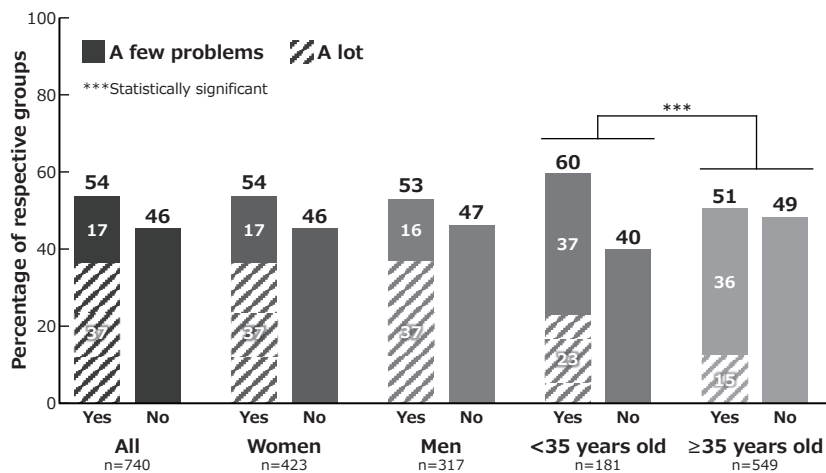


現在、あなたがストレスを感じている要因は何ですか？



LYR32K001A

若年世代のほうが概日リズムが崩れやすい!?



Beck F, et al. J Sleep Res, e13119, 2020

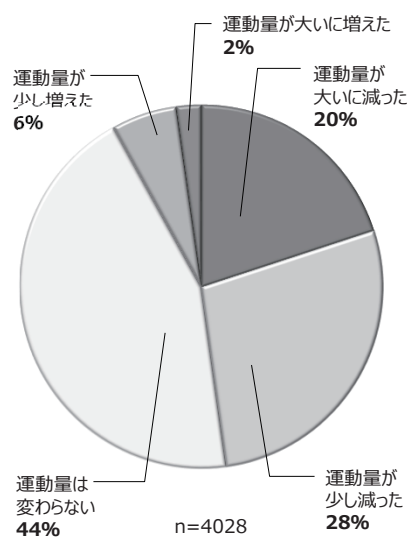
LYR32K001A

概日リズム機能を整えるには…

- 同じ時間に寝て起きる(特に起きる時間を一定化!)
- 起床後、決まった時間に自然光の暴露
- 夜型に偏りすぎない
- 夜間に人工光の暴露は最小限
- 社会的同調因子を用いた生活リズムを維持
➡ テレワークでは工夫が必要…
- 朝食をきちんと摂る
- 3食の時間を規則的に
- 適度なレギュラーエクササイズ習慣

LYR32K001A

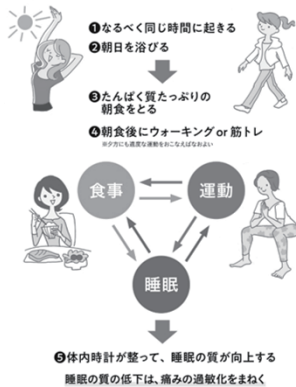
新型コロナウイルス感染拡大による外出の自粛や働き方の変化、家にいる家族の変化などにより、あなたの運動量・身体活動量（通勤で歩く時間、家事や介護による身体活動なども含む）は
どうなりましたか？



LYR32K001A

画像使用許諾済

食事・運動・睡眠の三位一体で腰痛を予防・改善する

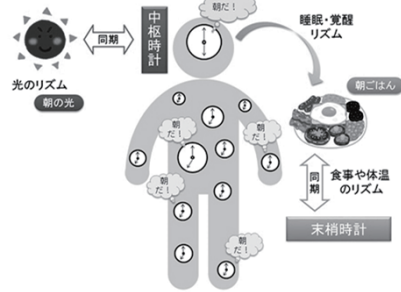


ズバット解説

なるべく同じ時間に起きて、朝日を浴びると体内時計がリセットされ、夜に睡眠へと誘うメラトニンというホルモンの分泌につながります。また、たんぱく質たっぷりの朝食をとることは、筋肉をつくるだけでなく、各細胞にある体内時計も整えてくれます。朝食後と夕方に適度な運動をすれば、夜の睡眠の質が高まります。つまり、食事・運動・睡眠が三位一体となって、体調全般が整うのです。

朝のルーティンで腰痛を緩和する！

睡眠の質を向上させて腰痛を予防・改善する
三位一体が重要！



2度寝してもよいので起床時間は一定化させ、起きたら朝日をしっかりと浴びる

- 体内時計は1日25時間周期で記憶 → 24時間でリセットする必要性あり
- 松果体が光を感じるとセロトニンを分泌し、約15時間後にメラトニンを分泌

LYR32K001A

松平浩 監修、TJMOOK 腰痛これだけ体操 (2020) より転載

頭がクリアでなくなった時、仮眠を取るなら15時前に20分

体温が上がりが体の細胞が活発化している15時以降、特に19～21時にウトウトするのは、就寝後の睡眠の質を悪くするので厳禁です！ 直前にコーヒーや緑茶を飲むと、目覚めた後、より脳がクリアになるでしょう。



LYR32K001A

- 2%ラベンダーのエッセンシャルオイルを15日間吸入で行うことで、有意に不安感および睡眠の質を改善

Karadag E, et al. Nurs Crit Care 22, 2017



LYR32K003A

画像使用許諾済

スクリーニング

LYR32K001A

身体症状スケール日本語版 (Somatic Symptom Scale-8)

最近1週間を通して、以下の体の問題について、どの程度悩まされていますか

	ぜんぜん 悩まされて いない	わずかに 悩まされて いる	少し 悩まされて いる	かなり 悩まされて いる	とても 悩まされて いる
1. 胃腸の不調	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
2. 背中、または腰の痛み	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
3. 腕、脚、または関節の痛み	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
4. 頭痛	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
5. 胸の痛み、または息切れ	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
6. めまい	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
7. 疲れている、または元気が出ない	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
8. 睡眠に支障がある	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4

判定基準 16点以上：非常に高い 12点以上：高い 8点以上：中等度 4点以上：低い

Gierk B et al. JAMA Intern Med 174 : 399-407, 2014

松平浩, ほか：心身医 56, 2016 Matsudaira K, et al. Gen Hosp Psychiatry 45, 2017

LYR32K001A

“不眠症”のスクリーニング (1.入眠障害 2.中途覚醒 3.早朝覚醒)

- 「布団に入ってから眠るまでにどのくらい時間がかかりますか？」
①10分以内 ②11～30分 ③31～59分 ④1～2時間 ⑤2時間以上
- 「就寝中に途中で目が覚めて、眠りにつけないことはどのくらいありますか？」
①ほとんどない ②年数回 ③月1回以上 ④週1～2回 ⑤週3回以上 ⑥ほぼ毎日
- 「朝早く目が覚めて、そのあと眠れないことはどのくらいありますか？」
①ほとんどない ②年数回 ③月1回以上 ④週1～2回 ⑤週3回以上 ⑥ほぼ毎日

Nakata A, et al. Ind Health 43, 2005を参考に作成

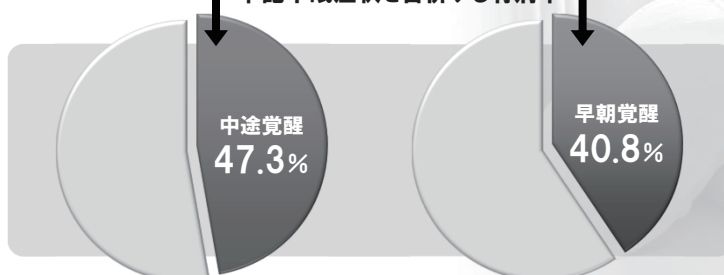
LYR32K003A

日本人の不眠症状に関する全国調査 面接聞き取り調査 (N=2,614)

不眠症状の有訴者率

年齢	入眠障害	中途覚醒	早朝覚醒
20～39歳	8.1%	4.8%	4.1%
40～59歳	9.8%	5.9%	6.1%
60歳以上	11.1%	9.7%	9.1%
全体	9.8%	7.1%	6.7%

入眠障害を訴える人の中で、
下記不眠症状を合併する有病率



▶ 不眠症のタイプとしては入眠障害が最も多く、年代別には高齢者が多い

LYR32K001A

兼板佳孝. 医業ジャーナル 50 :1561-64, 2014より作図

高齢者への不眠へのアプローチ留意点

尾崎章子. 公衆衛生 83, 2019

- 中途覚醒を訴える高齢者には極端な朝型が含まれる
 - ✓ 夜中に睡眠が終了してしまうのを中途覚醒と認識してしまう可能性
- 早朝の高照度光への暴露がさらに睡眠相前進（朝型）を助長
- 不眠がもたらす悪影響に対する過度な恐れ
- 日中の機能が保持されれば、
夜間の不眠症状はそれほどこだわらなくてもOK
 - ✓ 夜間の睡眠の確保を目標としない



LYR32K001A

画像使用許諾済

サケ、イワシ、サンマは、ビタミンDも豊富なたんぱく質源

ビタミンDを豊富に含んでいる魚は？

第1位 **サケ**

1切れあたり 25.6 μg



第2位 **イワシ**

1尾あたり 16.0 μg



第3位 **サンマ**

1尾あたり 14.9 μg



ビタミンDの摂取量の目安

厚生労働省がまとめた「日本人の食事摂取基準」(2020年版)によれば、1日のビタミンDの摂取量の目安は、8.5 μg/日とされています。

皮膚でつくられるビタミンD

ビタミンDは、紫外線の効果によって、皮膚でもつくられている



1日15分
日光を浴びる
目標を！

※日光を浴びる適切な時間は、時間帯もよりますが、朝10時から午後4時頃までの間で、15分程度が目安です。

松平浩 監修、TJMOOK 腰痛これだけ体操 (2020) より転載

● ビタミンD補給は、がん死亡リスクを16%低下 (D3のほうがD2よりも有利な可能性)
Zhang Y, et al. BMJ 366, 2019

● ビタミンD3の補給は、高齢者の全体的な死亡率を減らす (相対リスク0.89、95% CI: 0.80-0.99)
Chowdhury R, et al. BMJ 348, 2014

● ビタミンDは、“痛み”と“睡眠”の両者を調整

de Oliveira DL, et al. J Endocrinol 17, 2017

LYR32K001A

神経障害性疼痛薬物治療ガイドライン 改訂第2版 神経障害性疼痛薬物療法アルゴリズム

第一選択薬 【神経の病態に対して有効性が確認されている薬物】

- **Ca²⁺チャネル α₂δリガンド**
フレガバリン、ガバペンチン
- **セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬**
デュロキセチン
- **三環系抗うつ薬 (TCA)**
アミトリプチリン、ノルトリプチリン、イミプラミン

第二選択薬 【1つの病態に対して有効性が確認されている薬物】

- **ワクシニアウイルス接種家兔炎症皮膚抽出液**
- **トラマドール**

第三選択薬

- **オピオイド鎮痛薬**
フェンタニル、モルヒネ、オキシコドン、ブプレノルフィン など

注) ガバペンチンは、本邦では神経障害性疼痛に対して適応外となります

【フレガバリンの承認された効能・効果】
神経障害性疼痛、神経根痛症に伴う疼痛

【ガバペンチンの承認された効能・効果】
他の抗てんかん薬で十分な効果が認められていないてんかん患者の部分発作 (二次性全般化発作を含む) に対する抗てんかん薬との併用療法

【デュロキセチンの承認された効能・効果】
うつ病、うつ状態、/次の疾患に伴う疼痛、糖尿病性神経障害、線維筋痛症、慢性疼痛症、変形性関節症

【アミトリプチリンの承認された効能・効果】
精神科領域におけるうつ病、うつ状態、夜尿症、末梢性神経障害性疼痛

【ノルトリプチリンの承認された効能・効果】
精神科領域におけるうつ病及びうつ状態 (内因性うつ病、反応性うつ病、進行期うつ病、神経症性うつ病、脳器質性精神障害のうつ状態)

【イミプラミンの承認された効能・効果】
精神科領域におけるうつ病、うつ状態、遺尿症 (昼・夜)

【ワクシニアウイルス接種家兔炎症皮膚抽出液の承認された効能・効果】
帯状疱疹後神経痛、膝痛症、頭肩腕症候群、肩関節周囲炎、変形性関節症

【トラマドールの承認された効能・効果】
非オピオイド鎮痛剤で治療困難な次の疾患における鎮痛 疼痛を伴う各種癌、慢性疼痛

【フェンタニルの承認された効能・効果】
非オピオイド鎮痛剤及び弱オピオイド鎮痛剤で治療困難な次の疾患における鎮痛 (ただし、他のオピオイド鎮痛剤から切り替えて使用する場合には限る。) 中等度から高度の疼痛を伴う各種癌、中等度から高度の慢性疼痛

【モルヒネの承認された効能・効果】
激しい疼痛を伴う各種癌における鎮痛

【オキシコドンの承認された効能・効果】
中等度から高度の疼痛を伴う各種癌における鎮痛

【ブプレノルフィンの承認された効能・効果】
非オピオイド鎮痛剤で治療困難な次の疾患に伴う慢性疼痛における鎮痛 変形性関節症、膝痛症 / 次の疾患並びに状態における鎮痛 術後、各種癌、心筋梗塞症 / 痛許補助

各薬剤の適応症については添付文書をご参照ください。

JSPC 編: “Ⅲ. 神経障害性疼痛の薬物療法 13. 神経障害性疼痛の薬物療法” 神経障害性疼痛薬物療法ガイドライン 2 貴興文芸医書出版部: 49, 2016 [L20160712200]

LYR32K001A

運動による疼痛緩和 (*Exercise-induced hypoalgesia : EIH*)

Arendt-Nielsen L, Perrot S. ed. Pain in the Joints. IASP Press. 2016 etc.



Nociplastic

痛み情報処理神経回路の
可塑的な変化

侵害受容や神経障害なしに生じる

ICD-11
慢性一次性疼痛

線維筋痛症
Chronic Widespread Pain

Trouvin AP, Perrot S. New concept of pain.
Best Pract Res Clin Rheumatol 33, 2019

**Neurotransmitter for
neurochemical mechanism of EIH**

- **Endogeneous Opioid system**
 - β -endorphin
- **Endocannabinoid system**
 - Anandamide (AEA)
 - 2-AG
- **Descending inhibitory system**
 - 5-HT
 - Noradrenarine
- **Other neurochemical system**
 - GABA
 - Dopamine
 - Adenosine

神戸学院大学 松原貴子教授のご提供

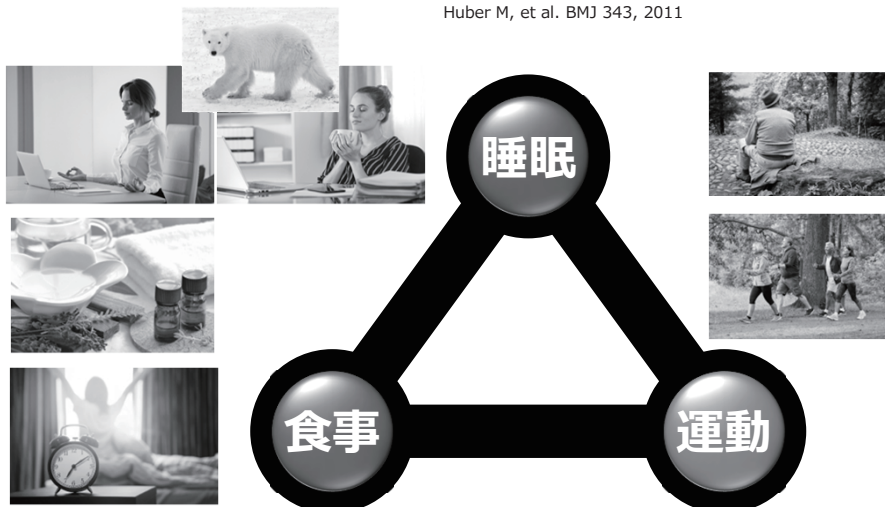
LYR32K001A

©Bipoji Lab

健康の新しい定義 “Positive health”の提唱

- 健康とは、社会的、身体的、感情的な課題に直面した時の
適応能力および自己管理能力を有する状態

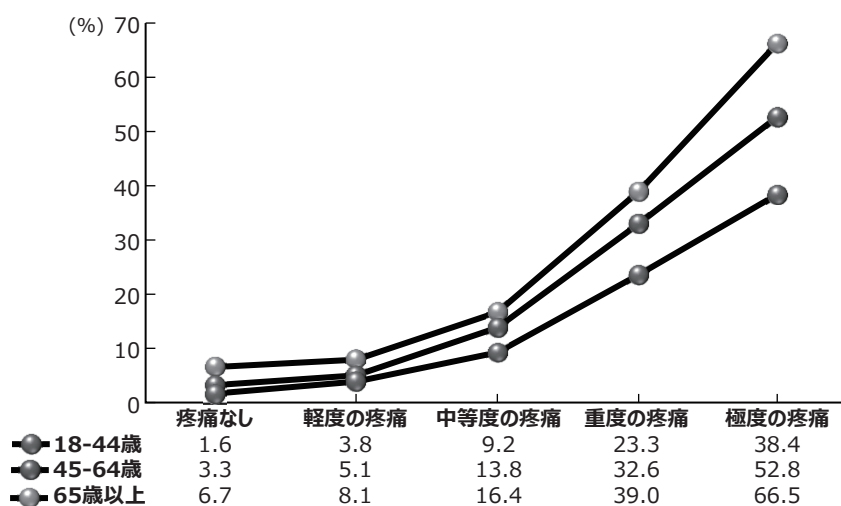
Huber M, et al. BMJ 343, 2011



画像使用許諾済

疼痛レベルと年齢区分別にみた重度の睡眠上の問題の有症率

低～中所得国の240,820人の地域住民データを元に疼痛と睡眠障害の関連について調査した
多数の交絡因子で調整した多変量回帰分析を用いて、過去30日間の疼痛と重度の睡眠上の問題についての関係を
定量化した



Stubbs B, et al. General Hospital Psychiatry 53, 2018

睡眠は包括的な健康に不可欠！

● 睡眠不足は痛覚過敏を招く可能性

Schuh-Hofer S, et al. Pain 154: 1613-21, 2013

● 短時間睡眠は、高血圧発症の危険因子

Gangwisch JE, et al. Hypertension. 47: 833-9, 2006

● 睡眠時間と睡眠の質は、Ⅱ型糖尿病のコントロールに重要

Knutson KL, et al. Arch Intern Med 166: 1768-74, 2006

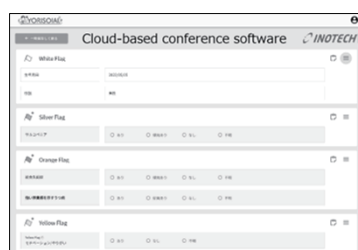
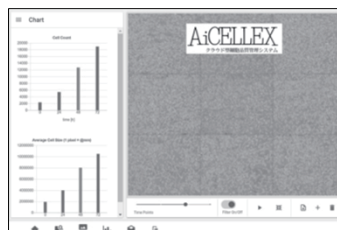
● 睡眠障害は、脳卒中発症に影響

Wu MP, et al. Stroke 45: 1349-54, 2014

コラボレーター



Inotech Co., Ltd. company brochure



LYR32K001A

クラウド試験運用：ログイン

- <https://mura0.moo.jp/calorie-protein/>
- user: web-app-dev
- pass: *****)

Windows セキュリティ

mura0.moo.jp に接続しています

資格情報を入力してください

ユーザー名

パスワード

☐ 資格情報を記憶する

OK

キャンセル

LYR32K003A

質問入力画面

< > 必要ならここに記入してください

http://muras.moo.jp/calculator-grain/?

New 1.0

あなたの必要なエネルギーとたんばく質の量を計算します

1. あなたの年齢は？

歳

2. あなたの性別は？

☐ 男性 ☐ 女性

3. あなたの身長は？

cm

4. あなたの体重は？

kg

5. あなたの運動強度は？

☐ 低い  ☐ 普通  ☐ 高い 

日常生活にのみ関わっている 歩いて通学・通勤、買い物、家事、軽いスポーツなどを行う 頻度中程度で行うスポーツをしている、スポーツなどは定期的に運動習慣がある

質問は以上です。結果ページに進んで確認してください。

結果ページへ



必要事項を入力してください

< > 🔍 🏠 🌐 https://musas.moe.jp/tutorize-privacy/ 🔍 🏠 🌐 印刷 🖨️ ⌂

あなたに必要なエネルギーとたんぱく質の量を計算します

- あなたの年齢は？
 歳
- あなたの性別は？
 * 男性 ☐ 女性 ☐
- あなたの身長は？
 cm
- あなたの体重は？
 kg
- あなたの運動強度は？
 ○ 低い  * 普通  ○ 高い 
毎日ほとんど座っている 歩いて通学することや多いが、日常生活、通勤、買い物、家事、他人と話すことが多く行う 運動やスポーツを行う時間が多い、スポーツなどによる運動量増加がある

LYR32K003A

結果出力画面

必要エネルギーとたんぱく質の量

あなたに必要なエネルギー量は3056.0kcalです

厚生労働省、日本人の身体活動量調査2009年調査よりデータを参考にしています。

性別	年齢	男性	女性
体表面積	低い	低い	低い
15~20歳	20.5	43.5	47.4
20~40歳	23.7	39.3	44.9
50~64歳	25.7	38.2	43.8
65~74歳	31.3	36.7	42.1
75歳以上	35.1	35.5	39.2

あなたに必要なたんぱく質の量は107.0~152.8gです

厚生労働省、日本人の身体活動量調査2009年調査よりデータを参考にしています。

年齢	活動量 (kcal/1kg/1日)	必要エネルギー (kcal)	必要たんぱく質 (g/1日)
15~40歳	1.3~2.0	65	50
50~64歳	1.4~2.0	65	50
65歳以上	1.5~2.0	65	50

1日必要となるたんぱく質量は筋肉で、年齢や活動量によって異なる。60歳未満で働く人は、1日必要となるたんぱく質量は筋肉で、年齢や活動量によって異なる。60歳未満で働く人は、1日必要となるたんぱく質量は筋肉で、年齢や活動量によって異なる。

Reference: 厚生労働省、日本人の身体活動量調査2009年調査よりデータを参考にしています。

体重管理と主食・主菜の目安量の提案

あなたの体重は肥満かどうか: BMI=31.3kg/m²

年齢	目安となる主食量
15~40歳	15.5~24.9
50~64歳	20.5~24.9
65歳以上	21.5~24.9

[illegible]

LYR32K003A

食事の質の評価（チェックボックスアンケート）

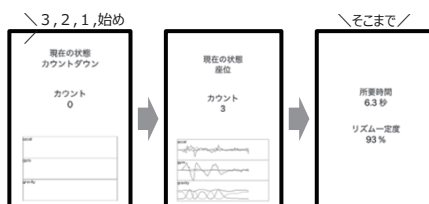
食品摂取の多様性評価票			
あなたは次にあげる10食品群を週に何日ぐらい食べますか。ここ1週間ぐらいの様子についてお伺いします。 ほとんど毎日・2日に1回・一週間に1〜2回・ほとんど食べないの中から、ほとんど毎日食べていた食品にのみ、チェック☑を入れてください。			
☐	 魚介類 (生鮮、加工品を問わずすべての魚介類)	☐	 緑黄色野菜類 (にんじん、ほうれん草、カボチャ、トマトなどの色の濃い野菜)
☐	 肉類 (生鮮、加工品を問わずすべての肉類)	☐	 海藻類 (生、乾物を問わず)
☐	 卵 (鶏、うずらなどの卵。魚の卵は含まず)	☐	 いも類
☐	 牛乳 (コーヒーマル・フルーツ牛乳は除く)	☐	 果物類 (生鮮、缶詰を問わず。トマトは緑黄色野菜)
☐	 大豆・大豆製品 (豆腐・納豆などの大豆を使った食品)	☐	 油脂類 (油炒め、フライ、天ぷら、パンに塗るバターやマーガリンなど油を使う料理)
★ ほとんど毎日 ☒ はいくつありましたか？		合計 (点)	

LYR32K003A

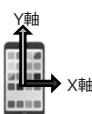
熊谷ら. 日本公衆衛生雑誌(2003)³⁷

運動計測スマホアプリ

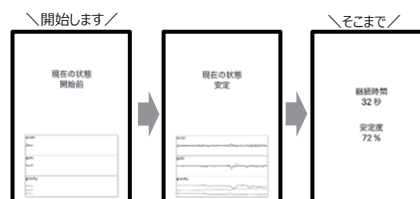
5回椅子立ち座りテスト (Sit to Stand-five test)



リズム一程度: 100-立ち上がりの間隔変動係数(標準偏差 / 平均)の百分率



開眼片脚立ち



重力方向とZ軸のなす角 ±15度以上=不安定
 重力方向とY軸のなす角を監視、45度以上開始シグナル30度以下終了シグナル
 安定度: 不安定と判定された時間/継続時間

38

LYR32K001A

運動計測スマホアプリ



<https://mura0.moo.jp/fall-risk-physical-test/>

user:web-app-dev

pass:web-app-dev

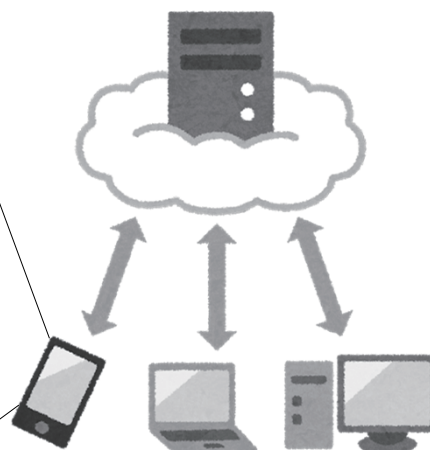
LYR32K001A

運動計測 + アンケートをスマートフォン とクラウドで一元管理



+

質問票（身体特性）
人ごとの、運動計測者本人にのみ表示、決して共有せず
☐ 正確に計測 ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない
運動計測者本人にのみ表示、決して共有せず
☐ 正確に計測 ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない
運動計測者本人にのみ表示、決して共有せず
☐ 正確に計測 ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない
運動計測者本人にのみ表示、決して共有せず
☐ 正確に計測 ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない ☐ 正確に計測できない



LYR32K001A

クラウド化したアプリケーションの企業での社会実装

1 実施の同意

2 アンケート

3 身体機能計測

アンケートによるデータの使用に関する同意

※ 本アンケートは、各自のパソコンやスマートフォンで回答いただき、データを送信いただいた段階で、アンケートの実施及びデータの分析・管理等に同意いただいたものとして、取扱います。

回答いただいたデータは、社員の健康と安全を確保し、健康保持増進計画に係る支援を受けることを目的に使用し、特定の個人が識別されない方法で統計・調査研究・分析等が行われ、事業場として取り組むべき健康課題等を明確に示すものとなっております。

それ以外の使用は行いません。また、アンケートの回答内容で不利益を被ることは、一切ありませんので、ご安心いただき、ありのままの状況を回答されますよう御理解・御協力の程、よろしくお願いいたします。

同意された方はアンケートへ

LYR32K001A

	歩行能力・筋力	敏捷性	動的バランス	静的バランス（閉眼）	静的バランス（開眼）
身体機能計測	1	1	2	3	2
質問票	3	1	2	3	1

■ 身体機能計測 ■ 質問票

追加計測項目	評価点	コメント
5回椅子立ち座りテスト（目的：サルコペニア傾向かを判断する目的で行います。）※サルコペニア：全身の筋肉量と筋力が自然低下し、身体能力が低下した状態	3	合格です。

あなたは、計測項目によって、身体機能（開眼）の方が高い場合と自己認識（開眼）の方が高い場合が混在しています。このことから、それぞれの体力要素について、実数より高く自己評価している場合と実数に評価している場合があるといえます。転倒リスクからみた場合、特に自己認識に比べ、身体機能が低い項目（開眼が低い項目）が問題となります。身体機能の向上により訓練の方が大きくなるよう努めてください。また、身体機能と認識にばらつきがあるため、思わぬところで転倒や転落する可能性がありますので、転倒・転落しやすい場所の改善等を行ってください。

転倒等は筋力、バランス能力、敏捷性の低下等により起きやすくなると考えられます。この調査は転倒や転落等の災害リスクに重点を置き、それらに関連する身体機能及び身体機能に対する認識等から自らの転倒等の災害リスクを認識し、労働災害の防止に役立てるものです。

詳しい結果算出方法は[こちら](#)

LYR32K001A

コラボレーター

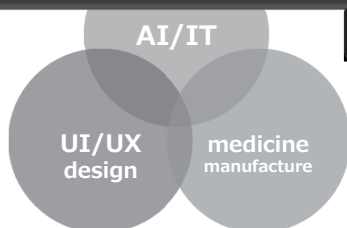


biomy Co., Ltd. company brochure

Biotech innovation
with us



生活習慣改善アプリ (Yo2 Total care) 開発



LYR32K001A

体の痛みや病気がなくすごしたい

運動

中強度: 150~300分
高強度: 75~150分
中強度+高強度

+αで体操の提案

有酸素性身体活動



栄養

栄養指導アプリ内容にしたがって進める

食事の目安量

米類、パン類、麺類などの主食類を主食にします。1日の必要エネルギー量の42~57%を主食から摂るようになります。

ごはんの場合一食176.1~239.0g、1.2~1.6杯

食パンの場合一食105.7~143.4g、1.8~2.4枚

□□ ~ □□□

リスクに応じて+α
● 塩分
● カロリーの見直し等

休養

- 健康づくりのための睡眠指針2014に沿った睡眠時間の提言
- 成人:起床後なるべく早く太陽の光を浴びる
- 中高年男性:肥満⇔睡眠時無呼吸症候群⇒生活習慣病
- 中高年女性:むずむず脚症候群 (Restless Legs Syndrome)
- 高齢者:睡眠と覚醒のメリハリをつける

リスクシミュレーション



このまま何もしなかったら
3年後どうなるかを予測

生活改善シミュレーション



効果の高い生活習慣が分かる
生活を見直すところが変わる分かる

健康のためのヒント



自分に合いそうな具体的な
取り組みを決められる

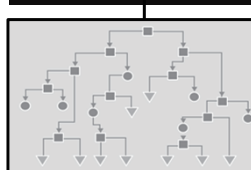


NEC 健康結果予測シミュレーション

460万円~

(初期導入300万円+年間利用160万円~)

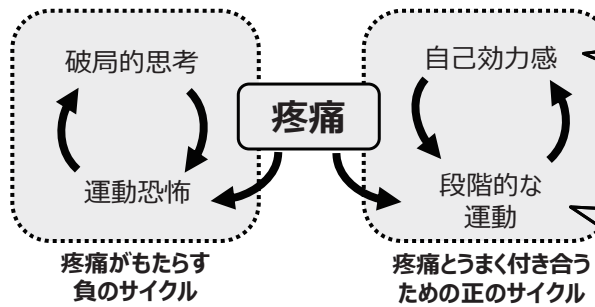
コホートの検査・問診データ



- ROAD+かつらぎ町+みなべ町のデータを利用して生活習慣病リスクや計測値の予測(1~3年間)
- 自前でシステムを構築予定
- メタボ、ロコモ、VitD、転倒、腰痛など(アイデア募集しております)

検診データを電子化して利用、基本的には中高年向け、自治体など

LYR32K001A



**デジタルの力で体系化されている理論に基づく
改善案を広く提供する**

自己効力感を増大させるプログラム



生活習慣に基づくエクササイズ



LYR32K001A

仕事のパフォーマンスを上げたい

運動

座位行動

減らそう
座りっぱなしで過ごす時間を

置き換える
どんな強度（軽強度を含む）でも良いので、身体活動を増やす



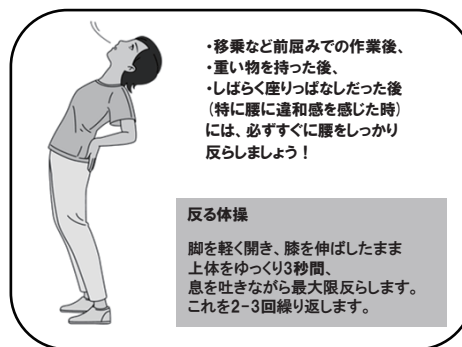
栄養

木下先生にレビュー依頼中

Grimani A, et al. The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review. BMC Public Health. 2019 Dec 12;19 (1):1676.

休養

- 仕事終了時間から入眠、離床時間の提案
- 寝具の提案
- 可能であれば昼寝の提案
- 光浴に関する提案（年代毎に考えが異なる）
- ストレス解消に関する提案
- 寝る前に翌日の「やることリスト」をつくる
- 日記をつける ⇒ ストレス・不安の緩和
- マインドフルネス



自宅等パーソナルスペースでのオンライン形式

AIによるアドバイス

SNS

1. 発信/受信者を固定しない
2. 利用者同士を繋ぐ仕組み
3. 互いの関係が可視化



動画やワンポイントアドバイス
による行動変容プログラム提供

SNSチャットボットAIガイド[®]

セルフケア
リテラシー向上

セルフケア
行動継続

デスクワーカーへのアプローチ、企業にのっての先行研究有

LYR32K001A

Anan T, Kajiki S, Oka H, Fujii T, Kawamata K, Mori K, Matsudaira K.

Effects of an **Artificial Intelligence-Assisted Health Program** on Workers With Neck/Shoulder Pain/Stiffness and Low Back Pain :Randomized Controlled Trial.

JMIR Mhealth Uhealth 9 :e27535, 2021

Itoh N, Mishima H, Yoshida Y, Yoshida M, Oka H, Matsudaira K.

Evaluation of the Effect of Patient Education and Strengthening Exercise Therapy Using a **Mobile Messaging App** on Work Productivity in Japanese Patients With Chronic Low Back Pain: Open-Label, Randomized, Parallel-Group Trial.

JMIR Mhealth Uhealth 10 :e35867, 2022



LYR32K001A

複合型プログラム 好事例集

運動・栄養・休養の観点から健康増進に
取り組むステイクホルダーの
「好事例」を紹介します

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
「地域住民を対象とした生活習慣病予防健康づくりの推進のための栄養・運動・休養
複合型プログラム（対面・オンラインハイブリッド型）の開発に向けた基礎研究」

睡眠改善は生産性向上につながる

ニューロスペースは現在、70社以上の企業向けに睡眠を可視化し、それに対するソリューションを提供するビジネスを行っている。1万人以上の従業員に向けて、シフト勤務や時差ボケ、工場の夜勤などで生じる睡眠トラブルを改善してきたという。

小林氏は最初に睡眠の重要性について語った。経済協力開発機構（OECD）の睡眠時間調査によると、2018年には韓国からワースト1位を奪い、日本が最も睡眠時間の短い国という結果になった。

「日本では寝ること自体がサボっている、無駄な時間と考えられているが、寝ている時間には体の中や脳の中で重要な役割がなされている。深い眠りの『ノンレム睡眠』は脳や体を休息させ、成長ホルモンを分泌する重要な時間だ。浅い『レム睡眠』は心を休息させ、記憶を整理する時間となっている」（小林氏）

睡眠の問題で生じる経済損失は日本だけで約15兆円と試算されており、国内総生産（GDP）比で見ると約3%にも上る。最近では「健康経営」や「働き方改革」が企業にとって喫緊の課題になっているが、従業員の睡眠を改善することはこうした課題を解決するだけでなく、生産性の向上にもつながるという。



LYR32K001A

令和 6 年 5 月 27 日

厚生労働大臣 殿

機関名 和歌山県立医科大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 中尾 直之

次の職員の（令和）5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究

3. 研究者名（所属部署・職名） 医学部 整形外科学講座 教授

（氏名・フリガナ） 山田 宏（ヤマダ ヒロシ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	☒	☐	☒	和歌山県立医科大学	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	☐	☒	☐		☐
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：）	☐	☒	☐		☐

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由：）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合は委託先機関：）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由：）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 ☐ 無 ☒ （有の場合はその内容：）

令和 6 年 5 月 27 日

厚生労働大臣 殿

機関名 和歌山県立医科大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 中尾 直之

次の職員の（令和）5 年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養
複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究
3. 研究者名 （所属部署・職名） 保健看護学部 教授
（氏名・フリガナ） 橋爪 洋（ハシヅメ ヒロシ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	☒	☐	☒	和歌山県立医科大学	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	☐	☒	☐		☐
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称： ）	☐	☒	☐		☐

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 ☐ 無 ☒ （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・該当する口にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和6年 4月 18日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 国立研究開発法人
国立長寿医療研究センター
所属研究機関長 職 名 理事長
氏 名 荒井 秀典

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究（21FA1006）
- 研究者名（所属部署・職名） 研究所 老年学・社会科学研究センター 老化疫学研究部・部長
（氏名・フリガナ） 大塚 礼 ・ オオツカ レイ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
		審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	☒ ☐	☒	国立長寿医療研究センター	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	☐ ☒	☐		☐
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称： ）	☐ ☒	☐		☐

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 ☐ 無 ☒ （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・ 該当する□にチェックを入れること。
・ 分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和6年 4月 18日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 国立研究開発法人
国立長寿医療研究センター
所属研究機関長 職 名 理事長
氏 名 荒井 秀典

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究（21FA1006）
- 研究者名 （所属部署・職名）研究所 老年学・社会科学研究センター フレイル研究部・研究員
（氏名・フリガナ）木下 かほり ・ キノシタ カオリ
- 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	☒	☐	☒	国立長寿医療研究センター	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	☐	☒	☐		☐
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称： ）	☐	☒	☐		☐

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 ☐ 無 ☒ （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和6年2月20日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東京大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 藤井 輝夫

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費補助金の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究
- 研究者名 （所属部署・職名） 医学部附属病院・特任准教授
（氏名・フリガナ） 岡 敬之・オカ ヒロユキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
		審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	☒ ☐	☒	東京大学	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	☐ ☒	☐		☐
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称： ）	☐ ☒	☐		☐

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 ☐ 無 ☒ （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和 6 年 4 月 15 日

厚生労働大臣 殿

機関名 日本医科大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 弦間 昭彦

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器病疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究
- 研究者名 （所属部署・職名）衛生学・公衆衛生学 准教授
（氏名・フリガナ）陣内 裕成・ジンノウチ ヒロシゲ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	☐	☒	☐		☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	☐	☒	☐		☐
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称： ）	☐	☒	☐		☐

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 ☐ 無 ☒ （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 学校法人東京理科大学

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 浜本 隆之

次の職員の（令和）6年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 地域住民を対象とした生活習慣病予防等健康づくりの推進のための栄養・運動・休養複合型プログラム（対面・オンラインハイブリット型）の開発に向けた基盤研究（21FA1006）

3. 研究者名（所属部署・職名） 東京理科大学 工学部情報工学科・准教授

（氏名・フリガナ） 篠崎 智大・シノザキ トモヒロ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
		審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	☐ 有 ☒ 無	☐		☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ 有 ☒ 無	☐		☐
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	☐ 有 ☒ 無	☐		☐
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称： ）	☐ 有 ☒ 無	☐		☐

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ☒ 無 ☐ （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 ☐ 無 ☒ （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・該当する口をチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。