

厚生労働科学研究費補助金
労働安全衛生総合研究事業

労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を
簡易に測定するためのプログラム開発と実装検証

令和3年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 岡敬之

令和4年3月

目 次

I. 総括研究報告

労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するための
プログラム開発と実装検証

東京大学医学部附属病院 岡敬之

東京大学 医学部附属病院 松平浩 …… 1

II. 分担研究報告

就業安全指標のベースライン測定値の検討

東京都健康長寿医療センター研究所 大須賀 洋祐 …… 9

高年齢労働者における転倒・転落事故の個人要因：スコアピングレビュー

(株)保健コンサルティング アルク 梶木繁之 …… 14

高年齢労働者の身体機能を評価するシングルページアプリケーションの開発

東京大学 工学部 村上遥 …… 25

労働災害と関連する新機能評価用スマートフォンアプリケーションの開発

関西労災病院 高野賢一郎

関西福祉科学大学 野村卓生 …… 27

石川県事業所における高年齢労働者の身体機能評価

金城大学 小山善子

東京理科大学 篠崎智大……29

大規模データベースに基づいた高年齢労働者の身体機能評価基準の検討

東京大学 吉村典子 …… 34

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧 …… 39

Ⅳ. 研究成果の刊行物・別刷 …… 42

**労働災害防止を目的とした高齢労働者の身体機能を
簡易に測定するためのプログラム開発と実装検証**

研究代表者 岡敬之 東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター
運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座
研究分担者 松平浩 京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター
運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座

研究要旨：

少子・高齢化が進む我が国では、高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高齢労働者(60歳以上)が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。2018~2022年度を計画期間とする第13次労働災害防止計画でも、加齢に伴う身体・精神機能の低下を考慮した対策が重点事項として盛り込まれており、高齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立が求められている。

また近年、情報インフラが拡充し、高齢者の約5割がスマートフォン所持(60歳代46.4%、2018年総務省通信利用動向調査)しており、これをウェアラブル端末として身体機能を評価することも現実のものとなっている。

本研究の目的は、上述した縦断的なコホートデータベース+産業衛生のフィールドよりサンプリングしたデータに基づき、最新技術を駆使して高齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム(チェックリスト+スマートフォンを併用したePRO評価)を作成することである。

2年目となる2021年度には以下の研究を実施した。

1. 高齢労働者の基礎的身体機能に関する実態調査と基礎的検討

高齢労働者の労働災害が、雇用の年齢差別撤廃による比較的新しい社会問題であること、産業衛生学と老年医学の狭間にある問題であり、縦割り型の学問体系によって見過ごされてしまっていることから本研究成果を国際的に展開するために、「高齢労働者における転倒・転落事故の個人要因：スコーピングレビュー」が必須であることが研究者とステイクホルダーとの協議により確認されたため英語論文の執筆に着手した。

2. 身体機能を簡易に測定するプログラムの作成

①転倒等リスク評価セルフチェック票-ePRO版、②働くシニアのための就業安全評価質問紙-紙ベース、③働くシニアのための就業安全評価質問紙-ePRO版、④運動計測スマホアプリが完成し、中災防と石川県産保センターの協力のもと Feasibility の検討など Validation が完了した。

3. 産業衛生フィールドにおけるプログラムの実証(青壮年労働者と高齢労働者の比較)

20-49歳の若年労働者388名、高齢労働者498名の(埼玉県東松山市、和歌山は若年労働者のみ、石川は高齢労働者)の上記①③④のアプリケーションでの計測(2ステップ、5回椅子立ち座り、ステップテスト、開眼片足立ち、閉眼片足立ち、閉眼バランス、ファンクショナルリーチ、歩行速度:6m歩行、握力)にて、統計学的検討とAIによる機械学習によって選定された加齢変化を反映し労働災害を精度高く判定しうる指標は5回椅子立ち座りであることが示唆された。。

A. 研究目的

少子・高齢化が進む我が国では、高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上の労働災害による死傷者において、高齢労働者(60歳以上)が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。2018~2022年度を計画期間とする第13次労働災害防止計画でも、加齢に伴う身体・精神機能の低下を考慮した対策が重点事項として盛り込まれており、高齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立が求められている。

中央労働災害防止協会の「高齢労働者の身体的特性の変化による災害リスク低減推進事業」

(2010年)にて、身体機能面(筋力=2ステップテスト、敏捷性=座位ステップテスト、平衡性=ファンクショナルリーチ・閉眼/開眼片足立ち)から転倒等労働災害リスクを評価するチェックリストが公表されているものの、この10年間で高齢者の運動能力の向上傾向は鮮明であり(スポーツ庁、体力・運動能力調査:2019年)、チェックリストで利用される基準値のアップデートは必須である。

また近年、情報インフラが拡充し、高齢者の約5割がスマートフォン所持(60歳代46.4%、2018年総務省通信利用動向調査)しており、これをウェアラブル端末として身体機能を評価することも現実のものとなっている。

本研究の目的は、上述した縦断的なコホートデータベース+産業衛生のフィールドよりサンプリングしたデータに基づき、最新技術を駆使して高齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム(チェックリスト+スマートフォンを併用したePRO評価)を作成することである。

《2年目/2021年度》は完成したプログラムの実証を行うフェーズであり、

1. 高齢労働者の基礎的身体機能に関する実態調査と基礎的検討

2. 身体機能を簡易に測定するプログラムの作成

3. 産業衛生フィールドにおけるプログラムの実証(青壮年労働者と高齢労働者の比較)

のそれぞれのサブテーマで研究を推進した。

B. 研究方法

1. 高齢労働者の基礎的身体機能に関する実態調査と基礎的検討

高齢労働者の労働災害が、雇用の年齢差別撤廃による比較的新しい社会問題であること、産業衛生学と老年医学の狭間にある問題であり、縦割り型の学問体系によって見過ごされてしまっていることから本研究成果を国際的に展開するために、「高齢労働者における転倒・転落事故の個人要因:スコーピングレビュー」が必須であることが研究者とステイクホルダーとの協議により確認された。このため文献調査を行った。

CQと目的

高齢労働者による労働災害のリスクを評価するためのツールはどの程度あるか?また、どのようなツールがあるか?

このスコーピングレビューの目的は、高齢労働者の労働災害のリスクを評価するツールの実態を系統的にマッピングし、既存の知見のギャップを特定すること。

文献検索

①英文

PubMed/MEDLINE、The Cochrane Library

検索式

("older" or "aged") and ("occupation" or "work" or "working" or "job" or "labor") and "falls"

②和文

医中誌Web

検索式

((高齢/AL) or (加齢/TH or 高齢/AL)) and ((労働/TH or 就業/AL) or (雇用/TH or 就業/AL)) and ((転倒・転落/TH or 転倒/AL))

2. 身体機能を簡易に測定するプログラムの作成

運動機能の自然史を解明するため2005年(ベースライン調査)に開始されたコホートの実績のある大規模データベースを利用した。2005年、2008年、2012年、2015年、2019年の計5回の検診にて、14年に渡る1,721名(20-80歳代)のデ

一タの蓄積があり、詳細な問診にて就労状況、職種、過去の転倒経験、転倒に関するヒヤリハット、服薬状況、健康関連 QOL を聴取しており、運動機能は歩行速度、歩幅、歩行時の動揺性と足把持力、立位時の不安定性（重心動揺計）、ファンクショナルリーチ、閉眼/開眼片足立ち、椅子立ち上がりテスト、握力、下肢筋力、体組成計による筋量などを実施、運動機能以外の身体機能の低下（視力）、認知機能も併せて基礎的身体機能を網羅している。このデータベースから高齢労働者を抽出し、安全な労働＝ヒヤリハット無を目的変数、問診項目・身体機能説明変数としてロジスティック回帰分析を行い、安全な労働との相関性の高い身体機能を抽出した。またヒヤリハット例において転倒の有無を目的変数に、抽出された身体機能を説明変数に同様の解析を行い、転倒災害を防止するために必要な身体機能を抽出した。さらに、埼玉県内のシルバー人材センター会員約 1000 名を対象に、簡便な運動機能や認知機能測定からなる就業安全調査を実施した。

上述したデータ解析に基づいて、身体機能を簡易に測定するプログラムとして個々の背景にあわせ最小限の質問・運動機能計測をカスタマイズする CAT (Computerized Adaptive Testing) を開発したが、企業や有識者へのヒアリングにより産業衛生の現場で取り入れる場合には一律のプログラムが望ましい（管理の観点から）との声が多く、一律の調査を行うプログラム ePRO 版を開発した。

3. 産業衛生フィールドにおけるプログラムの実証（青壮年労働者と高齢労働者の比較）

本研究のフィールドとしては埼玉県、東松山市 就労成人 466 人、シルバー人材センター 1,164 人、石川県 高齢労働者 236 名、和歌山県においては 2008 年、2012 年、2015 年、2019 年の計 5 回の検診を 1,721 人が受診している。これらフィールドにおける運動能力テストの結果を記述疫学的に整理した。

（倫理面への配慮）

東京大学倫理委員会等にて承認を得て、研究を実施している。本研究課題は、各種法令等、特に「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」およ

び、東京大学が定めた倫理規定を遵守して行う。

C. 研究結果

1. 高齢労働者の基礎的身体機能に関する実態調査と基礎的検討

①英文スクリーニング結果

一次スクリーニング（文献数 | 2854 件）→二次スクリーニング（文献数 | 3 件）

②和文スクリーニング結果

一次スクリーニング（文献数 | 101 件）→二次スクリーニング（文献数 | 4 件）

レビュー総括

高齢労働者は若年者と比較して就業中の転倒事故の発生率が高いという報告が多かったが（本レビューにその結果は掲載していない）、高齢労働者における就業転倒の内的リスク因子を明らかにした研究は国内外問わず、極めて少なかった。体力を評価していた研究は 2 件あったが、就業転倒と関連していた体力は握力のみであった。

我が国においては 1000 名以上を対象とした研究はみられなかった。

2. 身体機能を簡易に測定するプログラムの作成

①転倒等リスク評価セルフチェック票-ePRO 版、
②働くシニアのための就業安全評価質問紙-紙ベース、
③働くシニアのための就業安全評価質問紙-ePRO 版が完成した。

データベース 1,721 名（平均年齢 62.9 歳）を対象に解析を実施した結果、ヒヤリハット無/低/中/高 = 47.1/40.0/7.0,/5.9%で、過去 1 年間の転倒経験は 8.6%：320 名であった。評価項目：視力、2 ステップ値、片脚立位、椅子 5 回立ち座り、6m 歩行、握力、ロコモ 25 としてヒヤリハットと相関係数（Spearman） | 0.5 以上の関連=2 ステップ値/片脚立位/5 回椅子立ち座りであり、

転倒の有無と（年齢、性、BMI 調整ロジスティック回帰分析）片脚立位/2 ステップ値/5 回椅子立ち座りが転倒と有意な関連 [オッズ比：0.99/0.36/0.32，95%信頼区間 0.98-0.99/0.16-0.81/0.18-0.78] が認められた。以上の結果から安全な労働 + 転倒災害防止の評価に必要な身体機能は、2 ステップ値/片脚立位/5 回椅子立ち座りであることが示唆された。2 ステップと片脚立位は高齢労働者において、検査時に転倒の恐れがあることから5 回椅子立ち座りは有益な検査であると考えられる。運動機能をスマートフォンで計測できるアプリケーションも開発を行った。

3. 産業衛生フィールドにおけるプログラムの実証（青壮年労働者と高齢労働者の比較）

各フィールドで実施している運動能力テストを表 1 に提示する。

| | 石川 | 埼玉シルバー人材センター 働くシニアのための 就業安全評価 | 埼玉 東松山市 | 和歌山県 |
|-----------|----|-------------------------------------|------------|------|
| 2ステップ | ○ | | ○ | |
| 5 回椅子立ち座り | | ○ | ○ | |
| 座位ステップ | ○ | | | |
| ステップ | | ○ | | |
| 閉眼片足立ち | ○ | | ○ | |

| | | | |
|-------------|---|---|---|
| 閉眼片足立ち | ○ | | |
| 閉眼パランス | | ○ | |
| ファンクショナルリーチ | ○ | | |
| 歩行速度 | | | ○ |
| 握力 | | | ○ |

表 1. 各フィールド毎に実施している運動能力テスト

一例としてフィールド毎に2 ステップを比較した表を提示する（表 2）。埼玉県東松山市就労成人と和歌山県での計測では 30 代-70 代まで男女で比較することができるが、やや和歌山県が低い傾向にある。しかしながら石川県事業所勤務高齢労働者では50 代の男女ともに平均値が 1.52 と高い値であり、地域差が認められる。また2 ステップ値をロコモ度テスト判定の一要素とする日本整形外科学会ロコモ度テストワーキンググループが提唱する値も各年齢群で高い値であることから、これら運動機能テストは 1、平均値などで基準を表すのではなく、リスクと結びついたカットオフ値の設定が必要となることが示唆された。

D. 考察

大規模データベース解析により、高齢労働者の安全な労働と関連するのは、2 ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であり、転倒災害防止の評価に必要な身体機能は2 ステップ値/片脚立位時間/ロコモ 25 であることが示唆された。データベース内より専門家の協議により重要と判定された 113 項目のデータを用いて、CAT システムを構築した。この結果運動機能と労働災害との相互の関連を予測する以下の4 つのカテゴリの質問に分類されることが明らかになった。

- 1) 不安定な活動状態での習慣的行動、
- 2) 活動能力の知覚錯誤に伴う行動、
- 3) 安全ではない方法で物品などを使用する行動、
- 4) 正確な判断ができない状況での行動。

この CAT システムにより最小 16 問、最大 27 問の

設問でリスクを予測できる見込みである。またスマートフォンによる運動計測の開発が完了したため。健診会場などではなく、日常生活におけるパーソナルスペースにて簡易に運動機能を計測することが可能となった。

また現在の労働災害の数が 281 例であるため、事例が蓄積すればさらに少ない設問数でのリスク判定が行える可能性が高いものと考えている。

さらにはこのアンケートシステムはクラウド上での運用が可能となるよう、運用の母体となるクラウド環境を別途構築中で協力企業と調整を進めている。

E. 結論

次年度には、本年に開発したプログラムを用いて産業衛生フィールドにおけるプログラムの実証を行う予定である。本研究の成果により、高年齢労働者の労働災害が減少、高齢者雇用の人材確保をはじめとする社会・医療経済面、ひいては労災補償面でも大きく貢献するものと考えられる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Tamai H, Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Cheung JPY, Samartzis D, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Tanaka S, Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H. A Prospective, 3-year Longitudinal Study of Modic Changes of the Lumbar Spine in a Population-based Cohort: The Wakayama Spine Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2022 Mar 15;47(6):490-497. doi: 10.1097/BRS.0000000000004301. PMID: 35213525.
2. Nishizawa A, Katsuhira J, Watanabe M, Fujii T, Yoshimoto T, Oka H, Matsudaira K. Relationship between the locomotive syndrome and kinetic and kinematic parameters during static standing and level walking. *Gait Posture*. 2022 Mar;93:146-152. doi: 10.1016/j.gaitpost.2022.01.017. Epub 2022 Jan 22. PMID: 35151196.
3. Yamada K, Fujii T, Kubota Y, Wakaizumi K, Oka H, Matsudaira K. Negative effect of anger on chronic pain intensity is modified by multiple mood states other than anger: A large population-based cross-sectional study in Japan. *Mod Rheumatol*. 2022 Apr 18;32(3):650-657. doi: 10.1093/mr/roab035. PMID: 34910207.
4. Horii C, Iidaka T, Muraki S, Oka H, Asai Y, Tsutsui S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Oshima Y, Tanaka S, Yoshimura N. The cumulative incidence of and risk factors for morphometric severe vertebral fractures in Japanese men and women: the ROAD study third and fourth surveys. *Osteoporos Int*. 2022 Apr;33(4):889-899. doi: 10.1007/s00198-021-06143-7. Epub 2021 Nov 19. PMID: 34797391.
5. Hira K, Nagata K, Hashizume H, Asai Y, Oka H, Tsutsui S, Takami M, Iwasaki H, Muraki S, Akune T, Iidaka T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Yamada H. Relationship of sagittal spinal alignment with low back pain and physical performance in the general population. *Sci Rep*. 2021 Oct 18;11(1):20604. doi: 10.1038/s41598-021-00116-w. PMID: 34663811; PMCID: PMC8523667.
6. 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*. 2021 Sep 24;9(9):e27535. doi: 10.2196/27535. PMID: 34559054; PMCID: PMC8501409.
7. Osuka Y, Kojima N, Nishihara K, Sasai H, Wakaba K, Tanaka K, Kim H. β -Hydroxy- β -Methylbutyrate Supplementation May Not Enhance Additional Effects of Exercise on Muscle Quality in Older Women. *Med Sci Sports Exerc*. 2022 Apr 1;54(4):543-550. doi: 10.1249/MSS.0000000000002836. PMID: 35288513.
 8. Osuka Y, Okubo Y, Nofuji Y, Sasai H, Seino S, Maruo K, Fujiwara Y, Oka H, Shinkai S, Lord SR, Kim H. Modifiable intrinsic factors related to occupational falls in older workers. *Geriatr Gerontol Int*. 2022 Apr;22(4):338-343. doi: 10.1111/ggi.14370. Epub 2022 Mar 9. PMID: 35266260.
 9. Azuma K, Osuka Y, Kojima N, Sasai H, Kim H, Inoue S. Association of Vitamin K Insufficiency With Cognitive Dysfunction in Community-Dwelling Older Adults. *Front Nutr*. 2022 Jan 31;8:811831. doi: 10.3389/fnut.2021.811831. PMID: 35174198; PMCID: PMC8841429.
 10. Kosaki K, Tarumi T, Sugawara J, Tanahashi K, Kumagai H, Matsui M, Sugaya T, Osuka Y, Tanaka K, Kuro-O M, Saito C, Yamagata K, Maeda S. Renal hemodynamics across the adult lifespan: Relevance of flow pulsatility to chronic kidney disease. *Exp Gerontol*. 2021 Sep;152:111459. doi: 10.1016/j.exger.2021.111459. Epub 2021 Jun 23. PMID: 34171394.
 11. Osuka Y, Kojima N, Sasai H, Wakaba K, Miyauchi D, Tanaka K, Kim H. Effects of exercise and/or β -hydroxy- β -methylbutyrate supplementation on muscle mass, muscle strength, and physical performance in older women with low muscle mass: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2021 Oct 4;114(4):1371-1385. doi: 10.1093/ajcn/nqab176. PMID: 34081113.
 12. Yamashita M, Seino S, Nofuji Y, Sugawara Y, Osuka Y, Kitamura A, Shinkai S. The Kesenuma Study in Miyagi, Japan: Study Design and Baseline Profiles of Participants. *J Epidemiol*. 2021 Apr 10. doi: 10.2188/jea.JE20200599. Epub ahead of print. PMID: 33840651.
 13. Iwasaki M, Watanabe Y, Motokawa K, Shirobe M, Inagaki H, Motohashi Y, Mikami Y, Taniguchi Y, Osuka Y, Seino S, Kim H, Kawai H, Sakurai R, Eda Hiro A, Ohara Y, Hirano H, Shinkai S, Awata S. Oral frailty and gait performance in community-dwelling older adults: findings from the Takashimadaira study. *J Prosthodont Res*. 2021 Oct 15;65(4):467-473. doi: 10.2186/jpr.JPR_D_20_00129. Epub 2021 Feb 22. PMID: 33612666.
2. 学会発表
なし
- H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)
1. 特許取得 なし
 2. 実用新案登録 なし

| | 男性 | | 女性 | | 男性 | | 女性 | | 男性 | | 女性 | | |
|------------|----------------------|----|------------------------|----|-------------------|---|--------------|---------------|------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|----|
| | Mean (SD) | N | Mean (SD) | N | Mean (SD) | N | Mean (SD) | N | Mean (SD) | N | Mean (SD) | N | |
| 20～29 歳 | 1.64～ 1.73 | 48 | 1.55 - 0.21 | 18 | 1.48 - 0.18 | | | | | | | | |
| 30～39 歳 | 1.61～ 1.68 | 57 | 1.45 - 0.19 | 25 | 1.39 - 0.15 | 1.49 -0.14 | 23 | 1.4 -0.14 | 36 | | | | |
| 40～49 歳 | 1.54～ 1.62 | 28 | 1.48 - 0.16 | 27 | 1.38 - 0.15 | 1.41 -0.15 | 38 | 1.35 -0.11 | 88 | | | | |
| 50～59 歳 | 1.56～ 1.61 | 36 | 1.43 - 0.17 | 45 | 1.38 - 0.17 | 1.36 -0.13 | 85 | 1.35 -0.13 | 204 | 1.52 - 0.15 | 62 | 1.52 - 0.11 | 56 |
| 60～69 歳 | 1.53～ 1.58 | 52 | 1.32 - 0.17 | 57 | 1.38 - 0.15 | 1.29 -0.15 | 148 | 1.28 -0.15 | 320 | 1.49 - 0.13 | 94 | 1.43 - 0.14 | 24 |
| 70歳～ | 1.42～ 1.52 | 39 | 1.34 - 0.19 | 33 | 1.3 - 0.18 | 1.2 -0.16 | 160 | 1.16 -0.17 | 335 | | | | |
| 80歳～ | | | | | | 1.06 -0.2 | 116 | 0.98 -0.2 | 168 | | | | |
| | ロコモ度テスト ワーキンググループ | | 埼玉県東松山市就労成人 (N=465) | | | ROAD 3 rd 4 th (N=1,721) | | | 石川県事業所勤務高 齢労働者 (N=236) | | | | |

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）
令和3年度分担研究報告書

転倒リスクスコアの検討

研究分担者 大須賀洋祐 東京都健康長寿医療センター研究所

埼玉県シルバー人材センターの会員 1113 名を対象に、就業中の転倒発生状況をベースライン調査から 1 年間観察した。その結果、112 名（10.1%）が就業中に転倒を経験し、その発生件数は 214 件であった。簡便に評価可能な 10 の質問項目を用いて転倒リスクスコアを作成し、就業中の転倒発生回数との関連性を負の二項回帰分析を用いて検討した。その結果、転倒リスクスコアが高いと、転倒発生率比は有意に高値を示した。

A) 研究目的

本研究の目的は、簡便な質問項目を用いた労働安全指標を作成し、就業中の転倒・転落（以後、転倒）事故の発生リスクとの関連性を検討することで、その予測妥当性を検証することとした。

B) 研究方法

1) 対象者

対象者は、埼玉県内にある 18 のシルバー人材センターで働く会員とした。募集はポスター、チラシ、口コミ等を利用しておこなった。組入基準は、1) 60 歳以上であること、2) 週に 1 日/以上働いていることとした。除外基準は、1) ベースライン時に同意が得られなかった者、2) 追跡調査を辞退・脱落した者とし、1113 名を分析対象者とした。

2) 倫理面への配慮

本研究は、ヘルシンキ宣言および厚生労働省が定める「疫学研究に関する倫理指針」に基づいて研究を実施した。研究参加者に対して書面および口頭にて研究内容と生じうる利益と不利益、危険性とその対処方法、補償等を説明し、研究参加および試料提供への同意が得られた場合には、同意文書に署名を受けた。その際、随時同意を撤回できる旨も説明し、

同意撤回の手続きについても説明をおこなった。本研究は、分担研究者が所属する東京都健康長寿医療センター倫理審査委員会の承認を得た上で実施した。

3) 測定項目

主要評価項目は、追跡期間中に発生した就業中の転倒回数とした。

曝露因子である労働安全指標は、簡便性を重視して、自記式アンケートから評価可能な 25 項目（年齢、性、就業日数、就業時間、業務内容、過去一年間の転倒歴、高血圧、糖尿病、心臓病、脳卒中、パーキンソン病、目の疾患、うつ病、てんかん、膝関節症、貧血、多剤併用（5 種類以上の薬剤の服用）、転倒リスク増加薬、主観的なバランス能力、転倒不安感、視力の問題、聴力の問題、主観的な歩行速度、杖の使用、円背）を選定し、結果を容易に解釈できるように、それぞれ二値変数（例：あり、なし）に変換した。

就業中の転倒発生回数と各労働安全指標との関連性は、負の二項回帰分析から検討した。その際、有症率や割合が 3%未満の項目は、解析から除外した。

次に、1) 就業中の転倒発生回数と有意に関連した項目で、2) 解析結果が臨床的に妥当である項目を選定した。その後、二値変数（1点または0点）をもとに合計点数を算出し、これを「転倒リスクスコア」と定義した。転倒リスクスコアは3分位に近似するように分類し（0-2点、3点、4点以上）、就業中の転倒発生回数との関連性を負の二項回帰分析を用いて検討した。

C) 研究結果

研究参加者のベースライン情報は表1)のとおりである。

表1) ベースライン情報

| | n = 1113 |
|----------------------|------------|
| 年齢 (75 歳以上), 該当 | 474 (42.6) |
| 性 (男), 該当 | 805 (72.3) |
| 就業日数 (3 日以上), 該当 | 631 (56.7) |
| 就業時間 (6 時間以上), 該当 | 449 (40.3) |
| 業務内容 (身体的作業), 該当 | 874 (78.5) |
| 過去1年間の転倒歴, あり | 191 (17.2) |
| 高血圧, あり | 479 (43.0) |
| 糖尿病, あり | 145 (13.0) |
| 心臓病, あり | 81 (7.3) |
| 脳卒中, あり | 27 (2.4) |
| パーキンソン病, あり | 3 (0.3) |
| 目の疾患, あり | 164 (14.7) |
| うつ病, あり | 5 (0.4) |
| てんかん, あり | 2 (0.2) |
| 膝関節症, あり | 50 (4.5) |
| 貧血, あり | 23 (2.1) |
| 多剤併用, あり | 120 (10.8) |
| 転倒リスク増加薬の使用, あり | 50 (4.5) |
| 主観的なバランス能力, 悪い | 54 (4.9) |
| 転倒不安感, あり | 45 (4.0) |
| 視力の問題, よくある以上 | 46 (4.1) |
| 聴力の問題, よくある以上 | 52 (4.7) |
| 歩く速度が遅くなったと感じますか, はい | 518 (46.5) |
| 杖を使っていますか, はい | 6 (0.5) |
| 背中が丸くなってきましたか, はい | 267 (24.0) |

注 | データは n (%) から示した。

追跡期間中に 112 名 (10.1%) が就業中に転倒を経験し、その発生件数は 214 件であった。

次に、就業中の転倒発生回数と労働安全指標との

関連性を分析した結果、「年齢 (75 歳以上)、性 (男性)、業務内容 (身体的作業に従事している)、過去一年間の転倒歴 (あり)、糖尿病 (あり)、転倒リスク増加薬の使用 (あり)、主観的なバランス能力 (悪い)、転倒不安感 (あり)、聴力の問題 (よくある以上)、背中が丸くなってきましたか (はい)」の 10 項目に該当した場合、就業中の転倒発生率比が有意に高値を示した (表 2)。

表 2) 就業中の転倒発生回数と労働安全指標との関連

| 労働安全指標 | IRR (95% CI) |
|----------------------|-------------------|
| 年齢 (75 歳以上), 該当 | 1.93 [1.43, 2.60] |
| 性 (男性), 該当 | 1.89 [1.29, 2.77] |
| 就業日数 (3 日以上), 該当 | 1.18 [0.88, 1.59] |
| 就業時間 (6 時間以上), 該当 | 0.96 [0.71, 1.29] |
| 業務内容 (身体的作業), 該当 | 2.98 [1.80, 4.93] |
| 過去1年間の転倒歴, あり | 2.06 [1.48, 2.87] |
| 高血圧, あり | 0.62 [0.45, 0.84] |
| 糖尿病, あり | 2.48 [1.75, 3.52] |
| 心臓病, あり | 0.56 [0.28, 1.13] |
| 脳卒中, あり | 0.57 [0.17, 1.90] |
| 目の疾患, あり | 0.91 [0.59, 1.39] |
| 変形性膝関節症, あり | 0.51 [0.20, 1.29] |
| 貧血, あり | 1.84 [0.81, 4.17] |
| 多剤併用, あり | 1.20 [0.77, 1.87] |
| 転倒リスク増加薬, あり | 2.31 [1.36, 3.94] |
| 主観的なバランス能力, 悪い | 1.80 [1.03, 3.14] |
| 転倒恐怖感, あり | 2.86 [1.69, 4.83] |
| 視力の問題, よくある以上 | 1.75 [0.96, 3.19] |
| 聴力の問題, よくある以上 | 1.99 [1.15, 3.44] |
| 歩く速度が遅くなったと感じますか, はい | 1.22 [0.91, 1.63] |
| 背中が丸くなってきましたか, はい | 1.57 [1.15, 2.16] |

注) IRR: incidence rate ratio, CI: confidence interval

これら 10 項目を 1 点または 0 点に得点化し、合計得点を「転倒リスクスコア」とした。転倒リスクスコアの分布は図 1 のとおりである。

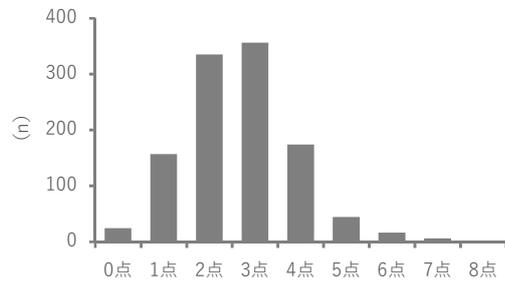


図 1) 転倒リスクスコアの分布

次に、転倒リスクスコアを 3 分位に近似するように分類し、就業中の転倒発生回数との関連性を分析した。その結果、転倒リスクスコアが高いと、就業中の転倒発生率比は有意に高値を示した (表 3)。表 3) 就業中の転倒発生回数と転倒リスクスコアとの関連

| 転倒リスクスコア | n (%) | IRR (95% CI) |
|----------|------------|-------------------|
| 0-2 点 | 516 (46.4) | Reference |
| 3 点 | 356 (32.0) | 1.57 [1.04, 2.37] |
| 4 点以上 | 241 (21.7) | 4.89 [3.38, 7.08] |

注) IRR: incidence rate ratio, CI: confidence interval

D) 考察

就業転倒経験者の割合は、10.1%であった。ベースライン調査の際、後ろ向きに評価した割合 (5.8%) と比較して高値を示した。後ろ向き評価にはリコールバイアスが含まれるため、転倒発生情報を過小評価したと考えられる。転倒の発生率を正確に把握するためには、前向きに評価することの重要性が改めて示された。

就業中の転倒発生回数と労働安全指標との関連性を網羅的に分析した結果、年齢、性、業務内容、過去一年間の転倒歴、糖尿病、転倒リスク増加薬の使用、悪化したバランス能力や聴力、転倒恐怖感、円背は、転倒発生回数のリスクを増加させる要因となった。これらの多くは、日常生活下における転倒危険因子としてよく知られており、介護施設や病院などでは包括的な評価が実施されている。本研究は、このような日常生活下における転倒危険因子が就

業中の転倒発生リスクを増加させる要因にもなりうることを初めて明らかにした研究であり、シニアの職場でも包括的な転倒リスク評価を導入する必要性が示された。

本研究で作成された転倒リスクスコアは 0~10 点で示され、この得点が高いと就業中の転倒発生率比は有意に高値を示したことから、労働安全指標としての予測妥当性を実証できたと考えられる。転倒リスクスコアは、簡易な質問・回答方法で評価できることから、実用的な労働安全指標としての活用が期待される。

E) 結論

就業中の転倒発生回数を増加させる危険因子として、年齢 (75 歳以上)、性 (男性)、業務内容 (身体的作業を伴う作業)、糖尿病の既往、転倒リスク増加薬の使用、主観的なバランス能力や聴力の悪化、転倒恐怖感、円背) が特定された。これらに関する質問項目を利用して転倒リスクスコアを作成することで、就業中の転倒リスクを予測できることが示された。転倒リスクスコアは簡便かつ迅速に評価可能であることから、実用性の高い労働安全指標としてシニアの労働安全対策の構築に寄与するものと考えられる。

F) 該当なし

G) 研究発表

(ア) 論文発表

- Osuka Y**, Kojima N, Nishihara K, Sasai H, Wakaba K, Tanaka K, Kim H. β -Hydroxy- β -Methylbutyrate Supplementation May Not Enhance Additional Effects of Exercise on Muscle Quality in Older Women. *Med Sci Sports Exerc.* 2022 Apr 1;54(4):543-550. doi: 10.1249/MSS.0000000000002836. PMID: 35288513.
- Osuka Y**, Okubo Y, Nofuji Y, Sasai H, Seino S, Maruo K, Fujiwara Y, Oka H, Shinkai S, Lord SR, Kim H. Modifiable intrinsic factors related to occupational falls in older workers. *Geriatr Gerontol Int.* 2022 Apr;22(4):338-343. doi: 10.1111/ggi.14370. Epub 2022 Mar

9. PMID: 35266260.
16. Azuma K, **Osuka Y**, Kojima N, Sasai H, Kim H, Inoue S. Association of Vitamin K Insufficiency With Cognitive Dysfunction in Community-Dwelling Older Adults. *Front Nutr.* 2022 Jan 31;8:811831. doi: 10.3389/fnut.2021.811831. PMID: 35174198; PMCID: PMC8841429.
17. Kosaki K, Tarumi T, Sugawara J, Tanahashi K, Kumagai H, Matsui M, Sugaya T, **Osuka Y**, Tanaka K, Kuro-O M, Saito C, Yamagata K, Maeda S. Renal hemodynamics across the adult lifespan: Relevance of flow pulsatility to chronic kidney disease. *Exp Gerontol.* 2021 Sep;152:111459. doi: 10.1016/j.exger.2021.111459. Epub 2021 Jun 23. PMID: 34171394.
18. **Osuka Y**, Kojima N, Sasai H, Wakaba K, Miyauchi D, Tanaka K, Kim H. Effects of exercise and/or β -hydroxy- β -methylbutyrate supplementation on muscle mass, muscle strength, and physical performance in older women with low muscle mass: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2021 Oct 4;114(4):1371-1385. doi: 10.1093/ajcn/nqab176. PMID: 34081113.
19. Yamashita M, Seino S, Nofuji Y, Sugawara Y, **Osuka Y**, Kitamura A, Shinkai S. The Kesenuma Study in Miyagi, Japan: Study Design and Baseline Profiles of Participants. *J Epidemiol.* 2021 Apr 10. doi: 10.2188/jea.JE20200599. Epub ahead of print. PMID: 33840651.
20. Iwasaki M, Watanabe Y, Motokawa K, Shirobe M, Inagaki H, Motohashi Y, Mikami Y, Taniguchi Y, **Osuka Y**, Seino S, Kim H, Kawai H, Sakurai R, Edahiro A, Ohara Y, Hirano H, Shinkai S, Awata S. Oral frailty and gait performance in community-dwelling older adults: findings from the Takashimadaira study. *J Prosthodont Res.* 2021 Oct 15;65(4):467-473. doi: 10.2186/jpr.JPR_D_20_00129. Epub 2021 Feb 22. PMID: 33612666.
- (イ) 学会発表
1. **大須賀洋祐**, 野藤悠, 笹井浩行, 清野諭, 丸尾和司, 藤原佳典, 新開省二, 金憲経, 高齢就労者の就業中の転倒に関連する修正可能な個人要因：埼玉県シルバー人材センター安全就業コホート. 第16回日本応用老年学会大会. オンライン. 2021.11.6-7.
 2. **大須賀洋祐**, 小島成実, 笹井浩行, 金憲経. 体力テストは軽度認知障害の早期診断指標となり得るか：お達者研究. 第22回日本健康支援学会年次学術大会・第8回日本介護予防・健康づくり学会大会. 茨城. 大会優秀賞. 2021.3.6-7.
 3. 東浩太郎, **大須賀洋祐**, 小島成実, 笹井浩行, 金憲経, 井上聡. 都市部在住高齢者におけるビタミンK充足度と認知機能の関連：お達者研究. 第21回日本抗加齢医学会総会. 最優秀演題賞, 2021.6.25-27.
 4. 小島成実, **大須賀洋祐**, 笹井浩行, 金憲経. 高齢者における Body Mass Index と各フレイル基準項目の該当割合との関連. 第63回日本医老年学会総会. オンライン. 2021.6.11-13.
 5. 笹井浩行, 小島成実, **大須賀洋祐**, 金憲経. 都市在住高齢女性における2年後のうつ症状発生の関連：お達者研究. 第32回日本老年学会総会. オンライン. 2021.6.11-13.
 6. 安藤貴史, 岸本裕歩, 笹井浩行, 矢次春風, 小島成実, **大須賀洋祐**, 金憲経, 長谷川国大, 小西直喜, 木村元洋, 佐藤稔久, 武田裕司, 木原健. コロナ禍における高齢者のライフスペースとQoLの縦断調査～プロトコル報告～. 第23回日本運動疫学会学術総会. オンライン. 2021.6.26-27

7. 金憲経, 小島成実, 大須賀洋祐, 笹井浩行, 本川佳子, 小原由紀, 岩崎正則, 平野浩彦. 地域在住高齢女性における身体的フレイルを伴う尿失禁の特徴-お達者健診研究. 第 8 回日本サルコペニア・フレイル学会大会. オンライン. 2021.11.6-7.
 8. 青木登紀子, 小島成実, 大須賀洋祐, 笹井浩行, 本川佳子, 小原由紀, 岩崎正則, 平野浩彦, 金憲経. 地域在住高齢女性における心理的フレイルの特徴-お達者健診研究. 第 8 回日本サルコペニア・フレイル学会大会. オンライン. 2021.11.6-7.
 9. 上田由美子, 小島成実, 大須賀洋祐, 笹井浩行, 本川佳子, 小原由紀, 岩崎正則, 平野浩彦, 金憲経. 地域在住高齢女性におけるフレイル・サルコペニア診断項目と認知機能低下との関連について-お達者健診研究. 第 8 回日本サルコペニア・フレイル学会大会. オンライン. 2021.11.6-7.
 10. Ohta T, Sasai H, Kojima N, Osuka Y, Kim H. Knee extensor muscle strength and the depressive status among older Japanese women: A cross-sectional study. ACSM 2021Annual Meeting. Washington DC. 2021.6.1-5.
- H) 知的財産権の出願・登録状況
- (ア) 特許取得
予定あり
 - (イ) 実用新案登録
予定あり

高齢労働者における転倒・転落事故の個人要因：スコアリングレビュー

研究分担者 梶木繁之（株産業保健コンサルティングアルク）

研究要旨：、少子・高齢化が進む我が国では、高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高齢労働者(60歳以上)が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。2018～2022年度を計画期間とする第13次労働災害防止計画でも、加齢に伴う身体・精神機能の低下を考慮した対策が重点事項として盛り込まれており、高齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立が求められている。高齢労働者の労働災害が、雇用の年齢差別撤廃による比較的新しい社会問題であること、産業衛生学と老年医学の狭間にある問題であり、縦割り型の学問体系によって見過ごされてしまっていることから本研究を国際的に展開するために、「高齢労働者における転倒・転落事故の個人要因：スコアリングレビュー」が必須であることが研究者とステイクホルダーとの協議により確認された。このため文献調査を行った。

A. 研究目的

少子・高齢化が進む我が国では、高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高齢労働者(60歳以上)が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。

高齢労働者の労働災害が、雇用の年齢差別撤廃による比較的新しい社会問題であること、産業衛生学と老年医学の狭間にある問題であり、縦割り型の学問体系によって見過ごされてしまっていることから本研究を国際的に展開するために、「高齢労働者における転倒・転落事故の個人要因：スコアリングレビュー」が必須であることが研究者とステイクホルダーとの協議により確認された。このため文献調査を行った。

B. 研究方法

CQと目的

高齢労働者による労働災害のリスクを評価するためのツールはどの程度あるか？また、どのようなツールがあるか？

このスコアリングレビューの目的は、高齢労働者の労働災害のリスクを評価するツールの実態を系統的にマッピングし、既存の知見のギャップを特定すること。

文献検索

①英文

PubMed/MEDLINE、The Cochrane Library
検索式

("older" or "aged") and ("occupation" or "work" or "working" or "job" or "labor") and "falls"

②和文

医中誌 Web

検索式

((高齢/AL) or (加齢/TH or 高齢/AL)) and ((労働/TH or 就業/AL) or (雇用/TH or 就業/AL)) and ((転倒・転落/TH or 転倒/AL))

C. 研究結果・D. 考察

1①英文スクリーニング結果

一次スクリーニング（文献数 | 2854件）→

二次スクリーニング（文献数 | 3件）

②和文スクリーニング結果

一次スクリーニング（文献数 | 101件）→

二次スクリーニング（文献数 | 4件）

レビュー総括

高齢労働者は若年者と比較して就業中の転倒事故の発生率が高いという報告が多かつ

たが（本レビューにその結果は掲載していない）、高齢労働者における就業転倒の内的リスク因子を明らかにした研究は国内外問わず、極めて少なかった。

体力を評価していた研究は 2 件あったが、就業転倒と関連していた体力は握力のみであった。

我が国においては 1000 名以上を対象とした研究はみられなかった。

E. 結論

研究本体での成果物である高齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラムの効率的な情報管理体制を整えるためシステムを開発した。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。） なし

高齢労働者による労働災害のリスク評価ツール

スコーピングレビュープロトコル

1. CQ と目的

高年齢労働者による労働災害のリスクを評価するためのツールはどの程度あるか？また、どのようなツールがあるか？

このスコーピングレビューの目的は、高年齢労働者の労働災害のリスクを評価するツールの実態を系統的にマッピングし、既存の知見のギャップを特定すること。

2. 文献検索

(ア) 文献検索データベース

① 英文

PubMed/MEDLINE、The Cochrane Library

② 和文

医中誌 Web

(イ) 文献検索式

SR チームは、CQ に関連するキーワード、シソーラス (MeSH など) を組み合わせた検索式を 2 名 (1 名は図書館員など医学文献検索専門家であることが望ましい) が独立して立て、最適な検索式を作成する。

例) 文献検索式作成のための表

| 概念 | #高年齢労働者 | #労働災害 | #評価ツール |
|----------|---|--|------------|
| 日本語検索ワード | 高齢者 高齢労働者 高齢就労者 高年齢労働者 高年齢就労者 | 労働災害 死傷災害 死亡災害 | 評価 指標 |
| 英語検索ワード | Older worker | Occupational injury Occupational accident | Assessment |

概念は AND、検索ワードは OR でつなぐ

(ウ) データベース検索結果

データベースごとに検索式、検索期間、検索日を記載する。検索文献の引用文献、教科書の参照などの情報収集を行った場合は記録しておく（データベース検索結果（Excel））。

(エ) 文献検索フローチャート

すべての検索、文献選択の経過は PRISMA 声明のフローダイアグラムを改変したフローチャート（文献検索フローチャート）に記載する。

| | |
|-----------------|--|
| 第一段階 DB の検索 | そのトピックに関連する少なくとも 2 つの適切な DB を用いて検索する。 |
| 第二段階 キーワード分析 | 検索された論文のタイトルと抄録に含まれる用語、および論文に記述されたキーワードの分析を行う。その後、明らかとなったキーワードと検索語を用いた 2 回目の調査を行う。 |
| 第三段階 引用文献の調査 | 特定された文献の引用文献を基に追加の情報源を検索する。この段階では、特定されたすべての情報源の引用文献を調べるか、本文を参照した際に含まれている引用文献のみ調べるかのいずれかの方法で実施する。 |
| 追記 | 文献検索では、検索を行う範囲を明確に示す必要がある。必要に応じて一次資料の著者や文献レビューの著者に連絡をとる場合は、その故を明記する。また、少なくとも 1 つの主要な DB のすべての検索方法をプロトコルの付録として含めるべきである。 |

3. 文献の抽出

あらかじめ決められた文献選択基準、除外基準に基づいてスクリーニングを実施する。PCC の全体的なフレームワークは以下のとおり。

| Population | Concept | Context |
|------------|------------|-------------|
| 年齢などの重要な特徴 | 関心のあるアウトカム | |
| 60 歳以上の労働者 | 労働災害 | 産業衛生 全世界 |

(ア) 選択基準

高齢労働者による労働災害のリスクを評価可能なツール

(イ) 除外基準

60 歳未満の対象者だけを用いて信頼性・妥当性を評価したツール

労働災害の危険因子を特定する観察研究

労働災害を予防するための介入研究

(ウ) 一次スクリーニング

原則として SR チーム 2 名が独立して一次スクリーニングを行う。一次スクリーニングで

は、タイトル、抄録から CQ に合っていないものを除外する。抄録で判断できないものは原則として残す。2名の結果を照合し、二次スクリーニング用データセットを作成し、文献本文を収集する。

(エ) 二次スクリーニング

原則として SR チーム 2 名が独立してフルテキストを読み、二次スクリーニングを行う。選択基準に合った論文を選び、2名の結果を照合するが、2名の意見が異なる場合は第3者の意見を取り入れ、採用論文を決定する。研究の二次スクリーニング後の一覧表（二次スクリーニングの一覧表）にまとめる。

(オ) 文献管理

電子的に収集した文献をインターネット上のクラウドなどで共有する、あるいは大量に印刷して配布するなどの行為は著作権侵害に当たる可能性があるので十分注意する。文献は文献コードによって一元的に管理することが望ましい。著者名、発行年で本文中に挿入し、CQ ごとにまとめて引用文献を記載するハーバード方式（例：Smith 2013）を推奨する。引用文献は、CQ ごとに採用論文、不採用論文、その他の引用論文に分けて筆頭著者のアルファベット順に列挙する（Excel）。不採用論文についてはその理由を記録に残すことが重要である。

(カ) データ抽出

データ抽出フォーム（Excel）にデータを記録し、結果で用いる情報をまとめる。カギとなる情報は以下のとおり：第一著者、出版年、場所・国、目的、母集団、サンプルサイズ、評価のタイプ（自記式質問紙、検査者による評価など）、評価項目（例、視力、体力など）、アウトカム（報告している労働災害）、妥当性（効果指標 | 相関係数、オッズ比など）、信頼性（ICC など）、手軽さ（所要時間、検査者が専門職かどうか）、結論

高年齢労働者における転倒・転落事故の個人要因

スコーピングレビュー（簡易報告）

Clinical Question

高年齢労働者による転倒・転落事故の内的リスク因子はどの程度明らかにされているか？

和文雑誌

文献検索データベース

医中誌 Web

検索式

((高齢/AL) or (加齢/TH or 高年齢/AL)) and ((労働/TH or 就業/AL) or (雇用/TH or 就業/AL)) and ((転倒・転落/TH or 転倒/AL))

一次スクリーニング

上記検索式での検索結果（医中誌 web_results (excel) 参照）

二次スクリーニング

原著論文かつ CQ に合致する論文のみ採用（医中誌 web_results (excel) 参照）

スクリーニング結果

一次スクリーニング（文献数 | 101 件） → 二次スクリーニング（文献数 | 4 件）

レビュー結果（※注※目的・結論は原文ママ）

| # | 第一著者 | 出版年 | 目的 | 母集団 | n | 評価方法 | 評価項目 | アウトカム | 結論 |
|----|------|-------|---|---|-----|-----------|--|---------------------------|--|
| 1 | 森下ら | 2021年 | 全国のシルバー人材センターで発生した重篤事故の発生状況・要因の整理。 | 全国のシルバー人材センター | | 質問紙 | | 重篤事故 | |
| 8 | 菅ら | 2021年 | ビルメンテナンス業の就業時の転倒実態および易転倒性について検討。 | ビルメンテナンス業に従事する60歳以上の高齢者 | 151 | 自記式または口述式 | 転倒教育受講歴 継続年数 労働時間 睡眠時間 健康状態 痛み 身体の不調 疲労感 作業環境 仕事量 仕事の席 人間関係など | 過去1年以内における就業時および非就業時の転倒状況 | 日常における転倒やつまずきの経験、睡眠時間の短さや心身の疲労感を含む不調感が就業中の転倒の要因として考えられた。 |
| 15 | 菅ら | 2020年 | 就業高齢者の被災率が高いビルメンテナンス業における転倒災害の状況と要因の究明。 | ビルメンテナンス業に従事する60歳以上の高齢清掃員で、過去1年間に於いて転倒による労働 | 6 | インタビュー調査 | 直接要因（体力の欠如、無意識な危険動作等）、間接要因（焦りの出現、安全衛生の管理不足、自己過信等）、潜在要因（早 | 過去1年間において転倒による労働災害 | 直接要因では「体力の欠如」、間接要因では「自己過信」「焦りの出現」等の複数の要因が関連していた。 |

| | | | | | | | | | |
|----|-----|-------|--|---|-----|-------------------------|---|-------------------------|--|
| | | | | 災害を経験者 | | | 朝勤務、職場のあ わただしさ、体力 低下に関する無 自覚等) | | |
| 19 | 原田ら | 2019年 | 小売業に従事 する勤労者を 対象に就業中 の転倒に関連 する要因を明 らかにするこ と。 | 飲食料品を小 売する業者 (生活協同組 合コープこう べ)の小売店 舗3か所と配 送センター3 か所に勤務す る者 | 397 | 質問紙調査お よび健康診断 データ | 転倒リスクアセ スメント票(身体 機能、疾病・身体 症状、環境、行動・ 性格)、基本属性 (性別、年齢、運 動・スポーツ頻 度、メガネ・コン タクトの使用)、 健康診断データ (喫煙習慣、握 力、体格指数、矯 正視力、血圧、尿 酸値、糖尿病)。 | 過去1年間の就 業中の転倒の有 無 | 小売業に従事する勤労者に おける勤務中の転倒には、勤 務外にも転倒していること、 配送センターに勤務してい ること、および、握力が平均 よりも低いことが関連して いた。 |

英文雑誌

文献検索データベース

PubMed

検索式

("older" or "aged") and ("occupation" or "work" or "working" or "job" or "labor") and "falls"

一次スクリーニング

上記検索式での検索結果 (PubMed_results (excel) 参照)

二次スクリーニング

CQ に合致する論文のみ採用 (PubMed_results (excel) 参照)

スクリーニング結果

一次スクリーニング (文献数 | 2854 件) → 二次スクリーニング (文献数 | 3 件)

| # | 第一著者 | 出版年 | 目的 | 母集団 | n | 評価方法 | 評価項目 | アウトカム | 結論 |
|------|-------------------------|-------|---------------------------------------|---------------------------------|------------|------------|--|---|--|
| 1287 | Tsukada and Sakakibara. | 2016年 | 職場での転倒の効果的な評価方法を検討すること | 電化製品メーカーに勤務する473人の従業員（平均年齢40歳代） | 436 | 質問紙 体力 | 身体機能測定 のセルフチェック リスク評価とアンケート 転倒リスクスコア 2 ステップテスト ファンクショナルリーチ 閉眼片足立ち 開眼片足立ち ステップングテスト | 過去一年間の転倒歴（職場以外の転倒を含む） | 過去1年間の転倒歴が、翌年の転倒の良い予測因子であった。体力とその他の評価指標は翌年の転倒を予測しなかった。 |
| 1676 | Phillips and Miltner. | 2015年 | 高齢の看護師のために選択された労働災害と安全上の懸念について議論すること。 | 高齢の看護師 | 文献の定性的レビュー | 文献の定性的レビュー | 睡眠障害、過度の労務、倦怠感などが個人要因 | 労働災害（転倒を含む） 滑り、つまずきと転倒は、高齢の看護師が直面する3つの主要な労働災害の内の1つ | 安全な職場環境を計画し、看護業務のパターンを形成するための決定的な証拠は見つからなかった。 |
| 2474 | Sprince et al. | 2003年 | 農家における仕事関連の転倒の危険因子を評価すること | アイオワ州に在住する農家 | 6999 | 質問票 | 直接要因(体力の欠如、無意識な危険動作等)、間接要因（焦りの出 | 40～64歳の年齢、医師が診断した関節炎/リウマチ、通常の | 加齢と関節炎や聴覚障害などの健康障害は、農場での転倒による怪我を防ぐための適応と予防戦略に貢献す |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|---|-----------|
| | | | と | | | | 現、安全衛生の管理不足、自己過信等)、潜在要因(早朝勤務、職場のあわただしさ、体力低下に関する無自覚等) | 会話を聞くのが難しい(補聴器を使用した場合でも)、定期的な薬の服用は転倒リスクと関連していた。 | る危険因子である。 |
|--|--|--|---|--|--|--|--|---|-----------|

高齢労働者の身体機能を評価するシングルページアプリケーションの開発

研究分担者 村上遥 東京大学工学部

研究要旨：高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高齢労働者（60歳以上）が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。本研究班は高齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立を目指している。

身体機能計測には、スマートフォンアプリケーションを応用できる可能性があり、本研究班でも2ステップ、5回椅子立ち座り、座位ステップング、ステップテスト、開眼片足立ち、ファンクショナルリーチ、歩行速度など様々な身体機能計測法を取り入れている。これら身体機能計測において、スマートフォンアプリケーションとして実装可能な評価の検討を行い、アプリケーションを開発した。

A. 研究目的

高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高齢労働者（60歳以上）が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。本研究班は高齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立を目指している。

身体機能計測には、スマートフォンアプリケーションを応用できる可能性があり、本研究班でも2ステップ、5回椅子立ち座り、座位ステップング、ステップテスト、開眼片足立ち、ファンクショナルリーチ、歩行速度など様々な身体機能計測法を取り入れている。これら身体機能計測において、スマートフォンアプリケーションとして実装可能な評価の検討を行い、アプリケーションを開発した。

B. 研究方法

ブラウザタイプのシングルページアプリケーションとしての開発を構想した。Web技術で対話的に操作するアプリケーションを構築する場合、利用者の入力や操作をサーバへのページ読み込み要求として伝達し、操作結果を反映したWebページをブラウザが読み込むというサイクルを繰り返すのが一般的である。

これに対し、シングルページアプリケーションでは最初にブラウザ側に通信機能を持ったスクリプトを読み込み、利用者の操作や入力が行わ

れるとスクリプトの内部処理でサーバ側との通信が行われ、入力の送信、応答の取得、表示内容の更新が行われる。

操作の度にページ全体の再読み込みを行う通常の方式に比べ、ページ上の必要な部分だけを更新するため軽快に動作させることができる。

またスマートフォンにはジャイロセンサーと加速度計が搭載されているのでこれを制御して評価を行えば、別にセンサーを用意しなくても日常生活での運動機能計測が可能になるものと予想される。

C. 研究結果・D. 考察

足の踏み出しと接地でのコンタクトが大きく、ノイズが乗りやすい2ステップテストと、「ファンクショナルリーチ」は、動的バランス能力の測定のため、バランスを崩さずにどのくらいからだを傾斜できるか測定するものであるが、検査の性質上加速度センサーが反応しづらい。

そこで下記5項目の計測アプリケーション

- ・5回立ち座り
- ・6m歩行
- ・片足バランス
- ・8回ステップ
- ・閉眼バランス

シングルページアプリケーションとして開発した。

5回立ち座り

大腿にデバイスを装着することを想定
計測値

所要時間 (秒) : 開始から 5 回目の立ち→座りを検出するまでの時間

リズム一定度 (%) : 座り→座りの間隔の変動係数百分率を 100 から引いたもの

アルゴリズム

デバイスの Y 軸と重力方向のなす角を監視し、下記条件で立ち座りを判定

座り : $90 \pm 20^\circ$

立ち : $0 \pm 20^\circ$

5 回目の立ち→座りを検出した時点で計測終了

6m 歩行

大腿にデバイスを装着することを想定

計測値

所要時間 (秒) : 開始から 6m 経過するまでの時間

速度 (m/秒) : $6m / \text{所要時間}$

リズム一定度 (%) : 足の垂直→垂直の間隔の変動係数百分率を 100 から引いたもの

アルゴリズム

入力 : 股下の長さ

デバイスの Y 軸と重力方向のなす角を監視し、股下 \times (Δ 角度) の絶対値を歩行距離に追加

Δ 角度はノイズの影響を減らすため、 1° 未満の場合はスキップ

距離が 6m になった時点で終了

足の垂直判定は、なす角が $0 \pm 10^\circ$ の時

片足バランス

上げる足の腿にデバイスを装着することを想定

計測値

所要時間 (秒) : 開始検知から終了検知までの時間

安定度 (%) : 計測中、不安定と判定された時間の百分率を 100 から引いたもの

アルゴリズム

デバイスの Y 軸と重力方向のなす角を監視し、 45° 以上に上がれば計測を開始、 30° 以下に下がれば計測終了

デバイスの Z 軸と重力方向のなす角を監視し、 $\pm 15^\circ$ 以上であれば不安定と判定

8 回ステップ

左腿にデバイスを装着することを想定
計測値

所要時間 (秒) : 開始から左足の 4 回目の台→地面を検出するまでの時間

リズム一定度 (%) : 左足が地面→地面の間隔の変動係数百分率を 100 から引いたもの

アルゴリズム

デバイスの Y 軸と重力方向のなす角を監視し、下記条件で地面 or 台を判定

地面 : 20° 以下

台 : 40° 以上

4 回目の台→地面を検出した時点で計測終了

閉眼バランス

前側の足の腿にデバイスを装着することを想定

計測値

所要時間 (秒) : 開始から終了検知までの時間

安定度 (%) : 計測中、不安定と判定された時間の百分率を 100 から引いたもの

アルゴリズム

30 秒経過 or 100rad/s 以上の Y 軸角速度を検知すると終了

10rad/s 以上の Y 軸角速度を検知している間は不安定と判定

E. 結論

調査などでより実施しやすい検査を提案することを目的に高年齢労働者の身体機能を評価する身体機能を評価するシングルページアプリケーションを開発した。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

なし

労働災害を予防する運動プログラム開発への予備的研究

研究分担者 高野賢一郎 関西労災病院

研究分担者 野村卓生 関西福祉科学大学

【研究要旨】令和2年度の研究では、データベース解析を行い、安全な労働と関連するのは、2ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であり、転倒災害防止の評価に必要な身体機能は椅子立ち上がり/片脚立位時間が有用であることを明らかにした。これら身体機能の計測をパーソナルスペースで実施する体制が整備されれば、産業衛生の現場での負担を軽減することが可能となると考え、歩行速度、片脚立位時間、椅子立ち上がり時間を簡便に計測し、リスクを判別するスマートフォンアプリケーションを開発した。これまでの研究において、転倒災害の高リスク者を抽出することが可能になった。令和3年度においては、転倒災害の高リスク者を想定した転倒災害を予防するための職場で実施できる簡易的な運動プログラムを開発することを目的に研究を実施した。

A. 研究目的

高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高年齢労働者(60歳以上)が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。本研究班は高年齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立を目指している。令和2年度においてはデータベース解析により、安全な労働と関連するのは、2ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であり、転倒災害防止の評価に必要な身体機能は椅子立ち上がり/片脚立位時間が有用であることを明らかにした。これら身体機能の計測をパーソナルスペースで実施する体制が整備されれば、産業衛生の現場での負担を軽減することが可能となると考え、歩行速度、片脚立位時間、椅子立ち上がり時間を簡便に計測し、転倒災害のリスクを判別するスマートフォンアプリケーションを開発した。

令和3年度においては、転倒災害の高リスク者を想定した転倒災害を予防するための職場で実施できる簡易的な運動プログラム(以下、「職場体操」)を開発することを目的に研究を実施した。

B. 研究方法

職場体操を開発には、我々2名のほかに、整形外科専門医(岡敬之氏)、職場での運動指導経験が豊富な理学療法士(浅田史成氏)、アスレチックトレーナー(乍智之氏)の計5名の体制(以下、「専門家チーム」)で行うこととした。まず、転倒災害の防止に加えて、業務上疾病で最も多い腰痛災害の防止、また、肩こりの防止を加味したプログラムとすることが重要であることで一致した。そこで、転倒・腰痛・肩こり防止を念頭に置いたプログラムを開発することとした。

プログラム開発の具体として、まず、専門家チームで職場体操を実施する目的・目標の設定、職場体操の実施条件を決定することとした。

ついで、文献検索による類似研究・取り組みの情報収集を行い、専門家チームで検証することとした。文献検索には、医学中央雑誌Webを用いることとした。

C. 研究結果

職場体操を実施する目的・目標を以下のように定めた。

- 1) 職場体操を実施することで、仕事中的ふらつきをなくす

- 2) 万が一ふらついても、転倒しない体づくりを目指す
- 3) 万が一転倒しても、ケガをしない体づくりを目指す
- 4) 労働者に多い腰痛・肩こりも予防することができる

以上の4点とした。1)はバランス機能の向上、2)は柔軟性の確保・下肢筋力の向上・敏捷性の向上、3)は柔軟性の確保、運動器の強化が有効であると考えられた。運動内容の具体は、抗重力筋を中心とした筋力の強化、円背等の不良姿勢の問題、股関節や足関節を中心とした柔軟性の改善、バランス戦略の向上、動的バランスの改善、減災の視点からの転倒シミュレーション動作などを入れることが重要と考えた。

職場体操の実施条件は以下のように定めた。

- 1) 実施にかかる時間を短くすること
- 2) 種目数をできるだけ少なくすること
- 3) ひとりでできること
- 4) 安全に楽しくできること
- 5) 座位もしくは立位で行えること
- 6) 移動を伴わず、その場のスペースで実施できること
- 7) 作業服・スーツ・安全靴・オフィスサンダルでもできること
- 8) 機械・器具を使わないこと

以上8点の実施条件をクリアする具体的なメニューを開発することとした。

文献検索の結果の概要を表1に示す。本研究目的に合致するいくつかの運動プログラムが認められた。

表1. 文献検索の結果の概要

| | |
|--------|-------------------|
| 検索式1 | |
| キーワード | 転倒/TI 運動/TI |
| 絞り込み条件 | タイトル+抄録、会議録 除く |
| 検索数 | 392件 |
| 検索式2 | |
| キーワード | 転倒/TI 運動/TI |
| 絞り込み条件 | タイトル+抄録、会議録 除く |
| 検索数 | 617件 |
| 検索式3 | |
| キーワード | 肩こり/TI 運動/TI |
| 絞り込み条件 | タイトル+抄録、会議録 除く |
| 検索数 | 62件 |

D. 結論

本年度の研究によって、職場体操を実施する目的・目標を以下のように定めることができた。研究開始当初、本年度の研究成果をもとに次年度には職場体操を独自に開発する計画であった。一方、文献検索の結果、本研究目的に合致するいくつかの運動プログラムが認められた。よって、次年度に向けて本研究では独自に職場体操を開発するのではなく、先行報告をまとめた職場体操一覧表を作成し、職場の環境や問題解決に応じて選択できる資料の作成を目指したいと考える。

E. 健康危険情報

特記すべき事項なし。

F. 研究発表

現時点ではなし。

G. 知的財産権の出願・登録状況

現時点ではなし。

石川県事業所における高齢労働者の身体機能評価

研究分担者 小山善子 金城大学

研究分担者 篠崎智大 東京理科大学

研究要旨：高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高齢労働者(60歳以上)が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。本研究班は高齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立を目指している。「エイジフレンドリー100」でもチェックリストとして推奨されている転倒等災害リスク評価セルフチェックを石川県下の事業所の高齢労働者で実施し、検討を行った。

A. 研究目的

少子・高齢化が進む我が国では、高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高齢労働者(60歳以上)が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。2018~2022年度を計画期間とする第13次労働災害防止計画でも、加齢に伴う身体・精神機能の低下を考慮した対策が重点事項として盛り込まれており、高齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立が求められている。

中央労働災害防止協会の「高齢労働者の身体的特性の変化による災害リスク低減推進事業」(2010年)にて、身体機能面(筋力=2ステップテスト、敏捷性=座位ステップテスト、平衡性=ファンクショナルリーチ・閉眼/開眼片足立ち)から転倒等労働災害リスクを評価するチェックリストが公表されているものの、この10年間で高齢者の運動能力の向上傾向は鮮明であり(スポーツ庁、体力・運動能力調査：2019年)、チェックリストで利用される基準値のアップデートに関する検討を行った。

B. 研究方法

調査参加希望に関する広報を行い、参加希望事業所に医師・保健師・理学療法士がチームで訪問し、計測を実施した。

対象者：自発的に体力測定を申し出た40歳以上の健康者

調査方法：①事前に配布した調査票を記載し当日持参 →

②当日、血圧、脈拍、発熱測定 → 医師又は保健師により問診 → ③体力測定

2ステップテスト(歩行能力・筋力) → 休憩 → 座位ステップテスト(敏捷性)
→ 休憩 → ファンクショナルリーチ(動的バランス) → 休憩 → 閉眼片足立ち(静的バランス)、開眼片足立ち(動的バランス)

測定方法

「2ステップテスト」は、歩行能力・下肢筋力を把握するため、バランスを崩さずに実施可能な最大2歩幅を測定する。

(ア) 両足のつま先をスタートラインにそろえて立つ。

(イ) 反動をつけずに可能な限り大股で2歩歩き、2歩目の位置に両足をそろえて立ち止まる。左右どちらから始めてもかまわないが2回とも同じ足からスタートする。

(ウ) 測定幅はスタートラインから最終位置(2歩目)のつま先までの距離をcm単位で測定する。mm単位は四捨五入する。

(エ) 2回測定し、セルフチェック票に良い方の測定距離(cm)を記入し、さらに、身長(cm)で割った数値を記入する。

(オ) 評価表を確認し、評価結果を記入する。

「座位ステップテスト」は、下肢の敏捷性を測るため、どのくらい素早く足を動かせるか確認する。

(ア) 椅子に浅く座り、両手で座面を握り身体を安定させる。

(イ) 両足を2本のライン(30cm幅)の内側におく。

(ウ) 「始め」の合図で、つま先をラインの外側の床に触れ、内側の床に触れ・・・をできるだけ早く繰り返す。

(エ) 練習(5秒程度)の実施後、足を内側の位置

に戻し、20 秒間で何回内側に両足のつま先をついたかを数える。

(オ) 回数をセルフチェック票に記入し、評価結果を算出する。

「ファンクショナルリーチ」は、動的バランス能力の測定のため、バランスを崩さずにどのくらいからだを傾斜できるか測定する。

(ア) 壁に対して横向きに立ち、両足を軽く開き、両腕を肩の高さ(90 度)まで持ち上げる。

(イ) 測定者はその状態の指先を 0 cm とし目盛付き磁石を水平に設置する。左右どちらの距離を測定してもかまいません。

(ウ) 足を動かさずに、指先の高さを維持したまま目盛付き磁石にそって、できるだけ前に両手を伸ばす(つま先立ち可)。測定者はバランスを保持できる地点までの指先の距離を cm 単位で測定する。

(エ) ゆっくりと開始姿勢に戻る。(壁に寄りかかったり、身体をねじったり、前に踏み出した場合等は、再度測定を行う。)

(オ) 2 回測定し、良い方の計測結果をセルフチェック票に記入し、評価結果を算出する。

「閉眼片足立ち」は、静的バランス能力を測るため、目を閉じた状態で片足立ちを行う。

(ア) 測定終了の条件※(目を開く、両足が地面につく等)をあらかじめ伝える。

※ 測定終了条件：目を開く、上げている足が支持足又は床につく、支持足が移動する、これらに一つでも該当した時点で終了とする。

(イ) 靴を脱いで、基本姿勢から片足を上げる。手は腰に当てても、広げて自由とする。

(ウ) 被検者のタイミングで目を閉じ、スタートする。

(エ) そのままの姿勢でできるだけ長時間立位を保ち、その最大保持時間を秒単位で小数点第 1 位まで計る。(小数点第 2 位以下は切捨て)

(オ) 2 回実施し、良い方の計測結果をセルフチェック票に記入し、評価結果を算出する。

「開眼片足立ち」は、静的バランス能力を測るため、目を開けた状態で片足立ちを行う。

(ア) 測定終了の条件(※ 1 両足が地面につく等)をあらかじめ伝える。

※ 1 測定終了条件：手が腰から離れる、上げている足が支持足又は床につく、支持足が移動する、これらに一つでも該当した時点で終了とします。

(イ) 靴を脱いで、両手を腰に置く。

(ウ) 眼は開けたまま、被検者のタイミングで片

足を上げスタートする。

(エ) そのままの姿勢でできるだけ長時間立位を保ち、その最大保持時間を秒単位で小数点第 1 位まで計る。(小数点第 2 位以下は切捨て)

(オ) 2 回実施し、良い方の計測結果をセルフチェック票に記入し、評価結果を算出する。

評価値

2 ステップテストの評価値 1 は、1.24 以下、2 は、1.25 以上 1.38 以下、3 は、1.39 以上 1.46 以下、4 は、1.47 以上 1.65 以下、5 は、1.66 以上。

座位ステッピングテスト評価値 1 は、24 回以下、2 は、25 回以上 28 回以下、3 は、29 回以上 43 回以下、4 は、44 回以上 47 回以下、5 は、48 回以上。

ファンクショナルリーチ評価値は、1 は、19cm 以下、2 は、20~29cm、3 は、30~35cm、4 は、36~39cm、5 は、40cm 以上。

閉眼片足立ち評価値は、1 は、7.0 秒以下、2 は、7.1~17.0 秒、3 は、17.1~55.0 秒、4 は、55.1~90.0 秒、5 は、90.1 秒以上。

開眼片足立ち評価値は、1 は、15.0 秒以下、2 は、15.1~30.0 秒、3 は、30.1~84.0 秒、4 は、84.1~120.0 秒、5 は、120.1 秒以上。

C. 研究結果

参加者 432 名の記述疫学的特性を以下に示す。

性別 女性 130 名(30.1%)、男性 302 名(69.9%)

平均年齢 58.9±6.8 歳

2 ステップ値 1.50±0.16

座位ステッピングテスト 34.9±5.1 回

ファンクショナルリーチ 39.0±5.6cm

閉眼片足立ち 24.2±32.4 秒

開眼片足立ち 142.0±72.2 秒

職種

| 水準 | N | % |
|------------------|-----|------|
| 管理職 | 102 | 23.7 |
| 専門・技術・研究職 | 62 | 14.4 |
| 事務職 | 96 | 22.3 |
| 営業・セールス職 | 16 | 3.7 |
| サービス職(接客員、給仕員など) | 14 | 3.2 |
| 生産・技術職 | 64 | 14.9 |
| その他 | 76 | 17.7 |

| | | |
|----|-----|--|
| 合計 | 430 | |
|----|-----|--|

2 例欠測
現在の雇用形態

| | N | % |
|----------|-----|------|
| 正社員 | 252 | 58.6 |
| 契約社員 | 46 | 10.7 |
| 嘱託社員 | 46 | 10.7 |
| 臨時・アルバイト | 48 | 11.1 |
| その他 | 36 | 8.4 |
| 不明 | 2 | 0.5 |
| 合計 | 430 | |

2 例欠測

最近 1 週間での 1 週間当たりの労働時間（残業時間も含む）

| 水準 | N | % |
|-------------|-----|------|
| <20 時間 | 10 | 2.3 |
| 20 時間 | 6 | 1.4 |
| 21 時間~30 時間 | 50 | 11.6 |
| 31 時間~35 時間 | 48 | 11.2 |
| 36 時間~40 時間 | 142 | 33.0 |
| 41 時間~50 時間 | 152 | 35.3 |
| 51 時間~ | 22 | 5.1 |
| 合計 | 430 | |

2 例欠測

飲酒歴

| | N | % |
|---------|-----|------|
| 毎日 | 144 | 33.5 |
| 週に3, 4回 | 68 | 15.8 |
| 月に1, 2回 | 42 | 9.8 |
| 機会があれば | 74 | 17.2 |
| 飲まない | 98 | 22.8 |
| 不明 | 4 | 0.9 |
| 合計 | 430 | |

喫煙歴

非喫煙者は176例 40.9%であった。

運動習慣

| | N | % |
|---------|-----|------|
| 毎日 | 52 | 12.1 |
| 週に2, 3回 | 80 | 18.6 |
| 週に1回 | 66 | 15.3 |
| たまに | 90 | 20.9 |
| 全くなし | 134 | 31.2 |
| 不明 | 8 | 1.9 |
| 合計 | 430 | |

女性年代別の測定値

2 ステップ

| 年代層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側 95% | 上側 95% |
|-----|----|-------------|---------|--------|--------|
| 40 | 6 | 1.4666 7 | 0.08259 | 1.3013 | 1.6320 |
| 50 | 44 | 1.5104 5 | 0.03050 | 1.4494 | 1.5715 |
| 55 | 32 | 1.5081 3 | 0.03576 | 1.4365 | 1.5797 |
| 60 | 30 | 1.4693 3 | 0.03693 | 1.3954 | 1.5433 |
| 65 | 10 | 1.3620 0 | 0.06397 | 1.2339 | 1.4901 |
| 70 | 4 | 1.5550 0 | 0.10115 | 1.3525 | 1.7575 |
| 75 | 4 | 1.1500 0 | 0.10115 | 0.9475 | 1.3525 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.2220, p=0.0756

座位ステッピングテスト

| 年代層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側 95% | 上側 95% |
|-----|----|-------------|--------|--------|--------|
| 40 | 6 | 35.000 0 | 2.4341 | 30.128 | 39.872 |
| 50 | 44 | 34.545 5 | 0.8988 | 32.746 | 36.345 |
| 55 | 32 | 39.125 0 | 1.0540 | 37.015 | 41.235 |
| 60 | 30 | 37.000 0 | 1.0886 | 34.821 | 39.179 |
| 65 | 10 | 31.600 0 | 1.8854 | 27.826 | 35.374 |
| 70 | 4 | 30.500 0 | 2.9811 | 24.533 | 36.467 |
| 75 | 4 | 24.000 0 | 2.9811 | 18.033 | 29.967 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.1181, p=0.3486

ファンクショナルリーチ

| 年代層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側95% | 上側95% |
|-----|----|---------|--------|--------|--------|
| 40 | 6 | 34.0000 | 3.1627 | 27.669 | 40.331 |
| 50 | 44 | 40.2364 | 1.1679 | 37.899 | 42.574 |
| 55 | 32 | 38.7688 | 1.3695 | 36.027 | 41.510 |
| 60 | 30 | 36.3200 | 1.4144 | 33.489 | 39.151 |
| 65 | 10 | 34.1000 | 2.4498 | 29.196 | 39.004 |
| 70 | 4 | 40.0000 | 3.8735 | 32.246 | 47.754 |
| 75 | 4 | 37.0000 | 3.8735 | 29.246 | 44.754 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.2139, p=0.0872

閉眼片足立ち

| 年代層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側95% | 上側95% |
|-----|----|---------|--------|--------|--------|
| 40 | 6 | 137.667 | 21.566 | 94.50 | 180.84 |
| 50 | 44 | 31.268 | 7.964 | 15.33 | 47.21 |
| 55 | 32 | 22.283 | 9.338 | 3.59 | 40.98 |
| 60 | 30 | 23.413 | 9.644 | 4.11 | 42.72 |
| 65 | 10 | 12.284 | 16.705 | -21.15 | 45.72 |
| 70 | 4 | 27.760 | 26.413 | -25.11 | 80.63 |
| 75 | 4 | 7.450 | 26.413 | -45.42 | 60.32 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.2824, p=0.0227* 弱い負の相関

開眼片足立ち

| 年代層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側95% | 上側95% |
|-----|----|---------|--------|-------|--------|
| 40 | 6 | 268.000 | 51.310 | 165.3 | 370.71 |
| 50 | 44 | 178.636 | 18.948 | 140.7 | 216.56 |
| 55 | 32 | 143.563 | 22.218 | 99.1 | 188.04 |
| 60 | 30 | 143.497 | 22.947 | 97.6 | 189.43 |
| 65 | 10 | 128.900 | 39.745 | 49.3 | 208.46 |

| | | | | | |
|----|---|---------|--------|--------|--------|
| 70 | 4 | 180.000 | 62.842 | 54.2 | 305.79 |
| 75 | 4 | 19.000 | 62.842 | -106.8 | 144.79 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.2432, p=0.0509

男性年代別の測定値

2ステップ

| 年代層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側95% | 上側95% |
|-----|-----|---------|---------|--------|--------|
| 40 | 10 | 1.50200 | 0.06995 | 1.3637 | 1.6403 |
| 50 | 62 | 1.51710 | 0.02809 | 1.4616 | 1.5726 |
| 55 | 54 | 1.55519 | 0.03010 | 1.4957 | 1.6147 |
| 60 | 128 | 1.50148 | 0.01955 | 1.4628 | 1.5401 |
| 65 | 38 | 1.48947 | 0.03588 | 1.4185 | 1.5604 |
| 70 | 6 | 1.34667 | 0.09030 | 1.1682 | 1.5252 |
| 75 | 4 | 1.35000 | 0.11060 | 1.1314 | 1.5686 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.1119, p=0.1714

座位ステッピングテスト

| 年代層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側95% | 上側95% |
|-----|-----|---------|--------|--------|--------|
| 40 | 10 | 33.4000 | 2.1538 | 29.143 | 37.657 |
| 50 | 62 | 36.3871 | 0.8650 | 34.677 | 38.097 |
| 55 | 54 | 36.8519 | 0.9268 | 35.020 | 38.684 |
| 60 | 128 | 33.8594 | 0.6020 | 32.669 | 35.049 |
| 65 | 38 | 32.8947 | 1.1049 | 30.711 | 35.079 |
| 70 | 6 | 27.0000 | 2.7805 | 21.504 | 32.496 |
| 75 | 4 | 28.5000 | 3.4055 | 21.769 | 35.231 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.3044, p=0.0001* 弱い負の相関

ファンクショナルリーチ

| 年代層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側95% | 上側95% |
|-----|----|---------|--------|--------|--------|
| 40 | 10 | 43.6000 | 2.4962 | 38.666 | 48.534 |
| 50 | 62 | 39.1774 | 1.0025 | 37.196 | 41.159 |
| 55 | 54 | 39.218 | 1.0742 | 37.095 | 41.342 |

| | | | | | |
|----|-----|---------|--------|--------|--------|
| | | 5 | | | |
| 60 | 128 | 39.4266 | 0.6977 | 38.047 | 40.806 |
| 65 | 38 | 38.3158 | 1.2805 | 35.785 | 40.847 |
| 70 | 6 | 40.0000 | 3.2226 | 33.630 | 46.370 |
| 75 | 4 | 40.5000 | 3.9469 | 32.699 | 48.301 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.0796, $p=0.3312$

閉眼片足立ち

| 年齢層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側 95% | 上側 95% |
|-----|-----|---------|--------|--------|--------|
| 40 | 10 | 21.9440 | 11.349 | -0.49 | 44.375 |
| 50 | 62 | 36.0171 | 4.558 | 27.01 | 45.026 |
| 55 | 54 | 23.8770 | 4.884 | 14.22 | 33.530 |
| 60 | 128 | 15.5503 | 3.172 | 9.28 | 21.820 |
| 65 | 38 | 20.4063 | 5.822 | 8.90 | 31.913 |
| 70 | 6 | 6.8000 | 14.651 | -22.16 | 35.759 |
| 75 | 4 | 4.7500 | 17.944 | -30.72 | 40.217 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.3355, $p<.0001*$ 弱い負の相関

開眼片足立ち

| 年齢層 | N | 平均 | 標準誤差 | 下側 95% | 上側 95% |
|-----|-----|---------|--------|--------|--------|
| 40 | 10 | 143.872 | 25.217 | 94.0 | 193.71 |
| 50 | 62 | 171.726 | 10.127 | 151.7 | 191.74 |
| 55 | 54 | 140.050 | 10.852 | 118.6 | 161.50 |
| 60 | 128 | 125.020 | 7.048 | 111.1 | 138.95 |
| 65 | 38 | 112.832 | 12.936 | 87.3 | 138.40 |
| 70 | 6 | 144.667 | 32.555 | 80.3 | 209.01 |
| 75 | 4 | 19.250 | 39.871 | -59.6 | 98.06 |

Spearman の順位相関係数 (ρ) -0.3093, $p=0.0001*$ 弱い負の相関

年齢と有意な弱い負の相関があったのは、女性の閉眼片足立ち（静的バランス）、男性の座位ステップングテスト（敏捷性）、閉眼片足立ち（静的バランス）、開眼片足立ち（静的バランス）で

あった。

め、連続変数同士の相関関係を確認した。

D. 考察

データベース 1,510 名（平均年齢 62.9 歳）を対象に解析を実施した。ヒヤリハット無・低・中・高は 47.1, 40.0, 7.0, 5.9%で、過去 1 年間の転倒経験は 18.6%:281 名であった。身体機能として視力、片脚立位、椅子 5 回立ち上がり、6m 歩行、握力、ロコモ 25 を評価した。

ヒヤリハットと相関係数 (Spearman) 0.5 以上の関連があるのは 2 ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であった。

転倒の有無を目的変数、身体機能を説明変数として年齢、性、BMI 調整ロジスティック回帰分析を行った結果、片脚立位時間/2 ステップ値/ロコモ 25 が転倒と有意な関連があった。安全な労働と関連するのは、2 ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であり、転倒災害防止の評価に必要な身体機能は 2 ステップ値/片脚立位時間/ロコモ 25 であることが示唆された。このデータベースの解析結果に基づいて CAT システムと運動機能評価用スマートフォンアプリケーションの開発を行った。

また現在の労働災害の数が 281 例であるため、事例が蓄積すればさらに少ない設問数でのリスク判定が行える可能性が高いものと考えている。

さらにはこのアンケートシステムはクラウド上での運用が可能となるよう、運用の母体となるクラウド環境を別途構築中で協力企業と調整を進めている。

E. 結論

安全な労働との相関性の高い身体機能を抽出した結果、安全な労働と関連するのは、2 ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であり、転倒災害防止の評価に必要な身体機能は 2 ステップ値/片脚立位時間/ロコモ 25 であることが示唆された。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 特になし
2. 実用新案登録 特になし
3. その他 特になし

大規模データベースに基づいた高齢労働者の身体機能評価基準の検討

研究分担者 吉村典子 東京大学医学部附属病院 22世紀医療センター

研究要旨：高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高齢労働者(60歳以上)が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。本研究班は高齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立を目指している。

再規模データベースから高齢労働者を抽出し、安全な労働=ヒヤリハット無を目的変数、問診項目・身体機能説明変数としてロジスティック回帰分析を行い、安全な労働との相関性の高い身体機能を抽出した。またヒヤリハット例において転倒の有無を目的変数に、抽出された身体機能を説明変数に同様の解析を行い、転倒災害を防止するために必要な身体機能を抽出した。

データベース1,510名(平均年齢62.9歳)を対象に解析を実施した。ヒヤリハット無・低・中・高は47.1,40.0,7.0, 5.9%で、過去1年間の転倒経験は18.6%:281名であった。身体機能として視力、片脚立位、椅子5回立ち上がり、6m歩行、握力、ロコモ25を評価した。

ヒヤリハットと相関係数(Spearman)0.5以上の関連があるのは2ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であった。

転倒の有無を目的変数、身体機能を説明変数として年齢、性、BMI調整ロジスティック回帰分析を行った結果、片脚立位時間/2ステップ値/ロコモ25 [オッズ比:0.99/0.36/1.03, 95%信頼区間0.98-0.99/0.16-0.81/1.02-1.05]が転倒と有意な関連があった。安全な労働と関連するのは、2ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であり、転倒災害防止の評価に必要な身体機能は2ステップ値/片脚立位時間/ロコモ25であることが示唆された。

A. 研究目的

少子・高齢化が進む我が国では、高齢者雇用安定法が改正(2012年)され、65歳までの雇用機会が確保されるようになった。また休業4日以上労働災害による死傷者において、高齢労働者(60歳以上)が占める割合も増加傾向にあり、その対策は喫緊の課題である。2018~2022年度を計画期間とする第13次労働災害防止計画でも、加齢に伴う身体・精神機能の低下を考慮した対策が重点事項として盛り込まれており、高齢労働者が安全に働くための基礎的条件となる身体機能評価法の確立が求められている。

中央労働災害防止協会の「高齢労働者の身体的特性の変化による災害リスク低減推進事業」(2010年)にて、身体機能面(筋力=2ステップ

テスト、敏捷性=座位ステップテスト、平衡性=ファンクショナルリーチ・閉眼/開眼片足立ち)から転倒等労働災害リスクを評価するチェックリストが公表されているものの、この10年間で高齢者の運動能力の向上傾向は鮮明であり(スポーツ庁、体力・運動能力調査:2019年)、チェックリストで利用される基準値のアップデートは必須である。

B. 研究方法

運動機能の自然史を解明するため2005年(ベースライン調査)に開始されたコホートの実績のある大規模データベースを利用した。2005年、2008年、2012年、2015年、2019年の計5回の検診にて、14年に渡る1,690名(20-80歳代)のデ

ータの蓄積があり、詳細な問診にて就労状況、職種、過去の転倒経験、転倒に関するヒヤリハット、服薬状況、健康関連 QOL を聴取しており、運動機能は歩行速度、歩幅、歩行時の動揺性と足把持力、立位時の不安定性（重心動揺計）、ファンクショナルリーチ、閉眼/開眼片足立ち、椅子立ち上がりテスト、握力、下肢筋力、体組成計による筋量などを実施、運動機能以外の身体機能の低下（視力）、認知機能も併せて基礎的身体機能を網羅している。このデータベースから高年齢労働者を抽出し、安全な労働＝ヒヤリハット無を目的変数、問診項目・身体機能説明変数としてロジスティック回帰分析を行い、安全な労働との相関性の高い身体機能を抽出した。またヒヤリハット例において転倒の有無を目的変数に、抽出された身体機能を説明変数に同様の解析を行い、転倒災害を防止するために必要な身体機能を抽出した。

C. 研究結果

運動機能検査を実施し、転倒に関する問診票に回答した 1,510 名（男性 494 名、女性 1,016 名、平均年齢 62.9 歳）を対象とした。身体機能として視力、片脚立位、椅子 5 回立ち上がり、6m 歩行、握力、ロコモ 25 を評価した。

片脚立位、握力は左右実施し、最大・最小片脚立位時間、最大・最小握力に分類した。ロコモに関しては日本整形外科学会より発表された臨床判断値（ロコモチャレンジ！推進協議会：日本整形外科学会ロコモパンフレット 2020）を用いて、ロコモ度 1、2、3 を判定した。また視力に関する問診は、「現在の視力で新聞の字をみることが出来ますか」に対して 1) 眼鏡をかけなくても見える（裸眼）、2) 眼鏡をかければ見える（眼鏡）、3) 見えない（不可）、とした。ヒヤリハット無・低・中・高は 47.1,40.0,7.0, 5.9%

で、過去 1 年間の転倒経験は 18.6%:281 名であった。

各運動機能検査の平均測定値は、それぞれ最大片脚立位時間 50.1 秒、最小片脚立位時間 44.1 秒、椅子 5 回上がり時間 8.0 秒、歩行速度 1.2 m/s、最大握力 31.2 kg、最小握力 28.1 kg、2 ステップ値 1.33、ロコモ 25 5.9 点であり、ロコモの該当者は、それぞれロコモ度 1 : 40.0%、ロコモ度 2 : 7.0%、ロコモ度 3 : 5.9%であった。また、視力に関する問診は、裸眼が 41.5%、眼鏡が 56.2%、不可が 2.3%であった。さらにロコモ度テスト別のロコモ該当者は、それぞれロコモ度 1（立ち上がりテスト）23.0%、ロコモ度 2（立ち上がりテスト）2.7%、ロコモ度 3（立ち上がりテスト）1.1%、ロコモ度 1（2 ステップテスト）30.0%、ロコモ度 2（2 ステップテスト）4.6%、ロコモ度 3（2 ステップテスト）1.5%、ロコモ度 1（ロコモ 25）19.2%、ロコモ度 2（ロコモ 25）4.1%、ロコモ度 3（ロコモ 25）4.5%であった。

ヒヤリハットと相関係数（Spearman）0.5 以上の関連があるのは 2 ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であった。

次に、年齢や BMI、各運動機能検査結果を含め、連続変数同士の相関関係を確認した。

ロコモ 25 と歩行速度は相関係数 0.5 以上の相関があった。

また、年齢と椅子 5 回立ち上がり時間、歩行速度、最大・最小握力、ロコモ 25、最大・最小片脚立位時間と椅子 5 回立ち上がり時間、歩行速度、最大・最小握力、ロコモ 25、椅子 5 回立ち上がり時間と歩行速度、2 ステップ値、ロコモ 25、最大・最小握力と 2 ステップ値、ロコモ 25 は相関係数 0.3 以上 0.5 未満の弱い相関があった。

続いて、転倒あり群（281 名）と転倒なし群（1,227 名）の間には、視力の問診以外、すべて

の運動機能検査結果で 2 群間に有意差があった（最大握力 $p=0.0014$ 、最小握力 $p=0.0010$ 、他 $p<0.0001$ ）。

転倒の有無を目的変数、身体機能を説明変数として年齢、性、BMI 調整ロジスティック回帰分析を行った結果、片脚立位時間/2 ステップ値/ロコモ 25 [オッズ比：0.99/0.36/1.03, 95%信頼区間 0.98-0.99/0.16-0.81/1.02-1.05] が転倒と有意な関連があった。安全な労働と関連するのは、2 ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であり、転倒災害防止の評価に必要な身体機能は 2 ステップ値/片脚立位時間/ロコモ 25 であることが示唆された。

D. 考察

データベース 1,510 名（平均年齢 62.9 歳）を対象に解析を実施した。ヒヤリハット無・低・中・高は 47.1, 40.0, 7.0, 5.9%で、過去 1 年間の転倒経験は 18.6%:281 名であった。身体機能として視力、片脚立位、椅子 5 回立ち上がり、6m 歩行、握力、ロコモ 25 を評価した。

ヒヤリハットと相関係数（Spearman）0.5 以上の関連があるのは 2 ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であった。

転倒の有無を目的変数、身体機能を説明変数として年齢、性、BMI 調整ロジスティック回帰分析を行った結果、片脚立位時間/2 ステップ値/ロコモ 25 が転倒と有意な関連があった。安全な労働と関連するのは、2 ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であり、転倒災害防止の評価に必要な身体機能は 2 ステップ値/片脚立位時間/ロコモ 25 であることが示唆された。このデータベースの解析結果に基づいて CAT システムと運動機能評価用スマートフォンアプリケーションの開発を行った。

また現在の労働災害の数が 281 例であるため、

事例が蓄積すればさらに少ない設問数でのリスク判定が行える可能性が高いものと考えている。

さらにはこのアンケートシステムはクラウド上での運用が可能となるよう、運用の母体となるクラウド環境を別途構築中で協力企業と調整を進めている。

E. 結論

安全な労働との相関性の高い身体機能を抽出した結果、安全な労働と関連するのは、2 ステップ値/片脚立位時間/歩行速度であり、転倒災害防止の評価に必要な身体機能は 2 ステップ値/片脚立位時間/ロコモ 25 であることが示唆された。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 特になし
2. 実用新案登録 特になし
3. その他 特になし

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 |
|---|---|------------------------|-------|---------|------|
| Tamai H, Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Cheung JPY, Samartzis D, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Tanaka S, Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H. | A Prospective, 3-year Longitudinal Study of Modic Changes of the Lumbar Spine in a Population-based Cohort: The Wakayama Spine Study. | Spine (Phila Pa 1976). | 47(6) | 490-497 | 2022 |
| Nishizawa A, Katsuhira J, Watanabe M, Fujii T, Yoshimoto T, Oka H, Matsudaira K. | Relationship between the locomotive syndrome and kinetic and kinematic parameters during static standing and level walking. | Gait Posture. | 93 | 146-152 | 2022 |
| Yamada K, Fujii T, Kubota Y, Wakaizumi K, Oka H, Matsudaira K. | Negative effect of anger on chronic pain intensity is modified by multiple mood states other than anger: A large population-based cross-sectional study in Japan. | Mod Rheumatol. | 32(3) | 650-657 | 2022 |
| Horii C, Iidaka T, Muraki S, Oka H, Asai Y, Tsutsui S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Oshima Y, Tanaka S, Yoshimura N. | The cumulative incidence of and risk factors for morphometric severe vertebral fractures in Japanese men and women: the ROAD study third and fourth surveys. | Osteoporos Int. | 33(4) | 889-899 | 2022 |
| Hira K, Nagata K, Hashizume H, Asai Y, Oka H, Tsutsui S, Takami M, Iwasaki H, Muraki S, Akune T, Iidaka T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Yamada H. | Relationship of sagittal spinal alignment with low back pain and physical performance in the general population. | Sci Rep. | 11(1) | 20604 | 2021 |
| 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(9) | e27535 | 2021 |
| Osuka Y, Kojima N, Nishihara K, Sasai H, Wakaba K, Tanaka K, Kim H. | β -Hydroxy- β -Methylbutyrate Supplementation May Not Enhance Additional Effects of Exercise on Muscle Quality in Older Women. | Med Sci Sports Exerc. | 54(4) | 543-550 | 2022 |
| Osuka Y, Okubo Y, Nofuji Y, Sasai H, Seino S, Maruo K, | Modifiable intrinsic factors related to occupational falls in older workers. | Geriatr Gerontol Int. | 22(4) | 338-343 | 2022 |

| | | | | | |
|---|---|-----------------------|--------|---------------------------|------|
| Fujiwara Y, Oka H, Shinkai S, Lord SR, Kim H. | | | | | |
| Azuma K, Osuka Y, Kojima N, Sasai H, Kim H, Inoue S. | Association of Vitamin K Insufficiency With Cognitive Dysfunction in Community- Dwelling Older Adults. | Front Nutr. | 8 | 811831 | 2022 |
| Kosaki K, Tarumi T, Sugawara J, Tanahashi K, Kumagai H, Matsui M, Sugaya T, Osuka Y, Tanaka K, Kuro-O M, Saito C, Yamagata K, Maeda S. | Renal hemodynamics across the adult lifespan: Relevance of flow pulsatility to chronic kidney disease. | Exp Gerontol. | 152 | 111459 | 2021 |
| Osuka Y, Kojima N, Sasai H, Wakaba K, Miyauchi D, Tanaka K, Kim H. | Effects of exercise and/or β -hydroxy- β -methylbutyrate supplementation on muscle mass, muscle strength, and physical performance in older women with low muscle mass: a randomized, double- blind, placebo-controlled trial. | Am J Clin Nutr. | 114(4) | 1371-1385 | 2021 |
| Yamashita M, Seino S, Nofuji Y, Sugawara Y, Osuka Y, Kitamura A, Shinkai S. | The Kesenuma Study in Miyagi, Japan: Study Design and Baseline Profiles of Participants. | J Epidemiol. | | Epub ahead of print | 2021 |
| Iwasaki M, Watanabe Y, Motokawa K, Shirobe M, Inagaki H, Motohashi Y, Mikami Y, Taniguchi Y, Osuka Y, Seino S, Kim H, Kawai H, Sakurai R, Edahiro A, Ohara Y, Hirano H, Shinkai S, Awata S. | Oral frailty and gait performance in community-dwelling older adults: findings from the Takashimadaira study. | J Prosthodont Res. | 65(4) | 467-473 | 2021 |

令和4年3月30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3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 労働安全衛生総合研究事業

2. 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム開発と実装検証・20JA1001

3. 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 | | 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) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 東京大学 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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：) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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4年 3月 16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)—

地方独立行政法人
機関名 東京都健康長寿医療センター

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 鳥羽 研二

次の職員の令和3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 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム開発と実装検証 (20JA1001)
3. 研究者名 (所属部署・職名) 自立促進と精神保健研究チーム・研究員
(氏名・フリガナ) 大須賀 洋祐・オオスカ ヨウスケ

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) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 東京都健康長寿医療センター 研究倫理委員会 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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 4年 4月 6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 (株)産業保健コンサルティングアルク

所属研究機関長 職 名 代表取締役

氏 名 梶木 繁之

次の職員の令和 3 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 労働安全衛生総合研究事業

2. 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム
開発と実装検証・20JA1001

3. 研究者名 (所属部署・職名) (株)産業保健コンサルティングアルク・代表取締役

(氏名・フリガナ) 梶木 繁之 ・ カジキ シゲユキ

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) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 産業医大 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合はその理由: 策定準備中) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: 東京大学) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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4年3月30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3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 労働安全衛生総合研究事業
- 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム開発と実装検証(20JA1001)
- 研究者名 (所属部署・職名) 医学部附属病院 ・ 届出研究員
(氏名・フリガナ) 村上 遥 ・ ムラカミ ハルカ

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) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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 4年 4月 19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)—

独立行政法人 労働者健康安全機構
機関名 関西労災病院
所属研究機関長 職名 治療就労両立支援センター
氏名 所長 村田幸平

次の職員の令和 3 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 労働安全衛生総合研究事業
- 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム
開発と実装検証・20JA1001
- 研究者名 (所属部署・職名) 主任理学療法士
(氏名・フリガナ) 高野 賢一郎 ・ タカノ ケンイチロウ

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) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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。

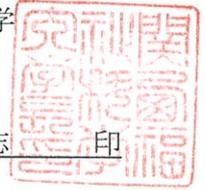
令和4年1月20日

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 関西福祉科学大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 八田 武志



次の職員の令和3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 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム
開発と実装検証 (20JA1001)
3. 研究者名 (所属部署・職名) 保健医療学部 ・ 教授
(氏名・フリガナ) 野村 卓生 ・ ノムラ タクオ

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) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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4年4月27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3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 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム
開発と実装検証 (20JA1001)
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部附属病院・特任教授
(氏名・フリガナ) 吉村 典子・ ヨシムラ ノリコ

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) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 東京大学 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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 4年 3月 29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 金城大学
所属研究機関長 職名 学長
氏名 前島 伸一郎

次の職員の令和 3 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 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム
開発と実装検証・20JA1001
3. 研究者名 (所属部署・職名) 客員教授
(氏名・フリガナ) 小山 善子・コヤマ ヨシコ

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) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合はその理由: 策定準備中) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: 東京大学) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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4年3月30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3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 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム開発と実装検証 (20JA1001)
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部附属病院 ・ 特任教授
(氏名・フリガナ) 松平 浩 ・ マツダイラ コウ

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) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 東京大学 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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。

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 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3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 労働安全衛生総合研究事業
2. 研究課題名 労働災害防止を目的とした高年齢労働者の身体機能を簡易に測定するためのプログラム開発と実装検証 (20JA1001)
3. 研究者名 (所属部署・職名) 工学部情報工学科・講師
(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 | | 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) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 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:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※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 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (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。