

服薬（睡眠薬）事業における対象者抽出基準の妥当性の検証

研究分担者 平田 匠 東京都健康長寿医療センター研究所 研究部長
研究協力者 光武 誠吾 東京都健康長寿医療センター研究所 研究員

研究要旨

本研究では、服薬（睡眠薬）事業における対象者抽出基準の妥当性を検証する目的で、後期高齢者における睡眠薬処方・転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連につき検討した。本研究は神奈川県および愛知県後期高齢者医療広域連合の2020～2022年度被保険者データ（JIHPOP）を使用した観察研究（縦断研究）である。2021年度に後期高齢者健診を受診し後期高齢者質問票に回答した75歳以上の者で、かつ2020・2021年度に骨折の傷病名がない者を分析対象とした。分析対象者は173,629名（愛知県104,194名、神奈川県69,435名）であり、平均年齢は81.5歳（愛知県81.7歳、神奈川県81.1歳）であった。睡眠薬処方者の割合は23.1%（愛知県25.4%、神奈川県19.7%）であり、過去1年の転倒歴がある者の割合は25.7%（愛知県28.5%、神奈川県21.5%）であった。睡眠薬処方・転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連について多変量解析（性・年齢・チャールソン併存疾患指数による調整）を実施した結果、睡眠薬非処方・転倒なしの群と比較して、他群では骨折の新規発症と有意な正の関連を認めた（睡眠薬処方・転倒なし：オッズ比1.07（95%信頼区間1.02-1.13）、睡眠薬非処方・転倒あり：オッズ比1.37（95%信頼区間 1.31-1.44）、睡眠薬処方・転倒あり：オッズ比1.41（95%信頼区間1.33-1.50）。また、骨粗鬆症を有さない者に限定した解析でも、睡眠薬非処方・転倒なしの群と比較して、睡眠薬非処方・転倒あり群および睡眠薬処方・転倒あり群では骨折の新規発症と有意な正の関連を認めた。

以上の結果より、骨折の既往がない後期高齢者において、睡眠薬の処方および過去1年の転倒歴は骨折の新規発生と関連しており、一体的実施における服薬（睡眠薬）事業対象者は骨折発生のハイリスク者であることが示された。一体的実施における服薬（睡眠薬）事業対象者のうち、後期高齢者の質問票で過去1年の転倒歴ありと回答した者に対しては、転倒・骨折予防を図るための保健指導を実施し、骨折発生リスクの軽減を図ることが求められる。

A. 研究目的

高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施において、睡眠薬の処方を受けており、かつ過去1年間に転倒の既往を有する75歳以上の高齢者に対し、服薬（睡眠薬）の事業対象者としてフレイル予防・介護予防を目的とした保健指導を実施することが求められている。しかし、これまで睡眠薬使用と転倒歴の組み合わせが健康アウトカムに与える影響を検討した国内の研究は少なく、服薬（睡眠薬）の事業対象者の抽出基準が妥当であることを検証した報告はない。そこで、本研究では、要介護認定につながりやすい疾患である骨折をアウトカムとして設

定し、後期高齢者における睡眠薬処方・転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連につき検討した。

B. 研究方法

本研究は神奈川県および愛知県後期高齢者医療広域連合の2020～2022年度被保険者データ（JIHPOP）を使用した観察研究（縦断研究）である。2021年度に後期高齢者健診を受診し後期高齢者質問票に回答した75歳以上の者で、かつ2020・2021年度に骨折の傷病名がない者を分析対象とした。なお、解析に必要なデータが欠測している者については本研究の分析対象から除外した。

2022年3月時点での睡眠薬処方の有無ならびに2021年度の後期高齢者質問票で測定した過去1年の転倒の有無の組み合わせにより全対象者を4群に分類し、2022年度における骨折の新規発生（ICD-10による骨折の傷病名がある場合に発生ありと定義）との関連を多変量ロジスティック回帰分析により検討した。なお、多変量モデルにおける共変量は、性別、年齢、チャールソン併存疾患指数（ICD-10による糖尿病、脳血管疾患、虚血性心疾患、人工透析又は慢性腎不全又は腎不全、がん、認知症、関節症、脊椎障害、骨折（本研究の対象者に骨折の既往者はいない）、骨粗鬆症、うつ、誤嚥性肺炎又は感染性肺炎又はCOPD、貧血の合計数）とした。

（倫理面への配慮）

本研究は女子栄養大学研究倫理審査委員会の承認を受けて実施されている。なお、分析データセットは提供時に個人情報が入り加工されており、本研究で利用したデータから特定の個人を特定することはできない。

C. 研究結果

分析対象者の特性を表1～表3に示す（表1：全体、表2：愛知県、表3：神奈川県）。分析対象者は173,629名（愛知県104,194名、神奈川県69,435名）であり、男性の割合は44.7%（愛知県45.1%、神奈川県44.1%）、平均年齢は81.5歳（愛知県81.7歳、神奈川県81.1歳）であった。睡眠薬処方者の割合は23.1%（愛知県25.4%、神奈川県19.7%）であり、過去1年の転倒歴がある者の割合は25.7%（愛知県28.5%、神奈川県21.5%）であった。睡眠薬処方者では睡眠薬非処方者と比較してチャールソン併存疾患指数が高く、糖尿病・骨粗鬆症・脳血管疾患の各疾患を有する者の割合が高かった。また、過去1年の転倒歴がある者は転倒歴がない者と比較して、年齢が高いことに加え、チャールソン併存疾患指数が高く、糖尿病・骨粗鬆症・脳血管疾患の各疾患を有する者の割合も高かった。

次に、全分析対象者における睡眠薬処方の有無と転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連を表4～表6に示す（表4：全体、表5：愛知県、表6：神奈川県）。いずれもモデル1が未調整、モデル2が性・年齢による調整、モデル3が性・年齢・チャールソン

併存疾患指数による調整を行った結果となっている。睡眠薬非処方・転倒なしの群と比較して、他群では骨折の新規発症と有意な正の関連を認めた（睡眠薬処方・転倒なし：オッズ比1.07（95%信頼区間1.02-1.13）、睡眠薬非処方・転倒あり：オッズ比1.37（95%信頼区間1.31-1.44）、睡眠薬処方・転倒あり：オッズ比1.41（95%信頼区間1.33-1.50））。県別の分析では、愛知県で睡眠薬処方・転倒なし群で有意な骨折発症リスクの増加を認めなかったことを除いては、全体の結果と同様であった（愛知県；睡眠薬処方・転倒なし：オッズ比1.05（95%信頼区間0.98-1.12）、睡眠薬非処方・転倒あり：オッズ比1.34（95%信頼区間1.26-1.43）、睡眠薬処方・転倒あり：オッズ比1.45（95%信頼区間1.37-1.57）、神奈川県；睡眠薬処方・転倒なし：オッズ比1.12（95%信頼区間1.03-1.22）、睡眠薬非処方・転倒あり：オッズ比1.43（95%信頼区間1.32-1.55）、睡眠薬処方・転倒あり：オッズ比1.32（95%信頼区間1.18-1.48））。

最後に、骨粗鬆症を有する者を除外した分析対象者における睡眠薬処方の有無と転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連を表7～表9に示す（表7：全体、表8：愛知県、表9：神奈川県）。睡眠薬非処方・転倒なしの群と比較して、睡眠薬非処方・転倒あり群および睡眠薬処方・転倒あり群では骨折の新規発症と有意な正の関連を認めた（睡眠薬処方・転倒なし：オッズ比1.05（95%信頼区間0.98-1.13）、睡眠薬非処方・転倒あり：オッズ比1.44（95%信頼区間1.36-1.53）、睡眠薬処方・転倒あり：オッズ比1.43（95%信頼区間1.32-1.55））。また、県別の分析結果も全体の結果と同様であった（愛知県；睡眠薬処方・転倒なし：オッズ比1.02（95%信頼区間0.94-1.12）、睡眠薬非処方・転倒あり：オッズ比1.41（95%信頼区間1.31-1.52）、睡眠薬処方・転倒あり：オッズ比1.45（95%信頼区間1.31-1.60）、神奈川県；睡眠薬処方・転倒なし：オッズ比1.11（95%信頼区間0.99-1.25）、睡眠薬非処方・転倒あり：オッズ比1.49（95%信頼区間1.35-1.64）、睡眠薬処方・転倒あり：オッズ比1.38（95%信頼区間1.19-1.61））。

D. 考察

本研究の結果、骨折の既往がない75歳以上の高齢者において、過去1年の転倒歴がある睡眠薬処方者では、過去1年の転倒歴がない

睡眠薬非処方者と比較し、骨折の新規発生リスクが有意に高いことが明らかとなった。現在、国が推奨している服薬（睡眠薬）事業の対象者抽出基準のうち、過去1年の転倒歴がある者に対しては、保健指導を行うことで骨折を原因とした要介護への進行予防につながる可能性があり、保健指導対象者の抽出基準として妥当であると考えられた。また、本研究で特に注目すべき点は、骨折の既往がない75歳以上の高齢者において、睡眠薬処方の有無を問わず、過去1年の転倒が骨折の新規発生のリスク上昇と関連した点である。この関連は骨粗鬆症と診断されていない者であっても同様に認められており、骨折の危険因子としての転倒の重要性が改めて示された結果となった。過去の転倒歴が将来の転倒発生のリスクを高めることは多くの国内外の研究でこれまで検証されており、過去の転倒歴を有している場合には、将来的にも転倒して骨折を生じる可能性が高いと考えられている。現在、高齢者における大腿骨近位部骨折の入院患者数や手術件数は増加傾向にあるが、これらの多くは転倒により発生すると考えられることから、後期高齢者の質問票で過去1年の転倒歴があると回答された方に対しては、転倒予防の取組（生活習慣や生活環境の整備に関する保健指導）を行うことが介護予防の観点から求められる。

一方、過去の転倒歴がない75歳以上の高齢者における睡眠薬処方と骨折の新規発生との関連は共変量（特にチャールソン併存疾患指数）で調整すると消失しており、過去の転倒歴がない高齢者における睡眠薬処方の骨折発生への影響はさほど大きくないことがうかがえる。その背景として、睡眠薬処方者で骨粗鬆症・脳血管疾患の既往を有する者の割合が高いことや、併存疾患数が多く、薬剤数および睡眠薬以外の転倒リスクを上昇させる薬剤（FRIDs ; Fall risk-increasing drugs）の処方数が多いことが挙げられる。服薬（睡眠薬）事業では睡眠衛生指導を行うことにより睡眠休養感の向上とともに睡眠薬の過剰な処方を防ぐことが期待されるが、高齢者の睡眠障害は身体的・精神的疾患が原因になっていることが多いため、本事業を実施しても現状の睡眠薬処方が中止となる可能性はきわめて低いと考えられる。ただし、高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2025（日本老年医学会・高齢者の安全な薬物療法ガイドライン作成委員会編集）において睡眠薬の大半（ベンゾジアゼピン系睡眠薬および非ベン

ゾジアゼピン系睡眠薬（Z-drug））は「特に慎重な投与を要する薬剤のリスト」に挙げられており、ベンゾジアゼピン系睡眠薬は可能な限り使用を控え、非ベンゾジアゼピン系睡眠薬（Z-drug）は漫然と長期間使用せず、少量の使用にとどめることが推奨されている。そのため、服薬（睡眠薬）事業における保健指導の内容として、睡眠衛生指導に加えて、睡眠薬を使用することのリスクと適切な使用法に関する情報を提供することが転倒・骨折を含む薬物有害事象防止の観点から重要である。

本研究の結果を解釈する上で留意すべき事項を以下に述べる。まず、睡眠薬の種類・用量や処方期間、他のFRIDsの処方数は考慮されていない。また、睡眠薬を処方されていても内服していない場合や、処方された薬剤以外に睡眠改善薬などのOTC医薬品を使用している場合があり、これらを把握することはできない。そのため、これら未測定の交絡因子により結果にバイアスがかかる可能性は否定できない。また、本研究における骨折は大腿骨近位部骨折には限定しておらず、要介護認定に直接的にはつながらない骨折の発生もアウトカムに含まれている。そのため、服薬（睡眠薬）事業における対象者抽出基準の妥当性を検証する上では、睡眠薬処方と過去1年の転倒歴の組み合わせと要介護認定との関連についても別途検討する必要がある。なお、服薬（睡眠薬）の抽出基準には、認知機能の低下が疑われる睡眠薬処方者も含まれるが、現在のところ認知機能の低下防止に有効な保健指導のコンセンサスが存在しておらず、専門職による保健指導を前提とした服薬（睡眠薬）事業の対象者としては適さないため、本研究における分析では考慮していないことを付記する。

E. 結論

骨折の既往がない後期高齢者において、睡眠薬の処方および過去1年の転倒歴は骨折の新規発生と関連しており、一体的実施における服薬（睡眠薬）事業対象者は骨折発生のハイリスク者であることが示された。一体的実施における服薬（睡眠薬）事業対象者のうち、後期高齢者の質問票で過去1年の転倒歴ありと回答した者に対しては、転倒・骨折予防を図るための保健指導を実施し、骨折発生リスクの軽減を図ることが求められる。

G. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Terashima K, Akasaka H, Onishi Y, Fujimoto T, Yoshida S, Ohara R, Minami T, Yasunobe Y, Isaka M, Godai K, Akagi Y, Kido M, Kabayama M, Yasumoto S, Ogawa M, Nakagawa T, Masui Y, Hirata T, Ikebe K, Arai Y, Gondo Y, Kamide K, Yamamoto K. Longitudinal association between the carotid intima-media thickness and sarcopenia in an older Japanese population: the SONIC study. *Geriatr Gerontol Int* 2026; 26(1): e70326.
- (2) Tachibana Y, Kobayashi K, Kabayama M, Kido M, Akagi Y, Akasaka H, Iwashima Y, Yasumoto S, Masui Y, Ikebe K, Hirata T, Arai Y, Gondo Y, Yamamoto K, Kamide K. Longitudinal association between pulmonary function and incident cognitive decline: results of the SONIC cohort study. *Arch Gerontol Geriatr* 2026; 142: 106109.
- (3) Mitsutake S, Ono K, Akishita M, Hirata T. The association of anticoagulant use and hospitalization for hemorrhagic stroke among older adults aged 75 or older: a propensity score-matched study. *Aging Clin Exp Res* 2025; 37(1): 322.
- (4) Yano S, Mitsutake S, Hirata T. Factors associated with the incidence of aspiration pneumonia during hospitalization in older adults admitted for non-respiratory diseases in an acute-care hospital: a retrospective cohort study. *BMC Geriatr* 2025; 25(1): 881.
- (5) Nishikawa T, Miyamatsu N, Higashiyama A, Kubota Y, Nishida Y, Hirata T, Hirata A, Miyazaki J, Tatsumi Y, Sugiyama D, Kuwabara K, Kubo S, Miyamoto Y, Okamura T. Association of repeated high serum osmolarity with cognitive function in older Japanese adults in a KOBE study subanalysis. *Sci Rep* 2025; 15(1): 36784.
- (6) Nakano M, Toyoshima K, Tamura Y, Murao Y, Yorikawa F, Tachibana A, Kodera R, Oba K, Chiba Y, Hirata T, Ishikawa J, Araki A. Comparison of predictive ability of clinical frailty scale, Kihon checklist, and DASC-8 for new certification of long-term care needs: a longitudinal study. *Geriatr Gerontol Int* 2025; 25(12): 1741-1748.
- (7) Terada S, Godai K, Kabayama M, Kido M, Akagi Y, Maus M, Akasaka H, Takami Y, Nakagawa T, Yasumoto S, Gondo Y, Ikebe K, Arai Y, Masui Y, Hirata T, Yamamoto K, Kamide K. Association between serum N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide (NT-proBNP) levels and frailty in community-dwelling old-old older adults - SONIC study. *Circ Rep* 2025; 7(10): 965-972.
- (8) Oba K, Tamura Y, Ishikawa J, Murao Y, Yorikawa F, Kodera R, Toba A, Toyoshima K, Chiba Y, Iizuka A, Hirata T, Fujiwara Y, Araki A. High red blood cell distribution width associated with incident frailty in patients with cardiometabolic diseases: a longitudinal study. *Sci Rep* 2025; 15(1): 30907.
- (9) Yamashiro D, Suzuki H, Ogawa S, Yamashita M, Moriya H, Sasai H, Obuchi SP, Abe T, Murayama H, Hirata T, Fujiwara Y, Awata S, Akishita M, Toba K. Development of a predictive model for long-term care and support eligibility certification associated with dementia-related functional impairments: the IRIDE cohort study. *BMC Public Health* 2025; 25(1): 2867.
- (10) Masui Y, Gondo Y, Yoshida Y, Inagaki H, Nakagawa T, Yasumoto S, Ogawa M, Matsumoto K, Wang C, Ito K, Arai Y, Ikebe K, Kamide K, Hirata T. Compared to people of the same age in the past, older people in Japan today are more functional and socially superior; however, their psychological well-being is declining. *Geriatr Gerontol Int* 2025; 25(7): 989-991.
- (11) Mitsutake S, Lystad RP, Okuba T, Long JC, Braithwaite J, Hirata T, Mitchell R. Effect of hospital-acquired complications on hospital length of stay and cost for older adults after a hip fracture in New South Wales, Australia. *Osteoporos Int* 2025; 36(7): 1267-1275.

(12) Terada S, Godai K, Kabayama M, Kido M, Akagi Y, Akasaka H, Takami Y, Nakagawa T, Yasumoto S, Gondo Y, Ikebe K, Arai Y, Masui Y, Hirata T, Yamamoto K, Kamide K. Prevalence of high N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide levels and associated factors among community-dwelling older adults aged over 75 years (The SONIC study): a cross-sectional study. *BMC Res Notes* 2025; 18(1): 224.

(13) Yoshida Y, Ishizaki T, Hirata T, Masui Y, Inagaki H, Miura Y, Ogawa M, Ito K, Arai Y, Kamide K, Ikebe K, Gondo Y. Impact of polypharmacy on self-rated health in community-dwelling older adults: a 3-year SONIC study. *J Am Med Dir Assoc* 2025; 26(7): 105621.

(14) Mitsutake S, Ishizaki T, Yano S, Hirata T, Ito K, Furuta K, Shimazaki Y, Ito H, Mudge A, Toba K. Predictive validity of hospital-associated complications of older people identified using diagnosis procedure combination data from an acute care hospital in Japan: observational study. *JMIR Aging* 2025; 8: e68267.

(15) Mitsutake S, Lystad RP, Okuba T, Long JC, Braithwaite J, Hirata T, Mitchell R. Differing risk factors for potentially preventable and fall-related injury readmissions of older residents in long-term care facilities after hip fracture. *Arch Gerontol Geriatr* 2025; 131: 105779.

(16) Yoshida H, Kabayama M, Kido M, Godai K, Akagi Y, Li Y, Akasaka H, Takami Y, Yasumoto S, Ogawa M, Nakagawa T, Ikebe K, Arai Y, Masui Y, Hirata T, Gondo Y, Yamamoto K, Kamide K. Association between salt intake and blood pressure among community-dwelling older adults based on their physical frailty status. *Hypertens Res* 2025; 48(4): 1399-1408.

(17) Wakasa H, Kimura T, Hirata T, Tamakoshi A. Relationship of work-related and leisure-based screen time with obesity: a cross-sectional study on adults including older adults. *Endocrine* 2025; 87(1): 170-177.

(18) 光武誠吾, 平田匠, 杉山美香, 稲垣宏樹. 後期高齢者の質問票及び基本チェックリストにおける健康リスク者と新規要介護認定発生との関連. *日本公衆衛生雑誌* 2025 (Published Online; 2026/1/16)

(19) 金城理子, 呉代華容, 樺山舞, 木戸倫子, 赤木優也, 赤坂憲, 山本浩一, 池邊一典, 新井康通, 安元佐織, 小川まどか, 増井幸恵, 平田匠, 権藤恭之, 神出計. 地域在住高齢者において居住環境が認知機能維持に及ぼす影響. *日本老年医学会雑誌* 2025; 62(4): 399-408.

2. 学会発表

(1) Hirata T. Prevention of cardiovascular disease in the older Japanese population: evidence from epidemiological research. The 9th NCGG/TMIG-ICAH Symposium. (2025/4/11: Obu, Japan; Symposium)

(2) Murotani Y, Gondo Y, Kamide K, Kabayama M, Hirata T, Masui Y, Ikebe K. Number of Remaining Teeth in Older People ~12-Year Longitudinal Study~. The 103rd General Session & Exhibition of the IADR. (2025/6/25-28: Barcelona, Spain; Poster presentation).

(3) Kakuta M, Nakagawa T, Masui Y, Kamide K, Ikebe K, Arai Y, Gondo Y, Hirata T. Age Differences in Older Adults' Usage of Selection, Optimization, and Compensation: Findings from the SONIC Study. *GSA 2025 Annual Scientific Meeting*. (2025/11/14: Boston, USA; Poster presentation)

(4) Wakui T, Okamura T, Ito K, Hirata T, Yabuki T. From diagnosis forward: how early information shapes the family caregiving experience in dementia. *GSA 2025 Annual Scientific Meeting*. (2025/11/14: Boston, USA; Poster presentation)

(5) Masui Y, Yoshida Y, Inagaki H, Ogawa M, Nakagawa T, Yasumoto S, Ito K, Ikebe K, Kamide K, Gondo Y, Hirata T. Predictability of mortality in the JST-IC among Japanese older adults using SONIC study data. The 36th annual scientific meeting of the Japan Epidemiological Association & the 3rd joint scientific meeting with the IEA

Western pacific region. (2026/1/29:
Nagasaki, Japan; Poster presentation)

(6) 平田匠, 小暮真奈, 中谷久美, 時岡紗由理, 高瀬雅仁, 千葉一平, 畑中里衣子, 中谷直樹, 丹野高三, 寶澤篤. 高齢者における推定24時間尿Na・K排泄量と収縮期・拡張期血圧との関連. 第67回日本老年医学会学術集会 (2025/6/28, 幕張 (口演))

(7) 光武誠吾, 平田匠. 高齢高血圧患者における抗血栓薬処方と脳出血による入院発生との関連. 第67回日本老年医学会学術集会 (2025/6/28, 幕張 (ポスター))

(8) 増井幸恵, 吉田祐子, 榎藤恭之, 中川威, 小川まどか, 稲垣宏樹, 井藤佳恵, 池邊一典, 神出計, 平田匠. JST版活動能力指標は地域高齢者の社会活動への新規参加を予測できるか? SONIC研究データを用いて. 日本老年社会学会第67回大会 (2025/6/28, 幕張 (ポスター))

(9) 増井幸恵, 岩佐一, 鈴木隆雄, 河合恒, 吉田祐子, 牧迫飛雄馬, 平田匠. 高齢者がより健康で活動性が高い時代を迎えるからこそ必要になるJST版活動能力指標の役割を再考する. 日本老年社会学会第67回大会 (2025/6/28, 幕張 (自主企画フォーラム))

(10) 吉田祐子, 増井幸恵, 稲垣宏樹, 小川まどか, 神出計, 池邊一典, 榎藤恭之, 平田匠. 高齢者の心身の健康とJST版活動能力指標の関連. 日本老年社会学会第67回大会 (2025/6/28, 幕張 (ポスター))

(11) 吉田祐子, 岩佐一, 玉川明朗, 平田匠. 高齢者のパーソナリティと運動習慣の関連. 第79回日本体力医学会大会 (2025/9/18, 滋賀 (口演))

(12) 尾谷和則, 遠藤史博, 濱谷広頌, 平田匠, 秋下雅弘. 後期高齢者における向精神薬の処方と要介護認定・認知症・骨折入院の新規発生との関連～国内大規模レセプトデータベースによる検討～. 第67回日本老年医学会学術集会 (2025/6/27, 幕張 (口演))

(13) 豊田佳世, 赤木優也, 樺山舞, 木戸倫子, 増井幸恵, 平田匠, 山本浩一, 池邊一典, 榎藤恭之, 神出計. 地域在住高齢者における多剤併用と腎機能低下の縦断的検討—SONIC研究—. 第67回日本老年医学会学術集会 (2025/6/27, 幕張 (口演))

(14) 岩井菜津乃, 赤木優也, 樺山舞, 木戸倫子, 増井幸恵, 平田匠, 山本浩一, 池邊一典, 榎藤恭之, 神出計. 地域在住高齢が

んサバイバーにおける精神的・不健康の実態. 第67回日本老年医学会学術集会 (2025/6/27, 幕張 (口演))

(15) 尾谷和則, 遠藤史博, 濱谷広頌, 平田匠, 秋下雅弘. 後期高齢者における総抗コリン負荷と要介護認定・認知症・骨折入院の新規発生との関連～国内大規模レセプトデータベースによる検討～. 第67回日本老年医学会学術集会 (2025/6/27, 幕張 (口演))

(16) 佐々木貴史, 田高周, 平田匠, 西本祥仁, 色本涼, 木下賢吾, 広瀬信義, 新井康通. 日本人百寿者・元気高齢者のポリジェニックスコア解析は慢性高血圧・循環器疾患・糖尿病の遺伝リスクが低いことを示した. 第67回日本老年医学会学術集会 (2025/6/27, 幕張 (口演))

(17) 岡下愛奈, 赤木優也, 樺山舞, 中川威, 増井幸恵, 平田匠, 山本浩一, 新井康通, 榎藤恭之, 神出計. 地域在住高齢者における疾患と人生満足感の関連. 第67回日本老年医学会学術集会 (2025/6/28, 幕張 (口演))

(18) Gan Deer, 中川威, 増井幸恵, 安元佐織, 小川まどか, 池邊一典, 神出計, 平田匠, 榎藤恭之. 高齢者における身体機能と心理的well-beingの関連—SONIC研究のデータを用いて—. 日本老年社会学会第67回大会 (2025/6/28, 幕張 (ポスター))

(19) 中川威, 増井幸恵, 安元佐織, 小川まどか, 池邊一典, 神出計, 平田匠, 榎藤恭之. 高齢期におけるvaluation of lifeの安定性. 日本老年社会学会第67回大会 (2025/6/29, 幕張 (ポスター))

(20) 角田百穂, 中川威, 増井幸恵, 神出計, 池邊一典, 平田匠, 新井康通, 榎藤恭之. 高齢者における選択的最適化補償方略の加齢変化. 日本心理学会第89回大会 (2025/9/7, 仙台 (ポスター))

(21) 三浦ゆり, 阿部由紀子, 小川まどか, 佐々木貴史, 津元裕樹, 梅澤啓太郎, 川上恭司郎, 増井幸恵, 石崎達郎, 池邊一典, 神出計, 平田匠, 榎藤恭之, 広瀬信義, 新井康通, 遠藤玉夫. 百寿者の血漿N-グライコプロテオミクス—健康長寿と慢性炎症に特徴的な糖ペプチド—. 第44回日本糖質学会年会 (2025/10/3, 弘前 (ポスター))

(22) 杉山美香, 平田匠, 稲垣宏樹, 光武誠吾. 一体的実施事業における地域連携—低栄養予防を目的としたハイリスクアプローチから—. 第84回日本公衆衛生学会総会

(2025/10/31, 静岡 (ポスター))

(23) 光武誠吾, 平田匠, 石崎達郎, 杉山美香, 稲垣宏樹. 後期高齢者の質問票及び基本チェックリストと新規要介護認定の発生との関連. 第84回日本公衆衛生学会総会 (2025/10/31, 静岡 (口演))

(24) 阿部美也子, 佐藤美寿々, 渡邊裕, 大野幸子, 石丸美穂, 岩崎正則, 平田匠, 斎藤民, 樺山舞, 田中和美, 飯島勝矢, 津下一代. 後期高齢者における主観的口腔機能低下・歯科受診状況と新規要介護認定との関連. 第84回日本公衆衛生学会総会 (2025/10/30, 静岡 (口演))

(25) 李姪姪, 樺山舞, 赤木優也, 平田匠, 渡邊裕, 斎藤民, 田中和美, 飯島勝矢, 津下一代. 糖尿病・高血圧とフレイルの併存状態と要介護1以上新規発生のリスクの関連. 第84回日本公衆衛生学会総会 (2025/10/29, 静岡 (口演))

(26) 平田匠, 光武誠吾, 渡邊裕, 斎藤民, 樺山舞, 田中和美, 飯島勝矢, 津下一代. 後期高齢者における睡眠薬使用・転倒の組み合わせと新規骨折発生との関連. 第84回日本公衆衛生学会総会 (2025/10/29, 静岡 (口演))

(27) 岡下愛奈, 小林慶吾, 樺山舞, 中川威, 増井幸恵, 平田匠, 山本浩一, 新井康通, 権藤恭之, 神出計. 地域在住高齢者における人生満足感と高齢者に特有な疾患との関連. 第36回日本老年医学会近畿地方会 (2025/11/15, 大阪 (口演))

(28) 岩井菜津乃, 小林慶吾, 樺山舞, 木戸倫子, 増井幸恵, 平田匠, 山本浩一, 池邊一典, 権藤恭之, 神出計. 地域在住高齢者における精神的健康度とがん既往及び栄養状態の関連. 第36回日本老年医学会近畿地方会 (2025/11/15, 大阪 (口演))

(29) 豊田佳世, 小林慶吾, 樺山舞, 木戸倫子, 増井幸恵, 平田匠, 池邊一典, 権藤恭之, 山本浩一, 神出計. 地域在住高齢者における「特に慎重な投与を要する薬物」処方と身体的フレイル指標の横断的関連—SONIC研究—. 第36回日本老年医学会近畿地方会 (2025/11/15, 大阪 (口演))

(30) 前山友理恵, 小林慶吾, 木戸倫子, 樺山舞, 権藤恭之, 増井幸恵, 平田匠, 新井康通, 山本浩一, 神出計. 地域在住高齢者における糖尿病の血糖コントロールと精神的健康状態に関する縦断的検討: SONIC研究. 第36回日本老年医学会近畿地方会 (2025/11/15, 大阪 (口演))

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

3. その他

なし

表1：対象者の基本特性（全体）

	全体	転倒なし		転倒あり	
		睡眠薬使用なし	睡眠薬使用あり	睡眠薬使用なし	睡眠薬使用あり
対象者数	173,629	102,809	26,217	30,696	13,907
性別, 男性, n (%)	77,612 (44.7%)	48,224 (46.9%)	9,811 (37.4%)	14,411 (47.0%)	5,166 (37.2%)
年齢 (歳)	81.5 (5.7)	80.2 (5.6)	82.9 (5.1)	83.3 (5.4)	83.8 (5.3)
CCI (点)	2.4 (1.7)	2.1 (1.6)	3.0 (1.8)	2.5 (1.7)	3.3 (1.8)
0点, n (%)	25,202 (14.5%)	19,031 (18.5%)	1,670 (6.3%)	3,831 (12.5%)	700 (5.0%)
1点, n (%)	34,790 (20.0%)	23,452 (22.8%)	3,776 (14.4%)	5,870 (19.1%)	1,692 (12.2%)
2点, n (%)	37,885 (21.8%)	23,025 (22.4%)	5,393 (20.6%)	6,890 (22.4%)	2,577 (18.5%)
3点, n (%)	32,193 (18.6%)	17,508 (17.0%)	5,617 (21.4%)	6,005 (19.6%)	3,063 (22.0%)
4点, n (%)	22,273 (12.8%)	11,028 (10.7%)	4,489 (17.1%)	4,212 (13.7%)	2,544 (18.3%)
5点以上, n (%)	21,286 (12.3%)	8,765 (8.6%)	5,302 (20.2%)	3,888 (12.7%)	3,331 (24.0%)
糖尿病あり, n (%)	62,057 (35.7%)	34,912 (34.0%)	9,907 (37.8%)	11,579 (37.7%)	5,659 (40.7%)
骨粗鬆症あり, n (%)	46,730 (26.9%)	23,865 (23.2%)	9,277 (35.4%)	8,308 (27.1%)	5,280 (38.0%)
脳血管疾患あり, n (%)	41,406 (23.8%)	21,888 (21.3%)	7,293 (27.8%)	7,945 (25.9%)	4,280 (30.8%)

表2：対象者の基本特性（愛知県）

	全体	転倒なし		転倒あり	
		睡眠薬使用なし	睡眠薬使用あり	睡眠薬使用なし	睡眠薬使用あり
対象者数	104,194	57,551	16,986	20,197	9,460
性別, 男性, n (%)	46,976 (45.1%)	27,388 (47.6%)	6,594 (38.8%)	9,473 (46.9%)	3,521 (37.2%)
年齢 (歳)	81.7 (5.7)	80.4 (5.7)	82.9 (5.1)	83.3 (5.4)	83.7 (5.3)
CCI (点)	2.4 (1.7)	2.1 (1.6)	3.0 (1.8)	2.5 (1.7)	3.3 (1.8)
0点, n (%)	14,228 (13.6%)	10,294 (17.9%)	1,015 (6.0%)	2,457 (12.1%)	462 (4.9%)
1点, n (%)	20,704 (19.9%)	13,223 (23.0%)	2,454 (14.5%)	3,894 (19.3%)	1,133 (12.0%)
2点, n (%)	22,863 (21.9%)	13,058 (22.7%)	3,497 (20.6%)	4,544 (22.5%)	1,764 (18.6%)
3点, n (%)	19,578 (18.8%)	9,900 (17.2%)	3,621 (21.3%)	3,942 (19.5%)	2,115 (22.4%)
4点, n (%)	13,626 (13.1%)	6,225 (10.8%)	2,944 (17.3%)	2,760 (13.7%)	1,697 (17.9%)
5点以上, n (%)	13,195 (12.7%)	4,851 (8.4%)	3,455 (20.3%)	2,600 (12.9%)	2,289 (24.2%)
糖尿病あり, n (%)	38,515 (37.0%)	20,173 (35.1%)	6,566 (38.7%)	7,844 (38.8%)	3,932 (41.6%)
骨粗鬆症あり, n (%)	27,446 (26.3%)	12,757 (22.2%)	5,838 (34.4%)	5,350 (26.5%)	3,501 (37.0%)
脳血管疾患あり, n (%)	24,315 (23.3%)	11,683 (20.3%)	4,616 (27.2%)	5,129 (25.4%)	2,887 (30.5%)

表3：対象者の基本特性（神奈川県）

	全体	転倒なし		転倒あり	
		睡眠薬使用なし	睡眠薬使用あり	睡眠薬使用なし	睡眠薬使用あり
対象者数	69,435	45,258	9,231	10,499	4,447
性別, 男性, n (%)	30,636 (44.1%)	20,836 (46.0%)	3,217 (34.9%)	4,938 (47.0%)	1,645 (37.0%)
年齢 (歳)	81.1 (5.6)	80.0 (5.4)	82.9 (5.0)	83.4 (5.4)	83.9 (5.4)
CCI (点)	2.3 (1.7)	2.1 (1.7)	3.0 (1.8)	2.5 (1.7)	3.3 (1.8)
0点, n (%)	10,974 (15.8%)	8,737 (19.3%)	625 (6.8%)	1,374 (13.1%)	238 (5.3%)
1点, n (%)	14,086 (20.3%)	10,229 (22.6%)	1,322 (14.3%)	1,976 (18.8%)	559 (12.6%)
2点, n (%)	15,022 (21.6%)	9,967 (22.0%)	1,896 (20.5%)	2,346 (22.4%)	813 (18.3%)
3点, n (%)	12,615 (18.2%)	7,608 (16.8%)	1,996 (21.6%)	2,063 (19.6%)	948 (21.3%)
4点, n (%)	8,647 (12.5%)	4,803 (10.6%)	1,545 (16.8%)	1,452 (13.8%)	847 (19.1%)
5点以上, n (%)	8,091 (11.6%)	3,914 (8.7%)	1,847 (20.0%)	1,288 (12.3%)	1,042 (23.4%)
糖尿病あり, n (%)	23,542 (33.9%)	14,739 (32.6%)	3,341 (36.2%)	3,735 (35.6%)	1,727 (38.8%)
骨粗鬆症あり, n (%)	19,284 (27.8%)	11,108 (24.5%)	3,439 (37.3%)	2,958 (28.2%)	1,779 (40.0%)
脳血管疾患あり, n (%)	17,091 (24.6%)	10,205 (22.5%)	2,677 (29.0%)	2,816 (26.8%)	1,393 (31.3%)

表4：睡眠薬処方の有無と転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連（全体）

	骨折発症者数	Model 1	Model 2	Model 3
転倒×睡眠薬処方				
なし/なし (n = 102,809)	5,858 (5.7%)	Ref.	Ref.	Ref.
なし/あり (n = 26,217)	1,980 (7.6%)	1.35 (1.28-1.43)	1.14 (1.08-1.21)	1.07 (1.02-1.13)
あり/なし (n = 30,696)	2,732 (8.9%)	1.62 (1.54-1.70)	1.40 (1.34-1.47)	1.37 (1.31-1.44)
あり/あり (n = 13,907)	1,418 (10.2%)	1.88 (1.77-2.00)	1.53 (1.43-1.62)	1.41 (1.33-1.50)
性別, 男性, n (%)			0.59 (0.57-0.62)	0.60 (0.58-0.62)
年齢 (10歳増加)			1.62 (1.57-1.67)	1.57 (1.52-1.62)
CCI				
0点, n (%)				Ref.
1点, n (%)				1.16 (1.08-1.25)
2点, n (%)				1.30 (1.21-1.40)
3点, n (%)				1.38 (1.28-1.48)
4点, n (%)				1.53 (1.41-1.65)
5点以上, n (%)				1.64 (1.52-1.77)

表5：睡眠薬処方の有無と転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連（愛知県）

	骨折発症者数	Model 1	Model 2	Model 3
転倒×睡眠薬処方				
なし/なし (n = 57,551)	3,307 (5.8%)	Ref.	Ref.	Ref.
なし/あり (n = 16,986)	1,251 (7.4%)	1.30 (1.22-1.40)	1.12 (1.05-1.20)	1.05 (0.98-1.12)
あり/なし (n = 20,197)	1,768 (8.8%)	1.57 (1.48-1.67)	1.37 (1.29-1.46)	1.34 (1.26-1.43)
あり/あり (n = 9,460)	991 (10.5%)	1.92 (1.78-2.07)	1.57 (1.46-1.70)	1.45 (1.35-1.57)
性別, 男性, n (%)			0.61 (0.58-0.64)	0.62 (0.59-0.65)
年齢 (10歳増加)			1.65 (1.58-1.71)	1.59 (1.53-1.66)
CCI				
0点, n (%)				Ref.
1点, n (%)				1.19 (1.07-1.31)
2点, n (%)				1.36 (1.24-1.49)
3点, n (%)				1.46 (1.32-1.60)
4点, n (%)				1.57 (1.42-1.74)
5点以上, n (%)				1.66 (1.50-1.83)

表6：睡眠薬処方の有無と転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連（神奈川県）

	骨折発症者数	Model 1	Model 2	Model 3
転倒×睡眠薬処方				
なし/なし (n = 45,258)	2,551 (5.6%)	Ref.	Ref.	Ref.
なし/あり (n = 9,231)	729 (7.9%)	1.44 (1.32-1.56)	1.19 (1.09-1.30)	1.12 (1.03-1.22)
あり/なし (n = 10,499)	964 (9.2%)	1.69 (1.57-1.83)	1.46 (1.35-1.58)	1.43 (1.32-1.55)
あり/あり (n = 4,447)	427 (9.6%)	1.78 (1.60-1.98)	1.43 (1.28-1.59)	1.32 (1.18-1.48)
性別, 男性, n (%)			0.57 (0.53-0.61)	0.58 (0.54-0.61)
年齢 (10歳増加)			1.58 (1.51-1.67)	1.53 (1.45-1.61)
CCI				
0点, n (%)				Ref.
1点, n (%)				1.13 (1.01-1.27)
2点, n (%)				1.22 (1.10-1.37)
3点, n (%)				1.28 (1.14-1.43)
4点, n (%)				1.48 (1.31-1.67)
5点以上, n (%)				1.62 (1.44-1.83)

表7：睡眠薬処方と転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連（全体：骨粗鬆症なし）

	骨折発症者数	Model 1	Model 2	Model 3
転倒×睡眠薬処方				
なし/なし (n = 78,944)	3,938 (5.0%)	Ref.	Ref.	Ref.
なし/あり (n = 16,940)	1,086 (6.4%)	1.30 (1.22-1.40)	1.11 (1.04-1.19)	1.05 (0.98-1.13)
あり/なし (n = 22,388)	1,830 (8.2%)	1.70 (1.60-1.80)	1.46 (1.38-1.55)	1.44 (1.36-1.53)
あり/あり (n = 8,627)	767 (8.9%)	1.86 (1.71-2.01)	1.52 (1.40-1.66)	1.43 (1.32-1.55)
性別, 男性, n (%)			0.62 (0.59-0.65)	0.60 (0.57-0.63)
年齢 (10歳増加)			1.68 (1.62-1.75)	1.63 (1.57-1.70)
CCI				
0点, n (%)				Ref.
1点, n (%)				1.15 (1.07-1.24)
2点, n (%)				1.23 (1.14-1.33)
3点, n (%)				1.35 (1.24-1.46)
4点, n (%)				1.47 (1.34-1.61)
5点以上, n (%)				1.49 (1.35-1.66)

表8：睡眠薬処方と転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連（愛知県：骨粗鬆症なし）

	骨折発症者数	Model 1	Model 2	Model 3
転倒×睡眠薬処方				
なし/なし (n = 44,794)	2,275 (5.1%)	Ref.	Ref.	Ref.
なし/あり (n = 11,148)	702 (6.3%)	1.26 (1.15-1.37)	1.08 (0.99-1.19)	1.02 (0.94-1.12)
あり/なし (n = 14,847)	1,209 (8.1%)	1.66 (1.54-1.78)	1.43 (1.33-1.54)	1.41 (1.31-1.52)
あり/あり (n = 5,959)	542 (9.1%)	1.87 (1.70-2.06)	1.55 (1.40-1.71)	1.45 (1.31-1.60)
性別, 男性, n (%)			0.63 (0.60-0.67)	0.61 (0.58-0.65)
年齢 (10歳増加)			1.73 (1.64-1.81)	1.67 (1.59-1.75)
CCI				
0点, n (%)				Ref.
1点, n (%)				1.19 (1.08-1.32)
2点, n (%)				1.28 (1.16-1.42)
3点, n (%)				1.43 (1.29-1.59)
4点, n (%)				1.57 (1.40-1.77)
5点以上, n (%)				1.50 (1.31-1.71)

表9：睡眠薬処方と転倒歴の組み合わせと骨折の新規発生との関連（神奈川県：骨粗鬆症なし）

	骨折発症者数	Model 1	Model 2	Model 3
転倒×睡眠薬処方				
なし/なし (n = 34,150)	1,663 (4.9%)	Ref.	Ref.	Ref.
なし/あり (n = 5,792)	384 (6.6%)	1.39 (1.24-1.56)	1.16 (1.03-1.30)	1.11 (0.99-1.25)
あり/なし (n = 7,541)	621 (8.2%)	1.75 (1.59-1.93)	1.51 (1.37-1.67)	1.49 (1.35-1.64)
あり/あり (n = 2,668)	225 (8.4%)	1.80 (1.56-2.08)	1.46 (1.26-1.69)	1.38 (1.19-1.61)
性別, 男性, n (%)			0.61 (0.56-0.65)	0.59 (0.54-0.63)
年齢 (10歳増加)			1.62 (1.52-1.73)	1.58 (1.48-1.68)
CCI				
0点, n (%)				Ref.
1点, n (%)				1.10 (0.98-1.24)
2点, n (%)				1.17 (1.04-1.32)
3点, n (%)				1.23 (1.08-1.40)
4点, n (%)				1.33 (1.14-1.55)
5点以上, n (%)				1.52 (1.28-1.80)