

長寿医療研究開発費 平成26年度 総括報告書

フレイルの進行に関わる要因に関する研究（25-11）

主任研究者	佐竹 昭介	NCGG 老年学・社会科学センター	フレイル予防医学研究室長
分担研究者	荒井 秀典	国立長寿医療研究センター	副院長
	遠藤 直人	新潟大学医学部整形外科学	教授
	小川 純人	東京大学大学院医学系研究科加齢医学講座	准教授
	金 憲経	東京都健康長寿医療センター研究所	研究副部長
	葛谷 雅文	名古屋大学未来社会創造機構	教授
	神崎 恒一	杏林大学高齢医学科	教授
	権藤 恭之	大阪大学人間科学研究科	准教授
	島田 裕之	NCGG 老年学・社会科学センター	生活機能賦活研究部長
	杉本 研	大阪大学老年・腎臓内科学	講師
	千田 一喜	国立長寿医療研究センター治験・臨床研究推進室	
	田中 栄	東京大学医学部整形外科学	教授
	橋本 求	京都大学医学部附属病院リウマチセンター	助教
	松林 公蔵	京都大学東南アジア研究所	教授
	山田 実	筑波大学人間総合科学	准教授
	吉田 英世	東京都健康長寿医療センター研究所	研究部長

研究要旨

今年度は、地域在住高齢者を対象にしたコホート調査を行っている研究者や整形外科領域の専門家に参加を依頼し、我が国におけるフレイル高齢者やサルコペニア罹患者の割合を算出することを試みた。フレイル高齢者の評価方法としては、世界的に広く用いられている Fried らの phenotype モデルを基盤とし、我が国の介護予防事業で用いられている基本チェックリスト、Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) による基準値、及び Obu Study で用いられた基準を基に共通の評価基準を作成した。共通基準の作成に時間を割くことになったため、今年度はすべての対象者で統一することはできなかったが、共通基準での評価が可能であった報告をまとめると、地域在住高齢者を対象にした調査（対象者 5,555 名）でのフレイル高齢者の割合は約 7.0%、通院高齢者（対象者 291 名）では約 22.0%と算出された。また AWGS 基準に基づくサルコペニアの罹患率は、地域在住高齢者を対象にした調査（対象者 2,121 名、平均年齢 73.0 歳）では約 7.9%、生活習慣病で医療機関に受診する高齢者を対象にした調査では 16.3%（対象者 251 名）、リウマチ患者を対象にした調査では 48.5%（対象者 343 名、平均年齢 62.1 歳）であった。

今後、共通基準に基づいて、年齢別のフレイル高齢者やサルコペニア罹患者の割合を推

計するとともに、経時的な状態変化に関連する要因を調査する予定である。

A. 研究目的

フレイルの評価は、国際的にも統一された方法や基準が存在しておらず、このためにフレイル高齢者の割合の推計は不明確である。欧米では、学術的なフレイル評価として最も広く受け入れられている Fried らの phenotype モデルに基づく評価法やその簡易質問法を用いて推計された報告がある。近年、我が国でも Fried らの評価法に基づくフレイル評価を地域在住高齢者に対して実施し、フレイル高齢者の推計をした報告が行われた。本研究班ではその試みを拡大し、日本国内の地域在住高齢者や通院高齢者を対象に、フレイル罹患率を研究班内で統一した評価項目とカットオフ値を用いて推計することを目的とした。また、フレイルの中核病態と考えられているサルコペニアの罹患率についても、AWGS (Asian Working Group for Sarcopenia) の基準に基づいて解析を行うことにした。

次年度以降については、フレイル状態の変化に影響を及ぼす因子の解析、簡易評価方法の有用性についての解析を行うことを目的とする。

B. 研究方法

本研究班に参加した研究者の各フィールドで対象にしている高齢者（地域在住高齢者、一般外来通院高齢者、特定疾患罹患高齢者など）に対し、研究班で統一した評価基準に基づいてフレイル、サルコペニアを評価した。

本年度の研究班会議で決定したフレイル評価基準は、さまざまな便宜を踏まえて下記の5項目を用いることに決定した。

<フレイル評価基準>

下記5つの評価基準のうち、3つ以上に該当するものをフレイル (Frail)、1つまたは2つに該当するものをプレフレイル (Prefrail)、いずれにも該当しないものを健常または頑健 (Robust) とする。

- 1) 体重減少：「6か月間で2～3kg以上の（意図しない）体重減少がありましたか？」に「はい」と回答した場合
- 2) 倦怠感：「(ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがする」に「はい」と回答した場合
- 3) 活動量：「軽い運動・体操（農作業も含む）を1週間に何日くらいしていますか？」及び「定期的な運動・スポーツ（農作業も含む）を1週間に何日くらいしていますか？」の2つの問いのいずれにも「運動・体操はしていない」と回答した場合
- 4) 握力：(利き手における測定) 男性26kg未満、女性18kg未満の場合
- 5) 通常歩行速度：(測定区間の前後に1mの助走路を設け、測定区間5mの時間を計測する) 1m/秒未満の場合

<サルコペニア評価基準>

AWGS が提唱したサルコペニア評価に基づいて評価を行った。すなわち、下記1) を必須項目とし、2) または3) のいずれか、またはその両方を併せて有する場合にサルコペニアありと評価した。

- 1) 四肢骨格筋指数（インピーダンス法）：男性 7.0 kg/m² 未満、女性 5.7 kg/m² 未満
- 2) 通常歩行速度：（測定区間の前後に 1 m の助走路を設け、測定区間 5 m の時間を計測する）1 m/秒未満
- 3) 握力：（利き手における測定）男性 26 kg 未満、女性 18 kg 未満の場合

倫理面への配慮：各分担研究者が、所属機関の倫理委員会に承認を得て実施した。

C. 研究結果

*本年度は、研究班全体での統一評価基準の話し合いに多くの時間が割かれたため、調査予定に間に合わなかった研究班や測定対象者が予定よりも少なくなった研究班もあった。このため、本年度の研究報告には別基準を用いて解析した結果もあることを付記する。

■地域在住高齢者を対象とした研究班：

- 1) 荒井・山田らは、京都府舞鶴市、綾部市、伊根市、兵庫県姫路市、滋賀県米原市の地域在住高齢者 1,022 名に対してフレイル、サルコペニアの罹患率を評価し、フレイルは 9.0%に、サルコペニアは 7.6%に認められることを明らかにした。また、フレイル高齢者におけるサルコペニア有病率は、男女とも約 35%に見られることを明らかにした。
- 2) 金らは、東京都板橋区在住の 72 歳以上の高齢女性 1,791 名を対象にフレイル評価を行い（活動量と疲労感の基準に変更あり）、19.7%にフレイル高齢者が認められることを示した。また、フレイル高齢者の特徴として、脳卒中の既往、糖尿病の併存、骨粗鬆症や変形性膝関節症などの整形外科的疾患の併存や既往、疼痛や失禁、運動習慣のないことなどが関連することを明らかにした。さらに、フレイル高齢者に対する介入（運動、栄養）を無作為化試験として実施し、フレイル状態の改善を評価した。その結果、対照群で 30.3%改善したのに対し、栄養のみは 28.1%、運動介入群で 51.5%、運動+栄養では 57.6%の改善が見られたことを示した。
- 3) 葛谷らは、名古屋市鯉城学園に通学する 60 歳以上の高齢者 824 名を対象にフレイル評価（活動量基準に変更あり）とサルコペニア評価を行い、46.4%がプレフレイル、1.9%がフレイル、5.1%がサルコペニアであったことを明らかにした。また、プレフレイルと基本チェックリストの項目との関連性を解析し、#4「友人宅の訪問」#10「転倒の不安」#15「口の渇き」#23「おっくう」#24「役立つ人間と思えない」の質問が関連することを示した。
- 4) 島田らは、65 歳以上の大府市在住高齢者 4,081 名を対象にフレイルの評価を行い、49.5%がプレフレイル、6.3%がフレイルであったことを明らかにした。さらにプレフレイルにお

ける歩行速度低下の有無、フレイルにおける歩行速度低下の有無を組み合わせ、新規要介護認定をアウトカムとして解析した場合、歩行速度の低下を伴うプレフレイル群とフレイル群（歩行速度低下の有無を問わない）では高いハザード比（3.62～4.68）が得られたことを明らかにした。

5) 吉田らは80歳台の高齢女性452名を対象としてフレイルを評価し、60.8%がプレフレイル、9.3%がフレイル状態にあることを明らかにした。また、2008年度調査との比較では、健常（Robust）からプレフレイルへの移行は4.6%、プレフレイルからフレイルへの移行は11.5%であることを明らかにした。

6) 田中らは、ROAD Studyに参加している60歳以上の地域在住高齢者を対象にサルコペニア評価と骨粗鬆症評価を行い、8.2%にサルコペニア高齢者が、24.9%に骨粗鬆症患者が認められることを明らかにした。さらに骨粗鬆症とサルコペニアの存在は、互いの併存リスクを2.8倍程度増加することを明らかにした。

7) 権藤らは、SONIC Studyに参加している高齢者のうち、80歳コホート参加の267名を対象に3年後のフォローアップ調査を行い、歩行速度の測定方法について検討を行った。従来の2.44mでの計測と新たな5m歩行時間の相関性は、1次回帰式において変換が可能であることを明らかにした。

8) 松林らは、高知県T町在住で介護保険認定を受けていない65歳以上の高齢者833名を対象に、基本チェックリストの6領域（運動、栄養／口腔機能、生活機能全般、閉じこもり、認知機能、うつ）において、リスクの有無で群別したところ、リスク群では非リスク群に比べて総合機能評価（CGA）が低下していることを示した。また、2年間の新規介護認定をアウトカムに多変量解析を行ったところ、男性における運動機能カテゴリーが関連していることを明らかにした。

■医療機関への通院高齢者を対象とした研究班：

1) 橋本らは、京大KURAMAコホート調査に参加している関節リウマチ患者343名を対象にサルコペニアの有病率を調査し、48.5%にサルコペニアが認められたことを示した。

2) 神崎らは、杏林大学もの忘れ外来に通院している65歳以上の高齢者22名を対象に、フレイル高齢者の割合を解析し、18%にフレイル高齢者が認められることを明らかにした。

3) 杉本らは、生活習慣病の管理のために大阪大学医学部附属病院 老年・高血圧内科に入院または通院中の独歩可能な65歳以上の患者251名を対象に、サルコペニア罹患者を評価した。サルコペニアの罹患率は、16.3%（男性21.4%、女性13.1%）と推計され、85歳以上では35%にサルコペニアが併存していることを明らかにした。また、1年間の経過観察ができた66名について、転倒発生に関わる因子を解析し、バランス機能や転倒リスクスコアが有意な因子であることを明らかにした。

4) 佐竹・千田らは、国立長寿医療研究センター高齢者総合診療科、呼吸器リハビリテーション科、内分泌代謝内科に通院する65歳以上の高齢者269名を対象に、フレイル高齢者の

有症率を解析した。対象者の 53.5%にプレフレイル、22.3%にフレイルが認められることを示した。佐竹は、基本チェックリスト総合点と Fried らの phenotype 数は統計的相関性があることを検証した。千田は、慢性閉塞性肺疾患（COPD）患者 25 名と睡眠時無呼吸症候群（OSAS）患者 39 名を平均 21.2 カ月観察し、COPD 患者におけるフレイル評価と死亡の関連性、及び OSAS 患者におけるフレイル評価と治療 adherence との関連性を検証した。

5) 小川らは、東京大学医学部附属病院老年病科にもの忘れの検査目的で入院した高齢者を対象として、フレイルのバイオマーカーに関する調査を行った。この中で、L-カルニチン濃度は、BMI、Barthel Index と正の相関が認められ、GDS と負の相関が認められると報告した。

6) 遠藤らは、新潟大学医歯学総合病院整形外科外来に通院する 65 歳以上の高齢者を対象に、サルコペニア、フレイル、ロコモティブシンドロームの罹患率や進行に関連する因子に関する調査を行った。ロコモ度テストやロコモ 25 による評価を合わせて行い、フレイルとロコモの関連について解析を進めている。

D. 考察と結論

本研究班は、既存の調査フィールドを有する研究者（とくに地域在住高齢者を対象としてコホート調査を行っている研究者）や整形外科領域の専門家に新たに参加を依頼し、平成 26 年度より組織を拡大した。そして、我が国におけるフレイル高齢者の罹患率推計を行うことや、フレイル状態に影響する因子について解析することを目的として調査を行った。研究班の組織拡大に伴い、医療機関に通院する高齢者のみではなく、地域在住高齢者の集団調査でも評価可能なフレイル評価基準に統一する必要があると、昨年までのフレイル評価基準を見直し、新たな基準を作成してフレイル高齢者の推計を行った。今年度の結果の概要を見ると、地域在住高齢者におけるフレイル高齢者の割合は概ね 10%未満であったのに対し、病院通院高齢者では 20%程度と高値を示した。このことは、慢性疾患の併存が、フレイル状態を促進していることを示唆しており、Fried らの報告を支持していた。各慢性疾患とフレイルの関連については、疾患の治療とフレイル予防という、健康長寿を意識した治療法を確立していく上でも重要であり、今後の調査でも検討をしていきたい。

フレイルの中核病態と考えられるサルコペニアの有病率は、地域在住高齢者を対象とした場合、概ね 10~15%と報告されており、本研究班における報告も概ね同等であった。サルコペニアと骨粗鬆症については、互いの存在が併存危険度を約 2.8 倍高めることが明らかにされ、加齢に伴う骨と筋肉の脆弱化が互いに関連しあうことが示された。これらの変化の基盤となる病態については、関連する因子についての更なる解析・検証が必要と考えられる。さらに今回の報告で、リウマチ患者におけるサルコペニアの有病率が極めて高いことが明らかにされ（約 50%）、リウマチの治療・管理においてサルコペニアの進行予防を視野に入れた取り組みも重要であることが示された。このような運動器疾患は、ヒトの老いの過程に大きく関わる因子と推測される。この意味で、ロコモティブシンドロームの概念

は非常に重要であり、本研究班に整形外科領域の専門科が参加されたことは貴重な進展であった。高齢社会において問題となるさまざまな問題を、広い視野から討議することがますます重要になると考えられ、フレイルやロコモ、サルコペニアなどの概念は、高齢期の身体管理という点から新たなパラダイムシフトのきっかけになることが期待される。

我が国では、フレイルという概念が導入される以前に、世界に先駆けて介護予防事業が国策として導入された。この際に開発された基本チェックリストは、要介護に至る危険の高い高齢者（現：二次予防事業対象者）のスクリーニング検査と位置づけられ用いられた。フレイルという概念が、生物学的な老化に基盤を置いた視点から展開されたのに対して、二次予防事業対象者という概念は、行政的視点から着想され展開されている。しかしながら、フレイルの概念定義にあるように「いくつかの生理機構にまたがる恒常性維持機構の低下」は、まさに多領域の生活機能障害に影響を及ぼすものであり、多領域の生活機能低下を抽出する基本チェックリストの総得点がフレイル評価と表裏一体をなすことは自明である。本研究でも、基本チェックリスト総得点がフレイル評価の phenotype 項目数と相関することが示され、上記の推察が検証された。また、基本チェックリストにおける運動領域の評価は、新規要介護の発生に関連する重要な因子であることが明らかにされた。さらに、歩行速度の低下を伴うプレフレイル高齢者では要介護の危険が高まることや、前述のロコモの視点も含めて、運動器という生理機構の加齢に伴う変化の重要性が再確認された。

フレイル高齢者に対する介入試験の解析においても、フレイル状態の改善というアウトカムへの影響は、運動という介入方法が付加された際に最も大きな効力を示している。高齢者にはさまざまな疾患が併存するが、健康長寿という視点を取り入れた治療・疾病管理には、運動器の機能維持という問題を重視すべきであり、この意味で現代の生活習慣を改善するさまざまな仕組みを構築することが大切であると考えられる。

本研究班では、次年度以後も縦断的な評価を継続する予定であり、フレイルの進行に関わる要因を評価・解析する予定である。

E. 健康危険情報：なし

F. 研究発表

1 論文発表

- 1) Satake S, Senda K, Hong Y-J, et al. Validity of the Kihon checklist for assessing frailty status. *Geriatr Gerontol Int* (In press)
- 2) Arai H, Satake S. English translation of Kihon Checklist. *Geriatr Gerontol Int* 2015 Apr; 15(4): 518-9. Doi: 10. 1111/ggi. 12397 PMID: 25828791
- 3) 遠藤直人. 骨粗鬆症患者の QOL 評価にはどのような指標がよいか? *Calcium Pros and Cons: カルシウム代謝研究・議論の変遷*, pp162-167 医薬ジャーナル社, 東京, 2015
- 4) 遠藤直人. 副甲状腺ホルモン薬 (テリパラチド). *インフォームドコンセントのための図説シリーズ, 骨粗鬆症改訂 3 版*, 杉本利嗣編集 pp64-65 医薬ジャーナル社, 東京, 2015

- 5) 遠藤直人.骨粗鬆症. 臨床雑誌 内科 114 : 1209-1211, 2014
- 6) 遠藤直人. 骨粗鬆症治療薬. 新薬ジャーナル (増刊号) 51:243-246, 2015
- 7) Shibasaki K, Ogawa S*, Yamada S, Iijima K, Eto M, Kozaki K, Toba K, Akishita M, Ouchi Y: Association of decreased sympathetic nervous activity with mortality of elderly in long-term care. *Geriatr. Gerontol. Int.* 14:159-166, 2014
- 8) Ogawa S*. Nutritional management of elderly with cognitive decline and dementia. *Geriatr. Gerontol. Int. Suppl* 2:17-22, 2014
- 9) 神崎恒一 : 総論 フレイルと老年症候群. フレイル超高齢社会における最重要課題と予防戦略. 葛谷雅文, 雨海照祥 編集. 東京, 医歯薬出版, 2014, 23-30.
- 10) 神崎恒一 : サルコペニアの定義と診断. 整形・災害外科57 : 1389-1396, 2014.
- 11) Kim H, Suzuki T, Kim M, Kojima N, Ota N, Shimotoyodome A, Hase T, Hosoi E, Yoshida H. Effects of exercise and milk fat globule membrane (MFGM) supplementation on body composition, physical function, and hematological parameters in community-dwelling frail Japanese women: A randomized double blind, placebo-controlled, follow-up trial. *PLoS One*, in press, 2015
- 12) Kim H, Suzuki T, Saito K, Kojima N, Hosoi E, Yoshida H. Long-term effects of exercise and amino acid supplementation on muscle mass, physical function and falls in community-dwelling elderly Japanese sarcopenic women: A 4-year follow-up study. *Geriatr Gerontol Int*, in press, 2015
- 13) Kim H, Suzuki T, Kim M, Kojima N, Yoshida Y, Hirano H, Saito K, Iwasa H, Shiamda H, Hosoi E, Yoshida H. Incidence and predictors of sarcopenia onset in community-dwelling elderly Japanese women: 4-year follow-up study. *J Am Med Dir Assoc.* 16(1):85. e1-85. e8, 2015
- 14) Kim H, Yoshida H, Suzuki T: Falls and fractures in participants and excluded non-participants of a fall prevention exercise program for elderly women with a history of falls: 1-year follow-up study. *Geriatr Gerontol Int.* 14(2):285-292, 2014
- 15) Kim H, Yoshida H, Hu X, Saito K, Yoshida Y, Kim M, Hirano H, Kojima N, Hosoi E, Suzuki T. Association between self-reported urinary incontinence and musculoskeletal conditions in community-dwelling elderly women: A cross-sectional study. *NeuroUrol Urodyn.* Jan 28. doi: 10.1002/nau.22567, 2014
- 16) 金憲経 : 転倒リスクと歩行との関連. *バイオメカニズム学会誌* 38(4):233-239 , 2014
- 17) 金憲経 : 転倒予防のための運動プログラムの効果と限界. *Modern Physician* 34 (10): 1129-1132, 2014
- 18) Seino S, Shinkai S, Fujiwara Y, Obuchi S, Yoshida H, Hirano H, Kim H, Ishizaki T, Takahashi R; TMIG-LISA Research Group: Reference values and age and sex differences in physical performance measures for community-dwelling older Japanese: a pooled analysis of six cohort studies. *PLoS One.* 2014 Jun 12;9(6):e99487. doi: 10.1371/journal.pone.0099487. eCollection 2014
- 19) Kojima N, Kim H, Saito K, Yoshida H, Yoshida Y, Hirano H, Obuchi S, Shimada H, Suzuki T: Association of knee-extension strength with instrumental activities of daily living in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int.* 14(3):674-80, 2014
- 20) Hashizume M, Hachisu M, Yoshida H, Kim M, Kim H, Amano Y, Hasegawa C, Suzuki T, Ihara K: Serum brain-derived neurotrophic factor level in elderly women depression: A community-based study. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* Aug 29; 56C: 109-116, 2014

- 21) Kim M, Yoshida H, Sasai H, Kojima N, Kim H: Association between objectively measured sleep quality and physical function among community-dwelling oldest old Japanese: A cross-sectional study. *Geriatr Gerontol Int*. Oct 14. doi: 10.1111/ggi.12396, 2014
- 22) Murakami M, Hirano H, Watanabe Y, Sakai K, Kim H, Katakura A.: Relationship between chewing ability and sarcopenia in Japanese community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int*. Nov 3. doi: 10.1111/ggi.12399, 2014
- 23) 高柳直人、山城由華吏、須藤元喜、仁木佳文、時光一郎、金美芝、金憲経: 活動量計を用いた日常歩行速度とADL低下に関する研究. *厚生指標* 61 (4): 15-20, 2014
- 24) Takeshita H, Ikebe K, Kagawa R, Okada T, Gondo Y, Nakagawa T, Ishioka Y, Inomata C, Tada S, Matsuda K, Kurushima Y, Enoki K, Kamide K, Masui Y, Takahashi R, Arai Y, & Maeda Y. Association of personality traits with oral health-related quality of life independently of objective oral health status: A study of community-dwelling elderly Japanese. *J Dent*. 43(3):342-349. (2015).
- 25) 権藤恭之. 学際研究による老年社会科学からの健康長寿へのアプローチ. *日本老年医学会雑誌* Vol. 51 No. 1 p. 35-38. (2014).
- 26) Shimada H, Makizako H, Doi T, Tsutsumimoto K, Suzuki T. Incidence of disability in frail older persons with or without slow walking speed. *J Am Med Dir Assoc*, in press. (査読あり)
- 27) Senda K, Nishimura K. Integrated care to optimize the management of sarcopaenia and chronic obstructive pulmonary disease. *Austin Journal of Pulmonary & Respiratory Medicine* 2014; 1: 2.
- 28) 千田一嘉. フレイルとCOPD. フレイルと疾患. フレイル 超高齢社会における最重要課題と予防戦略, 医歯薬出版, 99-105, 2014
- 29) 千田一嘉. COPDとサルコペニア. *MB Med Reha* 2014; 170: 69-75.
- 30) Akune T, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshimura N: Exercise habits during middle age are associated with lower prevalence of sarcopenia: the ROAD study. *Osteoporos Int* 25: 1081-1088, 2014
- 31) Akune T, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Tokimura F, Yoshida H, Suzuki T, Nakamura K, Yoshimura N: Incidence of certified need of care in the long-term care insurance system and its risk factors in the elderly of Japanese population-based cohorts: The ROAD study. *Geriatr Gerontol Int* 14: 695-701, 2014
- 32) Akune T, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Tokimura F, Yoshida H, Suzuki T, Nakamura K, Yoshimura N: Association of physical activities of daily living with the incidence of certified need of care in the long-term care insurance system of Japan: the ROAD study. *J Orthop Sci* 19: 489-496, 2014
- 33) Muraki S, Akune T, Nagata K, Ishimoto Y, Yoshida M, Tokimura F, Tanaka S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshimura N: Association of knee osteoarthritis with onset and resolution of pain and physical functional disability: The ROAD Study. *Mod Rheumatol* 24(6):966-973, 2014
- 34) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Kawaguchi H, Tanaka S, Akune T: Serum levels of 25-hydroxyvitamin D and occurrence of musculoskeletal diseases, such as osteoporosis, knee osteoarthritis and lumbar spondylosis: A three-year follow-up of the road study. *Osteoporos Int* 26:151-161, 2015
- 35) Kagotani R, Yoshida M, Muraki S, Oka H, Hashizume H, Yamada H, Enyo Y, Nagata K, Ishimoto Y, Teraguchi M, Tanaka S, Nakamura K, Kawaguchi H, Akune T, Yoshimura N: Prevalence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) of whole spine and its association with lumbar spondylosis and knee osteoarthritis: The ROAD

- Study. *J Bone Miner Metab* 33: 221-229, 2015
- 36) Muraki S, Akune T, Ishimoto Y, Nagata K, Yoshida M, Tokimura F, Tanaka S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshimura N: Does osteophytosis at the knee predict health-related quality of life decline? A 3-year follow-up of the ROAD study. *Clin Rheumatol*, in press
 - 37) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T: Mutual associations among musculoskeletal diseases and metabolic syndrome components: A 3-year follow-up of the ROAD study: A 3-year follow-up of the ROAD study. *Mod Rheumatol*, in press
 - 38) Teraguchi M, Yoshimura N, Muraki S, Yamada H, Oka H, Minamide A, Nakagawa Y, Ishimoto Y, Nagata K, Kagotani R, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Yoshida M: The association of combination of disc degeneration, endplate signal change, and Schmorl's node with low back pain in a large population study: the Wakayama Spine Study. *The Spine Journal*, in press
 - 39) Muraki S, Akune T, En-yo Y, Yoshida M, Suzuki T, Yoshida H, Ishibashi H, Tokimura F, Yamamoto S, Tanaka S, Nakamura K, Kawaguchi H, Oka H, Yoshimura N: Joint space narrowing, body mass index and knee pain: The ROAD study. *Osteoarthritis Cartilage*, in press
 - 40) Iwasa H, Kai I, Yoshida Y, Suzuki T, Kim H, Yoshida H. Information processing speed and 8-year mortality among community-dwelling elderly Japanese. *J Epidemiol.* 24(1), 52-9, 2014.
 - 41) Matsubayashi K. Geriatric Issues from the Standpoint of Human Evolution. *Geriatr Gerontolo Int.* 2014, 14(4):731-4. .
 - 42) Otsuka K, Yamanaka T, Oinuma S, Cornelissen G, Sasaki J, Yamanaka G, Okumiya K, Matsubayashi K. Comprehensive Geriatric Assessment reveals sleep disturbances in community-dwelling elderly associated with even slight cognitive decline. *J Am Geriatr Soc*, 2014, Mar ;62(3):571-573.
 - 43) Otsuka K, Coenlissen G, Yamanaka T, Oinuma S, Sakai J Yamada G, Okumiya K, Matsubayashi K. Time estimation predicts an improvement of cognitive function in elderly community-dwelling people. *J Am Geriatr Soc*, 62 (5) :974-976, 2014.
 - 44) Imai H, Yamanaka G, Ishimoto Y, Kimura Y, Fututomi E, Chen WL, Matsuoka S, Tanaka M, Sakamoto R, Wada T, Okumiya K, Otsuka L, Matsubayashi K. Factor structures of a Japanese version of the Geriatric Depression Scale and its correlation with the quality of life and functional ability. *Psychiatric Research*, 2014, Feb 28, 215 (2): 460-465.
 - 45) Fujisawa M, Udono T, Nogami E, Hirosawa N, Morimura N, Saito A, Seres M, Teramoto K, Nagano K, Mori Y, Uesaka H, Nasu K, Tomonaga M Idani G, Hirata S, Tsuruyama T, Matsubayashi K. A case of maxillary sarcoma in a chimpanzee (*Pan troglodytes*). *Journal of Medical Primatology*, 2014 (in press), doi:10.1111/jmp.12086
 - 46) Matsubayashi K & Okumiya K. Global Environmental Issues from the Viewpoints of Medical Surveys on Non-Caucasian Highlanders in the World. *Himalayan Study Monographs*, 2014, 15:2-12.
 - 47) Okumiya K, Wada T, Fujisawa M, Ishine M, Garcia Del Saz, Hirata Y, Kuzuhara S, Kokubo Y, Seguchi H, Sakamoto R, Manuba I, WatofaP, Rantetampang AL,

- Matsubayashi K Amyotrophic Lateral Sclerosis and Parkinsonism in Papua, Indonesia: 2001-2012 Survey Results. *BMJ Open* 2014, April 16;4(4):e004353. Doi:10.1136/bmjopen-2013-004353.
- 48) Wada T, Imai H, Okumiya K, Fukutomi E, Ishimoto Y, Kimura Y, Chen WL, Sakamoto R, Fujisawa M, Matsubayashi K. Preferred feeding methods for dysphagia due to end-stage dementia among community-dwelling elderly people in Japan. *J Am Geriatr Soc*, 2014, 62 (9): 1810-1811.
 - 49) Sakamoto R, Okumiya K, Ohno A, Ge RL, Matsubayashi K. Detection of Legionella Pneumophila at High Altitude in Tibetan Plateau. *High Alt Med Biol* 2014, June 15 (2):209-10, doi: 10.1089/ham.2013.1152.
 - 50) Imai H, Furukawa TA, Kasahara Y, Ishimoto Y, Kimura Y, Fututomi E, Chen WL, Tanaka M, Sakamoto R, Wada T, Fujisawa M, Okumiya K, Matsubayashi K. Ipsative imputation for a 15-item Geriatric Depression Scale in community-dwelling elderly people. *Psychogeriatrics*, 2014, 14(3):182-7.
 - 51) Kuroiwa Y, Miyano I, Nishinaga M, Takata J, Shimizu Y, Okumiya K, Matsubayashi K, Ozawa T, Kitaoka H, Doi Y, Yasuda M. The association between level of brachial-ankle pulse wave velocity and onset of ADL impairment in community-dwelling older individuals. *Geriatr Gerontolo Int.* (in press) .
 - 52) Okumiya K, Sakamoto R, Fujisawa M, Wada T, Chen WL, Imai H, Ishimoto Y, Kimura Y, Fututomi E, Sasiwongsaroj K, Kato E, Tanaka M, Hirosaki M, Kasahara Y, Nakatsuka M, Ishine M, Yamamoto N, Otsuka K, Matsubayashi K. The effect of early diagnosis and lifestyle modification on functional activities in the community-dwelling elderly with glucose intolerance in 5-year longitudinal study. *J Am Geriatr Soc* (in press).
 - 53) Fukutomi E, Okumiya K, Wada T, Sakamoto R, Ishimoto Y, kimura Y, Chen WL, Imai H, Fijisawa M, Otsuka K, Matsubayashi K. Relationship between each category of 25-item frailty risk assessment (Kihon Checklist) and newly certified elderly under Long Term Care Insurance: a 24-month folloe-up syudy in a rural community in japan. *Geriatr Gerontolo Int.* (in press)
 - 54) Sasiwongsaroj K, Wada T, Okumiya K, Imai H, Ishimoto Y, Sakamoto R, Fujisawa M, Kimura Y, Chen WL, Fukutomi E, Matsubayashi K. Buddhist Social Networks and Health in Old Age:A Study in Central Thailand. *Geriatr Gerontolo Int.* (in press)
 - 55) Kikuchi T, Okajima K, Cornelissen G, Sasaki J, Oimuma S, Yamanaka G, Okumiya K, Matsubayashi K, Yamanaka T, Otsuka K. Community-based comprehensive geriatric assessment of short-term and long-term predictors of cognitive decline in the elderly. *J Am Geriatrics Soc*, 2014 (in press)
 - 56) Imai H, Chen WL, Fukutomi E, Okumiya K, Wada T, Sakamoto R, Fujisawa M, Ishimoto Y, Kimura Y, Chang CM, Matsubayashi K. Depression and subjective economy among elderly people in Asian communities: Japan, Taiwan, and Korea. *Arch Gerontol Geriatr.* 2014 Nov 13. pii: S0167-4943(14)00204-0. doi: 10.1016/j.archger.2014.11.003. (in press)
 - 57) Sakamoto R, Okumiya K, Ishine M, Wada T, Fujisawa M, Imai H, Ishimoto Y, Kimura Y, Fukutomi E, Chen WL, Sasiwongsaroj K, Kato E, Otsuka K, Matsubayashi K. Predictors of difficulty in performing basic activities of daily living among okd-old: a two year community-based cohort study. *Geriatir Gerontol Inten*, 2015 (in press).

- 58) Nishiguchi S, Yamada M, Fukutani N, Adachi D, Tashiro Y, Hotta T, Morino S, Shirooka H, Nozaki Y, Hirata H, Yamaguchi M, Arai H, Tsuboyama T, Aoyama T. Differential Association of Frailty With Cognitive Decline and Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2014 Sep 20. pii: S1525-8610(14)00469-1. doi: 10.1016/j.jamda.2014.07.010. [Epub ahead of print]

2 学会発表

- 1) Sable-Morita S, Satake S, Tanigawa T, et al. Frailty status classified by Kihon checklist in the elderly with diabetes Mellitus. 9th Metabolic Syndrome, Type 2 Diabetes and Atherosclerosis Congress, Kyoto, Japan. Sept 12-14, 2014
- 2) サブレ森田さゆり、佐竹 昭介、谷川 隆久、川嶋 修司、徳田 治彦 高齢糖尿病患者におけるフレイルとサルコペニア 第1回サルコペニア・フレイル研究会 東京、2014. 10. 19.
- 3) 佐竹 昭介、千田 一嘉、洪 英在、三浦 久幸、遠藤 英俊、櫻井 孝、近藤 和泉、鳥羽 研二 基本チェックリスト総合点によるフレイル評価の有用性 第1回サルコペニア・フレイル研究会 東京、2014. 10. 19.
- 4) 小川純人: [シンポジウム] サルコペニアと骨粗鬆症. 第32回日本骨代謝学会学術集会 2014. 7. 26, 大阪
- 5) 小川純人, 小島太郎, 秋下雅弘: [シンポジウム] 高齢者外来におけるメンズヘルスと老年・代謝疾患. 第14回日本Men's Health医学会. 2014. 9. 28, 大阪
- 6) 小川純人: [口演] サルコペニア. 日本在宅医学会東日本生涯教育プログラム. 2014. 10. 4, 東京
- 7) 小川純人: [特別講演1] 高齢者と栄養. 第4回日本臨床スポーツ栄養学会. 2014. 10. 18, 東京
- 8) 小川純人, 矢可部満隆, 秋下雅弘: [シンポジウム] サルコペニア・フレイルとホルモン. 第1回日本サルコペニア・フレイル研究会(2014). 2014. 10. 19, 東京
- 9) 木棚究, 山口潔, 亀山祐美, 本多正幸, 江頭正人, 小川純人, 秋下雅弘. E-learning を用いた医学部学生に対する認知症教育の試み. 第33回日本認知症学会学術集会. 2014. 11. 30, 大阪
- 10) 秋好沢諭, 飯島勝矢, 大田秀隆, 小川純人, 秋下雅弘: 血管石灰化形成の新たな実験モデルの構築. 第46回日本動脈硬化学会総会・学術集会. 2014. 7. 10-11, 東京
- 11) 大田秀隆, 小川純人, 飯島勝矢, 江頭正人, 大内尉義, 秋下雅弘: 血管内皮細胞老化によるアミロイド蛋白産生に関する検討. 第46回日本動脈硬化学会総会・学術集会. 2014. 7. 10-11, 東京
- 12) 神崎恒一: 認知症に伴う運動器の障害. 山武郡市薬剤師会、城西国際大学薬学部保険薬局部会, 東金, 2014. 5. 30.
- 13) 神崎恒一: (シンポジウム) フレイル研究の最前線～診断から介入への展望～. 第56回日本老年医学会学術集会, 福岡, 2014. 6. 12.
- 14) 小柴ひとみ, 永井久美子, 田中政道, 松井敏史, 神崎恒一: もの忘れ外来通院高齢者における転倒歴と血中カルニチン値との関連. 第56回日本老年医学会学術集会, 福岡, 2014. 6. 12.
- 15) 田中政道, 永井久美子, 小柴ひとみ, 松井敏史, 神崎恒一: 高齢者における転倒歴と身体機能の低下との関連について. 第56回日本老年医学会学術集会, 福岡, 2014. 6. 12.
- 16) 神崎恒一: 認知症と骨折・転倒. 第1回日本サルコペニア・フレイル研究会研究発表会, 東京, 2014. 10. 19.
- 17) 田中政道, 松井敏史, 小柴ひとみ, 永井久美子, 長谷川浩, 神崎恒一: もの忘れ外来

- 通院患者におけるサルコペニアの実態調査と臨床測定値に関する検討. 第 1 回日本サルコペニア・フレイル研究会研究発表会, 東京, 2014. 10. 19.
- 18) 神崎恒一: (シンポジウム)「認知症患者の身体的合併症」転倒・骨折. 第 33 回日本認知症学会学術集会, 2014. 11. 29.
 - 19) 中居龍平, 山田如子, 小林義雄, 長谷川浩, 神崎恒一: 認知症患者の単純・連続繰り返し動作における fNIRS による血流評価と転倒傾向. 第 33 回日本認知症学会学術集会, 2014. 12. 1.
 - 20) 神崎恒一: 認知症患者の転倒・骨折. 高齢者 Total Care Support セミナー, 新潟, 2015. 2. 12.
 - 21) 神崎恒一: 認知症高齢者の歩行障害と転倒. 第 4 回 ADL 懇話会, 燕, 2015. 2. 18.
 - 22) 神崎恒一: サルコペニア・フレイルとは?. 第 14 回生活習慣病フォーラム, 郡山, 2015. 2. 26.
 - 23) Kim H, Kojima N, Kim M, Yoshida H, Saito K, Hirano H, Yoshida Y, Hosio E, Yamashir Y, Suzuki T. Prevalence and characteristics of dynapenic obesity in community-dwelling Japanese elderly women. The American Geriatrics Society Annual Scientific Meeting, Orlando, USA, 2014. 5. 15-17
 - 24) Kim M, Kim H, Sasai H, Kojima N, Varadhan R. Association between objectively measured sleep quality and physical function in the oldest old. ACSM's 61st Annual Meeting, 5th World Congress on Exercise is Medicine, Orlando, USA, 2014. 5. 27-31.
 - 25) 小島成実、金美芝、吉田英世、平野浩彦、大淵修一、島田裕之、鈴木隆雄、金憲経: 後期高齢期における膝伸展力の変化に関連する生活習慣の解明、第 56 回日本老年医学会学術集会・総会、福岡、2014. 6. 12-14
 - 26) 金憲経、小島成実、金美芝、吉田英世、平野浩彦、山城由華吏、鈴木隆雄: 都市部在住高齢者におけるダイナペニックオベシティの有症率とその特徴について、第 56 回日本老年医学会学術集会・総会、福岡、2014. 6. 12-14
 - 27) 杉江正光、原田和昌、高橋哲也、小山照幸、大淵修一、金憲経、許俊鋭、井藤英喜: 高齢者のサルコペニアと心肺運動機能との関連、第 56 回日本老年医学会学術集会・総会、福岡、2014. 6. 12-14
 - 28) 杉江正光、原田和昌、高橋哲也、小山照幸、大淵修一、金憲経、許俊鋭、井藤英喜: 外来通院高齢者における心肺運動負荷試験を用いたサルコペニア診断の可能性、第 56 回日本老年医学会学術集会・総会、福岡、2014. 6. 12-14
 - 29) 平野浩彦、渡邊裕、小原由紀、枝広あや子、藤原佳典、河合恒、吉田英世、井原一成、大淵修一、金憲経: 運動達成後の高齢者咀嚼機能低下のリスク因子としてサルコペニアの可能性、第 56 回日本老年医学会学術集会・総会、福岡、2014. 6. 12-14
 - 30) Kim H, Hu X, Kojima N, Kim M, Hirano H, Yoshida Y, Hosoi E, Yoshida H. Characteristics of sarcopenia in relation to bone mineral density, chronic medical conditions, and physical function. 2014 HAAC Annual Meeting, Suzhou, China, 2014. 8. 26-28
 - 40) 金憲経、小島成実、金美芝、平野浩彦、吉田英世: 地域在住高齢者における要介護状態と関連する要因の検討、第 19 回板橋区医師会医学会、東京、2014. 9. 13-14
 - 41) 金憲経、金美芝、吉田祐子、鈴木隆雄: サルコペニア高齢者を対象に実施した RCT 介入研究の長期効果検証、第 69 回日本体力医学会大会、長崎、2014. 9. 19-21
 - 42) 金美芝、笹井浩行、金憲経: 地域在住高齢者における客観的に測定した睡眠の質と過体重との関連性、第 69 回日本体力医学会大会、長崎、2014. 9. 19-21
 - 43) 金憲経: シンポジウム: サルコペニアの介入、第 1 回日本サルコペニア・フレイル研究会研究発表会、東京、2014. 10. 19
 - 44) 成田美紀、吉田英世、大淵修一、河合恒、藤原佳典、平野浩彦、小島基永、井原一成、

- 金憲経、森田明美、新開省二：高齢者における食品摂取多様性と食品および栄養素摂取との関連、第73回日本公衆衛生学会総会、栃木、2014.11.5-7
- 45) 吉田英世、井原一成、島田裕之、吉田祐子、小島成実、金美芝、平野浩彦、金憲経、長谷川千絵、飯田浩毅、天野雄一、端詰勝敬、蜂須貢：地域高齢者の脳神経由来栄養因子の血清濃度はうつ病発症後に低下する、第73回日本公衆衛生学会総会、栃木、2014.11.5-7
 - 46) 井原一成、端詰勝敬、蜂須貢、大庭輝、長谷川千絵、天野雄一、飯田浩毅、金憲経、小島成実、吉田祐子、金美芝、吉田英世：BDNFと基本チェックリスト、アパシー尺度の高齢うつ病に対するスクリーニング精度、第73回日本公衆衛生学会総会、栃木、2014.11.5-7
 - 47) 金憲経、小島成実、金美芝、吉田英世、吉田祐子、平野浩彦、山城由華吏、宮永真澄：地域在住虚弱高齢者を対象とした運動・栄養介入の効果検証—その1 血液分析、第73回日本公衆衛生学会総会、栃木、2014.11.5-7
 - 48) 小島成実、金憲経、金美芝、吉田英世、吉田祐子、平野浩彦、山城由華吏、宮永真澄：地域在住虚弱高齢者を対象とした運動・栄養介入の効果検証—その2 体力、第73回日本公衆衛生学会総会、栃木、2014.11.5-7
 - 49) 金美芝、金憲経、小島成実、吉田英世、吉田祐子、平野浩彦、山城由華吏、宮永真澄：地域在住虚弱高齢者を対象とした運動・栄養介入の効果検証—その3 身体組成、第73回日本公衆衛生学会総会、栃木、2014.11.5-7
 - 50) 宮永真澄、山城由華吏、金憲経、小島成実、金美芝、吉田英世、吉田祐子、平野浩彦：地域在住虚弱高齢者を対象とした運動・栄養介入の効果検証—その4 歩行機能、第73回日本公衆衛生学会総会、栃木、2014.11.5-7
 - 51) 山城由華吏、宮永真澄、金憲経、小島成実、金美芝、吉田英世、吉田祐子、平野浩彦：地域在住虚弱高齢者を対象とした運動・栄養介入の効果検証—その5 日常活動、第73回日本公衆衛生学会総会、栃木、2014.11.5-7
 - 52) 染川慎治、三根智幸、小野郁、林直樹、大淵修一、吉田英世、河合恒、藤原佳典、平野浩彦、小島基永、井原一茂、金憲経：地域在住高齢者における虚弱と味・匂いととの関連についての解析、第73回日本公衆衛生学会総会、栃木、2014.11.5-7
 - 53) 松下 英二、伊藤 ゆい、岡田 希和子、佐竹 昭介、葛谷 雅文：健常高齢者におけるSMIと関連測定項目の参照値の報告、第56回 日本老年医学会学術集会 2014.6.12-14, 福岡
 - 54) 伊藤 ゆい、松下 英二、岡田 希和子、佐竹 昭介、葛谷 雅文：健常高齢者における口腔機能と食物摂取状況の関連、第56回 日本老年医学会学術集会 2014.6.12-14, 福岡
 - 55) 伊藤 ゆい、松下 英二、岡田 希和子、佐竹 昭介、葛谷 雅文：口腔状態の自己評価と身体・精神・栄養・口腔機能との関係、第11回日本口腔ケア学会・総会学術大会、2014.6.28-29, (旭川)
 - 56) 松下 英二：健常高齢者の研究とその可能性について（シンポジウム）、第25回日本老年医学会東海地方会、2014.10.4, (名古屋)
 - 57) 松下 英二、伊藤 ゆい、岡田 希和子、佐竹 昭介、葛谷 雅文：健常高齢者を基準としたサルコペニア診断基準の検討、第1回日本サルコペニア・フレイル研究会研究発表会、2014.10.19, (東京)
 - 58) Gondo Y. SONIC as a substructure of a centenarian study International Centenarian Consortium.
 - 59) Gondo Y. Construct of Psychological Well-Being in Centenarians and the Oldest Old. International Conference of applied psychology.
 - 60) Gondo Y, Saito Y, & Hirose N. Age verification of the longest lived men in the world Supercentenarian Workshop.
 - 61) Gondo Y, Mausi Y, & Nakagawa T. Shift of Psychological Adaption Mechanism from

- Young-old to Oldest-old. Gerontology Society of America.
- 62) 土井剛彦, 島田裕之, 牧迫飛雄馬, 朴眩泰, 吉田大輔, 堤本広大, 上村一貴, 阿南祐也, 鈴木隆雄. 軽度認知機能障害と運動機能低下は相互作用により転倒との関連性が強くなるのか?—歩行解析と認知機能評価による検討— 第 49 回日本理学療法学会大会, 横浜, 2014. 5. 30.
 - 63) 上村一貴, 東口大樹, 高橋秀平, 島田裕之, 内山靖. 軽度認知障害高齢者では注意負荷を伴うステップ反応動作において予測的姿勢調節の時間および潜在的エラーが増加する. 第 49 回日本理学療法学会大会, 横浜, 2014. 5. 30.
 - 64) 転倒リスク・転倒自己効力感評価の転倒予測における有用性と生活・精神・身体機能評価との関連. 安延由紀子, 杉本 研ほか. 第 1 回サルコペニア・フレイル研究発表会. 2014. 10. 19, 東京.
 - 65) 高齢生活習慣病患者における筋量、筋力測定の有用性-経年変化を含めた検討-. 杉本 研ほか. 第 56 回 日本老年医学会学術集会・総会. 2014. 6. 13、福岡 (口述) .
 - 66) 転倒リスク・転倒自己効力感評価の転倒予測における有用性と生活・精神・身体機能評価との関連. 安延由紀子, 杉本 研ほか. 第 25 回日本老年医学会近畿地方会. 2014. 10. 11, 和歌山.
 - 67) 生活習慣病を有する高齢者を対象とした筋力低下の実態調査. 安延由紀子, 杉本 研ほか. 第 49 回日本理学療法学会大会. 2014. 6. 1, 横浜.
 - 68) 千田一嘉, 西川満則: 高齢 COPD 患者の基本チェックリストによる虚弱 (Frailty) の評価. 第 54 回日本呼吸器学会総会 大阪 2014.
 - 69) 千田一嘉, 西川満則: 基本チェックリストでみた CPAP 外来での高齢睡眠時無呼吸症候群 (OSAS) 患者の虚弱 (Frailty) . 第 54 回日本呼吸器学会総会 大阪 2014.
 - 70) 千田一嘉, 佐竹昭介, 西川満則, 徳田治彦, 近藤和泉, 三浦久幸, 遠藤英俊: 呼吸リハビリテーションを核とした高齢 COPD 患者における包括的ケアへの基本チェックリストの導入. 第 56 回日本老年医学会総会 福岡 2014.
 - 71) 千田一嘉, 佐竹昭介, 西川満則, 徳田治彦, 三浦久幸, 遠藤英俊: 基本チェックリストの継時的変化でみた高齢睡眠時無呼吸症候群患者 (OSAS) のケア. 第 56 回日本老年医学会総会 福岡 2014.
 - 72) 千田一嘉, 佐竹昭介, 西川満則, 徳田治彦, 近藤和泉, 三浦久幸, 遠藤英俊: 呼吸リハビリテーション外来の高齢 COPD 患者における欧州関連学会コンセンサス定義によるサルコペニアの検討. 第 1 回日本サルコペニア・フレイル研究会 東京 2014
 - 73) Yoshimura N, Oka H, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Nakamura K, Akune T, Kawaguchi H: Radiographs: What features and criteria to use? 1st International Early Knee Osteoarthritis Workshop in Japan, 2014.11.6 (Workshop, invited speaker)
 - 74) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T: Mutual associations among diseases causing disability, such as musculoskeletal diseases, metabolic syndrome components, and mild cognitive impairment: A 3-year follow-up of the ROAD study. The Annual Congress of European Calcified Tissue Society (ECTS) 2014, Prague, Czech Republic, 2014. 5. 17-20
 - 75) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T: Mutual associations among musculoskeletal diseases, metabolic syndrome, and cognitive impairment: A 3-year follow-up of the ROAD study. The European League Against Rheumatism (EULAR) 2014, Paris, France, 2014. 6. 11-14
 - 76) Muraki S, Akune T, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Oka H, Yoshimura N: Dose Osteophytosis at the Knee Predict Health-related Quality of Life Decline? A 3-Years follow-up of the ROAD Study. The European League Against Rheumatism (EULAR) 2014, Paris, France, 2014. 6. 11-14
 - 77) Oka H, Ohashi S, Kadono Y, Yasui T, Ono K, Isawa K, Yoshimura N, Nishino J, Tanaka

- S: Assessment of joint destruction at the knee in rheumatoid arthritis using semi-automated software for Magnetic resonance image analysis. The European League Against Rheumatism (EULAR) 2014, Paris, France, 2014. 6. 11-14
- 78) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T: Mutual associations among diseases causing disability, such as musculoskeletal diseases, metabolic syndrome components, and mild cognitive impairment: A 3-year follow-up of the population-based cohort ROAD. IOF Regionals 5th Asia-Pacific Osteoporosis Meeting, Taipei, Chinese Taipei, 2014. 11. 14-16
- 79) Kodama R, Oka H, Muraki S, Tanaka S, Nakamura K, Akune T, Yoshimura N: Prevalence of Hand Osteoarthritis in the General Japanese Population: The ROAD Study. IOF Regionals 5th Asia-Pacific Osteoporosis Meeting, Taipei, Chinese Taipei, 2014. 11. 14-16
- 80) Muraki S, Akune T, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Oka H, Yoshimura N: Effect of Osteophytosis at the Knee on Health-related Quality of Life. A 3-Year Follow-up of the ROAD Study. IOF Regionals 5th Asia-Pacific Osteoporosis Meeting, Taipei, Chinese Taipei, 2014. 11. 14-16
- 81) Kagotani R, Yoshida M, Muraki S, Oka H, Hashizume H, Yamada H, Tanaka S, Nakamura K, Kawaguchi H, Akune T, Yoshimura N: Association between diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, bone mineral density, and CTX2: The ROAD study. 2015 Annual Meeting of American Academy of Orthopedic Surgeons, Las Vegas, USA, 2015. 3. 24-28
- 82) Muraki S, Akune T, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshimura N: Muscle strength rather than muscle mass of the lower limb is associated with knee pain: The ROAD study. World Congress on Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (WCO-IOF-ESCEO)2015, Milan, Italy, 2015. 3. 26-29
- 83) 橋本求: 関節リウマチ患者のサルコペニア合併に影響を与える因子—KURAMA コホートをを用いた検討—, 第18回 Gold Conference, 2015. 2. 21.
- 84) 吉田英世、金憲経、吉田祐子、小島成美、金美芝、清水容子、平野浩彦、鈴木隆雄. 地域在住高齢者における骨粗鬆症（低骨量）が動脈硬化性疾患の発症に及ぼす影響. 第16回日本骨粗鬆症学会, 東京, 2014. 10. 23-25.
- 85) 吉田英世、井原一成、島田裕之、吉田祐子、小島成美、金美芝、平野浩彦、金憲経、谷川千絵、飯田浩毅、天野雄一、端詰勝敬、蜂須貢. 地域高齢者の脳神経由来栄養因子の血清濃度はうつ病発症後低下する. 第73回日本公衆衛生学会総会, 宇都宮, 2014. 11. 5-7.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得: なし
2. 実用新案登録: なし
3. その他: なし