

骨粗鬆症検診における骨量減少スクリーニング基準の開発と検証：ROAD スタディによる OSTA および FRAX 危険因子の活用

研究分担者 吉村典子

東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センターロコモ予防学講座 特任教授

研究協力者 飯高世子

東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センターロコモ予防学講座 特任助教

研究協力者 堀井千彬

東京大学医学部附属病院 届出研究員

研究要旨：骨粗鬆症は要介護や骨折の重要な原因であるが、わが国における骨粗鬆症検診受診率は依然として低い。そのため、簡便かつ効率的なスクリーニング手法の確立が求められている。本研究では、地域住民コホート Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability (ROAD) スタディの 40～74 歳女性 1,060 名を対象として、Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA) および Fracture Risk Assessment Tool (FRAX) 危険因子を用いた骨量減少スクリーニング法の有用性を検討した。

その結果、OSTA は FRAX-Major および FRAX-Hip より高い識別能を示した。さらに、OSTA 値 ≤ -1 または FRAX 危険因子のいずれかを有する者を陽性とする基準が、感度 90.4%、特異度 47.2% と最も良好なスクリーニング性能を示した。本手法は特別な機器や計算を必要とせず、住民健診や自治体検診に容易に導入可能である。

以上より、OSTA と FRAX 危険因子を組み合わせた簡便なスクリーニング法は、骨量減少者を効率的に抽出する方法として有用であることが示された。本研究成果は、新しい骨粗鬆症検診・保健指導マニュアルにおけるスクリーニング手法の科学的根拠となるものであり、今後の骨粗鬆症検診の普及および骨折予防に寄与することが期待される。

A. 研究目的

骨粗鬆症（OP）検診実施率は全国平均で 5.0% と極めて低く、地域差も大きいことが報告されている（骨粗鬆症財団ニュースリリース 2018.12.3、The Journal of Japan Osteoporosis Society 4, 513, 2018）。さらに、OP 検診の手法、対象年齢、実施間隔は自治体によって大きく異なり、その有効性についても十分な検証が行われていない。

本研究班は、過去 2 回の厚生労働科学研究班（19FA1014、主任研究者 田中栄；22FA1009、主任研究者 田中栄）において、骨粗鬆症検診のあり方について検討を行い、既存骨折の有無、Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA)、Fracture Risk Assessment Tool (FRAX) の 3 本立てによる新しい骨粗鬆症検診手法を提案してきた。新しい骨粗鬆症検診では、まず既存骨折の有無

を確認し、骨折歴を有する者を精密検査対象とする。次に、自治体等で実施されている骨量測定結果を活用し、低骨量者を抽出する。さらに、これらに該当しない対象者については、OSTA および FRAX 問診項目を用いて骨量減少リスクを評価することとしている。

本研究では、地域住民長期追跡コホート Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability (ROAD) スタディに蓄積されたデータを用いて、OSTA および FRAX 危険因子を組み合わせた骨量減少スクリーニング法を開発し、その有用性を検証することを目的とした。さらに、本研究成果を新しい骨粗鬆症検診・保健指導マニュアルにおける科学的根拠として位置付け、骨粗鬆症検診の普及と受診率向上に資することを目指した。

B. 研究方法

地域在住中高年者を対象とした運動器疾患コホート ROAD スタディにおいて、ベースライン調査（2005～2007 年）に参加した 40～74 歳女性 811 名を対象とした。

対象者について年齢および体重から OSTA 値を算出するとともに、Fracture Risk Assessment Tool (FRAX) に含まれる危険因子の有無を調査した。骨密度は Dual Energy X-ray Absorptiometry (DXA) 法により腰椎および大腿骨頸部で測定し、いずれかの部位で若年成人平均値 (YAM) の 80%未満を骨量減少と定義した。

まず、OSTA 値 $\leq$ -1 または既存骨折ありを陽性とする基準を設定した。さらに、FRAX に含まれる危険因子（既存骨折、両親の大腿骨近位部骨折、喫煙、糖質コルチコイド使用、関節リウマチ、続発性骨粗鬆症、過度の飲酒）の組み合わせを追加した複数のスクリーニング基準を作成し、それぞれについて骨量減少に対する感度、特異度および識別能を比較した。

これらの結果に基づき、骨量減少者を効率的に抽出できる最適なスクリーニング基準を検討した。

C. 結果

対象者 811 名中、骨量減少者は 361 名（44.5%）であった。

OSTA、FRAX-Major および FRAX-Hip の骨量減少に対する識別能を比較したところ、OSTA が最も高い識別能を示した。OSTA 値 $\leq$ -1 または既存骨折ありを陽性とする基準では、骨量減少に対する感度 85.2%、特異度 61.1%であった。

さらに、FRAX に含まれる危険因子の組み合わせを用いて複数のスクリーニング基準を比較した結果、OSTA 値 $\leq$ -1 または FRAX 危険因子のいずれか 1 項目以上を有する者を陽性とする基準が最も良好なスクリーニング性能を示した。この基準では、骨量減少に対する感度 90.4%、特異度 47.2%であり、高い感度を維持しながら骨量減少者を効率的に抽出できることが示された。

以上より、OSTA と FRAX 危険因子を組み合わせ

ることで、骨粗鬆症検診における一次スクリーニングの精度向上が期待される結果となった。（本研究成果は J Bone Miner Metab. 2026 に掲載予定である。）

D. 考察

骨粗鬆症検診受診率は全国平均で 5%程度と低く、DXA による骨密度測定を全対象者に実施することは現実的ではない。そのため、簡便な問診や既存情報を活用して骨量減少リスクの高い対象者を効率的に抽出し、精密検査へつなげる仕組みが必要である。

本研究では、OSTA と FRAX 危険因子を組み合わせることで、骨量減少者を高い感度で抽出できることが示された。OSTA は年齢と体重のみから算出可能であり、FRAX 危険因子も問診によって容易に把握できることから、本手法は特別な設備や専門的技術を必要とせず、自治体検診や住民健診に導入しやすいという利点を有する。

本研究成果は、厚生労働科学研究班が提案している新しい骨粗鬆症検診・保健指導マニュアルにおけるスクリーニング手法の科学的根拠となるものである。

さらに、宮崎県延岡市で行政と医師会が一体となって取り組んでいる「のべおかほねぶとプロジェクト」においては、本研究成果を活用した骨粗鬆症検診および保健指導が実施されており、研究成果の社会実装が進められている。今後は、このような自治体モデル事業を通じて実施可能性や受診勧奨効果を検証し、全国展開に向けた課題を整理する必要がある。

E. 結論

ROAD スタディのデータを用いて、OSTA および FRAX 危険因子を組み合わせた骨量減少スクリーニング法を開発し、その有用性を検証した。その結果、OSTA 値 $\leq$ -1 または FRAX 危険因子のいずれか 1 項目以上を有する者を陽性とする基準が、骨量減少者を高い感度で抽出できることが示された。

本手法は簡便で実施しやすく、新しい骨粗鬆症検診・保健指導マニュアルにおけるスクリーニング

手法の科学的根拠となることが期待される。また、宮崎県延岡市で実施されている「のべおかほねぶとプロジェクト」において本手法を活用した骨粗鬆症検診および保健指導が実施されており、研究成果の社会実装が進められている。

今後は自治体モデル事業を通じて実施可能性や受診勧奨効果を検証し、骨粗鬆症検診の普及と骨折予防に向けた全国展開につなげていく必要がある。

F. 研究発表

1) 学術論文

■ 英文原著論文

1. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Liu E, Åkesson KE, Anderson FA, Azagra-Ledesma R, Bager CL, Beaudart C, Bischoff-Ferrari HA, Biver E, Bruyère O, Cauley JA, Center JR, Chapurlat R, Christiansen C, Cooper C, Crandall CJ, Cummings SR, da Silva JAP, Dawson-Hughes B, Diez-Perez A, Dufour AB, Eisman JA, Elders PJM, Ferrari S, Fujita Y, Fujiwara S, Glüer CC, Goldshtein I, Goltzman D, Gudnason V, Hall J, Hans D, Hoff M, Hollick RJ, Huisman M, Iki M, Ish-Shalom S, Jones G, Karlsson MK, Khosla S, Kiel DP, Koh WP, Koromani F, Kotowicz MA, Kröger H, Kwok T, Lamy O, Langhammer A, Larijani B, Lippuner K, McGuigan FEA, Mellström D, Merlijn T, Nguyen TV, Nordström A, Nordström P, O'Neill TW, Obermayer-Pietsch B, Ohlsson C, Orwoll ES, Pasco JA, Rivadeneira F, Schott AM, Shiroma EJ, Siggeirsdottir K, Simonsick EM, Sornay-Rendu E, Sund R, Swart KMA, Szulc P, Tamaki J, Torgerson DJ, van Schoor NM, van Staa TP, Vila J, Wareham NJ, Wright NC, Yoshimura N, Zillikens MC, Zwart M, Harvey NC, Lorentzon M, Leslie WD, Kanis JA: Correction: A meta-analysis of previous falls and subsequent fracture risk in cohort studies. *Osteoporos Int*, in press, doi: 10.1007/s00198-026-07957-z.
2. Vandenput L, Johansson H, McCloskey EV, Liu E, Schini M, Åkesson KE, Anderson FA, Azagra R, Bager CL, Beaudart C, Bischoff-Ferrari HA, Biver E, Bruyère O, Cauley JA, Center JR, Chapurlat R, Christiansen C, Cooper C, Crandall CJ, Cummings SR, da Silva JAP, Dawson-Hughes B, Diez-Perez A, Dufour AB, Eisman JA, Elders PJM, Ferrari S, Fujita Y, Fujiwara S, Glüer CC, Goldshtein I, Goltzman D, Gudnason V, Hall J, Hans D, Hoff M, Hollick RJ, Huisman M, Iki M, Ish-Shalom S, Jones G, Karlsson MK, Khosla S, Kiel DP, Koh WP, Koromani F, Kotowicz MA, Kröger H, Kwok T, Lamy O, Langhammer A, Larijani B, Lippuner K, McGuigan FEA, Mellström D, Merlijn T, Nguyen TV, Nordström A, Nordström P, O'Neill TW, Obermayer-Pietsch B, Ohlsson C, Orwoll ES, Pasco JA, Rivadeneira F, Schei B, Schott AM, Shiroma EJ, Siggeirsdottir K, Simonsick EM, Sornay-Rendu E, Sund R, Swart K, Szulc P, Tamaki J, Torgerson DJ, van Schoor NM, van Staa TP, Vila J, Wareham NJ, Wright NC, Yoshimura N, Zillikens MC, Zwart M, Harvey NC, Lorentzon M, Leslie WD: Correction: Predictive value of BMD for hip and other fractures: a meta-analysis to update FRAX. *Osteoporos Int*, in press, doi: 10.1007/s00198-026-07969-9.
3. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Liu E, Åkesson KE, Anderson FA, Azagra-Ledesma R, Bager CL, Beaudart C, Bischoff-Ferrari HA, Biver E, Bruyère O, Cauley JA, Center JR, Chapurlat R, Christiansen C, Cooper C, Crandall CJ, Cummings SR, da Silva JAP, Dawson-Hughes B, Diez-Perez A, Dufour AB, Eisman JA, Elders PJM, Ferrari S, Fujita Y, Fujiwara S, Glüer CC, Goldshtein I, Goltzman D, Gudnason V, Hall J, Hans D, Hoff M, Hollick RJ, Huisman M, Iki M, Ish-Shalom S, Jones G, Karlsson MK, Khosla S, Kiel DP, Koh WP, Koromani F, Kotowicz MA, Kröger H, Kwok T, Lamy O, Langhammer A,

- Larijani B, Lippuner K, Mellström D, Merlijn T, Nordström A, Nordström P, O'Neill TW, Obermayer-Pietsch B, Ohlsson C, Orwoll ES, Pasco JA, Rivadeneira F, Schei B, Schott AM, Shiroma EJ, Siggeirsdottir K, Simonsick EM, Sornay-Rendu E, Sund R, Swart K, Szulc P, Tamaki J, Torgerson DJ, van Schoor NM, van Staa TP, Vila J, Wareham NJ, Wright NC, Yoshimura N, Zillikens MC, Zwart M, Harvey NC, Lorentzon M, Leslie WD: Predictive value of BMD for hip and other fractures: a meta-analysis to update FRAX. *Osteoporos Int*, in press, doi: 10.1007/s00198-026-07925-7.
4. Horii C, Tanaka S, Iidaka T, Fujiwara S, Iki M, Oshima Y, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Yoshimura N: Towards efficient osteoporosis screening: a simple and practical approach using OSTA and FRAX risk factors. *J Bone Miner Metab*, in press, doi: 10.1007/s00774-026-01729-9.
 5. Teraguchi M, Rade M, Hashizume H, Fairbank J, Ishimoto Y, Nagata K, Kagotani R, Murata S, Oka H, Iidaka T, Tanaka S, Yoshimura N, Yoshida M, Yamada H: Functional Resilience in Chronic Low Back Pain: Dissociating Magnetic Resonance Imaging Abnormalities From Real-World Disability in the Wakayama Spine Study. *Neurospine* 23(2): 276-289, 2026, doi: 10.14245/ns.26520312.0156.
 6. Teraguchi M, Hashizume H, Samartzis D, Oka H, Kagotani R, Nagata K, Ishimoto Y, Tanaka S, Yoshida M, Iidaka T, Yoshimura N, Yamada H: Sex-Specific Associations between Schmorl Nodes, Modic Change, and Osteoporosis in the Low Thoracolumbar Spine in a Large Population-Based Study: The Wakayama Spine Study. *Spine Surg Relat Res* 10(2): 236-243, 2025, doi: 10.22603/ssrr.2025-0190.
 7. Schini M, Johansson H, Harvey NC, Lorentzon M, Liu E, Vandenput L, Leslie WD, Åkesson KE, Anderson FA, Azagra-Ledesma R, Bager CL, Beaudart C, Bischoff-Ferrari HA, Biver E, Bruyère O, Cauley JA, Center JR, Chapurlat R, Christiansen C, Cooper C, Crandall CJ, Cummings SR, da Silva JAP, Dawson-Hughes B, Diez-Perez A, Dufour AB, Eisman JA, Elders PJM, Ferrari S, Fujita Y, Fujiwara S, Glüer CC, Goldshtein I, Goltzman D, Gudnason V, Hall J, Hans D, Hoff M, Hollick RJ, Huisman M, Iki M, Ish-Shalom S, Jones G, Karlsson MK, Khosla S, Kiel DP, Koh WP, Koromani F, Kotowicz MA, Kröger H, Kwok T, Lamy O, Langhammer A, Larijani B, Lippuner K, McGuigan FEA, Mellström D, Merlijn T, Nguyen TV, Nordström A, Nordström P, Obermayer-Pietsch B, Ohlsson C, O'Neill TW, Orwoll ES, Pasco JA, Rivadeneira F, Schei B, Schott AM, Shiroma EJ, Siggeirsdottir K, Simonsick EM, Sornay-Rendu E, Sund R, Swart KM, Szulc P, Tamaki J, Torgerson DJ, van Schoor NM, van Staa TP, Vila J, Wareham NJ, Wright NC, Yoshimura N, Zillikens M, Zwart M, Kanis JA, McCloskey EV: A meta-analysis of smoking and fracture risk to update the FRAX® tool. *Osteoporos Int*, in press, doi: 10.1007/s00198-026-07853-6.
 8. Iwane N, Hashizume H, Murata S, Mure K, Oka H, Iidaka T, Teraguchi M, Nagata K, Ishimoto Y, Takami M, Tsutsui S, Iwasaki H, Tanaka S, Yamada H, Yoshimura N: Long-Term Prognosis and Risk Factors for Low Back Pain-Related Disorders in the General Population: A 7-Year Follow-Up of the Wakayama Spine Study. *Spine Surg Relat Res*, 9(6): 658-665, 2025, doi: 10.22603/ssrr.2025-0122.
 9. Kawamura T, Takahashi T, Okano K, Yamada M, Iidaka T, Tanaka S, Yoshimura N: The Q-BONE system: A novel dual-energy X-ray diagnostic method for osteoporosis. *J Clin Densitom* 29(1):

- 101638, 2026, doi: 10.1016/j.jocd.2025.101638.
10. Yagi Y, Matsumoto T, Uchio A, Takeda R, Iidaka T, Horii C, Oka H, Muraki S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Tanaka S, Yoshimura N: Radiographic prevalence and associated factors of hallux rigidus in a large-scale population-based cohort. *Osteoarthritis Cartilage* 2025, 33(4): 100695, doi: 10.1016/j.jocd.2025.100695.
 11. Nagata K, Hashizume H, Asai Y, Oka H, Muraki S, Teraguchi M, Iwahashi H, Sasaki T, Mure K, Iidaka T, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Yamada H: Fatty infiltration of paraspinal muscles and its association with sagittal spinal malalignment in the general population. *Eur Spine J*, in press, doi: 10.1007/s00586-025-09462-z.
 12. Maenohara Y, Matsumoto T, Iidaka T, Horii C, Oka H, Muraki S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Tanaka S, Yoshimura N: Epidemiology and Impact of Accessory Navicular on Physical Function in the General Population: Insights From a Large Population-Based Cohort ROAD Study. *Foot Ankle Spec*, in press, doi: 10.1177/19386400251377124.
 13. Murata S, Nagata K, Hashizume H, Mure K, Iwane N, Oka H, Iidaka T, Teraguchi M, Ishimoto Y, Takami M, Tsutsui S, Iwasaki H, Tanaka S, Yamada H, Yoshimura N: Sex- and age-stratified analysis of structural risk factors for disabling chronic low back pain in a Japanese longitudinal cohort. *Eur Spine J* 34(12): 5509-5518, 2025, doi: 10.1007/s00586-025-09381-z.
 14. Yoshimura N, Iidaka T, Horii C, Tanegashima G, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Nakamura K, Tanaka S: Correction: Trends in the prevalence of hypovitaminosis D over a 10-year period in Japan: the research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study 2005-2015. *Arch Osteoporos* 20(1):127, 2025, doi: 10.1007/s11657-025-01608-2.
 15. Takeda R, Ando S, Iidaka T, Makabe K, Kasai T, Omata Y, Yoshimura N, Tanaka S, Matsumoto T: AI-Powered Smartphone Application for Measuring Hallux Valgus Angle From Radiographs Displayed on a Monitor. *J Foot Ankle Res.* 2025 Sep;18(3): e70081. doi: 10.1002/jfa2.70081.
 16. Yoshimura N, Iidaka T, Horii C, Tanegashima G, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Nakamura K, Tanaka S.: Trends in the prevalence of hypovitaminosis D over a 10-year period in Japan: the research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study 2005-2015. *Arch Osteoporos* 20(1): 117, 2025, doi: 10.1007/s11657-025-01601-9.
 17. McCloskey EV, Johansson H, Liu E, Åkesson KE, Anderson FA, Azagra-Ledesma R, Bager CL, Beaudart C, Bischoff-Ferrari HA, Biver E, Bruyère O, Cauley JA, Center JR, Chapurlat R, Christiansen C, Cooper C, Crandall CJ, Cummings SR, da Silva JAP, Dawson-Hughes B, Diez-Perez A, Dufour AB, Eisman JA, Elders PJM, Ferrari S, Fujita Y, Fujiwara S, Glüer CC, Goldshtein I, Goltzman D, Gudnason V, Hall J, Hans D, Hoff M, Hollick RJ, Huisman M, Iki M, Ish-Shalom S, Jones G, Karlsson MK, Khosla S, Kiel DP, Koh WP, Koromani F, Kotowicz MA, Kröger H, Kwok T, Lamy O, Langhammer A, Larijani B, Lippuner K, Mellström D, McGuigan FEA, Merlijn T, Nguyen TV, Nordström A, Nordström P, O'Neill TW, Obermayer-Pietsch B, Ohlsson C, Orwoll ES, Pasco JA, Rivadeneira F, Schei B, Schott AM, Shiroma EJ, Siggeirsdottir K, Simonsick EM, Sornay-Rendu E, Sund R, Swart KMA, Szulc P, Tamaki J, Torgerson DJ, van Schoor NM, van Staa TP, Vila J, Wareham NJ, Wright NC, Yoshimura N, Zillikens MC, Zwart M, Schini M, Vandenput L, Harvey NC, Lorentzon M,

- Leslie WD, Kanis JA: Family history of fracture and fracture risk: a meta-analysis to update the FRAX® risk assessment tool. *Osteoporos Int* 36(9):1725-1741., 2025, doi: 10.1007/s00198-025-07607-w.
18. Harvey NC, Johansson H, McCloskey EV, Liu E, Åkesson KE, Anderson FA, Azagra-Ledesma R, Bager CL, Beaudart C, Bischoff-Ferrari HA, Biver E, Bruyère O, Cauley JA, Center JR, Chapurlat R, Christiansen C, Cooper C, Crandall CJ, Cummings SR, da Silva JAP, Dawson-Hughes B, Diez-Perez A, Dufour AB, Eisman JA, Elders PJM, Ferrari S, Fujita Y, Fujiwara S, Glüer CC, Goldshtein I, Goltzman D, Gudnason V, Hall J, Hans D, Hoff M, Hollick RJ, Huisman M, Iki M, Ish-Shalom S, Jones G, Karlsson MK, Khosla S, Kiel DP, Koh WP, Koromani F, Kotowicz MA, Kröger H, Kwok T, Lamy O, Langhammer A, Larijani B, Lippuner K, McGuigan FEA, Mellström D, Merlijn T, Nguyen TV, Nordström A, Nordström P, O'Neill TW, Obermayer-Pietsch B, Ohlsson C, Orwoll ES, Pasco JA, Rivadeneira F, Schei B, Schott AM, Shiroma EJ, Siggeirsdottir K, Simonsick EM, Sornay-Rendu E, Sund R, Swart KMA, Szulc P, Tamaki J, Torgerson DJ, van Schoor NM, van Staa TP, Vila J, Wareham NJ, Wright NC, Yoshimura N, Zillikens MC, Zwart M, Vandenput L, Lorentzon M, Leslie WD, Kanis JA: Body mass index and subsequent fracture risk: a meta-analysis to update FRAX. *J Bone Miner Res* 40(10): 1144-1155, 2025, doi: 10.1093/jbmr/zjaf091.
 19. Higuchi M, Iidaka T, Horii C, Tanegashima G, Oka H, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Nakamura M, Tokuno S: Detection of Chronic Musculoskeletal Pain Using Voice Characteristics. *IEEE J Transl Eng Health Med* 13:136-148, 2025, doi: 10.1109/JTEHM.2025.3553892.
 20. Takeshita K, Nakamura K, Ito H, Matsui Y, Yoshimura N, Hoshino Y, Ohe T, Seichi A, Muranaga S, Fuji T, Yamada K, Muraki S, Chosa E, Ishibashi H: Locomotive syndrome clinical practice guide 2021 (Abridged Translation Version). *J Orthop Sci* 30(5): 721-747, 2025, doi: 10.1016/j.jos.2025.05.004.
 21. Moro T, Yoshimura N, Saito T, Oka H, Muraki S, Iidaka T, Tanaka T, Ono K, Ishikura H, Wada N, Watanabe K, Kyomoto M, Tanaka S: Development of Artificial Intelligence-Assisted Lumbar and Femoral BMD Estimation System Using Anteroposterior Lumbar X-Ray Images. *J Orthop Res* 43(9): 1619-1631, 2025, doi: 10.1002/jor.70000.
 22. Iwane N, Hashizume H, Murata S, Mure K, Oka H, Iidaka T, Sasaki T, Teraguchi M, Nagata K, Ishimoto Y, Takami M, Tsutsui S, Iwasaki H, Tanaka S, Yamada H, Yoshimura N: Sex- and Age-Specific Distribution of Skeletal Muscle Mass and Paraspinal Muscle Indices and Their Association With Spinal Sagittal Alignment: The Research on Osteoarthritis/Osteoporosis Against Disability (ROAD) Study. *Cureus* 17(5): e84972, 2025, doi: 10.7759/cureus.84972.
 23. Iwane N, Hashizume H, Murata S, Mure K, Oka H, Iidaka T, Teraguchi M, Nagata K, Ishimoto Y, Takami M, Tsutsui S, Iwasaki H, Tanaka S, Yamada H, Yoshimura N: Lumbar Disc Degeneration and Vertebral Fracture at the Thoracolumbar Junction Are Risk Factors for Chronic Low Back Pain With Disability: Seven Years' Follow-Up of the Wakayama Spine Study. *Cureus* 17(5): e84291, 2025, doi: 10.7759/cureus.84291.
 24. Arita S, Ishimoto Y, Hashizume H, Nagata K, Teraguchi M, Muraki S, Oka H, Takami M, Tsutsui S, Iwasaki H, Iidaka T, Akune T, Kawaguchi H, Tanaka S, Nakamura K, Yoshida M,

- Yoshimura N, Yamada H; Consortium: Age-related prevalence of radiographic lumbar spondylolisthesis and its associations with low back pain, walking speed, and muscle index: findings from the second survey of the ROAD study. *Eur Spine J* 34(4): 1359-1365, 2025, doi: 10.1007/s00586-025-08751-x.
25. Yoshimura N, Miyazaki A, Iidaka T, Ando N, Tanegashima G, Muraki S, Oka H, Tanaka S: Urinary 4-pyridoxic acid as a non-invasive biomarker for evaluating osteoarthritis severity: findings from the ROAD study. *Aging Clin Exp Res* 37(1): 50, 2025, doi: 10.1007/s40520-025-02944-6.
 26. Tanegashima G, Iidaka T, Muraki S, Horii C, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: Trends in knee osteoarthritis prevalence over a 10-year period in Japan: The ROAD study 2005-2015 *Osteoarthr Cartil Open* 7(1): 100569, 2025, doi: 10.1016/j.ocarto.2025.100569.
 27. Kanis JA, Johansson H, McCloskey EV, Liu E, Schini M, Vandenput L, Åkesson KE, Anderson FA, Azagra R, Bager CL, Beaudart C, Bischoff-Ferrari HA, Biver E, Bruyère O, Cauley JA, Center JR, Chapurlat R, Christiansen C, Cooper C, Crandall CJ, Cummings SR, da Silva JAP, Dawson-Hughes B, Diez-Perez A, Dufour AB, Eisman JA, Elders PJM, Ferrari S, Fujita Y, Fujiwara S, Glüer CC, Goldshtein I, Goltzman D, Gudnason V, Hall J, Hans D, Hoff M, Hollick RJ, Huisman M, Iki M, Ish-Shalom S, Jones G, Karlsson MK, Khosla S, Kiel DP, Koh WP, Koromani F, Kotowicz MA, Kröger H, Kwok T, Lamy O, Langhammer A, Larijani B, Lippuner K, McGuigan FEA, Mellström D, Merlijn T, Nguyen TV, Nordström A, Nordström P, O'Neill TW, Obermayer-Pietsch B, Ohlsson C, Orwoll ES, Pasco JA, Rivadeneira F, Schott AM, Shiroma EJ, Siggeirsdottir K, Simonsick EM, Sornay-Rendu E, Sund R, Swart K, Szulc P, Tamaki J, Torgerson DJ, van Schoor NM, van Staa TP, Vila J, Wright NC, Yoshimura N, Zillikens MC, Zwart M, Harvey NC, Lorentzon M, Leslie WD: Rheumatoid arthritis and subsequent fracture risk: an individual person meta-analysis to update FRAX. *Osteoporos Int* 36(4): 653-671, 2025, doi: 10.1007/s00198-025-07397-1.
 28. Suzuki K, Kaneda Y, Izumo T, Nakao Y, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Hashizume H, Yamada H, Nakamura K, Tanaka S, Yoshimura N: The Association Between Serum Ergothioneine Concentration and Japanese Dietary Habits: The Third Survey of the ROAD Study. *Nutrients* 17(3): 517, 2025, doi: 10.3390/nu17030517.
 29. Nakajima K, Horii C, Kodama H, Shirokoshi T, Ogawa A, Osada T, Konishi S, Oshima Y, Iidaka T, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Shojima M, Tanaka S, Yoshimura N: Association between vertebral fractures and brain volume: insights from a community cohort study. *Osteoporos Int* 36(4): 627-636, 2025, doi: 10.1007/s00198-025-07403-6.
 30. Kojima I, Uehara K, Iidaka T, Kodama R, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Morizaki Y, Nakamura K, Tanaka S, Yoshimura N: Effects of regional variations and occupation on hand osteoarthritis: Insights from the research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study. *Mod Rheumatol* 35(4): 777-785, 2025, doi: 10.1093/mr/roaf002.
 31. Nakajima K, Ogawa A, Kodama H, Shirokoshi T, Osada T, Konishi S, Horii C, Oshima Y, Iidaka T, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura

- K, Shojima M, Tanaka S, Yoshimura N: Investigation of brain volume changes associated with aging: Results from the fourth research on osteoarthritis/osteoporosis against disability survey. *Geriatr Gerontol Int* 25(2): 279-286, 2025, doi: 10.1111/ggi.15033.
32. Inoue I, Yoshimura N, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Maekita T, Mure K, Nakamura K, Tanaka S, Mochida S, Ichinose M: Helicobacter pylori-Related Chronic Gastritis as a Risk Factor for Lower Bone Mineral Density. *Calcif Tissue Int* 116(1) :16, 2025, doi: 10.1007/s00223-024-01310-4.
 33. Tomkinson GR, Lang JJ, Rubín L, McGrath R, Gower B, Boyle T, Klug MG, Mayhew AJ, Blake HT, Ortega FB, Cadenas-Sanchez C, Magnussen CG, Fraser BJ, Kidokoro T, Liu Y, Christensen K, Leong DP; iGRIPS (international handGRIP Strength) Group: International norms for adult handgrip strength: A systematic review of data on 2.4 million adults aged 20 to 100+ years from 69 countries and regions. *J Sport Health Sci* 14: 101014. 2025, doi: 10.1016/j.jshs.2024.101014.
 34. Takeda R, Uchio A, Iidaka T, Makabe K, Kasai T, Omata Y, Yoshimura N, Tanaka S, Matsumoto T: Automatic Hardy and Clapham's classification of hallux sesamoid position on foot radiographs using deep neural network. *Foot Ankle Surg* 31(3): 220-226, 2025, doi: 10.1016/j.fas.2024.10.002.
 35. Uchio Y, Ishijima M, Ikeuchi M, Ikegawa S, Ishibashi Y, Omori G, Shiba N, Takeuchi R, Tanaka S, Tsumura H, Deie M, Tohyama H, Yoshimura N, Nakashima Y: Japanese Orthopaedic Association (JOA) clinical practice guidelines on the management of Osteoarthritis of the knee - Secondary publication. *J Orthop Sci* 30(2):185-257, 2025, doi: 10.1016/j.jos.2024.06.013.
- 総説
1. 吉村典子、樋口政和、飯高世子、徳野慎一：運動器慢性疼痛の客観的・定量的評価ツールの開発：医科学応用研究財団研究報告 43: 210-212, 2026
 2. 茂呂徹、齋藤琢、田中健之、石倉久年、吉村典子、田中栄：X線画像を基盤とした AI 骨粗鬆症診断補助システムの現状と展望 スクリーニング・診断のパラダイムシフトを目指して：整形・災害外科 68(1): 1367-1377, 2025, doi: 10.18888/se.0000003595
 3. 吉村典子：ロコモティブシンドロームの概念・疫学：関節外科 44(11): 1090-1094, 2025, doi: 10.18885/JJS.0000002351
 4. 中嶋香児、堀井千彬、飯高世子、大島寧、田中栄、吉村典子：新しい医療技術 脳 MRI を用いた脊椎椎体骨折と脳の灰白質容積の関連 ROAD スタディより：整形・災害外科 68(11): Page1333-1336, 2025, doi: 10.18888/se.0000003579
 5. 吉村典子：骨粗鬆症と脊椎椎体骨折の疫学 ROAD スタディより：整形・災害外科 68(11): 1265-1271, 2025, doi: 10.18888/se.0000003565
 6. 児玉理恵、吉村典子：変形性 PIP 関節症の疫学と診断・加療の実際：Loco Cure 11(3): 206-209, 2025
 7. 飯高世子、吉村典子、田中栄：高齢者の症候 ロコモティブシンドローム：日本臨床 83(増刊 8) 老年医学(上)：422-426, 2025
 8. 茂呂徹、齋藤琢、大野久美子、田中健之、吉村典子、田中栄：(IV 章)AI による疾患診断 正面 X 線画像データから腰椎および大腿骨近位部の骨密度推定値を演算する AI 骨粗鬆症診断補助システム：整形外科 76(6): 580-584, 2025.05, doi: 10.15106/j_seikei76_580
 9. 武田龍太郎、飯高世子、笠井太郎、吉村典子、

松本卓巳、田中栄：AIによる画像診断 深層学習モデルによる足部単純 X 線像の自動計測：整形外科 76(6): 539-544, 2025, doi: 10.15106/j_seikei76_539

10. 吉村典子：健康日本 21(第三次)を進めるためのロコモ・骨粗鬆症・運動・栄養 効果的な骨粗鬆症検診と受診率の向上：日本骨粗鬆症学会雑誌 11(2): 342-346, 2025
11. 吉村典子：住民コホートからみた骨粗鬆症の疫学：Precision Medicine 8(5): 370-373, 2025.05
12. 茂呂徹、齋藤琢、岡敬之、田中健之、大野久美子、石倉久年、飯高世子、吉村典子、田中栄：X線画像から骨密度推定値を演算する AI 骨粗鬆症診断補助システム 骨粗鬆症治療への早期介入を目指して：リウマチ科 73(4): 437-443, 2025
13. 飯高世子、吉村典子：変形性股関節症の疫学：整形・災害外科 68(3): 209-214, 2025, doi: 10.18888/se.0000003305
14. 吉村典子：疫学の視点からみたロコモティブシンドロームと生活習慣病：臨床整形外科 60(1): 7-12, 2025

■ 書籍

1. 吉村典子：コホート研究が導く骨と関節の予報図。「整形外科 生活の質を支える」, pp57-58, (編集) 田中栄, 岩波書店、東京、2026
2. 吉村典子：ロコモティブシンドローム。「今日の治療指針2025」, pp1157-1158, (編集) 福井次矢、高木 誠、小室 一成, 医学書院、東京、2025
3. 吉村典子：骨粗鬆症と骨折の疫学—日本の動向は?。「もう悩まない! 骨粗鬆症診療 第二版」pp232-239, (編集) 竹内靖博, 日本医事新報社、東京、2025
4. 吉村典子：第1章 骨粗鬆症の定義・疫学およ

び成因B. 骨粗鬆症の疫学。「骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2025年版」, pp9-13, (編集) 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会、ライフサイエンス出版、東京、2025

2) 学会発表

■ 国際学会

1. Iidaka T, Horii C, Tanegashima G, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Tanaka S, Yoshimura N: Does Low Quadriceps Strength Influence the Risk of Disability? - The ROAD Study-: WCO-IOF-ESCEO 2025, Roma, Italy, 2025.4.10-13, poster
2. Tanegashima G, Iidaka T, Yoshimura N: 10 YEAR TREND OF THE PREVALENCE OF KNEE OSTEOARTHRITIS IN JAPAN USING THE ROAD COHORT DATA.: WCO-IOF-ESCEO 2025, Roma, Italy, 2025.4.10-13, poster
3. Nicholas C Harvey, Helena Johansson, Eugene V McCloskey, Enwu Liu, Liesbeth Vandenput, Mattias Lorentzon, William D Leslie, John A Kanis and the FRAX Meta-analysis Cohort Group: Weight, height, BMI and their association with fracture risk: an international meta-analysis.: WCO-IOF-ESCEO 2025, Roma, Italy, 2025.4.10-13, Oral
4. Helena Johansson, Nicholas C Harvey, Eugene V McCloskey, Enwu Liu, Liesbeth Vandenput, Mattias Lorentzon, William D Leslie, John A Kanis and the FRAX Meta-analysis Cohort Group: Number of fractures and fracture incidence in relation to bone mineral density: an international meta-analysis.: WCO-IOF-ESCEO 2025, Roma, Italy, 2025.4.10-13, Oral
5. Murakami K, Teraguchi M, Hashizume H, Rade M, Fairbank J, Ishimoto Y, Nagata K, Yoshimura N, Yoshida M, Yamada H: Relationship Between

Changes in Low Back Pain and Spinal Phenotypes Over 7 Years in a Large Population-Based Cohort: The Wakayama Spine Study.: ISSLS 2025, Atlanta, USA, 2025.5.12-16, Oral

6. Teraguchi M, Hashizume H, Rade M, Fairbank J, Ishimoto Y, Nagata K, Yoshimura N, Yoshida M, Yamada H: Characteristics of Individuals Maintaining Daily Function Despite Chronic Low Back Pain: Insights from the Healthy Spine with Pain Concept: The Wakayama Spine Study.: ISSLS 2025, Atlanta, USA, 2025.5.12-16, Poster
7. Yoshimura N: Plenary Session VIII: IOF-JOF Joint Session: Gender and its influence on Osteoporosis Management: Osteoporosis in Men: IOF REGIONAL TOKYO'25, 2025.12.11-13, Tokyo, Oral
8. Iidaka T, Horii C, Tanegashima G, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Yoshimura N: Quadriceps muscle strength is associated with bone, joint, and muscle disorders of the locomotor system regardless of location - The ROAD Study-: IOF REGIONAL TOKYO'25, 2025.12.11-13, Tokyo, Poster
9. Nicholas C Harvey, Helena Johansson, Eugene V McCloskey, Enwu Liu, Liesbeth Vandenput, Mattias Lorentzon, William D Leslie, John A Kanis and the FRAX Meta-analysis Cohort Group: Independent predictive value of height and BMI for incident fracture: an international meta-analysis.: ASBMR 2025 Annual Meeting, 2025.9.5-8, Seattle, WA, USA, Oral.

■ 国内学会

1. 有田智氏、石元優々、橋爪洋、飯高世子、吉村典子、山田宏：加齢に伴う画像上腰椎すべりの有病率と腰痛、歩行速度、筋指数との関連(第2回) ROAD studyからの知見：第144

回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会、2025.4.4-5、福井市、国内、口演

2. 神前貴洋、石元優々、有田智氏、橋爪洋、吉村典子、山田宏：腰椎すべりは10年間でどれだけ進行するのか？大規模一般住民コホート追跡調査より：第54回日本脊椎脊髄病学会、2025.4.17-19、幕張市、国内、口演
3. 中嶋香児、堀井千彬、飯高世子、城越智彦、児玉弘泰、中元秀樹、加藤壯、谷口優樹、大島寧、田中栄、吉村典子：脊椎椎体骨折と脳灰白質容積の関連 地域住民コホートによるROADスタディ：第54回日本脊椎脊髄病学会、2025.4.17-19、幕張市、国内、口演
4. 飯高世子、村木重之、堀井千彬、種子島岳、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力は部位を問わず骨・関節・筋の運動器疾患と関連する-The ROAD study-：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.22-25、東京都、国内、口演
5. 塚崎祥平、飯高世子、村木重之、堀井千彬、種子島岳、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：寛骨臼形成不全の指標である股関節X線計測値の長期トレンド ROAD study10年間の追跡：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.22-25、東京都、国内、口演
6. 種子島岳、飯高世子、村木重之、岡敬之、阿久根徹、川口浩、中村耕三、田中栄、吉村典子：変形性膝関節症の有病率と関連要因の推定 第4回ROADスタディ2015：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.22-25、東京都、国内、口演
7. 有田智氏、石元優々、橋爪洋、長田圭司、高見正成、筒井俊二、岩崎博、田中栄、吉田宗

- 人、吉村典子、山田宏：一般住民コホートにおける腰椎すべりの発生とリスクファクター ROAD study 10年の追跡調査：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.22-25、東京都、国内、口演
8. 岡敬之、茂呂徹、田中建之、飯高世子、岩崎博、橋爪洋、山田宏、田中栄、吉村典子：超音波画像から全身骨格筋量を演算する人工知能死して無の開発と精度検証：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.22-25、東京都、国内、口演
 9. 神前貴洋、石元優々、有田智氏、橋爪洋、吉村典子、山田宏：10年間で腰椎すべりはどれだけ進行するのか？－大規模一般住民コホート追跡調査より－：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.22-25、東京都、国内、口演
 10. 堀井千彬、飯高世子、種子島岳、岡敬之、大島寧、吉村典子、田中栄：OSTAとFRAX問診項目を用いた骨量減少スクリーニングツールの検討：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.22-25、東京都、国内、口演
 11. 中嶋香児、堀井千彬、飯高世子、中元秀樹、加藤壯、谷口優樹、大島寧、田中栄、吉村典子：脊椎椎体骨折と脳容積の関連 地域住民コホートROADスタディ：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.22-25、東京都、国内、口演
 12. 武田龍太郎、安藤実大、内尾明博、飯高世子、真壁健太、笠井太郎、小俣康德、松本卓巳、吉村典子、田中栄：PCモニタ上の単純X線を撮影することで外反母趾角を自動計測可能なAndroidカメラアプリケーションの開発：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.22-25、東京都、国内、口演
 13. 飯高世子、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力と多部位における運動器疾患との関連性について The ROAD study：第62回リハビリテーション医学会、2025.6.12-14、京都市、国内、口演
 14. 飯高世子、村木重行、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：運動器疾患と大腿四頭筋筋力の関連性－The ROAD Study－：第36回日本運動器科学会、2025.7.19-20、松江市、口演
 15. 飯高世子、堀井千彬、村木重之、中村耕三、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力と全身の運動器疾患の関連解析 -The ROAD study-：第43回日本骨代謝学会学術集会、2026.7.24-26、熊本市、国内、口演
 16. 茂呂徹、齋藤琢、岡敬之、田中健之、大野久美子、石倉久年、飯高世子、吉村典子、田中栄：胸部X線画像によるAI骨密度解析 人間ドックにおける骨粗鬆症リスク評価の新手法：第66回日本人間ドック・予防医療学会学術集会、2025.8.22-23、京都市、国内、口演
 17. 吉村典子、高橋知幸、川村隆浩、岡野佳代、山田雅彦、藤本翔、種子島岳、飯高世子、田中栄：新しい骨粗鬆症診断ツール Q-BONE システム 骨密度評価と骨折診断の一体化：第27回日本骨粗鬆症学会、2025.9.12-14、幕張市、国内、口演
 18. 飯高世子、種子島岳、堀井千彬、村木重之、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力と骨・関節・筋疾患の広範な関連性 The ROAD study：第27回日本骨粗鬆症学会、2025.9.12-14、幕張市、国内、口演

19. 有田智氏、石元優々、橋爪洋、飯高世子、田中栄、吉田宗人、吉村典子、山田宏：大規模コホートによる腰椎すべりの発生率と腰痛・歩行速度・筋量との関係 Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability study10年追跡調査からの知見：第27回日本骨粗鬆症学会、2025.9.12-14、幕張市、国内、口演
20. 福井大輔、吉村典子、下程俊弥、岩崎博、橋爪洋、山田宏：内側半月板逸脱の動的評価における膝関節エコーの利用 地域住民コホート ROAD study：第145回中部日本整形外科学会災害外科学会、2025.10.3-4、広島市、国内、口演
21. 茂呂徹、齋藤琢、岡敬之、田中健之、大野久美子、石倉久年、吉村典子、田中栄：整形外科疾患におけるAIの活用-診断・治療の新時代- 骨粗鬆症の早期介入を可能にするAI技術の臨床応用に向けて X線画像のみから骨密度を推定する AI 骨粗鬆症診断補助システム：第40回日本整形外科学会基礎学術集会、2025.10.16-17、青森市、国内、口演
22. 飯高世子、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋ダイナペニアと要介護発生との関連-The ROAD study-：第9回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会、2025.10.23-25、旭川市、国内、口演
23. 飯高世子、村木重之、堀井千彬、種子島岳、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：骨・関節・筋疾患と包括的に関連する大腿四頭筋筋力-The ROAD study-：第12回日本サルコペニア・フレイル学会大会：2025.11.1-2、熊本市、国内、口演

■ 講演会・シンポジウム

1. 小島伊知子、上原浩介、飯高世子、田中伸弥、児玉理恵、田中栄、吉村典子：シンポジウム8 手外科の疫学研究：手指変形性関節症の疫学 地域住民コホート ROAD スタディより：第68回日本手外科学会学術集会、2025.4.11、横浜市、国内、口演
2. 茂呂徹、齋藤琢、岡敬之、田中建之、大野久美子、石倉久年、飯高世子、吉村典子、田中栄：理事会提案シンポジウム6 進歩する医療 DXの世界：X線画像から大腿骨近位部・腰椎の骨密度推定値を演算する AI 骨粗鬆症診断補助システムー骨粗鬆症治療への早期介入をめざしてー：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.24、東京都、国内、口演
3. 吉村典子、飯高世子、田中栄：理事長提案シンポジウム7 メタボ&ロコモを制圧する（日本糖尿病学会合同）：疫学研究からみたメタボとロコモの相互関係ーThe ROAD studyー：第98回日本整形外科学会学術総会、2025.5.25、東京都、国内、口演
4. 吉村典子：教育講演4 運動器疾患の疫学アップデート 地域住民コホート研究 ROAD より：第62回日本リハビリテーション医学会学術集会、2025.6.12、京都市、国内、口演
5. 吉村典子、飯高世子、田中栄：シンポジウム1 2025年の今だからこそ語ろうロコモ・フレイル ロコモとフレイルの予後 要介護予防のために：第36回日本運動器科学会、2025.7.19、松江市、国内、口演
6. 吉村典子、飯高世子、田中栄：シンポジウム2 生活習慣病とロコモティブシンドローム：生活習慣病とロコモの相互関係：第36回日本運動器科学会、2025.7.19、松江市、国内、口演
7. 吉村典子、飯高世子、田中栄：シンポジウム14 日本骨粗鬆症学会・日本骨代謝学会合同シン

ポジウム 骨代謝と廊下の接点を探る：地域住民コホートからみた運動器老化とその要因：ROAD スタディより、第 43 回日本骨代謝学会学術集会、2026.7.26、熊本市、国内、口演

8. 吉村典子、中嶋香児、堀井千彬、飯高世子、大島寧、田中栄：シンポジウム 15 オステオネットワーク研究の最前線：脊椎椎体骨折と脳容積の関連：地域住民コホート ROAD スタディからみたオステオネットワーク：第 43 回日本骨代謝学会学術集会、2026.7.26、熊本市、国内、口演
9. 吉村典子：骨粗鬆症・変形性関節症・サルコペニア・フレイル・ロコモの疫学から読み解く運動器疾患と要介護予防の関連：長期住民コホート ROAD スタディより：第 29 回青森県骨粗鬆症研究会、2025.9.5、青森市、国内、口演
10. 吉村典子：ランチョンセミナー3 ESCEO-IOF-IFCC 骨代謝合同委員会による骨代謝マーカーに関する最新の提言：第 27 回日本骨粗鬆症学会、2025.9.12、幕張市、国内、口演
11. 茂呂徹、齋藤琢、岡敬之、田中健之、大野久美子、石倉久年、飯高世子、吉村典子、田中栄：シンポジウム 4 骨粗鬆症診療における Artificial Intelligence (AI) update 骨粗鬆症への早期介入による脆弱性骨折の予防を目指してーX線画像のみから骨密度を推定する AI 骨粗鬆症診断補助システム：第 27 回日本骨粗鬆症学会、2025.9.12、幕張市、国内、口演
12. 飯高世子、堀井千彬、田中栄、吉村典子：シンポジウム 15 厚生労働科学研究田中栄班・骨粗鬆症検診委員会合同企画：新しい骨粗鬆症

検診とさらなる改善の方向：骨粗鬆症検診の改善の現状と今後の課題：第 27 回日本骨粗鬆症学会、2025.9.14、幕張市、国内

13. 種子島岳、飯高世子、吉村典子、田中栄：シンポジウム 16 若手研究者育成委員会企画：あなたもできる！臨床で浮かんだ疑問の解決法：変形性膝関節症の有病率の 10 年トレンド 大規模住民コホート ROAD study2005-2015：第 27 回日本骨粗鬆症学会、2025.9.14、幕張市、国内、口演
14. 吉村典子：シンポジウム 66 多角的アプローチで臨むフレイル予防：フレイルとロコモの実態と予後：地域住民コホート ROAD スタディより：第 84 回日本公衆衛生学会総会、2025.10.31、静岡市、国内、口演
15. 飯高世子、堀井千彬、田中栄、吉村典子：シンポジウム 23 日本骨粗鬆症学会合同シンポジウム 骨粗鬆症を多面的に予防する：骨粗鬆症を多面的に予防する～骨粗鬆症検診～：第 36 回日本臨床スポーツ医学会学術集会、2025.11.3、幕張市、国内、口演

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録
なし

3. その他
なし