

地域住民コホート ROAD スタディの追跡による身体機能低下の評価
及び身体機能低下のリスク要因の解明

研究分担者 田中栄 東京大学医学部附属病院 整形外科・脊椎外科 教授

研究分担者 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

研究要旨：2005年に都市部、山村、漁村に設定されたコホート ROAD スタディには3,040人が参加した。予防目的疾患は、ロコモ、フレイル・サルコペニアを含む運動器疾患である。ROADでは、その後3、7、10、13、17年後の追跡調査が実施され、延べ17,000人のデータが蓄積された。本年度は20年目の追跡調査を見据えて地域説明会を実施し、問診票や検査項目の準備をすると同時に、過去の調査結果のレコードリンクージュを実施した。

作成したデータセットを用いて、2008-2009年実施の第2回 ROAD スタディから、4年、7年、10年のフォローアップデータを用いて、サルコペニアの有病率は8.1%（男性8.8%、女性7.7%）、発生率は、15.6/1000人年（男性17.8、女性14.5）であることを明らかにした。さらにSP発生のリスク因子として、年齢、低BMIが関連することがわかった。

A. 研究目的

研究分担者田中栄、飯高世子は、研究代表者吉村典子とともに、中年期～後期高齢期の地域住民が参加する長期追跡コホートROADの追跡調査を担当している。

本年度は来年度から開始予定の20年目の追跡調査を見据えて地域説明会を実施し、問診票や検査項目の準備をすると同時に、過去の調査結果のレコードリンクージュを実施し、17年間の運動器追跡データセットを作成した。このデータセットを用いて、地域在住中高年男女におけるサルコペニア（SP）および重症SPの10年間の有病率・発生率および関連リスク因子を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

第2回ROAD調査に参加した地域在住の住民1,551名（男性521名、女性1,030名、平均年齢65.8歳）を対象として、骨格筋量（ASM）、握力、歩行速度を測定し、アジアサルコペニア作業部会（AWGS）2019年基準を用いてSP、および重症SPの有病率を推定した。さらに4年、7年、10年後の検診にてSPの有無をフォローアップし、SP、重症SPの発生率を推定し、発生の危険因子を解

明した。

C. 結果

SPの有病率は8.1%（男性8.8%、女性7.7%）、重症SPは2.9%（男性2.7%、女性3.1%）であった。また、10年間の発生率は、SPが1,000人年あたり15.6件（男性17.8件、女性14.5件）、重症SPが同4.9件（男性6.4件、女性4.2件）であった。

発生の有無を目的変数とした多変量解析の結果、SPおよび重症SPの発生には年齢とBMIが有意に関連していた。SPの発生リスクは、年齢が1歳上がるごとに、1.10倍（95%信頼区間（CI）：1.08～1.12）、BMIが1kg/m²低下するごとにSP発生のリスクは1.27倍（95%CI：1.20～1.35）となり、有意に上昇していた。同様に、重症SPでは年齢は1.18倍（同：1.14～1.22）、BMIは1.21倍（同：1.10～1.33）となることが明らかとなった。

また、海岸地域に居住している参加者は山間部の参加者に比べて発症リスクが低く、地域差が存在することがわかった。

D. 考察

本研究の結果を日本の人口統計に当てはめると、毎年約131万人（男性60万人、女性71万人）が

新たに SP に罹患し、約 44 万人（男性 20 万人、女性 24 万人）が重症 SP を発症していると推定される。本研究は、AWGS2019 年基準に基づく日本人における SP の 10 年間の発症率を示した初の大規模コホート研究であり、今後の予防戦略や介入方策の基盤となるエビデンスが得られたと考える。

高齢化が進展する日本社会において、加齢および低 BMI が SP の主なリスク因子であることが明らかとなったことから、健康寿命の延伸を目的とした地域包括的な介入が今後ますます重要となる。ROAD スタディの今後の追跡調査により、さらなるリスク要因の解明と予防策の確立が期待される。

E. 結論

地域住民コホート ROAD の 10 年間の追跡結果から、SP および重症 SP の有病率と 10 年間の発生率が明らかになり、年齢の上昇と低 BMI が SP、重症 SP 発生の主要なリスク因子であることが示された。

F. 研究発表

【田中栄】

1) 学術論文

■ 英文原著論文

1. Hatano M, Okada A, Sasabuchi Y, Ishikura H, Tanaka T, Saito T, Tanaka S, Yasunaga H: Gout incidence in metformin versus sodium-glucose co-transporter-2 inhibitor users: a retrospective cohort study. *Rheumatology (Oxford)*, in press, doi: 10.1093/rheumatology/keaf136.
2. Kuwana M, Sugiyama N, Momohara S, Atsumi T, Takei S, Tamura N, Harigai M, Fujii T, Matsuno H, Yamamoto K, Takasaki Y, Okamoto N, Takahashi N, Nakajima A, Nakajima A, Tanigawa M, Endo Y, Hirano T, Hoshi M, Mimori T, Takagi M, Tanaka S, Tanaka Y, Takeuchi T: Three-year safety and effectiveness of tofacitinib in patients with rheumatoid arthritis

in Japan: final analysis of an all-case post-marketing surveillance study. *Mod Rheumatol*, in press, doi: 10.1093/mr/roaf017.

3. Taniguchi Y, Urayama D, Okada K, Yabuki S, Nohara A, Ono T, Matsubayashi Y, Nakarai H, Nakajima K, Nakamoto H, Kato S, Tanaka S, Oshima Y: Incidence and Risk Factors for Postoperative Hip Displacement Following Spinal Fusion in Nonambulant Patients With Spastic Neuromuscular Scoliosis. *Clin Spine Surg*, in press, doi: 10.1097/BSD.0000000000001782.
4. 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*, in press, doi: 10.1007/s00586-025-08751-x.
5. Soen S, Uemura Y, Tanaka S, Takeuchi Y, Endo N, Takada J, Ikeda S, Iwamoto J, Okimoto N, Tanaka S: Randomized crossover comparison of two teriparatide self-injection regimens for primary osteoporosis: Interim report (end of 52-week treatment) of the Japanese Osteoporosis Intervention Trial 06 (JOINT-06). *J Bone Miner Metab*, in press, doi: 10.1007/s00774-025-01586-y.
6. 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: 0.1007/s00198-025-07403-6.
7. Noma M, Takeshita Y, Miyoshi K, Saiki F, Kawamura N, Higashikawa A, Hara N, Ono T, Kato S, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Tanaka S, Oshima Y: Postoperative Brace Prescription Practices for Elective Lumbar Spine Surgery: A Questionnaire- Based Study of Spine Surgeons in Japan. *Int J Spine Surg*, in press, doi: 10.14444/8719.
 8. 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*, in press, doi: 10.1093/mr/roaf002.
 9. Mizuhara H, Kasai T, Omata Y, Hirose J, Tanaka S, Matsumoto T: Long-term follow-up study of Kudo type-5 elbow prosthesis in patients with rheumatoid arthritis: minimum 10-year clinical outcomes. *J Shoulder Elbow Surg*, in press, doi: 10.1016/j.jse.2024.10.025.
 10. Asano S, Ogawa A, Osada T, Oka S, Nakajima K, Oshima Y, Tanaka S, Kaga H, Tamura Y, Watada H, Kawamori R, Konishi S: Insulin Resistance-related Gray Matter Volume Reduction is Associated with the Default Mode Network. *Juntendo Med J* 71(1): 32-35, 2025, doi: 10.14789/ejnmj.JMJ24-0044-OT.
 11. Ishikura H, Masuyama Y, Fujita S, Tanaka T, Tanaka S, Nishiwaki T: Return to work and resumption of driving after anterior minimally invasive total hip arthroplasty. *World J Orthop* 16(2): 103817, 2025, doi: 10.5312/wjo.v16.i2.103817.
 12. Arino Y, Terashima A, Tsubaki T, Iwanaga Y, Omata Y, Tanaka S, Saito T: Short-term overloading exercise attenuates articular chondrocyte features partly via synovium-cartilage interactions mediated by inhibin subunit beta A. *Sci Rep* 15(1): 6772, 2025, doi: 10.1038/s41598-025-91742-1.
 13. 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.
 14. 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.
 15. 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.
 16. Tanegashima G, Iidaka T, Muraki S, Horii C, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S

- 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: 0.1016/j.ocarto.2025.100569.
17. Hidaka N, Oyama Y, Koga M, Kondo N, Yasunaga Y, Shimakura T, Yamamoto N, Takahashi HE, Iwafuchi Y, Watanabe S, Kimura S, Hoshino Y, Kato H, Kinoshita Y, Kobayashi H, Tanaka T, Ushiku T, Nangaku M, Tanaka S, Makita N, Saito T, Ito N: Excess fibroblast growth factor 23 in alcoholic osteomalacia is derived from the bone. *JBMR Plus* 9(3): ziaf010, 2025, doi: 10.1093/jbmrpl/ziaf010.
 18. 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.
 19. Hoshino Y, Okamoto K, Ogawa T, Kato H, Irie K, Watanabe S, Kimura S, Hidaka N, Kinoshita Y, Kobayashi H, Hagiwara D, Kogawa M, Takayanagi H, Tanaka S, Nangaku M, Makita N, Burbelo PD, Saito T, Ito N: Acquired Osteomalacia Associated with Autoantibodies against PHEX. *N Engl J Med* 392(5): 513-515, 2025, doi: 10.1056/NEJMc2405746.
 20. Kono K, Kage T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Inui H, Tomita T, Tanaka S: Clinical outcomes and biomechanics in bicruciate-retaining total knee arthroplasty. *J Exp Orthop* 12(1): e70152, 2025, doi: 10.1002/jeo2.70152.
 21. Miyahara J, Omata Y, Chijimatsu R, Okada H, Ishikura H, Higuchi J, Tachibana N, Nagata K, Tani S, Kono K, Kawaguchi K, Yamagami R, Inui H, Taketomi S, Iwanaga Y, Terashima A, Yano F, Seki M, Suzuki Y, Baron R, Tanaka S, Saito T: CD34hi subset of synovial fibroblasts contributes to fibrotic phenotype of human knee osteoarthritis. *JCI Insight* 10(2): e183690, 2025, doi: 10.1172/jci.insight.183690.
 22. Inui H, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Saita K, Taketomi S, Tanaka S: Temporal changes of tibial eminence after bi-cruciate retaining total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord* 26(1): 52, 2025, doi: 10.1186/s12891-025-08305-8.
 23. Kono K, Taketomi S, Yamazaki T, Kage T, Tamaki M, Inui H, Tanaka S, Tomita T: Influence of Axial Rotation Between the Femoral Neck and Ankle Joint on Kinematics in Normal Knees: A Cross-Sectional Study. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev* 9(1): e24.00169, 2025, doi: 10.5435/JAAOSGlobal-D-24-00169.
 24. 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.
 25. 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.
26. Tsubaki T, Chijimatsu R, Takeda T, Abe M, Ochiya T, Tsuji S, Inoue K, Matsuzaki T, Iwanaga Y, Omata Y, Tanaka S, Saito T: Aging and cell expansion enhance microRNA diversity in small extracellular vesicles produced from human adipose-derived stem cells. *Cytotechnology* 77(1): 15, 2025, doi: 10.1007/s10616-024-00675-6.
 27. Doi T, Inoue T, Sugaya J, Horii C, Tozawa K, Nakarai H, Sasaki K, Yoshida Y, Ito Y, Ohtomo N, Sakamoto R, Nakajima K, Nagata K, Okamoto N, Nakamoto H, Kato S, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Tanaka S, Okazaki K, Oshima Y: Noninvasive Skin Autofluorescence of Advanced Glycation End Products in Patients with Degenerative Cervical Myelopathy. *World Neurosurg* 194: 123556, 2025, doi: 10.1016/j.wneu.2024.12.015.
 28. Nakajima K, Miyahara J, Nakamoto H, Kato S, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Kawamura N, Higashikawa A, Takeshita Y, Fukushima M, Ono T, Hara N, Okamoto N, Tanaka S, Oshima Y: Correlation between severity of preoperative low back pain and postoperative outcomes in lumbar disc herniation surgery: a retrospective cohort study. *Spine J* 25(3): 474-484, 2025, doi: 10.1016/j.spinee.2024.10.022.
 29. Oshima Y, Nakamoto H, Doi T, Miyahara J, Sato Y, Tonosu J, Tachibana N, Urayama D, Saiki F, Anno M, Okamoto N, Sasaki K, Hirai S, Oshina M, Sugita S, Masuda K, Tanaka S: Impact of incidental dural tears on postoperative outcomes in patients undergoing cervical spine surgery: a multicenter retrospective cohort study. *Spine J* 25(1): 91-98, 2025, doi: 10.1016/j.spinee.2024.09.020.
 30. Fukui T, Terashima A, Omata Y, Chijimatsu R, Okamoto K, Tsukasaki M, Fukuda Y, Hayata T, Saitoh A, Toda E, Takayanagi H, Tanaka S, Terashima Y, Saito T: Disulfiram ameliorates bone loss in ovariectomized mice by suppressing osteoclastogenesis. *J Bone Miner Metab* 43(2): 61-73, 2025, doi: 10.1007/s00774-024-01555-x.
 31. Hatano M, Koizumi Y, Yamamoto N, Miyoshi K, Kawabata K, Tanaka T, Tanaka S, Shiroshita A, taoka Y: Anti-osteoporotic drug efficacy for periprosthetic bone loss after total hip arthroplasty: A systematic review and network meta- analysis. *J Orthop Sci* 30(1): 126-135, 2025, doi: 10.1016/j.jos.2024.01.011.
 32. Tachibana N, Michihata N, Oichi T, Nagata K, Nakamoto H, Ohtomo N, Yoshida Y, Nakajima K, Miyahara J, Kato S, Doi T, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Tanaka S, Yasunaga H, Oshima Y: Postoperative Complications of Surgery for Cervical Spondylotic Myelopathy with and Without Athetoid Cerebral Palsy. *Global Spine J* 15(2): 1324-1329, 2025, doi: 10.1177/21925682241239610.
 33. Kato S, Fujiwara S, Ohtomo N, Yamato Y, Sasaki K, Yu J, Doi T, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Ushikubo T, Ogata T, Tanaka S, Oshima Y: Motion Capture-based 3-dimensional Measurement of Range of Motion in Patients Undergoing Cervical Laminoplasty. *Clin Spine Surg* 38(1): E24-E29, 2025, doi: 10.1097/BSD.0000000000001641.
 34. Yamagami R, Terao T, Kasai T, Ishikura H, Hatano M, Higuchi J, Yoshida S, Arino Y,

- Murakami R, Sato M, Maenohara Y, Makii Y, Matsuzaki T, Inoue K, Tsuji S, Tanaka S, Saito T: Baseline magnetic resonance imaging findings associated with short-term clinical outcomes after intraarticular administration of autologous adipose-derived stem cells for knee osteoarthritis. *Regen Ther* 28: 227-234, 2024, doi: 10.1016/j.reth.2024.12.012.
35. Tamai K, Kodama R, Ikegami M, Tanaka S: Fibroma of Tendon Sheath Arising in the Subacromial Bursa: A Case Report. *JBJS Case Connect* 14(4), 2024, doi: 10.2106/JBJS.CC.24.00192.
36. Ishibashi Y, Kobayashi H, Ando T, Okajima K, Oki T, Tsuda Y, Shinoda Y, Sawada R, Tanaka S: Prognostic factors in patients with bone metastasis of lung cancer after immune checkpoint inhibitors: A retrospective study. *World J Orthop* 15(12): 1155-1163, 2024, doi: 10.5312/wjo.v15.i12.1155.
37. Kage T, Taketomi S, Tomita T, Yamazaki T, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Murakami R, Arakawa T, Kobayashi T, Inui H, Tanaka S: In vivo kinematic analysis of failure cases after nonanatomical anterior cruciate ligament reconstruction: a preliminary study. *Knee Surg Relat Res* 36(1):48, 2024, doi: 10.1186/s43019-024-00254-1.
38. Nagata K, Nakamoto H, Iwai H, Takeshita Y, Hara N, Azuma S, Higashikawa A, Kawamura N, Oshina M, Hirai S, Masuda K, Sugita S, Ono T, Fukushima M, Nakajima K, Kato S, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Tanaka S, Oshima Y: Risk Factors and Prevalence of Sleep Disturbance in Degenerative Cervical Myelopathy. *World Neurosurg* 194: 12361, 2025, doi: 10.1016/j.wneu.2024.123610.
39. Kage T, Kono K, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, Murakami R, Arakawa T, Kobayashi T, Inui H, Tanaka S: Medial pivot total knee arthroplasty for valgus knees provides equivalent medial stability compared to that for varus knees: In vivo kinematic study. *J Exp Orthop* 11(4): e70013, 2024, doi: 10.1002/jeo2.70013.
40. Osada T, Nakajima K, Shirokoshi T, Ogawa A, Oka S, Kamagata K, Aoki S, Oshima Y, Tanaka S, Konishi S: Multiple insular-prefrontal pathways underlie perception to execution during response inhibition in humans. *Nat Commun* 15(1): 10380, 2024, doi: 10.1038/s41467-024-54564-9.
41. Nakamoto H, Miyahara J, Nakarai H, Kato S, Taniguchi Y, Kawamura N, Higashikawa A, Takeshita Y, Fukushima M, Ono T, Hara N, Iwai H, Tanaka S, Oshima Y: Comparison between microendoscopic laminectomy and open posterior decompression surgery for two-level lumbar spinal stenosis: a multicenter retrospective cohort study. *BMC Musculoskelet Disord* 25(1): 955, 2024, doi: 10.1186/s12891-024-08090-w.
42. Taniguchi Y, Oshima Y, Tanaka S: Lumbar Spondylolysis: Future Perspectives. *JMA J* 7(4): 541-542, 2024, doi: 10.31662/jmaj.2024-0202.
43. Nakamoto H, Nakajima K, Miyahara J, Kato S, Doi T, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Nishizawa M, Kawamura N, Kumanomido Y, Higashikawa A, Sasaki K, Takeshita Y, Fukushima M, Iizuka M, Ono T, Yu J, Hara N, Okamoto N, Azuma S, Inanami H, Sakamoto R, Tanaka S, Oshima Y: Does surgical site infection affect patient-

- reported outcomes after spinal surgery? A multicenter cohort study. *J Orthop Sci* 29(6): 1370-1375, 2024, doi: 10.1016/j.jos.2023.10.010.
44. Hatano M, Sasabuchi Y, Isogai T, Ishikura H, Tanaka T, Tanaka S, Yasunaga H: Increased early complications after total hip arthroplasty compared with hemiarthroplasty in older adults with a femoral neck fracture. *Bone Joint J* 106-B(9): 986-993, 2024, doi: 10.1302/0301-620X.106B9.BJJ-2024-0089.R1.
 45. Iidaka T, Horii C, Tanegashima G, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: Ten-Year Incidence of Sarcopenia in a Population-Based Cohort: Results from the Research on Osteoarthritis/Osteoporosis Against Disability Study. *J Am Med Dir Assoc* 25(11):105263, 2024, doi: 10.1016/j.jamda.2024.105263.
 46. Kage T, Kono K, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, Murakami R, Arakawa T, Kobayashi T, Tanaka S, Inui H: In vivo kinematic comparison of bi-cruciate retaining total knee arthroplasty between mechanical alignment and functional alignment methods. *Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol* 38: 14-21, 2024, doi: 10.1016/j.asmart.2024.09.002.
 47. Taketomi S, Kawaguchi K, Mizutani Y, Takei S, Yamagami R, Kono K, Murakami R, Arakawa T, Kage T, Kobayashi T, Furukawa Y, Arino Y, Fujiwara S, Tanaka S, Ogata T: Intrinsic Risk Factors for Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injury in Young Female Soccer Players: A Prospective Cohort Study. *Am J Sports Med* 52(12): 2972-2979, 2024, doi: 10.1177/03635465241278745.
 48. Huynh NC, Ling R, Komagamine M, Shi T, Tsukasaki M, Matsuda K, Okamoto K, Asano T, Muro R, Pluemsakunthai W, Kollias G, Kaneko Y, Takeuchi T, Tanaka S, Komatsu N, Takayanagi H: Oncostatin M-driven macrophage-fibroblast circuits as a drug target in autoimmune arthritis. *Inflamm Regen* 44(1): 36, 2024, doi: 10.1186/s41232-024-00347-0.
 49. Hatano M, Sasabuchi Y, Ishikura H, Watanabe H, Tanaka T, Tanaka S, Yasunaga H: Outcomes after hip fracture surgery in patients receiving non-steroidal anti-inflammatory drugs alone, acetaminophen alone, or both. *Bone Joint J* 106-B(8) :849-857, 2024, doi: 10.1302/0301-620X.106B8.BJJ-2024-0183.R1.
 50. Ito Y, Ohtomo N, Nakamoto H, Kato S, Taniguchi Y, Kodama H, Sato Y, Kawamura N, Tonosu J, Higashikawa A, Saiki F, Takeshita Y, Anno M, Fukushima M, Iizuka M, Baba S, Ono T, Tachibana N, Hara N, Okamoto N, Azuma S, Sakamoto R, Iwai H, Oshina M, Sugita S, Hirai S, Yamato Y, Masuda K, Tanaka S, Oshima Y: Patient- Reported Outcomes and Patient Satisfaction Following Surgery for Thoracic Myelopathy. *Spine Surg Relat Res* 8(4): 409-414, 2024, doi: 10.22603/ssrr.2023-0279.
 51. Oshina M, Kawamura N, Tachibana N, Higashikawa A, Ono T, Takeshita Y, Okazaki R, Fukushima M, Iwai H, Kato S, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Tanaka S, Oshima Y: Comparison of surgical outcomes for cervical radiculopathy by nerve root level. *Sci Rep* 14(1): 18891, 2024, doi: 10.1038/s41598-024-69843-0.
 52. Tamai K, Hamada J, Nagase Y, Morishige M, Naito M, Asai H, Tanaka S: Can magnetic resonance imaging distinguish clinical stages of

- frozen shoulder? A state-of-the-art review. *JSES Rev Rep Tech* 4(3): 365-370, 2024, doi: 10.1016/j.xrtr.2024.05.002.
53. Matsumoto T, Takeda R, Iidaka T, Horii C, Oka H, Muraki S, Inokuchi S, Arita S, Ishimoto Y, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Tanaka S, Yoshimura N: Impact of lumbar spine pathology on asymmetrical hallux valgus in a population-based cohort study. *Sci Rep* 14(1): 20195, 2024, doi: 10.1038/s41598-024-71199-4.
 54. Makabe K, Okada H, Tachibana N, Ishikura H, Ito N, Tanaka M, Chijimatsu R, Terashima A, Yano F, Asaka M, Yanagihara D, Taketomi S, Matsumoto T, Tanaka S, Omata Y, Saito T: Baricitinib ameliorates inflammatory and neuropathic pain in collagen antibody-induced arthritis mice by modulating the IL-6/JAK/STAT3 pathway and CSF-1 expression in dorsal root ganglion neurons. *Arthritis Res Ther* 26(1):121, 2024, doi: 10.1186/s13075-024-03354-1.
 55. Murakami R, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Kage T, Arakawa T, Kobayashi T, Tanaka S: Initial graft tension affects patellofemoral alignment during anatomical anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee* 49: 108-115, 2024, doi: 10.1016/j.knee.2024.05.011.
 56. Deguchi T, Hashizume H, Terao C, Nakajima M, Teraguchi M, Yamada H, Tanaka S, Yoshimura N, Yoshida M, Ikegawa S: A longitudinal population-based study identifies THBS2 as a susceptibility gene for intervertebral disc degeneration. *Eur Spine J* 33(9): 3334-3342, 2024, doi: 10.1007/s00586-024-08152-6.
 57. Nakahara E, Iidaka T, Chiba A, Kurasawa H, Fujino A, Shiomi N, Maruyama H, Horii C, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: Identifying factors associated with locomotive syndrome using machine learning methods: The third survey of the research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study. *Geriatr Gerontol Int* 24(8): 806-813, 2024, doi: 10.1111/ggi.14923.
 58. Senga I, Ishikura H, Kaminaga N, Sato M, Tanaka T, Tanaka S: Combined Anterolateral and Posterior Approach in Total Hip Arthroplasty for Chronic Post-traumatic Hip Dislocation: A Case Report. *Cureus* 16(6): e61558, 2024, doi: 10.7759/cureus.61558.
 59. Iwata S, Hashizume H, Yoshimura N, Oka H, Iwahashi H, Ishimoto Y, Nagata K, Teraguchi M, Kagotani R, Sasaki T, Tanaka S, Yoshida M, Yamada H: Osteoporosis, spinal degenerative disorders, and their association with low back pain, activities of daily living, and physical performance in a general population. *Sci Rep*. 2024 Jul 9;14(1): 15860, 2024, doi: 10.1038/s41598-024-64706-0.
 60. Cosman F, Lewiecki EM, Eastell R, Ebeling PR, Jan De Beur S, Langdahl B, Rhee Y, Fuleihan GE, Kiel DP, Schousboe JT, Borges JL, Cheung AM, Diez-Perez A, Hadji P, Tanaka S, Thomasius F, Xia W, Cummings SR: Goal-directed osteoporosis treatment: ASBMR/BHOF task force position statement 2024. *J Bone Miner Res* 39(10): 1393-1405, 2024, doi: 10.1093/jbmr/zjae119.
 61. Kono K, Yamazaki T, Tamaki M, Ishibashi T, Tanaka S, Tomita T: Effect of single-radius design on in vivo kinematics during stair activities after total knee arthroplasty. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 32(1): 10225536241246326, 2024, doi:

- 10.1177/10225536241246326.
62. Kobayashi H, Okajima K, Zhang L, Hirai T, Ishibashi Y, Tsuda Y, Ikegami M, Kawai A, Tanaka S: Embryonal and alveolar rhabdomyosarcoma in adolescents/young adults, adults and older adults: a population-based cohort study. *Jpn J Clin Oncol* 54(8): 903-910, 2024, doi: 10.1093/jjco/hyae053.
63. Kim YK, Kameo Y, Tanaka S, Adachi T: Aging effects on osteoclast progenitor dynamics affect variability in bone turnover via feedback regulation. *JBMR Plus* 8(1): ziad003, 2024, doi: 10.1093/jbmrpl/ziad003.
64. Kono K, Konda S, Yamazaki T, Taketomi S, Tamaki M, Inui H, Tanaka S, Tomita T: Sitting Sideways Causes Different Femoral-Tibial Rotations in Each Knee. *Cureus* 16(5): e59678, 2024, doi: 10.7759/cureus.59678.
65. Kato S, Ohtomo N, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Takeshita Y, Kodama H, Ono T, Oshina M, Higashikawa A, Hara N, Tachibana N, Hirai S, Masuda K, Tanaka S, Oshima Y; University of Tokyo Spine Group: Post-operative shift in pain profile following fusion surgery for adult spinal deformity: a cluster analysis. *Eur Spine J* 33(7): 2804-2812, 2024, doi: 10.1007/s00586-024-08350-2.
66. Chang SH, Maenohara Y, Hirose J, Omata Y, Fujiwara S, Haga N, Ikemura M, Saito T, Tanaka S, Matsumoto T: Histopathological Confirmation of Axonal Sprouting in Regenerative Peripheral Nerve Interface. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 12(6): e5878, 2024, doi: 10.1097/GOX.0000000000005878.
67. Terashima A, Ono K, Omata Y, Tanaka S, Saito T: Inflammatory diseases causing joint and bone destruction: rheumatoid arthritis and hemophilic arthropathy. *J Bone Miner Metab* 42(4):455-462, 2024, doi: 10.1007/s00774-024-01520-8.
68. Soen S, Uemura Y, Tanaka S, Takeuchi Y, Endo N, Takada J, Ikeda S, Iwamoto J, Okimoto N, Tanaka S: A crossover comparison of patient satisfaction with two teriparatide regimens: primary results of the Japanese Osteoporosis Intervention Trial 06 (JOINT-06). *J Bone Miner Metab* 42(5): 582-590, 2024, doi: 10.1007/s00774-024-01521-7.
69. Sawada R, Shinoda Y, Ohki T, Ishibashi Y, Kobayashi H, Tanaka S, Haga N: Factors associated with work sustainability in patients with bone metastasis. *Jpn J Clin Oncol* 54(9):1001-1008, 2024, doi: 10.1093/jjco/hyae074.
70. Kohata K, Miyake T, Morizaki Y, Sasaki T, Tanaka S: Treatment for complete extensor tendon rupture: A case report on extensor pollicis longus tendon transfer and tenodesis procedure to radius for a patient with rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatol Case Rep* 8(2): 237-242, 2024, doi: 10.1093/mrcr/rxae015.
71. Kono K, Tomita T, Yamazaki T, Inui H, Tanaka S, D'Lima DD: In Vivo Kinematics and Cruciate Ligament Tension Are Not Restored to Normal After Bicruciate- Preserving Arthroplasty. *J Arthroplasty* 39(8S1): S333-S339, 2024, doi: 10.1016/j.arth.2024.03.060.
72. Nakamura J, Fukushima W, Ando W, Hagiwara S, Kawarai Y, Shiko Y, Kawasaki Y, Sakai T, Ito K, Arishima Y, Chosa E, Fujimoto Y, Fujiwara K, Hasegawa Y, Hayashi S, Imagama T, Inaba Y, Ishibashi Y, Ishidou Y, Ito H, Ito H, Ito J, Jinno T, Kabata T, Kaku N, Kaneuji A, Kishida S, Kobayashi S, Komiya S, Kubo T, Majima T,

- Mashima N, Mawatari M, Miki H, Miyatake K, Motomura G, Nagoya S, Nakamura H, Nakamura Y, Nakanishi R, Nakashima Y, Nakasone S, Nishii T, Nishiyama T, Ohta Y, Ohzono K, Osaki M, Sasaki K, Seki T, Shishido T, Shoji T, Sudo A, Takagi M, Takahashi D, Takao M, Tanaka S, Tanaka T, Tetsunaga T, Ueshima K, Yamamoto K, Yamamoto T, Yamamoto Y, Yamasaki T, Yasunaga Y, Sugano N: Time elapsed from definitive diagnosis to surgery for osteonecrosis of the femoral head: a nationwide observational study in Japan. *BMJ Open* 14(3): e082342, 2024, doi: 10.1136/bmjopen-2023-082342.
73. Kawaguchi K, Yamagami R, Kenichi K, Kage T, Murakami R, Arakawa T, Inui H, Taketomi S, Tanaka S: Intraoperative reliability of the tibial anteroposterior axis "Akagi's Line" in total knee arthroplasty. *J Exp Orthop* 11(2): e12020, 2024, doi: 10.1002/jeo2.12020.
74. Kitamura B, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Otsuka Y, Izumo T, Tanaka T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, Yoshimura N: Ten-year trends in values of joint space width and osteophyte area of knee joints: Comparison of the baseline and fourth ROAD study surveys. *Osteoarthr Cartil Open* 6(2): 100454, 2024, doi: 10.1016/j.ocarto.2024.100454.
75. Tsuda Y, Okajima K, Ishibashi Y, Zhang L, Hirai T, Kage H, Shinozaki-Ushiku A, Oda K, Tanaka S, Kobayashi H: Clinical genomic profiling of malignant giant cell tumor of bone: A retrospective analysis using a real-world database. *Med Int (Lond)* 4(2): 17, 2024, doi: 10.3892/mi.2024.141.
76. Takeda R, Mizuhara H, Uchio A, Iidaka T, Makabe K, Kasai T, Omata Y, Yoshimura N, Tanaka S, Matsumoto T: Automatic estimation of hallux valgus angle using deep neural network with axis-based annotation. *Skeletal Radiol* 53(11): 2357-2366, 2024, doi: 10.1007/s00256-024-04618-2.
77. Tanaka Y, Soen S, Hirata S, Okada Y, Fujiwara S, Tanaka I, Kitajima Y, Kubot T, Ebina K, Takashi Y, Inoue R, Yamauchi M, Okubo N, Ueno M, Ohata Y, Ito N, Ozono K, Nakayama H, Terauchi M, Tanaka S, Fukumoto S: The 2023 Guidelines for the management and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis. *J Bone Miner Metab* 42(2): 143-154, 2024, doi: 10.1007/s00774-024-01502-w.
78. Taketomi S, Kawaguchi K, Mizutani Y, Takei S, Yamagami R, Kono K, Murakami R, Kage T, Arakawa T, Fujiwara S, Tanaka S, Ogata T: Factors Associated With a Lateral Ankle Sprain in Young Female Soccer Players: A Prospective Cohort Study. *Orthop J Sports Med* 12(2): 23259671231221481, 2024, doi: 10.1177/23259671231221481.
79. Kono K, Yamazaki T, Taketomi S, Inui H, Tanaka S, Tomita T: In vivo three-dimensional kinematic comparison of normal knees between flexion and extension activities. *Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol* 36:1-5, 2024, doi: 10.1016/j.asmart.2024.01.003.
80. Nakarai H, Kato S, Hirao Y, Maayan O, Kawamura N, Higashikawa A, Takeshita Y, Ono T, Fukushima M, Hara N, Azuma S, Iwai H, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Takeshita K, Tanaka S, Oshima Y: Coexisting Lower Back Pain in Patients With Cervical Myelopathy. *Clin Spine Surg* 37(6): E257-E263, 2024, doi: 10.1097/BSD.0000000000001572.

81. Okajima K, Kobayashi H, Ito N, Kato H, Ishibashi Y, Zhang L, Tsuda Y, Tanaka S: Extended curettage for tumour-induced osteomalacia in the bone. *Jpn J Clin Oncol* 54(4): 463-470, 2024, doi: 10.1093/jjco/hyad180.
82. Kobayashi H, Okajima K, Zhang L, Hirai T, Ishibashi Y, Tsuda Y, Ikegami M, Kawai A, Tanaka S: Prognostic factors and treatment outcomes in patients with pleomorphic rhabdomyosarcoma: a population-based cohort study. *Jpn J Clin Oncol* 54(4): 471-478, 2024, doi: 10.1093/jjco/hyad188.
83. Kono K, Yamazaki T, Tamaki M, Inui H, Tanaka S, Tomita T: In Vivo Kinematic Analysis of Mobile-Bearing Unicompartmental Knee Arthroplasty during High Flexion Activities. *J Knee Surg* 37(9): 649-655, 2024, doi: 10.1055/a-2240-3482.
84. Oshima Y, Doi T, Ohtomo N, Ito Y, Nakajima K, Nagata K, Kato S, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Tanaka S: Patients with a large ossification of the posterior longitudinal ligament have a higher incidence of arteriosclerosis in the carotid artery. *Eur Spine J* 33(2): 379-385, 2024, doi: 10.1007/s00586-023-08107-3.
85. Oka S, Ogawa A, Osada T, Tanaka M, Nakajima K, Kamagata K, Aoki S, Oshima Y, Tanaka S, Kirino E, Nakamura TJ, Konishi S: Diurnal Variation of Brain Activity in the Human Suprachiasmatic Nucleus. *J Neurosci* 44(8): e1730232024, 2024, doi: 10.1523/JNEUROSCI.1730-23.2024.
86. Tomomatsu K, Taniguchi T, Hashizume H, Harada T, Iidaka T, Asai Y, Oka H, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Yamada H. Factors associated with cam deformity in Japanese local residents. *Sci Rep* 14(1): 1585, 2024, doi: 10.1038/s41598-024-51876-0.
87. Nagata K, Tozawa K, Miyahara J, Ito Y, Nakamoto H, Nakajima K, Kato S, Doi T, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Tanaka S, Oshima Y: Association Between Preoperative Neuropathic Pain and Patient Reported Outcome Measures After Cervical Spinal Cord Decompression Surgery. *Global Spine J* 14(2): 411-419, 2024, doi: 10.1177/21925682221109560.
88. Sawada R, Shinoda Y, Ohki T, Ishibashi Y, Kobayashi H, Matsubayashi Y, Tanaka S, Haga N: End-of-life walking ability in cancer patients with spinal metastases. *Jpn J Clin Oncol*, 54(1): 81-88, 2024, doi: 10.1093/jjco/hyad138.
89. Nagata K, Hashizume H, Oka H, Ishimoto Y, Muraki S, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, Yamada H, Yoshimura N: Plasma pentosidine concentration is associated with ligament ossification and high-grade osteoarthritis: The ROAD study. *Geriatr Gerontol Int* 24(1): 154-160, 2024, doi: 10.1111/ggi.14745.
90. Sasaki K, Doi T, Inoue T, Tozawa K, Nakarai H, Yoshida Y, Ito Y, Ohtomo N, Sakamoto R, Nakajima K, Nagata K, Okamoto N, Nakamoto H, Kato S, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Okazaki K, Tanaka S, Oshima Y: Bone Turnover Markers in Patients with Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament in the Thoracic Spine. *Spine (Phila Pa 1976)* 49(8): E100-E106, 2024, doi: 10.1097/BRS.0000000000004753.
91. Tamai K, Hamada J, Nagase Y, Morishige M, Naito M, Asai H, Tanaka S: Frozen shoulder. An overview of pathology and biology with hopes to

novel drug therapies. *Mod Rheumatol* 34(3): 439-443, 2024, doi: 10.1093/mr/road087.

92. Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Kagotani R, Nagata K, Ishimoto Y, Tanaka S, Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H: Prevalence and distribution of Schmorl node and endplate signal change, and correlation with disc degeneration in a population-based cohort: the Wakayama Spine Study. *Eur Spine J* 33(1): 103-110, 2024, doi: 10.1007/s00586-023-08009-4.
93. Yamato Y, Nagata K, Kawamura N, Higashikawa A, Takeshita Y, Tozawa K, Fukushima M, Urayama D, Ono T, Hara N, Okamoto N, Azuma S, Iwai H, Sugita S, Yoshida Y, Hirai S, Masuda K, Jim Y, Ohtomo N, Nakamoto H, Kato S, Taniguchi Y, Tanaka S, Oshima Y: Comparative Analysis of Microendoscopic and Open Laminectomy for Single-Level Lumbar Spinal Stenosis at L1-L2 or L2-L3. *World Neurosurg* 183: e408-e414, 2024, doi: 10.1016/j.wneu.2023.12.109.

■ 和文原著論文

1. 吉村典子、堀井千彬、飯高世子、舩元太郎、帖佐悦男、村田峻輔、竹上未紗、西村邦宏、小原大輔、大黒聡、鈴木啓明、荒井光一、田中栄：レセプトデータからみた骨粗鬆症投薬状況の実態：The Nobel Study：日本骨粗鬆症学会雑誌 10(3): 359-366, 2024
2. 小島伊知子、上原浩介、児玉理恵、飯高世子、吉村典子、田中栄：都市部住民における手指変形性関節症の有病率と Quick DASH 値(第4回) ROAD study：日本手外科学会雑誌 40(4): 393-396, 2024

■ 書籍

1. 飯高世子、吉村典子、田中栄：骨軟化症. 書籍『令和4年度改訂薬学教育モデル・コア・カリキュラム準拠 疾患で学ぶ病態・薬物治療 (D 医療薬学対応)』(「疾患で学ぶ病態・薬物治療 (D 医療薬学対応)」編集委員会編) 第7章骨・関節疾患、アークメディア、東京、2025.03、pp183-185

2) 学会発表

■ 国際学会

1. Yoshimura N, Iidaka T, Tanegashima G, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Tanaka S: Trends in Prevalence of Hypovitaminosis D Over A 10-Year Period in JAPAN: The Research on Osteoarthritis/Osteoporosis Against Disability (ROAD) Study.: WCO-IOF-ESCEO 2024, London, United Kingdom, 2024.4. 11-14, poster
2. Iidaka T, Muraki S, Tanegashima G, Oka H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: Insights into Hip Health: Prevalence and Co-Existence of Bone, Joint, and Muscle Disorders. The ROAD Study.: WCO-IOF-ESCEO 2024, London, United Kingdom, 2024.4. 11-14, poster

■ 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：大規模住民コホートにおける腰椎すべりの累積発生率について 10年間の追跡調査からの知見：第142回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会、2024.4.12-13、米子市、口演
2. 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、飯高世子、田中栄、吉田宗人、山田宏、吉村典子：第2回 ROAD(Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability)study における一般住民コ

- ホートの腰椎すべりと腰痛・歩行速度・筋量の関係：第 53 回日本脊椎脊髄病学会、2024.4.18-20、横浜市、口演
3. 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、飯高世子、田中栄、吉田宗人、山田宏、吉村典子：一般住民における腰椎すべりの累積発生率 ROAD study 10 年の追跡調査：第 53 回日本脊椎脊髄病学会、2024.4.18-20、横浜市、口演
 4. 谷口優樹、阿久根徹、西田奈央、大森豪、Kim Hyun Ah、植野和子、齋藤琢、尾市健、岡敬之、大島寧、川口浩、中村耕三、徳永勝士、田中栄、吉村典子：ADAMTS17 のコモンバリエント rs2054564 は変形性脊椎症の発症に関与する：第 53 回日本脊椎脊髄病学会、2024.4.18-20、横浜市、ポスター
 5. 飯高世子、堀井千彬、種子島岳、村木重之、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：股関節部における骨粗鬆症、変形性関節症および筋力低下の相互関係 The ROAD study：第 97 回日本整形外科学会学術総会、福岡市、2024.5.23-26、ポスター
 6. 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、神永尚人、佐藤雅史、吉村典子、田中栄：1 枚の腰椎正面 X 線像のみから大腿骨近位部の骨密度を演算する AI 骨粗鬆症診断補助システムのスクリーニング・診断精度評価：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、口演
 7. 種子島岳、飯高世子、村木重之、岡敬之、阿久根徹、中村耕三、田中栄、吉村典子：地域住民コホート ROAD 10 年の追跡による変形性膝関節症有病率の長期トレンド 膝関節は若返っているのか：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、口演
 8. 武田龍太郎、水原寛康、内尾明博、飯高世子、真壁健太、笠井太郎、小俣康徳、松本卓巳、吉村典子、田中栄：整形外科医と同等の精度で外反母趾角を測定可能な深層学習モデルの開発：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、ポスター
 9. 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、神永尚人、佐藤雅史、吉村典子、田中栄：1 枚の胸部正面 X 線像のみから大腿骨近位部および腰椎の骨密度を演算する AI 骨粗鬆症診断補助システムのスクリーニング・診断精度評価：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、ポスター
 10. 有田智氏、石元優々、橋爪洋、長田圭司、筒井俊二、岩崎博、飯高世子、田中栄、吉田宗人、山田宏、吉村典子：X 線画像上における腰椎すべりの有病率と腰痛・歩行速度・筋量との関係 ROAD study からの知見：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、口演
 11. 松本卓巳、武田龍太郎、内尾明博、笠井太郎、堀井千彬、飯高世子、井口傑、橋爪洋、山田宏、吉村典子、田中栄：左右で重症度が大きく異なる外反母趾の腰椎変形が関与する 大規模住民コホート ROAD study より：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、ポスター
 12. 飯高世子、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力と股関節部における骨、関節疾患との相互関係-The ROAD study-：第 61 回日本リハビリテーション医学会学術集会、2024.6.13-16、東京、口演
 13. 飯高世子、堀井千彬、村木重之、中村耕三、田中栄、吉村典子：低大腿四頭筋筋力は要介護発生のリスクとなるか 住民コホート 6 年

- の追跡：第 42 回日本骨代謝学会学術集会、2024.6.29-7.2、沖縄県那覇市、口演
14. 吉村典子、飯高世子、堀井千彬、中村耕三、田中栄：ビタミン D 不足症、欠乏症の有病率の推移 ROAD スタディ 10 年間の観察：第 42 回日本骨代謝学会学術集会、2024.6.29-7.2、沖縄県那覇市、口演
 15. 吉村典子、樋口政和、飯高世子、徳野慎一、田中栄：ポストコロナ時代の非接触による運動器慢性疼痛の客観的・定量的評価ツールの開発：第 35 回日本運動器科学会、宇都宮市、2024.7.6-7、口演
 16. 飯高世子、堀井千彬、種子島岳、村木重之、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力が要介護発生に与える影響 The ROAD study：第 52 回日本関節病学会、東京都、2024.7.19-20、口演
 17. 笠井太郎、武田龍太郎、内尾明博、水原寛康、真壁健太、小俣康徳、飯高世子、吉村典子、松本卓巳、田中栄：抗 CCP 抗体と骨密度の関係 一般住民コホートデータを用いた 6 年間の縦断研究：第 52 回日本関節病学会、東京都、2024.7.19-20、口演
 18. 飯高世子、堀井千彬、種子島岳、村木重之、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力と要介護発生との関連 The ROAD study：第 26 回日本骨粗鬆症学会、2024.10.11-13、金沢市、ポスター
 19. 榎本悠希、平池修、茂呂徹、齋藤琢、土持早希、古川真帆、廣田泰、吉村典子、大須賀穰、田中栄：AI 骨粗鬆症診断補助システムを用いた骨密度推定値による妊娠期へパリン使用の影響に関する検討：第 39 回日本整形外科学会基礎学術集会、2024.10.17-18、東京都、口演
 20. 武田龍太郎、内尾明博、飯高世子、真壁健太、笠井太郎、吉村典子、田中栄、松本卓巳：整形外科医と同等の精度で内側種子骨の Hardy 分類が可能な深層学習モデルの開発：第 49 回日本足の外科学会学術集会、2024.11.7-8、東京、ポスター
 21. 松本卓巳、武田龍太郎、内尾明博、真壁健太、笠井太郎、飯高世子、井口傑、吉村典子、田中栄：腰椎疾患が外反母趾の左右非対称性に与える影響 大規模住民コホート ROAD study に基づく解析：第 49 回日本足の外科学会学術集会、2024.11-7-8、東京、口演
 22. 武田龍太郎、内尾明博、飯高世子、真壁健太、笠井太郎、吉村典子、田中栄、松本卓巳：外反母趾角自動計測 AI のエラー率 住民コホート研究 ROAD study で取得した 2300 枚の単純 X 線を用いた検証：第 49 回日本足の外科学会学術集会、2024.11.7-8、東京都、口演
- 講演会・シンポジウム
1. 茂呂徹、藤尾圭志、大野久美子、飯高世子、岡敬之、田中栄：ワークショップ 16 骨粗鬆症の評価 胸部正面 X 線像のみから大腿骨近位部及び腰椎の骨密度を演算する AI 骨粗鬆症診断補助システムのスクリーニング・診断精度評価：第 68 回日本リウマチ学会総会・学術集会、2024.4.18、神戸市、口演
 2. 茂呂徹、齋藤琢、吉村典子、岡敬之、松本卓巳、小俣康徳、田中健之、大野久美子、石倉久年、飯高世子、藤尾圭志、田中栄：シンポジウム 3 関節病に対する AI アプローチ：胸部/腰椎正面 X 線画像のみから大腿骨近位部および腰椎の骨密度推定値を出力する AI 骨粗鬆症診断補助システム：第 52 回日本関節病学会、2024.7.20、東京都、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

【飯高世子】

1) 学術論文

■ 英文原著論文

1. 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 spondyloolisthesis and its associations with low back pain, walking speed, and muscle index: findings from the second survey of the ROAD study. *Eur Spine J*, in press, doi: 10.1007/s00586-025-08751-x.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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*, in press, doi: 10.1093/mr/roaf002.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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*, in press, doi: 10.1016/j.fas.2024.10.002.
 10. Iidaka T, Horii C, Tanegashima G, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: Ten-Year Incidence of Sarcopenia in a Population-Based Cohort: Results from the Research on Osteoarthritis/Osteoporosis Against Disability Study. *J Am Med Dir Assoc* 25(11): 105263, 2024, doi: 10.1016/j.jamda.2024.105263.
 11. Matsumoto T, Takeda R, Iidaka T, Horii C, Oka H, Muraki S, Inokuchi S, Arita S, Ishimoto Y, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Tanaka S, Yoshimura N: Impact of lumbar spine pathology on asymmetrical hallux valgus in a population-based cohort study. *Sci Rep* 14(1): 20195, 2024, doi: 10.1038/s41598-024-71199-4.
 12. Nakahara E, Iidaka T, Chiba A, Kurasawa H, Fujino A, Shiomi N, Maruyama H, Horii C, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: Identifying factors associated with locomotive syndrome using machine learning methods: The third survey of the research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study. *Geriatr Gerontol Int* 24(8): 806-813, 2024, doi: 10.1111/ggi.14923.
 13. Takeda R, Mizuhara H, Uchio A, Iidaka T, Makabe K, Kasai T, Omata Y, Yoshimura N, Tanaka S, Matsumoto T: Automatic estimation of hallux valgus angle using deep neural network with axis-based annotation. *Skeletal Radiol* 53(11): 2357-2366, 2024, doi: 10.1007/s00256-024-04618-2.
 14. Kitamura B, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Otsuka Y, Izumo T, Tanaka T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, Yoshimura N: Ten-year trends in values of joint space width and osteophyte area of knee joints: Comparison of the baseline and fourth ROAD study surveys. *Osteoarthr Cartil Open* 6(2): 100454, 2024, doi: 10.1016/j.ocarto.2024.100454.
 15. Tomomatsu K, Taniguchi T, Hashizume H, Harada T, Iidaka T, Asai Y, Oka H, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Yamada H: Factors associated with cam deformity in Japanese local residents. *Sci Rep* 14(1): 1585, 2024, doi: 10.1038/s41598-024-51876-0.

■ 和文原著論文

1. 吉村典子、堀井千彬、飯高世子、船元太郎、帖佐悦男、村田峻輔、竹上未紗、西村邦宏、小原大輔、大黒聡、鈴木啓明、荒井光一、田中栄：レセプトデータからみた骨粗鬆症投薬状況の実態：The Nobel Study：日本骨粗鬆症学会雑誌 10(3): 359-366, 2024
2. 小島伊知子、上原浩介、児玉理恵、飯高世子、吉村典子、田中栄：都市部住民における手指変形性関節症の有病率とQuick DASH値(第4

回) ROAD study : 日本手外科学会雑誌 40(4): 393-396, 2024

■ 総説

1. 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: 209-214, 2025
2. 飯高世子、吉村典子: 骨粗鬆症検診の展望: 日本骨粗鬆症学会雑誌 10(2): 137-142, 2024

■ 書籍

1. 飯高世子、吉村典子、田中栄: 骨軟化症. 書籍『令和4年度改訂薬学教育モデル・コア・カリキュラム準拠 疾患で学ぶ病態・薬物治療 (D 医療薬学対応)』(「疾患で学ぶ病態・薬物治療 (D 医療薬学対応)」編集委員会編) 第7章骨・関節疾患、アークメディア、東京、2025.03、pp183-185

2) 学会発表

■ 国際学会

1. Yoshimura N, Iidaka T, Tanegashima G, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Tanaka S: Trends in Prevalence of Hypovitaminosis D Over A 10-Year Period in JAPAN: The Research on Osteoarthritis/Osteoporosis Against Disability (ROAD) Study.: WCO-IOF-ESCEO 2024, London, United Kingdom, 2024.4. 11-14, poster
2. Iidaka T, Muraki S, Tanegashima G, Oka H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: Insights into Hip Health: Prevalence and Co-Existence of Bone, Joint, and Muscle Disorders. The ROAD Study.: WCO-IOF-ESCEO 2024, London, United Kingdom, 2024.4. 11-14, poster

■ 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: 大規模住民コホートにおける腰椎すべりの累積発生率について 10年間の追跡調査からの知見: 第142回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会、2024.4.12-13、米子市、口演

2. 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、飯高世子、田中栄、吉田宗人、山田宏、吉村典子: 第2回ROAD(Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability)studyにおける一般住民コホートの腰椎すべりと腰痛・歩行速度・筋量の関係: 第53回日本脊椎脊髄病学会、2024.4.18-20、横浜市、口演
3. 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、飯高世子、田中栄、吉田宗人、山田宏、吉村典子: 一般住民における腰椎すべりの累積発生率 ROAD study 10年の追跡調査: 第53回日本脊椎脊髄病学会、2024.4.18-20、横浜市、口演
4. 飯高世子、堀井千彬、種子島岳、村木重之、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子: 股関節部における骨粗鬆症、変形性関節症および筋力低下の相互関係 The ROAD study: 第97回日本整形外科学会学術総会、福岡市、2024.5.23-26、ポスター
5. 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、神永尚人、佐藤雅史、吉村典子、田中栄: 1枚の腰椎正面X線像のみから大腿骨近位部の骨密度を演算する AI 骨粗鬆症診断補助システムのスクリーニング・診断精度評価: 第97回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、口演
6. 種子島岳、飯高世子、村木重之、岡敬之、阿久根徹、中村耕三、田中栄、吉村典子: 地域

- 住民コホート ROAD 10年の追跡による変形性膝関節症有病率の長期トレンド 膝関節は若返っているのか：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、口演
7. 武田龍太郎、水原寛康、内尾明博、飯高世子、真壁健太、笠井太郎、小俣康徳、松本卓巳、吉村典子、田中栄：整形外科医と同等の精度で外反母趾角を測定可能な深層学習モデルの開発：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、ポスター
 8. 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、神永尚人、佐藤雅史、吉村典子、田中栄：1 枚の胸部正面 X 線像のみから大腿骨近位部および腰椎の骨密度を演算する AI 骨粗鬆症診断補助システムのスクリーニング・診断精度評価：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、ポスター
 9. 有田智氏、石元優々、橋爪洋、長田圭司、筒井俊二、岩崎博、飯高世子、田中栄、吉田宗人、山田宏、吉村典子：X 線画像上における腰椎すべりの有病率と腰痛・歩行速度・筋量との関係 ROAD study からの知見：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、口演
 10. 松本卓巳、武田龍太郎、内尾明博、笠井太郎、堀井千彬、飯高世子、井口傑、橋爪洋、山田宏、吉村典子、田中栄：左右で重症度が大きく異なる外反母趾の腰椎変形が関与する 大規模住民コホート ROAD study より：第 97 回日本整形外科学会学術総会、2024.5.23-26、福岡市、ポスター
 11. 飯高世子、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力と股関節部における骨、関節疾患との相互関係-The ROAD study-：第 61 回日本リハビリテーション医学会学術集会、2024.6.13-16、東京、口演
 12. 飯高世子、堀井千彬、村木重之、中村耕三、田中栄、吉村典子：低大腿四頭筋筋力は要介護発生のリスクとなるか 住民コホート 6 年の追跡：第 42 回日本骨代謝学会学術集会、2024.6.29-.7.2、沖縄県那覇市、口演
 13. 吉村典子、飯高世子、堀井千彬、中村耕三、田中栄：ビタミン D 不足症、欠乏症の有病率の推移 ROAD スタディ 10 年間の観察：第 42 回日本骨代謝学会学術集会、2024.6.29-.7.2、沖縄県那覇市、口演
 14. 吉村典子、樋口政和、飯高世子、徳野慎一、田中栄：ポストコロナ時代の非接触による運動器慢性疼痛の客観的・定量的評価ツールの開発：第 35 回日本運動器科学会、宇都宮市、2024.7.6-7、口演
 15. 飯高世子、堀井千彬、種子島岳、村木重之、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力が要介護発生に与える影響 The ROAD study：第 52 回日本関節病学会、東京都、2024.7.19-20、口演
 16. 笠井太郎、武田龍太郎、内尾明博、水原寛康、真壁健太、小俣康徳、飯高世子、吉村典子、松本卓巳、田中栄：抗 CCP 抗体と骨密度の関係 一般住民コホートデータを用いた 6 年間の縦断研究：第 52 回日本関節病学会、東京都、2024.7.19-20、口演
 17. 飯高世子、堀井千彬、種子島岳、村木重之、岡敬之、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：大腿四頭筋筋力と要介護発生の関連 The ROAD study：第 26 回日本骨粗鬆症学会、2024.10.11-13、金沢市、ポスター

18. 吉村典子、種子島岳、飯高世子：ビタミンD不足症、欠乏症の10年間の推移：地域住民コホート ROAD スタディ追跡調査より：第83回日本公衆衛生学会総会、2024.10.29-31、札幌市、口演
19. 飯高世子、種子島岳、吉村典子：低大腿四頭筋筋力と要介護との関連：住民コホート6年の追跡：第83回日本公衆衛生学会総会、2024.10.29-31、札幌市、口演
20. Tanegashima G, Iidaka T, Yoshimura N: 10 year trend of the prevalence of knee osteoarthritis using the ROAD cohort data. : 第83回日本公衆衛生学会総会、2024.10.29-31、札幌市、口演
21. 武田龍太郎、内尾明博、飯高世子、真壁健太、笠井太郎、吉村典子、田中栄、松本卓巳：整形外科医と同等の精度で内側種子骨のHardy分類が可能な深層学習モデルの開発：第49回日本足の外科学会学術集会、2024.11.7-8、東京、ポスター
22. 松本卓巳、武田龍太郎、内尾明博、真壁健太、笠井太郎、飯高世子、井口傑、吉村典子、田中栄：腰椎疾患が外反母趾の左右非対称性に与える影響 大規模住民コホートROAD studyに基づく解析：第49回日本足の外科学会学術集会、2024.11.7-8、東京、口演
23. 武田龍太郎、内尾明博、飯高世子、真壁健太、笠井太郎、吉村典子、田中栄、松本卓巳：外反母趾角自動計測AIのエラー率 住民コホート研究ROAD studyで取得した2300枚の単純X線を用いた検証：第49回日本足の外科学会学術集会、2024.11.7-8、東京都、口演
24. 飯高世子、上野竜治、廣島拓也、小川智之、磯山拓治、草野岳人、近藤貴之、久米亮一、

藤原清香：ボツリヌス治療を受けている患者の下肢装具の特徴：第40回日本義肢装具学会学術大会、2024.11.9-10、福岡市、口演

■ 講演会、シンポジウム

1. 茂呂徹、藤尾圭志、大野久美子、飯高世子、岡敬之、田中栄：ワークショップ16骨粗鬆症の評価 胸部正面X線像のみから大腿骨近位部及び腰椎の骨密度を演算する AI 骨粗鬆症診断補助システムのスクリーニング・診断精度評価：第68回日本リウマチ学会総会・学術集会、2024.4.18、神戸市、口演
2. 茂呂徹、齋藤琢、吉村典子、岡敬之、松本卓巳、小俣康徳、田中健之、大野久美子、石倉久年、飯高世子、藤尾圭志、田中栄：シンポジウム3 関節病に対するAIアプローチ：胸部/腰椎正面X線画像のみから大腿骨近位部および腰椎の骨密度推定値を出力する AI 骨粗鬆症診断補助システム：第52回日本関節病学会、2024.7.20、東京都、口演
3. 飯高世子：シンポジウム 医科と歯科医療からQOLと自立歩行を考える：下肢における骨・関節・筋疾患の疫学：住民コホート6年の追跡：第30回関東甲信越歯科医療管理学会学術大会、水戸市、2024.11.17、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