

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究

(19FA1014)

令和3年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 田中栄

令和4 (2022) 年 3月

目 次

I. 総括研究報告書

骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究：

エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症検診体制の構築 (19FA1014) 1

東京大学医学部附属病院整形外科 教授

田中 栄

II. 分担研究報告書

二次骨折予防を目的とした椎体骨折スクリーニングに関する研究 19

川崎医科大学放射線核医学 教授

曾根 照喜

骨粗鬆症・骨折の高リスク者の判別に関する研究 21

安田女子大学薬学部薬学科 教授

藤原 佐枝子

骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究:エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症
検診体制の構築に関する研究 26

鳥取大学医学部保健学科 教授

萩野 浩

骨検診におけるマニュアル（栄養、食事指導部分）の作成 36

女子栄養大学栄養生理学研究室 教授

上西 一弘

エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症検診体制構築に向けた文献レビュー 38

東京大学大学院医学系研究科老年病学 准教授

小川 純人

一般住民における FRAX を用いた骨粗鬆症スクリーニングの有用性 43

東京大学医学部附属病院整形外科 教授

田中 栄

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

吉村 典子

III. 研究成果の刊行に関する一覧 51

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
令和 3 年度 総括研究報告書

骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究：
エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症検診体制の構築（19FA1014）

研究代表者	田中栄	東京大学医学部附属病院 整形外科学 教授
研究分担者	曾根照喜	川崎医科大学 放射線核医学 教授
	藤原佐枝子	安田女子大学 薬学部 薬学科 教授
	萩野浩	鳥取大学医学部保健学科 教授
	上西一弘	女子栄養大学栄養生理学研究室 教授
	小川純人	東京大学大学院医学系研究科老年病学 准教授
	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

研究要旨：本研究の目的は科学的根拠に基づいた骨粗鬆症の予防方法および検診手法について検討し、エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症検診体制を構築し、今後の骨粗鬆症対策の推進に資する成果を得ることである。令和 3 年度も、この目的達成のために、研究代表者の総括のもと、各分担研究者が個別の研究目的を達成するために研究活動に従事した。

個別の研究目的に加えて、令和 3 年度は全員で具体的な骨粗鬆症検診の手法、対象者の年齢について解析結果をもとに決定した。過去 2 年間にわたる研究班での話し合いや分担研究者小川による文献レビューの結果から、骨粗鬆症検診における有力なツールと考えられる Fracture Risk Assessment Tool (FRAX) について、要精査の範疇に入る対象者を最も効率よく検出するためのカットオフ値について検討した。カットオフ値の設定については、分担研究者の吉村らが 2005 年に設立し管理している大規模住民コホート ROAD スタディベースライン調査における骨粗鬆症検診参加者 1690 人を対象とし、FRAX を用いた 10 年間の脆弱性骨折 (major fracture) のリスク値による骨量減少者(骨密度<Peak bone mass の 80%)の判定について、ROC カーブを用いた解析を行った。ROC カーブの AUC は 0.793 であり、最近傍法を用いたカットオフ値は 8.75 であった。このカットオフ値を用いた場合、sensitivity は 68.1%、specificity 74.2%と良好な結果が得られた。さらに、これを性、年齢別に解析し、男女とも 50 歳代以下、60-74 歳、75 歳以上に分けた場合の男性のカットオフ値はそれぞれ 5%、5%、10%、女性は 5%、10%、全員骨密度測定が提案された。FRAX に加えて、骨粗鬆症の判定ツールである FOSTA (Female Osteoporosis Self Assessment Tool for Asia) および骨折歴の判定も加えて、骨粗鬆症検診フロー案を提案するに至った。

A. 研究目的
骨粗鬆症が多くの高齢者の生活の質(QOL)を低下

させることによって、健康寿命を短縮し、さらに
医療費の高騰、労働力の低下の一因となっている

ことは明らかである。従って、骨粗鬆症の予防は人生 100 年時代に向かうわが国にとって、健康寿命の延伸を目指す上で極めて重要であり、科学的根拠に基づいた有効な予防方法の普及啓発及び早期発見に向けた骨粗鬆症対策の実施が必要とされている。しかし骨粗鬆症やその前段階の骨量減少の段階では対象者はほとんど無症状であり医療機関に受診することは少ないため、骨粗鬆症の早期発見には地域住民を対象とした検診が必要となる。しかしながら骨粗鬆症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 (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)。さらに骨粗鬆症検診の手法や対象者の年齢、実施間隔も統一されておらず、それらの効果も明らかではない。

これらの実情を踏まえ、申請者らは、科学的根拠に基づいた骨粗鬆症の予防方法および検診手法について検討し、エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症検診体制を構築し、今後の骨粗鬆症対策の推進に資する成果を得ることを目的として本研究を開始した。

B. C. 研究方法と結果 (敬称略。研究分担者の研究詳細については、それぞれの報告書を参照されたい。

2021 年度は、研究代表者の田中の総括のもと、それぞれが担当する文献レビューや疫学研究の結果をいかして、全員で骨粗鬆症検診の手法、対象者の年齢について決定し、骨粗鬆症検診マニュアルの原案作成に着手した。

過去 2 年間にわたる研究班での話し合いや分担研究者小川による文献レビューの結果から、骨粗鬆症検診における有力なツールと考えられる Fracture Risk Assessment Tool (FRAX) について、要精査の範疇に入る対象者を最も効率よく検出するためのカットオフ値について検討した。

骨粗鬆症検診に導入が有力視される FRAX は以

下の項目からなる：

- 年齢
- 性別
- 体重
- 身長
- 骨折歴
- 両親の大腿骨近位部骨折歴
- 現在の喫煙の有無
- 糖質コルチコイド使用の有無
- 関節リウマチの有無
- 続発性骨粗鬆症の有無
- アルコール 1 日 3 単位以上の摂取の有無
- Body mass index (BMI) (身長と体重から計算)

分担研究者の吉村らが 2005 年に設立し、管理している大規模住民コホート ROAD スタディにおいて、ベースライン調査における骨粗鬆症検診参加者 1690 人 (男性 596 人、女性 1094 人) を対象とし、ベースライン調査時に質問紙にて回答を得た FRAX の項目と DXA によって測定した骨密度値を含むデータセットを作成した。対象者の腰椎 L2-4 及び大腿骨頸部の骨密度のいずれかが日本骨代謝学会の基準による骨量減少以上 (若年最大骨密度の 80%未満) にあたる場合を、骨粗鬆症スクリーニング要精査者と判定した。そのデータセットを用いて、FRAX を用いた 10 年間の脆弱性骨折 (major fracture) のリスク値による骨量減少者の判定について、ROC カーブを用いた解析を行った。ROC カーブの AUC は 0.793 であり、最近傍法を用いた cutoff 値は 8.75 であった。このカットオフ値を用いた場合、sensitivity は 68.1%、specificity 74.2%と良好な結果が得られた (図 1)。

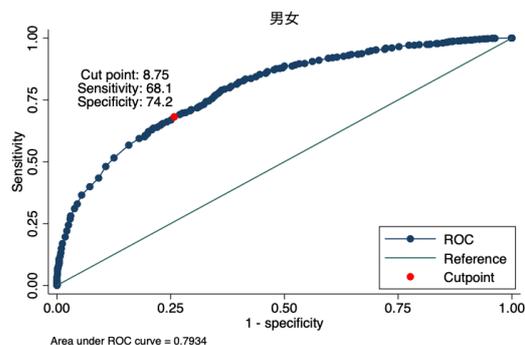


図 1. カットオフ値 8.75 を用いた場合の ROC

カーブ

骨粗鬆症検診は男女別、年代別に分けて実施したほうが効率が良いとの意見が出て、前述の解析を性、年代別に分けて、カットオフ値を検討した。

結果をまとめて表 1 に示す (表 1)。

表 1. 性・年齢別 FRAX のカットオフ値

	59歳以下	60-74歳	75歳以上	Total
男性(N)	165	266	165	596
YAM<80%	33	89	95	217
AUC	0.61	0.62	0.42	
cutpt	5%	5%	10%	
要精査該当者数	44	193	75	312
感度	36.36%	83.15%	38.95%	
特異度	75.76%	32.77%	45.71%	
correctly classified	67.88%	49.62%	41.82%	
女性(N)	345	497	252	1094
YAM<80%	84	324	232	640
AUC	0.71	0.67	0.70	
cutpt	5%	10%	全員	
要精査該当者数	76	262	252	590
感度	39.29%	62.65%	100%	
特異度	83.52%	65.70%	0%	
correctly classified	72.75%	63.71%	92.80%	

FRAX による解析を終了した後、

- ① 骨折歴を別立てにすべきかどうか、
- ② FRAX では骨折リスクはわかるが骨粗鬆症リスクを予測しているわけではない。骨粗鬆症のリスク評価を行うためのツールである FOSTA (Female Osteoporosis Self Assessment Tool for Asia) を併用したほうがいいのではないか

との意見が出た。FOSTA とは、(体重(kg)×年齢(歳))×0.2 の結果より、マイナス 4 未満:危険度が高い、マイナス 4~マイナス 1 未満:危険度が中等度、マイナス 1 未満:危険度が低いと判定される骨粗鬆症の簡易判定ツールである。本来女性用の判定ツールであるが、男性にも転用することは認められている。骨量減少の判定基準には FOSTA-1 以下を用いた。

まず骨折歴の骨量減少者の判定について解析したところ、「骨折歴あり」は若年層 (59 歳以下) に

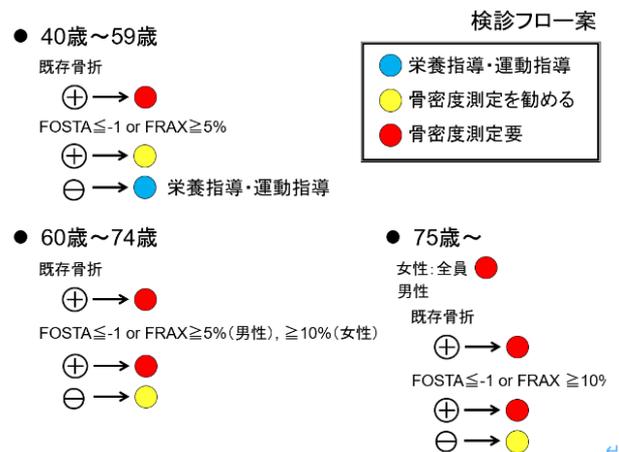
おいて骨量減少に対する感度を上げることがわかった。問診項目が増えるわけではなく、偽陽性も増えなかったため、検診項目として別立てにすることに決定した。

次に FRAX と FOSTA の併用において、感度特異度の上昇が期待できるかについても追加解析を行った。その結果、59 歳以下の男性では、FOSTA のみでは感度 13.8%、FOSTA または FRAX では感度 41.4%とあまり高くなかった。しかしこの年代で 3 年以内に骨折したのは 1 人(男性)のみであり、この人は FOSTA-1 以下であり検出できていた。60-74 歳の男女ともに FRAX または FOSTA では感度 90%以上であり、75 歳以上では FOSTA のみであっても感度が男性 98.8%、女性 99.5%であった。

男女、全年齢において、FOSTA のみでは感度 85.6%、FOSTA または FRAX 91.1%であった。

若年男性の感度は低いが、切迫骨折のリスクは低いことが明らかとなった。

これらの結果をもとに、以下のような検診フローを提案する。



D. 考察

本研究の特徴は、整形外科、老年病内科、リハビリテーション、核医学、栄養、疫学、公衆衛生の各専門家が参加し、骨粗鬆症予防に関する文献の検証に加え、一般市民を対象とするコホート研究の成果に基づいた予防法の開発を実施し、効果的な骨粗鬆症検診体制の提言とその実施マニュアルを

作成するところにある。令和3年度は全員で話し合い、実際の骨粗鬆症検診データを用いた検証を行い、具体的な骨粗鬆症検診の手法についてはFRAXを主体とし、FOSTAを併用、骨折歴ありの場合を別立てとすることになった。対象者は男女40歳以上とし、それぞれ年齢別にカットオフ値を決定し、検診フローを提案した。

今後の課題としては、検診間隔の設定と、検診フローの検証がある。これらが未決定のため、検診マニュアルの策定までには至らなかった。ただし、栄養や運動指導のパンフレットなど検診後指導についてはすでに完成している。

E. 結論

効果的な骨粗鬆症検診体制の策定に向けて、実際に検診を行っている集団のデータ解析に基づき、検診フローの提案に至った。検診後指嚮向けの運動プログラム、栄養パンフレットも作成し得た。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表 (研究代表者関連のみ記載。研究分担者の研究発表については、それぞれの報告書を参照されたい。)

1) 論文発表

■ 原著論文

1. Kage T, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Takagi K, Sameshima S, Tanaka S: The Association between In Vivo Knee Kinematics and Patient-Reported Outcomes during Squatting in Bicruciate-Stabilized Total Knee Arthroplasty. *J Knee Surg*, in press, doi:10.1055/s-0041-1723763.
2. Oshima Y, Takeshita K, Kato S, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Nakajima K, Oguchi

F, Okamoto N, Sakamoto R, Tanaka S: Comparison Between the Japanese Orthopaedic Association (JOA) Score and Patient-Reported JOA (PRO-JOA) Score to Evaluate Surgical Outcomes of Degenerative Cervical Myelopathy. *Global Spine J*, in press, doi: 10.1177/2192568220964167.

3. Yoshimura N, Iidaka T, Horii C, Mure K, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Ishibashi H, Ohe T, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Tanaka S: Epidemiology of locomotive syndrome using updated clinical decision limits: 6-year follow-ups of the ROAD study. *J Bone Miner Metab*, in press
4. Doi T, Ohtomo N, Oguchi F, Tozawa K, Nakarai H, Nakajima K, Sakamoto R, Okamoto N, Nakamoto H, Kato S, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Oka H, Matsudaira K, Tanaka S, Oshima Y: Association Between Deep Posterior Cervical Paraspinal Muscle Morphology and Clinical Features in Patients With Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament. *Global Spine J*, in press, doi: 10.1177/2192568221989655.
5. Tanaka T, Moro T, Asai S, Hashikura K, Ishikura H, Tanaka S: Comparison between cup implantations during total hip arthroplasty with or without a history of rotational acetabular osteotomy. *Arch Orthop Trauma Surg*, in press, doi: 10.1007/s00402-021-04253-9.
6. Kono K, Dorthe EW, Tomita T, Tanaka S, Angibaud L, D'Lima DD: Intraoperative knee kinematics measured by computer-assisted navigation and intraoperative ligament balance have the potential to predict postoperative knee kinematics. *J Orthop Res*, in press, doi: 10.1002/jor.25182.
7. Tahara K, Yamagami R, Taketomi S, Inui H, Tanaka S: High initial graft tension increases

- external tibial rotation on the axial plane after anatomical anterior cruciate ligament reconstruction. *Arch Orthop Trauma Surg*, in press, doi: 10.1007/s00402-021-04098-2.
8. Ishikura H, Nakamura M, Oka H, Yonezawa K, Hidaka R, Tanaka T, Kawano H, Tanaka S: A new classification system for evaluating fatty infiltration of the gluteus minimus in hip osteoarthritis using plain computed tomography. *J Orthop Sci*, in press, doi: 10.1016/j.jos.2021.04.005.
 9. Nagata K, Shinozaki T, Yamada K, Ogura S, Yamamoto S, Ohnishi Y, Hosaka Y, Ando T, Kanai H, Mikami Y, Tanaka S: Necrotizing fasciitis of the extremities in high and low Charlson Comorbidity Index: A multi-center retrospective cohort study. *J Orthop Sci*, in press, doi: 10.1016/j.jos.2021.06.007.
 10. Okamoto N, Kato S, Doi T, Nakamoto H, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Inanami H, Higashikawa A, Kawamura N, Hara N, Azuma S, Takeshita Y, Ono T, Fukushima M, Tanaka S, Oshima Y: Influence of Perioperative Antithrombotic Agent Discontinuation in Elective Posterior Spinal Surgery: A Propensity-Score-Matched Analysis. *World Neurosurg*, in press, doi: 10.1016/j.wneu.2021.10.182.
 11. Tamai K, Watanabe H, Kodama R, Tarui T, Tanaka S: Results 25 Years After Hemiarthroplasty for Chondrolysis of the Shoulder. A Report of Two Cases. *Mod Rheumatol Case Rep*, in press, doi: 10.1093/mrcr/rxab047
 12. Kasai T, Tsuji M, Takeda R, Chang SH, Anzai E, Nakajima K, Tanaka S, Ohta Y, Matsumoto T: Effect of gait protocols and postoperative shoes on off-loading of forefoot in preoperative patients for forefoot disorders. *Mod Rheumatol*, in press, doi: 10.1093/mr/roab093.
 13. Horii C, Iidaka T, Muraki S, Oka H, Asai Y, Tsutsui S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Oshima Y, Tanaka S, Yoshimura N: The cumulative incidence of and risk factors for morphometric severe vertebral fractures in Japanese men and women: the ROAD study third and fourth surveys. *Osteoporos Int* 33(4): 889-899. 2022, doi: 10.1007/s00198-021-06143-7.
 14. Matsumoto T, Takeda R, Maenohara Y, Chang SH, Omata Y, Takuo J, Tanaka S: Comparison between suture and staple fixations as internal fixation techniques for Akin osteotomy. *Foot Ankle Surg* 28(1): 100-106, 2022, doi: 10.1016/j.fas.2021.02.004.
 15. Tanaka S, Kobayashi M, Saito K, Takita A: Impact of denosumab discontinuation on changes in bone mineral density and bone erosion in rheumatoid arthritis patients. *Mod Rheumatol* 32(2): 284-291, 2022, doi: 10.1093/mr/roab022.
 16. Kobayashi H, Zhang L, Hirai T, Tsuda Y, Ikegami M, Tanaka S: Comparison of clinical features and outcomes of patients with leiomyosarcoma of bone and soft tissue: a population-based cohort study. *Jpn J Clin Oncol* 52(2): 143-150, 2022, doi: 10.1093/jjco/hyab176.
 17. Matsumoto T, Takeda R, Kasai T, Chang SH, Izawa N, Hirose J, Takuo J, Tanaka S: Clinical Outcomes After First Metatarsophalangeal Joint Arthrodesis by Flat Cut Joint Preparation With Individual Adjustment for Sagittal Alignment. *J Foot Ankle Surg* 61(1): 60-66, 2022, doi: 10.1053/j.jfas.2020.10.015.
 18. Kono K, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, Tanaka S: The higher patient-reported outcome measure group had smaller external rotation of the femur in bicruciate-stabilized total knee arthroplasty. *Knee*

- Surg Sports Traumatol Arthrosc 30(4): 1292-1299, 2022, doi: 10.1007/s00167-021-06577-w.
19. Matsumoto T, Higuchi J, Maenohara Y, Chang Song Ho, Iidaka T, Horii C, Oka H, Mu-raki S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Tanaka S, Yoshimura N: The discrepancy between radiographically-assessed and self-recognized hallux valgus in a large population-based cohort. *BMC Musculoskelet Disord* 23(1): 31, 2022, doi: 10.1186/s12891-021-04978-z.
 20. Takei S, Torii S, Taketomi S, Iwanuma S, Tojima M, Otomo M, Iizuka S, Tanaka S: Is Increased Kicking Leg Iliopsoas Muscle Tightness a Predictive Factor for Developing Spondylolysis in Adolescent Male Soccer Players? *Clin J Sport Med* 32(2): e165-e171, 2022, doi: 10.1097/JSM.0000000000000920.
 21. Tanaka S, Kobayashi M, Saito K, Takita A: Corrigendum to: Impact of denosumab discontinuation on changes in bone mineral density and bone erosion in rheumatoid arthritis patients. *Mod Rheumatov* 32(2): 292-295, 2022, doi: 10.1093/mr/roab102.
 22. Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Cheung JPY, Samartzis D, Tamai H, Muraki S, Akune T, Tanaka S, Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H: Detailed Subphenotyping of Lumbar Modic Changes and Their Association with Low Back Pain in a Large Population-Based Study: The Wakayama Spine Study. *Pain Ther* 11(1), 57-71, 2022, doi: 10.1007/s40122-021-00337-x.
 23. Kaneko T, Horiuchi K, Chijimatsu R, Mori D, Nagata K, Omata Y, Yano F, Inui H, Moro T, Tanaka S, Saito T: Regulation of osteoarthritis development by ADAM17/Tace in articular cartilage. *J Bone Miner Metab* 40(2), 196-207, doi: 10.1007/s00774-021-01278-3.
 24. Asai Y, Tsutsui S, Yoshimura N, Hashizume H, Oka H, Muraki S, Iidaka T, Horii C, Kawaguchi H, Nakamura K, Tanaka S, Yoshida M, Yamada H: Relationship between age-related spinopelvic sagittal alignment and low back pain in adults of population-based cohorts: The ROAD Study. *J Pain Res* 15: 33-38, 2022, doi: 10.2147/JPR.S339712.
 25. Fujimoto Y, Miyoshi K, Oshima Y, Takikawa K, Takeshita Y, Nakamura T, Tanaka S: The relationship between atlas hypoplasia and os odontoideum in children with Down syndrome: a preliminary case report. *J Pediatr Orthop B* 31(1): e7-e10, 2022, doi: 10.1097/BPB.0000000000000865.
 26. Nakarai H, Kato S, Kawamura N, Higashikawa A, Takeshita Y, Fukushima M, Ono T, Hara N, Azuma S, Tanaka S, Oshima Y: Minimal clinically important difference in patients who underwent decompression alone for lumbar degenerative disease. *Spine J* 22(4): 549-560, 2022, doi: 10.1016/j.spinee.2021.10.010.
 27. Tsuchiya H, Ota M, Sumitomo S, Ishigaki K, Suzuki A, Sakata T, Tsuchida Y, Inui H, Hirose J, Kochi Y, Kadono Y, Shirahige K, Tanaka S, Yamamoto K, Fujio K: Parsing multiomics landscape of activated synovial fibroblasts highlights drug targets linked to genetic risk of rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 80: 440-450, 2021, doi: 10.1136/annrheumdis-2020-218189.
 28. Nagata K, Nakamoto H, Kato S, Takeshita Y, Kawamura N, Ono T, Higashikawa A, Fukushima M, Azuma S, Hara N, Oka H, Matsudaira K, Tanaka S, Oshima Y: Minimum clinically important change for outcome scores among patients aged 75 or over undergoing lumbar spine surgery. *Eur Spine J* 30(5): 1226-1234, 2021, doi: 10.1007/s00586-021-06815-2.
 29. Kawaguchi K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R,

- Kono K, Sameshima S, Kage T, Tanaka S: Preoperative tibiofemoral rotational alignment is a risk factor for component rotational mismatch in total knee arthroplasty. *Knee* 29: 448-456, 2021, doi: 10.1016/j.knee.2021.02.028.
30. Ishikawa Y, Kato S, Ganau M, Hirai S, Oshima Y, Tanaka S: Natural History, Neuroradiological Workup, and Management Options of Chronic Atlantoaxial Rotatory Fixation Caused by Drug-Induced Cervical Dystonia. *Case Rep Orthop* 2021: 6683268, 2021, doi: 10.1155/2021/6683268.
 31. Zhang L, Akiyama T, Fukushima T, Iwata S, Tsuda Y, Takeshita K, Kawai A, Tanaka S, Kobayashi H: Prognostic factors and impact of surgery in patients with metastatic soft tissue sarcoma at diagnosis: A population-based cohort study. *Jpn J Clin Oncol* 51(6): 918-926. , 2021, doi: 10.1093/jjco/hyab033.
 32. Doi T, Watanabe K, Doi T, Inoue H, Sugawara R, Arai Y, Shirado O, Yamazaki K, Uno K, Yanagida H, Kato S, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Oshima Y, Tanaka S, Takeshita K: Associations between curve severity and revised Scoliosis Research Society-22 and scoliosis Japanese Questionnaire-27 scores in female patients with adolescent idiopathic scoliosis: a multicenter, cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord* 22(1): 312, 2021, doi: 10.1186/s12891-021-04189-6.
 33. Ogihara S, Yamazaki T, Shiibashi M, Chikuda H, Maruyama T, Miyoshi K, Inanami H, Oshima Y, Azuma S, Kawamura N, Yamakawa K, Hara N, Morii J, Okazaki R, Takeshita Y, Nishimoto J, Tanaka S, Saita K: Risk factors for deep surgical site infection after posterior cervical spine surgery in adults: a multicentre observational cohort study. *Sci Rep* 11(1): 7519, 2021, doi:10.1038/s41598-021-87110-4.
 34. Takeda R, Yasui T, Kasai T, Matsumoto T, Matsubara T, Tanaka S: Surgical Treatment of Pathological Tibial Shaft Fracture in Adult Patient With Gnathodiaphyseal Dysplasia: A Case Report. *JBJS Case Connect* 11(2), 2021, doi: 10.2106/JBJS.CC.21.00005. PMID: 33826556.
 35. Nagata K, Nakamoto H, Sumitani M, Kato S, Yoshida Y, Kawamura N, Tozawa K, Takeshita Y, Nakarai H, Higashikawa A, Iizuka M, Ono T, Fukushima M, Sasaki K, Okazaki R, Ito Y, Hara N, Doi T, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Tanaka S, Oshima Y: Diabetes is associated with greater leg pain and worse patient-reported outcomes at 1 year after lumbar spine surgery. *Sci Rep* 11(1): 8142, 2021, doi: 10.1038/s41598-021-87615-y.
 36. Tanaka Y, Takeuchi T, Soen S, Yamanaka H, Yoneda T, Tanaka S, Nitta T, Okubo N, Genant HK, van der Heijde D: Effects of Denosumab in Japanese Patients With Rheumatoid Arthritis Treated With Conventional Antirheumatic Drugs: 36-month Extension of a Phase III Study. *J Rheumatol* 48(11): 1663-1671, 2021, doi:10.3899/jrheum.201376.
 37. Sato S, Chang SH, Kasai T, Maenohara Y, Yamazawa S, Tanaka S, Matsumoto T: Juvenile Dysplasia Epiphysealis Hemimelica with Multiple Ankle Free Body. *Case Rep Orthop* 2021: 5579684, 2021, doi: 10.1155/2021/5579684.
 38. Tanaka S, Uehara K, Sugimura R, Miura T, Ohe T, Tanaka S, Morizaki Y: Evaluation of the first annular pulley stretch effect under isometric contraction of the flexor tendon in healthy volunteers and trigger finger patients using ultrasonography. *BMC Musculoskelet Disord* 22(1): 421, 2021, doi: 10.1186/s12891-021-04299-1.
 39. Ishikura H, Fukui N, Iwasawa M, Ohashi S, Tanaka T, Tanaka S: Fracture of ossified Achilles tendons: A review of cases. *World J Orthop* 12(4): 207-213, 2021, doi: 10.5312/wjo.v12.i4.207.

40. Nakajima K, Nakamoto H, Nakarai H, Nagata K, S Kato, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Kawamura N, Higashikawa A, Takeshita Y, Fukushima M, Ono T, Hara N, Azuma S, Tanaka S, Oshima Y: Risk factors for worsening sexual function after lumbar spine surgery and characteristics of non-responders to the questionnaire of sex life. *Eur Spine J* 30(9): 2661-2669, 2021, doi:10.1007/s00586-021-06867-4.
41. Yamagami R, Inui H, Taketomi S, Kono K, Kawaguchi K, Tanaka S: Navigation-based analysis of associations between intraoperative joint gap and mediolateral laxity in total knee arthroplasty. *Knee* 30: 314-321, 2021, doi: 10.1016/j.knee.2021.04.021.
42. Ishikura H, Nakamura M, Matsuda K, Tanaka T, Kawano H, Tanaka S: Severe osteolysis and periprosthetic femoral fracture 45 years after acrylic hemiarthroplasty of the hip: a case report. *BMC Musculoskelet Disord* 22(1): 482, 2021, doi: 10.1186/s12891-021-04380-9.
43. Otsuka Y, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Izumo T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, Yoshimura N: Dietary Intake of Vitamin E and Fats Associated with Sarcopenia in Community-Dwelling Older Japanese People: A CrossSectional Study from the Fifth Survey of the ROAD Study. *Nutrients* 13(5): 1730, 2021, doi: 10.3390/nu13051730.
44. Kawaguchi K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Sameshima S, Kage T, Tanaka S: Intraoperative rotational kinematics and its influence on postoperative clinical outcomes differ according to age in Unicompartmental knee Arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord* 22(1): 505, 2021, doi:10.1186/s12891-021-04371-w.
45. Kuroda Y, Tanaka T, Miyagawa T, Hamada H, Abe H, Ito-Ihara T, Asada R, Fujimoto Y, Takahashi D, Tetsunaga T, Kaneuji A, Takagi M, Inaba Y, Morita S, Sugano N, Tanaka S, Matsuda S, Akiyama H, TRION trial collaborators: Recombinant human FGF-2 for the treatment of early-stage osteonecrosis of the femoral head: TRION, a single-arm, multicenter, Phase II trial. *Regen Med* 16(6): 535-548, 2021, doi: 10.2217/rme-2021-0049.
46. Kyomoto M, Moro T, Yamane S, Watanabe K, Hashimoto M, Tanaka S, Ishihara K: Efficacy of hydrated phospholipid polymer interfaces between all-polymer bearings for total hip arthroplasty. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 110(1): 89-102, 2021, doi: 10.1002/jbm.b.34892.
47. Nakarai H, Yamada K, Tonosu J, Abe H, Watanabe K, Yoshida Y, Ohya J, Sato Y, Hara N, Okazaki R, Azuma S, Nakamoto H, Kato S, Oshima Y, Tanaka S, Higashikawa A: The Impact of Cefazolin Shortage on Surgical Site Infection Following Spine Surgery in Japan. *Spine (Phila Pa 1976)* 46(14): 923-930, 2021, doi: 10.1097/BRS.0000000000003946.
48. Okamoto N, Kato S, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Yoshida Y, Kawamura N, Nakarai H, Higashikawa A, Tozawa K, Takeshita Y, Yu J, Hara N, Sasaki K, Azuma S, Tanaka S, Oshima Y: Relative Risks and Benefits of Crossing the Cervicothoracic Junction During Multilevel Posterior Cervical Fusion: A Multicenter Cohort. *World Neurosurg* 153: e265-e274, 2021, doi:10.1016/j.wneu.2021.06.091.
49. Asada R, Abe H, Hamada H, Fujimoto Y, Choe H, Takahashi D, Ueda S, Kuroda Y, Miyagawa T, Yamada K, Tanaka T, Ito J, Morita S, Takagi M, Tetsunaga T, Kaneuji A, Inaba Y, Tanaka S, Matsuda S, Sugano N, Akiyama H: Femoral head collapse rate among Japanese patients with pre-collapse osteonecrosis of the femoral head. *J Int*

- Med Res 49(6): 3000605211023336, 2021, doi: 10.1177/03000605211023336.
50. Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Kato S, Doi T, Takeda N, Yagi H, Inuzuka R, Oshima Y, Tanaka S: Predictive Physical Manifestations for Progression of Scoliosis in Marfan Syndrome. *Spine (Phila Pa 1976)* 46(15): 1020-1025, 2021, doi: 10.1097/BRS.0000000000003939.
 51. Takeuchi T, Yoshida H, Tanaka S: Role of interleukin-6 in bone destruction and bone repair in rheumatoid arthritis. *Autoimmun Rev* 20(9): 102884, 2021, doi: 10.1016/j.autrev.2021.102884.
 52. Chijimatsu R, Miwa S, Okamura G, Miyahara J, Tachibana N, Ishikura H, Higuchi J, Maenohara Y, Tsuji S, Sameshima S, Takagi K, Nakazato K, Kawaguchi K, Yamagami R, Inui H, Taketomi S, Tanaka S, Saito T: Divergence in chondrogenic potential between in vitro and in vivo of adipose- and synovial-stem cells from mouse and human. *Stem Cell Res Ther* 12(1): 405, 2021, doi: 10.1186/s13287-021-02485-5.
 53. Kage T, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Sameshima S, Tanaka S: Weight-bearing knee flexion angle better correlates with patient-reported outcome measures than non-weight-bearing condition in total knee arthroplasty: a three-dimensional analysis study. *BMC Musculoskelet Disord* 22(1): 718, 2021, doi: 10.1186/s12891-021-04594-x.
 54. Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Tanaka S: Preoperative and intraoperative factors contributing to patient satisfaction after bi- cruciate stabilized total knee arthroplasty. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 29(3): 23094990211034004, 2021, doi: 10.1177/23094990211034004.
 55. Chijimatsu R, Miwa S, Okamura G, Miyahara J, Tachibana N, Ishikura H, Higuchi J, Maenohara Y, Tsuji S, Sameshima S, Takagi K, Nakazato K, Kawaguchi K, Yamagami R, Inui H, Taketomi S, Tanaka S, Saito T: Correction to: Divergence in chondrogenic potential between in vitro and in vivo of adipose- and synovial-stem cells from mouse and human. *Stem Cell Res Ther* 12(1): 479, 2021, doi:10.1186/s13287-021-02556-7.
 56. Kono K, Inui H, Tomita T, D'Lima DD, Yamazaki T, Konda S, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, Sameshima S, Kage T, Tanaka S: Cruciate ligament force of knees following mobile-bearing unicompartmental knee arthroplasty is larger than the preoperative value. *Sci Rep* 11(1): 18233, 2021, doi: 10.1038/s41598-021-97655-z.
 57. Uchio A, Matsumoto T, Maenohara Y, Omata Y, Takahashi H, Iwasawa M, Juji T, Nakamura I, Tanaka S: Systemic inflammatory responses after orthopedic surgery in patients with rheumatoid arthritis treated with tofacitinib. *Clin Rheumatol* 40(12): 5077-5083, 2021, doi: 10.1007/s10067-021-05914-1.
 58. Osada T, Ogawa A, Suda A, Nakajima K, Tanaka M, Oka S, Kamagata K, Aoki S, Oshima Y, Tanaka S, Hattori N, Konishi S: Parallel cognitive processing streams in human prefrontal cortex: Parsing areal-level brain network for response inhibition. *Cell Rep* 36(12): 109732, 2021, doi: 10.1016/j.celrep.2021.109732.
 59. Takeda R, Nakajima K, Anzai E, Tanaka S, Ohta Y, Matsumoto T: A 'Giving way' captured during walking by gyroscopes and plantar force sensors. *J Biomech* 129: 110754, 2021, doi: 10.1016/j.jbiomech.2021.110754.
 60. Takagi K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Sameshima S, Kage T, Tanaka S: Both intraoperative medial and lateral soft tissue balances influence intraoperative rotational knee kinematics in bi-cruciate stabilized total knee

- arthroplasty: A retrospective investigation. *BMC Musculoskelet Disord*. 22(1): 830, 2021, doi: 10.1186/s12891-021-04709-4.
61. Tsuda Y, Kobayashi H, Makise N, Zhang L, Shinoda Y, Ushiku T, Tanaka S: Hemangioma of the Rib Mimicking Chondrosarcoma: A Report of Two Cases and Literature Review. *Case Rep Orthop* 2021: 9996380, 2021, doi: 10.1155/2021/9996380.
 62. Kobayashi H, Makise N, Shinozaki-Ushiku A, Ishibashi Y, Ikegami M, Kohsaka S, Ushiku T, Oda K, Miyagawa K, Aburatani H, Mano H, Tanaka S: Scapular Angiomatoid Fibrous Histiocytoma with EWSR1-CREB1 Fusion in an Adult Patient. *Case Rep Orthop* 2021: 9434222, 2021, doi: 10.1155/2021/9434222.
 63. Hira K, Nagata K, Hashizume H, Asai Y, Oka H, Tsutsui S, Takami M, Iwasaki H, Muraki S, Akune T, Iidaka T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Yamada H: Relationship of sagittal spinal alignment with low back pain and physical performance in the general population. *Sci Rep* 11(1): 20604, 2021, doi: 10.1038/s41598-021-00116-w.
 64. Matsumoto T, Maenohara Y, Chang SH, Ono K, Omata Y, Hirose J, Tanaka S: Outcomes of Scarf and Akin Osteotomy with Intra-Articular Stepwise Lateral Soft Tissue Release for Correcting Hallux Valgus Deformity in Rheumatoid Arthritis. *Int J Environ Res Public Health* 18(20): 10667, 2021, doi: 10.3390/ijerph182010667.
 65. Uchio A, Matsumoto T, Maenohara Y, Omata Y, Takahashi H, Iwasawa M, Juji T, Nakamura I, Tanaka S: Correction to: Systemic inflammatory responses after orthopedic surgery in patients with rheumatoid arthritis treated with tofacitinib. *Clin Rheumatol* 40(12): 5085, 2021, doi:10.1007/s10067-021-05976-1.
 66. OSCIS investigators, Chikuda H, Koyama Y, Matsubayashi Y, Ogata T, Ohtsu H, Sugita S, Sumitani M, Kadono Y, Miura T, Tanaka S, Akiyama T, Ando K, Anno M, Azuma S, Endo K, Endo T, Fujiyoshi T, Furuya T, Hayashi H, Higashikawa A, Hiyama A, Horii C, Iimoto S, Iizuka Y, Ikuma H, Imagama S, Inokuchi K, Inoue H, Inoue T, Ishii K, Ishii M, Ito T, Itoi A, Iwamoto K, Iwasaki M, Kaito T, Kato T, Katoh H, Kawaguchi Y, Kawano O, Kimura A, Kobayashi K, Koda M, Komatsu M, Kumagai G, Maeda T, Makino T, Mannoji C, Masuda K, Masuda K, Matsumoto K, Matsumoto M, Matsunaga S, Matsuyama Y, Mieda T, Miyoshi K, Mochida J, Moridaira H, Motegi H, Nakagawa Y, Nohara Y, Oae K, Ogawa S, Okazaki R, Okuda A, Onishi E, Ono A, Oshima M, Oshita Y, Saita K, Sasao Y, Sato K, Sawakami K, Seichi A, Seki S, Shigematsu H, Suda K, Takagi Y, Takahashi M, Takahashi R, Takasawa E, Takenaka S, Takeshita K, Takeshita Y, Tokioka T, Tokuhashi Y, Tonosu J, Uei H, Wada K, Watanabe M, Yahata T, Yamada K, Yasuda T, Yasui K, Yoshii T: Effect of Early vs Delayed Surgical Treatment on Motor Recovery in Incomplete Cervical Spinal Cord Injury With Preexisting Cervical Stenosis: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open* 4(11): e2133604, 2021, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.33604.
 67. Kawaguchi K, Taketomi S, Mizutani Y, Uchiyama E, Ikegami Y, Tanaka S, Haga N, Nakamura Y: Sex-Based Differences in the Drop Vertical Jump as Revealed by Video Motion Capture Analysis Using Artificial Intelligence. *Orthop J Sports Med* 9(11): 232596712111048188, 2021, doi: 10.1177/232596712111048188.
 68. Saiki F, Tanaka T, Tachibana N, Oshima H, Kaneko T, Horii C, Nakamoto H, Kato S, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Tanaka S, Oshima

- Y: Effect of Spinal Alignment Changes on Lower Back Pain in Patients Treated with Total Hip Arthroplasty for Hip Osteoarthritis. *Medicina (Kaunas)* 57(11): 1219, 2021, doi: 10.3390/medicina57111219.
69. Maenohara Y, Takeda R, Chang SH, Omata Y, Tanaka S, Matsumoto T: Symptomatic Medial Bone Excrescence in the Distal Phalanx of the Hallux after the First Metatarsophalangeal Joint Arthrodesis: A Case Report and Radiographic Reviews. *Case Rep Orthop* 2021: 6035784, 2021, doi: 10.1155/2021/6035784.
 70. Okajima K, Kobayashi H, Okuma T, Arai S, Zhang L, Hirai T, Ishibashi Y, Ikegami M, Shinoda Y, Akiyama T, Goto T, Tanaka S: Prognosis and surgical outcome of soft tissue sarcoma with malignant fungating wounds. *Jpn J Clin Oncol* 51(1): 78-84, 2021, doi: 10.1093/jjco/hyaa176.
 71. Tanaka S, Tanaka Y: RANKL as a therapeutic target of rheumatoid arthritis. *J Bone Miner Metab* 39(1): 106-112, 2021 doi: 10.1007/s00774-020-01159-1.
 72. Nakajima K, Nakamoto H, Kato S, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Yoshida Y, Kawamura N, Nakarai H, Higashikawa A, Tozawa K, Takeshita Y, Fukushima M, Iizuka M, Ono T, Shirokoshi T, Azuma S, Tanaka S, Oshima Y: A Multicenter Observational Study on the Postoperative Outcomes of C3 Laminectomy in Cervical Double-door Laminoplasty. *Clin Spine Surg* 34(4):146-152, 2021, doi: 10.1097/BSD.0000000000001100.
 73. Kobayashi M, Chijimatsu R, Hart DA, Hamamoto S, Jacob G, Yano F, Saito T, Shimomura K, Ando W, Chung UI, Tanaka S, Yoshikawa H, Nakamura N: Evidence that TD-198946 enhances the chondrogenic potential of human synovium-derived stem cells through the NOTCH3 signaling pathway. *J Tissue Eng Regen Med* 15(2): 103-115, 2021, doi: 10.1002/term.3149.
 74. Tanaka S, Matsumoto T: Sclerostin: from bench to bedside. *J Bone Miner Metab* 39(3): 332-340, 2021, doi: 10.1007/s00774-020-01176-0.
 75. Oshima Y, Nagata K, Nakamoto H, Sakamoto R, Takeshita Y, Ohtomo N, Kawamura N, Iizuka M, Ono T, Nakajima K, Higashikawa A, Yoshimoto T, Fujii T, Tanaka S, Oka H, Matsudaira K: Validity of the Japanese core outcome measures index (COMI)-neck for cervical spine surgery: a prospective cohort study. *Eur Spine J* 30(2): 402-409, 2021, doi: 10.1007/s00586-020-06657-4.
 76. Zhang L, Akiyama T, Fukushima T, Iwata S, Takeshita K, Kawai A, Tanaka S, Kobayashi H: Surgical resection of the primary lesion for osteosarcoma patients with metastasis at initial diagnosis. *Jpn J Clin Oncol* 51(3): 416-423, 2021, doi: 10.1093/jjco/hyaa204.
 77. Kawaguchi K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Takagi K, Kage T, Sameshima S, Tanaka S: Rotational kinematics differ between mild and severe valgus knees in total knee arthroplasty. *Knee* 28: 81-88, 2021, doi: 10.1016/j.knee.2020.10.010.
 78. Yamagami R, Inui H, Jo T, Kawata M, Taketomi S, Kono K, Kawaguchi K, Sameshima S, Kage T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Tanaka S: Unicompartamental knee arthroplasty is associated with lower proportions of surgical site infection compared with total knee arthroplasty: A retrospective nationwide database study. *Knee* 28: 124-130, 2021, doi: 10.1016/j.knee.2020.11.017.
 79. Tanaka S, Mizutani H, Tsuruya E, Fukuda R, Kuge K, Okubo N: Long-term safety and effectiveness of denosumab in Japanese patients with osteoporosis: 3-year post-marketing surveillance study. *J Bone Miner Metab* 39(3): 463-473, 2021,

- doi: 10.1007/s00774-020-01180-4.
80. Nakazato K, Taketomi S, Inui H, Yamagami R, Kawaguchi K, Tanaka S: Lateral posterior tibial slope and length of the tendon within the tibial tunnel are independent factors to predict tibial tunnel widening following anatomic anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 29(11): 3818-3824, 2021, doi: 10.1007/s00167-020-06419-1.
 81. Takada R, Chang SH, Kasai T, Naito M, Hirose J, Tanaka S, Matsumoto T: Lateral Heel Pain Caused by Impingement of Hypertrophic Peroneal Tubercle and Os Peroneum. *Case Rep Orthop* 2021: 6621539, 2021, doi: 10.1155/2021/6621539.
 82. Ogihara S, Yamazaki T, Shiibashi M, Chikuda H, Maruyama T, Miyoshi K, Inanami H, Oshima Y, Azuma S, Kawamura N, Yamakawa K, Hara N, Morii J, Okazaki R, Takeshita Y, Tanaka S, Saita K: Risk factors for deep surgical site infection following posterior instrumented fusion for degenerative diseases in the thoracic and/or lumbar spine: a multicenter, observational cohort study of 2913 consecutive cases. *Eur Spine J* 30(6): 1756-1764, 2021, doi: 10.1007/s00586-020-06609-y.
 83. Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Kato S, Oguchi F, Nohara A, Doi T, Oshima Y, Tanaka S: Tracheal stenosis due to cervicothoracic hyperlordosis in patients with cerebral palsy treated with posterior spinal fusion: a report of the first two cases. *BMC Musculoskelet Disord* 22(1): 217, 2021, doi: 10.1186/s12891-021-04094-y.
 84. Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Uehara K, Tanaka S: Influence of surgical factors on patient satisfaction after bi-cruciate stabilized total knee arthroplasty: retrospective examination using multiple regression analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 22(1): 215, 2021, doi: 10.1186/s12891-021-04098-8.
 85. Maenohara Y, Chijimatsu R, Tachibana N, Uehara K, Xuan F, Mori D, Murahashi Y, Nakamoto H, Oichi T, Chang SH, Matsumoto T, Omata Y, Yano F, Tanaka S, Saito T: Lubricin Contributes to Homeostasis of Articular Cartilage by Modulating Differentiation of Superficial Zone Cells. *J Bone Miner Res* 36(4): 792-802, 2021, doi: 10.1002/jbmr.4226.
 86. Nakamoto H, Katanosaka Y, Chijimatsu R, Mori D, Xuan F, Yano F, Omata Y, Maenohara Y, Murahashi Y, Kawaguchi K, Yamagami R, Inui H, Taketomi S, Taniguchi Y, Kanagawa M, Naruse K, Tanaka S, Saito T: TRPV2 is involved in induction of lubricin and suppression of ectopic endochondral ossification in articular joints. *Arthritis Rheumatol* 73(8): 1441-1450, 2021, doi: 10.1002/art.41684.
 87. Fukushima M, Ohtomo N, Noma M, Kumanomido Y, Nakarai H, Tozawa K, Yoshida Y, Sakamoto R, Miyahara J, Anno M, Kawamura N, Higashikawa A, Takeshita Y, Inanami H, Tanaka S, Oshima Y: Microendoscope-Assisted Versus Open Posterior Lumbar Interbody Fusion for Lumbar Degenerative Disease: A Multicenter Retrospective Cohort Study. *Medicina (Kaunas)* 57(2): 150, 2021, doi: 10.3390/medicina57020150.
 88. Nishimura K, Morizaki Y, Uehara K, Tabira Y, Tanaka S: Wrist Contracture Caused by Adhesion of the Extensor Carpi Radialis Tendon after Distal Radius Fracture: A Case Report. *J Hand Surg Asian Pac* 26(1): 100-102, 2021, doi: 10.1142/S2424835521720036.
 89. Taketomi S, Kawaguchi K, Mizutani Y, Yamagami R, Sameshima S, Takei S, Kono K, Inui H, Tanaka S, Haga N: Anthropometric and musculoskeletal gender differences in young soccer players. *J Sports Med Phys Fitness* 61(9): 1212-1218, 2021,

doi: 10.23736/S0022-4707.21.11617-2.

90. Kono K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, Sameshima S, Kage T, Tanaka S: Intraoperative kinematics of bicruciate-stabilized total knee arthroplasty during high-flexion motion of the knee. *Knee* 29: 291-297, 2021, doi: 10.1016/j.knee.2021.02.010.
91. Tonosu J, Oka H, Watanabe K, Abe H, Higashikawa A, Kawai T, Yamada K, Nakarai H, Tanaka S, Matsudaira K: Characteristics of the spinopelvic parameters of patients with sacroiliac joint pain. *Sci Rep* 11(1): 5189, 2021, doi: 10.1038/s41598-021-84737-1.
92. Takeuchi T, Tanaka Y, Tanaka S, Kawakami A, Song YW, Chen YH, Rokuda M, Izutsu H, Ushijima S, Kaneko Y: Safety and Effectiveness of Peficitinib (ASP015K) in Patients with Rheumatoid Arthritis: Final Results (32 Months of Mean Peficitinib Treatment) From a Long-Term, Open-Label Extension Study in Japan, Korea, and Taiwan. *Rheumatol Ther* 8(1): 425-442, 2021, doi: 10.1007/s40744-021-00280-5.
93. Kage T, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Sameshima S, Tanaka S: In vivo kinematics of a newly updated posterior-stabilised mobile-bearing total knee arthroplasty in weight-bearing and non-weight-bearing high-flexion activities. *Knee* 29: 183-189, 2021, doi: 10.1016/j.knee.2021.02.005.
94. Kawaguchi K, Inui H, Yamagami R, Kenichi K, Sameshima S, Kage T, Taketomi S, Tanaka S: A new technique for determining the rotational alignment of the tibial component during total knee arthroplasty. *Knee* 29: 323-331, 2021, doi: 10.1016/j.knee.2021.02.006.
95. Kono K, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Konda S, Taketomi S, Tanaka S, D'Lima DD: In vivo kinematics and cruciate ligament forces in bicruciate-retaining total knee arthroplasty. *Sci Rep* 11(1): 5645, 2021, doi: 10.1038/s41598-021-84942-y.
96. Tanaka T, Moro T, Ishikura H, Hashikura K, Kaneko T, Tanaka S: Characteristics of three-dimensional acetabular morphology of patients with excellent outcome after rotational acetabular osteotomy over 20 years. *J Orthop Surg Res* 16(1): 192, 2021, doi: 10.1186/s13018-021-02346-0.
97. Inui H, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Taketomi S, Tanaka S: Prosthetic Alignment and Clinical Outcomes of Navigation-Assisted Unicompartamental Knee Arthroplasty by an Experienced Surgeon Compared With Inexperienced Surgeons. *J Arthroplasty* 36(7): 2435-2439, 2021, doi: 10.1016/j.arth.2021.02.053.
98. Nishimura K, Uehara K, Miura T, Ohe T, Tanaka S, Morizaki Y: Factors Associated With Surgical Intervention for Osteoarthritis of the Thumb Carpometacarpal Joint. *J Hand Surg Am* 6(9): 817.e1-817.e7, 2021, doi: 10.1016/j.jhsa.2021.01.009.
99. Taniguchi T, Harada T, Iidaka T, Hashizume H, Taniguchi W, Oka H, Asai Y, Muraki S, Akune T, Nakamura K, Kawaguchi H, Yoshida M, Tanaka S, Yamada H, Yoshimura N: Prevalence and associated factors of pistol grip deformity in Japanese local residents. *Sci Rep* 11(1): 6025, 2021, doi: 10.1038/s41598-021-85521-x.
100. Kono K, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, Sugamoto K, Tanaka S: Weight-bearing status affects in vivo kinematics following mobile-bearing unicompartamental knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 29(3): 718-724, 2021, doi: 10.1007/s00167-020-05893-x
101. Kawabata K, Matsumoto T, Kasai T, Chang SH, Hirose J, Tanaka S: Association between fall

- history and performance-based physical function and postural sway in patients with rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatol* 31(2): 373-379, 2021, doi: 10.1080/14397595.2020.1731134
102. Hirai S, Kato S, Nakajima K, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Inanami H, Hayashi N, Tanaka S, Oshima Y: Anatomical study of cervical intervertebral foramen in patients with cervical spondylotic radiculopathy. *J Orthop Sci* 26(1): 86-91, 2021, doi: 10.1016/j.jos.2020.01.017
103. Kawata M, Jo T, Taketomi S, Inui H, Yamagami R, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Tanaka S: Type of bone graft and primary diagnosis were associated with nosocomial surgical site infection after high tibial osteotomy: analysis of a national database. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 29(2): 429-436, 2021, doi: 10.1007/s00167-020-05943-4
104. Yamagami R, Inui H, Taketomi S, Kono K, Kawaguchi K, Takagi K, Kage T, Sameshima S, Tanaka S: Implant Alignment and Patient Factors Affecting the Short-Term Patient-Reported Clinical Outcomes after Oxford Unicompartmental Knee Arthroplasty. *J Knee Surg* 34(13): 1413-1420, 2021, doi: 10.1055/s-0040-1709678
105. Kasai T, Momoyama G, Nagase Y, Yasui T, Tanaka S, Matsumoto T: Disease activity affects the recurrent deformities of the lesser toes after resection arthroplasty for rheumatoid forefoot deformity. *Mod Rheumatol* 31(2): 365-372, 2021, doi: 10.1080/14397595.2020.1783164
106. Ishibashi Y, Kobayashi H, Sawada R, Okuma T, Okajima K, Zhang L, Hirai T, Ohki T, Ikegami M, Shinoda Y, Akiyama T, Goto T, Tanaka S: Pretreatment serum C-reactive protein is a significant prognostic factor in patients with soft tissue metastases. *J Orthop Sci* 26(3): 478-482, 2021, doi: 10.1016/j.jos.2020.04.017
107. Kojima T, Ishikawa H, Tanaka S, Haga N, Nishida K, Yukioka M, Hashimoto J, Miyahara H, Niki Y, Kimura T, Oda H, Asai S, Funahashi K, Kojima M, Ishiguro N: Relationship between the physician-based clinical scale for foot and ankle surgery and patient-reported outcomes in patients with long-standing rheumatoid arthritis: Results from a multicenter prospective observational cohort study. *Mod Rheumatol* 31(3): 607-613, 2021, doi: 10.1080/14397595.2020.1794101
108. Kobayashi H, Makise N, Ito N, Koga M, Zhang L, Ishibashi Y, Ikegami M, Shinoda Y, Akiyama T, Ushiku T, Tanaka S: Surgical margin for phosphaturic mesenchymal tumors in soft tissues: An analysis of the radiological histopathological correlation. *J Orthop Sci* 26(5): 870-877, 2021, doi: 10.1016/j.jos.2020.07.006
109. Ono K, Ohashi S, Oka H, Kadono Y, Yasui T, Matsumoto T, Omata Y, Tanaka S: Evaluations of daily teriparatide using finite-element analysis over 12 months in rheumatoid arthritis patients. *J Bone Miner Metab* 39(2): 270-277, 2021, doi: 10.1007/s00774-020-01146-6
110. Sawada R, Yamana H, Shinoda Y, Tsuda Y, Matsui H, Fushimi K, Kobayashi H, Matsubayashi Y, Yasunaga H, Tanaka S, Haga N: Predictive factors of the 30-day mortality after surgery for spinal metastasis: Analysis of a nationwide database. *J Orthop Sci* 26(4): 666-671, 2021, doi: 10.1016/j.jos.2020.07.015
111. Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Nakazato K, Takagi K, Kage T, Tanaka S: Appropriate Timing for Evaluation of the Short-Term Effectiveness of Unicompartmental Knee Arthroplasty. *J Knee Surg* 34(8): 864-869, 2021, doi: 10.1055/s-0039-3402480

112. Takeuchi T, Soen S, Ishiguro N, Yamanaka H, Tanaka S, Kobayashi M, Okubo N, Nitta T, Tanaka Y: Predictors of new bone erosion in rheumatoid arthritis patients receiving conventional synthetic disease-modifying antirheumatic drugs: Analysis of data from the DRIVE and DESIRABLE studies. *Mod Rheumatol* 31(1): 34-41, 2021, doi: 10.1080/14397595.2019.1703484
113. Kawaguchi K, Taketomi S, Inui H, Yamagami R, Nakazato K, Takagi K, Kage T, Kawata M, Tanaka S: Chronological Changes in Anterior Knee Stability after Anatomical Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Bone-Patellar Tendon-Bone and Hamstring Grafts. *J Knee Surg* 34(6): 659-664, 2021, doi: 10.1055/s-0039-1700809
114. Kono K, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Tanaka S: In Vivo Kinematics of Bicruciate-Retaining Total Knee Arthroplasty with Anatomical Articular Surface under High-Flexion Conditions. *J Knee Surg* 34(4): 452-459, 2021, doi: 10.1055/s-0039-1696959
115. Mera Y, Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Tamai H, Tanaka S, Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H: Association between types of Modic changes in the lumbar region and low back pain in a large cohort: the Wakayama spine study. *Eur Spine J* 30(4): 1011-1017, 2021, doi: 10.1007/s00586-020-06618-x.
- 2) 学会発表
- 国際学会
1. Horii C, Iidaka T, Oshima Y, Tanaka S, Yoshimura N: Incidence and risk factors for morphometric vertebral fractures in Japanese men and women: the ROAD study 3rd to 5th surveys. ECTS Congress 2021, Brussels, Belgium, 2021.5.8-11
2. Laskou F, Zhang J, Dennison EM, Jameson KA, Bevilacqua G, Cooper C, Iidaka T, Horii C, Tanaka S, Yoshimura N: Age related muscle strength decline in East and West: Observations from two harmonised community dwelling cohorts in UK and Japan.: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2021), London, United Kingdom, and Online, 2021.8.26-29
3. Kitamura B, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Akune T, Tanaka T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, Yoshimura N: Ten-year differences in the joint space width and osteophyte area of the knee joint: comparison between baseline and the 4th ROAD study surveys. Comparison of baseline and 4th Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability study surveys: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2021), London, United Kingdom, and Online, 2021.8.26-29
4. Iidaka T, Muraki S, Oka H, Horii C, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: 10-year trends in prevalence of radiographic hip osteoarthritis in Japanese men and women: Comparison of baseline and 4th survey of Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability study: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2021), London, United Kingdom, and Online, 2021.8.26-29
5. Iidaka T, Muraki S, Oka H, Horii C, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: 10-year differences in radiographic hip osteoarthritis prevalence and effect of handgrip strength in

Japanese men and women: IOF-Regional virtual Conference 2021. 8th Asia pacific osteoporosis virtual conference, Online, 2021.12.1-2

6. Yoshimura N, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S: Trends in The Prevalence of Osteoporosis Over 10 Years in Japan: The ROAD Study 2005-2015: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2022), Berlin, Online, 2022.3.24-27
7. Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: Incidence rate of and risk factors for sarcopenia in Japanese men and women: The Research on Osteoarthritis/Osteoporosis Against Disability study 2007–2018: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2022), Berlin, Online, 2022.3.24-27

■ 国内学会

1. 長田圭司、橋爪洋、松山雄樹、寺口真年、吉村典子、湯川泰紹、岩崎博、高見成、筒井俊二、吉田宗人、田中栄、山田 宏：上位頸椎椎間板高減少は新規頸髄圧迫病変の予測因子となる大規模住民コホートの調査結果より：第 50 回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24（現地開催）、2021.4.28-5-11（Web 開催）
2. 石元優々、吉村典子、寺口真年、長田圭司、橋爪洋、田中栄、村木重之、岡 敬之、カレン・ウォーカーボーン、サイルス・クーパー、吉田宗人、山田宏、サザンプトン大 MRC ライフコースエビデミオロジーユニット：椎間高の減少は男性よりも女性の臨床症状に影響 THE WAKAYAMA SPINE STUDY(Disc space

narrowing is associated with clinical symptoms more in women than men: The Wakayama Spine Study): 第 50 回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24（現地開催）、2021.4.28-5-11（Web 開催）

3. 橋爪洋、寺口真年、岡敬之、石元優々、長田圭司、籠谷良平、岩橋弘樹、高見正成、筒井俊二、岩崎博、湯川泰紹、田中栄、吉田宗人、吉村典子、山田 宏：ADL 障害を伴う慢性腰痛の MR 画像上の危険因子 The Wakayama Spine Study 7 年間の追跡データ：第 50 回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24（現地開催）、2021.4.28-5-11（Web 開催）
4. 有田智氏、石元優々、橋爪洋、湯川泰紹、南出晃人、中川幸洋、筒井俊二、岩崎博、高見正成、長田圭司、太地良、田中栄、岡敬之、吉村典子、吉田宗人、山田宏：MRI における画像上腰部脊柱管狭窄症は QOL に影響を与えるか？ 大規模一般住民調査から：第 50 回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24（現地開催）、2021.4.28-5-11（Web 開催）
5. 堀井千彬、飯高世子、村木重之、岡敬之、浅井宣樹、筒井俊二、橋爪洋、山田宏、吉田宗人、川口浩、中村耕三、阿久根徹、大島寧、田中栄、吉村典子：既存椎体骨折と要介護移行および死亡との関連 ROAD スタディ第 3～5 回調査より：第 50 回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24（現地開催）、2021.4.28-5-11（Web 開催）
6. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：ロコモティブシンドロームの発生率と危険因子 -The ROAD study- Incidence and risk factor of locomotive syndrome in Japanese men and

- women: The ROAD study : 第 94 回日本整形外科学会学術総会、2021.5.20-21 (東京、現地開催)、2021.6.10-7.12 (オンデマンド開催)
7. 堀井千彬、飯高世子、村木重之、岡敬之、浅井宣樹、筒井俊二、橋爪洋、山田宏、中村耕三、大島寧、田中栄、吉村典子：全脊椎 X 線画像から見た椎体骨折の発生率と増悪率 ROAD study 第 3~5 回調査より：第 94 回日本整形外科学会学術総会、2021.5.20-21 (東京、現地開催)、2021.6.10-7.12 (オンデマンド開催)
 8. 長田圭司、橋爪洋、松山雄樹、寺口真年、吉村典子、石元優々、吉田宗人、田中栄、中村耕三、山田宏：上位頸椎椎間板高減少は新規頸髄圧迫病変のリスク因子である 大規模住民コホートの調査結果より：第 94 回日本整形外科学会学術総会、2021.5.20-21 (東京、現地開催)、2021.6.10-7.12 (オンデマンド開催)
 9. 飯高世子、村木重之、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：ロコモティブシンドロームの発生率とそのリスクの解明 -The ROAD study- Incidence and risk factor of locomotive syndrome in Japanese men and women: The ROAD study : 第 58 回日本リハビリテーション医学会学術集会、2021.6.10-13 (京都市、現地開催、Web 開催)、2021.6.14-7.30 (オンデマンド配信)
 10. 飯高世子、村木重之、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：本邦における変形性股関節症の有病率と 10 年間に於ける推移 -The ROAD study- 10-year trend of the prevalence of radiographic hip osteoarthritis in Japanese men and women : 第 58 回日本リハビリテーション医学会学術集会、2021.6.10-13 (京都市、現地開催、Web 開催)、2021.6.14-7.30 (オンデマンド配信)
 11. 飯高世子、村木重之、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：変形性股関節症の有病率とその 10 年間に於ける変化 -The ROAD study- : 第 32 階日本運動器科学会、2021.5.8-9 (久留米市、現地開催)、2021.5.8-6.25 (オンデマンド配信)
 12. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：ロコモティブシンドロームの発生率 -6 年間の地域追跡コホートより-: 第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.8-10、(神戸市、現地開催)、2021.10.8-11.30 (オンデマンド配信)
 13. 茂呂徹、吉村典子、飯高世子、田中健之、橋倉一彰、浅井真、田中栄：腰椎正面 X 線画像を用いた AI 骨粗鬆症診断補助システムの骨密度推定・スクリーニング精度に関する検討 -ROAD study 第 3 回調査結果を用いた検討 : 第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.8-10、(神戸市、現地開催)、2021.10.8-11.30 (オンデマンド配信)
 14. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：ロコモティブシンドロームの疫学：発生率と危険因子 -The ROAD study- : 第 8 回日本サルコペニア・フレイル学会、2021.11.6-7 (豊中市、現地開催、オンデマンド配信)
 15. 樋口淳也、松本卓巳、前之原悠司、笠井太郎、張成虎、田中栄、堀井千彬、飯高世子、吉村典子：一般住民コホートにおける母趾二分種子骨と外反母趾の関係：第 46 回日本足の外科学会学術集会、2021.11.11-12 (東京都、現地開催、WEB 配信 (ハイブリット開催))
 16. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：変形性股

関節症の発生と肥満との関連-The ROAD study- : 第 55 回日本成人病 (生活習慣病) 学会学術集会、2022.1.15-16 (東京、現地開催、LIVE 配信 (ハイブリット開催))

17. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：変形性股関節症の有病率の推移：10 年間の地域追跡コホートより：第 32 回日本疫学会学術総会、2022.1.26-28 (オンライン開催)

■シンポジウム、講演

1. 吉村典子、飯高世子、堀井千彬、田中栄、中村耕三：シンポジウム 1：ロコモ予防の最前線：サルコペニア・フレイル対策におけるロコモ予防の重要性：ROAD スタディより：第 32 回日本運動器科学会、2021.5.8、久留米市 (現地開催)
2. 吉村典子、飯高世子、堀井千彬、田中栄、中村耕三：シンポジウム 2：日米のコホート研究：運動器を予防ターゲットとした地域住民コホート ROAD スタディ：第 32 回日本運動器科学会、2021.5.8、久留米市 (現地開催)
3. 飯高世子、堀井千彬、田中栄、吉村典子：シンポジウム 6 変形関節症と骨粗鬆症：骨粗鬆症と変形性関節症の疫学：股関節を中心に：第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.9、神戸市
4. 吉村典子、堀井千彬、飯高世子、田中栄：シ

ンポジウム 7 脆弱性骨折のデータベースから知る骨粗鬆症のベストプラクティス：椎体骨折の疫学：地域住民コホート ROAD スタディ追跡調査からみえてきたもの：第 23 回日本骨粗鬆症学会。2021.10.9、神戸市

5. 吉村典子、飯高世子、堀井千彬、田中栄：シンポジウム 9 骨粗鬆症検診のあり方：骨粗鬆症検診の効果 地域における長期にわたる骨粗鬆症検診を実施して：第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.10、(ライブ配信、オンデマンド配信)
6. 吉村典子、飯高世子、田中栄：シンポジウム 2 高齢者の生活習慣病-ガイドラインの策定に向けて ロコモティブシンドロームとサルコペニア・フレイル 地域住民コホート ROAD スタディより：第 55 回日本成人病 (生活習慣病) 学会学術集会、2022.1.15、東京

H. 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

二次骨折予防を目的とした椎体骨折スクリーニングに関する研究

研究分担者 曾根照喜 川崎医科大学放射線核医学 教授

研究要旨：骨粗鬆症性椎体骨折には自覚症状が乏しいために見逃されたり重要視されなかつたりしているものが多い。一方、既存骨折は次の骨折発生につながる重要なサインである。そこで、病院受診者を対象にして、骨粗鬆症診療以外の目的で過去に撮影した脊椎 X 線 CT の有用性を検討した。調査結果より、CT データを利用した既存椎体骨折のスクリーニングは簡便でコスト面でも優れた方法と考えられた

A. 研究目的

脆弱性骨折の既往を有する高齢者は新たに骨折を起こす危険性が高く、骨折受傷後は骨折の治療とともに骨粗鬆症治療を継続することにより次の骨折を予防することが可能である。しかし、脆弱性骨折の既往があっても、骨粗鬆症の治療が行われていないケースが多い。また、椎体骨折は四肢の骨折とは異なり臨床症状をほとんど伴わない形態骨折の場合が多い。本研究ではこれらの症例を効率よく見つけて適切な医療提供に結びつける体制を確立するための調査を行うことを目的とする。

B. 研究方法

当院では 2015 年 4 月から 60 歳以上の女性を対象に、CT 画像を利用した椎体骨折スクリーニングを行っている。今回は、スクリーニングにおける椎体骨折を有する患者数と骨粗鬆症治療導入率を報告するとともに本スクリーニングの有効性について調査した。すなわち、2015 年 4 月～2019 年 3 月の期間に、当院で体幹部 CT 検査を実施した 60 歳以上の女性を対

象とし、CT 脊椎矢状断再構成画像による椎体骨折の確認と骨粗鬆症治療実施の有無についての調査を行った。本研究内容は施設内の倫理委員会の承認のもとで実施した。

C. 研究結果

調査期間中に実施された 60 歳以上の女性に対する体幹部 CT 検査数はのべ 11,697 件で年齢は 60～102 歳であった。これらのうち、椎体骨折を認めたのはのべ 2,446 件であり、重複患者を除くと 1,661 名であった。骨折を認めた患者のうち骨粗鬆症治療を行っていない患者は 985 名、当院や他院で治療を行っている患者は 676 名であった。治療を行っていない患者に受診を促したところ、213 名が整形外科外来を受診した。また、67 名が他科において治療を開始した。新規治療開始率は約 28%であった。

D. 考察

椎体骨折は受傷機転を考慮する必要があるものの、多くの場合が脆弱性骨折であり、その

骨折の存在をもって骨粗鬆症と診断することができる。今回の調査では新規治療開始率は約 28%であったが、椎体骨折のなかには形態骨折が多く含まれていることや新たな X 線検査による放射線被曝やコストの面から考慮すると、本スクリーニングは有効な椎体骨折のスクリーニング方法と思われる。

E. 結論

骨粗鬆症診療以外の目的で過去に撮影した脊椎 X 線 CT は、骨粗鬆症による既存椎体骨折のスクリーニングに有効利用が可能である。

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

骨粗鬆症・骨折の高リスク者の判別に関する研究

研究分担者 藤原佐枝子 安田女子大学 薬学部 薬学科 教授

研究協力者 石井成幸 東京薬科大学 薬学部 薬事関係法規研究室

研究要旨 本年度は、1)骨粗鬆症・骨折の高リスク者のスクリーニングツールとして国際的に用いられている OSTA（Osteoporosis Self-assessment Tool for Asians、FOSTA と同じ）、FRAX（Fracture Risk Assessment Tool）について文献レビューし、わが国における骨粗鬆症検診に用いることができるかどうか検討した。2) 日本の健康保険金請求データベース（NDB）を活用して、生活習慣病、ステロイドの治療者における骨折リスクの現状を明らかにした。

目的 1)について：OSTA は、アジア各国の共同で骨密度を判別するツールとして作成され、年齢と体重のみを用いた簡便なツールであり、広島コホートにおいて、その妥当性が証明されている。日本人（広島コホートの閉経後女性 1123 人）では、骨粗鬆症に対する判別の感度 88%、特異度 43%であった。

FRAX は、日本のコホートを含む世界のコホートの共同研究で作成され、11 の臨床危険因子を用いて 10 年間の骨折確率を求めるツールである。FRAX は国際的にもその妥当性が証明され、日本の FRAX は、日本人コホートにより妥当性が証明されている。

目的 2)について：日本の健康保険金請求データベース（NDB）を活用して、2 型糖尿病または慢性閉塞性肺疾患（COPD）および糖質コルチコイド（GC）の薬を服用している患者における骨折の発生率を調査した。大腿骨近位部骨折の発生率は、日本人全体に比較して糖尿病の治療を受けている患者で男女 1.7 倍、COPD の治療を受けている患者で男性 1.3 倍、女性 1.7 倍、ステロイド治療中で男女 1.7 倍であった。椎体骨折については、糖尿病で 1.3 倍、COPD で 1.7 倍、ステロイド治療中の男性 3.6 倍、女性 2.6 倍であった。

まとめとして、OSTA および FRAX は簡便であり、それぞれ、骨粗鬆症、骨折高リスク者のスクリーニングに使える。さらに、2 型糖尿病、COPD の治療中およびステロイド使用中の患者においては、骨折リスクが高く、骨折予防対策が必要であることが分かった。

A. 研究目的

現在、骨粗鬆症検診には、超音波を用いた QUS 法、中手骨の骨量を判定する Radiographic absorptiometry、Dual-energy X-ray absorptiometry(DXA) などが用いられている。

本年度は、1)危険因子用いて、骨粗鬆症・骨折の

高リスク者のスクリーニングツールとして国際的に使われている OSTA、FRAX についてのレビュー、2) 日本の健康保険金請求データベース（NDB）を用いて、レセプトデータから、2 型糖尿病、COPD で治療を受けている患者、ステロイドの治療者における骨折リスクの現状を求めた。

B. 研究方法

1) については、OSTA、FRAX についての論文をレビューした。

2) については、2017 年（平成 29 年）の健康保険金請求データベース（NDB）を用いた。2016 年（平成 28 年）10 月～2017 年（平成 29 年）12 月のレセプト情報（傷病名、入院、手術・処、薬剤）を用い集計表データ作成した。用いる情報は、性、年齢階層、疾患名（糖尿病、COPD、骨折）、ステロイド内服剤使用状況（継続 3 か月以上）である。骨折（2017 年 1 月～12 月の 1 年間）については、大腿骨近位部骨折、橈骨遠位端骨折、椎体骨折の傷病名の情報を使用した。疾患名（糖尿病、COPD、骨折）の診断の精度を上げるために、各疾患で使われる薬剤および入院、処置、手術情報および骨折の手術法の情報も用いた。

2 型糖尿病および COPD、ステロイド治療（継続 3 ヶ月以上）における年間の骨折発生率の実態を明らかにし、標準化発生率比を用いて日本人全体の骨折発生率と比較した。

（倫理面への配慮）

目的 1) については、文献レビューで個人情報を含んでいない。目的 2) については、安田女子大学倫理審査委員会の承認を得た（受付番号 190001、2019 年 6 月 19 日承認）。

C. 研究結果

1) 目的 1) に関して

① 骨粗鬆症自己評価ツール OSTA(Osteoporosis

Self-assessment Tool for Asians、FOSTA と同じ)

OSTA は、危険因子で骨粗鬆症の危険性が高い女性を判別するツールを作成するために、アジア 8 か国（シンガポール、台湾、韓国、香港、マレーシア、フィリピン、タイ、中国）から抽出された 860 人を対象とし、広島コホートで妥当性が評価された^{1,2)}。骨粗鬆症危険因子は、システマティック・レビューにより、年齢、身長、体重、カルシ

ウム摂取、活動時間など多数の危険因子が選ばれ、骨密度との関連が解析された。これらの危険因子の中で、骨密度（大腿骨頸部骨密度）と関連が弱い危険因子を順にモデルから削除し、感度、特異度を比較し、最終的に、年齢と体重の 2 つの危険因子からなる下記の式が作成された。

$$\text{FOSTA} = [\text{体重(kg)} - \text{年齢(歳)}] \times 0.2$$

（小数点以下切り捨て）

- － 4 未満 高リスク:骨密度測定が必要
- － 1 ～－ 4 中リスク:骨密度測定を考慮する
- － 1 より大 低リスク:すぐに骨密度測定の必要なし

*脆弱性骨折歴がある人には、FOSTA のスコアに関わらず、骨密度測定が必要

一般的に、スクリーニング検査では、見逃しを減らすために感度を重視したカットオフ値が設定される。OSTA では、－1 をカットオフ値とすると、アジア人集団では、感度 91%、特異度 45%、AUC0.75 であった。日本人（広島コホートの閉経後女性 1123 人）では、大腿骨近位部骨密度を用いた骨粗鬆症診断基準を用いると、感度 88%、特異度 43%で、年齢と体重の 2 項目で、他の既存の多くの危険因子を用いたツール（ORAI、SOF SURF、SCORE）とほぼ同じ感度と特異度を示した^{1,2)}。高リスク群のうち、実際に骨粗鬆症と診断されたものは 4 4 %、中リスク群では 1 0 %、低リスク群では 1 %であった。腰椎骨密度を用いて骨粗鬆症（YAM70%以下）を判定しても、高リスク群の 43%、中リスク群の 24%、低リスク群の 5%が骨粗鬆症となり、有効性は変わらなかった²⁾。

② 骨折リスク評価ツール FRAX

FRAX^R (<http://www.shef.ac.uk/FRAX/>) は、1 1 の臨床的危険因子のみ、あるいは、臨床危険因子と骨密度を用いて、10 年間の主要骨粗鬆症性骨折（大腿骨近位部、橈骨下端、上腕骨近位部、臨床椎体）および大腿骨近位部骨折の骨折確率（%）が算

出される。スクリーニングには、臨床的危険因子のみのFRAXが使用される。

FRAXが作成された背景は、1994年にWHOの骨粗鬆症の診断基準が発表されて以来、薬物治療は骨密度に基づき開始されてきたが、骨密度以外にも骨折リスクに影響を与える重要な因子が明らかになった。これらの危険因子を用いて総合的に骨折リスクを評価するツールが作成された。

作成方法は、危険因子は、広島コホートを含む世界の11コホートを使って、年齢、性、身長、体重、大腿骨頸部骨密度、既存骨折、両親の大腿骨近位部骨折歴、喫煙、飲酒、ステロイド使用、関節リウマチ、続発性骨粗鬆症が選ばれた。各危険因子は、メタ解析によって、男女あるいは年齢別に骨折リスクに差があるか、危険因子間の交絡関係、例えば年齢によって危険因子の骨折発生への寄与の大きさが違うのかなどを検討し、各危険因子の重みづけがされた。さらに、各年齢の骨折発生率と平均余命を入れて10年間の骨折確率が計算された。その基本モデルをもとに、各国のFRAXはその国の発生率、死亡率を調整して作成された。妥当性は、作成に参加しなかった世界のコホートにおいても確認され、さらに、各国のFRAXはそれぞれの国で、妥当性が評価され、日本版FRAXも妥当性が報告された³⁾。

スクリーニングとしてFRAXを用いる場合は、骨密度なしのFRAXを行って骨折確率を求め、DXAによる骨密度測定に誘導することになる。ヨーロッパでは、まず、骨密度なしのFRAXを使い年齢依存性のカットオフ値で3つのリスクカテゴリー（低い、高い、非常に高い）に分け、高い群は骨密度測定に導き、次に骨密度ありのFRAXを用いてカテゴリーを再分類し治療開始に進む⁴⁾。危険因子のみのFRAXを骨折高リスク者のスクリーニングツールとして利用し、スクリーニングツールとして、有効であることがメタ解析によって

報告されている⁵⁾。

2) 目的2)に関して

NDBを用いると、2017年に発生した大腿骨近位部骨折の13.3%が糖尿病、5.5%がCOPD、7.2%がステロイド治療を受けていた。

大腿骨近位部骨折のリスクは、日本人全体に比較して糖尿病の治療を受けている患者で、男性、女性で1.7倍、COPD患者で男性1.3倍、女性1.7倍、ステロイド治療中で男性、女性で1.7倍であった。糖尿病患者では40歳代後半から、大腿骨近位部骨折のリスクは日本人全体に比較して有意に高くなった。

椎体骨折については、糖尿病で1.3倍、COPDで1.7倍、ステロイド治療中の男性3.6倍、女性2.6倍であった。橈骨骨折についても、同様に骨折リスクは高くなった。

D. 考察

臨床危険因子を用いて骨粗鬆症・骨折の高リスク者を判別する方法は、簡便であり、かつ日本人および国際的にも妥当性が評価されており、わが国における骨粗鬆症検診に用いることができると考えられた。

健康保険金請求データベース(NDB)を用いた研究からは、年間に発生した大腿骨近位部骨折患者の13.3%が糖尿病、5.5%がCOPD、7.2%がステロイド治療を受けていた。骨折発生は日本人全体の発生率に比べ、2型糖尿病、COPD、ステロイド治療を受けていると、骨折は1.7倍から3倍高かった。2型糖尿病、COPD、ステロイド治療を受けている人には、より積極的に、骨粗鬆症検診を勧めていく必要があると考えられた。

文献

1. Koh LT, Sedrine WB, Torralba TP et al. A simple tool to identify Asian women at increased risk of osteoporosis. *Osteoporos Int* 2001 12:699-705.
2. Fujiwara S, Masunari N, Suzuki G et al. Performance of osteoporosis risk indices in a

Japanese population. *Current Therapeutic Res* 2001 62:586-93.

3. Tamaki J, Iki M, Kadowai Y et al. Fracture risk prediction using FRAX®: a 10-year follow-up survey of the Japanese Population-Based Osteoporosis (JPOS) Cohort Study. *Osteoporos Int* 2011 22:3037-3045
4. Kanis JA, Harvey N, McCloskey E et al. Algorithm for the management of patients at low, high and very high risk of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2020 31:1-12
5. Merlijn T, Swart1 KMA, van der Horst1 HE et al. Fracture prevention by screening for high fracture risk: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis Int* 2020 31:251-257

E. 結論

OSTA およびFRAXは、簡便に利用でき、それぞれ、骨粗鬆症、骨折高リスク者のスクリーニングツールとして国際的に妥当性が評価されている。骨粗鬆症、骨折の高リスク者のスクリーニングとしてわが国の骨粗鬆症検診に使えると考えられる。日本のほぼ全体をカバーする NDB から、2型糖尿病、COPD の治療中およびステロイド使用中の患者においては、骨折リスクが高く、これらの患者には、積極的に検診を勧め、骨粗鬆症・骨折リスクを評価して、骨折予防対策が必要である。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Fujiwara S, Ishii S, Hamasaki T, Okimoto N Incidence of fractures among patients receiving medications for type 2 diabetes or chronic obstructive pulmonary disease and glucocorticoid users according to the National Claims Database

in *Japan Archives of Osteoporosis* (2021) 16:106 <https://doi.org/10.1007/s11657-021-00968-9>

2. Tatsukawa Y, Cordova K, Yamada M, Ohishi W, Imaizumi M, Hida A, Sposto R, Sakata R, Fujiwara S, Nakanishi S, Yoneda M Incidence of Diabetes in the Atomic Bomb Survivors: 1969-2015. *J Clin Endocrinol Metab* 107(5): e2148-e2155, 2022, doi: 10.1210/clinem/dgab902.
3. Fujii N, Tsukamoto M, Okimoto N, Mori M, Ikejiri Y, Yoshioka T, Kawasaki M, Kito N, Ozawa J, Nakamura R, Takano S, Fujiwara S. Differences in the effects of BMI on bone microstructure between loaded and unloaded bones assessed by HR-pQCT in Japanese postmenopausal women. *Osteoporos Sarcopenia* 7(2): 54-62, 2021, doi: 10.1016/j.afos.2021.05.002.
4. Nakamizo T, Cologne J, Cordova K, Yamada M, Takahashi T, Misumi M, Fujiwara S, Matsumoto M, Kihara Y, Hida A, Ohishi W. Radiation effects on atherosclerosis in atomic bomb survivors: a cross-sectional study using structural equation modeling. *European Journal of Epidemiology* 2021 36(4):401-414 doi: 10.1007/s10654-021-00731-x. Epub 2021 Mar 19.

2. 学会発表

1. 藤原佐枝子 骨粗鬆症検診の現状と課題 シンポジウム骨粗鬆症検診のあり方 第23回日本骨粗鬆症学会学術集会 神戸 2021年10月8日(金)～10日(日)
2. 藤原佐枝子 骨粗鬆症予防普及への取り組み～一次骨折予防の視点から～ 骨粗鬆症財団・日本骨粗鬆症学会合同企画シンポジウム :骨粗鬆症の予防・治療の普及と継続への取り組み～健康長寿社会における使命～ 第23回日本骨粗鬆症学会学術集会 神戸 2021年10月8日(金)～10日(日)

3. Beudart C, Silverman S, Paskins Z, Boonen A, Kaux JF, Fujiwara S, Hiligsmann M. Improving communication of fracture risk: insights from qualitative interviews with patients WCO-IOF-ESCEO 2021 26-29 Aug 2021-
4. Leroy S, Saunders-Hastings P, Eusebi P, Taieb V, Abrahamsen B, McCloskey EV, Fujiwara S, Libanati C, Moayyeri A. Treatment gap among patients with primary osteoporosis: A systematic

literature review and meta-analysis.WCO-IOF-ESCEO 2021 26-29 Aug 2021

H. 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

骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究：

エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症検診体制の構築に関する研究

研究分担者 萩野浩 鳥取大学医学部保健学科 教授

研究協力者 橘田勇紀、和田崇 鳥取大学医学部附属病院リハビリテーション部

研究要旨

骨折リスク低減を目的とした非薬物療法として運動介入が推奨され、本研究では骨粗鬆症検診の現場で活用できるように、対象者の骨密度増加と転倒予防を期待できる運動プログラムを作成し、パンフレット作成を行った。そして、作成した運動パンフレットについて内容の理解や持続可能性の検証のためのアンケート調査を行った。結果、パンフレットの内容の理解は良好であり、実施の継続を期待できるものであった。一方で、痛みが生じる可能性もあるため、痛みのない運動方法や運動内容の選択について助言をする専門家を骨粗鬆症の検診に配置する必要性が示唆された。

A. 目的

骨粗鬆症は、骨強度が低下することにより骨折のリスクが高くなる骨の障害と定義され(1)、脆弱性骨折の主要因として死亡率の上昇や経済的コストの増加、quality of life

(QOL)の低下と関連して社会的負担を増加させる(2)。骨粗鬆症の予防と治療のためにはBone Mineral Density (BMD)を増加させる事が必要であり、そのための非薬物治療として運動介入が推奨されている。また、脆弱性骨折は転倒を契機に発症することが多いが、運動介入はその転倒抑制効果があることも明らかとなっている(3)。我々は、骨粗鬆症の検診提供体制の整備のため、検診後に配布・指導を行う運動プログラムパンフレットを作成することを目的に2019年度には運動介入の骨折関連事象（骨折、転倒、骨量減少）に対する

効果についてシステマティックレビューを行い、2020年度には前年度のシステマティックレビューの結果や、エビデンスが確立している既存の運動を参考に、運動プログラム内容の選定を行った。そこで2021年度は、骨粗鬆症の検診時に提案するために選定した運動プログラムを記載したパンフレットを作成すること、そして作成した運動パンフレットに関するアンケートを行い、実際の現場での実施可能性について検証することを目的とした。

B. 方法

①運動パンフレットの作成

2020年度に選定した運動プログラムを下記に記載する。

【基本の運動プログラム】

- ・スクワット
- ・片脚立位
- ・ヒールレイズ
- ・four square step

【座位での運動プログラム】

- ・膝関節伸展運動
- ・股関節内転外転運動
- ・体幹屈伸運動
- ・股関節屈曲運動

【臥位での運動プログラム】

- ・straight leg raising
- ・背筋運動
- ・腹筋運動
- ・片脚ブリッジ

以上の運動プログラムを記載した運動パンフレットを作成した。【座位での運動プログラム】および【臥位での運動プログラム】を低体力者向けの運動プログラムとした。

②運動パンフレットに関するアンケート調査

作成した運動パンフレットについて意見を求めるためアンケート調査を行った。

対象は、45歳以上の鳥取大学医学部附属病院の入院患者および地域住民とした。日常生活もしくは入院生活が自立しており、アンケートに自筆回答可能である人を対象とした。年齢、性別、現在の運動習慣の有無を基本情報として収集した。アンケートは、5問（5段階のリッカート尺度）とし、その他自由記載を求めた（図1）。

倫理面への配慮：

アンケート対象者には本調査の趣旨を口頭で説明し、同意を得た。

C. 結果

①運動パンフレットの作成

作成した運動パンフレットを図2に示す。大きさはA4サイズ用紙の表裏に運動プログ

ラムを記載した。表面を基本の運動プログラムとし、骨折、転倒予防における運動の必要性を記載した。加えて、「トレーニングの注意点」として、痛みや疲労への注意喚起、運動の継続に有効性を記載した。裏面には、低体力者向けに座位および臥位での運動プログラムを記載した。

②運動パンフレットに関するアンケート調査

アンケートに回答したのは59名であり、男性20名、女性39名、平均年齢 67.2 ± 9.1 歳（最小46歳、最大85歳）であった。そのうち入院患者は32名、地域住民は27名であった。質問1「パンフレットの内容は理解できましたか？」では、9割以上が運動内容を理解できていた（図3）。質問2「パンフレットの運動を行って痛みがありましたか？」では、7割以上が痛みを生じることなく運動の実施が可能であった（図4）。質問3「パンフレットの運動の効果を実感できましたか？」では、6割以上が運動の効果を実感していた（図5）。質問4「パンフレットの運動を続けることができそうですか？」では、7割以上が運動の継続について好感触を得ていた（図6）。質問5「ほかの人にもパンフレットの運動をすすめたいと思いますか？」では、約5割がパンフレットの運動をほかの人にすすめることに肯定的であった（図7）。自由記載の結果を表1に示す。肯定的なコメントがある一方で、運動の実施回数や難易度についての疑問点などのコメントが見られた。特にfour square stepについては、記載してある図がわかりにくいとのコメントが6件みられた。

D. 考察

2021年度の事業として骨粗鬆症の検診時に提案するために選定した運動プログラムを記載した運動パンフレットを作成し、それにつ

いてのアンケート調査を実施した。

質問1「パンフレットの内容は理解できましたか？」については、9割以上の対象者が肯定的な回答をした。本パンフレットは、専門用語の使用をなるべく減らし、運動動作の理解を促すイラストを記載したことが有効であったものと考えられた。質問2「パンフレットの運動を行って痛みがありましたか？」については、7割以上の対象者が肯定的な回答であったが、約2割の対象者が痛みを感じたとの結果であった。この痛みの多くは基本の運動プログラムのスクワットで生じたものと推察される。本調査の対象はすべて日常生活が自立しているため、基本の運動プログラムを選択する傾向にあり、スクワットによる膝関節への負担が生じた可能性がある。したがって、理学療法士などの専門家による運動方法指導やプログラム選択への助言が必要かもしれない。質問3「パンフレットの運動の効果を実感できましたか？」については、約6割の対象者が肯定的な回答であったが、約3割の対象者が「どちらともいえない」との回答であった。本調査はアンケート配布してから回答を得るまでの時間が短く、運動効果の実感に至らなかったものとする。質問4「パンフレットの運動を続けることができそうですか？」については、7割以上の対象者が肯定的な回答であった。本パンフレットは、基本の運動プログラムのみでなく、低体力者向けに座位または臥位での運動プログラムも提案可能である。運動に関する行動変容には個々の運動機能や痛みに応じた比較的オーダーメイドの運動内容の提案が重要とされる(4)。したがって、本パンフレットは様々な運動レベルに適した運動内容の提示が可能であるため、継続への自信につながった可能性がある。質問5「ほかの人にもパンフレットの運動をすすめたと思いますか？」につい

ては、肯定的な回答であった対象者は約半数にとどまった。これは、実際に本パンフレットの運動を実際に継続しているわけではなく、他者への推薦へ戸惑いがあったものと推察される。自由記載の結果、four square stepの図の理解のしにくさについてのコメントが複数見られた。four square stepは、他の運動と比較してなじみがない運動内容であること、運動の手順が長く理解するのに時間を要することが要因と考えられる。対策としては、他の自由記載にもあるように運動方法や手順について助言をする専門家を骨粗鬆症の検診の際に配置させることが必要となる可能性がある。また、現在のパンフレットのイラスト内の人物を正面でなく、後ろから観察するようなイラストに変更することで、理解を得やすくなるかもしれない。

E. まとめ

本事業で作成した運動パンフレットは、イラストにより運動方法の提示を行うことができるため理解を得やすく、様々な運動レベルに対応した運動プログラムを提案できる。骨粗鬆症の検診の際には、理学療法士などの専門家による運動指導を実施できるように工夫することで、運動内容の理解を促進する可能性がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. Kitsuda Y, Wada T, Noma H, Osaki M, Hagino H: Impact of high-load resistance training on bone mineral density in osteoporosis and osteopenia: a meta-analysis. J Bone Miner Metab 39(5): 787-803, 2021, doi: 10.1007/s00774-021-01218-

1.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

I. 引用文献

1. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *Jama*. 2001;285(6):785-95.
2. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J, et al. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos*. 2013;8(1):136.
3. Sherrington C, Fairhall N, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review. *Br J Sports Med*. 2020;54(15):885-91.
4. Wada T, Matsumoto H, Hagino H. Customized exercise programs implemented by physical therapists improve exercise-related self-efficacy and promote behavioral changes in elderly individuals without regular exercise: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2019;19(1):917.

運動パンフレットについてのアンケートです。年齢や性別、運動習慣の回答と各質問の該当するところにチェックをお願いします。

年齢： _____ 歳

性別： 男 ・ 女

運動習慣： あり ・ なし

1. パンフレットの内容は理解できましたか？

とても理解できた 理解できた どちらともいえない 理解できなかった まったく理解できなかった

2. パンフレットの運動を行って痛みがありましたか？

全くなかった なかった どちらともいえない 痛みがあった 強い痛みがあった

3. パンフレットの運動の効果を実感できましたか？

とても実感できた 実感できた どちらともいえない 実感できなかった 全く実感できなかった

4. パンフレットの運動を続けることができそうですか？

ぜひ続けたい 続けることができそう どちらともいえない 続けるのは難しい 続けることは絶対にできない

5. ほかに人にもパンフレットの運動をすすめたいと思いますか？

ぜひすすめたい すすめたい どちらともいえない すすめることはできない ぜひたいにすすめない

6. その他お気づきの点があればお書きください。

図 1 アンケート

自宅でできる! 骨卒中予防トレーニング

簡単メニューもあります!

あなたの骨と生活を 守るために

- 骨や筋肉の衰えは転倒・骨折を招きます。
- 転倒・骨折は要介護状態を招き、死亡する危険性を高めます(骨卒中)。
- 健康な骨と筋肉を維持するためには運動が効果的です。
- パンフレットのトレーニングを参考に自宅で運動を行ってみましょう。

体力に自信のない方 向け!! 座ってできる 骨卒中予防トレーニング

寝転がってできる

STEP 01 スクワット 足の筋力

●足を肩幅に広げて立ちます。

●おしりを引きながら ゆっくりと膝を曲げ、 ゆっくりと戻ります。

●膝がまっすぐより 前に出ないようにします。

●立ちっぱなしのスクワットが できない場合は椅子や机 を使いましょう。

5-6回1セット × 1日3セット

STEP 02 片脚立ち バランス能力

●床につかない程度に片脚を上げて 1分間バランスをとります。

●1分

●左右1回ずつ1セット × 1日3セット

●転倒しないように必ず つかまえるものがある場所で 行ないます。

STEP 03 ヒールレイズ 足くらはしの筋力

●両足で立ち、かかとを上げ ゆっくり降ろします。

●10-20回1セット × 1日3セット

●立つ姿勢が不安定な場合は 椅子の背もたれや壁などを利用 しましょう。

STEP 04 ステップ バランス能力

●床に十字の印を付け、4つの区画を作ります。

●右下からスタート

●10回1セット × 1日3セット

●①-②は 反対向き

●③-④は 時計回り

●左下→左上→右上→右下→左下→右下→左上→左下の 順でステップしていただきます。このとき、各区画に両足を つきます。→前後の正しいペースで行ない、転倒に注意しましょう。

STEP 01 膝伸ばし 太ももの筋力

●背筋を伸ばして 座った姿勢から、 膝を伸ばします。

●膝を伸ばしたまま 5秒間キープして、 ゆっくり降ろします。

●左右10回ずつ1セット × 1日3セット

STEP 02 脚上げ 太ももの筋力

●背筋を伸ばして 座った姿勢から、 太ももを上げます。

●太ももを上げたまま 5秒間キープして、 ゆっくり降ろします。

●左右20回ずつ1セット × 1日3セット

●つま先を 上げたままに!

STEP 03 開脚 おしりの筋力

●その姿勢から両脚を 広げ、5秒間キープし 両脚を閉じます。

●20回1セット × 1日3セット

STEP 04 体幹ストレッチ 体幹の柔軟性

●そこから背筋を伸ばして いき、伸びきった姿勢で 5秒間キープします。

●両手を頭の後ろに組んだ 姿勢から体を丸め5秒間 キープします。

●10回1セット × 1日3セット

STEP 01 脚上げ 太ももの筋力

●片脚を立てて寝た姿勢から、 もう一方の脚の膝を伸ばし、 たまたま10cm程度上げます。

●その状態を5秒間キープし、 ゆっくり降ろします。

●左右10回ずつ1セット × 1日3セット

STEP 02 お尻上げ おしりの筋力

●片脚を立て片脚を浮か せた姿勢から、お尻を 持ち上げます。

●その状態を5秒間キープし、 ゆっくりお尻を降ろします。

●左右10回ずつ1セット × 1日3セット

STEP 03 腹筋 おなかの筋力

●両脚を立てて寝た姿勢から、 背中を丸めるようにゆっくり 頭と両脚を持ち上げます。

●その状態を5秒間キープし、 ゆっくり降ろします。

●10回1セット × 1日3セット

STEP 04 背筋 背中の筋力

●おなかの下に枕を入れた うつ伏せ姿勢から上半身 をゆっくり持ち上げます。

●その状態を5秒間キープし、 ゆっくり降ろします。

●10回1セット × 1日3セット

トレーニングの注意点

- 運動は痛みがない範囲で行ないましょう。
- 運動はゆっくりと行なうようにしましょう。(運動の効果が高まります)
- 運動は継続することで効果がみられます。
- できる運動、回数から始めますので、継続できるように頑張ってください。

体力に自信のない方向けのメニューは裏面を参照!

厚生労働科学研究補助金(高齢者)・高齢者生活習慣病予防総合研究事業(骨粗鬆症の予防及び機能低下予防)整備のための研究(19FA1014) 研究班

図2 運動パンフレット(左:表面、右:裏面)

質問1：パンフレットの内容は理解できましたか？

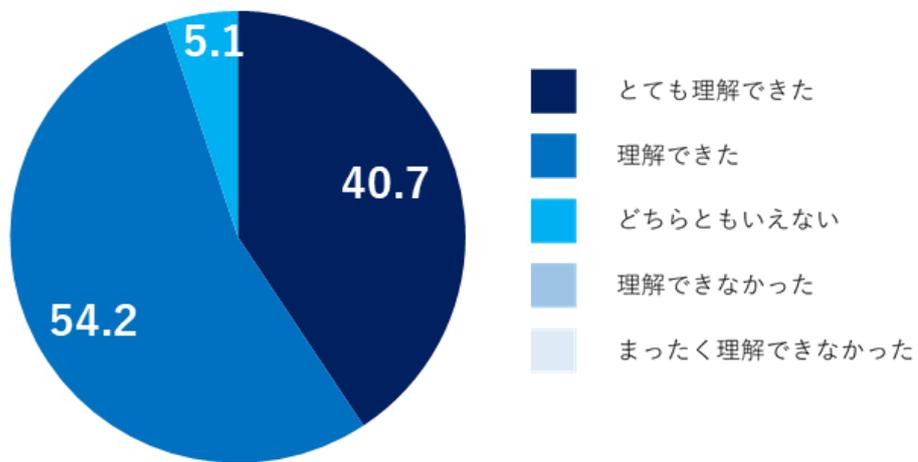


図3 質問1の回答結果

質問2：パンフレットの運動を行って痛みがありましたか？

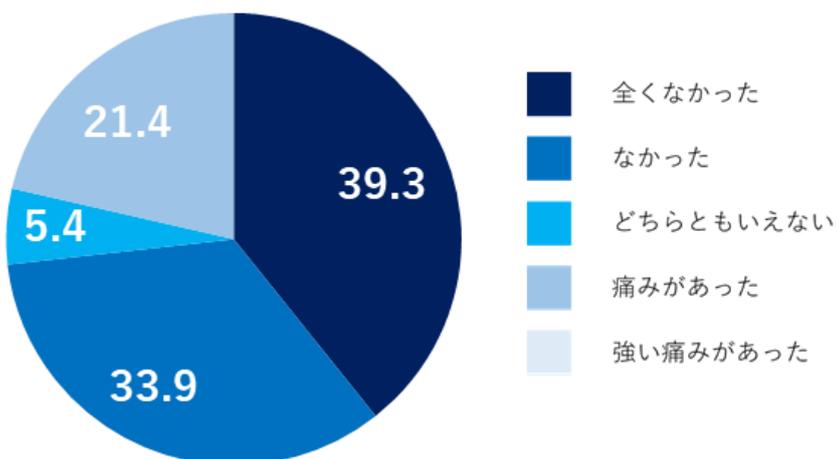


図4 質問2の回答結果

質問3：パンフレットの運動の効果を実感できましたか？

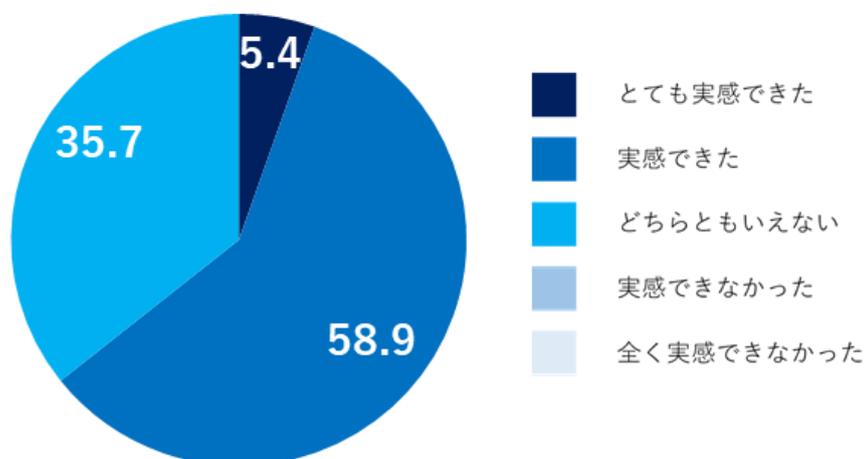


図5 質問3の回答結果

質問4：パンフレットの運動を続けることができそうですか？

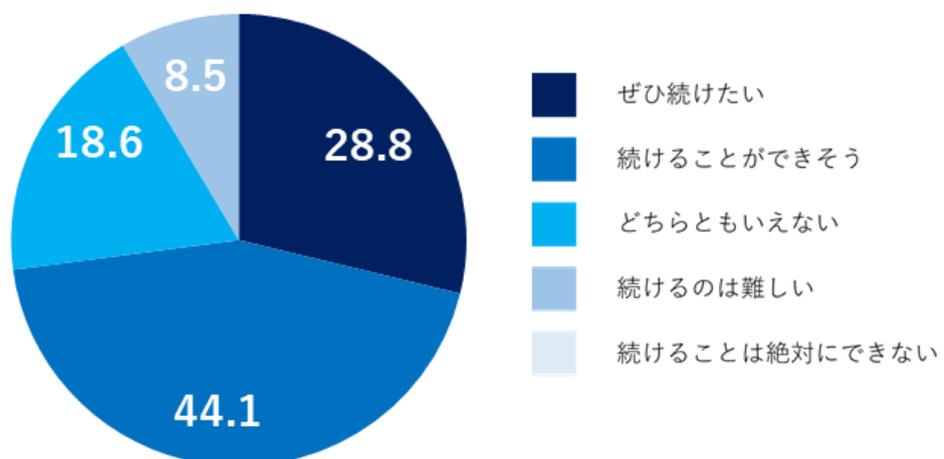


図6 質問4の回答結果

質問5：ほかの人にもパンフレットの運動をすすめたいと思
いますか？

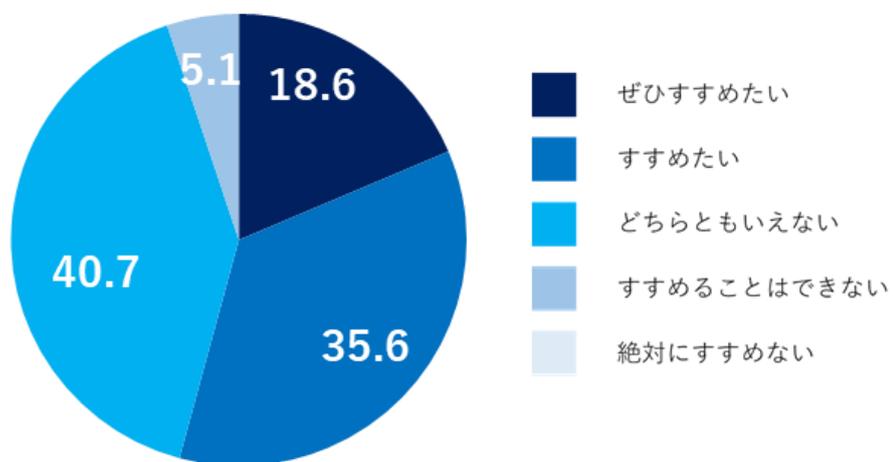


図7 質問5の回答結果

表1 アンケートの自由記載欄のコメント内容

入院・地域 年齢 性別				その他
入院	69	女性	ステップ（Four Square Step）の図がわかりにくい、回数もわかりにくい	
入院	78	女性	開脚（股関節内転外転運動）が20回は難しい	
入院	81	女性	続けて取り組んでみたい、カラーが良い	
入院	53	女性	ステップ（Four Square Step）がわかりにくい	
入院	54	男性	痛みに注意する必要あり、段階付けをよりわかりやすくするとよい	
入院	64	女性	静止した運動メニューがあるとよい、セット数が多い	
地域	72	女性	寝ての運動があってよかった	
地域	73	男性	ステップ（Four Square Step）の図がわかりにくい	
地域	66	女性	ステップ（Four Square Step）の図がわかりにくい、いつでもどこでもできる運動で良い、骨折して周りに迷惑かけないように頑張りたい	
地域	55	男性	運動習慣のない人に適している運動と感じた	
地域	84	男性	1人で行うことが難しい	
地域	61	女性	ステップ（Four Square Step）の図がわかりにくい	
地域	51	女性	ステップ（Four Square Step）の図がわかりにくい、その他はわかりやすい、助言があるとよい	
地域	75	女性	痛みがあったけど良くなった	
地域	50	男性	QRコードの使用、音楽などがあれば良い	
地域	61	女性	今まで知らなかった運動を知れて良かった、続けていきたい	

骨検診におけるマニュアル（栄養、食事指導部分）の作成

研究分担者 上西一弘 女子栄養大学栄養生理学研究室 教授

研究要旨 昨年度は骨検診受診者のための栄養・食事指導パンフレットの作成を試みたが、今年度は研究班の最終目標である、骨検診マニュアル改訂版作成のための草案として、過去の検診マニュアル（骨粗鬆症検診・保健指導マニュアル第2版）の改定案を作成した。

作成にあたっては基本的には前回のものを踏襲したが、新しくカルシウム必要量の項目を加えた。さらに骨代謝に影響を及ぼす他の因子等の項目をより詳しく記載した。

また、検診でのFRAXの使用を考慮して、FRAXで取り上げられている栄養、食事関係の関連

A. 研究目的

骨検診のマニュアル（骨粗鬆症検診・保健指導マニュアル第2版）は、2009年に発行された「骨粗鬆症検診・保健指導マニュアル」を改訂する形で2014年に発行されたもので、発行から8年が経過している。本研究班で、新しい骨検診を検討するにあたり、新しいマニュアルを作ることが目標の1つとなっている。昨年度は骨検診受診者のための栄養・食事指導パンフレットの作成を試みたが、今年度は研究班の最終目標である、骨検診マニュアル改訂版作成のための草案として、過去の検診マニュアル（骨粗鬆症検診・保健指導マニュアル第2版）の改定案を作成した。

B. 研究方法

作成にあたっては、「骨粗鬆症検診・保健指導マニュアル第2版」を基本に、新しい知見を加えるとともに、前回記載されていなかった項目を追加した。さらに本研究班で検討されているFRAXの導入を考慮して、関連項目を加筆した。

C. 結果

作成したマニュアル原稿（案）を添付した。

D. 考察

今回のマニュアル作成にあたっては基本的には前回のものを踏襲したが、新しくカルシウム必要量の項目を加えた。さらに骨代謝に影響を及ぼす他の因子等の項目を改訂した。

また、検診でのFRAXの使用を考慮して、FRAXで取り上げられている栄養、食事関係の関連項目である体格とアルコール摂取について記載を充実させた。

骨粗鬆症の予防と治療ガイドラインも改訂が進んでおり、将来的にはそちらとの整合性も検討する予定である。

E. 結論

骨検診マニュアルの食事・栄養指導の部分の草案を作成した。作成にあたっては基本的には前回のものを踏襲したが、新しくカルシウム必要量の項目を加えた。さらに骨代謝に影響を及ぼす他の因子等の項目を改訂した。

また、検診でのFRAXの使用を考慮して、FRAXで取り上げられている栄養、食事関係の関連項目、体格とアルコール摂取について記載をより詳しく記載した。

今後、さらに検討を加え、骨粗鬆症の予防と治療ガイドラインの改訂版とも整合性を取りなが

ら、最終版のマニュアル作成につなげていく予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

第 23 回骨粗鬆症学会（2021 年 10 月）

シンポジウム 骨粗鬆症検診のあり方

「骨粗鬆症検診後の保健指導：栄養指導のあり方」

H. 知的財産権の出願，登録状況

なし

エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症検診体制構築に向けた文献レビュー

分担研究者 小川純人 東京大学大学院医学系研究科老年病学 准教授

研究要旨：本研究班の中で文献検索グループの一員として、前年度に継続して文献レビューを中心に行った。老年病学分野のうち、骨粗鬆症と予後との関連性、要介護の原因・背景となる疾患との関連性、FRAX[®]に基づく地域住民スクリーニングの可能性、高齢者におけるFRAX[®]による骨折リスク評価やFRAX[®]カットオフ値などについて主に文献検索を行い、高齢者における骨粗鬆症検診の現状や同検診の推進に向けた検査項目等について検討した。

A. 研究目的

本研究班の文献検索グループの一員として、老年病学・高齢者医療分野において、FRAX[®]に基づく地域住民スクリーニングの可能性、高齢者におけるFRAX[®]による骨折リスク評価やFRAX[®]カットオフ値、骨粗鬆症検診提供体制等に関する文献検索を実施する。本研究では、高齢者におけるFRAX[®]カットオフ値ならびに骨粗鬆症検診へのFRAX[®]活用可能性や有用性等について、前年度に引き続いて検討した。

B. 研究方法

前年度から引き続き、文献検索を中心に検討し、FRAX[®]に基づく地域住民スクリーニングの可能性、高齢者におけるFRAX[®]による骨折リスク評価やFRAX[®]カットオフ値などについて主に文献検索を行い、高齢者における骨粗鬆症検診の現状や同検診の推進に向けた検査項目等について検討した。

老年病学・高齢者医療分野における、認知症などの要介護要因となる疾患や老年症候

群と骨粗鬆症との関連性、FRAX[®]による骨折リスク評価やFRAX[®]カットオフ値などを中心文献検索を行い、骨粗鬆症検診の現状や同検診の提供体制の推進に向けた検査項目等について検討した。

C. 研究結果

前年度に引き続き、FRAX[®]に基づく地域住民スクリーニングの可能性、高齢者におけるFRAX[®]による骨折リスク評価やFRAX[®]カットオフ値などについて主に文献検索を行った。骨粗鬆症や骨量減少と予後ならびにフレイル・サルコペニアなどとの関連性について示唆された。文献検索の中で、FRAX[®]に基づく骨折リスク評価と介入閾値については、英国の50歳以上女性における介入閾値の報告（McCloskey E, et al. *Osteoporos Int* 26;2091-2099, 2015）があり、FRAX[®]に基づく住民スクリーニングの効果としては、英国在住の地域住民を対象に実施したランダム化対照試験によって、その後5年間の高齢女性における大腿骨近位部骨折発症率減少が認められた（Shepstone L

et al. Lancet 391;741-747,2018)。FRAX[®]に基づく骨折リスク評価としては、カナダの40歳以上女性(54,459名)を対象(平均観察期間10.5年)とした知見(Crandal CJ, et al. J Bone Miner Res 34;1419-1427, 2019)や、中国の50歳以上女性(264名)におけるcut-offに関する知見(Liu S, et al. J Endocrinol Invest 44;347-352, 2021)などが挙げられた。国内的には、金沢市における一般地域住民を対象として実施している骨粗鬆症検診の複数年度受診者6478例において、%YAM値<80とFRAX値(主要骨粗鬆症性骨折)との関連を検討した知見等が挙げられた(山本憲男ほか.Osteoporos Jpn 21:753-759, 2013)。

D. 考察

骨粗鬆症検診に関連して、FRAX[®]に基づく地域住民スクリーニング、ならびに高齢者におけるFRAX[®]による骨折リスク評価やFRAX[®]カットオフ値などに関する文献検索では、骨粗鬆症スクリーニングとしてのFRAX[®]の有用性や可能性が示唆された。

これまでの知見から一般住民や医療機関受診者において、FRAX[®]に基づく主要骨粗鬆症骨折確率を求めた場合、75歳以上女性ではその9割以上と高率で15%以上を示し、75歳以上女性の多くは骨粗鬆症に対する薬物治療開始基準に該当する可能性が生じることになり得る。また高齢者の要介護要因である認知症やフレイルについても、一部文献において骨折・転倒との関連が示されている。

わが国における骨粗鬆症検診の実施率は全国平均で5%程度と低く地域差も大きい。こうした状況において、申請者らは持続可能で効率的なエビデンスに基づく骨粗鬆症

検診体制を目指し、必要な文献検索を継続するとともに、高齢者におけるFRAX[®]のカットオフ値や骨粗鬆症検診への有用性など、更なるエビデンスや知見が期待される。

E. 結論

国内外の文献検索等により、FRAX[®]に基づく地域住民スクリーニング、高齢者におけるFRAX[®]による骨折リスク評価やFRAX[®]カットオフ値に関する知見などが得られ、骨粗鬆症検診の推進に向けて高齢者を含めたFRAX[®]の有用性やその課題が示唆されてきている。わが国における今後の骨粗鬆症検診体制の構築に向けて、FRAX[®]の有用性を含めた更なるエビデンスの蓄積やシステマティックレビュー等による評価が期待される。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1.論文発表

1. Umeda-Kameyama Y, Kameyama M, Tanaka T, Son BK, Kojima T, Fukasawa M, Iizuka T, Ogawa S, Iijima K, Akishita M: Screening of Alzheimer's disease by facial complexion using artificial intelligence. Aging (Albany NY) 13(2): 1765-1772, 2021, doi: 10.18632/aging.202545.
2. Nakatoh S, Fujimori K, Tamaki J, Okimoto N, Ogawa S, Iki M: Insufficient persistence and adherence to osteoporosis pharmacotherapy in Japan. J Bone Miner

- Metab 39(3): 501-509, 2021, doi: 10.1007/s00774-020-01188-w.
3. Yamada Y, Kojima T, Umeda-Kameyama Y, Ogawa S, Eto M, Akishita M: Outcome of anticoagulant prescribing for older patients with atrial fibrillation depends on disability level provided by long-term care insurance. Arch Gerontol Geriatr 96: 104434, 2021, doi: 10.1016/j.archger.2021.104434.
 4. Nakatoh S, Fujimori K, Ishii S, Tamaki J, Okimoto N, Ogawa S, Iki M: Insufficient increase in bone mineral density testing rates and pharmacotherapy after hip and vertebral fracture: Analysis from National Database of Health Insurance Claims in Japan. Arch Osteoporos 16: 130, 2021, doi: 10.1007/s11657-021-00992-9.
 5. Nakatoh S, Fujimori K, Ishii S, Tamaki J, Okimoto N, Ogawa S, Iki M: Insufficient persistence of and adherence to osteoporosis pharmacotherapy: Analysis from National Database of Health Insurance Claims in Japan. Arch Osteoporos 16(1): 131, 2021, doi: 10.1007/s11657-021-00993-8.
 6. Shibasaki K, Asahi T, Kuribayashi M, Tajima Y, Marubayashi M, Iwama R, Akishita M, Ogawa S: Potential prescribing omissions of anti-osteoporosis drugs is associated with rehabilitation outcomes after fragility fracture: retrospective cohort study. Geriatr Gerontol Int 21(5): 386-391, 2021, doi: 10.1111/ggi.14145.
 7. Kunieda K, Fujishima I, Wakabayashi H, Ohno T, Shigematsu T, Itoda M, Mori T, Machida N, Ogawa S: Relationship between tongue pressure and pharyngeal function using high resolution manometry in older dysphagia patients with sarcopenia. Dysphagia 36(1): 33-40, 2021, doi: 10.1007/s00455-020-10095-1.
 8. Ogawa N, Wakabayashi H, Mori T, Fujishima I, Oshima F, Itoda M, Kunieda K, Shigematsu T, Nishioka S, Tohara H, Ohno T, Nomoto A, Shimizu A, Yamada M, Ogawa S: Digastric muscle mass and intensity in older patients with sarcopenic dysphagia by ultrasonography. Geriatr Gerontol Int 21(1): 14-19, 2021, doi: 10.1111/ggi.14079.
 9. Sawada M, Kubota N, Sekine R, Yakabe M, Kojima K, Umeda-Kameyama Y, Akishita M, Ogawa S: Sex-related differences in the effects of nutritional status and body composition on functional disability in the elderly. PLoS One 16(2): e0246276, 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0246276.
 10. Tamiya H, Yasunaga H, Hosoi T, Yamana H, Matsui H, Fushimi K, Akishita M, Ogawa S: Association between protein intake and mortality in older patients receiving parenteral nutrition: a retrospective observational study. Am J Clin Nutr 114(6): 1907-1916, 2021, doi: 10.1093/ajcn/nqab292.
 11. Mori T, Wakabayashi H, Ogawa N, Fujishima I, Oshima F, Itoda M, Kunieda K, Shigematsu T, Nishioka S, Tohara H, Yamada M, Ogawa S: The mass of the geniohyoid muscle is associated with maximum tongue pressure and tongue area

- in patients with sarcopenic dysphagia. *J Nutr Health Aging* 25:356-360,2021
12. Ishii M, Yamaguchi Y, Hamaya H, Iwata Y, Takada K, Ogawa S, Imura M, Akishita M: Influence of oral health on frailty in patients with type 2 diabetics aged 75 years or older. *BMC Geriatr* 22(1): 145, 2022, doi: 10.1186/s12877-022-02841-x.
 13. Yakabe M, Shibasaki K, Hosoi T, Matsumoto S, Hoshi K, Akishita M, Ogawa S: Effectiveness of the questionnaire for medical checkup of old-old (QMCOO) to diagnose frailty in community-dwelling elderly adults. *Geriatr Gerontol Int* 22(2): 127-131, 2022, doi: 10.1111/ggi.14328.
 14. Wakabayashi H, Kishima M, Itoda M, Fujishima I, Kunieda K, Ohno T, Shigematsu T, Oshima F, Mori T, Ogawa N, Nishioka S, Momosaki R, Yamada M, Ogawa S: Prevalence of hoarseness and its association with severity of dysphagia in patients with sarcopenic dysphagia. *J Nutr Health Aging* 26(3): 266-271, 2022, doi: 10.1007/s12603-022-1754-3.
 15. Iki M, Fujimori K, Nakatoh S, Tamaki J, Ishii S, Okimoto N, Ogawa S: Guideline adherence by physicians for management of glucocorticoid-induced osteoporosis in Japan: a nationwide health insurance claims database study. *Osteoporos Int* 33(5): 1097-1108, 2022, doi: 10.1007/s00198-021-06265-y.
 16. Mori T, Wakabayashi H, Kishima M, Itoda M, Fujishima I, Kunieda K, Ohno T, Shigematsu T, Oshima F, Ogawa N, Nishioka S, Momosaki R, Shimizu A, Saito Y, Yamada M, Ogawa S: Association between inflammation and functional outcome in patients with sarcopenic dysphagia. *J Nutr Health Aging* 26(4): 400-406, 2022, doi: 10.1007/s12603-022-1769-9.
 17. Iki M, Fujimori K, Nakatoh S, Tamaki J, Ishii S, Okimoto N, Kamiya K, Ogawa S: Delayed initiation of anti-osteoporosis medications increases subsequent hip and vertebral fractures in patients on long-term glucocorticoid therapy: a nationwide health insurance claims database study in Japan. *Bone* 160: 116396, 2022, doi: 10.1016/j.bone.2022.116396.
- 2.学会発表
(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)
1. 小川純人:サルコペニアと筋骨連関.第94回日本内分泌学会学術総会. 2021.4.22, 国内
 2. 小川純人:高齢者のフレイル・サルコペニアと漢方薬. 第58回日本リハビリテーション医学会学術集会, 2021.6.11, 国内
 3. 小川純人:老年医学からみた男性力の維持. 日本アンドロロジー学会第40回学術大会. 2021.6.12, v
 4. 小川純人:高齢者糖尿病の臨床的特徴と最近の話題第64回日本腎臓学会学術総会. 2021.6.20, 国内
 5. 小川純人:フレイル健診への期待. 第21回日本抗加齢医学会総会. 2021.6.26, 国内
 6. 小川純人:サルコペニア・フレイル・ロコモに対する多角的アプローチ. 第11

- | | |
|---|--------------------------------|
| 回運動器抗加齢医学研究会. 2021.11.21, 国内 | H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。) |
| 7. <u>小川純人</u> ：高齢者のフレイルと不眠症～オレキシン受容体拮抗薬の活用を含めて～. 第 28 回日本行動医学会学術集会. 2021.11.27, 国内 | 1.特許取得
なし
2.実用新案登録
なし |
| 8. <u>小川純人</u> ：褥瘡の予防対策に向けた高齢者の栄養管理. 第 24 回・第 25 回日本病態栄養学会年次学術集会 . 2022.1.30, 国内 | 3.その他
なし |
| 9. <u>小川純人</u> : 高齢者のフレイル・認知症とその対策. 第 21 回日本メンズヘルズ医学会. 2021.9.18, 国内 | |

一般住民における FRAX を用いた骨粗鬆症スクリーニングの有用性

研究代表者 田中栄 東京大学大学院医学系研究科外科学専攻 感覚運動機能医学講座整形外科学 教授

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 東京大学大学院医学系研究科外科学専攻 感覚運動機能医学講座整形外科学

研究要旨：地域住民コホート ROAD スタディにおいては、2005 年に開始したベースライン調査において DXA を用いて腰椎、大腿骨の骨密度を測定し、骨粗鬆症（OP）の早期発見に努めている。さらに、3、7、10、13 年後の追跡調査においても、同様の調査を実施している。また、同対象者にベースライン調査時から Fracture Risk Assessment Tool（FRAX）を用いた問診調査も実施している。2021 年度は ROAD ベースラインの OP データを用いて、スクリーニング時に要精査の範疇に入る骨量減少者（骨密度<若年最大骨密度の 80%、OP 有病者を含む）を把握するための FRAX による骨量減少の予測の有用性について検討した。

その結果、FRAX 脆弱性骨折のリスク値による骨量減少者の判定について、ROC カーブを用いた解析を行ったところ、AUC は 0.793 であり、cutoff 値を 8.75 とした際の sensitivity 68.1%、specificity 74.2% と良好な結果が得られ、OP 検診における FRAX 使用の有用性についてエビデンスが得られた。

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、地域差も大きいと報告されている（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 検診の手法や対象者の年齢、実施間隔も統一されておらず、それらの効果も明らかではない。

今回、我々は、効果的な OP 検診の導入に向けて、その有力なツールと考えられる Fracture Risk Assessment Tool（FRAX）について、要精査の範疇に入る対象者を最も効率よく検出するためのカットオフ値について検討した。

B. 研究方法

我々が 2005 年に設立し、管理している大規模住民コホート ROAD スタディにおいて、2005-7 年に実施したベースライン調査における OP 検診参加

者 1690 人（男性 596 人、女性 1094 人）を対象とし、ベースライン調査時に質問紙にて回答を得た FRAX の項目（年齢、性別、体重、身長、骨折歴、両親の大腿骨近位部骨折歴、現在の喫煙の有無、糖質コルチコイド使用の有無、関節リウマチの有無。続発性骨粗鬆症の有無、アルコール 1 日 3 単位以上の摂取の有無、Body mass index (BMI)（身長と体重から計算）、および DXA によって測定した骨密度値を含むデータセットを作成した。そのデータセットを用いて、DXA による骨量減少者（骨密度<Peak bone mass の 80%）（OP 有病者を含む）を把握するための FRAX のカットオフ値を求めた。対象者の腰椎 L2-4 及び大腿骨頸部の骨密度のいずれかが日本骨代謝学会の基準による骨量減少以上（若年最大骨密度の 80%未満）にあたる場合を、OP スクリーニング要精査者と判定した。

C. 結果

ベースライン調査参加者は 1690 人（男性 596 人、女性 1094 人、平均年齢 65.2 歳）であり、骨密度を測定し得たのは 1687 人（男性 596 人、女性 1091 人）であった。このうち、骨量減少以上にあたるのは、857 人（50.8%）（男性 217 人（36.4%）、女性 640 人（58.7%））であった。

FRAX を用いた 10 年間の脆弱性骨折（major fracture）のリスク値による骨量減少者の判定について、ROC カーブを用いた解析を行った（図 1）。ROC カーブの AUC は 0.793 であり、最近傍法を用いたカットオフ値は 8.75 であった。このカットオフ値を用いた場合、sensitivity は 68.1%、specificity 74.2% と良好な結果が得られた。

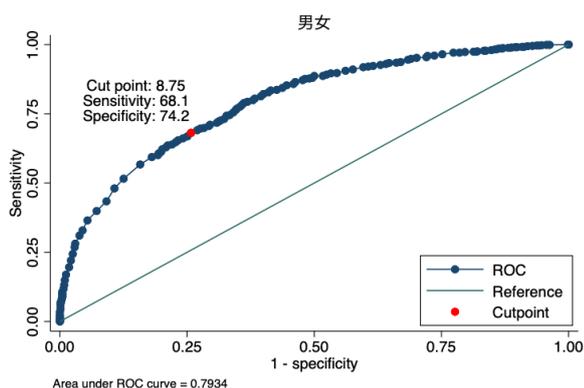


図 1. Cutoff 値 8.75 を用いた場合の ROC カーブ

D. 考察

今回の結果から、FRAX による質問紙法によって DXA にて判定した骨量減少者（要精査者）を効率よく判定できることがわかった。OP 検診において FRAX 使用は有用であることが確認された。今後 FRAX を検診に導入した場合の問題点を洗い出し、具体的な検診での活用についてのマニュアル作成に取りくむ。

E. 結論

FRAX 脆弱性骨折のリスク値による骨量減少者の判定について、ROC カーブを用いた解析を行ったところ、sensitivity 68.1%、specificity 74.2%、AUC 0.7934 と良好な結果が得られ、OP 検診における FRAX 使用の有用性についてエビデンスが得られた。

F. 研究発表

1) 学術論文

■ 英文原著論文

1. Suzuki T, Nishita Y, Jeong S, Shimada H, Otsuka R, Kondo K, Kim H, Fujiwara Y, Awata S, Kitamura A, Obuchi S, Iijima K, Yoshimura N, Watanabe S, Yamada M, Toba K, Makizako H: Are Japanese older adults rejuvenating? Changes in health-related measures among older community dwellers in the last decade. *Rejuvenation Research* 24(1), 37-46, 2021
2. Leyland KM, Gates LS, Nevitt M, Felson D, Jones G, Jordan JM, Judge A, Sanchez-Santos MT, Sheard S, Yoshimura N, Newton J, Cooper C, Lin J, Liu Q, Collins G, Altman D, Arden NK, and the PCCOA steering committee: Knee osteoarthritis and time-to all-cause mortality in six community-based cohorts: an international analysis of individual participant-level data. *Aging Clin Exp Res* 33(3), 529-545, 2021, doi: 10.1007/s40520-020-01762-2.
3. Makizako H, Nishita Y, Seungwon J, Otsuka R, Shimada H, Iijima K, Obuchi S, Kim H, Kitamura A, Ohara Y, Awata S, Yoshimura N, Yamada M, Toba K, Suzuki T: Trends in the prevalence of frailty in Japan: A meta-analysis from the ILSA-J. *The Journal of Frailty & Aging* 10(3): 211-218, 2021 doi: 10.14283/jfa.2020.68
4. Taniguchi T, Harada T, Iidaka T, Hashizume H, Taniguchi W, Oka H, Asai Y, Muraki S, Akune T, Nakamura K, Kawaguchi H, Yoshida M, Tanaka S, Yamada H, Yoshimura N: Prevalence and associated factors of pistol grip deformity in a Japanese population: The ROAD Study. *Scic Rep* 11(1), 6025, 2021 doi: 10.1038/s41598-021-85521-x.
5. Miyamoto K, Hirayama A, Sato Y, Ikeda S, Maruyama M, Soga T, Tomita M, Yoshimura N, Miyamoto T: Metabolomic profile predictive of

- new osteoporosis or sarcopenia development. *Metabolites* 11(5), 278, 2021 doi: 10.3390/metabo11050278.
6. Otsuka Y, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Izumo T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, Yoshimura N: Dietary intake of vitamin E and fats associated with sarcopenia in community-dwelling older Japanese people: A cross-sectional study from the fifth survey of the ROAD study. *Nutrients* 13(5), 1730, 2021 doi: 10.3390/nu13051730.
 7. Hira K, Nagata K, Hashizume H, Asai Y, Oka H, Tsutsui S, Takami M, Iwasaki H, Muraki S, Akune T, Iidaka T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, Yoshimura N, Yamada H: Relationship of sagittal spinal alignment with low back pain and physical performance in the general population. *Sci Rep* 11(1): 20604, 2021, doi: 10.1038/s41598-021-00116-w.
 8. Mera Y, Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Tamai H, Tanaka S, Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H: Association between types of Modic changes in the lumbar region and low back pain in a large cohort: the Wakayama spine study. *Eur Spine J* 30(4): 1011-1017, 2021, doi: 10.1007/s00586-020-06618-x.
 9. Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Cheung JPY, Samartzis D, Tamai H, Muraki S, Akune T, Tanaka S, Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H: Detailed subphenotyping of lumbar modic changes and their association with low back pain in a large population-based study: The Wakayama Spine Study. *Pain Ther* 11(1): 57-71, 2022, doi: 10.1007/s40122-021-00337-x.
 10. Horii C, Iidaka T, Muraki S, Oka H, Asai Y, Tsutsui S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Oshima Y, Tanaka S, Yoshimura N: The cumulative incidence of and risk factors for morphometric severe vertebral fractures in Japanese men and women: the ROAD study third and fourth surveys. *Osteoporos Int* 33(4): 889-899, 2022, doi: 10.1007/s00198-021-06143-7.
 11. Shoji A, Gao Z, Arai K, Yoshimura N: Trends in incidence of osteoporosis-related fractures in Japan over the past 30 years: A systematic review and meta-analysis. *J Bone Miner Metab* 40(2): 327-336, 2022, doi: 10.1007/s00774-021-01288-1.
 12. Asai Y, Tsutsui S, Yoshimura N, Hashizume H, Oka H, Muraki S, Iidaka T, Horii C, Kawaguchi H, Nakamura K, Tanaka S, Yoshida M, Yamada H: Relationship between age-related spinopelvic sagittal alignment and low back pain in adults of population-based cohorts: The ROAD Study. *J Pain Res* 15: 33-38, 2022, doi: 10.2147/JPR.S339712
 13. Yoshimura N, Iidaka T, Horii C, Mure K, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Ishibashi H, Ohe T, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Tanaka S: Epidemiology of locomotive syndrome using updated clinical decision limits: 6-year follow-ups of the ROAD study. *Journal of Bone and Mineral Metabolism. J Bone Miner Metab* 2022, in press.
- 和文原著論文
1. 橋爪洋、吉村典子、岡敬之、山田宏：骨粗鬆症とサルコペニア・フレイル、その異同 一般住民における脊椎椎体骨折、サルコペニアと腰痛(2)。日本サルコペニア・フレイル学会雑誌 5(1), 11-15, 2021
- 総説
1. 吉村典子：ロコモティブシンドローム、フレイル、サルコペニアの性差。 *Geriatric Medicine* 59(1), 49-54, 2021

2. 吉村典子 : ROAD study : 「日本における高齢者コホート研究の成果と現状」. 老年内科 4(4), 345-350, 2021
 3. 吉村典子 : ロコモアップデート 2. フレイル、サルコペニアとの関連性:住民コホート ROAD スタディより. 臨床雑誌「整形外科」増刊号「ロコモティブシンドロームの現況」 72(6), 508-512, 2021
 4. 吉村典子 : 住民コホートによる評価 ROAD Study. 臨床雑誌「整形外科」増刊号「ロコモティブシンドロームの現況」 72(6), 614-618, 2021
 5. 吉村典子 : 日本人高齢者における骨・筋・関節疾患の疫学. 老年内科 3(5), 632-638, 2021
 6. 堀井千彬、田中栄、吉村典子 : 疾患とロコモ骨粗鬆症と脊椎椎体骨折 日本の疫学と身体機能との関連(ROAD スタディより). 臨床雑誌「整形外科」増刊号「ロコモティブシンドロームの現況」 72(6), 704-707, 2021
 7. 橋爪洋、吉村典子、岡敬之、寺口真年、山田宏 : 【運動器疼痛】運動器疼痛の臨床研究 腰痛の大規模疫学研究 The Wakayama Spine Study. ペインクリニック 42(別冊春), S85-S92, 2021
 8. 吉村典子 : 早期変形性膝関節症の疫学. 関節外科 40(7), 741-744, 2021
 9. 吉村典子 : 骨代謝マーカーの骨粗鬆症検診への応用: 25-ヒドロキシビタミン D を中心に. The Journal of Japan Osteoporosis Society (JJOS) 第 23 回日本骨粗鬆症学会 (オンライン) シンポジウム骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーの適正使用 update 2021: 日本骨粗鬆症学会雑誌 7(Suppl.1), 137, 2021
 10. 飯高世子、吉村典子 : 【高齢者の運動を考える】ロコモティブシンドローム予防の観点からみた運動. Geriatric Medicine 59(10), 981-986. 2021
 11. 吉村典子 : 【ロコモ・フレイルと健康寿命の延伸】ロコモ・フレイルの疫学. BIO Clinica 36(13), 1254-1259, 2021
 12. 吉村典子 : ロコモティブシンドロームの疫学: 住民コホート ROAD スタディ. 整形・災害外科「整形外科領域におけるリアルワールドデータをを用いた研究」 64(12), 1541-1545, 2021
 13. 吉村典子 : 臨床判断値に基づいた疫学調査: ROAD Study より. 臨床整形外科 57(2), 133-137, 2022
- 2) 学会発表
- 国際学会
1. Horii C, Iidaka T, Oshima Y, Tanaka S, Yoshimura N: Incidence and risk factors for morphometric vertebral fractures in Japanese men and women: the ROAD study 3rd to 5th surveys. ECTS Congress 2021, Brussels, Belgium, 2021.5.8-11
 2. Laskou F, Zhang J, Dennison EM, Jameson KA, Bevilacqua G, Cooper C, Iidaka T, Horii C, Tanaka S, Yoshimura N: Age related muscle strength decline in East and West: Observations from two harmonised community dwelling cohorts in UK and Japan.: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2021), London, United Kingdom, and Online, 2021.8.26-29
 3. Kitamura B, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Akune T, Tanaka T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, Yoshimura N: Ten-year differences in the joint space width and osteophyte area of the knee joint: comparison between baseline and the 4th ROAD study surveys. Comparison of baseline and 4th Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability study surveys: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2021), London, United Kingdom, and Online, 2021.8.26-29
 4. Iidaka T, Muraki S, Oka H, Horii C, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: 10-year trends in prevalence of radiographic hip osteoarthritis in Japanese men and women: Comparison of baseline and 4th survey of Research on

Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability study: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2021), London, United Kingdom, and Online, 2021.8.26-29

5. Iidaka T, Muraki S, Oka H, Horii C, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: 10-year differences in radiographic hip osteoarthritis prevalence and effect of handgrip strength in Japanese men and women: IOF-Regional virtual Conference 2021. 8th Asia pacific osteoporosis virtual conference, Online, 2021.12.1-2
6. Yoshimura N, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S: Trends in The Prevalence of Osteoporosis Over 10 Years in Japan: The ROAD Study 2005-2015: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2022), Berlin, Online, 2022.3.24-27
7. Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Akune T, Tanaka S, Yoshimura N: Incidence rate of and risk factors for sarcopenia in Japanese men and women: The Research on Osteoarthritis/Osteoporosis Against Disability study 2007-2018: International Osteoporosis Foundation-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (WCO-IOF-ESCEO 2022), Berlin, Online, 2022.3.24-27

■ 国内学会

1. 長田圭司、橋爪洋、松山雄樹、寺口真年、吉村典子、湯川泰紹、岩崎博、高見成、筒井俊二、吉田宗人、田中栄、山田宏：上位頸椎椎間板高減少は新規頸髄圧迫病変の予測因子となる 大規模住民コホートの調査結果より：第 50 回日本脊椎脊髄病学会学術集会、

2021.4.22-24 (現地開催)、2021.4.28-5-11 (Web 開催)

2. 石元優々、吉村典子、寺口真年、長田圭司、橋爪洋、田中栄、村木重之、岡敬之、カレン・ウォーカーボーン、サイルス・クーパー、吉田宗人、山田宏、サザンプトン大 MRC ライフコースエビデミオロジーユニット：椎間高の減少は男性よりも女性の臨床症状に影響 THE WAKAYAMA SPINE STUDY(Disc space narrowing is associated with clinical symptoms more in women than men: The Wakayama Spine Study): 第 50 回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24 (現地開催)、2021.4.28-5-11 (Web 開催)
3. 橋爪洋、寺口真年、岡敬之、石元優々、長田圭司、籠谷良平、岩橋弘樹、高見正成、筒井俊二、岩崎博、湯川泰紹、田中栄、吉田宗人、吉村典子、山田宏：ADL 障害を伴う慢性腰痛の MR 画像上の危険因子 The Wakayama Spine Study 7 年間の追跡データ：第 50 回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24 (現地開催)、2021.4.28-5-11 (Web 開催)
4. 有田智氏、石元優々、橋爪洋、湯川泰紹、南出晃人、中川幸洋、筒井俊二、岩崎博、高見正成、長田圭司、太地良、田中栄、岡敬之、吉村典子、吉田宗人、山田宏：MRI における画像上腰部脊柱管狭窄症は QOL に影響を与えるか？ 大規模一般住民調査から：第 50 回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24 (現地開催)、2021.4.28-5-11 (Web 開催)
5. 神前拓平、橋爪洋、吉村典子、石元優々、岡敬之、寺口真年、長田圭司、吉田宗人、山田宏：地域住民における脊柱起立筋脂肪浸潤割合と 3 年後の腰痛及び関連障害 The Wakayama Spine Study：第 50 回日本脊椎脊髄

- 病学会学術集会、2021.4.22-24（現地開催）、
2021.4.28-5-11（Web開催）
6. 村田鎮優、橋爪洋、筒井俊二、岡敬之、寺口真年、石元優々、長田圭司、高見正成、岩崎博、中川幸洋、湯川泰紹、太地良、神前拓平、吉村典子、吉田宗人、山田宏：高齢者における骨盤代償機構と姿勢異常、腰痛との関係 The Wakayama Spine Study：第50回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24（現地開催）、2021.4.28-5-11（Web開催）
 7. 堀井千彬、飯高世子、村木重之、岡敬之、浅井宣樹、筒井俊二、橋爪洋、山田宏、吉田宗人、川口浩、中村耕三、阿久根徹、大島寧、田中栄、吉村典子：既存椎体骨折と要介護移行および死亡との関連 ROAD スタディ第3～5回調査より：第50回日本脊椎脊髄病学会学術集会、2021.4.22-24（現地開催）、2021.4.28-5-11（Web開催）
 8. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：ロコモティブシンドロームの発生率と危険因子 - The ROAD study- Incidence and risk factor of locomotive syndrome in Japanese men and women: The ROAD study：第94回日本整形外科学会学術総会、2021.5.20-21（東京、現地開催）、2021.6.10-7.12（オンデマンド開催）
 9. 堀井千彬、飯高世子、村木重之、岡敬之、浅井宣樹、筒井俊二、橋爪洋、山田宏、中村耕三、大島寧、田中栄、吉村典子：全脊椎 X線画像から見た椎体骨折の発生率と増悪率 ROAD study 第3～5回調査より：第94回日本整形外科学会学術総会、2021.5.20-21（東京、現地開催）、2021.6.10-7.12（オンデマンド開催）
 10. 橋爪洋、寺口真年、岡敬之、石元優々、長田圭司、高見正成、筒井俊二、岩崎博、湯川泰紹、吉田宗人、吉村典子、山田宏：ADL 障害を伴う慢性腰痛の MR 画像上危険因子 The Wakayama Spine Study：第94回日本整形外科学会学術総会、2021.5.20-21（東京、現地開催）、2021.6.10-7.12（オンデマンド開催）
 11. 長田圭司、橋爪洋、松山雄樹、寺口真年、吉村典子、石元優々、吉田宗人、田中栄、中村耕三、山田宏：上位頸椎椎間板高減少は新規頸髄圧迫病変のリスク因子である 大規模住民コホートの調査結果より：第94回日本整形外科学会学術総会、2021.5.20-21（東京、現地開催）、2021.6.10-7.12（オンデマンド開催）
 12. 飯高世子、村木重之、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：ロコモティブシンドロームの発生率とそのリスクの解明 -The ROAD study- Incidence and risk factor of locomotive syndrome in Japanese men and women: The ROAD study：第58回日本リハビリテーション医学会学術集会、2021.6.10-13（京都市、現地開催、Web開催）、2021.6.14-7.30（オンデマンド配信）
 13. 飯高世子、村木重之、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：本邦における変形性股関節症の有病率と10年間における推移 -The ROAD study- 10-year trend of the prevalence of radiographic hip osteoarthritis in Japanese men and women：第58回日本リハビリテーション医学会学術集会、2021.6.10-13（京都市、現地開催、Web開催）、2021.6.14-7.30（オンデマンド配信）
 14. 飯高世子、村木重之、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：変形性股関節症の有病率とその10年間における変化 -The ROAD study-：第32階日本運動器科学会、2021.5.8-9（久留米市、現地開催）、2021.5.8-6.25（オン

デマンド配信)

15. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：ロコモティブシンドロームの発生率 -6 年間の地域追跡コホートより-：第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.8-10、(神戸市、現地開催)、2021.10.8-11.30 (オンデマンド配信)
16. 茂呂徹、吉村典子、飯高世子、田中健之、橋倉一彰、浅井真、田中栄：腰椎正面 X 線画像を用いた AI 骨粗鬆症診断補助システムの骨密度推定・スクリーニング精度に関する検討 - ROAD study 第 3 回調査結果を用いた検討：第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.8-10、(神戸市、現地開催)、2021.10.8-11.30 (オンデマンド配信)
17. 村田鎮優、橋爪洋、岡敬之、筒井俊二、寺口真年、石元優々、長田圭司、吉村典子、吉田宗人、山田宏：高齢者における骨盤代償機構と姿勢異常、腰痛との関係 The Wakayama Spine Study：第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会、2021.10.14-15 (三重県伊勢市、現地開催、WEB 配信 (ハイブリット開催))
18. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、田中栄、中村耕三、阿久根徹、吉村典子：ロコモティブシンドロームの疫学：発生率と危険因子 -The ROAD study-：第 8 回日本サルコペニア・フレイル学会、2021.11.6-7 (豊中市、現地開催、オンデマンド配信)
19. 樋口淳也、松本卓巳、前之原悠司、笠井太郎、張成虎、田中栄、堀井千彬、飯高世子、吉村典子：一般住民コホートにおける母趾二分種子骨と外反母趾の関係：第 46 回日本足の外科学会学術集会、2021.11.11-12 (東京都、現地開催、WEB 配信 (ハイブリット開催))
20. 吉村典子、飯高世子：ロコモティブシンドロームの予後：ROAD スタディ 6 年の追跡：第 80 回日本公衆衛生学会、2021.12.21-23、東京
21. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：変形性股関節症の発生と肥満との関連-The ROAD study-：第 55 回日本成人病 (生活習慣病) 学会学術集会、2022.1.15-16 (東京、現地開催、LIVE 配信 (ハイブリット開催))
22. 吉村典子、飯高世子：ロコモ度 3 の疫学指標の推定：地域住民コホート研究 ROAD スタディより：第 32 回日本疫学会学術総会、2022.1.26-28 (オンライン開催)
23. 飯高世子、村木重之、岡敬之、堀井千彬、中村耕三、阿久根徹、田中栄、吉村典子：変形性股関節症の有病率の推移：10 年間の地域追跡コホートより：第 32 回日本疫学会学術総会、2022.1.26-28 (オンライン開催)

■シンポジウム、講演

1. 吉村典子、飯高世子、堀井千彬、田中栄、中村耕三：シンポジウム 1：ロコモ予防の最前線：サルコペニア・フレイル対策におけるロコモ予防の重要性：ROAD スタディより：第 32 回日本運動器科学会、2021.5.8、久留米市 (現地開催)
2. 吉村典子、飯高世子、堀井千彬、田中栄、中村耕三：シンポジウム 2：日米のコホート研究：運動器を予防ターゲットとした地域住民コホート ROAD スタディ：第 32 回日本運動器科学会、2021.5.8、久留米市 (現地開催)
3. 吉村典子：シンポジウム 20 女性とフレイル～4 つのコホート研究から見えてくるもの～：中高年女性のロコモ・サルコペニア・フレイル (ROAD 研究)：第 21 回日本抗加

齢医学会総会、2021.6.27（現地開催）

4. 飯高世子、堀井千彬、田中栄、吉村典子：
シンポジウム 6 変形関節症と骨粗鬆症：骨粗鬆症と変形性関節症の疫学：股関節を中心に：第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.9、神戸市
 5. 吉村典子：シンポジウム 2 骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーの適正使用 update
2021：骨代謝マーカー（含む 25-ヒドロキシビタミン D）の骨粗鬆症検診への応用：第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.8、神戸市（ライブ配信、オンデマンド配信）
 6. 吉村典子、堀井千彬、飯高世子、田中栄：
シンポジウム 7 脆弱性骨折のデータベースから知る骨粗鬆症のベストプラクティス：椎体骨折の疫学：地域住民コホート ROAD スタディ追跡調査からみえてきたもの：第 23 回日本骨粗鬆症学会。2021.10.9、神戸市
 7. 吉村典子、飯高世子、堀井千彬、田中栄：
シンポジウム 9 骨粗鬆症検診のあり方：骨粗鬆症検診の効果 地域における長期にわたる骨粗鬆症検診を実施して：第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.10、（ライブ配信、オンデマンド配信）
 8. 吉村典子：学会合同シンポジウム 1 骨粗鬆症リエンサービスに対して理学療法士は何かができるのか：運動器疫学調査から理学療法士への提言：第 39 回日本骨代謝学会学術集会＋第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.8（ライブ配信、オンデマンド配信）
 9. 吉村典子：学会合同シンポジウム 4 ロコモ対策としての骨粗鬆症マネジメント：ロコモと骨粗鬆症：疫学：第 39 回日本骨代謝学会学術集会＋第 23 回日本骨粗鬆症学会、2021.10.10（ライブ配信）
 10. 吉村典子、飯高世子、田中栄：シンポジウム 2 高齢者の生活習慣病-ガイドラインの策定に向けて ロコモティブシンドロームとサルコペニア・フレイル 地域住民コホート ROAD スタディより：第 55 回日本成人病（生活習慣病）学会学術集会、2022.1.15、東京
 11. 吉村典子：企画シンポジウム 16 健康寿命の延伸に向けたフレイル・ロコモの領域横断的研究の最前線：ロコモティブシンドローム、サルコペニア、フレイルの疫学：第 99 回日本生理学会大会、2022.3.17、仙台市
- 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

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kage T, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Takagi K, Sameshima S, <u>Tanaka S</u>	The Association between In Vivo Knee Kinematics and Patient-Reported Outcomes during Squatting in Bicruciate-Stabilized Total Knee Arthroplasty.	J Knee Surg			in press
Oshima Y, Takeshita K, Kato S, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Nakajima K, Oguchi F, Okamoto N, Sakamoto R, <u>Tanaka S</u>	Comparison Between the Japanese Orthopaedic Association (JOA) Score and Patient-Reported JOA (PRO-JOA) Score to Evaluate Surgical Outcomes of Degenerative Cervical Myelopathy.	Global Spine J			in press
Yoshimura N, Iidaka T, Horii C, Mure K, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Ishibashi H, Ohe T, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, <u>Tanaka S</u>	Epidemiology of locomotive syndrome using updated clinical decision limits: 6-year follow-ups of the ROAD study.	J Bone Miner Metab			in press

Doi T, Ohtomo N, Oguchi F, Tozawa K, Nakarai H, Nakajima K, Sakamoto R, Okamoto N, Nakamoto H, Kato S, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Oka H, Matsudaira K, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Association Between Deep Posterior Cervical Paraspinal Muscle Morphology and Clinical Features in Patients With Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament.	Global Spine J			in press
Tanaka T, Morota T, Asai S, Hashikura K, Ishikura H, <u>Tanaka S</u>	Comparison between cup implantations during total hip arthroplasty with or without a history of rotational acetabular osteotomy.	Arch Orthop Trauma Surg			in press
Kono K, Dorthe EW, Tomita T, <u>Tanaka S</u> , Angibaud L, D'Lima DD	Intraoperative knee kinematics measured by computer-assisted navigation and intraoperative ligament balance have the potential to predict postoperative knee kinematics.	J Orthop Res			in press
Tahara K, Yamagami R, Taketomi S, Inui H, <u>Tanaka S</u>	High initial graft tension increases external tibial rotation on the axial plane after anatomical anterior cruciate ligament reconstruction.	Arch Orthop Trauma Surg			in press
Ishikura H, Nakamura M, Oka H, Yonezawa K, Hidaka R, Tanaka T, Kawano H, <u>Tanaka S</u>	A new classification system for evaluating fatty infiltration of the gluteus minimus in hip osteoarthritis using plain computed tomography.	J Orthop Sci			in press
Nagata K, Shinozaki T, Yamada K, Ogura S, Yamamoto S, Ohnishi Y, Hosaka Y, Ando T, Kanai H, Mikami Y, <u>Tanaka S</u>	Necrotizing fasciitis of the extremities in high and low Charlson Comorbidity Index: A multicenter retrospective cohort study.	J Orthop Sci			in press

Okamoto N, Kato S, Doi T, Nakamoto H, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Inanami H, Higashikawa A, Kawamura N, Hara N, Azuma S, Takeshita Y, Ono T, Fukushima M, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Influence of Perioperative Antithrombotic Agent Discontinuation in Elective Posterior Spinal Surgery: A Propensity-Score-Matched Analysis.	World Neurosurg				in press
Tamai K, Watanabe H, Kodama R, Tarui T, <u>Tanaka S</u>	Results 25 Years After Hemiarthroplasty for Chondrolysis of the Shoulder. A Report of Two Cases.	Mod Rheumatol Case Rep				in press
Kasai T, Tsuji M, Takeda R, Chang SH, Anzai E, Nakajima K, <u>Tanaka S</u> , Ohta Y, Matsumoto T	Effect of gait protocols and postoperative shoes on off-loading of forefoot in preoperative patients for forefoot disorders.	Mod Rheumatol				in press
Horii C, Idaka T, Muraki S, Okada H, Asai Y, Tsutsui S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Oshima Y, <u>Tanaka S</u> , Yoshimura N	The cumulative incidence of and risk factors for morphometric severe vertebral fractures in Japanese men and women: the ROAD study third and fourth surveys.	Osteoporos Int	33(4)	889-899		2022
Matsumoto T, Takeda R, Maeno Haruaki Y, Chang SH, Omata Y, Takuo J, <u>Tanaka S</u>	Comparison between suture and staple fixations as internal fixation techniques for Akin osteotomy.	Foot Ankle Surg	28(1)	100-106		2022
<u>Tanaka S</u> , Kobayashi M, Saito K, Takita A	Impact of denosumab discontinuation on changes in bone mineral density and bone erosion in rheumatoid arthritis patients.	Mod Rheumatol	32(2)	284-291		2022
Kobayashi H, Zhang L, Hirai T, Tsuda Y, Ikegami M, <u>Tanaka S</u>	Comparison of clinical features and outcomes of patients with leiomyosarcoma of bone and soft tissue: a population-based cohort study.	Jpn J Clin Oncol	52(2)	143-150		2022

Matsumoto T, Takeda R, Kasai T, Chang SH, Izawa N, Hirose J, Takuo J, <u>Tanaka S</u>	Clinical Outcomes After First Metatarsophalangeal Joint Arthrodesis by Flat Cut Joint Preparation With Individual Adjustment for Sagittal Alignment.	J Foot Ankle Surg	61(1)	60-66	2022
Kono K, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, <u>Tanaka S</u>	The higher patient-reported outcome measure group had smaller external rotation of the femur in bicruciate-stabilized total knee arthroplasty.	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc	30(4)	1292-1299	2022
Matsumoto T, Higuchi J, Maenohara Y, Chang Song Ho, Iidaka T, Horii C, Oka H, Mu-raki S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, <u>Tanaka S</u> , Yoshimura N	The discrepancy between radiographically-assessed and self-recognized hallux valgus in a large population-based cohort.	BMC Musculoskelet Disord	23(1)	31	2022
Takei S, Torii S, Taketomi S, Iwanuma S, Tojima M, Otomo M, Iizuka S, <u>Tanaka S</u>	Is Increased Kicking Leg Iliopsoas Muscle Tightness a Predictive Factor for Developing Spondylolysis in Adolescent Male Soccer Players?	Clin J Sport Med	32(2)	e165-e171	2022
<u>Tanaka S</u> , Kobayashi M, Saito K, Takita A	Corrigendum to: Impact of denosumab discontinuation on changes in bone mineral density and bone erosion in rheumatoid arthritis patients.	Mod Rheumatol	32(2)	292-295	2022
Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Cheung JPY, Samartzis D, Tamai H, Muraki S, Akune T, <u>Tanaka S</u> , Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H	Detailed subphenotyping of lumbar modic changes and their association with low back pain in a large population-based study: The Wakayama Spine Study.	Pain Ther	11(1)	57-71	2022
Kaneko T, Horiuchi K, Chijimatsu R, Mori D, Nagata K, Omata Y, Yano F, Inui H, Mori T, <u>Tanaka S</u> , Saito T	Regulation of osteoarthritis development by ADAM17/Tace in articular cartilage.	J Bone Miner Metab	40(2)	196-207	2022

Asai Y, Tsutsui S, Yoshimura N, Hashizume H, Okada H, Muraki S, Iiwaka T, Horii C, Kawaguchi H, Nakamura K, <u>Tanaka S</u> , Yoshida M, Yamada H	Relationship between age-related spinopelvic sagittal alignment and low back pain in adults of population-based cohorts: The ROAD Study.	J Pain Res	15	33-38	2022
Fujimoto Y, Miyoshi K, Oshima Y, Takikawa K, Takakeshita Y, Nakamura T, <u>Tanaka S</u>	The relationship between atlas hypoplasia and os odontoideum in children with Down syndrome: a preliminary case report.	J Pediatr Orthop B	31(1)	e7-e10	2022
Nakarai H, Kato S, Kawamura N, Higashikawa A, Takakeshita Y, Fukushima M, Ono T, Hara N, Azuma S, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Minimal clinically important difference in patients who underwent decompression alone for lumbar degenerative disease.	Spine J	22(4)	549-560	2022
Tsuchiya H, Ota M, Sumitomo S, Ishigaki K, Suzuki A, Sakata T, Tsuchida Y, Inui H, Hirose J, Kochi Y, Kadono Y, Shirahige K, <u>Tanaka S</u> , Yamamoto K, Fujio K	Parsing multiomics landscape of activated synovial fibroblasts highlights drug targets linked to genetic risk of rheumatoid arthritis.	Ann Rheum Dis	80	440-450	2021
Nagata K, Nakamoto H, Kato S, Takakeshita Y, Kawamura N, Ono T, Higashikawa A, Fukushima M, Azuma S, Hara N, Okada H, Matsudaira K, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Minimum clinically important change for outcome scores among patients aged 75 or over undergoing lumbar spine surgery.	Eur Spine J	30(5)	1226-1234	2021
Kawaguchi K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Sameshima S, Kage T, <u>Tanaka S</u>	Preoperative tibiofemoral rotational alignment is a risk factor for component rotational mismatch in total knee arthroplasty.	Knee	29	448-456	2021

Ishikawa Y, Kato S, Ganau M, Hirai S, Oshima Y, <u>Tanaka S</u>	Natural History, Neuro-radiological Workup, and Management Options of Chronic Atlantoaxial Rotatory Fixation Caused by Drug-Induced Cervical Dystonia.	Case Rep Orthop	2021	6683268	2021
Zhang L, Akiyama T, Fukushima T, Iwata S, Tsudai Y, Takeshita K, Kawai A, <u>Tanaka S</u> , Kobayashi H	Prognostic factors and impact of surgery in patients with metastatic soft tissue sarcoma at diagnosis: A population-based cohort study.	Jpn J Clin Oncol	51(6)	918-926	2021
Doi T, Watanabe K, Doi T, Inoue H, Sugawara R, Arai Y, Shirado O, Yamazaki K, Uno K, Yanagida H, Kato S, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Oshima Y, <u>Tanaka S</u> , Takeshita K	Associations between curve severity and revised Scoliosis Research Society-22 and scoliosis Japanese Questionnaire-27 scores in female patients with adolescent idiopathic scoliosis: a multicenter, cross-sectional study.	BMC Musculoskelet Disord	22(1)	312	2021
Ogihara S, Yamazaki T, Shiibashi M, Chikuda H, Maruyama T, Miyoshi K, Inanami H, Oshima Y, Azuma S, Kawamura N, Yamakawa K, Hara N, Morii J, Okazaki R, Takeshita Y, Nishimoto J, <u>Tanaka S</u> , Saita K	Risk factors for deep surgical site infection after posterior cervical spine surgery in adults: a multicentre observational cohort study.	Sci Rep	11(1)	7519	2021
Takeda R, Yasui T, Kasai T, Matsumoto T, Matsubara T, <u>Tanaka S</u>	Surgical Treatment of Pathological Tibial Shaft Fracture in Adult Patient With Gnathodiaphyseal Dysplasia: A Case Report.	JBJS Case Connect	11(2)	e21.00005	2021

Nagata K, Nakamoto H, Sumitani M, Kato S, Yoshida Y, Kawamura N, Tozawa K, Takeshita Y, Nakarai H, Higashikawa A, Iizuka M, Ono T, Fukushima M, Sasaki K, Okazaki R, Ito Y, Hara N, Doi T, Taniguchi Y, Matsubayashi Y, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Diabetes is associated with greater leg pain and worse patient-reported outcomes at 1 year after lumbar spine surgery.	Sci Rep	11(1)	8142	2021
Tanaka Y, Takeuchi T, Soen S, Yamanaoka H, Yoneda T, <u>Tanaka S</u> , Nitta T, Okubo N, Genant HK, van der Heijde D	Effects of Denosumab in Japanese Patients With Rheumatoid Arthritis Treated With Conventional Antirheumatic Drugs: 36-month Extension of a Phase III Study.	J Rheumatol	48(11)	1663-1671	2021
Sato S, Chang S-H, Kasai T, Maehara Y, Yamazawa S, <u>Tanaka S</u> , Matsumoto T	Juvenile Dysplasia Epiphysealis Hemimelica with Multiple Ankle Free Body.	Case Rep Orthop	2021	5579684	2021
<u>Tanaka S</u> , Uehara K, Sugimura R, Miura T, Ohe T, <u>Tanaka S</u> , Morizaki Y	Evaluation of the first annular pulley stretch effect under isometric contraction of the flexor tendon in healthy volunteers and trigger finger patients using ultrasonography.	BMC Musculoskelet Disord	22(1)	421	2021
Ishikura H, Fukui N, Iwasawa M, Ohashi S, Tanaka T, <u>Tanaka S</u>	Fracture of ossified Achilles tendons: A review of cases.	World J Orthop	12(4)	207-213	2021
Nakajima K, Nakamoto H, Nakarai H, Nagata K, Sakato, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Kawamura N, Higashikawa A, Takeshita Y, Fukushima M, Ono T, Hara N, Azuma S, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Risk factors for worsening sexual function after lumbar spine surgery and characteristics of non-responders to the questionnaire of sex life.	Eur Spine J	30(9)	2661-2669	2021

Yamagami R, Inui H, Taketomi S, Kono K, Kawaguchi K, <u>Tanaka S</u>	Navigation-based analysis of associations between intraoperative joint gap and mediolateral laxity in total knee arthroplasty.	Knee	30	314-321	2021
Ishikura H, Nakamura M, Matsuda K, Tanaka T, Kawano H, <u>Tanaka S</u>	Severe osteolysis and periprosthetic femoral fracture 45 years after acrylic hemiarthroplasty of the hip: a case report.	BMC Musculoskelet Disord	22(1)	482	2021
Otsuka Y, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Izumo T, Rogi T, Shibata H, <u>Tanaka S</u> , Yoshimura N	Dietary intake of vitamin E and fats associated with sarcopenia in community-dwelling older Japanese people: A cross-sectional study from the fifth survey of the ROAD study.	Nutrients	13(5)	1730	2021
Kawaguchi K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Sameshima S, Kage T, <u>Tanaka S</u>	Intraoperative rotational kinematics and its influence on postoperative clinical outcomes differ according to age in Unicompartmental knee Arthroplasty.	BMC Musculoskelet Disord	22(1)	505	2021
Kuroda Y, Tanaka T, Miyagawa T, Hamada H, Abe H, Ito-Ihara T, Asada R, Fujimoto Y, Takahashi D, Tetsunaga T, Kanameji A, Takagi M, Inaba Y, Morita S, Sugano N, <u>Tanaka S</u> , Matsuda S, Akiyama H, TRION trial collaborators	Recombinant human FGF-2 for the treatment of early-stage osteonecrosis of the femoral head: TRION, a single-arm, multicenter, Phase II trial.	Regen Med	16(6)	535-548	2021
Kyomoto M, Morio T, Yamane S, Watanabe K, Hashimoto M, <u>Tanaka S</u> , Ishihara K	Efficacy of hydrated phospholipid polymer interfaces between all-polymer bearings for total hip arthroplasty.	J Biomed Mater Res B Appl Biomater	110(1)	89-102	2021

Nakarai H, Yamada K, Tonosu J, Abe H, Watanabe K, Yoshida Y, Ohyama J, Sato Y, Hinara N, Okazaki R, Azuma S, Nakamoto H, Kato S, Oshima Y, <u>Tanaka S</u> , Higashikawa A	The Impact of Cefazolin Shortage on Surgical Site Infection Following Spine Surgery in Japan.	Spine (Phila Pa 1976)	46(14)	923-930	2021
Okamoto N, Kato S, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Yoshida Y, Kawamura N, Nakarai H, Higashikawa A, Tozawa K, Takeshita Y, Yu J, Hara N, Sasaki K, Azuma S, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Relative Risks and Benefits of Crossing the Cervicothoracic Junction During Multilevel Posterior Cervical Fusion: A Multicenter Cohort.	World Neurosurg	153	e265-e274	2021
Asada R, Abe H, Hamada H, Fujimoto Y, Choe H, Takahashi D, Ueda S, Kuroda Y, Miyagawa T, Yamada K, Tanaka T, Ito J, Morita S, Takagi M, Tetsumaga T, Kaneuji A, Inaba Y, <u>Tanaka S</u> , Matsuda S, Sugano N, Akiyama H	Femoral head collapse rate among Japanese patients with pre-collapse osteonecrosis of the femoral head.	J Int Med Res	49(6)	3000605211023336	2021
Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Kato S, Doi T, Takeda N, Yagi H, Inuzuka R, Oshima Y, <u>Tanaka S</u>	Predictive Physical Manifestations for Progression of Scoliosis in Marfan Syndrome.	Spine (Phila Pa 1976)	46(15)	1020-1025	2021
Takeuchi T, Yoshida H, <u>Tanaka S</u>	Role of interleukin-6 in bone destruction and bone repair in rheumatoid arthritis.	Autoimmun Rev	20(9)	102884	2021

Chijimatsu R, Miwa S, Okamura G, Miyahara J, Tachibana N, Ishikura H, Higuchi J, Maenohara Y, Tsuji S, Sameshima S, Takagi K, Nakazato K, Kawaguchi K, Yamagami R, Inui H, Taketomi S, <u>Tanaka S</u> , Saito T	Divergence in chondrogenic potential between in vitro and in vivo of adipose- and synovial-stem cells from mouse and human.	Stem Cell Res Ther	12(1)	405	2021
Kage T, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Sameshima S, <u>Tanaka S</u>	Weight-bearing knee flexion angle better correlates with patient-reported outcome measures than non-weight-bearing condition in total knee arthroplasty: a three-dimensional analysis study.	BMC Musculoskelet Disord	22(1)	718	2021
Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, <u>Tanaka S</u>	Preoperative and intraoperative factors contributing to patient satisfaction after bi-cruciate stabilized total knee arthroplasty.	J Orthop Surg (Hong Kong)	29(3)	23094990211034004	2021
Chijimatsu R, Miwa S, Okamura G, Miyahara J, Tachibana N, Ishikura H, Higuchi J, Maenohara Y, Tsuji S, Sameshima S, Takagi K, Nakazato K, Kawaguchi K, Yamagami R, Inui H, Taketomi S, <u>Tanaka S</u> , Saito T	Correction to: Divergence in chondrogenic potential between in vitro and in vivo of adipose- and synovial-stem cells from mouse and human.	Stem Cell Res Ther	12(1)	479	2021
Kono K, Inui H, Tomita T, D'Lima DD, Yamazaki T, Konda S, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, Sameshima S, Kage T, <u>Tanaka S</u>	Cruciate ligament force of knees following mobile-bearing unicompartmental knee arthroplasty is larger than the preoperative value.	Sci Rep	11(1)	18233	2021
Uchio A, Matsumoto T, Maenohara Y, Omata Y, Takahashi H, Iwasawa M, Juji T, Nakamura I, <u>Tanaka S</u>	Systemic inflammatory responses after orthopedic surgery in patients with rheumatoid arthritis treated with tofacitinib.	Clin Rheumatol	40(12)	5077-5083	2021

Osada T, Ogawa A, Suda A, Nakajima K, Tanaka M, Oka S, Kamagata K, Aoki S, Oshima Y, <u>Tanaka S</u> , Hattori N, Konishi S	Parallel cognitive processing streams in human prefrontal cortex: Parsing areal-level brain network for response inhibition.	Cell Rep	36(12)	109732	2021
Takeda R, Nakajima K, Anzai E, <u>Tanaka S</u> , Ohtani Y, Matsumoto T	A 'Giving way' captured during walking by gyroscope and plantar force sensors.	J Biomech	129	110754	2021
Takagi K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Sameshima S, Kage T, <u>Tanaka S</u>	Both intraoperative medial and lateral soft tissue balances influence intraoperative rotational knee kinematics in bi-cruciate stabilized total knee arthroplasty: A retrospective investigation.	BMC Musculoskelet Disord	22(1)	830	2021
Tsuda Y, Kobayashi H, Makise N, Zhang L, Shinoda Y, Ushiku T, <u>Tanaka S</u>	Hemangioma of the Rib Mimicking Chondrosarcoma: A Report of Two Cases and Literature Review.	Case Rep Orthop	2021	9996380	2021
Kobayashi H, Makise N, Shinozaki-Ushiku A, Ishibashi Y, Ikegami M, Kohsaka S, Ushiku T, Oda K, Miyagawa K, Aburatani H, Mano H, <u>Tanaka S</u>	Scapular Angiomatoid Fibrous Histiocytoma with EWSR1-CREB1 Fusion in an Adult Patient.	Case Rep Orthop	2021	9434222	2021
Hira K, Nagata K, Hashizume H, Asai Y, Oka H, Tsutsui S, Takami M, Iwasaki H, Muraki S, Akune T, Iidaka T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, <u>Tanaka S</u> , Yoshimura N, Yamada H	Relationship of sagittal spinal alignment with low back pain and physical performance in the general population.	Sci Rep	11(1)	20604	2021
Matsumoto T, Maenohara Y, Chang SH, Ono K, Omata Y, Hirose J, <u>Tanaka S</u>	Outcomes of Scarf and Akin Osteotomy with Intra-Articular Stepwise Lateral Soft Tissue Release for Correcting Hallux Valgus Deformity in Rheumatoid Arthritis.	Int J Environ Res Public Health	18(20)	10667	2021

Uchio A, Matsumoto T, Maenohara Y, Omata Y, Takahashi H, Iwasawa M, Juji T, Nakamura I, <u>Tanaka S</u>	Correction to: Systemic inflammatory responses after orthopedic surgery in patients with rheumatoid arthritis treated with tofacitinib.	Clin Rheumatol	40(12)	5085	2021
---	---	----------------	--------	------	------

<p>OSCIS investigators, Chikuda H, Koyama Y, Matsubayashi Y, Ogata T, Ohtsu H, Sugita S, Sumitani M, Kadono Y, Miura T, Tanaka S, Akiyama T, Ando K, Anno M, Azuma S, Endo K, Endo T, Fujiyoshi T, Furuya T, Hayashi H, Higashikawa A, Hiyama A, Horii C, Imoto S, Iizuka Y, Ikuma H, Imagama S, Inokuchi K, Inoue H, Inoue T, Ishii K, Ishii M, Ito T, Itoi A, Iwamoto K, Iwasaki M, Kaito T, Kato T, Katoh H, Kawaguchi Y, Kawano O, Kimura A, Kobayashi K, Koda M, Komatsu M, Kumagai G, Maeda T, Makino T, Mannoji C, Masuda K, Masuda K, Matsumoto K, Matsumoto M, Matsunaga S, Matsuyama Y, Mieda T, Miyoshi K, Mochida J, Moridaira H, Motegi H, Nakagawa Y, Nohara Y, Oae K, Ogawa S, Okazaki R, Okuda A, Onishi E, Ono A, Oshima M, Oshita Y, Saita K, Sasao Y, Sato K, Sawakami K, Seichi A, Seki S, Shigematsu H, Suda K, Takagi Y, Takahashi M, Takahashi R, Takasawa E, Takenaka S, Takeshita K, Takeshita Y, Tokioaka T, Tokuhashi Y, Tonosu J, Uehi H, Wada K, Watanabe M, Yahata T, Yamada K, Yasuda T, Yasui K, Yoshii T</p>	<p>Effect of Early vs Delayed Surgical Treatment on Motor Recovery in Incomplete Cervical Spinal Cord Injury With Preexisting Cervical Stenosis: A Randomized Clinical Trial.</p>	<p>JAMA Network Open</p>	<p>4(11)</p>	<p>e2133604</p>	<p>2021</p>
---	---	--------------------------	--------------	-----------------	-------------

Kawaguchi K, Taketomi S, Mizutani Y, Uchiyama E, Ikegami Y, <u>Tanaka S</u> , Haga N, Nakamura Y	Sex-Based Differences in the Drop Vertical Jump as Revealed by Video Motion Capture Analysis Using Artificial Intelligence.	Orthop J Sports Med	9(11)	23259671211048188	2021
Saiki F, Tanaka T, Tachibana N, Oshima H, Kaneko T, Horii C, Nakamoto H, Kato S, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Effect of Spinal Alignment Changes on Lower Back Pain in Patients Treated with Total Hip Arthroplasty for Hip Osteoarthritis.	Medicina (Kaunas)	57(11)	1219	2021
Maenohara Y, Takeda R, Chang SH, Omata Y, <u>Tanaka S</u> , Matsumoto T	Symptomatic Medial Bone Excrescence in the Distal Phalanx of the Hallux after the First Metatarsophalangeal Joint Arthrodesis: A Case Report and Radiographic Reviews.	Case Rep Orthop	2021	6035784	2021
Okajima K, Kobayashi H, Okuma T, Arai S, Zhang L, Hirai T, Ishibashi Y, Ikegami M, Shinoda Y, Akiyama T, Goto T, <u>Tanaka S</u>	Prognosis and surgical outcome of soft tissue sarcoma with malignant fungating wounds.	Jpn J Clin Oncol	51(1)	78-84	2021
<u>Tanaka S</u> , Tanaka Y	RANKL as a therapeutic target of rheumatoid arthritis.	J Bone Miner Metab	39(1)	106-112	2021
Nakajima K, Nakamoto H, Kato S, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Yoshida Y, Kawamura N, Nakarai H, Higashikawa A, Tozawa K, Takeshita Y, Fukushima M, Iizuka M, Ono T, Shirokoshi T, Azuma S, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	A Multicenter Observational Study on the Postoperative Outcomes of C3 Laminectomy in Cervical Double-door Laminoplasty.	Clin Spine Surg	34(4)	146-152	2021

Kobayashi M, Chijimatsu R, Hart D A, Hamamoto S, Jacob G, Yano F, Saito T, Shimomura K, Ando W, Chung UI, Tanaka S, Yoshikawa H, Nakamura N	Evidence that TD-198946 enhances the chondrogenic potential of human synovium-derived stem cells through the NOTCH3 signaling pathway.	J Tissue Eng Regen Med	15(2)	103-115	2021
Tanaka S, Matsumoto T	Sclerostin: from bench to bedside.	J Bone Miner Metab	39(3)	322-340	2021
Oshima Y, Nagata K, Nakamoto H, Sakamoto R, Takeshita Y, Ohtomo N, Kawamura N, Iizuka M, Ono T, Nakajima K, Higashikawa A, Yoshimoto T, Fujii T, Tanaka S, Oka H, Matsudaira K	Validity of the Japanese core outcome measures index (COMI)-neck for cervical spine surgery: a prospective cohort study.	Eur Spine J	30(2)	402-409	2021
Zhang L, Akiyama T, Fukushima T, Iwata S, Takeshita K, Kawai A, Tanaka S, Kobayashi H	Surgical resection of the primary lesion for osteosarcoma patients with metastasis at initial diagnosis.	Jpn J Clin Oncol	51(3)	416-423	2021
Kawaguchi K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Takagi K, Kage T, Sameshima S, Tanaka S	Rotational kinematics differ between mild and severe valgus knees in total knee arthroplasty.	Knee	28	81-88	2021
Yamagami R, Inui H, Jo T, Kawata M, Taketomi S, Kono K, Kawaguchi K, Sameshima S, Kage T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Tanaka S	Unicompartmental knee arthroplasty is associated with lower proportions of surgical site infection compared with total knee arthroplasty: A retrospective nationwide database study.	Knee	28	124-130	2021
Tanaka S, Mizutani H, Tsuruya E, Fukuda R, Kuge K, Okubo N	Long-term safety and effectiveness of denosumab in Japanese patients with osteoporosis: 3-year post-marketing surveillance study.	J Bone Miner Metab	39(3)	463-473	2021

Nakazato K, Take- tomi S, Inui H, Yamagami R, Kawaguchi K, <u>Tanaka S</u>	Lateral posterior tibial slope and length of the tendon within the tibial tunnel are independent factors to predict tibial tunnel widening following anatomic anterior cruciate ligament reconstruction.	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc	29(11)	3818-3824	2021
Takada R, Chang SH, Kasai T, Naito M, Hirose J, <u>Tanaka S</u> , Matsumoto T	Lateral Heel Pain Caused by Impingement of Hypertrophic Peroneal Tubercle and Os Peroneum.	Case Rep Orthop	2021	6621539	2021
Ogihara S, Yamazaki T, Shiibashi M, Chikuda H, Maruyama T, Miyoshi K, Inanami H, Oshima Y, Azuma S, Kawamura N, Yamakawa K, Hara N, Morii J, Okazaki R, Takakeshita Y, <u>Tanaka S</u> , Saita K	Risk factors for deep surgical site infection following posterior instrumented fusion for degenerative diseases in the thoracic and/or lumbar spine: a multicenter, observational cohort study of 2913 consecutive cases.	Eur Spine J	30(6)	1756-1764	2021
Taniguchi Y, Matsubayashi Y, Kato S, Oguchi F, Norihara A, Doi T, Oshima Y, <u>Tanaka S</u>	Tracheal stenosis due to cervicothoracic hyperlordosis in patients with cerebral palsy treated with posterior spinal fusion: a report of the first two cases.	BMC Musculoskelet Disord	22(1)	217	2021
Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Uehara K, <u>Tanaka S</u>	Influence of surgical factors on patient satisfaction after bi-cruciate stabilized total knee arthroplasty: retrospective examination using multiple regression analysis.	BMC Musculoskelet Disord	22(1)	215	2021
Maenohara Y, Chijimatsu R, Tachibana N, Uehara K, Xuan F, Mori D, Murahashi Y, Nakamoto H, Ochi T, Chang SH, Matsumoto T, Omata Y, Yano F, <u>Tanaka S</u> , Saito T	Lubricin Contributes to Homeostasis of Articular Cartilage by Modulating Differentiation of Superficial Zone Cells.	J Bone Miner Res	33(4)	792-802	2021

Nakamoto H, Katanosaka Y, Chijimatsu R, Mori D, Xuan F, Yano F, Omata Y, Maenohara Y, Murahashi Y, Kawaguchi K, Yamagami R, Inui H, Taketomi S, Taniguchi Y, Kanagawa M, Naruse K, <u>Tanaka S</u> , Saito T	TRPV2 is involved in induction of lubricin and suppression of ectopic endochondral ossification in articular joints.	Arthritis Rheumatol	73(8)	1441-1450	2021
Fukushima M, Ohmoto N, Nomoto M, Kumanomido Y, Nakarai H, Tozawa K, Yoshida Y, Sakamoto R, Miyahara J, Anno M, Kawamura N, Higashikawa A, Takeshita Y, Inanami H, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Microendoscope-Assisted Versus Open Posterior for Lumbar Interbody Fusion for Lumbar Degenerative Disease: A Multi-center Retrospective Cohort Study	Medicina (Kaunas)	57(2)	150	2021
Nishimura K, Morizaki Y, Uehara K, Tabira Y, <u>Tanaka S</u>	Wrist Contracture Caused by Adhesion of the Extensor Carpi Radialis Tendon after Distal Radius Fracture: A Case Report.	J Hand Surg Asian Pac	26(1)	100-102	2021
Taketomi S, Kawaguchi K, Mizutani Y, Yamagami R, Sameshima S, Takei S, Kono K, Inui H, <u>Tanaka S</u> , Haga N	Anthropometric and musculoskeletal gender differences in young soccer players.	J Sports Med Phys Fitness	61(9)	1212-1218	2021
Kono K, Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, Sameshima S, Kage T, <u>Tanaka S</u>	Intraoperative kinematics of bicruciate-stabilized total knee arthroplasty during high-flexion motion of the knee.	Knee	29	291-297	2021
Tonosu J, Oka H, Watanabe K, Abe H, Higashikawa A, Kawai T, Yamada K, Nakarai H, <u>Tanaka S</u> , Matsudaira K	Characteristics of the spinopelvic parameters of patients with sacroiliac joint pain.	Sci Rep	11(1)	5189	2021

Takeuchi T, Tanaka Y, <u>Tanaka S</u> , Kawakami A, Song YW, Chen YH, Rokuda M, Izutsu H, Ushijima S, Kaneko Y	Safety and Effectiveness of Peficitinib (ASP015K) in Patients with Rheumatoid Arthritis: Final Results (32 Months of Mean Peficitinib Treatment) From a Long-Term, Open-Label Extension Study in Japan, Korea, and Taiwan.	Rheumatol Ther	8(1)	425-442	2021
Kage T, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Sameshima S, <u>Tanaka S</u>	In vivo kinematics of a newly updated posterior-stabilised mobile-bearing total knee arthroplasty in weight-bearing and non-weight-bearing high-flexion activities.	Knee	29	183-189	2021
Kawaguchi K, Inui H, Yamagami R, Kenichi K, Sameshima S, Kage T, Taketomi S, <u>Tanaka S</u>	A new technique for determining the rotational alignment of the tibial component during total knee arthroplasty.	Knee	29	323-331	2021
Kono K, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Konda S, Taketomi S, <u>Tanaka S</u> , D'Lima DD	In vivo kinematics and cruciate ligament forces in bicruciate-retaining total knee arthroplasty.	Sci Rep	11(1)	5645	2021
Tanaka T, Morota T, Ishikura H, Hashikura K, Kaneko T, <u>Tanaka S</u>	Characteristics of three-dimensional acetabular morphology of patients with excellent outcome after rotational acetabular osteotomy over 20 years.	J Orthop Surg Res	16(1)	192	2021
Inui H, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Taketomi S, <u>Tanaka S</u>	Prosthetic Alignment and Clinical Outcomes of Navigation-Assisted Unicompartmental Knee Arthroplasty by an Experienced Surgeon Compared With Inexperienced Surgeons.	J Arthroplasty	36(7)	2435-2439	2021
Nishimura K, Uehara K, Miura T, Ohe T, <u>Tanaka S</u> , Morizaki Y	Factors Associated With Surgical Intervention for Osteoarthritis of the Thumb Carpometacarpal Joint.	J Hand Surg Am	46(9)	817.e1-817.e7	2021

Taniguchi T, Hara da T, Iidaka T, Hashizume H, Taniguchi W, Oka H, Asai Y, Muraki S, Akune T, Nakamura K, Kawaguchi H, Yoshida M, <u>Tanaka S</u> , Yamada H, Yoshimura N	Prevalence and associated factors of pistol grip deformity in Japanese local residents.	Sci Rep	11(1)	6025	2021
Kono K, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, Yamagami R, Kawaguchi K, Sugamoto K, <u>Tanaka S</u>	Weight-bearing status affects in vivo kinematics following mobile-bearing unicompartmental knee arthroplasty.	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc	29(3)	718-724	2021
Kawabata K, Matsumoto T, Kasai T, Chang SH, Hirose J, <u>Tanaka S</u>	Association between fall history and performance-based physical function and postural sway in patients with rheumatoid arthritis.	Mod Rheumatol	31(2)	373-379	2021
Hirai S, Kato S, Nakajima K, Doi T, Matsubayashi Y, Taniguchi Y, Iwanami H, Hayashi N, <u>Tanaka S</u> , Oshima Y	Anatomical study of cervical intervertebral foramen in patients with cervical spondylotic radiculopathy.	J Orthop Sci	26(1)	86-91	2021
Kawata M, Jo T, Taketomi S, Inui H, Yamagami R, Matsui H, Fukushima K, Yasunaga H, <u>Tanaka S</u>	Type of bone graft and primary diagnosis were associated with nosocomial surgical site infection after high tibial osteotomy: analysis of a national database.	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc	29(2)	429-436	2021
Yamagami R, Inui H, Taketomi S, Kono K, Kawaguchi K, Takagi K, Kage T, Sameshima S, <u>Tanaka S</u>	Implant Alignment and Patient Factors Affecting the Short-Term Patient-Reported Clinical Outcomes after Oxford Unicompartmental Knee Arthroplasty.	J Knee Surg	34(13)	1413-1420	2021
Kasai T, Momoyama G, Nagase Y, Yasui T, <u>Tanaka S</u> , Matsumoto T	Disease activity affects the recurrent deformities of the lesser toes after resection arthroplasty for rheumatoid forefoot deformity.	Mod Rheumatol	31(2)	365-372	2021

Ishibashi Y, Kobayashi H, Sawada R, Okuma T, Okajima K, Zhang L, Hirai T, Ohki T, Ikegami M, Shinoda Y, Akiyama T, Goto T, <u>Tanaka S</u>	Pretreatment serum C-reactive protein is a significant prognostic factor in patients with soft tissue metastases.	J Orthop Sci	26(3)	478-482	2021
Kojima T, Ishikawa H, <u>Tanaka S</u> , Haga N, Nishida K, Yukioka M, Hatahashimoto J, Miyahara H, Niki Y, Kimura T, Oda H, Asai S, Funahashi K, Kojima M, Ishiguro N	Relationship between the physician-based clinical scale for foot and ankle surgery and patient-reported outcomes in patients with long-standing rheumatoid arthritis: Results from a multicenter prospective observational cohort study.	Mod Rheumatol	31(3)	607-613	2021
Kobayashi H, Makise N, Ito N, Koga M, Zhang L, Ishibashi Y, Ikegami M, Shinoda Y, Akiyama T, Ushiku T, <u>Tanaka S</u>	Surgical margin for phospha-turic mesenchymal tumors in soft tissues: An analysis of the radiological histopathological correlation.	J Orthop Sci	26(5)	870-877	2021
Ono K, Ohashi S, Oka H, Kadono Y, Yasui T, Matsumoto T, Omata Y, <u>Tanaka S</u>	Evaluations of daily teriparatide using finite-element analysis over 12 months in rheumatoid arthritis patients.	J Bone Miner Metab	39(2)	270-277	2021
Sawada R, Yamana H, Shinoda Y, Tsuda Y, Matsui H, Fushimi K, Kobayashi H, Matsumabayashi Y, Yasunaga H, <u>Tanaka S</u> , Haga N	Predictive factors of the 30-day mortality after surgery for spinal metastasis: Analysis of a nationwide database.	J Orthop Sci	26(4)	666-671	2021
Inui H, Taketomi S, Yamagami R, Kono K, Kawaguchi K, Nakazato K, Takagi K, Kagie T, <u>Tanaka S</u>	Appropriate Timing for Evaluation of the Short-Term Effectiveness of Unicompartmental Knee Arthroplasty.	J Knee Surg	34(8)	864-869	2021

Takeuchi T, Soen S, Ishiguro N, Yamana H, <u>Tanaka S</u> , Kobayashi M, Okubo N, Nitta T, Tanaka Y	Predictors of new bone erosion in rheumatoid arthritis patients receiving conventional synthetic disease-modifying antirheumatic drugs: Analysis of data from the DRIVE and DESIRABLE studies.	Mod Rheumatol	31(1)	34-41	2021
Kawaguchi K, Taketomi S, Inui H, Yamagami R, Nakazato K, Takagi K, Kage T, Kawata M, <u>Tanaka S</u>	Chronological Changes in Anterior Knee Stability after Anatomical Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Bone-Patellar Tendon-Bone and Hamstring Grafts.	J Knee Surg	34(6)	659-664	2021
Kono K, Inui H, Tomita T, Yamazaki T, Taketomi S, <u>Tanaka S</u>	In Vivo Kinematics of Bicruciate-Retaining Total Knee Arthroplasty with Anatomical Articular Surface under High-Flexion Conditions.	J Knee Surg	34(4)	452-459	2021
Mera Y, Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Tamai H, <u>Tanaka S</u> , Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H	Association between types of Modic changes in the lumbar region and low back pain in a large cohort: the Wakayama spine study.	Eur Spine J	30(4)	1011-1017	2021
Tatsukawa Y, Cordova K, Yamada M, Ohishi W, Irimaizumi M, Hida A, Sposto R, Sakata R, <u>Fujiwara S</u> , Nakanishi S, Yoneda M	Incidence of Diabetes in the Atomic Bomb Survivors: 1969-2015	J Clin Endocrinol Metab	107(5)	e2148-e2155	2022
<u>Fujiwara S</u> , Ishii S, Hamasaki T, Okimoto N	Incidence of fractures among patients receiving medications for type 2 diabetes or chronic obstructive pulmonary disease and glucocorticoid users according to the National Claims Database in Japan.	Archives of Osteoporosis	16(1)	106	2021

Fujii N, Tsukamoto M, Okimoto N, Mori M, Ikejiri Y, Yoshioka T, Kawasaki M, Kitano N, Ozawa J, Nakamura R, Takano S, <u>Fujiwara S</u>	Differences in the effects of BMI on bone microstructure between loaded and unloaded bones assessed by HR-pQCT in Japanese postmenopausal women.	Osteoporos Sa	7(2)	54-62	2021
Nakamizo T, Colonne J, Cordova K, Yamada M, Takahashi T, Misumi M, <u>Fujiwara S</u> , Matsumoto M, Kihara Y, Hida A, Ohishi W.	Radiation effects on atherosclerosis in atomic bomb survivors: a cross-sectional study using structural equation modeling	European Journal of Epidemiology	36	401	2021
Iki M, Fujimori K, Nakatoh S, Tamaki J, Ishii S, Okamoto N, Kamiya K, <u>Ogawa S</u>	Delayed initiation of anti-osteoporosis medications increases subsequent hip and vertebral fractures in patients on long-term glucocorticoid therapy: a nationwide health insurance claims database study in Japan.	Bone	160	116396	in press
Mori T, Wakabayashi H, Kishima M, Itoda M, Fujishima I, Kunieda K, Ohno T, Shigematsu T, Oshima F, Ogawa N, Nishioka S, Momosaki R, Shimizu A, Saito Y, Yamada M, <u>Ogawa S</u>	Association between inflammation and functional outcome in patients with sarcopenic dysphagia.	J Nutr Health Aging	26(4)	400-406	2022
Iki M, Fujimori K, Nakatoh S, Tamaki J, Ishii S, Okamoto N, <u>Ogawa S</u>	Guideline adherence by physicians for management of glucocorticoid-induced osteoporosis in Japan: a nationwide health insurance claims database study.	Osteoporosis International	33(5)	1097-1108	2022
Wakabayashi H, Kishima M, Itoda M, Fujishima I, Kunieda K, Ohno T, Shigematsu T, Oshima F, Mori T, Ogawa N, Nishioka S, Momosaki R, Yamada M, <u>Ogawa S</u>	Prevalence of hoarseness and its association with severity of dysphagia in patients with sarcopenic dysphagia.	J Nutr Health Aging	26	266-271	2022

Yakabe M, Shibasaki K, Hosoi T, Matsumoto S, Hoshi K, Akishita M, <u>Ogawa S</u>	Effectiveness of the questionnaire for medical checkup of old-old (QMCOO) to diagnose frailty in community-dwelling elderly adults.	Geriatr Gerontol Int	22	127-131	2022
Ishii M, Yamaguchi Y, Hamaya H, Iwata Y, Takada K, <u>Ogawa S</u> , Imura M, Akishita M	Influence of oral health on frailty in patients with type 2 diabetes aged 75 years or older.	BMC Geriatr	22(1)	145	2022
Mori T, Wakabayashi H, Ogawa N, Fujishima I, Oshima F, Itoda M, Kunieda K, Shigematsu T, Nishioka S, Tohara H, Yamada M, <u>Ogawa S</u>	The mass of the genioid muscle is associated with maximum tongue pressure and tongue area in patients with sarcopenic dysphagia.	J. Nutr Health Aging	25	356-360	2021
Tamiya H, Yasunaga H, Hosoi T, Yamana H, Matsui H, Fushimi K, Akishita M, <u>Ogawa S</u>	Association between protein intake and mortality in older patients receiving parenteral nutrition: a retrospective observational study.	Am J Clin Nutr	114	1907-1916	2021
Sawada M, Kubota N, Sekine R, Yakabe M, Kojima K, Umeda-Kameyama Y, Akishita M, <u>Ogawa S</u>	Sex-related differences in the effects of nutritional status and body composition on functional disability in the elderly.	PLOS ONE	16	e0246276	2021
Ogawa N, Wakabayashi H, Mori T, Fujishima I, Oshima F, Itoda M, Kunieda K, Shigematsu T, Nishioka S, Tohara H, Ohno T, Nomoto A, Shimizu A, Yamada M, <u>Ogawa S</u>	Digastric muscle mass and intensity in older patients with sarcopenic dysphagia by ultrasonography.	Geriatr Gerontol Int	21	14-19	2021
Kunieda K, Fujishima I, Wakabayashi H, Ohno T, Shigematsu T, Itoda M, Mori T, Machida N, <u>Ogawa S</u>	Relationship between tongue pressure and pharyngeal function using high resolution manometry in older dysphagia patients with sarcopenia.	Dysphagia	36	33-40	2021

Shibasaki K, Asahi T, Kuribayashi M, Tajima Y, Marubayashi M, Iwama R, Akishita M, <u>Ogawa S</u>	Potential prescribing omissions of anti-osteoporosis drugs is associated with rehabilitation outcomes after fragility fracture: retrospective cohort study.	Geriatr Gerontol Int	21	386-391	2021
Nakatoh S, Fujimori K, Ishii S, Tamaki J, Okimoto N, <u>Ogawa S</u> , Iki M	Insufficient persistence of and adherence to osteoporosis pharmacotherapy: Analysis from National Database of Health Insurance Claims in Japan.	Arch Osteoporos	16	131	2021
Nakatoh S, Fujimori K, Ishii S, Tamaki J, Okimoto N, <u>Ogawa S</u> , Iki M	Insufficient increase in bone mineral density testing rates and pharmacotherapy after hip and vertebral fracture: Analysis from National Database of Health Insurance Claims in Japan.	Arch Osteoporos	16	130	2021
Yamada Y, Kojima T, Umeda-Kameyama Y, <u>Ogawa S</u> , Eto M, Akishita M	Outcome of anticoagulant prescribing for older patients with atrial fibrillation depends on disability level provided by long-term care insurance.	Arch Gerontol Geriatr	96	104434	2021
Nakatoh S, Fujimori K, Tamaki J, Okimoto N, <u>Ogawa S</u> , Iki M	Insufficient persistence and adherence to osteoporosis pharmacotherapy in Japan.	J Bone Miner Metab	39	501-509	2021
Umeda-Kameyama Y, Kameyama M, Tanaka T, Son BK, Kojima T, Fukasawa M, Iizuka T, <u>Ogawa S</u> , Iijima K, Akishita M	Screening of Alzheimer's disease by facial complexion using artificial intelligence.	Aging	13	1765-1772	2021
<u>Yoshimura N</u> , Iidaka T, Horii C, Mure K, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Akune T, Ishibashi H, Ohe T, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Tanaka S	Epidemiology of locomotive syndrome using updated clinical decision limits: 6-year follow-ups of the ROAD study.	J Bone Miner Metab			in press

Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Cheung JPY, Samartzis D, Tamai H, Muraki S, Akune T, Tanaka S, Yoshida M, Yoshimura N, Yamada H	Detailed subphenotyping of lumbar modic changes and their association with low back pain in a large population-based study: The Wakayama Spine Study.	Pain Ther	11(1)	57-71	2022
Matsumoto T, Higuchi J, Maenohara Y, Chang Song Ho, Iidaka T, Horii C, Oka H, Muraki S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Nakamura K, Tanaka S, Yoshimura N	The discrepancy between radiographically-assessed and self-recognized hallux valgus in a large population-based cohort.	BMC Musculoskelet Disord	23(1)	31	2022
Horii C, Iidaka T, Muraki S, Oka H, Asai Y, Tsutsui S, Hashizume H, Yamada H, Yoshida M, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Oshima Y, Tanaka S, Yoshimura N	The cumulative incidence of and risk factors for morphometric severe vertebral fractures in Japanese men and women: the ROAD study third and fourth surveys.	Osteoporos Int	33(4)	889-899	2022
Shoji A, Gao Z, Arai K, Yoshimura N	Trends in incidence of osteoporosis-related fractures in Japan over the past 30 years: A systematic review and meta-analysis.	J Bone Miner Metab	40(2)	327-336	2022
Asai Y, Tsutsui S, Yoshimura N, Hashizume H, Oka H, Muraki S, Iidaka T, Horii C, Kawaguchi H, Nakamura K, Tanaka S, Yoshida M, Yamada H	Relationship between age-related spinopelvic sagittal alignment and low back pain in adults of population-based cohorts: The ROAD Study.	J Pain Res	15	33-38	2022

Hira K, Nagata K, Hashizume H, Asai Y, Oka H, Tsutsui S, Takami M, Iwasaki H, Muraki S, Akune T, Iidaka T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M, Tanaka S, <u>Yoshimura N</u> , Yamada H	Relationship of sagittal spinal alignment with low back pain and physical performance in the general population.	Sci Rep	11(1)	20604	2021
Otsuka Y, Iidaka T, Horii C, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Izumo T, Rogi T, Shibata H, Tanaka S, <u>Yoshimura N</u>	Dietary intake of vitamin E and fats associated with sarcopenia in community-dwelling older Japanese people: A cross-sectional study from the fifth survey of the ROAD study.	Nutrients	13(5)	1730	2021
Mera Y, Teraguchi M, Hashizume H, Oka H, Muraki S, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Tamai H, Tanaka S, <u>Yoshida M</u> , <u>Yoshimura N</u> , Yamada H	Association between types of Modic changes in the lumbar region and low back pain in a large cohort: the Wakayama spine study.	Eur Spine J	30(4)	1011-1017	2021
Miyamoto K, Hirayama A, Sato Y, Ikeda S, Maruyama M, Soga T, Tomita M, <u>Yoshimura N</u> , Miyamoto T	Metabolomic profile predictive of new osteoporosis or sarcopenia development.	Metabolites	11(5)	278	2021
Taniguchi T, Harada T, Iidaka T, Hashizume H, Taniguchi W, Oka H, Asai Y, Muraki S, Akune T, Nakamura K, Kawaguchi H, Yoshida M, Tanaka S, Yamada H, <u>Yoshimura N</u>	Prevalence and associated factors of pistol grip deformity in a Japanese population: The ROAD Study.	Scic Rep	11(1)	6025	2021

Makizako H, Nishita Y, Seungwon J, Otsuka R, Shimada H, Iijima K, Obuchi S, Kim H, Kitamura A, Ohara Y, Awata S, <u>Yoshimura N</u> , Yamada M, Toba K, Suzuki T	Trends in the prevalence of frailty in Japan: A meta-analysis from the ILSA-J.	The Journal of Aging & Health	108(3)	211-218	2021
Leyland KM, Gates LS, Nevitt MC, Felson D, Jones G, Jordan JM, Juergens A, Sanchez-Solis MT, Sheard S, <u>Yoshimura N</u> , Newton J, Cooper C, Lin J, Liu Q, Collins G, Altman D, Arden NK, and the PCCOA steering committee	Knee osteoarthritis and time-to all-cause mortality in six community-based cohorts: an international analysis of individual participant-level data.	Aging Clin Exp Res	33(3)	529-545	2021
Suzuki T, Nishita Y, Jeong S, Shimada H, Otsuka R, Kondo K, Kim H, Fujiwara Y, Awata S, Kitamura A, Obuchi S, Iijima K, <u>Yoshimura N</u> , Watanabe S, Yamada M, Toba K, Makizako H	Are Japanese older adults rejuvenating? Changes in health-related measures among older community dwellers in the last decade.	Rejuvenation Research	24(1)	37-46	2021
橋爪洋、吉村典子、岡敬之、山田宏	骨粗鬆症とサルコペニア・フレイル、その異同一般住民における脊椎椎体骨折、サルコペニアと腰痛(2).	日本サルコペニア・フレイル学会雑誌	5(1)	11-15	2021
<u>吉村典子</u>	臨床判断値に基づいた疫学調査：ROAD Studyより.	臨床整形外科	57(2)	133-137	2022
<u>吉村典子</u>	ロコモティブシンドローム、フレイル、サルコペニアの性差.	Geriatric Medicine	59(1)	49-54	2021
<u>吉村典子</u>	ROAD study：「日本における高齢者コホート研究の成果と現状」.	老年内科	4(4)	345-350	2021

吉村典子	ロコモアプデート2. フレイル、サルコペニアとの関連性:住民コホートROADスタディより.	臨床雑誌「整形外科」増刊号「ロコモティブシンドロームの現況」	72(6)	508-512	2021
吉村典子	住民コホートによる評価 ROAD Study.	臨床雑誌「整形外科」増刊号「ロコモティブシンドロームの現況」	72(6)	614-618	2021
吉村典子	日本人高齢者における骨・筋・関節疾患の疫学.	老年内科	3(5)	632-638	2021
堀井千彬、田中栄、吉村典子	疾患とロコモ 骨粗鬆症と脊椎椎体骨折 日本の疫学と身体機能との関連(ROADスタディより).	臨床雑誌「整形外科」増刊号「ロコモティブシンドロームの現況」	72(6)	704-707	2021
橋爪洋、吉村典子、岡敬之、寺口真年、山田宏	【運動器疼痛】運動器疼痛の臨床研究 腰痛の大規模疫学研究 The Wakayama Spine Study.	ペインクリニック	42(別冊晴)	S85-S92	2021
吉村典子	早期変形性膝関節症の疫学.	関節外科	40(7)	741-744	2021
吉村典子	マーカーの骨粗鬆症検診への応用:25-ヒドロキシビタミンDを中心に. The Journal of Japan Osteoporosis Society (JJOS) 第23回日本骨粗鬆症学会(オンライン)シンポジウム骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーの適正使用 update 2021.	日本骨粗鬆症学会雑誌	7(Suppl.1)	137	2021
飯高世子、吉村典子	高齢者の運動を考える】ロコモティブシンドローム予防の観点からみた運動.	Geriatric Medicine	59(10)	981-986	2021
吉村典子	ロコモ・フレイルと健康寿命の延伸】ロコモ・フレイルの疫学.	BIO Clinica	36(13)	1254-1259	2021
吉村典子	ロコモティブシンドロームの疫学:住民コホートROADスタディ.	整形・災害外科「整形外科領域におけるリアルワールドデータを用いた研究」	64(12)	1541-1545	2021

令和4年3月30日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東京大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 藤井 輝夫

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究 (19FA1014)

3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部附属病院・教授

(氏名・フリガナ) 田中 栄・ タナカ サカエ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東京大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和4年4月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 川崎医科大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 福永 仁夫

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部 附属病院・教授

(氏名・フリガナ) 曾根 照喜・ソネ テルキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

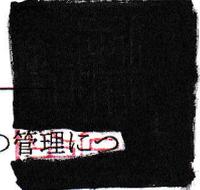
2022年2月25日

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 安田女子大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 瀬山 敏雄



次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 2. 研究課題名 骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究 (19FA1014)
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 安田女子大学 薬学部薬学科 教授
(氏名・フリガナ) 藤原佐枝子 (フジワラ サエコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和4年 2月 28日

厚生労働大臣
~~(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿~~
~~(国立保健医療科学院長)~~

機関名 国立大学法人鳥取大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 中島 廣光

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部保健学科 教授
(氏名・フリガナ) 萩野 浩 (ハギノ ヒロシ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 女子栄養大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 香川 明夫

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 「骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究(19FA1014)」

3. 研究者名 (所属部署・職名) 栄養学部・教授

(氏名・フリガナ) 上西 一弘・ウエニシ カズヒロ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和4年3月30日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東京大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 藤井 輝夫

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究 (19FA1014)

3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部附属病院・准教授

(氏名・フリガナ) 小川 純人・オガワ スミト

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和4年4月27日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東京大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 藤井 輝夫

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究 (19FA1014)

3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部附属病院・特任教授

(氏名・フリガナ) 吉村 典子・ヨシムラ ノリコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東京大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。