

NILS-LSAは平成9年度に開始された、老化および老年病の実態と要因を明らかにするための疫学研究である。平成11年度に第1次調査を終了し、以後2年ごとに追跡調査を行っている（Shimokata et al, 2000）。調査は無作為抽出された地域住民（観察開始時年齢40歳から79歳まで）を対象に施設内に設けた検査センターで年間を通して毎日7名に対し、医学・心理学・運動生理学・栄養学・遺伝子解析などの千項目以上にも及ぶ学際的かつ詳細な検査・調査を行うものである。平成20年7月には第5次調査を終了し、現在、第6次調査を実施中である。

2. 個別研究の方法

① 変形性膝関節症の重症度と膝痛の有症率：NILS-LSAの第5次調査参加者2419名（男性1200名、女性1219名（40-88歳、平均60.8±12.7歳）、4838膝を対象とした。調査票にて膝関節痛の有無（今までに無、以前あったが現在無、現在も有）を調べた。膝変形は、Xp膝荷重位正面像よりKellgren-Lawrence分類を基に5段階に分け、0-I度を正常、II-IV度を変形ありとした。性・年代別に、変形の有無と痛みの有無（現在および過去）から実有病率を算出し、性差、年代間差の検討を行った。

② 変形性膝関節症と様々な動作による膝痛との関連：NILS-LSAの第5次調査参加者2419名（男性1200名、女性1219名（40-88歳、平均60.8±12.7歳）、4838膝を対象とした。調査票にて膝関節痛の有無、有の場合は、5種の動作（平地歩行、階段昇降、就寝、椅子から立ち上がる、正座）時の

痛みの程度（軽中等度or強度）を調査した。Xp膝荷重位正面像よりKellgren-Lawrence分類を基に、変形程度を3段階（0-I度を正常、II度を軽度、III-IV度を重度）に分け、変形程度と痛みの関連を検討した。

③ 筋力と骨密度との関連：NILS-LSAの第4次調査参加者1955名（男性1030名、女性925名（40-84歳、平均58.8±12.4歳）を対象とした。筋力は等尺性の膝伸展力と、脚伸展パワーの2項目について全体を4分位に分け、第1分位を筋力低下群とした。また骨密度はDEXAによる大腿骨近位部totalの計測値を用い、YAM70%未満を骨密度低下群とした。性・年代別の筋力、骨密度低下群の各々の割合と両方を組み合わせた場合の、骨密度と筋力がともに保持している群、骨密度のみ低下群、筋力のみ低下群、両方とも低下群の割合を算出し、年代間の比較検討を行った。

④ 骨粗鬆症治療適応率の調査：NILS-LSAの第3次調査に参加の、無作為抽出された40~83歳の地域住民男女計2,269名（平均年齢59.9±11.9歳）である。大腿骨頸部の骨密度（BMD；DXA法）を測定し、日本骨代謝学会の診断基準を用いて骨粗鬆症有病率を求めた。さらに、質問紙による脆弱性骨折の既往、骨折家族歴、喫煙、アルコール摂取量を調査し、「2006年度版骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン」の「脆弱性骨折予防のための薬物治療開始基準」に基づき治療適応者を性別に検討した。

表1. 脆弱性骨折予防のための薬物開始基準
『骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2006年度版より』

I	脆弱性既存骨折がない場合
	1) 腰椎、大腿骨、橈骨または中手骨BMDがYAM70%未満
	2) YAM70%以上80%未満の閉経後女性および50歳以上の男性で
	①過度のアルコール摂取（一日2単位以上）
	②現在の喫煙
	③大腿骨頸部骨折の家族歴
	のいずれかひとつを有する場合
II	脆弱性既存骨折がある場合（男女とも50歳以上）

(倫理面への配慮)

本研究は、国立長寿医療センターにおける倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施し、調査の対象者全員からインフォームドコンセントを得ている。

C. 研究結果

①変形性膝関節症の重症度と膝痛の有症率：年代別の膝Xp変形があり現在痛みのある割合は、女性では40代1.9%、50代5.3%、60代11.4%、70代26.7%、80代33.5%で、一方男性では、40代0.9%、50代3.1%、60代5.1%、70代9.7%、80代17.9%であり、男女とも高齢になるほど割合が増え (p trend<0.0001) (図1)、また60代以降で、女性は男性より有意に多かった。さらに、膝Xp変形があり現在または過去に痛みのある例は、女性では40代4.5%、50代16.9%、60代30.2%、70代44.5%、80代54.3%で、男性では、40代3.8%、50代7.8%、60代15.6%、70代19.4%、80代27.9%であり、男女とも高齢になるほど割合が増え (p trend<0.0001)、また50代以降で、女性は男性より有意に多かった (図2)。

②変形性膝関節症と様々な動作による膝痛との関連：関節変形程度別の痛みを有する割合は、女性ではXp正常例10.6%、軽度変形例20.7%、重度変形例56.1%、男性では、各7.5%、11.7%、50.6%と、男女とも変形が強い程痛みを有する割合が増えていた (p trend<0.0001) (図3)。動作別では、平地歩行は、Xp正常例の3.1%、軽度変形例の5.7%、重度変形例の33.3%、階段昇降は各5.8%、12.9%、45.0%、就寝時は各1.6%、4.5%、20.4%、椅子から立ち上がりは各3.3%、7.9%、36.9%、正座は各6.0%、11.9%、50.7%で、さらに痛みが強度である例は、平地歩行各0%、0%、2.9%、階段昇降各0.1%、0.6%、9.7%、就寝各0.1%、0.1%、1.9%、椅子から立ち上がり各0.1%、0.4%、7.4%、正座各1.1%、4.1%、31.1%で、階段昇降、正座時に痛みのある例が多く、後者では痛みが強度である場合が多かった (図4～図7)。また男女間の

比較では、いずれの動作も女性の方が痛みを有する割合が有意に高かった。

③筋力と骨密度との関連：骨密度低下群の割合は男女とも年代が高くなるにつれ増加し、70代で女性16.7%、男性6.1%、80代で女性34.5%、男性10%が低下していた。一方、筋力についても、男女とも年代が高くなるにつれ低下群の割合が上昇し、膝伸展筋力では70代では女性の52.2%、男性の57%、80代では女性の75.9%、男性の90%が低下しており、骨密度、筋力を合わせての解析では、両方とも保たれている群は、男女とも70代より大きく低下し、膝伸展力での検討では、70代では女性の45.2%、男性の37.9%、80代では女性の24.1%、男性の6.7%であった、一方、ともに減少している割合は70代より増加し、70代では女性の12.4%、男性の6.1%、80代では女性の31%、男性の10%であった (図9、10)。脚伸展パワーについても概ね同程度の割合であった。

④骨粗鬆症治療適応率の調査：女性の骨粗鬆症有病率 (骨粗鬆症/骨量減少) は、16.0/23.5%であった。年代別有病率は、40歳代0.4/7.1%、50歳代4.7/17.5%、60歳代17.9/29.2%、70歳代37.4/40.5%、80歳代62.5/34.4%であった。一方、男性の骨粗鬆症有病率は8.6/18.9%であった。年代別有病率は、40歳代2.8/17.3%、50歳代3.2/15.2%、60歳代7.7/15.7%、70歳代17.8/27.3%、80歳代37.5/27.5%であり、男女とも加齢で有意に有病率は高くなった。また、治療ガイドラインに基づく治療基準の適応者は、女性では骨粗鬆症の181名と骨量減少の57名 (骨量減少に該当する閉経女性の23.5%) で、男性では骨粗鬆症の97名と骨量減少の89名 (骨量減少に該当する50歳以上男性の51.4%) であった (図11)。骨量減少者の中で治療開始適応となる者のうち、アルコール多飲等のリスク保有によるのは女性で約1/4であるが、男性は約半数を占めていた (図12)。

D. 考察

膝痛、腰痛症、またその原因となる変形性膝

関節症や骨粗鬆症は、加齢とともに増加し、高齢者のADLを阻害し、またQOLを低下させることとなる。

今回の検討でXp変形があり膝関節痛のある割合は男女とも年代が増えるほど多く、現在痛みのある例で60代以降で、現在または過去に痛みのある例では50代以降で、女性の方が割合が高かった。また、膝関節痛を有する割合は男女とも関節の変形が強いほど増加し、特に階段昇降、正座時に多かった。いずれの動作にても女性の方が痛みのある割合が高かった。このように膝痛の実態に関しては年代や、Xp変形の程度、性別や動作で大きく異なることがわかった。

骨密度と筋力との関連では、骨密度のみ低下している群の数は非常に少なく、(脚伸展パワーでは男性では各年代とも1%以下、女性は5%以下であり)、骨密度低下をきたしている群はベースに筋力低下があると考えられた。その一方で、骨密度の低下がなく筋力のみ低下している群は高齢になるほど増加し、70代では女性の38.2%、男性の56.1%、80代では女性の41.4%、男性の83.3%であり、この群は将来の骨密度低下予備群である可能性が考えられた。

また、骨粗鬆症の有病率は、男女とも60歳以降加速的に高くなった。50歳以降の閉経女性対象の約35%、男性の約20%が、治療開始適応者となった。治療対象となったうち、女性は骨粗鬆症域の者が多くを占めたが、男性は、骨量減少範囲の約半数が、骨折リスク保有のため、治療開始適応者となった。今後、治療開始適応の対象における実際の治療率と骨折発生率が検討課題である。

E. 結論

無作為抽出された地域住民約2,400名を対象に、①変形性膝関節症の重症度と膝痛の有病率、②変形性膝関節症と様々な動作による膝痛との関連、③筋力と骨密度との関連、④骨粗鬆症と動脈硬化との関連についての解析を行った。膝痛

の実態に関しては年代や、Xp変形の程度、性別や動作で大きく異なることがわかった。筋力と骨密度との関連では骨密度の低下がなく筋力のみ低下している群は高齢になるほど増加し、この群は将来の骨密度低下予備群である可能性が考えられた。骨粗鬆症と動脈硬化との関連では、女性で骨密度減少と動脈硬化の進展との間の密接な関連が見出された。

F. 研究発表

1. Wakao N, Harada A, Matsui Y, Takemura M, Shimokata H, Mizuno M, Ito M, Matsuyama Y, Ishiguro N: The effect of impact direction on the fracture load of osteoporotic proximal femurs. Med Eng Phys (in press).
2. 下方浩史、安藤富士子:長期縦断疫学で分かったこと. 老年医学update2009-10. 日本老年医学会雑誌編集委員会(編). メジカルビュー社、東京、pp.123-133, 2009.
2. 学会発表
1. 竹村真理枝、松井康素、原田敦、安藤富士子、下方浩史:一般住民の骨粗鬆症有病率と治療適応率の調査. 第82回日本整形外科学会学術総会、福岡、2009年5月14日.
2. 松井康素、竹村真理枝、原田敦、安藤富士子、下方浩史:一般住民における膝関節痛一性・年代別保有率、および膝関節変形との関連. 第82回日本整形外科学会学術総会、福岡、2009年5月14日.
3. 松井康素、竹村真理枝、原田敦、安藤富士子、下方浩史:一般住民における膝関節痛—日常生活動作による痛みと膝関節変形との関連. 第1回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会(JOSKAS2009). 札幌、2009年6月26日.
4. 松井康素、竹村真理枝、原田敦、安藤富士子、下方浩史:変形性膝関節症のXp所見と症状からみた有病率—地域在住中高年者対象NILS-LSA研究調査全例の解析より. 第27回日

- 本骨代謝学会学術集会、大阪、2009年7月23日
5. 飛田哲朗、原田敦、松井康素、竹村真里枝、酒井義人、寺部靖人、下方浩史：大腿骨頸部骨折患者におけるSarcopenia（筋減少症）とOsteopeniaの評価－全身骨Dual energy X-ray absorptiometryを用いて。第27回日本骨代謝学会学術集会、大阪、2009年7月23日
 6. 竹村真理枝、松井康素、原田敦、安藤富士子、下方浩史：一般住民における骨粗鬆症有病率の調査。第27回日本骨代謝学会学術集会、大阪、2009年7月23日
 7. Ando F, Kozakai R, Shimokata H: The effects of physical activity and muscle strength on aging and age-related diseases; from the NILS-LSA. JSPFSM Symposium 'Physiological regulation linked with physical activity and health', The 36th International Union of Physiology, Kyoto, Japan, July 31,2009.

8. Shimokata H: Physical activity and aging intervention. International Sports Science Network Forum in Nagano 2009. Karuizawa, August 2nd, 2009.
9. Shimokata H: Longitudinal study. Japan International Cooperation Agency (JICA) lecture, Obu, Aug 26, 2009.

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

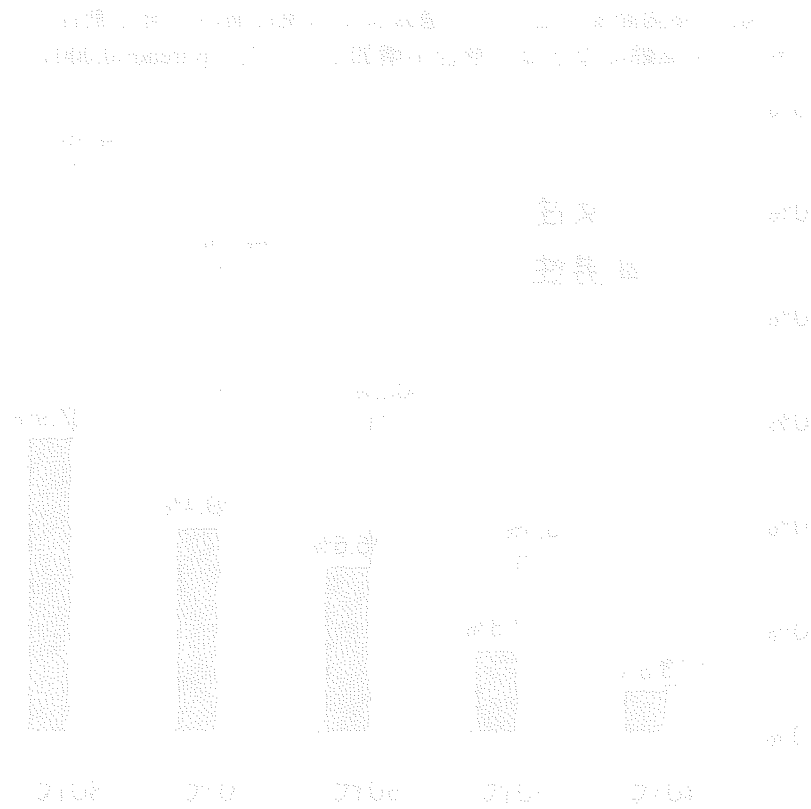


図1. 膝関節変形を有し、現在痛みの有る割合
男女とも高齢になるほど割合が増加していた (p trend<0.0001)

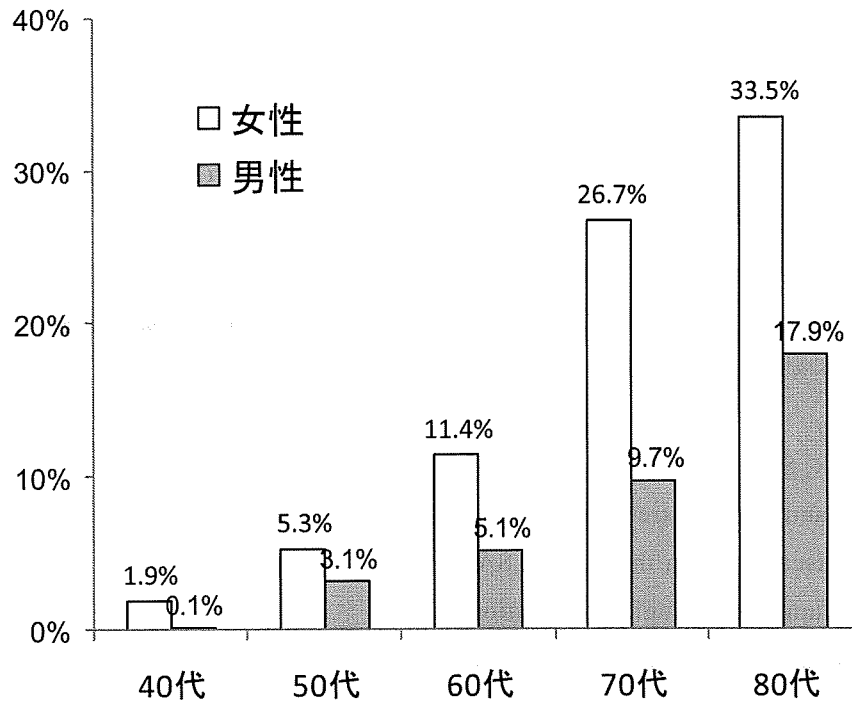


図2. 膝関節変形を有し、過去または現在痛みの有る割合
男女とも高齢になるほど割合が増加していた (p trend<0.0001)

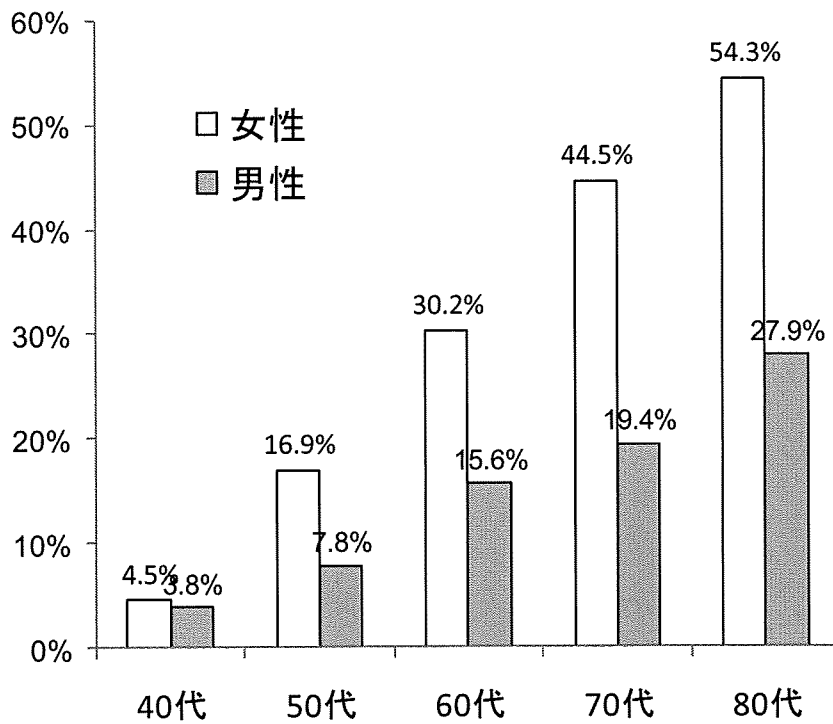


図3. 膝関節変形程度別の痛みを有する割合
男女とも変形が強い程痛みを有する割合が増えていた (p trend<0.0001)

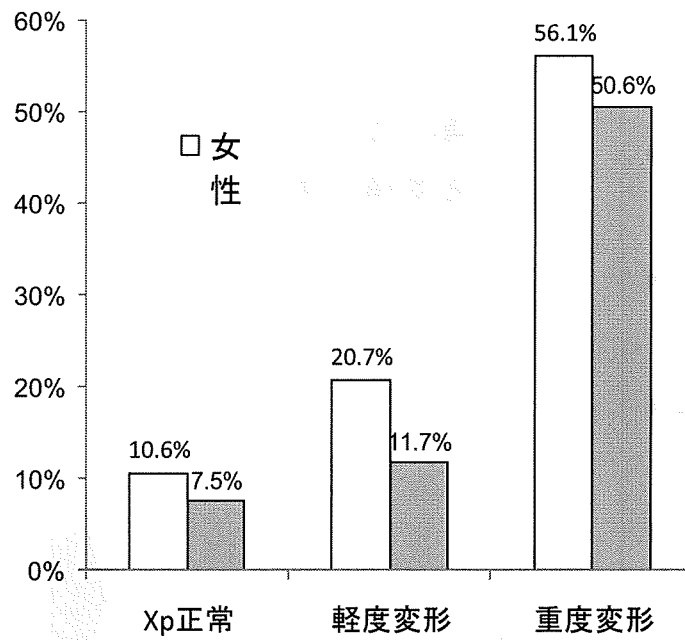


図4. 動作別の痛みを有する率
平地歩行

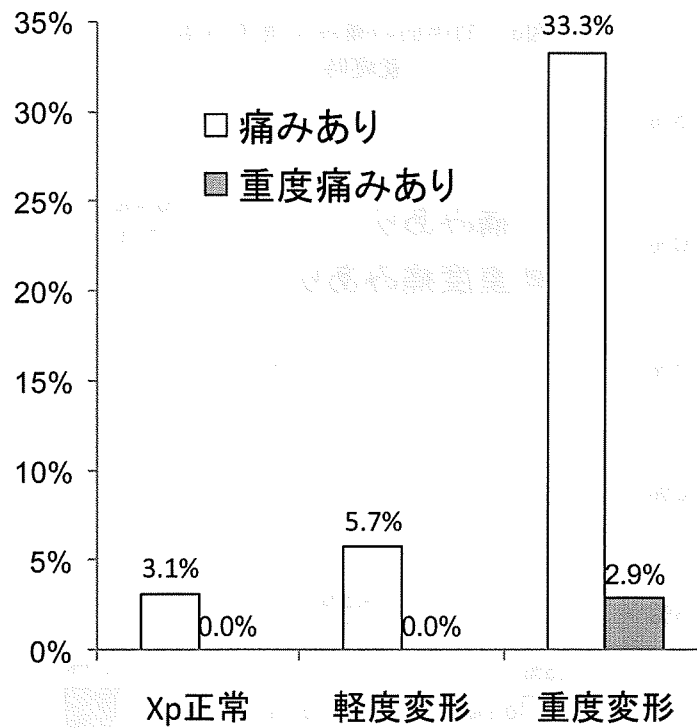


図5. 動作別の痛みを有する率
階段昇降

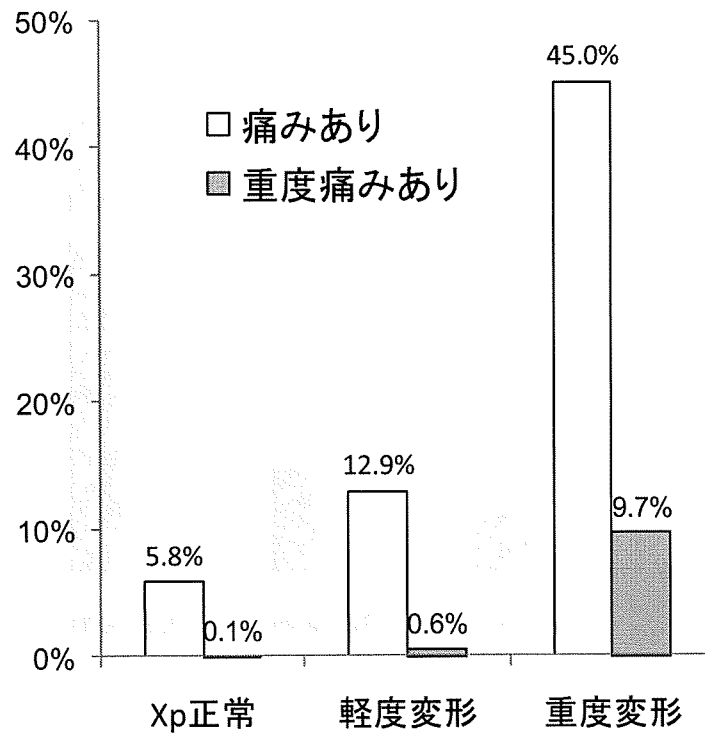


図6. 動作別の痛みを有する率
就寝時

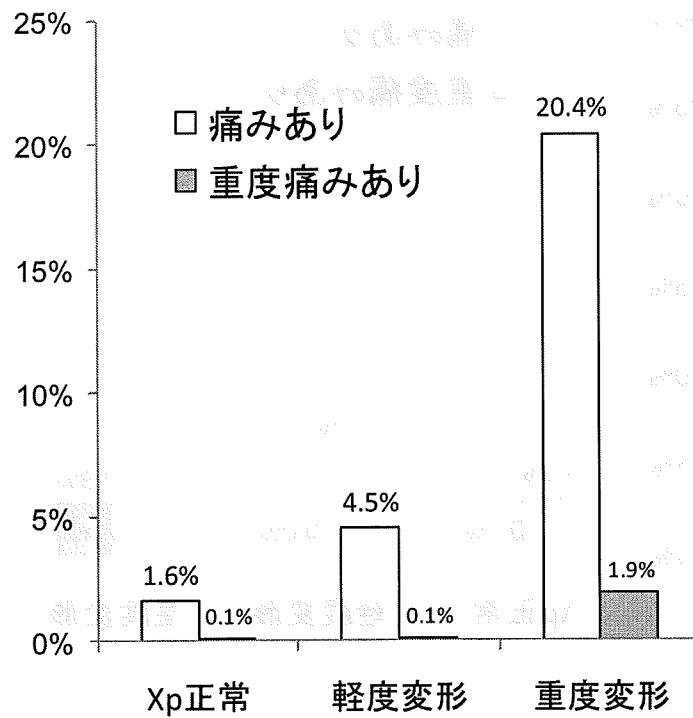


図7. 動作別の痛みを有する率
椅子から立ち上がり

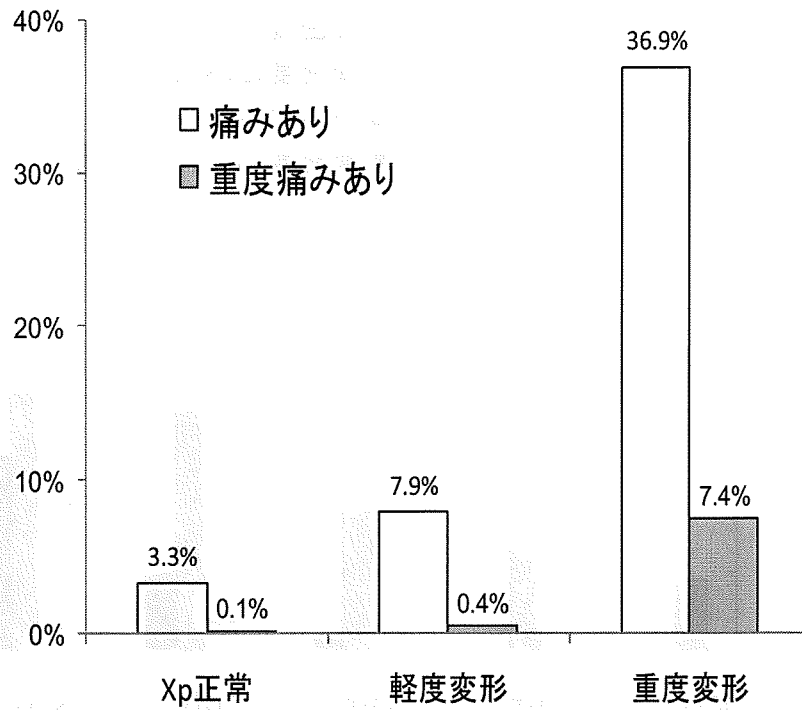


図8. 動作別の痛みを有する率
正座

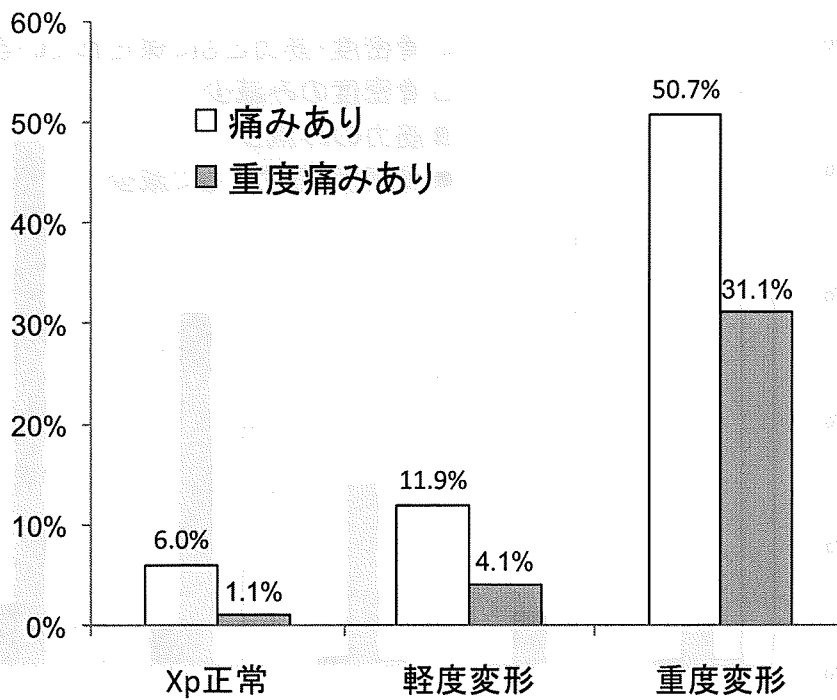


図9. 年代別骨密度と膝伸展筋力保持・低下群の割合
女性

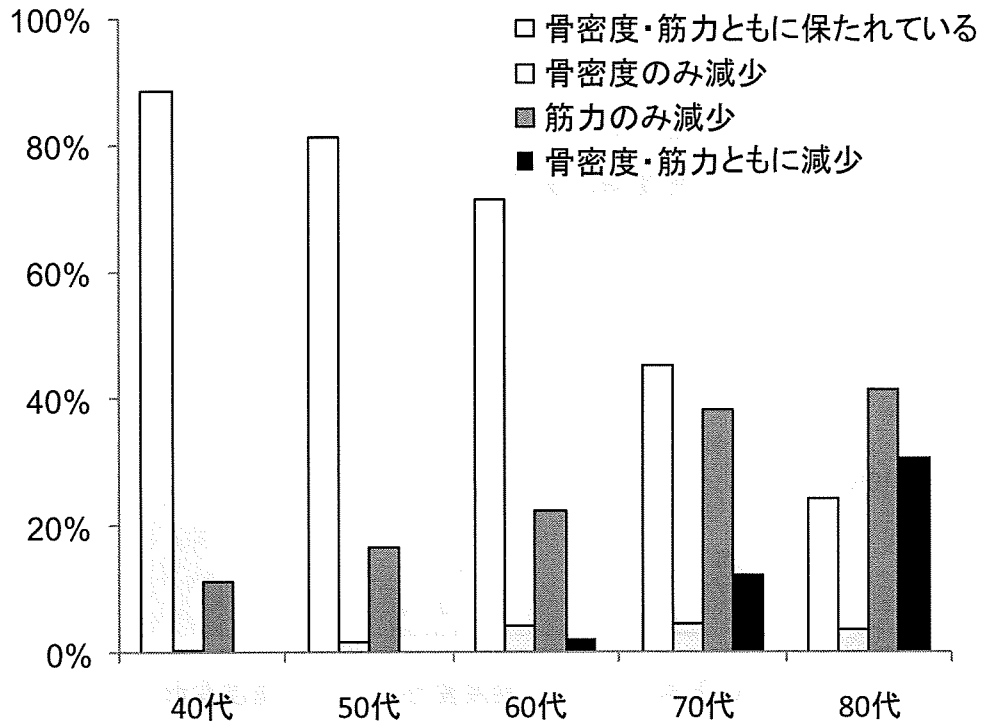


図10. 年代別骨密度と膝伸展筋力保持・低下群の割合
男性

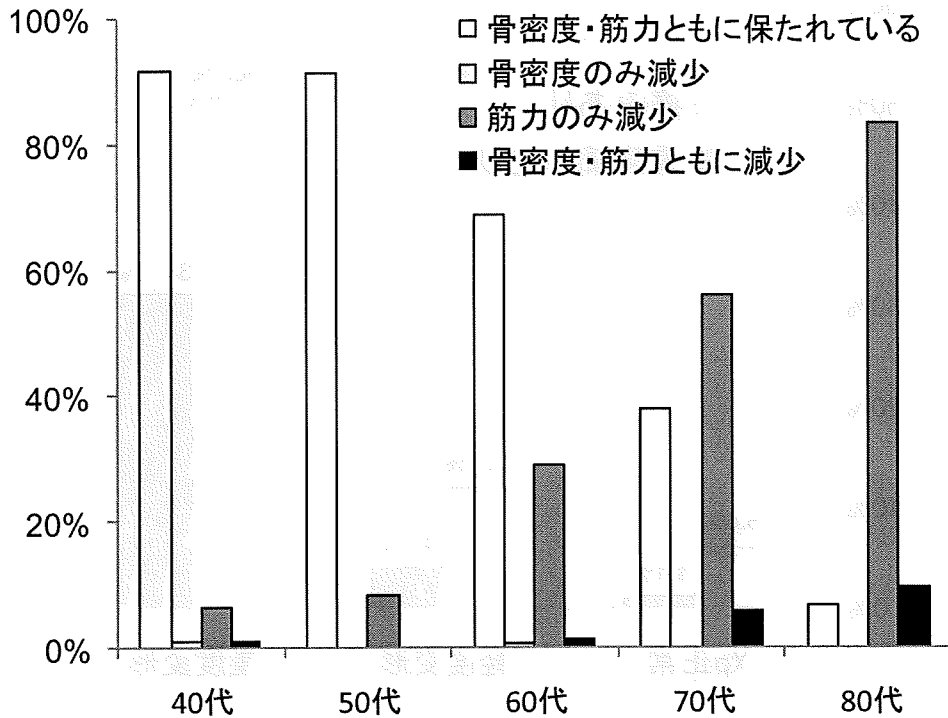


図11. 骨粗鬆症の治療適応率（大腿骨頸部判定）

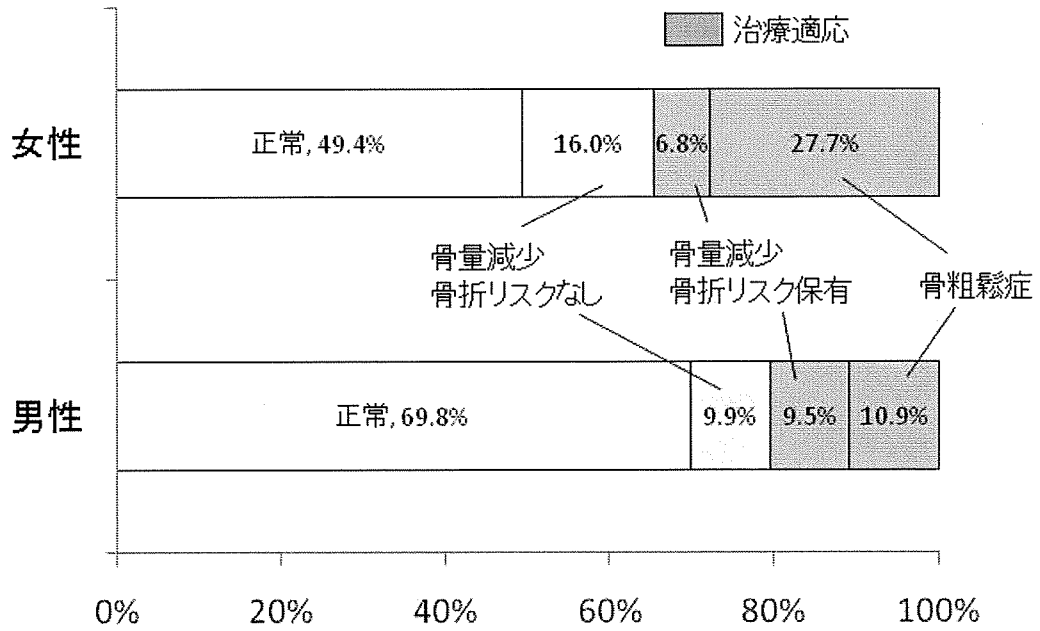
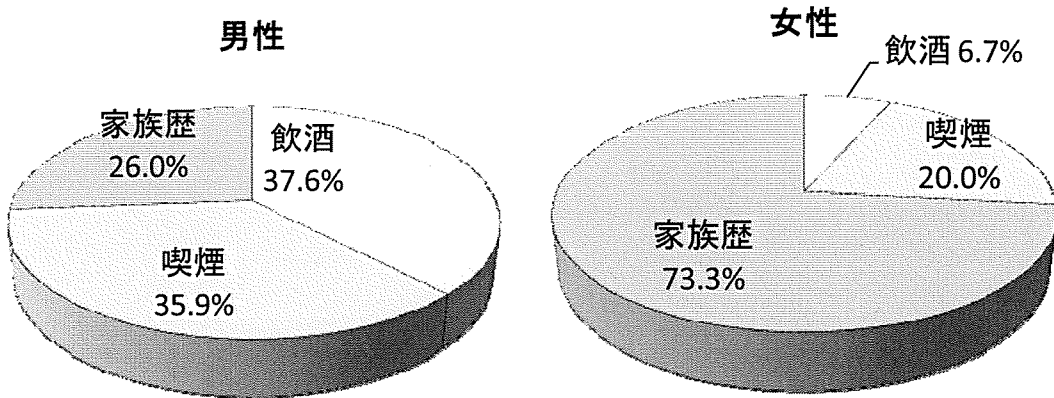


図12. 骨粗鬆症治療対象者となった者が保有していた骨折危険因子



Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧

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
吉村典子	飲酒・喫煙などの生活習慣と骨粗鬆症や骨折の発症に関連性がありますか？また骨粗鬆症にならないようにするためにどのような生活習慣に気を付ければよいか教えてください。	西沢良記 ・中村利孝	かかりつけ医でみる骨粗鬆症 Q&A	先端医学社	東京	2010	32-36
吉村典子	トピックス:変形性関節症の大規模疫学調査-ROADプロジェクト.	久保俊一 杉山肇	変形性股関節症の基本と Up to Date	南江堂	東京	2010	20-21
吉村典子	序幕 4 場変形性関節症を俯瞰する「有病率の話をする」	井原秀俊	老いを内包する膝-早期診断と早期治療-	全日本病院出版会	東京	2010	in press
吉村典子	骨粗鬆症の疫学	松本俊夫	骨粗鬆症のマネジメント	医薬ジャーナル	大阪	2010	in press
吉村典子	ロコモティブシンドロームの疫学	日本整形外科学会編	ロコモティブシンドローム診療ガイド	文光堂	東京	2010	in press
吉村典子	コホート研究からみた運動器障害	中村耕三	ロコモティブシンドローム	メディカルレビュー社	大阪	2010	in press

吉村典子	技術編 4. 骨代謝マーカーと骨粗鬆症、骨折リスク評価	西沢良記	骨代謝マーカー改訂版 これだけは知っておきたい骨代謝マーカーの基礎と適正使用	医薬ジャーナル社	大阪	2010	in press
中村耕三、遠藤直人、宗田大		中村耕三、遠藤直人、宗田大（共同監修）	NHK ここが聞きたい！名医にQ ロコモティブシンドローム	日本放送出版教会	東京	2009	
中村耕三			新国民病 ロコモティブシンドローム 長寿社会は警告する	日本放送出版協会	東京	2010	
Masunari N, Fujiwara S	Impact factors of osteoporosis on health-related quality of life	Erick C. Hoffman	Health-Related Quality of Life	Nova Science Publishers,	USA	2009	1-22
藤原佐枝子	高齢者の運動、生活機能の評価法	黒澤尚	運動器慢性疾患に対する運動療法	金原出版	東京	2009	268-273
大森豪	鏡視下膝関節授動術	安田和則	OS NOW Instruction	メディカルビュー社	東京	2009	118-121
大森豪	両側同時手術の是非	松野誠夫	人工膝関節置換術—手技と争点—	医学書院	東京	2009	273-277

南出晃人、 吉田宗人	脊椎の低侵襲手術－患者負担を軽減する手術のコツ 内視鏡下頸椎椎観光拡大術	馬場久敏	OS NOW Instruction 10 整形外科手術の新標準	メディカルビュー社	東京	2009	26-35
野村和教、 吉田宗人	3.スポーツ外傷・障害の診療最前線 7.スポーツ障害としての腰痛.	武藤芳照	スポーツ医学実践ナビ	日本医事新報社	東京	2009	236-242
下方浩史、 安藤富士子	長期縦断疫学で分かったこと	日本老年医学会雑誌編集委員会	老年医学 update2009-10	メディカルビュー社	東京	2009	123-133
安藤富士子、 下方浩史	DHA、イソフラボン摂取と脳の高次機能. 脳内老化制御とバイオマーカー	大澤俊彦、丸山和佳子 (監修)	基礎研究と食品素材	シーエムシー出版	東京	2009	101-112

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
Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Mabuchi A, Kinoshita H, Yosihda M, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T	Epidemiology of lumbar osteoporosis and osteoarthritis and their causal relationship - Is osteoarthritis a predictor for osteoporosis, or vice-versa?: The Miyama Study.	Osteoporos Int.	20	999-1008	2009
Muraki S, Akune T, Oka H, Mabuchi A, En-Yo Y, Yoshida M, Saika A, Nakamura K, Kawaguchi H, Yoshimura N	Association of occupational activity with radiographic knee osteoarthritis and lumbar spondylosis in elderly patients of population-based cohorts: a large-scale population-based study.	Arthritis Care & Research (Arthritis Rheum)	61	779-786	2009

Muraki S, Oka H, <u>Akune T</u> , Mabuchi A, En-Yo Y, <u>Yoshida M</u> , Saika A, Suzuki T, <u>Yoshida H</u> , Ishibashi H, Yamamoto S, <u>Nakamura K</u> , Kawaguchi H, <u>Yoshimura N</u>	Prevalence of radiographic lumbar spondylosis and its association with low back pain in elderly subjects of population-based cohorts: the ROAD study.	Ann Rheum Dis.	68	1401-1406	2009
<u>Yoshimura N</u> , Muraki S, Oka H, Mabuchi A, En-yo Y, <u>Yoshida M</u> , Saika A, <u>Yoshida H</u> , Suzuki T, Yamamoto S, Ishibashi H, Kawaguchi H, <u>Nakamura K</u> , <u>Akune T</u>	Prevalence of knee osteoarthritis, lumbar spondylosis and osteoporosis in Japanese men and women: the research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study.	J Bone Miner Metab	27	620-628	2009
Oka H, <u>Akune T</u> , Muraki S, En-yo Y, Yoshida M, Saika A, Sasaki S, <u>Nakamura K</u> , Kawaguchi H, <u>Yoshimura N</u>	Low dietary vitamin K intake is associated with radiographic knee osteoarthritis in the Japanese elderly: Dietary survey in a population-based cohort of the ROAD study.	J Orthopaedic Science	14	687-692	2009
Muraki S, Oka H, <u>Akune T</u> , Mabuchi A, En-yo Y, <u>Yoshida M</u> , Saika A, Suzuki T, <u>Yoshida H</u> , Ishibashi H, Yamamoto S, <u>Nakamura K</u> , Kawaguchi H, <u>Yoshimura N</u>	Prevalence of radiographic knee osteoarthritis and its association with knee pain in the elderly of Japanese population-based cohorts: the ROAD study.	Osteoarthritis Cartilage	17	1137-1143.	2009
<u>Yoshimura N</u> , Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, <u>Nakamura K</u> , <u>Akune T</u>	Cohort Profile: Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability (ROAD) Study.	Int J Epidemiol.			2009 [Epub ahead of print]

Muraki S, <u>Akune T</u> , Oka H, En-yo Y, Saika A, Suzuki T, <u>Yoshida H</u> , Ishibashi H, Tokimura F, Yamamoto S, <u>Nakamura K</u> , Kawaguchi H, <u>Yoshimura N</u>	Health-related quality of life with vertebral fracture, lumbar spondylosis and knee osteoarthritis in Japanese men: the ROAD study.	Archives Osteoporos			in press
Muraki S, <u>Akune T</u> , Oka H, En-yo Y, <u>Yoshida M</u> , Saika A, Suzuki T, <u>Yoshida H</u> , Ishibashi H, Tokimura F, Yamamoto S, <u>Nakamura K</u> , Kawaguchi H, <u>Yoshimura N</u>	Impact of knee and low back pain on health-related quality of life in Japanese women: The Research on Osteoarthritis Against Disability (ROAD).	Modern Rheum			in press
Saito T, Fukai A, Mabuchi A, Ikeda T, Yano F, Ohba S, Nishida N, <u>Akune T</u> , <u>Yoshimura N</u> , Nakagawa T, <u>Nakamura K</u> , Tokunaga K, Chung UI, and Kawaguchi H	Transcriptional regulation of endochondral ossification by HIF2A during skeletal growth and osteoarthritis development.	Nature Med			in press
<u>Yoshimura N</u> , Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, <u>Nakamura K</u> , <u>Akune T</u>	Capacity of endogenous sex steroids to predict bone loss in Japanese men: Ten-year follow-up of the Taiji Cohort Study.	J Bone Miner Metab			in press
Yanaoka K, Oka M, <u>Yoshimura N</u> , Deguchi H, Mukoubayashi C, Enomoto S, Iguchi M, Magari H, Utsunomiya H, Tamai H, Ohata H, Fujishiro M, Takeshita T, Mohara O, Ichinose M	Eradication of Helicobacter pylori prevents cancer development in subjects with mild gastric atrophy identified by serum pepsinogen levels	Int J Cancer	125	2697-2703	2009

Yanaoka K, Oka M, <u>Yoshimura N</u> , Deguchi H, Mukoubayashi C, Enomoto S, Maekita T, Inoue I, Ueda K, Utsunomiya H, Iguchi M, Tamai H, Fujishiro M, Nakamura Y, Tsukamoto T, Inada K, Takeshita T, Ichinose M	Preventive effect of etodolac, a selective cyclooxygenase-2 inhibitor, on cancer development in extensive metaplastic gastritis, a <i>Helicobacter pylori</i> -negative precancerous lesion.	Int J Cancer	126	1467-1473	2010
Yoh K, Takata S, <u>Yoshimura N</u> , Hashimoto J	Efficacy, tolerability and safety of risedronate in Japanese patients with Paget's disease of bone.	J Bone Miner Metab			in press
Enomoto S, Yanaoka K, Utsunomiya H, Niwa T, Inada K, Deguchi H, Ueda K, Mukoubayashi C, Inoue I, Maekita T, Nakazawa K, Iguchi M, Arii K, Tamai H, <u>Yoshimura N</u> , Fujishiro M, Oka M, Ichinose M	Inhibitory Effects of Japanese Apricot (<i>Prunus mume</i> Siebold et Zucc.; Ume) on <i>Helicobacter pylori</i> -Related Chronic Gastritis.	Eur J Clin Nutri			in press
Dawson-Hughes B, Nithak A, Bonjour J-P, Boonen S, Burkhardt P, Fuleihan C E-H, Josse RG, Lips P, Morales J, Morales-Torres J, <u>Yoshimura N</u>	IOF position statement: vitamin D recommendations for older adults.	Osteoporos Int			in press
<u>吉村典子</u> 、 <u>阿久根徹</u> 、 <u>村木重之</u> 、 <u>岡敬之</u> 、 <u>川口浩</u> 、 <u>中村耕三</u> 、Edith MC Lau, Anthony Kwok、Ping-chung Leung	アジア諸国における脊椎椎体骨折有病率の比較 : The Asian Vertebral Osteoporosis Study (AVOS)	Osteoporos Jpn	17	241-243	2009

川口浩、阿久根徹、村木重之、岡敬之、中村耕三、吉村典子	変形性関節症の疫学研究の現状と問題点：ROAD (The Research on Osteoarthritis Against Disability) 研究.	日本整形外科学会雑誌	83	978-981	2009
吉村典子、村木重之、岡敬之、川口浩、中村耕三、阿久根徹	腰痛の疫学-大規模疫学調査 ROAD から.	日本整形外科学会雑誌			in press
村木重之、吉村典子	骨粗鬆症治療薬. 新薬展望 2009	医薬ジャーナル増刊号	45 S-1	443-447	2009
吉村典子	ロコモティブシンドロームとメタボリックシンドローム:大規模コホート研究 ROAD プロジェクトより	メディカル朝日	2009 (3)	22-23	2009
吉村典子	日本における骨粗鬆症の現状と特徴.	臨床栄養	114 (5)	464-472	2009
吉村典子	変形性関節症の大規模住民追跡調査.	日本医事新報	4430	113-115	2009
吉村典子	骨粗鬆症の疫学を知る.	内科	104 (3)	418-423	2009
吉村典子	関連するロコモ原因疾患とメタボ、認知症:大規模コホート研究 ROAD プロジェクトから	メディカル朝日	9	36-37	2009
吉村典子	変形性関節症の疫学研究:大規模コホート研究 ROAD プロジェクトより	Clinical Calcium	19	1572-1577	2009
吉村典子	肥満症 10.骨・関節疾患	日本臨床	68	404-409	2010
吉村典子	ロコモティブシンドローム 4. 一般住民における運動器障害の疫学-大規模疫学調査 ROAD より	The Bone	24	39-42	2010
吉村典子	高齢者の運動機能障害. 疫学調査.	臨床スポーツ医学	27	7-10	2010
吉村典子	コホート調査からみえるロコモティブシンドローム:大規模住民調査 ROAD より	Modern Physician			in press
吉村典子	ロコモティブシンドロームの疫学的実態:大規模住民調査 ROAD より	運動療法と物理療法	20 (4)		in press

<u>吉村典子</u>	高齢者の運動器障害の疫学・現状.	診断と治療特集ロコモティブシンドローム	98		in press
<u>吉村典子</u>	運動器疾患の疫学、1.地域コホート研究による運動器疾患の疫学.	治療学	44 卷7号		in press
Miura T, Osuka K, Itoh S, Nakagawa T, Kawano H, <u>Nakamura K</u>	Early functional improvement after a modified ligament reconstruction tendon interposition arthroplasty for thumb basal joint arthritis.	Hand Surg	13	153-158	2009
Matsudaira K, Seichi A, Kunogi J, Yamazaki T, Kobayashi A, Anamizu Y, Kishimoto J, Hoshi K, Takeshita K, <u>Nakamura K</u>	The efficacy of prostaglandin E1 derivative in patients with lumbar spinal stenosis.	Spine	34	115-120	2009
Higashikawa A, Saito T, Ikeda T, Kamekura S, Kawamura N, Kan A, Oshima Y, Ohba S, Ogata N, Takeshita K, <u>Nakamura K</u> , Chung UI, Kawaguchi H	Identification of the core element responsive to runt-related transcription factor 2 in the promoter of human type X collagen gene.	Arthritis Rheum	60	166-178	2009
Chikuda H, Seichi A, Takeshita K, Shoda N, Ono T, Matsudaira K, Kawaguchi H, <u>Nakamura K</u> :	Radiographic analysis of the cervical spine in patients with retro-odontoid pseudotumors.	Spine	34	110-114	2009
<u>Nakamura K</u>	Locomotive syndrome: disability-free life expectancy and locomotive organ health in a "super-aged" society.	J Orthop Sci	14	1-2	2009

Moro T, Kawaguchi H, Ishihara K, Kyomoto M, Karita T, Ito H, <u>Nakamura K</u> , Takatori Y	Wear resistance of artificial hip joints with poly(2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) grafted polyethylene: comparisons with the effect of polyethylene cross-linking and ceramic femoral heads.	Biomaterials	30	2995-3001	2009
Hirata M, Kugimiya F, Fukai A, Ohba S, Kawamura N, Ogasawara T, Kawasaki Y, Saito T, Yano F, Ikeda T, <u>Nakamura K</u> , Chung UI, Kawaguchi H	C/EBPbeta Promotes transition from proliferation to hypertrophic differentiation of chondrocytes through transactivation of p57.	PLoS One	4	4543	2009
Takeshita K, Maruyama T, Chikuda H, Shoda N, Seichi A, Ono T, <u>Nakamura K</u>	Diameter, length, and direction of pedicle screws for scoliotic spine: analysis by multiplanar reconstruction of computed tomography.	Spine	34	798-803	2009
Shoda N, Seichi A, Takeshita K, Chikuda H, Ono T, Oka H, Kawaguchi H, <u>Nakamura K</u>	Sleep apnea in rheumatoid arthritis patients with occipitocervical lesions: the prevalence and associated radiographic features.	Eur Spine J	18	905-910	2009
Bessho M, Ohnishi I, Matsumoto T, Ohashi S, Matsuyama J, Tobita K, Kaneko M, <u>Nakamura K</u>	Prediction of proximal femur strength using a CT-based nonlinear finite element method: differences in predicted fracture load and site with changing load and boundary conditions.	Bone	45	226-231	2009