

- 誌 2009, 39:120-121
14. 長谷川正裕、若林弘樹、西村明展、須藤啓広、内田淳正.ナビゲーションを用いた最小侵襲人工膝関節置換術 日本人工関節学会誌 2009, 39:36-37
 15. 渥美覚、須藤啓広、加藤公、福田亜紀、藤澤幸三、内田淳正. Candida glabrataによる人工骨頭置換術後感染の1例 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 2009, 52(6):1387-1388
 16. 須藤啓広、長谷川正裕、新美塁、山口敏郎、内田淳正.人工股関節置換術後DVTに対するフォンダパリマクスの効果と安全性 Hip Joint 2009, 35:527-530
 17. 山口敏郎、長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正、山川徹、細井哲.大腿骨頸部骨折に対する骨接合術後の合併症についての検討 Hip Joint 2009, 35:454-457
 18. 長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正.セラミック破損に対する人工股関節再置換術の術式と成績 Hip Joint 2009, 35:137-140
 19. 須藤啓広、長谷川正裕、新美塁、山口敏郎、内田淳正.人工股関節再置換術におけるカップの高位設置が患者のQOLに与える影響 Hip Joint 2009,35:131-133(2009.10)
 20. 長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正.ジルコニア骨頭を用いたTHAのポリエチレン摩耗 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 2009, 52(5):1201-1202
 21. 横山弘和、辻井雅也、西村明展、平田仁、須藤啓広、内田淳正.鏡視下手術が有効であった手根中央関節滑膜インピンジメントの1例 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 2009, 52(5):1159-1160
 22. 若林弘樹、須藤啓広、長谷川正裕、内田淳正.関節リウマチ高齢患者におけるタクロリムスの効果 整形外科 2009, 60(12):1249-1252
 23. 三枝ふみの、池田雄三、須藤啓広、内田淳正.大腿骨近位部骨折患者の受傷前における骨粗鬆症治療薬の処方に関する実態調査について Osteoporosis Japan 2009, 17(3):508-510
 24. 長谷川正裕、若林弘樹、須藤啓広、内田淳正.Mini-midvastus IncisionによるMIS TKA皮切長10cm以上と10cm未満の比較 日本関節病学会誌 2009, 28(1):87-91
 25. 若林弘樹、須藤啓広、長谷川正裕、西岡久寿樹、内田淳正.長谷川正裕、若林弘樹、須藤啓広、内田淳正.関節リウマチにおけるエタネルセプトの有効性 インフリキシマブからの切り替え症例との比較 日本関節病学会誌 2009, 28(1):15-20
 26. 長谷川正裕、若林弘樹、須藤啓広、内田淳正.イメージフリーナビゲーションを用いたMIS TKAの臨床評価 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 2009, 52(1):83-84
 27. 長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正.大腿骨頭表面置換術後の再置換例 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 2009, 52(1):25-26
 28. 村木優一、國分直樹、岩本卓也、川瀬亮介、須藤啓広、内田淳正、奥田真弘.ハイドロキシアパタイトブロック充填により骨髄内投与したミカファンギンの体内動態および臨床効果の評価 症例報告 TDM研究 2009, 26(2):79-83
 29. 長谷川正裕、施徳全、新美塁、須藤啓広、内田淳正.人工膝関節置換術後DVTに対するフォンダパリマクスの予防および治療効果 膝 2009, 33(1):59-63
- ## II. 学会発表
1. Repair of Full-Thickness Cartilage Defects in Tenascin-C Knockout Mouse. Okamura N, Hasegawa M, Sudo A, Nakoshi Y, Iino T, Yoshida K, Yoshida T, Uchida A 55th Annual Meeting of Orthopaedic Research Society 2009.2.22-25
 2. Long Term Outcome of Lower-Dose Mtx and Infliximab Therapy in Japanese Patients with RA. Wakabayashi H, Sudo A, Hasegawa M, Uchida A, Nishioka K Combined SICOT/RCOST 2009

- Annual Meeting 2009.10.29-11.1
3. Evaluation of Soluble Fibrin and D-Dimer in the Diagnosis of Venous Thromboembolism. Niimi R, Hasegawa M. Sudo A, Shi Dequan, Wakabayashi H, Yamaguchi T, Uchida A The Combined SICOT-RCOST Annual Meeting 2009.10-29-11.1
 4. 殿筋内脱臼性関節症に対して大腿骨近位部短縮骨切り術を併用したセメントレス人工股関節置換術. 須藤啓広、長谷川正裕、若林弘樹、新美壘、内田淳正 第39回日本人工関節学会 2009.2.13-14
 5. ナビゲーションを用いた最小侵襲人工膝関節置換術. 長谷川正裕、若林弘樹、西村明展、須藤啓広、内田淳正 第39回日本人工関節学会 2009.2.13-14
 6. Metal on metal人工股関節置換術後1年までの血清中金属イオン濃度 今西隆夫、長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正 第39回日本人工関節学会 2009.2.13-14
 7. 人工関節置換術後にフォンダパリヌスクを用いた深部静脈血栓症の発生率と発生時期の検討. 山口敏郎、長谷川正裕、若林弘樹、須藤啓広、内田淳正 第39回日本人工関節学会 2009.2.13-14
 8. 32mm径骨頭を用いた人工関節のクロスリンクポリエチレン摩耗. 長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正 第39回日本人工関節学会 2009.2.13-14
 9. 殿筋内脱臼性関節症に対する大腿骨近位部短縮骨切り術併用人工股関節置換術の成績. 須藤啓広、長谷川正裕、若林弘樹、新美壘、内田淳正 第112回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会2009.4.9-10
 10. ジルコニア骨頭を用いたTHAのポリエチレン摩耗. 長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正 第112回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会2009.4.9-10
 11. 鏡視下手術が有効であった主根中央関節滑膜インピンジメントの1例. 横弘和、辻井雅也、西村明展、平田仁、須藤啓広、内田淳正 第112回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会2009.4.9-10
 12. Candida glabrataによる人工骨頭置換術後観戦の1例. 渥美覚、須藤啓広、福田亜紀、加藤公、藤澤幸三、内田淳正 第112回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会2009.4.9-10
 13. セメントレスカップを用いた臼蓋側再置換術の中期成績 須藤啓広、長谷川正裕、若林弘樹、新美壘、内田淳正 第82回日本整形外科学会学術総会 2009.5.14-17
 14. ヒアルロン酸の膝関節内投与前における治療効果の予測. 長谷川正裕、名越豊、辻井雅也、須藤啓広、増田広之、吉田利通、内田淳正 第82回日本整形外科学会学術総会 2009.5.14-17
 15. ブロック状自家骨移植を併用したセメントレスTHAの長期成績. 長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正 第82回日本整形外科学会学術総会 2009.5.14-17
 16. PINNACLE-A cupを使用したmetal on metal人工股関節置換術前後の血清中金属イオン濃度の推移. 今西隆夫、長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正 第82回日本整形外科学会学術総会 2009.5.14-17
 17. 第82回日本整形外科学会学術総会 2009.5.14-17
 18. ヒト末梢血単球由来破骨細胞の培養前後における炭酸水素イオン濃度の推移. 湯浅公貴、須藤啓広、内田淳正 第27回日本骨代謝学会学術集会 2009.7.23-25
 19. 脛骨内顆骨壊死の病態と治療. 長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正 第113回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 2009.10-2-3
 20. 股関節周囲の難治性皮膚潰瘍に対する有茎前外側大腿皮弁の有用性. 辻井雅也、飯田竜、里中東彦、松峯昭彦、須藤啓広、内田淳正 第113回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 2009.10-2-3

21. 抗菌薬含有ハイドロキシアパタイトを用いた感染性人工膝関節の治療経験. 吉田格之進、長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正 第113回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 2009.10-2-3
22. 多関節に対して観血的治療を施行した血友病性関節症の1例 第113回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 2009.10-2-3
23. 90歳以上の超高齢者における大腿骨近位部骨折症例の検討. 里中東彦、植村和司、倉田竜也、須藤啓広、武田裕子、内田淳正 第11回日本骨粗鬆症学会 2009.10.14-16
24. 腹壁及び股関節周囲の再建における有茎前外側大腿皮弁の有用性. 辻井雅也、里中東彦、飯田竜、川本雅渉、永井盛太、松田信介、松峯昭彦、須藤啓広 第36回日本マイクロサージャリー学会 2009.10.22-23
25. 大腿骨頭壊死症に対する trochanteric flip osteotomy を用いた大腿骨頭表面置換術 長谷川正裕、須藤啓広 第36回日本股関節学会 2009.10.30-31
26. フルポーラスロングステムを用いた人工股関節再置換術の中期成績 長谷川正裕、須藤啓広 第36回日本股関節学会 2009.10.30-31
27. 膝蓋骨の血流よりみたMIS TKAの意義. 長谷川正裕、若林弘樹、須藤啓広、内田淳正 第24回日本整形外科学会基礎学術集会
28. Thrombin阻害薬' argatroban' による関節炎の抑制効果の解析. 淺沼邦洋、吉田格之進、吉川智朗、林辰弥、秋田展幸、岡本貴行、長谷川正裕、須藤啓広、鈴木宏治、内田淳正 第36回日本股関節学会 2009.10.30-31
29. ヒト末梢血単球由来破骨細胞における細胞接着条件と生存能の検討. 湯浅公貴、伊藤康彦、須藤啓広、内田淳正 第36回日本股関節学会 2009.10.30-31
30. テネインCは変形性関節症の進行を抑制する. 岡村直樹、長谷川正裕、須藤啓広、名越豊、今中吉田恭子、吉田利通、内田淳正 第36回日本股関節学会 2009.10.30-31
31. 変形性膝関節症の関節マーカーとなるトロンビン切断型オステオポンチン. 長谷川正裕、荒川辰也、須藤啓広、吉田利通、内田淳正 第36回日本股関節学会 2009.10.30-31
32. 膝蓋骨の血流からみたMIS TKAの有用性. 長谷川正裕、川村豪伸、若林弘樹、須藤啓広、内田淳正 第37回日本関節病学会 2009.11.19-20
33. フルポーラスロングステムを用いた大腿側再置換術の中期成績. 須藤啓広、長谷川正裕、若林弘樹、内田淳正 第36回日本股関節学会 2009.10.30-31
34. 当科におけるトシリズマブの治療効果の検討. 若林弘樹、須藤啓広、長谷川正裕、西岡洋右、西岡久寿樹、内田淳正 第36回日本股関節学会 2009.10.30-31
35. 関節液マーカーとしてのマトリックス細胞タンパク. 長谷川正裕、瀬川辰也、前田雅弘、須藤啓広、吉田利通、内田淳正 第36回日本股関節学会 2009.10.30-31
36. ジルコニア骨頭の生体内での変化. 長谷川正裕、須藤啓広 第29回整形外科セラミック・インプラント研究会 2009.12.12

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

地域在住高齢者の膝痛、腰痛、受診状況の実態

研究分担者 西脇祐司 慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 准教授

研究要旨

膝関節痛と関連するADL低下の詳細な検討、および膝痛、腰痛の有病率、受診状況などの実態を明らかにすることを目的に、群馬県（約1400名）および長野県（約2700名）で疫学調査を実施した。前者は65歳以上の地域在住高齢者、後者は40歳以上の地域住民を対象とした。いずれも高い参加率に腐心した結果、地域代表性の高いサンプルとなった。

その結果より、膝関節痛が将来の介護認定、ADL低下（入浴、身支度、ベッドからの移動）と関連することが示唆された。「ときに」以上の腰痛は、男女、年代で大きな有病率の差はなく、大体60-70%になった。しかし、「いつも」ある腰痛だけに限定すると、男女とも年代とともに上昇する傾向を見た。次に膝痛についてみると、腰痛と異なり、その有病率は年齢による上昇トレンドを示した。「ときに」以上の膝痛は、40代で男21.5%、女27.0%、80代では男55.4%、女67.4%であった。各年代とも女性で有病率が高かった。また、腰痛と膝痛の痛みの程度、相談先、受診率の相違を明らかにした。運動器疾患の重要性に関する日本人でのエビデンスを提供しえたと考える。

A. 研究目的

地域在住高齢者における

- (1) 運動器障害のprevalenceを算出すること、
- (2) これらの障害が死亡・要介護状態、ADL低下、施設入所といったアウトカムに及ぼす影響を明らかにすること、を目的としたコホート研究を群馬県で実施中である。これは、介護予防事業のなかでももっとも重要な位置を占めると考えられる運動器疾患対策の重要性に関する日本人でのエビデンスを創生するという大目標の一環である。

運動器障害の中でもとくに有訴者が多いと考えられる膝関節の痛み注目し、その有病率に関しては昨年度に報告した。また膝関節痛が「いつも」あるような高齢者では将来の死亡・要介護状態、ADL低下、施設入所からなる複合アウトカムを生じるリスクが高いことも昨年度報告

したとおりである。

本年度はこの結果をさらに発展させ、以下の二つの研究を実施した。

研究1：膝関節痛と関連するADL低下の詳細検討

昨年度の検討では、膝関節と将来のADL低下の関連は認められたが、具体的にどのADL動作に影響が出るのかが分からなかった。複合アウトカムを詳細に細分することにより、膝関節有訴者が将来直面する障害の内容を浮き彫りにすることを目的とした。

研究2：長野県フィールドにおける膝痛、腰痛の有病率調査

群馬県のフィールドに加え、あらたに長野県に

においてフィールド疫学調査を実施した。群馬県での調査対象が65歳以上であったのに対し、長野県調査では40歳以上を対象とし、より若い年代での有病率を明らかにできることと、膝関節に加え、腰痛に関しても有病率を明らかにできることが最大の相違点である。

B. 研究方法

研究1：膝関節痛と関連するADL低下の詳細検討

<デザイン>

前向きコホート研究

<研究対象者>

群馬県高崎市倉渕町（人口約4800名）在住の65歳以上の高齢者が研究の対象集団である。2005年度に実施したベースライン全戸訪問調査時に入院、入所中の者を除いた1429名がeligible populationであり、このうち1391名（97.3%）が全校訪問調査に回答した。この集団をコホートとして設定し、追跡を行った。

<運動器障害>

本研究は、2005年に開始されたコホート研究を基盤としている。

膝関節痛の評価は、全戸訪問調査時の質問（最近1年間にひざに痛みがありましたか？）に基づく。回答の選択肢は、「いいえ」、「ときに」、「しばしば」、「いつも」。Fieldでの制約からX線の撮影は不可能であり、質問票による評価を採択した。したがって必ずしも変形性膝関節症の存在を担保するものではないが、一方で画像所見が必ずしも本人の痛みの程度を反映しないことはよく知られた事実であり、特に高齢者のQOLやADLの維持を考慮した場合には主観的評価は重要である。

<アウトカムデータ>

アウトカムは、追跡期間中の研究対象者の死亡、要介護認定の有無、施設への入所、基本ADL（日常生活動作）の低下である。基本ADLは、KATZ INDEXに基づく評価を、2007、2008年実施の訪問インタビューにより行い、入浴、身支度（衣服の着脱）、トイレの使用、ベッドからの移動、排泄のコントロール、食事それぞれについて、「部分的に自立（時に介助が必要）」、「依存」の場合、その項目のADL低下とした。死亡、要介護認定の有無、施設の入所については、町との委託契約に基づき、また個人情報を特定できる項目を削除した上で提供を受けるなどの配慮を行った。なお、追跡期間中の転居に関する情報も入手した。

<倫理面への配慮>

本研究の実施に当たっては、慶応義塾医学部倫理審査委員会の承認を得た。

<統計解析>

膝関節痛に関して、アウトカムとの関連を検討した。全戸訪問調査に回答した1391名のうち、ベースライン時点でADLが自立している1273名中、追跡中に転居した8名を除く1265名を解析対象とした。

まず、Crude analysisにより関連をみたと、次の二つのロジスティックモデルにて多変量解析を行った。一つ目は、性別と年齢のみ調整したモデル、二つ目は性別、年齢に加えて、婚姻状況、教育歴、膝痛での医療機関受診の有無、重大疾患（脳卒中、心筋梗塞、狭心症、COPD、糖尿病、がん）の既往および現症、及び喫煙歴である。関連の強さは、オッズ比および95%信頼区間で表した。

解析はすべてSTATA10.0により行った。

研究2：長野県フィールドにおける膝痛、腰痛の有病率調査

<デザイン>

時間断面研究

質問票調査

<研究対象者>

長野県小海町（人口約5500名）在住の40歳以上の住民が研究の対象集団である。回収率を高めるため、保健推進員が質問票を全戸配布および回収を担当した。対象者は3,379名であり（施設入所、入院、認知症など回答不能者を除く）、そのうち質問票に回答したのは2,695名（回答率約8割）であった。資料に、回答者の内訳を示した。

<質問項目>

膝痛、腰痛に関してその有無、程度、誰に相談するか、および受診歴をきいた。

<倫理面への配慮>

本研究の実施に当たっては、度慶応義塾医学部倫理審査委員会の承認を得た。

<統計解析>

各質問項目の回答分布を調べた。膝痛、腰痛の性、年代別有病率を求めた。解析はすべてSTATA10.0により行った。

C. 研究結果

研究1：膝関節痛と関連するADL低下の詳細検討

表1に膝痛とアウトカムとの関連を示す。3年間のフォローアップ中、109名が死亡、126名がADL依存（要介護認定ないしは施設への入所ないしは基本ADLの低下）となっていた。いつも膝関節痛のある者では、まったくない者を基準にすると、他の要因を調整してもおよそ2倍ADL依

存になりやすいことが分かる（adjusted OR; 1.98, 95%CI; 1.03 - 3.83）。膝関節痛は、死亡とは関連を認めなかった。膝関節痛とADLの各項目との関連は図1に示した。ADL依存となった126名中、入所者36名、残りの90名中76名が要介護認定、48名が基本ADLの低下（入浴35名、身支度27名、トイレの使用18名、移動17名、排泄のコントロール27名、食事7名、重複あり）を認めた。

膝痛の「なし」、「ときに」、「しばしば」はADL依存に関してリスクに差がなかったので一つのグループにまとめると、「いつも」膝痛ありの調整済みオッズ比は、要介護認定2.61（95%CI; 1.34 - 5.07）、入浴2.71（1.08 - 6.82）、身支度3.65（1.30 - 10.28）、移動5.90（1.78 - 19.50）だった。

研究2：長野県フィールドにおける膝痛、腰痛の有病率調査

性別、年代別の腰痛の有病率（この1年間の腰痛）を図2に示す。「ときに」以上の腰痛は、男女、年代で大きな有病率の差はなく、大体60-70%になった。しかし、「いつも」ある腰痛だけに限定すると、男女とも年代とともに上昇する傾向を見た。痛みの程度は、軽度、中等度、高度の割合をみると男で、55.8、36.4、7.8%、女で57.6、34.8、7.6%であった（図3）。腰のことで相談する相手を聞いた設問では、全体の35.3%が「医療機関」と回答し、ついで「相談しない（24.7%）」、「家族、親族（18.8%）」、「鍼灸、整骨、薬局（12.4%）」などとなった（図4）。年代別にみると若年性では「鍼灸、整骨、薬局」が多いのに対し、年齢の上昇とともに「医療機関」へシフトしていく様子が見て取れた。腰痛による医療機関受診率のグラフ（図5）からもこのことは明確に見てとれ、70歳代以上では、腰痛が軽度でも医療機関受診率は高かった。

次に膝痛についてみてみると、腰痛と異なり、その有病率は年齢による上昇トレンドを示した（図6）。「ときに」以上の膝痛は、40代で男

21.5%、女27.0%、80代では男55.4%、女67.4%であった。各年代とも女性で有病率が高かった。痛みの程度も年齢の上昇により、程度の強い方にシフトした。80代では、男女とも6割以上が中等度以上の膝痛であった(図7)。膝のことで相談する相手を聞いた設問では、男女で挙動が異なり、女性では年齢とともに「医療機関」の回答が増加していき、「鍼灸、整骨、薬局」の回答は比較的年齢によらずコンスタントであった。一方男性では、60代までは、痛みの軽度者が多いことを反映してか、「相談しない」との回答が多かった(図8)。膝痛による医療機関受診率のグラフ(図9)は、腰痛とおおむね同様の傾向を示した。

D. 考察

いつも膝痛がある高齢者はそうでない高齢者に比べて、将来の要介護認定を受けるリスクが高いことが示された。その他、入浴、身支度、ベッドからの移動に関して、将来障害を受ける可能性が示唆された。食事や排せつとの関連を認めなかったことは予想通りの結果であったが、トイレの使用に関して関連がなかったのは意外な結果となった。逆に身支度(衣服の着脱)と膝関節痛との関連が認められた点に関し、身支度の内容を広く解釈し、靴下の着脱など膝痛と関係する動作を想定して回答したと推測された。膝痛と死亡には関連を認めなかった。一つにはコホートの追跡期間が3年間と短いことがこの理由の一つとして考えられるが、膝痛のある者では医療機関への受診が増えるのでそれが自然な介入となって、他の内科疾患のコントロールが良くなるために死亡率が下がる可能性も考えられた。

本研究は、地域代表性が高く(訪問調査の回答率97.3%)、かつ追跡率の高い(99.4%)疫学研究である。介護予防における運動器疾患の重要性を考える上で重要な日本人でのエビデンスを提供しうると考えるが、一方で以下の研究上の制約もある。第一に、膝痛の評価はベースライ

ン時の質問票によるものである。フィールド調査の制約からレントゲン撮影はできず、したがって画像上の変形性関節症の有無は評価できていない。一方で、画像上の変化と症状には乖離があることもよく知られており、地域保健の現場では簡便に実施可能な質問票による評価は有用性が高い。いずれにしても、評価はベースライン時のみであり、その後の治療経過等は考慮されていない。今後の課題である。第二に、他要因の交絡に関して、質問票で取りうる主たる項目については調整可能であったが、BMI等測定による項目は評価できていない。その他想定外の交絡も含めて、結果の解釈に注意が必要である。

次に長野県での膝痛、腰痛の有病率調査に関しては、こちらも回答率80%という非常に高い数字を背景にした結果を報告することができ、また40歳以上の幅広い年齢層をターゲットにしている点から、今後の運動器疾患対策を考慮する上での重要な基礎情報と考えた。膝痛は年齢とともに有病率が上昇するのに対し、腰痛は年齢また男女でも有病率に大きな差がないという特徴の相違が明らかになった。また、腰痛にしる膝痛にしる痛みの程度が強くなるほど医療機関の受診率が高くなるのはもっともである半面、痛みが強度でも受診しない人も特に40代50代では少なからず見受けられた。治療を受けても変わらないとの判断から受診していないのか、鍼灸、整骨などに治療を求めているのか、さらに詳細の分析が必要である。そもそも腰痛や膝の痛みに関して、「相談しない」、「家族・親族」との回答があわせて全体で約4割を占めており、痛みの適切な診断や治療に結びついていないケースも想定される。運動器疾患ということで致死的でない分一般住民への理解が浅いとするならば、今後一層の啓発活動が求められるといえる。

E. まとめ

地域在住の高齢者および40歳以上住民を対象

とした群馬、長野での疫学研究により、膝関節痛が将来の介護認定、ADL低下（入浴、身支度、ベッドからの移動）と関連すること、腰痛と膝痛の有病率およびその特徴の相違を明らかにした。運動器疾患の重要性に関する日本人でのエビデンスを提供しえたと考える。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

I. 論文発表

1. Matsumoto M, Watanabe K, Tsuji T, Ishii K, Takaishi H, Nakamura M, Toyama Y, Chiba K, Michikawa T, Nishiwaki Y. Nocturnal leg cramps: a common complaint in patients with lumbar spinal canal stenosis. Spine (Phila Pa 1976). 2009;34(5): E189- 94.
2. Michikawa T, Nishiwaki Y, Takebayashi T, Toyama Y. One-leg standing test for elderly populations. J Orthop Sci. 2009 Sep;14(5):675-85.

II. 学会発表

1. 西脇祐司、道川武紘、菊池有利子、山田睦子、

坪井 樹、岩澤聡子、中野真規子、岡本ミチ子、武林 亨。脊柱後弯により高齢者の「痩せ」は誤分類される —倉瀬高齢者コホートより—。第68回日本公衆衛生学会。奈良。

2. Yuji Nishiwaki, Takehiro Michikawa, Mutsuko Yamada, Norihito Eto, Toru Takebayashi. Knee pain and future self-reliance of older adults: community-based 3-year cohort study in Japan. The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association. Koshigaya.
3. Takehiro Michikawa, Yuji Nishiwaki, Yuriko kikuchi, Norihito Eto, Keiko Asakura, Satoko Iwasawa, Makiko Nakano, Tazuru Tsuboi, Mutsuko Yamada, Nozomu Suzuki, Maiko Tsutsumi, Toru Takebayashi. Is Hyperkyphosis a Marker of Future Dependence in ADL? Evidence from the Kurabuchi Cohort Study. The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association. Koshigaya.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1. 膝痛と死亡およびADL低下の関連

	number (%)	Crude OR (95% CI)	Age, sex-adjusted OR (95% CI)	Multivariate-adjusted OR ^a (95% CI)
Dependence in Activity of Daily Living^b				
Never	57/609 (9.4)	1.00	1.00	1.00
Occasionally	22/279 (7.9)	0.83 (0.50 - 1.39)	0.61 (0.35 - 1.06)	0.64 (0.36 - 1.16)
Often	14/116 (12.1)	1.33 (0.71 - 2.47)	0.83 (0.42 - 1.63)	0.89 (0.42 - 1.88)
Always	33/152 (21.7)	2.69 (1.67 - 4.31)	1.84 (1.10 - 3.08)	1.98 (1.03 - 3.83)
Death				
Never	58/667 (8.7)	1.00	1.00	1.00
Occasionally	24/303 (7.9)	0.90 (0.55 - 1.48)	0.74 (0.44 - 1.26)	0.75 (0.43 - 1.33)
Often	12/128 (9.4)	1.09 (0.57 - 2.09)	0.81 (0.40 - 1.63)	0.76 (0.35 - 1.67)
Always	15/167 (9.0)	1.04 (0.57 - 1.88)	0.83 (0.44 - 1.56)	0.72 (0.32 - 1.61)
Death & Dependence in Activity of Daily Living				
Never	115/667 (17.2)	1.00	1.00	1.00
Occasionally	46/303 (15.2)	0.86 (0.59 - 1.25)	0.64 (0.42 - 0.97)	0.67 (0.43 - 1.04)
Often	26/128 (20.3)	1.22 (0.76 - 1.97)	0.84 (0.50 - 1.43)	0.85 (0.47 - 1.52)
Always	48/167 (28.7)	1.94 (1.31 - 2.86)	1.45 (0.94 - 2.23)	1.46 (0.84 - 2.54)

Statistical significance (p < 0.05) is highlighted in bold text

^aModel included age, sex, marital status, education, medical consultation, current/past history of major diseases, and smoking

^bFor this analyses, those who deceased during the follow up were excluded

図1. 膝痛とADL低下の内訳別解析結果

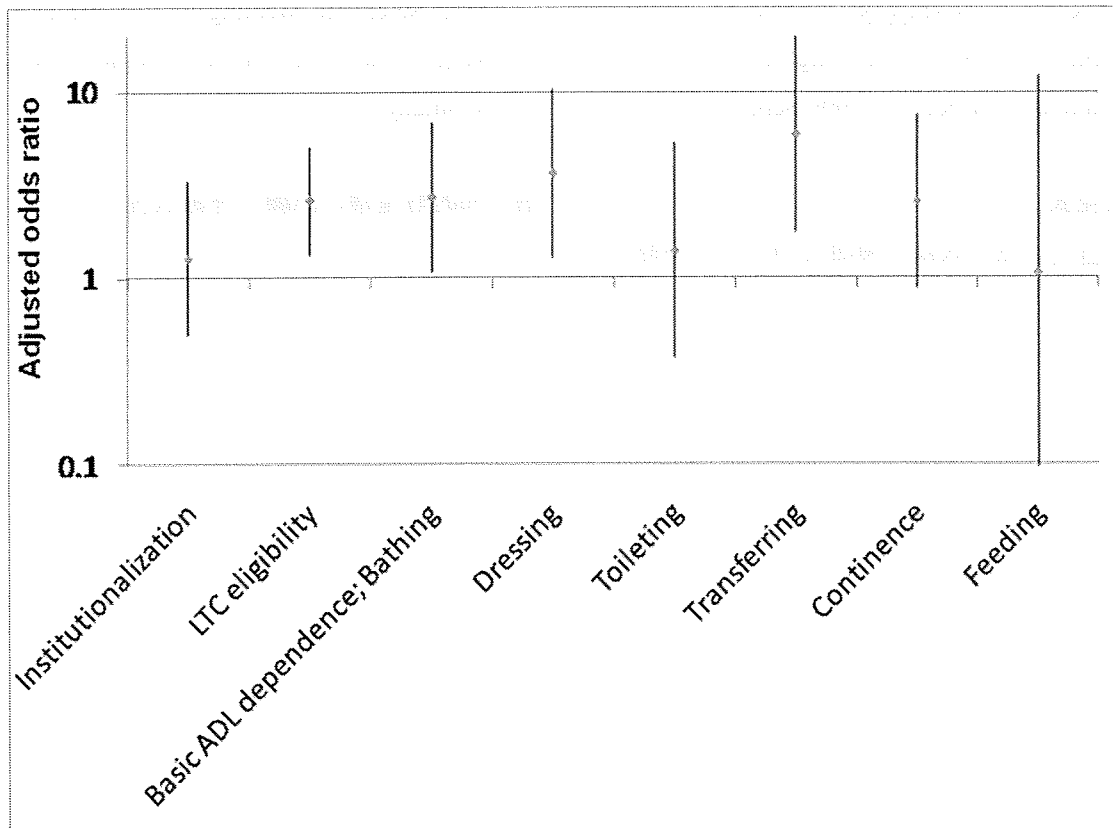


図2. 腰痛の性、年代別有病率

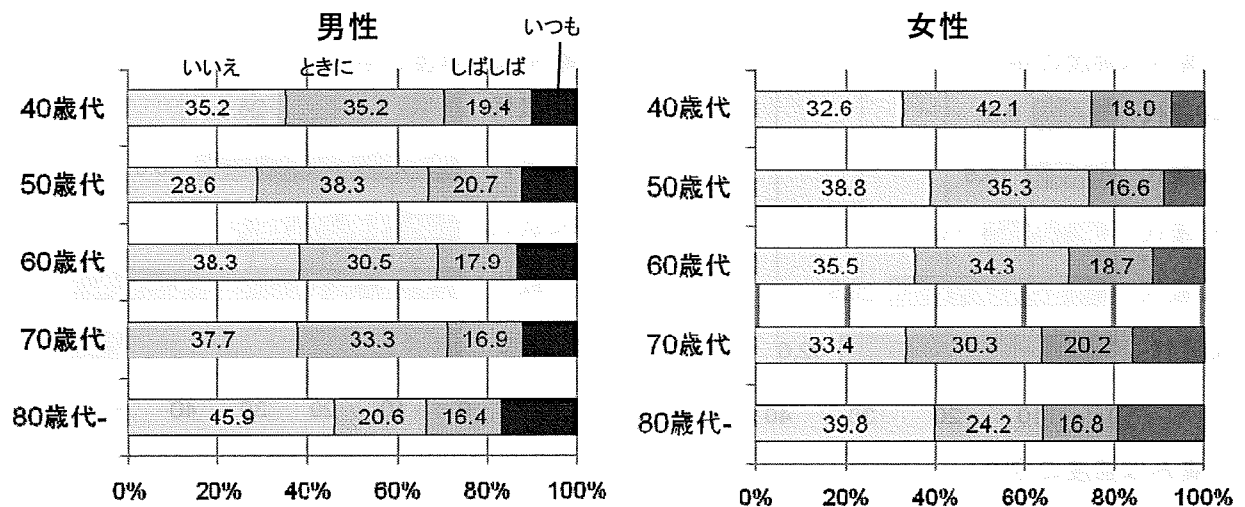
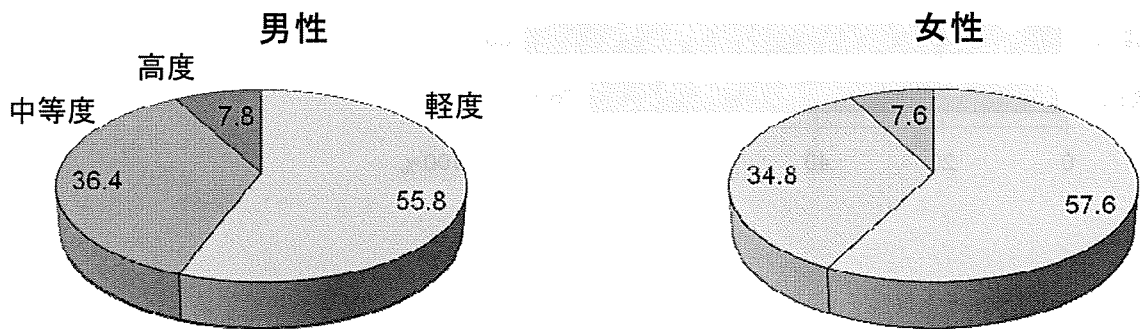
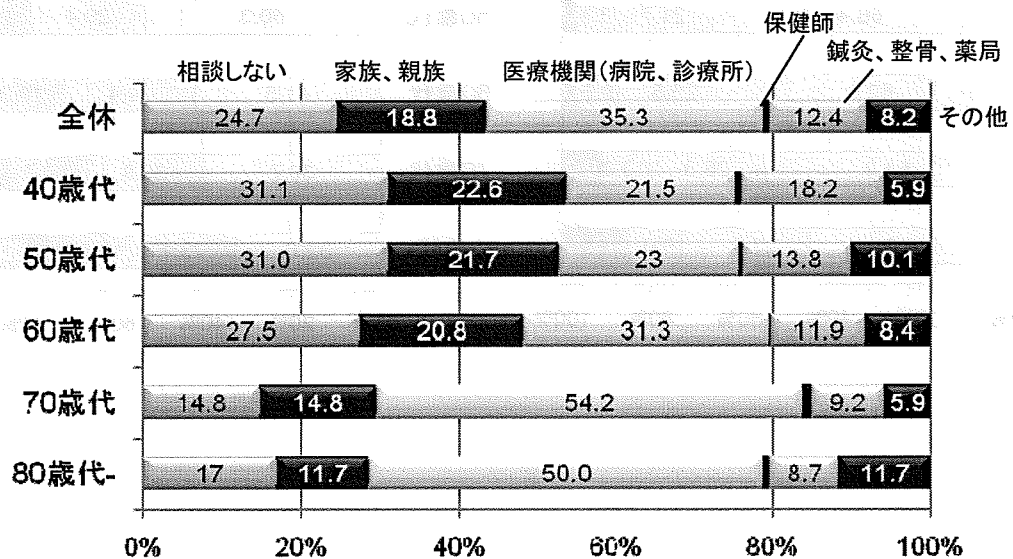


図3. 腰痛の程度



・年代別にみても大きな差は認めず

図4. 腰痛の相談相手（ときに、しばしば、いつも腰痛ありと回答した者のみ）



・男女別に見ても大きな違いはなかった

図5. この1年間に腰痛のために医療機関受診した割合（ときに、しばしば、いつも腰痛ありと回答した者のみ）

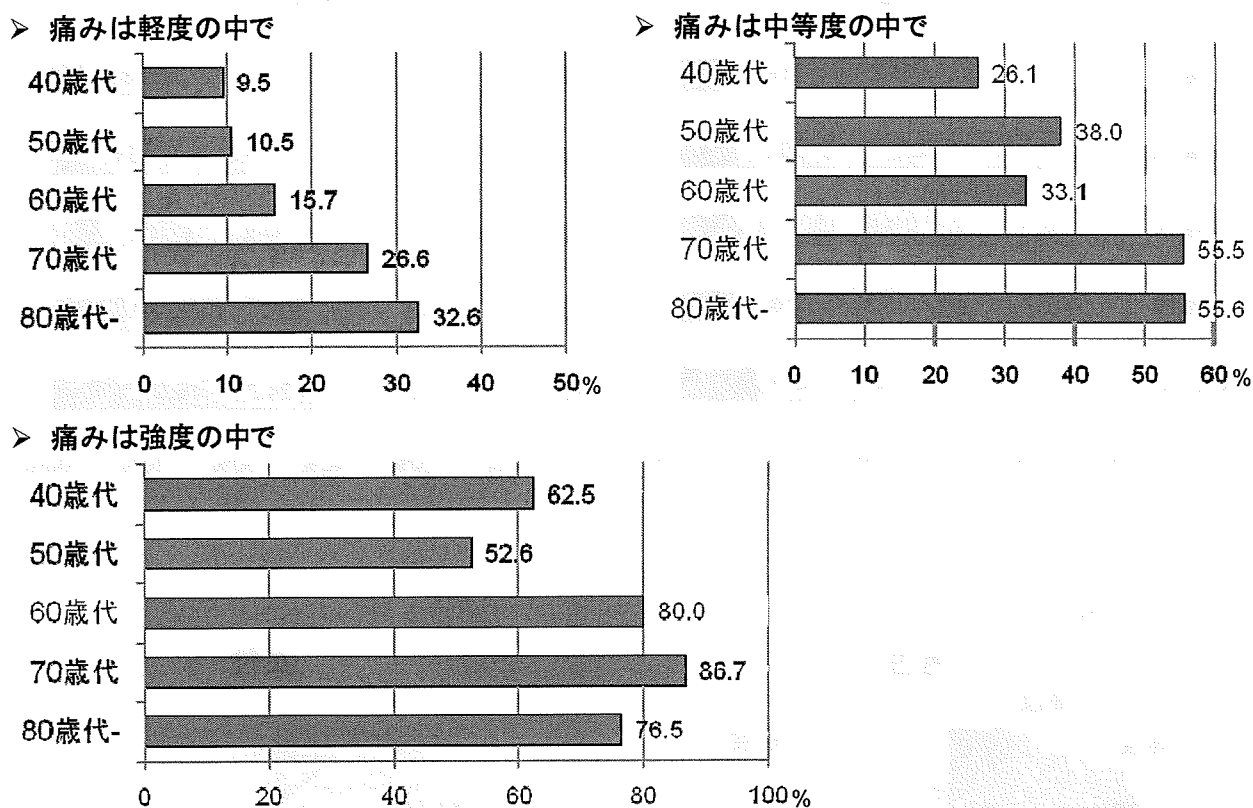


図6. 膝痛の性、年代別有病率

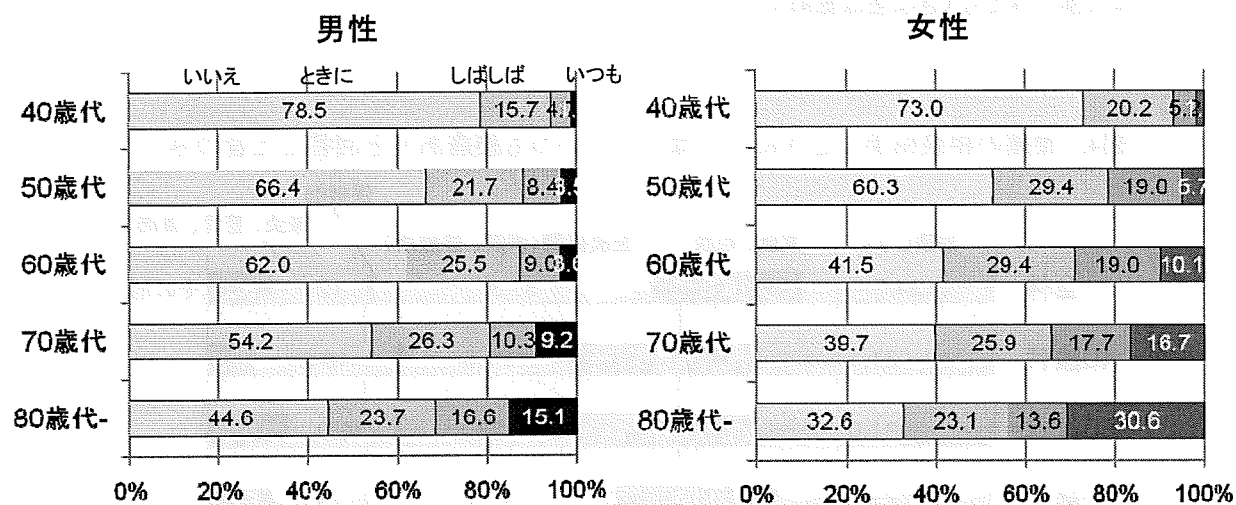


図7. 膝痛の程度

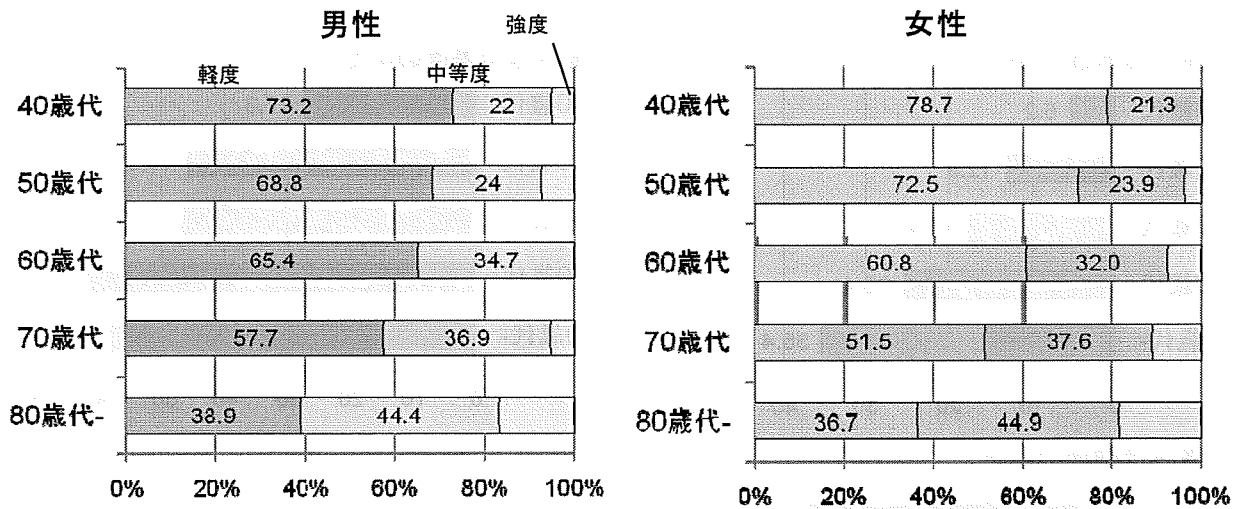


図8. 膝痛の相談相手 (ときに、しばしば、いつも腰痛ありと回答した者のみ)

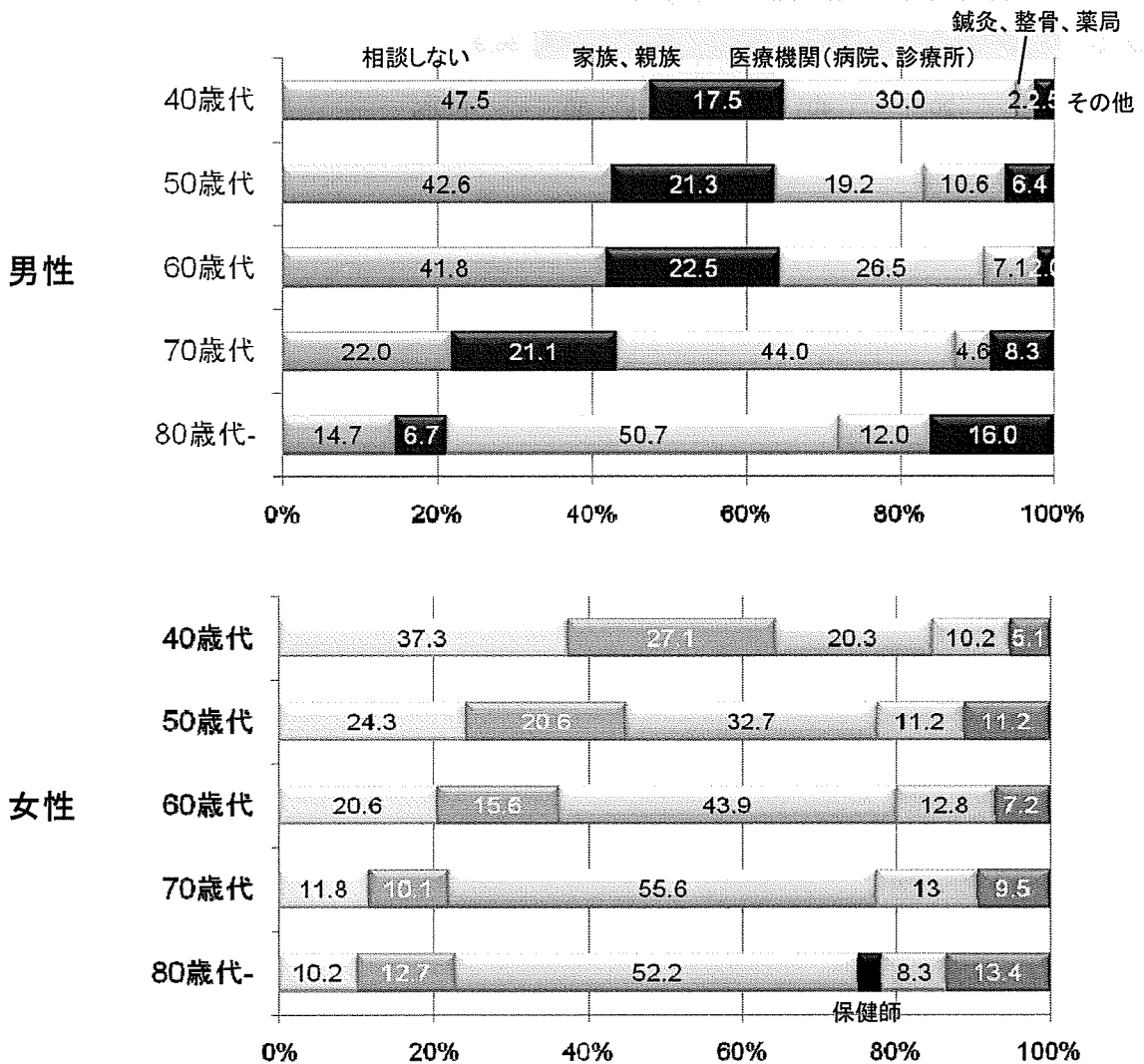
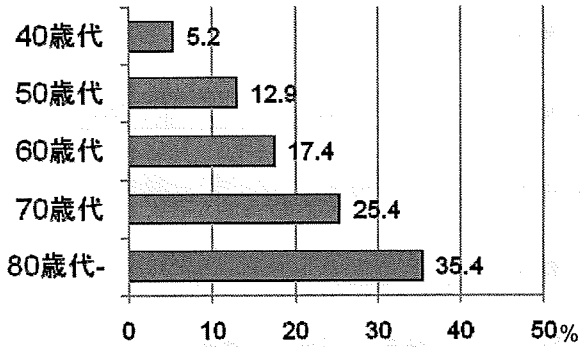
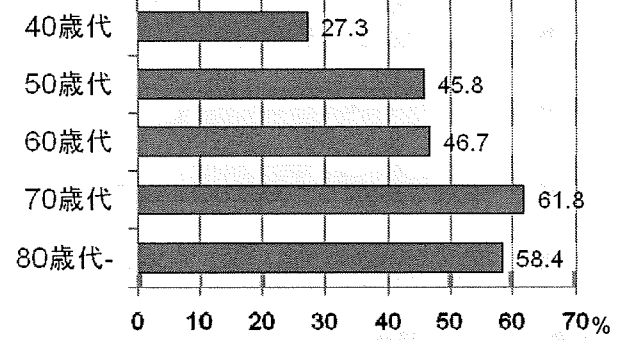


図9. この1年間に膝痛のために医療機関受診した割合（ときに、しばしば、いつも腰痛ありと回答した者のみ）

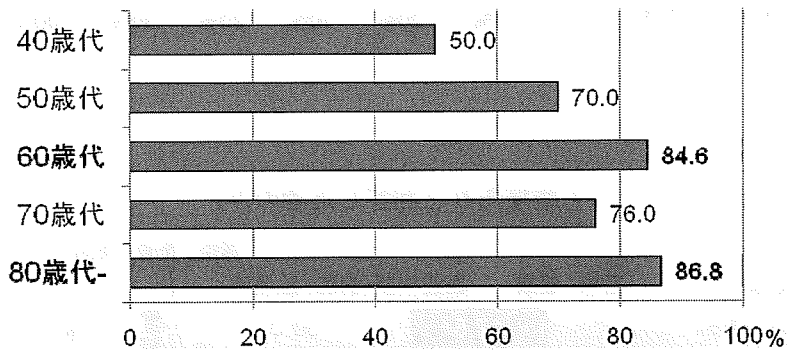
➤ 痛みは軽度の中で



➤ 痛みは中等度の中で

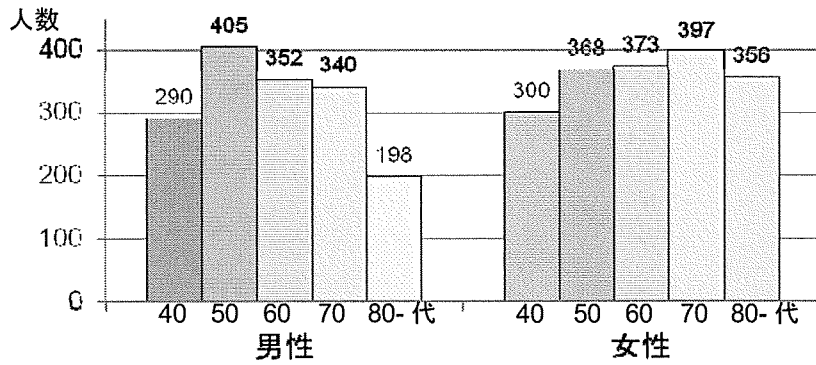


➤ 痛みは強度の中で

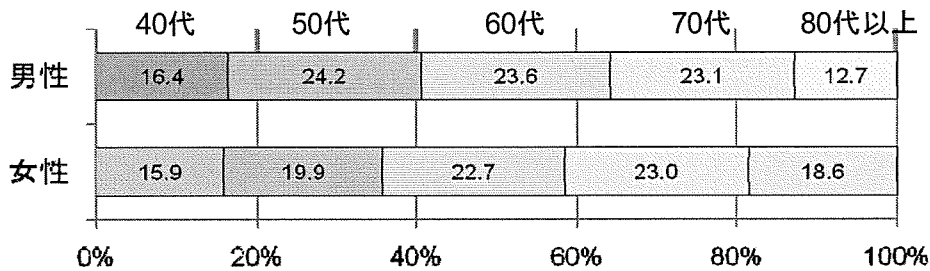


資料 長野県質問票調査対象者の内訳

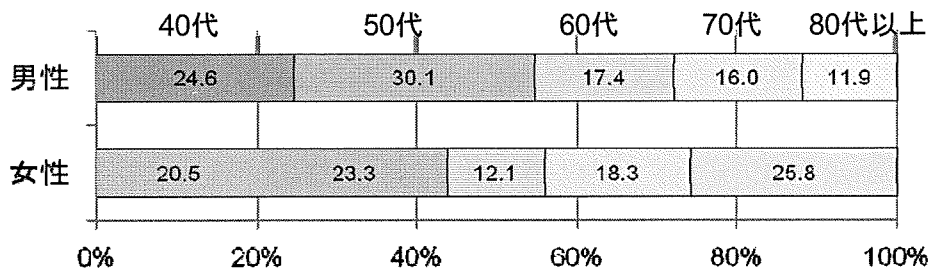
➤ 小海町40歳以上住民(アンケート回答可能) 3,379名(男性1,585名、女性1,794名)



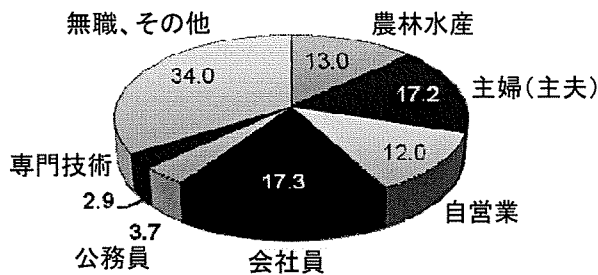
➤ アンケート回答者(2,695名:男性1,223名、女性1,472名、回答率80%)の年齢、性分布



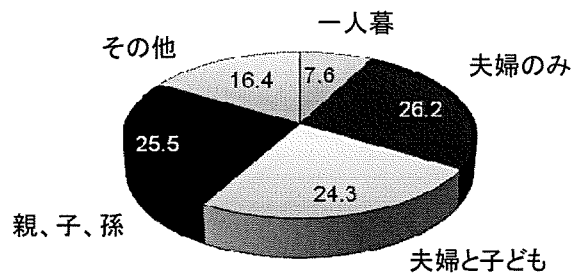
(補足:アンケート未回答者(684名)の年齢、性分布)



➤ 職業分布



➤ 家族構成



地域住民コホートをを用いた腰椎変性側弯新規発生例の研究

—単純レ線像からみた側弯進行の予後予測

研究分担者 吉田宗人 和歌山県立医科大学医学部整形外科学 教授

研究要旨

腰椎変性側弯症発生の病因および自然経過には未だ不明な点が多い。本研究の目的は地域住民コホートをを用いて腰椎変性側弯症の新規発生例（DNDLS）を前向きに調査し、単純レ線像からみた側弯進行の予後予測因子を検討した。DNDLSの初期変化としては下位腰椎部の側方への傾斜に伴ってL3椎体が水平位を保ちながらも回旋するとともに側方すべりを発生する。しかしながら、上位腰椎部の椎巻が楔状化することで前額面での腰椎のバランスが保持されている。この代償機構に破綻が生じると変性側弯症へと進展していくのであろう。したがって、単純レ線正面像のL3椎体にみられる側方すべり、回旋および骨棘形成の左右差はその発生の予後予測因子になるものと考えられる。

A. 研究目的

腰椎変性側弯の新規発生のメカニズムおよび自然経過には未だに不明な点が多い。本研究の目的は地域住民コホートをを用いて腰椎変性側弯の新規発生例（de novo degenerative lumbar scoliosis：以下DNDLSと略す）を前向きに調査し、単純X線像からみた側弯進行の予後予測因子を検討することである。

B. 研究方法

1990年に和歌山県M村にて40-79歳の全住民全住民1,543人（男性716人、女性827人）から男女各年代50人、計400人をランダムに選び行われた骨折予防検診参加者のうち、15年後の2005年に同地域で再度行われた骨関節疾患予防検診にも参加しえた200人（男性81人、女性119人：平均69.8歳）を対象とした。腰椎単純レントゲン写真の正・側面像を立位にて初診時と追跡調査時に撮像している。この200人のうち1990年に正面Cobb角 10° 以上の側弯を認めた6人名を除いた194人に関して調査した。2005年の検診において正面

Cobb角 10° 以上の側弯を有し、かつ初診時より 5° 以上進行したものをS群（33人）、2005年の検診において変性側弯を認めなかったものからS群と年齢・性を類似させて抽出した33人を対象群とした。腰椎手術歴と腰椎骨折の既往のあるものや脊椎に影響を及ぼす内科疾患を合併しているものは対象から除外している。検討項目はX線正面像における、1.各椎体の傾斜：水平線に対する各椎体の左右の椎弓根上縁を結ぶ線の交角（ $^{\circ}$ ）、2.側方すべり：下位椎に対する側方変位（mm）で3mm以上を側方すべりありと判定、3.回旋度：Perdriolle法（ $^{\circ}$ ）で 5° 以上を回旋ありと判定、4.椎間楔状角：各椎間における下位終板と上位終板の交角（ $^{\circ}$ ）、5.骨棘左右差：左右最大骨棘長の差（mm）、6.L1側方偏位：L1椎体中心からの重錘線と仙骨中心線のずれ（mm）、7.骨盤傾斜：水平線に対する両腸骨稜を結ぶ線の交角、8.L5の骨盤からの突出度：L5椎体上縁の接線と両腸骨稜を結ぶ線間の距離（mm）とX線側面像における、9.前弯角：L1椎体上縁とL5椎体下縁の交角（ $^{\circ}$ ）、10.L1前方偏位：第1腰椎の中心からおろした重錘

線とS1椎体後上縁間の距離 (mm) である。

計測値を2群間で統計学的に比較検討し、統計処理にはMann-Whitney検定を用いて、側方すべり、椎体回旋度についてはMcNemar検定を用いた。危険率5%以下を有意差ありとした。

C. 研究結果

対象となった194人中DNDLSは33人 (17%) に発生していた。性比の内訳は男10人 (30.3%)、女23人 (69.7%) であった。L1、L2、L4、L5椎体傾斜角ではS群において有意に大きかったが、L3椎体傾斜角は両群間に有意差を認めなかった。L1/2、L2/3、L3/4の椎間楔状角もS群で有意に大きくL4/5、L5/Sの椎間楔状角では有意差は認めなかった (表1)。腰椎アライメントとして測定したL1の側方変位および前方変位にも有意差を認めなかった。L3椎体の側方すべりおよび回旋 (表2、表3)、L3/4骨棘の左右差はS群において有意に大きかった。しかし、L3の椎体傾斜、骨盤傾斜、側面像における前弯角、L5の骨盤からの突出度は2群間に有意差は認めなかった。

表1. 椎間楔状角

	S群 (°)	対照群 (°)	有意差
L1/2	1.03	0.21	p<0.05
L2/3	1.56	0.18	p<0.05
L3/4	1.34	0.36	p<0.05
L4/5	0.78	0.73	N.S
L5/S	0.13	0.36	N.S

表2. 側方すべりの有無

	S群 (例)	対照群 (例)	有意差
L1	0	0	N.S
L2	0	0	N.S
L3	5	0	p<0.05
L4	0	0	N.S
L5	0	0	N.S

表3. 椎体回旋の有無

	S群 (例)	対照群 (例)	有意差
L1	2	2	N.S
L2	5	2	N.S
L3	12	2	p<0.05
L4	1	0	N.S
L5	0	1	N.S

D. 考察

特発性側弯症の自然経過および側弯進行の危険因子に関しては多くの研究結果が報告されているが、DNDLSに関してはほとんど存在しない¹⁻⁵。

我々のコホートの2005年度におけるDNDLSの罹患率は17%であった。DNDLSの罹患率に関する報告は非常に希少で、われわれが文献を渉猟し得たかぎりにおいてはRobinら⁶の10%とKobayashiら⁷の36.6%の報告をみるのみである。両者の数字には大きい隔たりがあるが、対象となった母集団の年齢構成や性比にかなりの偏りがあることが疫学調査上の問題点として指摘されているからかもしれない。一方、本研究は地域住民の代表性を考慮してサンプリングされたコホートを15年の長きにわたり追跡したものであり、小人数ではあるが一般住民における腰椎変性側弯の発生率を反映しているものと考えられる。

変性側弯症の発生の危険因子はRobinらによれば女性、遺伝的背景、椎間板変性であり、Kobayashiらは腰椎単純X線正面像における非対称性の椎間板変性をあげている。今回の検討からは非対称性の椎間板変性を示すと考えられる椎間楔状角の存在はS群と対照群の両者に認められ、明らかな差を見いだせなかった。むしろ、両者の相違はL3椎体に回旋および側方へのすべり変形、すなわち回旋不安定性が生じているか否かであった。通常、下位腰椎部から発生する椎間板変性が非対称性に発生しても良好なバランスを維持するためにその代償は上位の健常な椎間が担う。その代償作用に破綻をきたすと変性側弯症へと進展していくものと推察されるが、

まず、最初にみられる徴候がL3椎体の回旋および側方すべり変形なのかもしれない。加齢の進んだ脊椎ではすでに変形性関節症性変化が強く可動性の乏しい下位腰椎部と未だ健常な椎間板組織が残されていて可動性の大きい上位腰椎部の境界に位置し、腰椎前弯の頂椎にも相当するL3椎体に機械的負荷が集中する結果、L3-4椎間の支持機構に破綻をきたすことで回旋不安定性が生じて変性側弯発症の誘因となる可能性がある。したがって、DNDLSの発生の予後予測において腰椎単純X線正面像におけるL3椎体の回旋および側方すべり変形の存在はリスクファクターとして重要であると考ええる。

E. 結論

DNDLSの初期変化としては下位腰椎部の側方への傾斜に伴ってL3椎体が水平位を保ちながらも回旋するとともに側方すべりを発生する。しかしながら、上位腰椎部の椎巻が楔状化することで前額面での腰椎のバランスが保持されている。この代償機構に破綻が生じると変性側弯症へと進展していくのであろう。したがって、単純X線正面像のL3椎体にみられる側方すべり、回旋および骨棘形成の左右差はその発生の予後予測因子になるものと考ええる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

a) 原著

1. Nakagawa Y, Yoshida M, Yamada H, Minamide A, Kawai M, Maio K : Clinical outcomes of microendoscopic posterior lumbar decompressive surgery for spinal stenosis patients -minimum two years follow-up of 265 cases-, J Jpn Soc Spine Surg Rel Res 20 (3) 766-769, 2009
2. Nomura K, Yoshida M, Kawai M, Maio K, Nakao

S: Microendoscopic discectomy as a minimally invasive surgery for lumbar disc herniation: technical training and learning curve. 日本脊椎脊髄病学会雑誌20(3):649-652; 2009

3. Minamide A, Yoshida M, Yamada H, Nakagawa Y, Maio K, Kawai M, Iwasaki H. Clinical outcomes of microendoscopic decompression surgery for cervical myelopathy. Eur Spine J. 2009 Dec 3. [Epub ahead of print]
4. 吉田宗人 : 腰部脊柱管狭窄症に対する黄色靱帯正中スプリット切除法. 整形・災害外科, 52(6)774-776, 2009
5. 吉田宗人、河合将紀、左海伸夫、野村和教、中尾慎一、貴志真也 : 腰椎疾患(椎間板ヘルニア)患者をいかに早期にスポーツ復帰させるか? 腰部椎間板ヘルニアに対する内視鏡下手術 スポーツ選手の早期復帰への取り組み 日本整形外科スポーツ医学会雑誌, 29(4)230, 2009
6. 山田宏、吉田宗人、南出晃人、中川幸洋、河合将紀、岩崎博、遠藤徹、延與良夫、中尾慎一 : いわゆるFar-out syndrome (腰仙椎移行部の椎間孔外狭窄) の臨床所見. 臨床整形外科 44(6),593-598,2009
7. 山田宏、吉田宗人、南出晃人、中川幸洋、河合将紀、岩崎博、遠藤徹、安藤宗治、麻殖生和博、延與良夫、中尾慎一 : 腰仙椎移行部の椎間孔外狭窄症に対する後方侵入脊椎内視鏡手術の治療成績. 臨床整形外科44 (10) 1039-1047, 2009
8. 山田宏、吉田宗人、南出晃人、中川幸洋、河合将紀、岩崎博 : 脊椎内視鏡を用いた腰椎椎間孔外狭窄症に対する低侵襲手術. 中部整災誌, 52:873-874, 2009
9. 南出晃人、吉田宗人、山田宏、中川幸洋、河合将紀、岩崎博 : 頸髄症患者に対する内視鏡下頸椎後方除圧術の現状と臨床成績. 中部整災誌, 52(5): 1259-1260, 2009.
10. 南出晃人、吉田宗人、山田宏、中川幸洋、

- 河合将紀、岩崎博. 頸髄症に対する内視鏡下後方除圧術の臨床成績. 臨整外 44(11): 1125-1131, 2009.
11. 中川幸洋、吉田宗人、川上守、安藤宗治、山田宏、南出晃人、麻殖生和博、河合将紀、岩崎博、延與良夫、岡田基宏、遠藤徹、中尾慎一：腰椎後方内視鏡手術における閉鎖式ドレーン留置についての前向き調査. 臨整外44: 1269-1274, 2009
 12. 中川幸洋、吉田宗人、山田宏、橋爪洋、南出晃人、河合将紀：後方脊椎内視鏡手術における超音波骨メスの使用経験. 脊椎脊髄手術手技11(1): 40-43, 2009
 13. 中川幸洋、吉田宗人、山田宏、橋爪洋、南出晃人、河合将紀：頸椎症性神経根症に対する内視鏡下椎間孔拡大術 —短期成績の向上と低侵襲化のための工夫—. 中部整災誌, 52: 493-494, 2009
 14. 中川幸洋、吉田宗人、山田宏、橋爪洋、南出晃人、河合将紀：腰部脊柱管狭窄症に対する後方内視鏡下除圧術 —単椎間除圧例と多椎間除圧例についての比較検討—, 中部整災誌, 52: 877-878, 2009
 15. 中川幸洋、吉田宗人、山田宏、橋爪洋、南出晃人、河合将紀、岩崎博、筒井俊二、遠藤徹、木岡雅彦：脊椎内視鏡手術後の術後せん妄発生について. 日本脊髄障害医学会誌22(1); 110-111, 2009
 16. 西秀人、橋爪洋、吉田宗人：リウマチ頸椎病変に発生した非骨傷性中心性頸髄不全損傷の1例. 日本脊髄障害医学会誌, 22(1)34-35, 2009
 17. 岩崎博、吉田宗人、山田宏、安藤宗治、遠藤徹、中尾慎一：特集：腰椎外側部神経障害の診断と治療 Far-out syndromeの診断法. 整・災外 52(8)1081-1087, 2009
 18. 岩崎博、山田宏、吉田宗人：整形トピックス 腰椎椎間孔外狭窄病変に対する新しい電気生理学的診断法の試み. 整形外科60(2): 130, 2009
 19. 岩崎博、山田宏、遠藤徹、南出晃人、中川幸洋、吉田宗人：肥満患者における脊椎内視鏡下手術の有用性. 整形外科60(3): 251-253, 2009
 20. 岩崎博、吉田宗人、山田宏、延與良夫、南出晃人、中川幸洋：手術手技 私のくふう 腰椎椎間孔内狭窄に対する内視鏡下椎間孔拡大術. 臨床整形外科44(11): 1107-1114, 2009
 21. 岩崎博、遠藤徹、中尾慎一、河合将紀、中川幸洋、南出晃人、山田宏、吉田宗人：電気生理学的手法を用いた腰椎椎間孔外狭窄病変の新しい診断法. 脊髄機能診断学 30(1)125-128, 2009
 22. 岩崎博、山田宏、吉田宗人、南出晃人、中川幸洋、河合将紀：腰椎椎間孔内狭窄に対する内視鏡下後方除圧術の経験.. 中部日本整形外科災害外科学会雑誌52(3): 577-578, 2009
 23. 岩崎博、吉田宗人、山田宏、遠藤徹、橋爪洋、南出晃人：新しい電気生理学的評価法による腰椎椎間孔外狭窄の診断. 中部日本整形外科災害外科学会雑誌52(5): 1233-1234. 2009
 24. 高見正成、吉田宗人、山田宏、南出晃人、中川幸洋、安藤宗治：P osterior expansive cervico-thoracic laminoplastyで症状悪化を来した頸胸椎連続型後縦靭帯骨化例の検討. 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 52(1)131-132, 2009
- b) 総説
1. 吉田宗人：内視鏡下腰椎椎間板ヘルニア摘出術. 脊椎脊髄ジャーナル22(11)1211-1215, 2009
 2. 山田宏、吉田宗人、南出晃人、中川幸洋、河合将紀、岩崎博：いわゆるFar-out syndromeに対する脊椎内視鏡下後方除圧術. 整形・災害外科Vol.52(9)1089-1097,2009
 3. 山田宏、吉田宗人：透析性脊椎症手術例の術期管理と合併症対策. 脊椎脊髄ジャーナル

Vol.22(9),1049-1053,2009

4. 南出晃人、吉田宗人、Failed back surgeryの原因と再手術手技 -腰椎椎間板ヘルニアの再手術の原因とrevision手技. 脊椎脊髄 22(7): 826-833, 2009.
5. 中川幸洋、吉田宗人：脊椎内視鏡手術における背筋にやさしい工夫. 整形外科最小侵襲ジャーナル, 53; 9-13, 2009
6. 野村和教、吉田宗人：腰椎椎間板ヘルニアに対する内視鏡下椎間板摘出術 (MED法) . 整形外科看護 14(12):1185-1192; 2009

c) 著書

1. 南出晃人、吉田宗人：整形外科手術の新標準 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. OS NOW Instruction 10, Medical View 東京, pp26-35, 2009.
 2. 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. 「スポーツ医学実践ナビ」武藤芳照編, 日本医事新報社, 東京, pp236-242, 2009
2. 学会発表
1. 延與良夫、吉田宗人、山田宏、橋爪洋、南出晃人、中川幸洋、河合将紀、岩崎博、筒井俊二、石元優々、長田圭司、吉村典子、村木重之、岡敬之、中村耕三、川口浩：山村・漁村地域における頸部神経根症の疫学調査-Research on Osteoarthritis Against Disability(ROAD) Project- 第38回日本脊椎脊髄病学会, 2009.4.23-25 神戸 (日脊会誌20(1):49(2009))
 2. 延與良夫、山田宏、中川幸洋、南出晃人、岩崎博、河合将紀、遠藤徹、中尾慎一、吉田宗人：山村地域における頸椎症性神経根症の疫学調査 有病率と頸椎症性変化との関係-ROADプロジェクト- 第82回日本整形外科学会学術総会, 2009.5.14-17 福岡 (日整会誌83(2): S85(2009))

3. 綿貫匡則、筒井俊二、延與良夫、山田宏、吉田宗人、吉村典子：山地域住民コホートを用いた腰椎変性側彎症新規発生例の前向き研究 単純レ線像からみた側彎進行の予後予測 第112回中部日本整形外科災害外科学会 2009.4.9-10 京都 (中部整災雑誌52巻秋季学会号p118(2009))
4. 長田圭司、吉田宗人、山田宏、橋爪洋、南出晃人、中川幸洋、河合将紀、岩崎博、筒井俊二、延與良夫、遠藤徹、中尾慎一、木岡雅彦、石元優々、川上守、吉村典子：腰部脊柱管狭窄症患者に見られる深部感覚障害についての臨床的研究 第38回日本脊椎脊髄病学会, 2009.4.23-25 神戸 (日脊会誌20(2):550(2009))
5. 長田圭司、吉田宗人、山田宏、橋爪洋、南出晃人、中川幸洋：腰部脊柱管狭窄症患者に見られる深部感覚障害についての臨床的研究 (重傷度との相関) 第112回中部日本整形外科災害外科学会 2009.4.9-10 京都 (中部整災雑誌52巻春季学会号p92(2009))

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

一般住民における加齢に伴う骨関節疾患の実態と要因に関する研究

研究分担者 下方浩史 国立長寿医療センター研究所疫学研究部 部長

研究要旨

本研究の目的は、無作為抽出された中高年地域住民を対象に、加齢に伴う骨関節疾患の実態と要因を明らかにすることである。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症率、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。

A. 研究目的

転倒・骨折、膝痛、腰痛などの高齢者の運動器疾患に伴う諸症状は、高齢者の日常生活に制約をきたし、生活の質（QOL）を阻害する。

本研究の目的は、無作為抽出された一般住民における加齢に伴う骨関節疾患の実態と要因を明らかにすることである。本年度は変形性膝関節症と骨粗鬆症に関して以下の項目について検討を行った。

①変形性膝関節症の重症度と膝痛の有症率：本症では、Xp上変形があっても症状があるとは限らず、膝関節痛に加えXp上変化のある者の割合が、実際の有病率（以下、実有病率）といえる。今回は、調査全例を対象とし、Xp変化がある例において痛みを有する（有した）割合から、実有病率を検討した。

②変形性膝関節症と様々な動作による膝痛との関連：変形性膝関節症の痛みの程度は、Xpでの変形程度と一致しないことが多く、また動作によっても痛む程度が異なる。日常生活動作別の膝関節痛と膝関節変形との関連を、一般住民対

象の大規模コホートをを用いた調査より検討した。

③筋力と骨密度との関連：加齢による脆弱性骨折リスクの上昇は、骨の脆弱化と、筋力低下などによる易転倒性がともに進むことに起因すると考えられるが、それらを併せた疫学調査の報告はない。地域在住中高年者対象の大規模コホートをを用いて、骨・筋両面から、加齢による身体的状況、機能の変化を横断的に調査した。

④骨粗鬆症治療適応率の調査：骨粗鬆症性骨折は、高齢者の自立を障害してQOLを低下させるため、社会的問題となっている。NILS-LSA参加者を対象に、骨粗鬆症性治療適応となる者について検討した。

B. 研究方法

1. 対象

「国立長寿医療センター研究所・老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）」に参加した40歳以上の中高年地域住民2,400名を対象とした。これらの参加者は愛知県大府市および知多郡東浦町の地域住民からの無作為抽出者である。