

200400716A

200400716B

厚生科学研究費補助金（免疫アレルギー疾患予
防・治療研究事業）

関節リウマチの疫学、患者の受療動態に関する
研究

平成16年度 総括研究報告書

平成14～16年度 総合研究報告書

2005年3月

吉田 勝美

関節リウマチの疫学
患者の受療動態に関する研究

関節リウマチの疫学 患者の受療動態に関する研究

主任研究者 吉田 勝美 聖マリアンナ医科大学医学部 教授

骨関節疾患は非致死性疾患であっても生活習慣病と同様の疾病負担を有している。本研究では健康者の骨関節症状に関する疫学調査、患者調査をもとに主要疾患および諸外国との定量的比較を行った。また、長期同一コホートをを用いた疫学調査では、骨関節疾患の有症率、死亡率の経時変化には有意差が無いことが示された。医療費の変化と患者のQOLの関係から、QOLや重症度に応じて医療費が増加することが示され、治療による副作用から医療経済的な治療薬選択について検討した。

分担研究者

吉野 慎一 日本医科大学 教授
箱田 雅之 放射線影響研究所 科長
藤原 佐枝子 放射線影響研究所 副部長
山中 寿 東京女子医科大学 教授
吉田 正 星薬科大学 教授
伊津野 孝 東邦大学医学部 助教授

目的

骨関節疾患の疫学知見と疾病負担に関するアルゴリズムを用いて、患者の日常的な負担および経済的負担を定量的に評価することで、骨関節疾患患者の受療動態に与える影響を明らかにすることにある。

本研究では疾病負担の調査法を標準化するとともに、関連する疫学調査を統合することで、その応用面を開発した。骨関節症状の有症率については国内外で代表性のある調査結果が得られていない。昨年度までの地域集団を対象とした罹患率有病率研究に加え、本年度はBJD Monitoring Project 委員会骨関節症状標準化調査法を応用して国際標準化された調査結果を基に、疾病負担量の推計を行い骨関節疾患が国民の健康課題としての重要性を提示することにある。また、疾病負担の経済的側面を諸外国と対比すべくマクロ経済的に比較検討を行った。疫学調査の代表性に加え、時代的な変化についてコホート集団を用いた検討を行い、今後将来推計を行う上での基本事項を確認することを目的とした。疾病負担については治療や後遺症に伴う疾病負担について医療機関コホート分析を合

わせて調査することでより詳細な検討を行った。



1 骨関節有症状調査の標準化

BJD Monitoring Project 委員会標準化第一段階調査票を用いて国内 4500 名を対象に実施した。調査票は、全身の骨関節症状とそれに伴う日常生活への障害を調査する内容である。第二段階調査項目については、診断基準、健康状態、身体機能と構造、運動制限、社会的参加制限、関連要因（個体側、環境側）、関連データ源について、炎症性関節疾患、骨関節症、骨粗鬆症、脊椎疾患、外傷、その他について定義を行った。この定義された項目に従い、臨床疫学調査を行うことで国際的に標準的の代表的な確保された疾病負担の2次調査が可能である。

2 国際比較による骨関節疾患の医療経済的比較

国際比較を行うことで、今後の保健施策の基礎資料を提供することを目的とした。研究方法は、オーストラリアで発表された The

Prevalence, Cost and Disease Burden of Arthritis in Australia の定義内容に準拠して、日本における骨関節疾患の医療費負担を患者調査、国民医療費報告、社会医療診療行為別調査報告から求め、国際比較した。我が国では、関節リウマチは1,029億円、患者一人あたりでは、33.6万円/人となる。関節症では48.5万円/人となった。一方、オーストラリアでは、関節リウマチは患者一人あたり5.8万円、関節症は2.9万円と報告されている。この相違は患者数推計の問題を今後検討する必要性を示唆していた。国民1人当たりの医療費で算出すると、日本の慢性リウマチ816円に対し、オーストラリアでは691円、日本の関節症の2,881円に対し、オーストラリアでは3,351円と極めて近い値となった。

3 我が国における骨関節症状の疾病負担(YLD)を用いた検討

筋骨格系疾患の主要症状である痛み注目して、筋骨格系疾患の有病率調査を実施した。そして、日本の筋骨格系疾患の患者数を推計して、疾病負担を表わす障害による損失年 (Year lived with disability; YLD) を算出した。WHO BJD Monitoring Project 委員会の提唱する第一段階の有症状に関する調査表を用いて、20歳以上の男女3188名を対象にして生活支障別の痛みの有病率を求めた。YLDは患者数に障害度の重み付けをかけて時間割引や年齢補正をせずに算出した。障害度の重み付けは生活支障がない場合で0.001(歯周病相当)、生活支障があり治療している場合で0.108(治療している変形性関節症相当)、生活支障があり治療していない場合で0.256(治療していない変形性関節症相当)をあてはめた。日本の成人男女の4228.7万人(41.2%)が痛みを訴えており、912.7万人(8.8%)が痛みによる生活支障を感じていると推計された。痛みのYLDは1297843.7(人口10万あたり1263.6)、生活支障がない痛みで33159.3(人口10万あたり32.3)、生活支障がある痛みで1264684.4(人口10万人あたり1231.3)であった。

4 長期コホートを用いた骨関節症状の推移に関する研究

日本人における関節リウマチの有病率は50歳代以

降の中年期において約1%であること、男女比は1:2であること、40年前と比べて有病率に大きな違いはないことを明らかにした。同一コホートに1,075名

(男性:358名、女性:717名)を解析の対象とした。対象者の平均年齢は72.3歳(男性:69.5歳、女性:73.7歳)であり、年齢範囲は57-98歳であった。対象者のうち過去1ヶ月間に1週間以上続く疼痛を有していたのは574名(53.4%)と半数以上であった。この内、男性は162名(45.3%)、女性は414名(57.7%)と女性の方が高い割合で疼痛を有していた。運動障害を伴っていたのは全対象者のうち415名で、有症者のうちの72.2%であり、治療を受けていたのは406名(有症者の70.7%)であった。なお、65歳以上の高齢者(816名)においても有症者は55.7%であり、全対象者と特に違いを認めなかった。疼痛部位では、腰が最も多く有症者のうちの61.3%を占めていた。次に頻度の高い部位は膝であり有症者のうちの41.8%であった。膝に疼痛を有する場合、約50%で両側の症状を訴えていた。腰または膝に疼痛を有する者は456名にのぼり、有症者の79.4%、全対象者のうちの42.4%であった。その他の部位で最も頻度の高かったのは肩関節であり、有症者の17.2%であった。肩(首と肩関節の間)には7%で疼痛を認めたが、そのほかの部位(首、背中、上腕、前腕、肘、手首、手、股関節、大腿、下腿、足首、足)では、いずれも疼痛を認めたのは有症者のうちの5%以下であった。

5 骨粗鬆症に伴う健康関連QOL

住民を対象とした集団について、骨粗鬆症に関連した骨折後における健康関連QOLをEQ-5Dを使って評価した。広島放射線影響研究所成人健康調査対象者で、2002-04年の健診を受け、かつ郵便調査でEQ-5Dの質問調査を受け、かつ1994-95年および1998-99年に胸腰椎X線検査を受けた1941人(男657人、女1284人、年齢58歳以上、71.5±8.5歳)である。EQ-5Dの質問項目は、移動の程度、身の回りの管理、普段の活動、痛み/不快感、不安/ふさぎ込みの5つの項目である。脊椎骨折の診断は、胸・腰X線検査による半定量的診断法を使った。解析は、線形回帰分析を用いた。年齢、性を補正すると、脊椎骨折(約20%以上の低下)、骨関節症、脳梗塞、老人性痴呆、大腿骨頸部骨折、パーキンソン病患者において、EQ5Dスコアの低下を認めた。変形性脊椎症、関節リウマチ、虚血性心疾

患、慢性肝炎・肝硬変、白内障患者では、低下は見られなかった。脊椎骨折を7年以上経過した骨折を持つ人と7年未満の骨折を持つ人と比較すると、7年未満の骨折を持つ人には、EQ-5Dの低下が見られたが、7年以上の古い脊椎骨折を持つ人において低下は見られなかった。

6 治療に伴う疾病負担の低下に関する研究

関節リウマチ (RA) の薬物療法として使用される非ステロイド系抗炎症薬 (NSAIDs) による腎障害の危険因子並びにシクロオキシゲナーゼ (COX) -2 選択性との関連について検討した。NSAIDs 投与による腎障害の危険因子として、高齢者 (65 歳以上) や高血圧を合併した症例、腎機能 (Ccr) の低下を示す症例、尿検査異常 (投与前尿潜血陽性、沈渣異常) などが抽出された。NSAIDs の腎障害発現例に対する予防並びに処置の薬剤費は、浮腫 1 例に利尿薬を投与したのみであった。RA 43 例では、COX-2 選択性および非選択性 NSAIDs 投与後、尿中 TXB₂、6-keto-PGF₁α、PGE₂ 排泄量が抑制され、11-dehydro-TXB₂ および PGE₂ の抑制率に薬剤間で差があった。6-keto-PGF₁α の抑制量と Ccr および尿中 Na 排泄量の低下は関連した。

7 医療機関とくに外来コホートをを用いた医療費の検討

東京女子医科大学膠原病リウマチ痛風センター外来患者を対象にした J-ARAMIS を用いて、外来医療費を算出した。平均外来医療費は、2000 年時 (2000 年 4 月-9 月) 267,259 円/人年であったが、2004 年時 (2004 年 4 月-9 月) 1 年あたり 289,375 円/人年 (+8%/4.5 年) と増加傾向であった。外来医療費の内訳は、投薬料の占める割合が約 50% と最も大きく、年々増加傾向にあり (+31%/4.5 年)、特にプレディニンやリウマトレックスの内服の有無が投薬料に影響が大きかった。次いで検査料の占める割合が大きかったが、こちらは年々減少傾向にあった (-16%/4.5 年)。一方、注射料はインフリキシマブ導入に伴い、増加した (+223%/4.5 年)。また、分散分析の結果、外来医療費は特に RA 疾患活動性や機能障害の悪化、加齢、治療内容に伴い増加した。DAS28 が 1 上昇すると外来医療費は +102 円、HAQ が 1 上昇すると外来医療費は +1860 円、年令 1 歳加齢毎に外来医療費は +62 円であり、それぞ

れの因子が独立して外来医療費に影響を与えていることが示された。

8 関節リウマチ術後肺合併症の要因分析

関節リウマチ患者では術後に肺血栓塞栓症が致死的状态として認識されている。本分担研究では、活動性 RA 患者では線溶凝固系の異常、関節液中の thrombin の上昇、血清中の TAT の上昇などの成績を踏まえて、好中球エラスターゼ (NE) を作用させて血栓塞栓モデルを作製した。NE やそれに関連し上昇する IL-1, IL-6, TNF-α などの活性化により、本来抗凝固系に働く血管内皮細胞に膜蛋白変化・アポトーシス等の傷害が生じ hypercoagulation の状態と相乗し血栓が生じたと考えられた。

結論

骨関節疾患の疾病負担は国際的に比較しても高いとともに、診断が確定しない骨関節症状を含めると障害損失年は人口 10 万あたり 1263.6 と高いことが示された。医療費に関しても一患者当たりマクロ分析、ミクロ分析とも約 30 万円前後と推計され、高齢化により増加傾向が示された。さらに、生物学的製剤の導入により医療費内容の変化が観察された。後遺症による QOL は骨粗鬆症において 20% 以上の低下が観察され、今後高齢化により疾病負担の増加が懸念され、従来の健康診査などの保健事業においても早期の介入対策が期待された。治療薬剤による副作用発現を予測・モニタリングすることで、治療に伴う疾病負担を回避することが期待された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- ① 箱田雅之、大岩寛、増成直美、山田美智子、藤原佐枝子、鈴木元、笠置文善、原爆被爆者を対象とした関節リウマチ死亡リスクの検討。広島医学 2004; 57(4): 334-335
- ② 箱田雅之、大岩寛、笠置文善。RA の死亡リスク。リウマチ科 2003; 29(5): 507-512
- ③ 箱田雅之。RA の予後と規定因子。リウマチ科 2002; 27[supple. 1]: 627-631,
- ④ Furuya T, Hakoda M, Tsuchiya N, Kotake S, Ichikawa N, Nanke Y, Nakajima A, Takeuchi

- M, Nishinarita M, Kondo H, Kawasaki A, Kobayashi S, Mimori T, Tokunaga K, Kamatani N. Immunogenetic features in 120 Japanese patients with idiopathic inflammatory myopathy. *J Rheumatol.* 2004;31(9):1768-74.
- ⑤ Yang L, Hakoda M, Iwabuchi K, Takeda T, Koike T, Kamatani N, Takada K. Rheumatoid factors induce signaling from B cells, leading to Epstein-Barr virus and B-cell activation. *J Virol.* 2004; 78 (18) : 9918-23.
- ⑥ 藤原佐枝子 骨量測定・骨粗鬆症検診の有効性 地域保健におけるエビデンスに基づく骨折・骨粗鬆症予防ガイドライン (伊木雅之編) 日本公衆衛生協会 東京 p68-72, 2004
- ⑦ 藤原佐枝子 骨粗鬆症検診・個別健康教育の進め方 地域保健におけるエビデンスに基づく骨折・骨粗鬆症予防ガイドライン (伊木雅之編) 日本公衆衛生協会 東京 p92-96, 2004
- ⑧ 藤原佐枝子 骨密度減少率 基礎から臨床まで 最新骨塩定量法 (福永仁夫監修) メデカル レビュー社 東京 p125-130, 2004
- ⑨ 藤原佐枝子 危険因子の民族差 カレントセラピー 22:59-61, 2004
- ⑩ 藤原佐枝子 脊椎骨折の発生率 日本臨床増刊号 62:201-204, 2004
- ⑪ 藤原佐枝子 骨折リスクの予測因子 日本臨床増刊号 62:583-586, 2004
- ⑫ 藤原佐枝子 腰椎変形とQOL 骨粗鬆症治療 3:32-37, 2004
- ⑬ 藤原佐枝子 脆弱性骨折の背景因子 ホルモンと臨床 52:279-283, 2004
- ⑭ 藤原佐枝子 脊椎骨折の位置付け 整形外科看護 9, 17-19, 2004
- ⑮ 藤原佐枝子 骨折とEBM II 脊柱骨折 骨粗鬆症治療 3:70(258)-73(261), 2004
- ⑯ 藤原佐枝子 骨粗鬆症の疫学 性差と医療 1:295-299, 2004
- ⑰ 藤原佐枝子 骨粗鬆症・骨折の疫学 *Clinical Calcium* 11:13-18, 2004
- ⑱ Minamoto A, Taniguchi H, Yoshitani N, Mukai S, Yokoyama T, Kumagami T, Tsuda Y, Mishima K, Amemiya T, Nakashima E, Neriishi K, Hida K, Fujiwara S, Suzuki G, Akahoshi M. Cataract in atomic bomb survivors. *Int J Radiat Biol* 80:339-345, 2004
- ⑲ Hagino H, Fujiwara S, Nakashima E, Nanjyo Y, Teshima R. Case-control study of risk factors for fractures of the distal radius and proximal humerus among the Japanese population. *Osteoporosis Int* 2004 15:226-230.
- ⑳ Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, De Laet C, Eismans JA, Fujiwara S, Kroger H, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton LJ, Pols H, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. Smoking and fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporosis Int* 2004
- 21 Yamada M, Wong FL, Fujiwara S, Akahoshi M, Suzuki G. Noncancer disease incidence in atomic bomb survivors, 1961, 1968-1998, 2004
- 22 Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, Eismans JA, Fujiwara S, Garnero P, Kroger H, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton LJ, Pols H, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone* 2004; 35:375-382.
- 23 Cologne JB, Pawel D, Sharp G, Fujiwara S. Uncertainty in estimating probability of causation in a cross-sectional study: joint effects of radiation and hepatitis-C virus on chronic liver disease. *J Radiol Prot* 2004;24:131-145.
- 24 Taguchi A, Fujiwara S, Masunari N, Suzuki G. Self-reported number of remaining teeth is associated with bone mineral density of the femoral neck, but not of the spine, in Japanese men and women. *Osteoporosis Int* 2004;15:842-846.

- 25 伊津野孝, 杉田稔, 吉田勝美. 骨関節疾患における疾病負担. Clin Calcium 2003; 13(8):1038-1041.
- 26 吉田正: 慢性関節リウマチ患者におけるN-アセチルトランスフェラーゼ2遺伝子多型とサラゾスルファピリジンによる副作用に関する検討. Jan. J. Clin. Pharmacol. Ther. 2002 ; 33:159-160
- 27 吉田正: 骨粗鬆症におけるライフスタイルと遺伝子多型に関する検討. 臨床リウマチ, 2002 ; 14 : 211-218
- 28 * ①Suka M, Yoshida K. The national burdens of rheumatoid arthritis and osteoarthritis in Japan: projections to the year 2010 with future changes in severity distribution. Modern Rheumatology 2004;14:285 - 290.
- 29 Suka M, Yoshida K. Cost-effectiveness of Leflunomide in the treatment of rheumatoid arthritis in Japan: macro-level economic evaluation using disability-adjusted life years. Expert Rev Pharmacoeconomics Outcomes Res 2004;4:617-622.
- 30 須賀万智, 吉田勝美. 既存の統計資料を用いた推計によるマクロ的医療経済効果の評価—関節リウマチの新規治療薬導入. 厚生 の指標 2005 (in press)

2. 学会発表

G. 知的所有権の取得など

1. 特許許可
2. 実用新案登録
3. その他

日本の筋骨格系疾患の疾病負担

分担研究者 吉田勝美 聖マリアンナ医科大学予防医学教室 教授

研究協力者 須賀万智 聖マリアンナ医科大学予防医学教室 助手

研究要旨: 筋骨格系疾患の主要症状である痛み注目して、筋骨格系疾患の有病率調査を実施した。そして、日本の筋骨格系疾患の患者数を推計して、疾病負担を表わす障害による損失年(YLD)を算出した。日本の成人男女の4228.7万人(41.2%)が痛みを訴えており、912.7万人(8.8%)が痛みによる生活支障を感じていると推計された。痛みのYLDは1297843.7(人口10万あたり1263.6)、生活支障がない痛みで33159.3(人口10万あたり32.3)、生活支障がある痛みで1264684.4(人口10万人あたり1231.3)であった。日本の筋骨格系疾患の疾病負担の大きさが明らかにされた。

A. 研究目的

筋骨格系疾患は痛みや可動制限をきたし、日常生活を大きく妨げる原因になる。筋骨格系疾患の予防対策を進めるために、まず、集団における分布の特徴や疾病負担を把握する必要がある[1]。

筋骨格系疾患は多岐にわたり、肩こりや腰痛のように確立された疾患名を持たない症状もふくまれる。これまで行われた有病率調査は特定の疾患や特定の部位の症状だけに限定され、筋骨格系疾患の全体像を捉えられていない。そこで、筋骨格系疾患の主要症状である痛み注目して、筋骨格系疾患の有病率調査を実施した。そして、日本の筋骨格系疾患の患者数を推計して、疾病負担を表わす障害による損失年(Year lived with disability; YLD)を算出した。

B. 研究方法

2003年10月、茨城、新潟、静岡の健診施設の健診受診者(1施設あたり1000人)を対象にして、質問紙調査を実施した。調査票は関節を中心にした29部位の痛みの有無とそれによる仕事や日常生活の支障(以下、生活支障)の有無を質問した(図1)。

調査票を回収できた3273名のうち、20歳以

上の男女3188名を対象にした。表1は対象の性年齢分布である。

29部位を5領域(首・肩・背・腕・手、腰、股・膝、足)にわけ、痛みと生活支障の有病率を求めた。

日本全体の患者数は平成15年10月1日現在推計人口[2]に性年齢階級別の痛みの有病率をかけて算出した。

YLDは患者数に障害度の重み付けをかけて時間割引や年齢補正をせずに算出した[3]。障害度の重み付けは

- 痛みがあり、生活支障がない場合
歯周病相当であると判断して0.001
- 痛みがあり、生活支障があり、筋骨格系疾患を治療している場合
治療している変形性関節症相当であると判断して0.108
- 痛みがあり、生活支障があり、筋骨格系疾患を治療していない場合
治療していない変形性関節症相当であると判断して0.256

をあてはめた。

さらに、以下のような感度分析をおこない、YLDの推計値にあたる影響を評価した。

- (1) 痛みがあり、生活支障がない場合の障害度の重み付けを0.001(歯周病相当)から

厚生科学研究補助金 分担研究報告書

0.1(治療している変形性関節症相当)まで動かした。

(2) 痛みがあり、生活支障がある場合の治療している割合を0%から100%まで動かした。

C. 研究結果

痛みの有病率は41.4%(95%信頼区間: 39.7-43.1; 男性40.9%, 95%信頼区間: 38.7-43.1; 女性42.2%, 95%信頼区間: 39.5-45.0)、生活支障がない痛みで32.7%(95%信頼区間: 31.1-34.4; 男性32.6%, 95%信頼区間: 30.6-34.7; 女性33.4%, 95%信頼区間: 30.9-36.1)、生活支障がある痛みで8.4%(95%信頼区間: 7.5-9.4; 男性8.3%, 95%信頼区間: 7.1-9.6; 女性8.8%, 95%信頼区間: 7.3-10.5)であった。図2は性年齢階級別の痛みと生活支障の有病率である。年齢が高いほど、有病率が高かった。

領域別の痛みの有病率は首・肩・背(20.3%; 男性19.6%; 女性21.3%)、腰(19.1%; 男性20.1%; 女性17.5%)、股・膝(11.1%; 男性9.1%; 女性14.3%)、腕・手(7.4%; 男性6.6%; 女性8.6%)、足(5.8%; 男性5.5%; 女性6.3%)の順であった。図3は性年齢階級別の領域別の痛みの有病率である。首・肩・背(女性)と腰(男性、女性)を除いたすべての領域において、年齢が高いほど、有病率が高かった。

表2は筋骨格系疾患を治療している者の割合である。全体で6.6%(95%信頼区間: 5.8-7.6)、男性で4.7%(95%信頼区間: 3.9-5.7)、女性で9.7%(95%信頼区間: 8.2-11.5)であった。生活支障がある場合においても、実際、筋骨格系疾患を治療している者の割合は28.1%(95%信頼区間: 23.1-33.8; 男性21.6%, 95%信頼区間: 16.0-28.6; 女性38.0%, 95%信頼区間: 29.4-47.4)であった。

日本の成人男女の4228.7万人(41.2%)が痛みを訴えており、912.7万人(8.8%)が痛みによる生活支障を感じていると推計された。痛みのYLDは1297843.7(人口10万あたり1263.6)、生活支障がない痛みで33159.3(人口10万あたり32.3)、生活支障がある痛みで1264684.4(人口10万人あたり1231.3)であった。

図4は痛みがあり、生活支障がない場合の障害度の重み付けに関する感度分析である。0.001を0.1にすると、4421844.0(人口10万人あたり4305.2)まで増加した。

図5は痛みがあり、生活支障がある場合の治療している割合に関する感度分析である。36%を100%にすると、1018875.0(人口10万人あたり992.0)まで減少した。

D. 考察

筋骨格系疾患の主要症状である痛みに注目して、筋骨格系疾患の有病率調査を実施した。

日本の成人男女の4228.7万人(41.2%)が痛みを訴えており、912.7万人(8.8%)が痛みによる生活支障を感じていると推計された。平成12年第5次循環器疾患基礎調査[4]によれば、高血圧の有病率は33.4%、高コレステロール血症の有病率は31.5%である。また、平成14年糖尿病調査[5]によれば、糖尿病が強く疑われる人は9.0%である。健診受診者を対象にした選択バイアスを考慮しても、筋骨格系疾患の有病率はこれらの数値を大きく上まわると考えられた。現在の予防対策はガンや心血管疾患のように致死性のある疾患に注目しているが、患者数の多さや生活支障を考えると、筋骨格系疾患の予防に取り組む必要があると考えられた。

筋骨格系疾患を治療している者の割合は痛みによる生活支障を感じているものにおいても決して高くない。感度分析の結果から、筋骨格系疾患を治療している者の割合を高めれば、疾病負担を減少できると予想され、住民に対する啓蒙活動の重要性が示唆された。

E. 結論

日本の筋骨格系疾患の疾病負担の大きさが明らかにされた。

参考文献

- [1] Bone and Joint Decade のホームページ.
<http://www.bonejointdecade.org>
- [2] 総務省統計局. 平成15年10月1日現在推計人口.

厚生科学研究補助金
分担研究報告書

<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2003np/index.htm>

[3] Murray CJ, Lopez AD (eds). The Global Burden of Disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Harvard: Harvard University Press, 1996.

[4] 厚生労働省. 平成 12 年第 5 次循環器疾患基礎調査.

http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/kouhyo/indexkk_18_1.html

[5] 厚生労働省. 平成 14 年糖尿病実態調査.

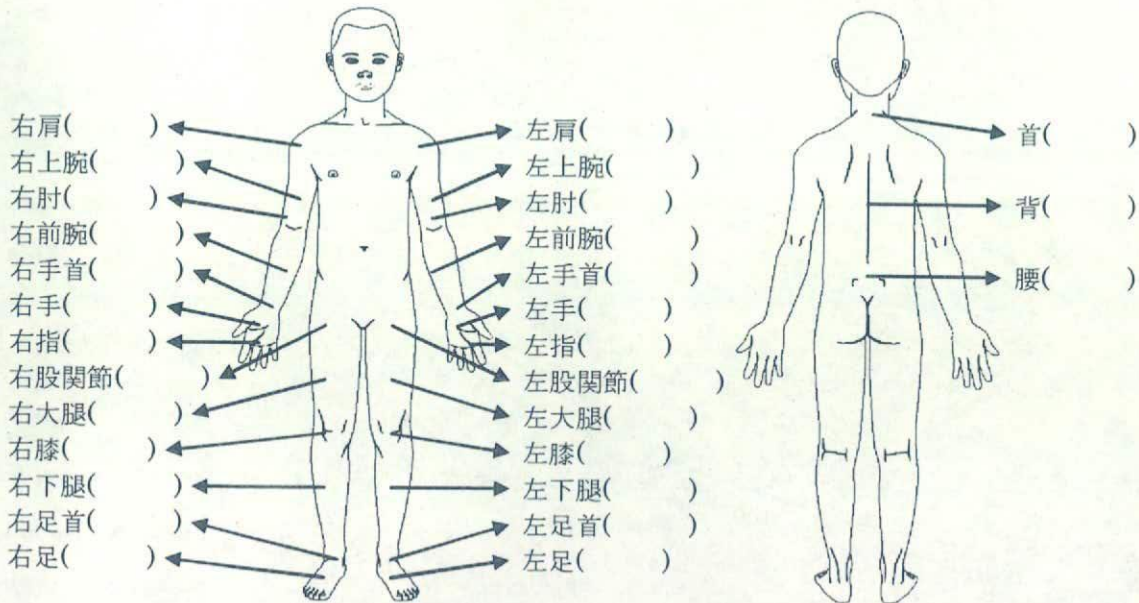
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/03/s0318-15.html>

健康調査票

現在、WHO は世界各国の筋骨格系疾患の負担を評価するプロジェクトを進めています。そこで、日本の実態を把握するために、筋骨格系の障害がどのくらい存在するのか、それらがどのくらい日常生活の支障を与えているかを調査することになりました。本調査の趣旨をご理解頂きまして、是非ともご協力下さいますよう、よろしくお願いいたします。
なお、個人のプライバシーの保護については十分配慮いたします。

1. 最近1ヶ月のうち、体のどこかに1週間以上継続するような痛みを感じましたか？
また、それにより、仕事や日常生活の支障を感じましたか？
下の図の()の中に、痛みを感じた部位は「○」、仕事や日常生活の支障を感じた部位は「●」を記入して下さい。

痛みを感じた部位・・・・・・・・・・○
仕事や日常生活の支障を感じた部位・・・●



2. 以下の項目の該当する数字に○をつけて下さい。
- (1) 性別 1. 男性 2. 女性
- (2) 年齢 1. 20歳以下 2. 20歳代 3. 30歳代 4. 40歳代 5. 50歳代
 6. 60歳代 7. 70歳代 8. 80歳代 9. 90歳以上
- (3) 現在、筋肉や骨・関節の病気の治療を受けていますか？
 1. はい 2. いいえ

どうもありがとうございました。

図1 筋骨格系疾患の有病率調査の調査票

厚生科学研究補助金
分担研究報告書

表1 対象の性年齢分布

	Total	Age, y.o.					
		20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-
Total	3188	154 4.8%	497 15.6%	1055 33.1%	1003 31.5%	407 12.8%	72 2.3%
Men	1956	93 4.8%	322 16.5%	647 33.1%	599 30.6%	252 12.9%	43 2.2%
Women	1232	61 5.0%	175 14.2%	408 33.1%	404 32.8%	155 12.6%	29 2.4%

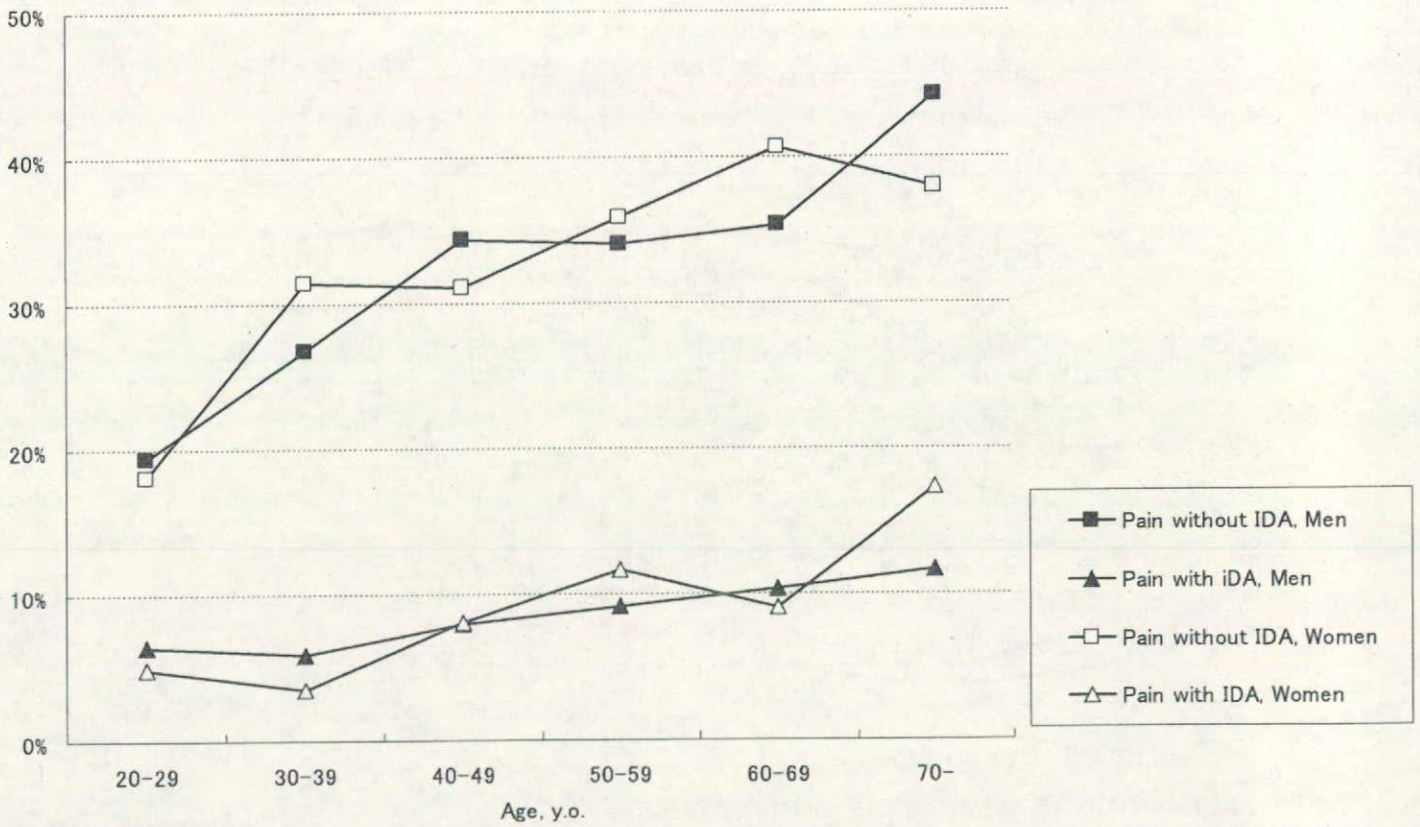
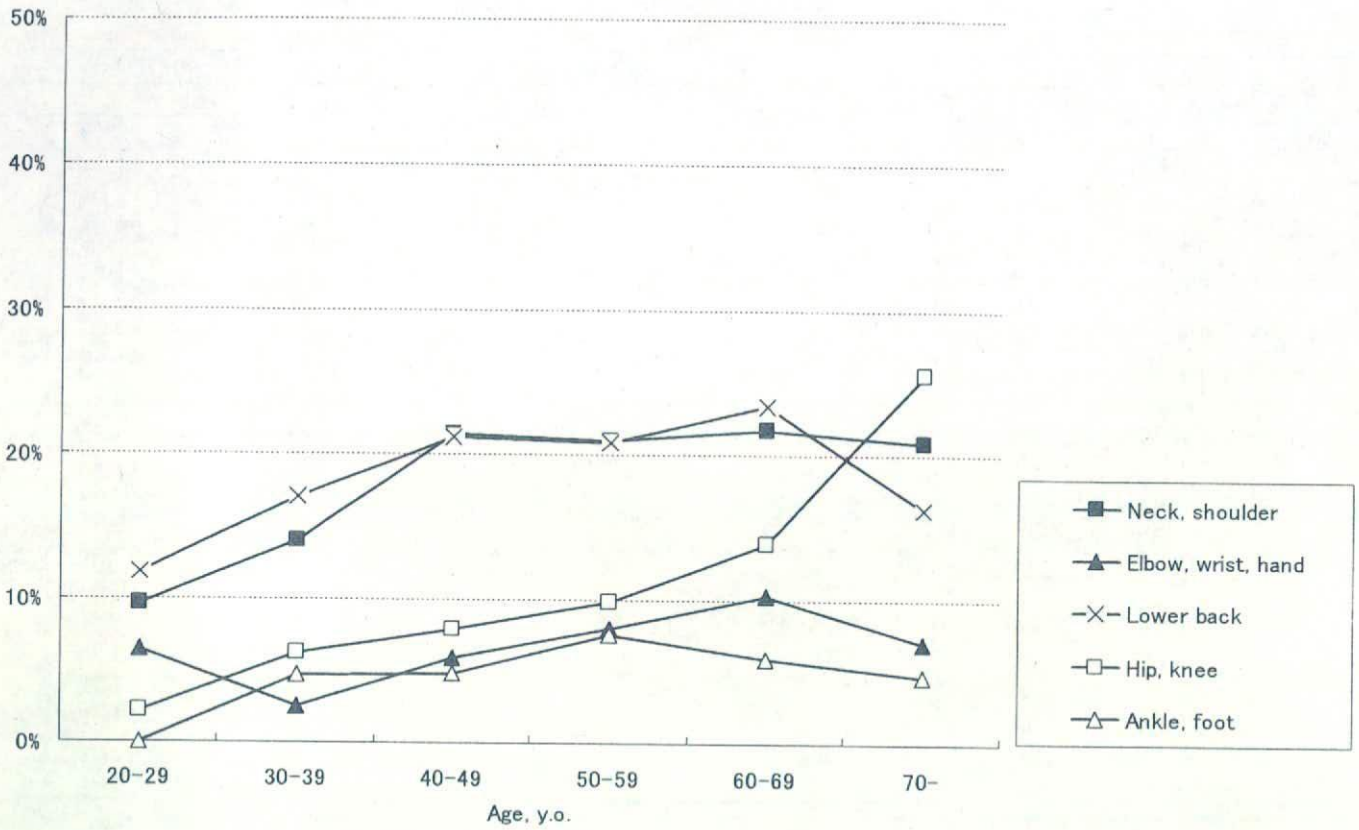


図2 性年齢階級別の痛みと生活支障の有病率

厚生科学研究補助金
分担研究報告書

[Men]



[Women]

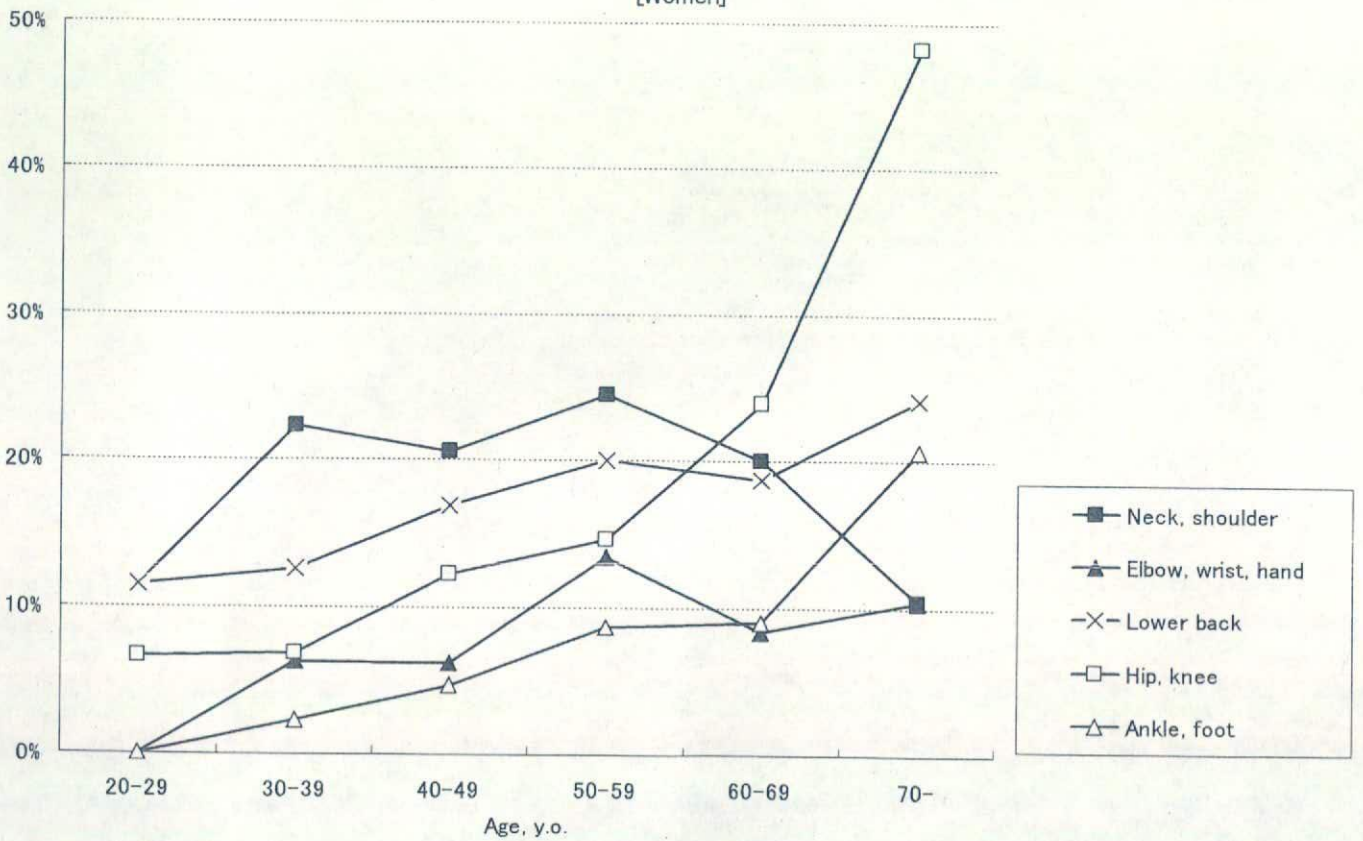


図3 性年齢階級別の領域別の痛みの有病率

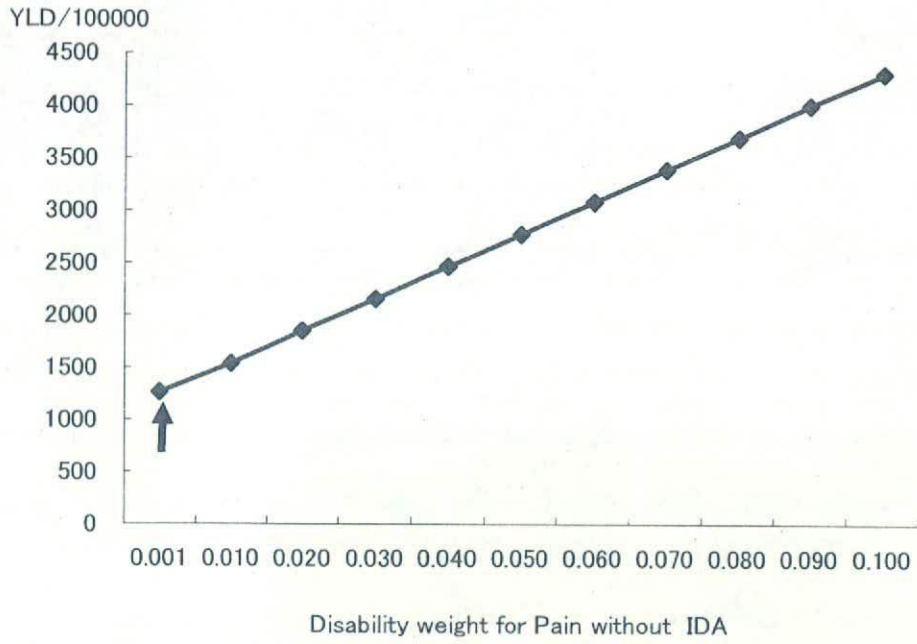
厚生科学研究補助金
分担研究報告書

表2 筋骨格系疾患を治療している者の割合

	Age, y.o.	Total		Pain without IDA		Pain with IDA	
		n	Treatment	n	Treatment	n	Treatment
Total	Total	3188	212 (6.6%)	1050	121 (11.5%)	270	76 (28.1%)
	20-29	154	4 (2.6%)	29	2 (6.9%)	9	1 (11.1%)
	30-39	497	11 (2.2%)	141	7 (5.0%)	25	3 (12.0%)
	40-49	1055	53 (5.0%)	349	27 (7.7%)	84	21 (25.0%)
	50-59	1003	76 (7.6%)	349	41 (11.7%)	102	32 (31.4%)
	60-69	407	56 (13.8%)	152	37 (24.3%)	40	14 (35.0%)
	70-	72	12 (16.7%)	30	7 (23.3%)	10	5 (50.0%)
Men	Total	1956	92 (4.7%)	638	52 (8.2%)	162	35 (21.6%)
	20-29	93	4 (4.3%)	18	2 (11.1%)	6	1 (16.7%)
	30-39	322	7 (2.2%)	86	4 (4.7%)	19	2 (10.5%)
	40-49	647	23 (3.6%)	222	12 (5.4%)	51	10 (19.6%)
	50-59	599	35 (5.8%)	204	20 (9.8%)	55	13 (23.6%)
	60-69	252	19 (7.5%)	89	11 (12.4%)	26	8 (30.8%)
	70-	43	4 (9.3%)	19	3 (15.8%)	5	1 (20.0%)
Women	Total	1232	120 (9.7%)	412	69 (16.7%)	108	41 (38.0%)
	20-29	61	0 (0.0%)	11	0 (0.0%)	3	0 (0.0%)
	30-39	175	4 (2.3%)	55	3 (5.5%)	6	1 (16.7%)
	40-49	408	30 (7.4%)	127	15 (11.8%)	33	11 (33.3%)
	50-59	404	41 (10.1%)	145	21 (14.5%)	47	19 (40.4%)
	60-69	155	37 (23.9%)	63	26 (41.3%)	14	6 (42.9%)
	70-	29	8 (27.6%)	11	4 (36.4%)	5	4 (80.0%)

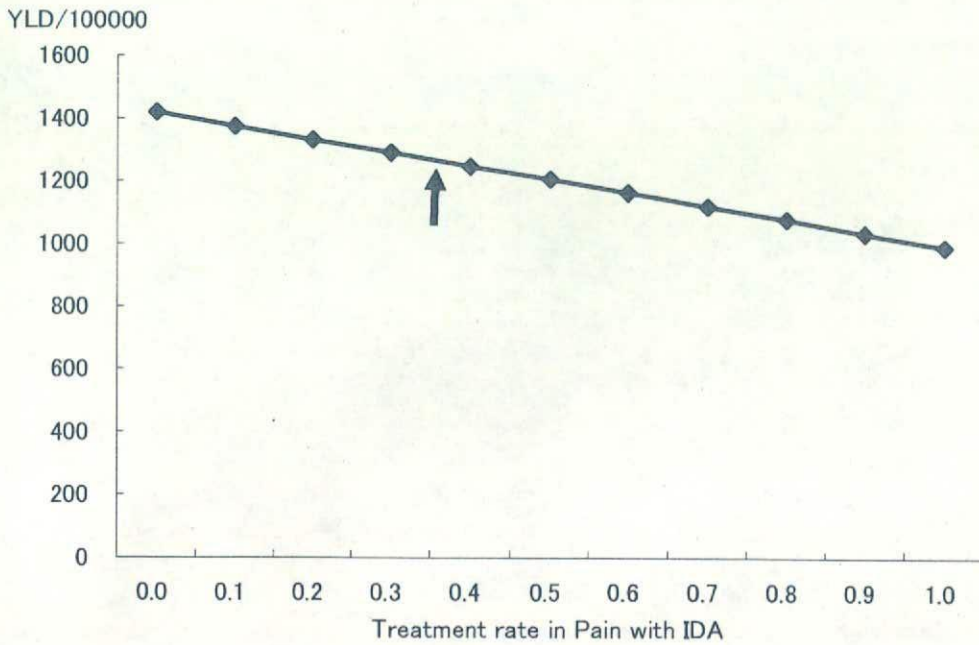
IDA: interference with daily activities

厚生科学研究補助金
分担研究報告書



IDA: Interference with daily activities
YLD: Year lived with disability
The value used in this study is indicated by an arrow.

図4 痛みがあり、生活支障がない場合の障害度の重み付けに関する感度分析



IDA: Interference with daily activities
YLD: Year lived with disability
The value used in this study is indicated by an arrow.

図5 痛みがあり、生活支障がある場合の治療している割合に関する感度分析

厚生科学研究補助金
分担研究報告書

F.研究発表

1. 論文発表

- ① Suka M, Yoshida K. Health examinations should expand their scope to musculoskeletal conditions: estimation of burden of musculoskeletal pain on AMHTS population in terms of prevalence and interference with daily activities. *Health Evaluat Promot* 2004; 31: 563-566.
- ② Suka M, Yoshida K. The national burdens of rheumatoid arthritis and osteoarthritis in Japan: projections to the year 2010 with future changes in severity distribution. *Modern Rheumatology* 2004; 14: 285-290.
- ③ Suka M, Yoshida K. Musculoskeletal pain in Japan: prevalence and interference with daily activities. *Modern Rheumatology* 2005;15:41-47.
- ④ Suka M, Yoshida K. Burden of musculoskeletal pain in Japan. *Modern Rheumatology* 2005;15:48-51.

2. 学会発表

- ① 須賀万智, 吉田勝美. 日本の筋骨格系疾患の有病率. 第15回日本疫学会 (2005)

G.知的所有権の取得など

1. 特許許可
2. 実用新案登録
3. その他

厚生科学研究補助金
分担研究報告書

骨関節疾患の国際間の疾病負担

分担研究者 伊津野 孝 東邦大学 助教授

研究要旨：Bone and Joint Decade 先行研究を検討し、日本における骨関節疾患の疾病負担を求めた。国際比較し、今後の保健施策の基礎資料を提供することを目的とした。研究方法は、The Prevalence, Cost and Disease Burden of Arthritis in Australia の記述内容を検討し、日本における骨関節疾患の疾病負担を DALY を用いて求め、国際比較した。また、骨関節疾患の医療費を推定した。その結果、日本における骨関節疾患、特に RA、OA は死亡数自体は低いものの、慢性疾患としての疾病負担は大きく、障害共存年数(YLD)では合わせると糖尿病、うつ、肝硬変に次ぐ順位となることが明らかになった。人口一人あたりの骨関節疾患の医療費負担の違いは少ないことが明らかになった。今後、骨関節疾患に対する国を挙げての対策が必要であることが示された。

A. 研究目的

Bone and Joint Decade 先行研究を検討し、日本における骨関節疾患の疾病負担を求める。また、日本における骨関節疾患の医療費を推定する。国際比較し、今後の保健施策の基礎資料を提供することを目的とする。

B. 研究方法

The Prevalence, Cost and Disease Burden of Arthritis in Australia の記述内容を検討する。日本における骨関節疾患の疾病負担を DALY(Disability-Adjusted Life Year)を用いて求める。また、日本における骨関節疾患の医療費負担を患者調査、国民医療費報告、社会医療診療行為別調査報告から求め、国際比較する。

C. 研究結果

表1に日本における DALY の推計値、図1に疾病負担を YLD(Years of life lived with disability)で示した。医療費の推計では、国民医療費の報告によると、筋骨格系及び結合組織の疾患の医療費として、1兆8,418億円となっている。これ以上の細かな疾病分類は発表されていない。そこで、社会医療診療行為別調査報告によって、この金額を炎症性多発性関節障害と関節症の診療報

酬で比例配分すると、炎症性多発性関節障害が1,792億円、関節症が3,631億円となった。炎症性多発性関節障害は関節リウマチと痛風であるので、平成11年患者調査の患者数で関節リウマチ306,000人、痛風145,000人、その他の炎症性多発性関節障害82,000人で比例配分すると、関節リウマチは $1,792 \times (306 / (306 + 145 + 82)) = 1,029$ 億円、患者一人あたりでは、1,029億円/30.6万人=33.6万円/人となる。関節症では3,631億円/74.9万人=48.5万円/人となった。一方、オーストラリアでは、関節リウマチは患者一人あたり5.8万円、関節症は2.9万円と報告されている。患者一人あたりでなく、人口の一人あたりで計算すると、日本の慢性リウマチ816円に対し、オーストラリアでは691円、日本の関節症の2,881円に対し、オーストラリアでは3,351円と極めて近い値となった。

D. 考察

Murray らによって開発されて障害調整生存年 DALY(Disability-Adjusted Life Year)は地域や国単位での疾病による負担(Burden of Disease)を定量的に捉えることを目的としている。死亡率に加え、早期損失生存年齢(Potential Year of Life Lost : PYLL)や質調整生存年数(Quality-Adjusted

Life Year : QALY)に年齢の重み付けを行い、単一の指標で疾病の負担を示すことができる。従来死亡統計により配分されていた医療資源の再配分においても有用であり、特に非致死性の慢性疾患における疾病負担を比較する場合に適した指標である。日本における骨関節疾患、特にRA、OAは死亡数自体は低いものの、慢性疾患としての疾病負担は大きく、YLDでは糖尿病よりも大きなものとなった。

本研究では、日本における骨関節疾患の疾病負担をDALYを用いて求め、国際比較した。従来のDALYの算出方法は生命損失年数YLL(Years of Life Lost)に経験的に求めたある係数をかけて障害共存年数YLD(Years of life lived with disability)を求め合計したものであるが、慢性疾患ではYLLは実質0であり、係数をかけて求めることは意味がない。今回の研究では疾病の有病率からYLDを算出しており、信頼性が高いものである。医療費については、疾患単位の医療費を求めることは容易なことではなく、本研究では、既存の資料である患者調査、国民医療費報告、社会医療診療行為別調査報告から比例配分することによって求めた。その結果、患者一人あたりの医療費は関節リウマチ、関節症ともにオーストラリアに比べ、6-17倍も高いものとなった。このことは日本の患者調査ではすべての患者を把握できていないためであることが考えられる。人口一人あたりで計算すると日本とオーストラリアで近い値となった。このことはWHOの年刊The World Health Reportの中で日本とオーストラリアは同じ西太平洋Aという同じregionで分類しているように同じ医療水準であることと一致している。今後患者調査で把握できない患者数の調査も必要であると考えられた。

E. 結論

非致死性疾患である骨関節疾患は死亡数そのものは少ないものの、日本における疾病負担としては高いものであり、今後、骨

関節疾患に対する国を挙げての対策が必要であることが示された。

F. 研究発表

1. 論文発表

伊津野孝、杉田稔、吉田勝美:骨関節疾患における疾病負担. Clinical Calcium 13:1038-1041, 2003

2. 学会発表

伊津野 孝、須賀 万智、杉森 裕樹、吉田 勝美、杉田 稔. 我が国における関節リウマチ、変形性関節症のDALY値推計, 第63回日本公衆衛生学会総会 2004.10 松江

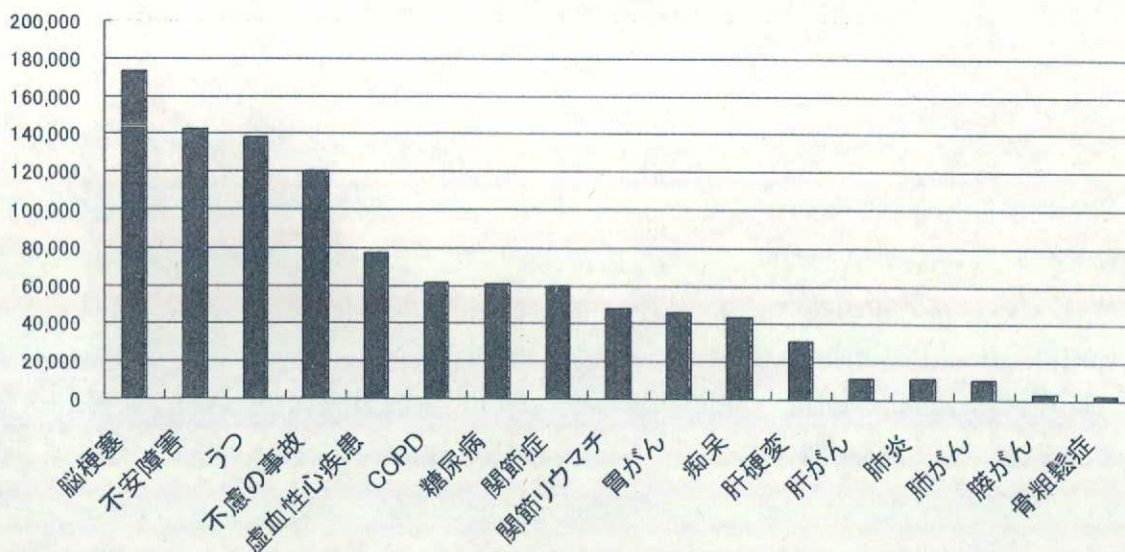
G. 知的所有権の取得など

1. 特許許可 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

表 1 日本における DALY の推計値

結果	合計		男性			女性				
		DALY		YLL	YLD	DALY		YLL	YLD	DALY
1	不慮の事故	554,633	自殺	381,857		381,857	脳梗塞	139,903	83,691	223,594
2	虚血性心疾患	518,391	不慮の事故	311,769	65,373	377,142	虚血性心疾患	152,825	34,497	187,321
3	自殺	515,974	虚血性心疾患	288,336	42,734	331,070	不慮の事故	122,733	54,758	177,491
4	脳梗塞	484,617	肺がん	292,411	6,862	299,273	胃がん	129,876	15,850	145,726
5	胃がん	417,936	胃がん	242,786	29,425	272,211	肺炎	136,889	4,590	141,479
6	肺がん	409,407	脳梗塞	171,285	89,738	261,023	自殺	134,117		134,117
7	肺炎	348,623	肝がん	205,530	8,213	213,743	肺がん	106,677	3,458	110,134
8	肝がん	292,159	肺炎	200,911	6,232	207,144	うつ	744	84,962	85,705
9	膵がん	155,052	膵がん	88,151	1,541	89,691	不安障害	300	84,496	84,797
10	糖尿病	149,606	糖尿病	54,701	33,189	87,890	肝がん	75,402	3,014	78,416
11	不安障害	143,213	肝硬変	66,082	16,506	82,588	膵がん	64,249	1,112	65,361
12	うつ	139,044	COPD	41,687	39,491	81,178	糖尿病	34,387	27,329	61,716
13	肝硬変	123,592	骨粗鬆症	62,310	148	62,458	関節症	94	47,155	47,249
14	COPD	115,216	不安障害	197	58,219	58,416	関節リウマチ	8,391	38,310	46,701
15	骨粗鬆症	99,211	うつ	550	52,789	53,339	肝硬変	26,794	14,209	41,004
16	関節症	60,117	痴呆	2,570	14,280	16,850	骨粗鬆症	34,400	2,353	36,753
17	関節リウマチ	59,080	関節症	12	12,857	12,868	痴呆	4,991	29,058	34,049
18	痴呆	50,899	関節リウマチ	2,646	9,733	12,379	COPD	12,320	21,718	34,038

図 1 疾病負担(YLD)



厚生労働省科学研究費補助金（免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業）
研究報告書

関節リウマチの疫学、患者の受療動態に関する研究

分担研究者 箱田 雅之 放射線影響研究所 臨床検査科長

研究要旨

日本における関節リウマチの有病率およびその経時的な変化を明らかにする目的で、長期間にわたって継続調査がなされている原爆被爆者コホートについての検討を行った。関節リウマチの有病率は1.04%であり、男女比は1:2であった。同一のコホートにおいて、約40年前に行われた調査結果では、今回の調査と同様の年齢層（53歳以上）における有病率は1.31%と、今回よりやや高い傾向であったが、統計学的な有意差は認められなかった。さらに、最終年度は骨・筋・関節症状の疾病負担を明らかにする目的で、同一のコホートについて痛みの有症者頻度の調査を行った。対象者1,075名（平均年齢：72.3歳、年齢範囲：57-98歳）のうち、最近一ヶ月間に一週間以上続く痛みを有していたのは574名（53.4%）と半数以上であった。この内の72%は動作に影響があると訴え、また、71%が通院治療を受けていた。疼痛部位で最も頻度の多かったのは腰であり有症者の61%、次が膝で42%を占めていた。骨・筋・関節の疼痛は比較的高齢の集団において、日常生活に大きな影響を与えており、また、医療経済的にも重要な問題であると考えられた。

A. 研究目的

関節リウマチの有病率を明らかにすることは関節リウマチによる疾病負担を考える際に重要である。また、日本における有病率の諸外国との比較や、経時的な変化を検討することは、関節リウマチの病因を検討する上でも重要と考えられる。広島、長崎の放射線影響研究所では、原爆放射線の長期影響を調査する目的で、被爆者の固定集団を設定し、2年に一度の検診による継続的な観察研究を行っている。これらの集団は、放射線被曝の有無にかかわらず、当時その地域に居住していた住民であり、population-basedの集団といえる。本研究では、これらの集団を調査することにより、

日本人における関節リウマチの有病率およびその経時変化を明らかにすることを目的とした。

また、最終年度は、骨・筋・関節症状の疾病負担を明らかにする目的で、同一のコホートについて痛みの有症者頻度の調査を行った。

B. 研究方法

広島、長崎の放射線影響研究所で、原爆放射線の長期影響を調査する目的で設定されたコホート（成人健康調査集団）を対象とした。このコホートは、当初、爆心から2 km以内で被曝した1万名と、対照として同数の、性、年齢をマッチさせた遠距離被曝者