

Collapse進行をend pointとすると10年で84.8% (95%CI: 75.0-94.6)、最終84.8% (95%CI: 75.0-94.6)であった。術後に健常部が40%以上であれば有意にCollapseの進行はみられなかった (P=0.02)。

(3) 大阪大学の仲宗、菅野らは、大腿骨頭壊死症に対する表面置換型人工股関節全置換術の壊死範囲を検討した。

31例36股に対して術前3D-MRIを用いて、骨頭壊死面積比と大腿コンポーネント内壊死面積・体積比について評価し、壊死範囲と臨床成績との関連性およびそれぞれの評価方法の相関関係について検討した。骨頭壊死面積比は約40%、コンポーネント内壊死面積・体積比はそれぞれ約30%で、大腿コンポーネントの弛みによる臨床不良例を2例に認めたが、壊死範囲との明らかな関連性はなかった。また、コンポーネント内壊死面積比 (R=0.87, P<0.01) は、コンポーネント内壊死体積比と強く相関し、術前壊死範囲評価に有用と考えられた。

(4) 九州大学の趙、岩本らは、大腿骨頭壊死症に対する大腿骨転子間彎曲内反骨切り術の予後をX線学的に検討した。

大腿骨転子間彎曲内反骨切り術を施行された大腿骨頭壊死症例63例74股を対象として、全例を圧潰進行群と圧潰非進行群の2群に分類した。圧潰進行群6股、圧潰非進行群68股であった。圧潰の進行に及ぼす因子に関して多変量解析を行った結果、術後健常部占拠率および術前病型 (Type) が術後の圧潰進行に影響を及ぼしていた (P<0.05)。また、圧潰進行を防ぐ術後健常部占拠率のカットオフ値は32.1%であり、これらの情報は本術式の術前計画の際に有用と考えられた。

(5) 昭和大学の中西、渥美らは、圧潰著明な大腿骨頭壊死症に対する前方回転骨切り術の工夫として、 β -TCP挿入による球形の回復を検討した。

圧潰が著明な大腿骨頭壊死症に対する前方回転骨切り術では術後に圧潰部が前方に位置するため、前方不安定性が残存するとされている。術中、球形の回復を得るために圧潰部に β -TCPの挿入を行い、単純X線像より圧潰の改善と骨棘の形成を検討した。

(6) 諏訪赤十字病院の小林らは、特発性大腿骨頭

壊死症 (ION) 研究班所属整形外科でのIONに対する人工物置換術の登録監視システムについて報告した。

今回の調査は、ION調査研究班参加整形外科25施設の過去13年間 (1996年1月~2008年12月) に行われたIONに対する初回人工物置換術2,163関節を登録し、その概要を明らかにした。患者背景では、男性が54%を占め、手術時年齢が平均50歳、IONの背景はステロイド剤使用が58%、アルコール多飲が27%で、IONの病期は3が54%、4が43%であった。手術関連では、後側方進入法が83%で、手術の種類としてはTHAが73%、BPが23%、SRが4%で、様々な機種的人工物が使われていた。術後経過観察期間は平均4.0年 (最長13年) で、術後脱臼は4.7% (単回2.3%、反復性2.5%) で、再手術を要する臨床的破綻は3.3%であり、その76%に再手術が行われていた。これらに関して危険因子の検討を行った。

術後脱臼は手術の種類によって差があったので (THAで6.4%、BPで0.4%、SRで0%)、全置換術群に絞って危険因子の多変量解析を行った。その結果、年齢、手術進入法、骨頭径が術後脱臼に有意に関連していた。年齢で4分した場合、61歳以上の群が、41~51歳の群に比べOdds比2.1と高リスクであった。後側方進入法は、前外側進入法と比べOdds比7.5と脱臼し易かった。人工骨頭径32mm以上の大骨頭は、28mmや22mm径のものに比べ脱臼予防効果があった。なお、骨頭径22、26、28mmの間には脱臼率の有意な差がなかった。

感染を生じた6関節と耐用性が著しく悪いABSソケット45関節 (耐用性が7年で74%) を除いた2,112関節で解析を行った。その結果、SRがTHAに対しHazard比3.6と耐用性が劣った。

F. 予防

(1) 佐賀大学の長澤は、ワルファリンとスタチンの同時投与によるステロイド性大腿骨頭壊死症の予防を検討した。

2003年から、抗凝固薬 (ワルファリン) と抗高脂血症薬 (スタチン) の併用によりONFの予防を試みる長期予見的研究を行い、MRIによるONF発生の評価可能例数は31例に達した。現時点でのONFの発生は6例 (19%)、発症は1例 (3.2%) に抑えられ、従来のワルファリンのみによる予防法

を上回る傾向を見せているものの、有意差を認めるまでには至っていない。ONFの予防法としては一定の期待ができる。

(2) 京都府立医大の後藤、久保らは、高脂血症治療薬を用いたステロイド性大腿骨頭壊死症予防法の研究を多施設共同にて行った。

2004年から2008年の5年間で京都府立医科大学、順天堂大学、産業医科大学、京都大学、埼玉医科大学、新潟大学の共同研究として、初発のSLEでステロイド投与歴がない患者を対象に、高脂血症治療薬による大腿骨頭壊死症予防の可能性をblocked randomized controlled trialで検討した。骨壊死はアトルバスタチン投与群23例中6例、非投与群24例中6例に発生し、単変量解析ではアトルバスタチンによる予防効果は確認できなかった。スタチン投与後の血中総コレステロール値は、スタチン投与群では2ヵ月目から非投与群に比べて低下した。一方、スタチン投与前の血中総コレステロール値は、2群をランダムに割り付けたにもかかわらず、スタチン投与後とは逆にスタチン投与群で有意に高値であった。背景因子が単変量解析の結果に影響した可能性は否定できないため、スタチンによる骨壊死予防効果について、背景因子で補正した多変量解析を行った。年齢、性別、ステロイド投与前の血中総コレステロール値およびステロイド初期量で調整した多変量解析では、スタチン投与群でのハザード比はそれぞれ1.04、0.98、1.15、1.08で、スタチンによる予防効果は認めず、スタチン投与時期が本研究の結果に影響したと考えた。

(3) 大阪市立大学の岩切らは、CYP3A活性の個体差を利用したステロイド性大腿骨頭壊死症の予防に関する研究を行った。

CYP3A酵素活性を簡便かつ低侵襲に測定する方法を明らかにするために、健常ボランティア(40人)を対象に、ステロイドと同じくCYP3Aにより代謝されるMidazolamを微量、経口投与した後、経時的採血を行い、各時間における1'-OH midazolam (Midazolam代謝物)とMidazolamの比と、CYP3Aを反映するMidazolam clearanceに最も相関を示す投与後時間を検索した。また、客観的指標として、Observer's Assessment of Alertness / Sedation (OAA/S) Scaleの測定も行った。その結果、Midazolam clearanceと最も強

い相関を示した1'-OH midazolam / midazolam比は投与後180分(R = 0.90)、また相関を示すOAA/S Scaleは15分(p = 0.04)であった。この方法により、微量のMidazolamを経口投与した後、180分後の一回採血と15分後のOAA/S ScaleからCYP3A活性レベルを計測し、ハイリスク症例を簡便に判別可能となり、ステロイド投与量をテーラーメイド化することで大腿骨頭壊死症の発生の予防の一助となる可能性が示された。

(4) 九州大学の山本、岩本らは、動物モデルを用いた基礎データに基づいた、今後のステロイド性骨壊死予防の臨床応用に向けたプロトコル案を検討した。

6. 評価

1) 達成度について

昨年の新規申請時に立てた全体研究計画に沿って、進捗状況および達成度を記載する。

1. 全国疫学調査

全国疫学調査を継続し、順調に症例数が蓄積された。本症例数は世界一であることが、先の国際骨循環学会(2009.11月開催のARCO)でも明らかになった。さらに臨床調査個人票を用いた疫学調査も新たに行い、福岡県における10年間の患者数は1244人であり、各年の累積罹患率は10万人あたり2.49人であることを明らかにした。

2. 病態解析

1) ステロイドの骨循環に及ぼす影響

in vitroにおいて、アルドステロン受容体拮抗薬が、ステロイドによる血管内皮細胞の障害を抑制することが判明し、予防法開発にむけた基礎的データを蓄積した。

2) 動物モデルでの病態解析

家兎において、ステロイド性骨壊死の発生率に性差があることを世界で初めて確認した。本症発生における性差の関与は、病態解明に向けた貴重な基礎データである。さらに、ビタミンEによる骨壊死予防効果が実験的に示された。

3. 予防法開発

1) 酸化ストレス、血液凝固能、脂質代謝異常抑制動物モデルを用いた解析により、酸化ストレス抑制、抗凝固剤、スタチン(脂質代謝改善剤)のいずれも、ステロイド性骨壊死発生予防に有効であることを確認、公表した。

2) 遺伝子解析

現時点で、新たな候補遺伝子は見いだせていない。

4. 診断、治療指針の確立

1) 診断基準

早期所見である MRI のバンド像のみによる診断について検討した結果、ある一定の条件で除外診断を明確に示すことより、可能となることが示された。さらに、除外診断として、SIF、RDCなどを加えた新たな正確な診断基準作成に着手し、臨床調査個人票にも反映させる準備を開始した。

2) 治療法確立

多施設共同調査による、骨頭温存手術に関する全国レベルでの調査を開始した。また、多施設共同研究により、人工物置換術の合併症と耐用性および危険因子を明らかにした。

3) クリティカルパス作成

3年目を予定。

5. 研究成果普及

3年目を予定。

新研究班発足後 10 カ月であるが、上記の如く多くのデータが蓄積されており、研究は極めて順調に進められており、本年度における目標は達成できており、今後の更なる発展が期待できる。

2) 研究結果の学術的・国際的・社会的意義について

本疾患はステロイド剤投与に関連して発生する医原性の側面を持つ。今後もステロイド剤使用の増加が見込まれ、それに伴い本疾患が増加することが予想される。本研究により、ステロイド性骨壊死の憂いなくステロイド治療を受けれる時代を導くことは、患者サイドのみならず、医療経済的、労働経済的にも大きな意義がある。

さらに、本研究は、疫学特性の経年変化を把握することも目的としており、行政的な取り組みの効果を客観的に評価できる。これまで 36 年にわたり継続されてきた症例・対照研究を発展させることにより、本症の発生要因を特定することも期待できる。

また本症の最新の診断基準の確立により、全国共通で確実な診断が可能となり、真の大腿骨頭壊死症患者を絞りこむことができる。大腿骨頭の軟骨下骨折患者が骨壊死に 4-10%含まれているとの報告もあり、医療費補助が行われており本症への

適切な医療費助成という観点からも大きな意義がある。

3) 今後の展望について

初年度にたてた全体研究計画に沿って今後も研究を行っていく予定である。

4) 研究内容の効率性について

全国規模の多施設における学際的研究を行っており、これは世界にも類をみない研究体制である。適材適所の観点からも研究班の効率は極めて良好であり、今後も継続する。

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

研究代表者：岩本幸英

- Ikemura S, Yamamoto T, Nakashima Y, Mawatari T, Motomura G, Iwamoto Y. Transtrochanteric anterior rotational osteotomy for osteonecrosis of the femoral head in patients 20 years of age or younger. *J Pediatr Orthop* 2009;29: 219-223,
- Iwasaki K, Yamamoto T, Nakashima Y, Mawatari T, Motomura G, Ikemura S, Iwamoto Y. Subchondral insufficiency fracture of the femoral head after liver transplantation. *Skeletal Radiol*, 2009; 38(9):925-928
- Fujii M, Nakashima Y, Jingushi S, Yamamoto T, Noguchi Y, Suenaga E, Iwamoto Y. Intraarticular findings in symptomatic developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop* 2009; 29: 9-13
- Matsushita A, Nakashima Y, Jingushi S, Yamamoto T, Kuraoka A, Iwamoto Y. Effects of the femoral offset and the head size on the safe range of motion in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2009; 24: 646-651
- Matsuo A, Jingushi S, Nakashima Y, Yamamoto T, Mawatari T, Noguchi Y, Shuto T, Iwamoto Y. Transposition osteotomy of the acetabulum for advanced-stage osteoarthritis of the hips. *J Orthop Science* 2009; 14: 266-273
- Akasaki Y, Matsuda S, Nakayama K, Fukagawa S, Miura H, Iwamoto Y. Mevastatin reduces cartilage degradation in rabbit experimental osteoarthritis through inhibition of synovial inflammation *Osteoarthritis Cartilage* 2009; 17(2):235-243
- Hayashida M, Okazaki K, Fukushi J, Sakamoto A, Iwamoto Y. CCAAT/enhancer binding protein beta mediates expression of matrix metalloproteinase 13 in human articular chondrocytes in inflammatory arthritis. *Arthritis Rheum* 2009; 60(3):708-716
- Tashiro Y, Miura H, Nakanishi Y, Okazaki K, Iwamoto Y. Evaluation of skills in arthroscopic training based on trajectory and force data. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467(2):546-552
- Tashiro Y, Okazaki K, Miura H, Matsuda S, Yasunaga T, Hashizume M, Nakanishi Y, Iwamoto Y. Quantitative assessment of rotatory instability after an anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med* 2009; 37(5):909-916
- Akasaki Y, Matsuda S, Miura H, Okazaki K, Moro-oka T, Mizu-uchi H, Iwamoto Y. Total knee arthroplasty following failed high tibial osteotomy: mid-term comparison of posterior cruciate-retaining versus posterior stabilized prosthesis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2009;17(7):795-759
- Mizu-uchi H, Matsuda S, Miura H, Higaki H, Okazaki K, Iwamoto Y. Three-dimensional Analysis of Computed Tomography-Based Navigation System for Total Knee Arthroplasty The Accuracy of Computed

Tomography-Based Navigation System. J. Arthroplasty 2009;24(7):1103-1110

- Yoshida T, Sakamoto A, Tsukamoto N, Nakayama K, Iwamoto Y. Establishment of an animal model of a pasteurized bone graft, with a preliminary analysis of muscle coverage or FGF-2 administration to the graft. J Orthop Surg Res 2009; 4:31-40
- Matsunobu T, Torigoe K, Ishikawa M, de Vega S, Kulkarni AB, Iwamoto Y, Yamada Y. Critical roles of the TGF-beta type I receptor ALK5 in perichondrial formation and function, cartilage integrity, and osteoblast differentiation during growth plate development. Dev Biol. 2009 ; 332(2):325-338
- Iwamoto Y. The role of the JOA in the globalization of orthopedics. J Orthop Sci 2009;14(2):131
- Oyamada A, Ikebe H, Itsumi M, Saiwai H, Okada S, Shimoda K, Iwakura Y, Nakayama KI, Iwamoto Y, Yoshikai Y, Yamada H. Tyrosine Kinase 2 Plays Critical Roles in the Pathogenic CD4 T Cell Responses for the Development of Experimental Autoimmune Encephalomyelitis. J Immunol. 2009;183(11):7539-7546
- Takasaki M, Matsuda S, Fukagawa S, Mitsuyasu H, Miura H, Iwamoto Y. Accuracy of image-free navigation for severely deformed knees. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy 2010 (in press)
- Ikemura S, Yamamoto T, Motomura G, Nakashima Y, Mawatari T, Iwamoto Y. MRI evaluation of collapsed femoral heads in patients 60 years of age or older: The differentiation of subchondral insufficiency fracture from osteonecrosis of the femoral head. Am J Roentgenol (AJR) 2010 (in press)
- Motomura G, Yamamoto T, Suenaga K, Nakashima Y, Mawatari T, Ikemura S, Iwamoto Y. Long-term outcome of transtrochanteric anterior rotational osteotomy for osteonecrosis of the femoral head in patients with Systemic Lupus Erythematosus. Lupus, 2010 (in press)
- Ikemura S, Yamamoto T, Nishida K, Motomura G, Iwamoto Y. Gender difference in the development of steroid-induced osteonecrosis in rabbits. Rheumatology 2010 (in press)
- Zhao G, Yamamoto T, Ikemura S, Motomura G, Mawatari T, Nakashima Y, Iwamoto Y. The radiological outcome analyses of transtrochanteric curved varus osteotomy for osteonecrosis of the femoral head. J Bone Joint Surg Br 2010 (in press)
- Fujii M, Nakashima Y, Yamamoto T, Mawatari T, Motomura G, Iwamoto Y. Acetabular retroversion in developmental dysplasia of the hip. J Bone Joint Surg Am 2010 (in press)
- 山本卓明、本村悟朗、西田顕二郎、馬渡太郎、中島康晴、岩本幸英. 動物モデルを用いたステロイド性骨壊死予防法の開発 -糖質代謝異常および過凝固制御の観点から- Hip Joint 2009; 35: 791-795
- 本村悟朗、山本卓明、中島康晴、馬渡太郎、池村聡、岩本幸英. 特発性大腿骨頭壊死症に対するパイポ一ラ型人工骨頭置換術の中期成績. Hip Joint 2009; 35: 383-385

- 山本卓明、三浦裕正、松田秀一、岡崎賢、諸岡孝明、Peter G. Bullough、岩本幸英. 膝骨壊死症の病因・病態. 臨整外 2009; 44(2):121-125
- 山本卓明、岩本幸英. 大腿骨骨頭の非腫瘍性病変の臨床病理. 病理と臨床 2009; 27(3):244-252
- 山本卓明、岩本幸英. 閉経後骨粗鬆症に伴って発生する大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折による関節破壊のメカニズムの解明. Osteoporosis Jpn 2009; 17(2):317-321
- 山本卓明、岩本幸英. 脆弱性骨折と骨壊死. 整形・災害外科 2009; 52(8):969-975
- 岡崎賢、岩本幸英. 変形性関節症軟骨における遺伝子発現の変化とその調整メカニズム. CLINICAL CALCIUM 2009; 19(11):1578-1585
- 山本卓明、三浦裕正、松田秀一、岡崎賢、岩本幸英、Bullough PG. 病理所見からみた特発性膝骨壊死の病態. 整形・災害外科 2009; 52(12):1477-1481
- 中島康晴、三浦裕正、福士純一、岩本幸英. 骨系統疾患の股関節病変とその治療. 日整会誌 2009; 83(10):797-802
- 神宮司誠也、竹内直英、中島康晴、山本卓明、馬渡太郎、岩本幸英. 進行期・末期変形性股関節症に対する杉岡式大腿骨転子部外反骨切り術 -関節安定性に関する検討- Hip Joint 2009; 35: 324-328
- 中西義孝、日垣秀彦、高嶋樹、梅野貴俊、下戸健、三浦裕正、岩本幸英. Metal-on-Metal 人工股関節の摩耗に及ぼす溶存酸素の影響(第5報). 臨床バイオメカニクス 2009; 30:293-299
- 上田孝文、土屋弘行、岩本幸英. 関節機能温存法 -人工関節置換術か代替法か-. 臨整外 2009 ; 44(6):555-565,
- 中島康晴、岩本幸英. 弛みを伴わないメタルシェルへのPEセメント固定. OS NOW Instruction No.9 人工股関節置換術 MIS から再置換まで応用できる手技のコツ 岩本幸英、安田和則、馬場久敏、金谷文則(編集委員)、岩本幸英(担当編集委員),メジカルビュー社,東京,2009; 165-169,
- 山本卓明、岩本幸英. 大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折の診断と治療. 別冊整形外科 2009; No.56:122-128
- 中島康晴、岩本幸英. 日常診療に役立つ関節痛、関節炎の鑑別診断. 臨牀と研究 2009; 86(7):939-944
- 山本卓明、岩本幸英. 大腿骨頭回転骨切り術のコツ. OS Now Instruction 13: 股関節の骨切り術 岩本幸英(編)メディカルビュー社、東京、2010; 98-108
- 山本卓明、本村悟朗、馬渡太郎、中島康晴、岩本幸英. 大腿骨頭壊死症に対する関節温存術の適応と成績. 関節外科 2010; 29: 83-88

研究分担者：廣田良夫

- Sakaguchi M, Tanaka T, Fukushima W, Kubo T, Hirota Y, for the Idiopathic ONF Multicenter Case-Control Study Group. Impact of oral corticosteroid use for idiopathic osteonecrosis of the femoral head: a nationwide multicenter case-control study in Japan. J Orthop Sci (in press).
- Fukushima W, Fujioka M, Kubo T, Tamakoshi A, Nagai M, Hirota Y. Nationwide Epidemiologic Survey of Idiopathic Osteonecrosis of the Femoral Head. Clin Orthop Relat Res (in press)

研究分担者：進藤裕幸

- Hozumi A, Osaki M, Goto H, Sakamoto K, Inokuchi S, Shindo H. Bone marrow adipocytes support dexamethasone-induced osteoclast differentiation. *Biochem Biophys Res Commun.* 2009;382:780-4.
- Okano K, Enomoto H, Osaki M, Shindo H. Joint congruency as an indication for rotational acetabular osteotomy. *Clin Orthop Relat Res.* 2009; 467:894-900.

研究分担者：長澤浩平

- 長澤浩平. ステロイド性骨頭壊死に関する最近の知見. *リウマチ科* 2009; 41: 545-552
- Koarada S, Tsuneyoshi N, Haruta Y, Tada Y, Mitamura M, Inoue H, et al.: Effect of disease activity and corticosteroids on serum levels of soluble endothelial cell protein C receptor in patients with systemic lupus erythematosus. *Mod Rheumatol* 2009; 19: 173-179,

研究分担者：松本俊夫

- Ikeda Y, Aihara KI, Yoshida S, Sato T, Yagi S, Iwase T, Sumitomo Y, Ise T, Ishikawa K, Azuma H, Akaike M, Kato S, Matsumoto T. Androgen-Androgen Receptor System Protects against Angiotensin II-Induced Vascular Remodeling. *Endocrinology.* 2009;150(6):2857-64.
- Aihara K, Azuma H, Akaike M, Kurobe H, Sumitomo Y, Yoshida S, Ise T, Iwase T, Ishikawa K, Sata M, Kitagawa T, Matsumoto T. Heparin Cofactor II Is an Independent Protective Factor Against Peripheral Arterial Disease in Elderly Subjects With Cardiovascular Risk Factors. *J Atheroscler Thromb.* 2009;16(2):127-34.
- Aihara K, Azuma H, Akaike M, Sata M, Matsumoto T. Heparin cofactor II, a novel vascular remodeling factor: its clinical significance and molecular pathogenesis in atherosclerosis. *J Atheroscler Thromb.* 2009;16(5):523-31.
- Kurobe H, Urata M, Ueno M, Ueki M, Ono S, Izawa-Ishizawa Y, Fukuhara Y, Lei Y, Ripen AM, Kanbara T, Aihara K, Ishizawa K, Akaike M, Gonzalez FJ, Tamaki T, Takahama Y, Yoshizumi M, Kitagawa T, Tomita S. Role of Hif-1 α in T cells as a negative regulator in development of vascular remodeling. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2010; 30(2):210-7.
- Mihara M, Aihara K, Ikeda Y, Yoshida S, Kinouchi M, Kurahashi K, Fujinaka Y, Akaike M, Matsumoto T. Inhibition of Thrombin Action Ameliorates Insulin Resistance in Type 2 Diabetic *db/db* Mice. *Endocrinology.* 2010;151(2):513-9.
- 赤池雅史, 松本俊夫. 大腿骨頭壊死症の最近の話題「ステロイド投与下におけるスタチンと血管内皮」. *整形・災害外科* 2009;52:957-963.

研究分担者：松本忠美

- Kaneuji A, Yamada K, Hirosaki K, Takano M, Matsumoto T. Stem subsidence of polished and rough double taper stems. In vitro mechanical effects on the cement-bone interface. *Acta Orthop* 2009;80:270-276.
- Kawanabe K, Ise K, Goto K, Akiyama H, Nakamura T, Kaneuji A, et al. A new cementless total hip

- arthroplasty with bioactive titanium porous-coating by alkaline and heat treatment: average 4.8-year results. J. Biomed. Mater. Res. Part B Appl. Biomater. 2009;90:476-481.
- ・ 兼氏 歩、福井清数、松本忠美. Impaction bone grafting 法を用いた再置換術の適応と手技の実際 Orthopaedics 2009 ; 22:71-7.
 - ・ 市堰 徹、兼氏 歩、北村憲司、松本忠美. ステロイド性骨壊死と酸化ストレス 整・災外 2009 ; 52:965-968.
 - ・ 前岡勇人、岡田正人、富所 潤、廣村健太郎、三秋恒平、松本忠美. Mayo clinic congruent elbwp plate system を用いた成人上腕骨遠位部骨折の治療経験 骨折 2009 ; 31:523-525.
 - ・ 新谷一博、河野 創、兼氏 歩. 衝撃緩和構造を持つ UHMWPE ライナの開発に関する基礎的研究 臨バイオメカニクス 2009 ; 30:269-276.
 - ・ 廣崎憲一、新谷一博、兼氏 歩. カスタムメイド人工股関節ステムにおける髓腔占拠率の向上 ―近位髓腔形態に基づく円形挿入軸による設計― 臨バイオメカニクス 2009 ; 30:277-286.
 - ・ 岡田正人、富所 潤、赤川 誠、波多野栄重、廣村健太郎、前岡勇人、他. 踵骨裂離骨折に対する人工靭帯を併用した観血的整復術・内固定術の治療経験 別冊整形 2009 ; 56:208-212.

研究分担者：渥美 敬

- ・ Atsumi Takashi, Kajiwar T., Tamaoki S., Maeda A., Nakanishi Y. Respherical Contour with Medical Collapsed Femoral Head Necrosis After High-Degree Posterior Rotational Osteotomy in Young patients with Extensive Necrosis. Orthopaedic Clinics 2009. 4. 40(2) 267-274
- ・ 渥美 敬 III 関節痛の診断と応用 股関節痛 関節外科 2009 ; 28 : 151-162
- ・ 渥美 敬 特集:すぐに役立つ日常整形外科診療に対する私の工夫 IV. 股関節 大腿骨頭後方回転骨切り術の私の工夫 MB Orthop. 2009; 25 (5) 121-129
- ・ 小林愛宙・玉置 聡・柁原俊久・中西亮介・朝倉靖博・渥美 敬 他 ペルテス病後に続発した離断性骨軟骨炎に対し大腿骨転子間彎曲内反骨切り術を施行した1例 Hip Joint 2009 ; 35 : 321-323
- ・ 渥美 敬 特発性大腿骨頭壊死症に対する骨頭温存手術の実施状況と普及への方策 Hip Joint 2009 ; 35 : 337-340
- ・ 玉置 聡・渥美 敬・山野賢一・柁原俊久・中西亮介・朝倉靖博 他 大腿骨頭壊死症に対する転子間彎曲内反骨切り術における X 線学的検討―股関節単純 X 線正面像と 45 度屈曲位像の比較検討― Hip Joint 2009 ; 35 : 354-356
- ・ 中西亮介・渥美 敬・柁原俊久・玉置 聡・前田昭彦・朝倉靖博 他 特発性大腿骨頭壊死に対して用いた Mayo 骨温存型人工股関節の検討 Hip Joint 2009 ; 35 : 386-389
- ・ 本多 瞳・川原 渚・及川雄司・玉置 聡・渥美 敬 他 荷重位股関節回旋ストレステストの検討―特発性大腿骨頭壊死症症例に対する調査― Hip Joint 2009 ; 35 Supplement 168-170
- ・ Hiranuma Y., Atsumi T., Kajiwar T., Tamaoki S., Asakura Y. Evaluation of instability after transtrochanteric anterior rotational osteotomy for nontraumatic osteonecrosis of the femoral head. Journal of Orthopaedic Science 2009 ; 14(5) : 535-542r
- ・ 玉置 聡・渥美 敬・山野賢一・柁原俊久・中西亮介・朝倉靖博 他 大腿骨頭壊死症に対する転子間彎曲内反骨切り術およびその変法の治療成績 日関病誌 2009 ; 28(4) : 533-537

- ・ 渥美 敬・ 柁原俊久・ 玉置 聡・ 中西亮介・ 加藤英治・ 渡邊 実 特集：THA vs 関節温存手術 広範囲大腿骨骨頭壊死症に対する大腿骨頭回転骨切術－組織修復・再生としての意義－ 関節外科 2010 ; 29(2) : 90(198)－96(204)

研究分担者：久保俊一

- ・ Yoshida T, Kim WC, Kubo T. [Bone fracture and the healing mechanisms. Fracture treatment using electrical stimulation]. Clin Calcium 2009;19:709－17.
- ・ Yoshida T, Kim WC, Kawamoto K, Hirashima T, Oka Y, Kubo T. Measurement of bone electrical impedance in fracture healing. J Orthop Sci 2009;14:320－9.
- ・ Shiga T, Tsuji Y, Fujioka M, Kubo T. Risk factors for hip fracture in Japanese elderly women with osteoporosis: applicability of biochemical markers in bone turnover. Geriatr Gerontol Int 2009;9:69－74.
- ・ Sawamura K, Ikeda T, Nagae M, Okamoto S, Mikami Y, Hase H, et al. Characterization of in vivo effects of platelet-rich plasma and biodegradable gelatin-hydrogel microspheres on degenerated intervertebral discs. Tissue Eng Part A 2009;15:3719－27.
- ・ Sakao K, Takahashi KA, Arai Y, Saito M, Honjo K, Hiraoka N, et al. Asporin and transforming growth factor-beta gene expression in osteoblasts from subchondral bone and osteophytes in osteoarthritis. J Orthop Sci 2009;14:738－47.
- ・ Sakao K, Takahashi KA, Arai Y, Saito M, Honjo K, Hiraoka N, et al. Osteoblasts derived from osteophytes produce interleukin-6, interleukin-8, and matrix metalloproteinase-13 in osteoarthritis. J Bone Miner Metab 2009;27:412－23.
- ・ Saito M, Takahashi KA, Fujioka M, Ueshima K, Sakao K, Inoue S, et al. Total hip arthroplasty using proximal porous coating stem with distal sleeve: mid-term outcome. J Orthop Surg (Hong Kong) 2009;17:36－41.
- ・ Oshima Y, Harwood FL, Coutts RD, Kubo T, Amiel D. Variation of mesenchymal cells in polylactic acid scaffold in an osteochondral repair model. Tissue Eng Part C Methods 2009;15:595－604.
- ・ Nakagawa S, Arai Y, Mori H, Matsushita Y, Kubo T, Nakanishi T. Small interfering RNA targeting CD81 ameliorated arthritis in rats. Biochem Biophys Res Commun 2009;388:467－72.
- ・ Maki M, Miyazaki H, Niisato N, Morihara T, Marunaka Y, Kubo T. Blockers of K⁺/Cl⁻ transporter/channels diminish proliferation of osteoblastic cells. Biomed Res 2009;30:137－40.
- ・ Kunitomo T, Takahashi KA, Arai Y, Sakao K, Honjo K, Saito M, et al. Influence of extracellular matrix on the expression of inflammatory cytokines, proteases, and apoptosis-related genes induced by hydrostatic pressure in three-dimensionally cultured chondrocytes. J Orthop Sci 2009;14:776－83.
- ・ Kido K, Fujioka M, Takahashi K, Ueshima K, Goto T, Kubo T. Short-term results of the S-ROM-A femoral prosthesis operative strategies for Asian patients with osteoarthritis. J Arthroplasty 2009;24:1193－9.
- ・ Imai K, Tokunaga D, Takatori R, Ikoma K, Maki M, Ohkawa H, et al. In vivo three-dimensional analysis

of hindfoot kinematics. *Foot Ankle Int* 2009;30:1094-100.

- Nakagawa S, Arai Y, Mazda O, Kishida T, Takahashi KA, Sakao K, et al. N-acetylcysteine prevents nitric oxide-induced chondrocyte apoptosis and cartilage degeneration in an experimental model of osteoarthritis. *J Orthop Res*;28:156-63.
- Honjo K, Takahashi KA, Mazda O, Kishida T, Shinya M, Tokunaga D, et al. MDR1a/1b gene silencing enhances drug sensitivity in rat fibroblast-like synoviocytes. *J Gene Med*;12:219-27.
- 栗林正明, 高橋謙治, 藤岡幹浩, 上島圭一郎, 前田耕三郎, 末原洋, 他. 片側変形性股関節症における JOA スコアと SF-36 による評価の比較検討. *Hip Joint* 2009;35:626-9.
- 栗林正明, 藤岡幹浩, 高橋謙治, 上島圭一郎, 後藤毅, 久保俊一. ステロイド性大腿骨頭壊死症の遺伝子多型解析 酸化ストレス関連物質. *Hip Joint* 2009;35:796-8.
- 後藤毅, 藤岡幹浩, 西久保芳樹, 高橋謙治, 上島圭一郎, 久保俊一. 第3世代 metal on metal 人工股関節全置換術後の血中金属イオン濃度の変化. *Hip Joint* 2009;35:210-3.
- 大東昌史, 濱口裕之, 柴谷匡彦, 山添勝一, 石田雅史, 高橋謙治, 他. THA 施行時の大腿骨前捻角および骨盤傾斜角について. *Hip Joint* 2009;35:694-7.
- 本城邦晃, 高橋謙治, 阪尾敬, 齊藤正純, 藤岡幹浩, 上島圭一郎, 他. 変形性股関節症、急速破壊型股関節症および関節リウマチの軟骨下骨骨芽細胞における遺伝子発現解析. *Hip Joint* 2009;35:780-2.
- 久保俊一, 藤岡幹浩. 【大腿骨頭壊死症の最近の話題】 大腿骨頭壊死症の基礎的・臨床的研究の現状. *整形・災害外科* 2009;52:935-42.

研究分担者：竹内 勤

- Suzuki K, Nagasawa H, Kameda H, Amano K, Kondo T, Itoyama S, Tanaka Y, Takeuchi T: Severe acute thrombotic exacerbation in two cases with anti-phospholipid syndrome after retreatment with rituximab in phase I/II clinical trial for refractory systemic lupus erythematosus, *Rheumatology*, 48(2): 198-9, 2009
- Suzuki K, Kameda H, Amano K, Nagasawa H, Sekiguchi H, Nishi E, Ogawa H, Tsuzaka K, and Takeuchi T. Single Center Prospective Study for Efficacy and Safety of Tacrolimus in Rheumatoid Arthritis. *Rheumatology Int* 2009;29:431-6
- Takeuchi T, Miyasaka N, Inoue K, Abe T, and Koike T. Impact of trough serum level on radiographic and clinical response to infliximab plus methotrexate in patients with rheumatoid arthritis: results from the RISING study. *Mod Rheumatology* 2009;19:478-87
- Tanino M, Matoba R, Nakamura S, Kameda H, Amano K, Okayama T, Nagasawa H, Suzuki K, Matsubara K, and Takeuchi T. Prediction of efficacy of anti-TNF biologic agent, infliximab, for rheumatoid arthritis patients using a comprehensive transcriptome analysis of white blood cells. *Biochem Biophys Research Comm* 2009;387: 261-265
- Ogawa H, Kameda H, Amano K, and Takeuchi, T. Efficacy and safety of cyclosporine A in patients with refractory systemic lupus erythematosus in a daily clinical practice. *Lupus* 2010;19:162-169,
- Suzuki K, Kameda H, Amano K, Nagasawa H, Takeii H, Nishi E, Okuyama A, Tsuzaka K, and Takeuchi T. Single center prospective study of tacrolimus efficacy and safety in the treatment of various

manifestations in systemic lupus erythematosus. *Rheumatology Int* (in press)

研究分担者：加藤茂明

- Imai Y, Kondoh S, Kouzmenko A, Kato S. Regulation of bone metabolism by nuclear receptors. *Mol Cell Endocrinol* 2009; 310: 3-10.
- Imai Y, Nakamura T, Matsumoto T, Takaoka K, Kato S. Molecular mechanisms underlying the effects of sex steroids on bone and mineral metabolism. *J Bone Miner Metab* 2009; 27: 127-130.
- Takada I, Kouzmenko AP, Kato S. Wnt and PPARgamma signaling in osteoblastogenesis and adipogenesis. *Nat Rev Rheumatol* 2009; 5: 442-447.
- Takada I, Kouzmenko AP, Kato S. Molecular switching of osteoblastogenesis versus adipogenesis: implications for targeted therapies. *Expert Opin Ther Targets* 2009; 13: 593-603.
- Iwasawa M, Miyazaki T, Nagase Y, Kato S, Nakamura K, Tanaka S, et al. The antiapoptotic protein Bcl-xL negatively regulates the bone-resorbing activity of osteoclasts in mice. *J Clin. Invest* 2009; 119: 3149-3159.
- Shiizaki K, Hatamura I, Imazeki I, Kato S, Akizawa T, Kusano E, et al. Improvement of impaired calcium and skeletal homeostasis in vitamin D receptor knockout mice by a high dose of calcitriol and maxacalcitol. *Bone* 2009; 45: 964-971.

研究分担者：田中良哉

- 田中良哉：関節リウマチ. 岩波書店：1-123頁 (2009)
- 田中良哉：全身性エリテマトーデス. 今日の治療指針 2009年版—私はこう治療している. 山口徹、原光夫、福井次矢編 医学書院：608-610頁 (2009)
- 田中良哉：生物学的製剤 ～抗サイトカイン療法を中心に～. 炎症・再生医学事典. 松島綱治、西脇徹編 朝倉書店：344-347頁 (2009)
- 田中良哉：膠原病・リウマチ性疾患の薬物治療 免疫抑制薬、抗リウマチ薬、生物学的製剤. 内科学書 新訂第7版 vol 2. 小川聰編 中山書店 151-154頁 (2009)
- Suzuki K, Nakawaga H, Kameda H, Amano K, Kondo T, Itoyama S, et al. Severe acute thrombotic exacerbation in two cases with anti-phospholipid syndrome after retreatment with rituximab in phase I/II clinical trial for refractory systemic lupus erythematosus. *Rheumatology* (2009) 48, 198-199
- Komano Y, Harigai H, Koike R, Sugiyama H, Ogawa J, Saito K, et al. Pneumocystis pneumonia in patients with rheumatoid arthritis treated with infliximab: a retrospective review and case-control study of 21 patients. *Arthritis Care Research* (2009) 61, 305-312
- Matsuura A, Tsukada J, Mizobe T, Higashi T, Mouri F, Tanikawa R, et al. Intracellular galectin-9 activates inflammatory cytokines in monocytes. *Genes Cells* (2009) 14: 511-521
- Koike T, Harigai M, Inokuma S, Inoue, Ishiguro N, Ryu J, et al. Post-marketing surveillance of the safety and effectiveness of etanercept in Japan *J Rheumatol* (2009) 36, 898-906
- Iwata S, Saito K, Yamaoka K, Tsujimura S, Nawata M, Suzuki K, et al. Effects of anti-TNF- α antibody

- infliximab in refractory entero-Behçet's disease. *Rheumatology* (2009) 48, 1012-1013
- Nakano K, Higashi T, Takagi R, Hashimoto K, Tanaka Y, Matsushita S. Dopamine released by dendritic cells polarizes Th2 differentiation. *Int Immunol* (2009) 21, 645-654
 - Tanikawa T, Okada Y, Tanikawa R, Tanaka Y. Advanced glycation end products induce calcification of vascular smooth muscle cells through RAGE/p38 MAPK. *J Vascular Res* (2009) 46, 572-580
 - Nakayamada S, Fujimoto T, Nonomura A, Saito K, Nakamura S, Tanaka Y. Usefulness of initial histological features for stratifying Sjogren's syndrome responders to mizoribine therapy. *Rheumatology* (2009) 48: 1279-82
 - Hirose A, Tanikawa T, Mori H, Okada Y, Tanaka Y. Advanced glycation end products increase endothelial permeability through RAGE/Rho signaling pathway. *FEBS Lett* (2009) 584: 61-66
 - Suzuki K, Saito K, Tsujimura S, Nakayamada S, Yamaoka K, Sawamukai N, et al. A calcineurin inhibitor, tacrolimus overcomes treatment-unresponsiveness mediated by P-glycoprotein on lymphocytes in refractory rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* (in press)
 - Tsujimura S, Saito K, Nakayamada S, Tanaka Y. Etanercept overcomes P-glycoprotein-induced drug resistance in lymphocytes of patients with intractable rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatol* (in press)
 - Ikenouchi-Sugita A, Yoshimura R, Kishi T, Umene-Nakano W, Katsuki A, Saito K, et al. No association between BDNF Val66Met polymorphism and emergence of psychiatric symptoms in systemic lupus erythematosus patients. *World J Biol Psychiatry* (in press)
 - Sawamukai N, Yukawa S, Saito K, Nakayamada S, Kambayashi T, Tanaka Y. Mast cell-derived tryptase inhibits apoptosis of human rheumatoid synovial fibroblasts via rho-mediated signaling. *Arthritis Rheum* (in press)
 - Tanaka Y, Takeuchi T, Mimori T, Saito K, Nawata M, Kameda H, et al. Discontinuation of infliximab after attaining low disease activity in patients with rheumatoid arthritis, RRR (remission induction by remicade in RA) study. *Ann Rheum Dis* (in press)
 - Choo Q-Y, Ho PC, Tanaka Y, Lin H-S. Histone deacetylase inhibitors MS-275 and SAHA induced growth arrest and suppressed lipopolysaccharide-stimulated NF- κ B p65 nuclear accumulation in human rheumatoid arthritis synovial fibroblastic E11 cells. *Rheumatology* (in press)

研究分担者：中村博亮

- Tokuhara Y, Wakitani S, Imai Y, Nomura C, Hoshino M, Yano K, et al. Local delivery of rolipram, a phosphodiesterase-4-specific inhibitor, augments bone morphogenetic protein-induced bone formation. *J Bone Miner Metab.* 2010;28(1):17-24. Epub 2009 Jun 25.
- Tokuhara Y, Wakitani S, Oda Y, Kaneshiro Y, Masada T, Kim M, et al. Low levels of steroid-metabolizing hepatic enzyme (cytochrome P450 3A) activity may elevate responsiveness to steroids and may increase risk of steroid-induced osteonecrosis even with low glucocorticoid dose. *J Orthop Sci.* 2009 Nov;14(6):794-800. Epub 2009 Dec 8.
- Suzuki A, Misawa H, Simogata M, Tsutsumimoto T, Takaoka K, Nakamura H. Recovery process following

- cervical laminoplasty in patients with cervical compression myelopathy: prospective cohort study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009 Dec 15;34(26):2874-9.
- Minoda Y, Kobayashi A, Iwaki H, Iwakiri K, Inori F, Sugama R, Ikebuchi M, Kadoya Y, Takaoka K. In vivo analysis of polyethylene wear particles after total knee arthroplasty: the influence of improved materials and designs. *J Bone Joint Surg Am*. 2009 Nov;91 Suppl 6:67-73. No abstract available.
 - Kawaguchi A, Nakaya H, Okabe T, Tensho K, Nawata M, Eguchi Y, et al. Blocking of tumor necrosis factor activity promotes natural repair of osteochondral defects in rabbit knee. *Acta Orthop*. 2009 Oct;80(5):606-11.
 - Eguchi Y, Wakitani S, Imai Y, Naka Y, Hashimoto Y, Nakamura H, Takaoka K. Antitumor necrotic factor agent promotes BMP-2-induced ectopic bone formation. *J Bone Miner Metab*. 2009 Oct 29.
 - Minoda Y, Kobayashi A, Iwaki H, Mitsuhiro I, Kadoya Y, Ohashi H, et al. The risk of notching the anterior femoral cortex with the use of navigation systems in total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009 Sep 26. [Epub ahead of print]
 - Imai Y, Youn MY, Kondoh S, Nakamura T, Kouzmenko A, Matsumoto T, et al. Estrogens maintain bone mass by regulating expression of genes controlling function and life span in mature osteoclasts. *Ann N Y Acad Sci*. 2009 Sep;1173 Suppl 1:E31-9.
 - Iwakiri K, Minoda Y, Kobayashi A, Sugama R, Iwaki H, Inori F, et al. In vivo comparison of wear particles between highly crosslinked polyethylene and conventional polyethylene in the same design of total knee arthroplasties. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2009 Nov;91(2):799-804.
 - Dohzono S, Imai Y, Nakamura H, Wakitani S, Takaoka K. Successful spinal fusion by E. coli-derived BMP-2-adsorbed porous beta-TCP granules: a pilot study. *Clin Orthop Relat Res*. 2009 Dec;467(12):3206-12. Epub 2009 Jul 7.
 - Tokuhara Y, Wakitani S, Imai Y, Kawaguchi A, Fukunaga K, Kim M, Kadoya Y, Takaoka K. Repair of experimentally induced large osteochondral defects in rabbit knee with various concentrations of Escherichia coli-derived recombinant human bone morphogenetic protein-2. *Int Orthop*. 2009 Jun 16.
 - Imai Y, Nakamura T, Takaoka K, Kato S. Molecular mechanisms of postmenopausal osteoporosis. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi*. 2009 Mar;46(2):117-20. Japanese.
 - Hoshino M, Nakamura H, Terai H, Tsujio T, Nabeta M, Namikawa T, Matsumura A, Suzuki A, Takayama K, Takaoka K. Factors affecting neurological deficits and intractable back pain in patients with insufficient bone union following osteoporotic vertebral fracture. *Eur Spine J*. 2009 Sep;18(9):1279-86. Epub 2009 May 31.
 - Nakao Y, Koike T, Ohta Y, Manaka T, Imai Y, Takaoka K. Parathyroid hormone enhances bone morphogenetic protein activity by increasing intracellular 3', 5'-cyclic adenosine monophosphate accumulation in osteoblastic MC3T3-E1 cells. *Bone*. 2009 May;44(5):872-7. Epub 2009 Jan 31.
 - Imai Y, Takaoka K. Bone fracture and the healing mechanisms. The role of BMP signaling in fracture healing. *Clin Calcium*. 2009 May;19(5):667-72. Review. Japanese.

研究分担者：安永裕司

- Yamasaki T, Yasunaga Y, Ishikawa M, Hamaki T, Ochi M. Bone marrow-derived mononuclear cell implantation for osteonecrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg Br.* (in press)
- Yasuhara S, Yasunaga Y, Ishikawa M, Tabata Y, Ochi M. Neovascularization and bone regeneration by implantation of CD34 positive bone marrow mononuclear cells. *Artificial Organ.* (in press)
- Terayama H, Ishikawa M, Yasunaga Y, Ochi M. Prevention of osteonecrosis by intravenous administration of human peripheral blood derived CD34-positive cells in a rat model. *Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine.* (in press)
- 安永裕司、山崎琢磨、石川正和、越智光夫. 特発性大腿骨頭壊死症に対する自己骨髄単核細胞移植術整形・災害外科 2009 ; 52: 977-982
- 山崎琢磨、安永裕司、濱木隆成、吉田友和、大島誠吾、越智光夫. 大腿骨頭壊死症に対する骨頭回転骨切り術の成績 *Hip Joint* 2009 ; 35: 333-362
- 吉田友和、安永裕司、山崎琢磨、濱木隆成、大島誠吾、越智光夫. 大腿骨頭壊死症に対し骨髄単核球移植を併用した骨頭回転骨切り術の短期成績 *Hip Joint*, 2009 ; 35: 345-349
- 大島誠吾、安永裕司、山崎琢磨、濱木隆成、吉田友和、越智光夫. 特発性大腿骨頭壊死症に対する大腿骨弯曲内反骨切り術の治療成績 *Hip Joint*, 2009 ; 35: 357-360
- 濱木隆成、安永裕司、山崎琢磨、石川正和、吉田友和、越智光夫. 変形性関節症における骨形態分類と骨髄中の前駆・幹細胞分画の比較検討 *Hip Joint*, 2009 ; 35: 787-790

研究分担者：大園健二

- Hananouchi T, Nishii T, Lee SB, Ohzono K, Yoshikawa H, Sugano N. The vascular network in the femoral head and neck after hip resurfacing. *J Arthroplasty.* 2010 Jan;25(1):146-51.
- Sugano N, Miki H, Nakamura N, Aihara M, Yamamoto K, Ohzono K. Clinical efficacy of mechanical thromboprophylaxis without anticoagulant drugs for elective hip surgery in an Asian population. *J Arthroplasty.* 2009 Dec;24(8):1254-7.

研究分担者：菅野伸彦

- Li W, Sakai T, Nishii T, Nakamura N, Takao M, Yoshikawa H, Sugano N. Distribution of TRAP Positive Cells and Expression of HIF-1 α , VEGF, and FGF-2 in the Reparative Reaction in Patients with Osteonecrosis of the Femoral Head. *J Orthop Res* 2009;27:694-700.
- Takao M, Sugano N, Nishii T, Sakai T, Nakamura N, Yoshikawa H. Different magnetic resonance imaging features in two types of nontraumatic rabbit osteonecrosis models. *Magn Reson Imaging.* 2009;27:233-239.
- Takao M, Sakai T, Nishii T, Yoshikawa H, Takahara S, Sugano N. Incidence and Predictors of Osteonecrosis among Cyclosporin- or Tacrolimus-treated Renal Allograft Recipients. *Rheumatology International* 2009 (in press)
- Takao M, Nishii T, Sakai T, Yoshikawa H, Sugano N. Repair in Osteonecrosis of the Femoral Head: MR Imaging Features at Long-term Follow-up. *Clin Rheumatol.* 2010 (in press)

- ・ 坂井孝司 大園健二 大腿骨頭壊死症の病期 / 病型分類と自然経過 整形・災害外科 2009;52:943-950

研究分担者：田中 栄

- ・ Nishino J, Tanaka S, Matsui T, Mori T, Nishimura K, Eto Y, Kaneko A, Saisho K, Yasuda M, Chiba N, Yoshinaga Y, Saeki Y, Seki A, Tohma S. Prevalence of joint replacement surgery in rheumatoid arthritis patients: cross-sectional analysis in a large observational cohort in Japan. *Mod Rheumatol*. 2009, 19:260-264.
- ・ Tanaka S, Nishino J, Matsui T, Komiya K, Nishimura K, Tohma S. Neutrophil CD64 expression in the diagnosis of musculoskeletal infection and the impact of antibiotics. *J Bone Joint Surg (Br)* 2009, 91:1237-1242.
- ・ Iwasawa M, Miyazaki T, Nagase Y, Akiyama T, Kadono Y, Nakamura M, Oshima Y, Yasui T, Nakamura T, Kato S, Henninghausen L, Nakamura K, Tanaka S. Negative regulation of bone-resorbing activity of osteoclasts by anti-apoptotic Bcl-xL protein. *J Clin Invest* 2009, 119:3149-3159.
- ・ Kadono Y, Tanaka S, Nishino J, Nishimura K, Nakamura I, Miyazaki T, Takayanagi H, Nakamura K. Rheumatoid arthritis associated with osteopetrosis. *Mod Rheumatol* 2009;19(6):687-690.
- ・ Nagase Y, Iwasawa M, Akiyama T, Kadono Y, Nakamura M, Oshima Y, Yasui T, Matsumoto T, Hirose J, Nakamura H, Miyamoto T, Bouillet P, Nakamura K, Tanaka S. The anti-apoptotic molecule Bcl-2 regulates the differentiation, activation and survival of both osteoblasts and osteoclasts. *J Biol Chem*. 2009 Oct 21. [Epub ahead of print]
- ・ Akiyama T, Dass CR, Shinoda Y, Kawano H, Tanaka S, Choong PF. PEDF regulates osteoclasts via osteoprotegerin and RANKL. *Biochem Biophys Res Commun*. 2009 Nov 26. [Epub ahead of print]
- ・ Yasui T, Nishino J, Kadono Y, Matui T, Nakamura K, Tanaka S, Tohma S. Impact of Biologics on the Prevalence of Orthopaedic Surgery in the National Database of Rheumatic Diseases in Japan. *Mod Rheumatol*. in press.
- ・ Tanaka S, Nakano H. NF-kappaB2 (p100) limits TNF-alpha-induced osteoclastogenesis. *J Clin Invest*. 2009 Oct;119(10):2879-2881.
- ・ Tanaka S. NF-kappaB2 (p100) emerges as a negative regulator of TNF-induced osteoclastogenesis. *IBMS BoneKey*. 2009 Dec;6(12):477-480.

研究分担者：山路 健

- ・ Sekiya F, Yamaji K, Yang KS, Tsuda H, Takasaki Y: Investigation of occurrence of osteonecrosis of the femoral head after increasing corticosteroids in patients with recurring systemic lupus erythematosus. *Rheumatol Int*: 2009 Epub ahead of print.
- ・ Sugai S, Takahashi H, Ohta S, Nishinarita M, Yamaji K, Kawakami A, et all: Efficacy and safety of rebamipide for the treatment of dry mouth symptoms in patients with Sjogren's syndrome. *Mod Rheumatol*: 2009 19(2): 114-124.
- ・ Ogasawara M, Oda K, Yamaji K, Takasaki Y: Polyarticular septic arthritis with bilateral psoas abscesses following acupuncture - a case report. *Acupuncture in Medicine* : 2009 27(2): 81-2.
- ・ Ogasawara H, Kageyama M, Yamaji K, Takasaki Y: The possibility that autoimmune disease can be induced by a molecular mimicry mechanism between autoantigen and human endogenous retrovirus. *Lupus* : 2009 19(1):111-3.
- ・ Kon T, Yamaji K, Sugimoto K, Ogasawara M, Kenpe K, Takasaki Y, et all: Investigation of pathological and clinical features of lupus nephritis in 73 autopsied cases with systemic lupus erythematosus. *Mod Rheumatol*: 2009 Epub ahead of print.

- ・ 小田啓介、杉本 郁、山路 健、高崎芳成：関節炎モデルラットに対する白血球除去療法の治療効果。順天堂医学、2009 (In press)
- ・ Yamaji K: Current Topics on Therapeutic Apheresis. J Artif Organs: 2010 (in press)
- ・ 山路 健：膠原病一病態解明・新規治療の光明 アフェレシス療法 日本臨床 2009 67(3)：606-611.
- ・ 小沼 心、山路 健：血球成分除去療法の新しい展開 関節リウマチに対する白血球除去療法（臨床成績を中心に）日本アフェレシス学会雑誌 2009 28 (1)：44-49.
- ・ 山路 健、津田裕士、高崎芳成：関節リウマチ治療の最前線 関節リウマチに対する白血球大量除去療法の治療効果とそのメカニズムの検討 順天堂医学 2009 55 (2)：158-164.

研究分担者：小林千益

- ・ Koike T, Orito Y, Toyoda H, Tada M, Sugama R, Hoshino M, Nakano Y, Kobayashi S, Kondo K, Hirota Y, Takaoka K: External hip protectors are effective for the elderly with higher-than-average risk factors for hip fractures. Osteoporos Int 2009; 20:1613-1620.
- ・ 小林千益、百瀬敏充、中川浩之、小平博之、天正恵治、高岡邦夫：寛骨臼回転骨切り術(RAO)とドーム状骨盤骨切り術(DPO, キアリ変法)の術後成績の比較。中部整災誌 2009;52:17-18.
- ・ 小林千益、百瀬敏充、中川浩之、小平博之：初回 PS 型人工膝関節置換術(TKA)の大腿骨部品回旋決定法の術後成績への影響。中部整災誌 2009;52:851-852.
- ・ 小林千益、百瀬敏充、中川浩之、小平博之：形成不全性股関節症に対する寛骨臼回転骨切り術(RAO)の術後成績に影響する因子の検討。中部整災誌 2009;52:1191-1192.
- ・ 小林千益、白木正孝、高岡邦夫：ビタミンKと骨粗鬆症治療薬併用療法。骨粗鬆症治療 2009;18:227-331.
- ・ 小林千益：THA vs 関節温存手術：THA の成績改善に必要な事項。関節外科 2010;29(2)：172-183.
- ・ 小林千益：セメント THA の手技のコツ：仰臥位大転子非切離の外側進入法。岩本幸英（編），新 OS NOW Instruction No. 9 人工股関節置換術：MIS から再置換まで応用できる手技のコツ：基本手技から特殊例まで。メジカルビュー，東京，2009：15-26(総ページ数 207)
- ・ 小林千益：Charnley 進入法。第3章：股関節への進入法：側方進入法。糸満盛憲，越智光夫，高岸憲二，戸山芳昭，中村利孝，三浪明男，吉川秀樹（編），越智隆弘（総編）：第8巻：手術進入法-下肢。最新整形外科大系。中山書店，東京，2009:138-143(全 323 ページ)。

研究分担者：天野宏一

- ・ Kameda H, Amano K, Nagasawa H, Ogawa H, Sekiguchi N, Takei H, et al.: Notable difference between the development of vertebral fracture and osteonecrosis of the femoral head in patients treated with high-dose glucocorticoids for systemic rheumatic diseases. Intern Med 2009; 48: 1931-1938

研究分担者：山本卓明

- ・ Ikemura S, Yamamoto T, Nakashima Y, Mawatari T, Motomura G, Iwamoto Y. Transtrochanteric anterior rotational osteotomy for osteonecrosis of the femoral head in patients 20 years of age or younger. J Pediatr Orthop 2009 ; 29: 219-223

- Fujii M, Nakashima Y, Jingushi S, Yamamoto T, Noguchi Y, Suenaga E, Iwamoto Y. Intraarticular findings in symptomatic developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop* 2009; 29: 9-13
- Matsushita A, Nakashima Y, Jingushi S, Yamamoto T, Kuraoka A, Iwamoto Y. Effects of the femoral offset and the head size on the safe range of motion in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2009; 24: 646-651
- Matsuo A, Jingushi S, Nakashima Y, Yamamoto T, Mawatari T, Noguchi Y, Shuto T, Iwamoto Y. Transposition osteotomy of the acetabulum for advanced-stage osteoarthritis of the hips. *J Orthop Science* 2009; 14: 266-273
- Iwasaki K, Yamamoto T, Nakashima Y, Mawatari T, Motomura G, Ikemura S, Iwamoto Y. Subchondral insufficiency fracture of the femoral head after liver transplantation. *Skeletal Radiol* 2009; 38: 925-928
- Yamamoto T, Schneider R, Iwamoto Y, Bullough PG. Bilateral rapidly destructive arthrosis of the hip joint resulting from subchondral fracture with superimposed secondary osteonecrosis. *Skeletal Radiol* 2010; 39: 189-192
- Zhao G, Yamamoto T, Ikemura S, Nakashima Y, Mawatari T, Motomura G, Iwamoto Y. A histopathological evaluation of a concave-shaped low-intensity band on T1-weighted MR images in a subchondral insufficiency fracture of the femoral head. *Skeletal Radiol* 2010; 39: 185-188
- Ikemura S, Yamamoto T, Motomura G, Nakashima Y, Mawatari T, Iwamoto Y. MRI evaluation of collapsed femoral heads in patients 60 years of age or older: The differentiation of subchondral insufficiency fracture from osteonecrosis of the femoral head. *Am J Roentgenol (AJR)* 2010 (in press)
- Motomura G, Yamamoto T, Suenaga K, Nakashima Y, Mawatari T, Ikemura S, Iwamoto Y. Long-term outcome of transtrochanteric anterior rotational osteotomy for osteonecrosis of the femoral head in patients with Systemic Lupus Erythematosus. *Lupus*, 2010 (in press)
- Ikemura S, Yamamoto T, Nishida K, Motomura G, Iwamoto Y. Gender difference in the development of steroid-induced osteonecrosis in rabbits. *Rheumatology* 2010 (in press)
- Zhao G, Yamamoto T, Ikemura S, Motomura G, Mawatari T, Nakashima Y, Iwamoto Y. The radiological outcome analyses of transtrochanteric curved varus osteotomy for osteonecrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg Br* 2010 (in press)
- Fujii M, Nakashima Y, Yamamoto T, Mawatari T, Motomura G, Iwamoto Y. Acetabular retroversion in developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 2010 (in press)
- 山本卓明、本村悟朗、西田顕二郎、馬渡太郎、中島康晴、岩本幸英. 動物モデルを用いたステロイド性骨壊死予防法の開発 -脂質代謝異常および過凝固制御の観点から- *Hip Joint* 2009; 35: 791-795

- 山本卓明、三浦裕正、松田秀一、岡崎賢、諸岡孝明、Peter Bullough、岩本幸英. 膝骨壊死症の病因・病態 臨床整形外科 2009; 44: 121-125
- 山本卓明、岩本幸英. 大腿骨骨頭の非腫瘍性病変の臨床病理 病理と臨床 2009 ; 27: 245-252,
- 山本卓明、岩本幸英. 閉経後骨粗鬆症に伴って発生する大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折による関節破壊のメカニズムの解明 Osteoporosis Japan 2009 ; 17: 187-191
- 山本卓明、岩本幸英. 脆弱性骨折と骨壊死 整形・災害外科 2009 ; 52: 969-975,
- 山本卓明、三浦裕正、松田秀一、岡崎賢、Peter Bullough、岩本幸英. 病理所見からみた特発性膝骨壊死の病態 整形・災害外科 2009 ; 52: 1477-1481
- 山本卓明、岩本幸英. 大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折の診断と治療 別冊整形外科 2009 ; 56: 高岡邦夫(編): 122-128、南江堂、東京
- 本村悟朗、山本卓明、中島康晴、馬渡太郎、池村聡、岩本幸英. 特発性大腿骨頭壊死症に対するバイポーラ型人工骨頭置換術の中期成績 Hip Joint 2009 ; 35: 383-385
- 山本卓明、岩本幸英. 大腿骨頭回転骨切り術のコツ OS Now Instruction 13: 股関節の骨切り術 岩本幸英(編): 2010 ; 98-108、メディカルビュー社、東京
- 山本卓明、本村悟朗、馬渡太郎、中島康晴、岩本幸英. 大腿骨頭壊死症に対する関節温存術の適応と成績 関節外科 2010 ; 29: 83-88

分担研究報告