

MPC ポリマー処理自体は基材となる PE の材料特性に影響を与えないことが明らかとなった。衝撃 - 摩耗環境および多方向摺動環境ともに PMPC 処理による耐摩耗特性の向上は有効であることが明らかとなった。衝撃-摩耗環境では PE が厚いほうが良好な耐衝撃-摩耗特性を示した一方、多方向摺動環境では PE の厚さが耐摩耗特性に大きな影響を及ぼさないことが明らかとなった。

摩耗抑制効果 (耐久性)については、手術後の歩行を再現する股関節シミュレーターを用い検討した。臨床応用されている骨頭のサイズより大きい、直径が 32 および 40 mm のコバルトクロム合金またはアルミナを用い、また CL-PE ライナーに生体適合性ポリマーである MPC ポリマーでナノスケールの表面処理を施すことで、摩耗量を著しく低減させることが可能となった。また、臨床応用されている骨頭のサイズである直径が 26 mm のコバルトクロム合金を用い、その表面を生体内埋入期間中に粗さが変化することを考慮し、表面粗さを $Ra < 0.01 \sim 0.06$ まで変化させた。CL-PE ライナーに MPC ポリマー処理を施せば、何れの表面粗さの場合も摩耗量を著しく低減させることが可能となった

関節摺動面の安定性の検討では、抗脱臼機構および関節可動域を検討するため、股関節の三次元モデルを作製した。また、下肢の自重によって骨頭が引き下げられライナー面から離れる「浮き上がり防止」について、ライ

ナー摺動面—骨頭間の吸着力を指標として、ライナー摺動面の MPC 処理が与える影響を検討した。この結果、大径骨頭を用いた場合でも、MPC 処理により関節摺動面の吸着力が増大することが示され、その効果はより大径の骨頭を用いることで高くなる可能性が示唆された。大径骨頭に MPC 処理を施すことで、関節摺動面の安定性および吸着性がともに向上し、浮き上がり防止に寄与することが期待される。

E. 結論

以上の研究成果は、高齢者の寝たきり予防に役立つナノ表面構築型人工股関節の開発を推進しうるものであり、革新的な人工股関節の臨床応用が期待できる内容であった。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Kyomoto M, Moro T, Miyaji F, Konno T, Hashimoto M, Kawaguchi H, Takatori Y, Nakamura K, and Ishihara K: Enhanced wear resistance of orthopaedic bearing due to the cross-linking of poly (MPC) graft chains induced by gamma-ray irradiation. *J Biomed Mater Res B* 84: 320-327, 2008.
2. Kyomoto M, Moro T, Miyaji F,

- Hashimoto M, Kawaguchi H, Takatori Y, Nakamura K, and Ishihara K: Effect of 2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine concentration on photo-induced graft polymerization of polyethylene in reducing the wear of orthopaedic bearing surface. *J Biomed Mater Res A* 86: 439-47, 2008.
3. Seo JH, Matsuno R, Konno T, Takai M, Ishihara K: Surface Tethering of Phosphorylcholine Groups onto Poly(dimethylsiloxane) through Swelling-deswelling Methods with Phospholipids Moiety Containing ABA-type Block Copolymers. *Biomaterials* 29(10): 1367-1376, 2008.
 4. Fujii K, Matsumoto H, Koyama Y, Iwasaki Y, Ishihara K, Takakuda K: Prevention of Biofilm Formation with a Coating of 2-Methacryloyloxyethyl Phosphorylcholine Polymer. *J Vet Med Sci* 70(2): 167-173, 2008.
 5. Watanabe J, Ishihara K: Multiple Protein Immobilized Phospholipid Polymer Nanoparticles: Effect of Spacer Length on Residual Enzymatic Activity and Molecular Diagnosis. *Nanobiotechnology* 3(2): 76-82, 2008.
 6. Ishihara K, Ando B, Takai M: Phosphorylcholine Group-immobilized Surface Prepared on Poly(dimethylsiloxane) Membrane by in situ Reaction for Its Reduced Biofouling. *Nanobiotechnology* 3(2): 83-88, 2008.
 7. Kihara T, Yoshida N, Mieda S, Fukazawa K, Nakamura C, Ishihara K, Miyake J: Nanoneedle Surface Modification with 2-Methacryloyloxyethyl Phosphorylcholine Polymer to Reduce Nonspecific Protein Adsorption in a Living Cell. *Nanobiotechnology* 3(2): 127-134, 2008.
 8. Futamura K, Matsuno R, Konno T, Takai M, Ishihara K: Rapid Development of Hydrophilicity and Protein Adsorption Resistance by Polymer Surfaces Bearing Phosphorylcholine and Naphthalene Groups. *Langmuir* 24(18): 10340-10344, 2008.
 9. Morisaku T, Watanabe J, Konno T, Takai M, Ishihara K: Hydration of Phosphorylcholine Groups Attached to Highly Swollen Polymer Hydrogels Studied by Thermal Analysis. *Polymer* 49(21): 4652-4657, 2008.
 10. Kitano K, Matsuno R, Konno T, Takai M, Ishihara K: Nanoscale

- Structured Phospholipid Polymer Brush for Biointerface. *Tans Mater Res Soc Jpn* 33(3): 771-774, 2008.
11. Hoshi T, Matsuno R, Sawaguchi T, Konno T, Takai M, Ishihara K: Protein adsorption resistant surface on polymer composite based on 2D/3D controlled grafting of phospholipid polymers. *Appl Surf Sci* 255(2): 379-383, 2008.
 12. Choi J, Konno T, Matsuno R, Takai M, Ishihara K: Surface Immobilization of Biocompatible Phospholipid Polymer Multilayered Hydrogel on Titanium Alloy. *Colloid and Surfaces B: Biointerfaces* 67(2): 216-223, 2008.
 13. Koyama Y, Miyashita M, Irie S, Yamamoto M, Karita T, Moro T, Takatori Y, Kazuma K: A study of disease management activities of hip osteoarthritis patients under conservative treatment. *J Orthop Nurs* 12: 75-83, 2008.
 14. Goto K, Hashimoto M, Takadama H, Tamura J, Fujibayashi S, Kawanabe K, Kokubo T and Nakamura T: Mechanical, setting and biological properties of bone cements containing micron-sized titania particles. *J Biomed Mater Sci* 19: 1009-1016, 2008.
 15. Tanaka Y, Saito H, Tsutsumi Y, Doi H, Imai H, Hanawa T: Active hydroxyl groups on surface oxide film of titanium, 316L stainless steel, and cobalt-chromium-molybdenum alloy and its effect on the Immobilization of poly(ethylene glycol). *Mater Trans* 49: 805-811, 2008.
 16. Tanaka Y, Nakai M, Akahori T, Niinomi M, Tsutsumi Y, Doi H, Hanawa T: Characterization of air-formed surface oxide film on Ti-29Nb-13Ta-4.6Zr alloy surface using XPS and AES. *Corros Sci*, 50: 2111-2116, 2008.
 17. Kawaguchi H: Endochondral ossification signals in cartilage degradation during osteoarthritis progression in experimental mouse models. *Mol Cells* 25: 1-6, 2008.
 18. Iwasaki Y, Omichi Y, Iwata R: Site-specific dense immobilization of antibody fragments on polymer brushes supported by silicone nanofilaments. *Langmuir* 24:8427-8430, 2008.
 19. Kawaguchi H: Regulation of osteoarthritis development by Wnt- β -catenin signaling through the endochondral ossification process. *J Bone Miner Res* 24: 8-11, 2009.

20. Tanaka Y, Saito H, Tsutsumi Y, Doi H, Nomura N, Imai H, Hanawa T: Effect of pH on the interaction between zwitterion and titanium oxide. *J Colloid Interface Sci*, 330: 138-143, 2009.
21. Oya K, Tanaka Y, Saito H, Kurashima K, Nogi K, Tsutsumi H, Tsutsumi Y, Doi H, Nomura N, Hanawa T: Calcification by MC3T3-E1 cells on RGD peptide immobilized on titanium through electrodeposited PEG. *Biomaterials* 30: 1281-1286, 2009.
22. Eliaz N, Kopelovitch W, Burstein L, Kobayashi E, Hanawa T: Electrochemical processes of nucleation and growth of calcium phosphate on titanium supported by real-time quartz crystal microbalance measurements and X-ray photoelectron spectroscopy analysis. *J Biomed Mater Res* 89A: 270-280, 2009.
23. 高井まどか, Yan Xu, James Sibarani, 石原一彦: リン脂質ポリマーを用いたマイクロ流体デバイスのバイオインターフェイス制御. *高分子論文集* 65(3): 228-234, 2008.
24. 高取吉雄: 股関節痛の診断. 特集 成人における股関節痛の診療. *Monthly Book Orthopaedics* 21: 1-8, 2008.
25. 塙隆夫: 機能分子による金属の生体機能化. *軽金属* 58: 583-587, 2008.
26. 塙隆夫: 第2章 金属系バイオマテリアル, 材料学シリーズ, よくわかる生体材料, 田中順三, 角田方衛, 立石哲也編, 内田老鶴圃, 29-84, 2008.
27. Kyomoto M, Moro T, Iwasaki Y, Miyaji F, Kawaguchi H, Takatori Y, Nakamura K, Ishihara K: Superlubricious surface mimicking articular cartilage by grafting poly(2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) on orthopaedic metal bearings. *J Biomed Mater Res A* 91(3): 730-41, 2009.
28. Moro T, Kawaguchi H, Ishihara K, Kyomoto M, Karita T, Ito H, Nakamura K, 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(16): 2995-3001, 2009.
29. Kyomoto M, Moro T, Miyaji F, Hashimoto M, Kawaguchi H, Takatori Y, Nakamura K, Ishihara K: Effects of mobility/immobility of surface

- modification by
2-methacryloyloxyethyl
phosphorylcholine polymer on
the durability of polyethylene
for artificial joints. *J Biomed
Mater Res A* 90(2): 362-371,
2009.
30. Xu Y, Takai M, Ishihara K:
Suppression of Protein
Adsorption on a Charged
Phospholipid Polymer Interface. *Biomacromolecules* 10(2):
267-274, 2009.
31. Kyomoto M, Ishihara K:
Self-initiated Surface Graft
Polymerization of
2-methacryloyloxyethyl
Phosphorylcholine on
Poly(ether-ether-ketone) by
Photoirradiation. *ACS Appl.
Mater. Interfaces* 1(3): 537-542,
2009.
32. Yu B, Lowe AB, Ishihara K: RAFT
Synthesis and Stimulus-Induced
Self-Assembly in Water of
Copolymers Based on the
Biocompatible Monomer
2-(Methacryloyloxy)ethyl
Phosphorylcholine.
Biomacromolecules 10(4):
950-958, 2009.
33. Xu Y, Takai T, Ishihara K:
Protein Adsorption and Cell
Adhesion on Cationic, Neutral,
and Anionic
2-Methacryloyloxyethyl
Phosphorylcholine Copolymer
Surfaces. *Biomaterials* 30(28):
4930-4938, 2009.
34. Seo JH, Matsuno R, Takai M,
Ishihara K: Cell Adhesion on
Phase-separated Surface of
Block Copolymer Composed of
Poly(2-methacryloyloxyethyl
phosphorylcholine) and
Poly(dimethylsiloxane).
Biomaterials 30(29): 5330-5340,
2009.
35. Ye SH, Johnson CA, Woolley JR, Oh
H, Gamble LJ, Ishihara K, Wagner
WR: Surface Modification of a
Titanium Alloy with a
Phospholipid Polymer Prepared
by a Plasma-Induced Grafting
Technique to Improve Surface
Thromboresistance. *Colloid
Surf B: Biointerface* 74(1):
96-102, 2009.
36. Hashimoto M, Mizuno M, Kitaoka S,
Takadama H, Ueno M: Effect of
lubricant on wear behavior of
ultrahigh-molecular-weight
polyethylene cups against
zirconia Head in hip joint
simulator: *Nano Biomedicine*
1(1), 41-50, 2009.
37. Hoven VP, Chombanpaew K, Iwasaki
Y, Tasakorn P: Improving blood
compatibility of natural rubber
by UV-induced graft
polymerization of hydrophilic
monomers. *J Appl Polym Sci* 112:

- 208-217, 2009.
38. Chu M, Kudo H, Shirai T, Miyajima K, Saito H, Morimoto N, Yano K, Iwasaki Y, Akiyoshi K, Mitsubayashi K: A soft and flexible biosensor using a phospholipid polymer for continuous glucose monitoring. *Biomed Microdevices 11*: 837-842, 2009.
 39. Iwasaki Y, Kawakita T, Yusa S: Thermoresponsive polyphosphoesters bearing enzyme-cleavable side chains. *Chem Lett 38*: 1054-1055, 2009.
 40. Kitano K, Inoue Y, Konno T, Matsuno R, Takai M, Ishihara K: Nanoscale Evaluation of Lubricity on Well-defined Polymer Brush Surfaces Using QCM-D and AFM. *Colloid Surf. B: Biointerface 74*(1): 350-357, 2009.
 41. Tanaka Y, Saito H, Tsutsumi Y, Doi H, Nomura N, Imai H, Hanawa H: Effect of pH on the interaction between zwitterion and titanium oxide. *J Colloid Interface Sci*, 330: 138-143, 2009.
 42. Oya K, Tanaka Y, Saito H, Kurashima K, Nogi K, Tsutsumi H, Tsutsumi Y, Doi H, Nomura N, Hanawa T: Calcification by MC3T3-E1 cells on RGD peptide immobilized on titanium through electrodeposited PEG. *Biomaterials 30*(7): 1281-1286, 2009.
 43. Tsutsumi Y, Nishimura D, Doi H, Nomura N, Hanawa T: Difference in surface reactions between titanium and zirconium in Hanks' solution to elucidate mechanism of calcium phosphate formation on titanium using XPS and cathodic polarization. *Mater Sci Eng C 29*: 1702-1708, 2009.
 44. Tanaka Y, Kurashima K, Saito H, Nagai A, Tsutsumi Y, Doi H, Nomura N, Hanawa T: In vitro short term platelet adhesion on various metals. *J Artif Org 12*, 182-186, 2009.
 45. Hanawa T: An overview of biofunctionalisation of metals in Japan. *J Royal Soc Interface 6* : S361-S369, 2009.
 46. Hanawa T: Materials for metallic stents. *J Artif Organ 12*: 73-79, 2009.
 47. Kyomoto M, Moro T, Takatori Y, Kawaguchi H, Nakamura K, Ishihara K: Self-initiated surface grafting with poly(2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) on poly(ether-ether-ketone). *Biomaterials 31*(6):1017-1024, 2010.
 48. Liu G, Iwata K, Ogasawara T,

- Watanabe J, Fukazawa K, Ishihara K, Asawa Y, Fujihara Y, Chung UL, Moro T, Takatori Y, Takato T, Nakamura K, Kawaguchi H, Hoshi K: Selection of highly osteogenic and chondrogenic cells from bone marrow stromal cells in biocompatible polymer-coated plates. *J Biomed Mater Res A* 92(4): 1273-1282, 2010.
49. Kyomoto K, Moro T, Iwasaki Y, Miyaji F, Kawaguchi H, Takatori Y, Nakamura K, and Ishihara K: Lubricity and Stability of Poly(2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) Polymer Layer on Co-Cr-Mo Surface for Hemi-arthroplasty to Prevent Degeneration of Articular Cartilage. *Biomaterials* 31(4): 658-668, 2010.
50. 石原一彦: ポリマー界面でのナノバイオ機能. *高分子* 58(4) 199-203, 2009.
51. 石原一彦: ポリマーバイオマテリアル -医療のための分子設計-. コロナ社, 2009.
52. 茂呂徹, 高取吉雄, 石原一彦, 京本政之, 中村耕三, 川口浩: 人工臓器 最近の進歩 人工関節. *人工臓器* 38(3): 152-154, 2009.
53. 茂呂徹, 高取吉雄, 石原一彦, 京本政之, 中村耕三, 川口浩: 変形関節症 Up-to-date 長寿命型人工関節の開発. *Clin Calcium* 19(11): 1629-37, 2009.
54. 水田安俊, 水野峰男, 橋本雅美, 池田泰: 高分解能X線CTによる多孔体の三次元構造解析とインプラント中の新生骨の解析: *非破壊検査* 58(6): 232-237, 2009.
55. 埴隆夫: 生体機能金属材料を目指した機能分子固定化技術. *工業材料* 57(6): 48-52, 2009.
56. 埴隆夫: 金属系バイオマテリアルの開発と将来展望. *材料の科学と工学* 46: 157-162, 2009.
57. 埴隆夫: 金属材料の強度と破壊. *臨床雑誌整形外科*, 60: 703-708, 2009.
58. 川口浩: Osteovisual「変形性関節症における軟骨破壊のメカニズム」. *Arthritis* 16(3): 149-153, 2009.
59. 川口浩: 遺伝子変異マウスによる変形性関節症の病態解明へのアプローチ. *The Bone* (特集: 変形性関節症の基礎と臨床) 23(1): 35-40, 2009.
60. 川口浩: 変形性関節症: 研究・診療の現状と問題点. *日本老年病学会雑誌* (骨粗鬆症と変形性関節症: 研究と診療の最前線) 46(2): 121-127, 2009.
61. 川口浩: 変形性関節症に対する分子標的治療の展望. *CLINICAL CALCIUM* (特集: 変形性関節症 Up-to-date) 19(11): 1608-1614, 2009.
62. 井上佑貴, 石原一彦: バイオマテリアル表面のナノ創製と機能表面.

- 47(11) 388-398, 2010.
63. Takatori Y, Ito K, Sofue M, Hirota Y, Itoman M, Matsumoto T, Hamada Y, Shindo H, Yamada H, Yasunaga Y, Ito H, Mori S, Owan I, Fujii G, Ohashi H, Mawatari T, Iga T, Takahira N, Sugimori T, Sugiyama H, Okano K, Karita T, Ando K, Hamaki T, Hirayama T, Iwata K, Matsuura M, Jingushi S: Analysis of interobserver reliability for radiographic staging of coxarthrosis and indexes of acetabular dysplasia: a preliminary study. *J Orthop Sci* 15: 14-9, 2010.
 64. Jingushi S, Ohfuji S, Sofue M, Hirota Y, Itoman M, Matsumoto T, Hamada Y, Shindo H, Takatori Y, Yamada H, Yasunaga Y, Ito H, Mori S, Owan I, Fujii G, Ohashi H, Iwamoto Y, Miyanishi K, Iga T, Takahira N, Sugimori T, Sugiyama H, Okano K, Karita T, Ando K, Hamaki T, Hirayama T, Iwata K, Nakasone S, Matsuura M, Mawatari T: Multiinstitutional epidemiological study regarding osteoarthritis of the hip in Japan. *J Orthop Sci* 15: 626-31, 2010.
 65. Kyomoto K, Moro T, Iwasaki Y, Miyaji F, Kawaguchi H, Takatori Y, Nakamura K, Ishihara K: Lubricity and stability of poly(2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) polymer layer on Co-Cr-Mo surface for hemi-arthroplasty to prevent degeneration of articular cartilage. *Biomaterials* 31: 658-68, 2010.
 66. Kyomoto M, Moro T, Takatori Y, Kawaguchi H, Nakamura K, Ishihara K: Self-initiated surface grafting with poly(2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) on poly(ether-ether-ketone). *Biomaterials* 31: 1017-24, 2010.
 67. Liu G, Iwata K, Ogasawara T, Watanabe J, Fukazawa K, Ishihara K, Asawa Y, Fujihara Y, Chung UI, Moro T, Takatori Y, Takato T, Nakamura K, Kawaguchi H, Hoshi K: Selection of highly osteogenic and chondrogenic cells from bone marrow stromal cells in biocompatible polymer-coated plates. *J Biomed Mater Res A* 92: 1273-82, 2010.
 68. Ishiyama N, Moro T, Ishihara K, Ohe T, Miura T, Konno T, Ohyama T, Kimura M, Kyomoto M, Nakamura K, Kawaguchi H: The prevention of peritendinous adhesions by a phospholipid polymer hydrogel formed in situ by spontaneous intermolecular interactions. *Biomaterials*

- 31: 4009-16, 2010.
69. Moro T, Takatori Y, Kyomoto M, Ishihara K, Saiga KI, Nakamura K, Kawaguchi H: Surface grafting of biocompatible phospholipid polymer MPC provides wear resistance of tibial polyethylene insert in artificial knee joints. *Osteoarthritis Cartilage* 18: 1174-82, 2010.
70. Goda T, Goto Y, Ishihara K: Cell-penetrating macromolecules: direct penetration of amphipatic phospholipid polymers across plasma membrane of living cells. *Biomaterials* 31: 2380-7, 2010.
71. Shimizu T, Goda T, Takai M, Ishihara K: Super-hydrophilic silicone hydrogels with interpenetrating poly(2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) networks. *Biomaterials* 31: 3274-80, 2010.
72. Xu Y, Jang K, Konno T, Ishihara K, Mawatari K, Kitamori T: The biological performance of cell-containing phospholipid polymer hydrogels in bulk and microscale form. *Biomaterials* 31: 8839-46, 2010.
73. Ukawa M, Akita H, Masuda T, Hayashi Y, Konno T, Ishihara K, Harashima H: 2-Methacryloyloxyethyl phosphorylcholine polymer (MPC)-coating improves the transfection activity of GALA-modified lipid nanoparticles by assisting the cellular uptake and intracellular dissociation of plasmid DNA in primary hepatocytes. *Biomaterials* 31: 6355-62, 2010.
74. Ye SH, Johnson CA, Woolley JR, Murata H, Gamblee LJ, Ishihara K, Wagner WR: Simple surface modification of a titanium alloy with silanated zwitterionic phosphorylcholine or sulfobetaine modifiers to reduce thrombogenicity. *Colloids and Surfaces B Biointerfaces* 79: 357-64, 2010.
75. Ishihara K, Kyomoto M: Photo-induced Functionalization on Biomaterials Surfaces. *J Photopolym Sci Technol* 23: 161-6, 2010.
76. Oya K, Tanaka Y, Moriyama M, Yoshioka Y, Kimura T, Tsutsumi Y, Doi H, Nomura N, Noda K, Kishida A, Hanawa T: Differences in the bone differentiation properties of MC3T3-E1 cells on polished bulk and sputter-deposited

- titanium specimens. *J Biomed Mater Res* 94A: 611-8, 2010.
77. Tanaka Y, Matin K, Gyo M, Okada A, Tsutsumi Y, Doi H, Nomura N, Tagami J, Hanawa T: Effects of electrodeposited poly(ethylene glycol) on biofilm adherence to titanium. *J Biomed Mater Res A* 95A: 1105-13, 2010.
 78. Tanaka Y, Matsuo Y, Komiya T, Tsutsumi Y, Doi H, Yoneyama T, Hanawa T: Characterization of the spatial immobilization manner of poly(ethylene glycol) to a titanium surface with immersion and electrodeposition and its effects on platelet adhesion. *J Biomed Mater Res* 92A: 350-358, 2010.
 79. Suyalatu, Nomura N, Oya K, Tanaka Y, Kondo R, Doi H, Tsutsumi Y, Hanawa T: Microstructure and magnetic susceptibility of as-cast Mo alloys. *Acta Biomater* 6: 1033-1038, 2010.
 80. Murakami M, Nomura N, Doi H, Tsutsumi Y, Nakamura H, Chiba A, Hanawa T: Microstructures of Zr-added Co-Cr-mo alloy compacts fabricated with a metal injection molding process and their metal release in 1 mass% lactic acid. *Mater Trans* 51: 1281-1287, 2010.
 81. Tsutsumi Y, Nishimura D, Doi H, Nomura N, Hanawa T: Cathodic alkaline treatment of zirconium to give the ability to form calcium phosphate. *Act Biomater* 6: 4161-4166, 2010.
 82. Ohida M, Yoda K, Nomura N, Hanawa T, Igarashi Y: Evaluation of the static frictional coefficients of Co-Cr and gold alloys for cone crown telescope denture retainer applications. *Dent Mater J* 29: 706-712, 2010.
 83. Fukai A, Kawamura N, Saito T, Oshima Y, Ikeda T, Kugimiya F, Higashikawa H, Yano F, Ogata N, Nakamura K, Chung UI, and Kawaguchi H: Akt1 in murine chondrocytes controls cartilage calcification during endochondral ossification under physiologic and pathologic conditions. *Arthritis Rheum* 62: 826-836, 2010.
 84. Shinoda Y, Kawaguchi H, Higashikawa A, Hirata M, Miura T, Saito T, Nakamura K, Chung UI, and Ogata N: Mechanisms underlying catabolic and anabolic functions of parathyroid hormone on bone by combination of culture systems of mouse cells. *J Cell Biochem* 109: 755-763, 2010.
 85. Saito T, Fukai A, Mabuchi A, Ikeda T, Yano F, Ohba S, Nishida N, Akune T, Yoshimura N,

- Nakagawa T, Nakamura K, Tokunaga K, Chung UI, and Kawaguchi H: Transcriptional regulation of endochondral ossification by HIF-2 α during skeletal growth and osteoarthritis development. *Nat Med* 16: 678-686, 2010.
86. Muraki S, Akune T, Oka H, En-Yo Y, Yoshida M, Saika A, Suzuki T, Yoshida H, Ishibashi H, Tokimura F, Yamamoto S, Nakamura K, Kawaguchi H, and Yoshimura N: Association of radiographic and symptomatic knee osteoarthritis with health-related quality of life in a population-based cohort study in Japan: The ROAD study. *Osteoarthritis Cartilage* 18: 1227-1234, 2010.
87. Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, and Akune T: Cohort profile: Research on Osteoarthritis /Osteoporosis Against Disability study. *Int J Epidemiol* 39: 988-995, 2010.
88. Muraki S, Akune T, Oka H, En-Yo Y, Yoshida M, Saika A, Suzuki T, Yoshida H, Ishibashi H, Tokimura F, Yamamoto S, Nakamura K, Kawaguchi H, and Yoshimura N: Impact of knee and low back pain on health-related quality of life in Japanese women: the Research on Osteoarthritis Against Disability (ROAD). *Mod Rheumatol* 20: 444-451, 2010.
89. Hojo H, Yano F, Ohba S, Igawa K, Nakajima K, Komiyama Y, Kan A, Ikeda T, Yonezawa T, Woo JT, Takato T, Nakamura K, Kawaguchi H, and Chung UI: Title: Identification of oxytetracycline as a chondrogenic compound using a cell-based screening system. *J Bone Miner Metab* 28: 627-633, 2010.
90. Kawaguchi H, Oka H, Jingushi S, Izumi T, Fukunaga M, Sato K, Matsushita T, and Nakamura K: A local application of recombinant human fibroblast growth factor-2 for tibial shaft fractures: a randomized, placebo-controlled trial. *J Bone Miner Res* 25: 2459-2467, 2010.
91. Oka H, Muraki S, Akune T, Nakamura K, Kawaguchi H, and Yoshimura N: Normal and threshold values of radiographic parameters for knee osteoarthritis using a computer-assisted measuring system (KOACAD): the ROAD study. *J Orthop Sci* 15: 781-789, 2010.
92. Dong CX, Zhu SJ, Mizuno M, Hashimoto M: Compressive creep behavior of silane treated TiO₂/high-density polyethylene. *J Mater Sci* 45, 1796-1802, 2010.

93. Ishihara K, Goto G, Matsuno R, Inoue Y, Konno T: Novel polymer biomaterials and interfaces inspired from cell membrane functions. *Biochim Biophys Acta-General* 1810: 268-75, 2010.
94. Kimura A, Inose H, Yano F, Fujita K, Ikeda T, Sato S, Iwasaki M, Jinno T, Ae K, Fukumoto S, Takeuchi Y, Itoh H, Imamura T, Kawaguchi H, Chung UI, Martin JF, Iseki S, Shinomiya K, and Takeda S: Runx1 and Runx2 cooperate during sternum morphogenesis. *Development* 137: 1159-1167, 2010.
95. Kato M, Takaishi H, Yoda M, Tohmonda T, Takito J, Fujita N, Hosogane N, Horiuchi K, Kimura T, Okada Y, Saito T, Kawaguchi H, Kikuchi T, Matsumoto M, Toyama Y, and Chiba K: GRIP1 enhances estrogen receptor α -dependent extracellular matrix gene expression in chondrogenic cells. *Osteoarthritis Cartilage* 18: 934-941, 2010.
96. Iwasaki Y, Yamaguchi E: Synthesis of well-defined thermoresponsive polyphosphoester macroinitiators using organocatalysts. *Macromolecules* 43: 2664-6, 2010.
97. Kawasaki H, Yamamoto H, Fujimori H, Arakawa R, Iwasaki Y, Inada M: Stability of the DMF-protected Au nanoclusters: photochemical, dispersion, and thermal properties. *Langmuir*: 5926-33, 2010.
98. Kawasaki H, Yamamoto H, Fujimori H, Arakawa R, Inada M, Iwasaki Y: Surfactant-free solution synthesis of fluorescent platinum subnanoclusters. *Chem Commun*: 3759-61, 2010.
99. Nakai K, Morigaki K, Iwasaki Y: Molecular recognition on fluidic lipid bilayer microarray corralled by well-defined polymer brushes. *Soft Matter* 6: 5937-43, 2010.
100. Kim H, Ishihara K, Lee S, Kim HY, Suh D, Kim MU, Seo JS: Tissue response to poly(L-lactic acid)-based blend with phospholipid polymer for biodegradable cardiovascular stents. *Biomaterials* 32: 2241-7, 2011.
101. Ishiyama N, Moro T, Ohe T, Miura T, Ishihara K, Konno T, Ohyama T, Yoshikawa M, Kyomoto M, Saito T, Nakamura K, Kawaguchi H: Reduction of peritendinous adhesions by hydrogel containing biocompatible phospholipid polymer MPC for tendon repair.

- J Bone Joint Surg Am* 93: 142-9, 2011.
102. Jingushi S, Ohfuji S, Sofue M, Hirota Y, Itoman M, Matsumoto T, Hamada Y, Shindo H, Takatori Y, Yamada H, Yasunaga Y, Ito H, Mori S, Owan I, Fujii G, Ohashi H, Iwamoto Y, Miyanishi K, Iga T, Takahira N, Sugimori T, Sugiyama H, Okano K, Karita T, Ando K, Hamaki T, Hirayama T, Iwata K, Nakasone S, Matsuura M, Mawatari T: Osteoarthritis hip joints in Japan: involvement of acetabular dysplasia. *J Orthop Sci* 16: 156-64, 2011.
103. Kyomoto M, Moro T, Takatori Y, Kawaguchi H, Ishihara K: Cartilage-mimicking, high-density brush structure improves wear resistance of crosslinked polyethylene: a pilot study. *Clin Orthop Relat Res* (in press).
104. Muraki S, Akune T, Oka H, En-yo Y, Saika A, Suzuki T, Yoshida H, Ishibashi H, Tokimura F, Yamamoto S, Nakamura K, Kawaguchi H, Yoshimura N: Health-related quality of life with vertebral fracture, lumbar spondylosis and knee osteoarthritis in Japanese men: the ROAD study. *Arch Osteoporos* (in press).
105. Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, and Akune T: Capacity of endogenous sex steroids to predict bone loss in Japanese men: 10-year follow-up of the Taiji Cohort Study. *J Bone Miner Metab* (in press).
106. Hashimoto M, Kashiwagi K, Kitaoka S: Surface oxynitriding dependence on apatite formation on biomedical titanium metal in a simulated body fluid. *Materials Science and Engineering* (in press).
107. Dong CX, Zhu SJ, Mizuno M, Hashimoto M: Modeling and prediction of compressive creep of silane treated TiO₂/high-density polyethylene. *J Mater Sci* (in press).
108. Park JW, Jang JH, Lee CH, Hanawa T: Osteoconductivity of hydrophilic microstructured titanium implants with phosphate ion chemistry. *Acta Biomater* (in press).
109. Kamata H, Suzuki S, Tanaka Y, Tsutsumi Y, Doi H, Nomura N, Hanawa T, Moriyama K: Effects of pH, potential, and deposition time on the durability of collagen electrofdeposited to titanium. *Mater Trans* (in press).
110. Nomura N, Fabrication and mechanical properties of porous

- Ti/HA composites for bone fixation devices. *Mater Trans* (in press).
111. Pecheva E, Pramatarova L, Hikov T, Fingarava, Tanaka Y, Sakamoto H, Doi H, Tsutsumi Y, Hanawa T: *Surf Interface Anal* (in press).
112. 橋本雅美: ナノ材料のリスク評価と安全性対策 ナノ材料の生体への影響 人工関節摩耗粉発生に及ぼす各種条件の影響. フロンティア出版: 84-89, 2010.
113. 石原一彦、井上祐貴、松野亮介: 細胞膜模倣ポリマーマテリアルのナノバイオ機能. *膜* 35: 217-23, 2010.
埴隆夫: 脊柱再建手術に使用される金属材料の特性および問題点. *脊椎脊髄ジャーナル*: 23: 19-25, 2010.
114. 埴隆夫: 生体適合・生体機能バイオマテリアル. *バイオマテリアル-生体材料*-28: 18-26, 2010.
115. Hanawa T: Biofunctionalization of titanium for dental implant. *Jpn J Dent Sci Rev* 46: 93-101 2010.
116. 埴隆夫: 歯科に利用できる生体機能金属材料. *日本歯科歯医師会雑誌* 63: 599-609, 2010.
117. 埴隆夫編: 医療用金属材料概論. 日本金属学会, 2010.
118. 京本政之: 生体の構造・機能模倣がもたらす長寿命人工関節. *バイオマテリアル* 28: 177-8, 2010.
119. 橋本雅美: 人工関節の評価手法について. *セラミックス* (in press).
120. Hanawa T: Biological reactions on titanium surface electrodeposited biofunctional molecules. In: *Interface Oral Health Science 2009*, Eds. Sasano T., Suzuki O, Springer, New York, 83-9, 2010.
121. Hanawa T: Overview of metals and applications. In: *Metals for Biomedical Devices*, Ed. Niinomi M, Woodhead, Publishing, Oxford, 3-24, 2010.

2.学会発表

① 国内学会

1. 石山典幸、茂呂徹、三浦俊樹、大江隆史、川口浩: 生体適合性ポリマーハイドロゲルによる癒着防止効果の検討. 第51回日本手の外科学会学術集会. 2008. 4. 17-18 (つくば)
2. 中村耕三、川口浩、吉村典子、阿久根徹、岡敬之、村木重之、馬淵昭彦: 変形性膝関節症: その課題とアプローチの現状(プレナリーレクチャー) 第52回日本リウマチ学会総会・学術集会. 2008. 4. 20-23. (札幌)
3. 阿久根徹、岡敬之、村木重之、馬淵昭彦: 変形性膝関節症: その課題とアプローチの現状(プレナリ

- ーレクチャー) 第52回日本リウマチ学会総会・学術集会. 2008. 4. 20-23. (札幌)
4. 中村耕三: 変形性関節症: その課題とアプローチの現状: 第52回日本リウマチ学会総会・学術集会. 2008. 4. 28. (札幌)
 5. 石原一彦: 分子インテグレーションを基盤としたナノバイオデバイス創製. 日本表面科学会中部支部総会. 2008. 5. 17. (名古屋)
 6. 茂呂徹、高取吉雄、石原一彦、山本基、苅田達郎、伊藤英也、金野智浩、京本政之、山脇昇、中村耕三、川口浩: 人工股関節のポリエチレンライナーにMPC処理を加える範囲が摩耗抑制効果に与える影響. 第81回日本整形外科学会学術総会. 2008. 5. 22-25. (札幌)
 7. 埴隆夫: 整形外科における金属材料. 第81回日本整形外科学会学術総会. 2008. 5. 22-25. (札幌)
 8. 川口浩、村木重之、岡敬之、阿久根徹、馬淵昭彦、中村耕三、吉村典子: 変形性関節症の大規模臨床統合データベースの構築と、これを用いた観察疫学・ゲノム疫学研究. 第81回日本整形外科学会学術総会. 2008. 5. 22-25 (札幌)
 9. 川口浩: 変形性関節症: その病態解明・診断・治療の最前線. 福岡県臨床整形外科医会. 2008. 6. 7(博多)
 10. 中村耕三: 変形性関節症: その課題と解決へのアプローチ. 第30回伊藤・近藤メモリアルレクチャー. 2008. 6. 7 (静岡)
 11. 石原一彦: ナノバイオ分野に向けたマテリアルデバイス創製. 第5回 東レ先端融合研究シンポジウム. 2008. 6. 18. (神奈川)
 12. 川口浩: 変形性関節症: 研究・診療の現状と問題点(シンポジウム: 骨粗鬆症と変形性関節症: 研究と診療の最前線). 第50回日本老年医学会学術集会・総会. 2008. 6. 19-21(千葉)
 13. 中村耕三: 変形性関節症: その課題と解決へのアプローチ. 第50回下野整形懇談会. 2008. 6. 25. (栃木)
 14. 岩崎泰彦: 細胞膜表層に学ぶ生体機能高分子界面の構築と機能. 第54回高分子研究発表会. 2008. 7. 18. (神戸)
 15. 中井康介、岩崎泰彦: ポリマーブラシを用いたリン脂質二分子膜アレイの調製. 第54回高分子研究発表会. 2008. 7. 18. (神戸)
 16. 岩崎泰彦、河北崇、秋吉一成: 刺激応答性ポリリン酸エステル合成と特性. 第37回医用高分子シンポジウム講演要旨集. 2008. 7. 28-29. (東京)
 17. 川口浩: 変形性関節症研究の現状と問題点(シンポジウム: プロテオーム解析技術の新展開: 創薬ターゲット/臨床マーカー発見を目指して). 日本ヒトプロテオーム機構第6回大会. 2008. 7. 29-30(大阪)
 18. 山脇昇: 医療分野におけるチタン

- 合金. 日本金属学会分科会シンポジウム. 2008. 8. 25. (東京)
19. 川口浩: 変形性関節症
up-to-date: 診断と治療の最前線.
第1回 TCOA(東京都臨床整形外科医会)up-to-date セミナー. 2008. 8. 30 (東京)
 20. 高野陽如, 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 野田和彦, 塙隆夫: Zr 基合金の耐食性に及ぼす貴金属添加の影響, 第55回材料と環境討論会. 2008. 9. (長崎)
 21. 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 横山嘉彦, 井上明久, 塙隆夫: 擬似体液における Zr 基バルク金属ガラスの耐食性改善. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 22. 廣橋洋平, 齋藤陽香, 野田和彦, 堤 晴美, 田中勇太, 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 塙隆夫: 各金属材料とセグメント化ポリウレタンとの接合強度. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 23. 齋藤陽香, 大家溪, 田中勇太, 能城一矢, 今井八郎, 野村直之, 塙隆夫: 双性イオンを介して機能分子を固定化した Ti 表面の細胞接着および骨分化特性. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 24. 田中裕生子, 蘇亜拉図, 近藤亮太, 土居壽, 堤祐介, 野村直之, 塙隆夫: Zr-Nb 合金における相構成と磁化率の関係. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 25. 蘇亜拉図, 田中裕生子, 近藤亮太, 堤 祐介, 土居壽, 野村直之, 塙隆夫: アーチファクト防止型 Zr-Mo 合金の組織と磁化率. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 26. 野村直之, 伊五澤彩, 千葉晶彦, 土居 壽, 堤祐介, 塙隆夫: 多孔質チタンの圧縮疲労特性評価. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 27. 田中勇太, Khairul Matin, 田上順次, 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 塙隆夫: Ti 表面のバイオフィルム初期形成に及ぼす電着固定 PEG 鎖の影響. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 28. 近藤亮太, 田中裕生子, 蘇亜拉図, 堤 祐介, 土居壽, 野村直之, 塙隆夫: Zr-Nb 合金の組織と機械的性質に及ぼす Pt, Pd 添加量の影響. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 29. 村上まどか, 野村直之, 土居壽, 堤祐介, 中村英文, 千葉晶彦, 塙隆夫: MIM 法により作製した Zr 添加 CoCrMo 合金焼結体の耐食性評価. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 30. 足木英晃, 佐藤 嘉, 野村直之, 松本洋明, 千葉晶彦. B 添加した生体用 Co-29Cr-6Mo 合金の熱間鍛造特性の評価. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)

- (熊本)
31. 田中勇太, Khairul Matin, 田上順次, 野村直之, 埴隆夫: 電着生体機能分子による金属表面でのバイオフィルム形成防止. 日本金属学会 2008 年秋期(第 143 回)大会. 2008. 9. (熊本)
 32. 川口浩: 変形性関節症 - その病態解明・診断・治療の最前線(ランチョンセミナー). 第 36 回九州リウマチ学会. 2008. 9. 6-7 (佐賀)
 33. 荻田達郎, 高取吉雄, 伊藤英也, 齊藤貴志, 中村耕三: 実物大骨モデルを用いた手術シミュレーション- 高度形態異常に対する人工股関節全置換術. 第 57 回東日本整形災害外科学会. 2008. 9. 12-13. (東京)
 34. 橋本雅美, 水野峰男, 北岡諭: リン脂質ポリマーで表面処理した人工股関節用ポリエチレンライナーの摩耗特性評価. トライボロジー会議 2008 秋 名古屋. 2008. 9. 18. (名古屋)
 35. 京本政之, 茂呂徹, 金野智浩, 川口浩, 高取吉雄, 中村耕三, 石原一彦: MPC ポリマーによる高潤滑インターフェイスが長寿命型人工関節を実現する. 東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム. 2008. 9. 23 (東京)
 36. 雑賀健一, 京本政之, 茂呂徹, 金野智浩, 川口浩, 高取吉雄, 中村耕三, 石原一彦: 高潤滑性ポリマーを用いた光開始グラフト重合法による長寿命型人工関節の開発. 東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム. 2008. 9. 23 (東京)
 37. 石山典幸, 茂呂徹, 三浦俊樹, 大江隆史, 伊藤祥三, 森崎裕, 金野智浩, 吉河美都奈, 大山但, 石原一彦, 中村耕三, 川口浩: 組織癒着防止効果を有する生体適合性 MPC ゲルの開発. 東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム. 2008. 9. 23 (東京)
 38. 豊本泰央, 石原一彦: リン脂質ポリマーハイドロゲルを用いた有機無機複合型骨再生用マトリックスの創製. 第 57 回高分子討論会. 2008. 9. 24-26. (大阪)
 39. 金野智浩, 石原一彦: 細胞親和性リン脂質ポリマーハイドロゲルの可逆形成制御. 第 57 回高分子討論会. 2008. 9. 24-26. (大阪)
 40. 田島宜幸, 石原一彦: 配向制御された Protein A を用いた高感度ナノバイオインターフェイスの創製. 第 57 回高分子討論会. 2008. 9. 24-26. (大阪)
 41. 中井康介, 岩崎泰彦: 高密度ポリマーブラシに支持されたリン脂質吸着膜の調製と解析. 第 57 回高分子討論会. 2008. 9. 24-26. (大阪)
 42. 山脇昇: バナジウムフリーチタン合金とその規格化について. 九大応研・佐賀大整形合同研究集会. 2008. 9. 27. (福岡)
 43. 川口浩: 変形性関節症: その病態解明・診断・治療の最前線. 平成

- 20年度 堺市医師会整形外科医会
講演会. 2008. 10. 4 (大阪).
44. 茂呂徹、川口浩、石原一彦、京本政之、山本基、苅田達郎、伊藤英也、齊藤貴志、中村耕三、高取吉雄: 人工股関節ライナー表面のMPC グラフト処理による摩耗抑制効果: ライナーの架橋の有無および骨頭の材質による比較. 第23回日本整形外科学会基礎学術集会. 2008. 10. 23-24 (京都).
 45. 金石哲、大西啓靖、大西宏之、京本政之、岩本幹生、上野勝: 抜去されたアルミナ製及び金属製の骨頭摺動部の表面性状比較. 第23回日本整形外科学会基礎学術集会. 2008. 10. 23-24 (京都).
 46. 石原一彦: 人工細胞膜による高潤滑表面創製と超低摩耗人工関節. 第23回日本整形外科学会基礎学術集会. 2008. 10. 23-24 (京都).
 47. 中村英文, 村上まどか, 野村直之, 土居壽, 堤祐介, 塙隆夫, 千葉晶彦: MIM法により作製したZr添加CoCrMo合金焼結体の耐食性評価. 粉体および粉末冶金協会. 2008. 11. (福岡)
 48. 大西宏之、金石哲、大西啓靖、京本政之、岩本幹生、上野勝: 抜去されたアルミナ及びCo-Cr製人工膝関節摺動部の表面性状比較. 第36回日本関節病学会. 2008. 11. 7-8 (神戸).
 49. 大西宏之、金石哲、大西啓靖、京本政之、岩本幹生、上野勝: 28 mmアルミナ骨頭と架橋ポリエチレン(Aeonian)ソケットの摩耗. 第36回日本関節病学会. 2008. 11. 7-8 (神戸).
 50. 石山典幸、茂呂徹、三浦俊樹、大江隆史、伊藤祥三、森崎裕、大山但、吉河美都奈、金野智浩、中村耕三、川口浩、石原一彦: 生体内解離性ポリマーハイドロゲルの癒着防止効果の組織学的・分子生物学的検討. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
 51. 京本政之、茂呂徹、岩崎泰彦、宮路史明、金野智浩、川口浩、高取吉雄、中村耕三、石原一彦: リン脂質グラフトポリマーによる超潤滑性Co-Cr-Mo合金表面の創製. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
 52. 川合弘崇, 石原一彦: ハイブリッド型人工臓器のためのヘテロ細胞接着ポリマー膜. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
 53. 清水堯紀, 石原一彦: IPN構造により実現される超親水性シリコーンハイドロゲル. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
 54. 磯江晋輔, 石原一彦: ポリマー末端官能基を利用した生体分子固定化表面の創製. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
 55. 斉藤あや, 石原一彦: 糖タンパク

- 質の特異的結合を促すフェニルボロン酸基を有するリン脂質ポリマー. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
56. 田中裕生子, 蘇亜拉図, 近藤亮太, 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 塙隆夫: MRI アーチファクト防止を目指した Zr-Nb 合金の相構成と磁化率. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
57. 蘇亜拉図, 田中裕生子, 近藤亮太, 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 塙隆夫: MRI アーチファクト防止を目指した Zr-Mo 合金の組織と磁化率. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
58. 田中勇太, Khairul Matin, 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 田上順次, 米山隆之, 塙隆夫: 血小板粘着および細菌付着を抑制する PEG 電着固定チタンの創製. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
59. 近藤亮太, 田中裕生子, 蘇亜拉図, 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 塙隆夫: Pt, Pd を添加した生体用 Zr-Nb 合金の組織と機械的性質. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
60. 廣橋洋平, 齋藤陽香, 野田和彦, 堤晴美, 田中勇太, 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 塙隆夫: 金属材料とセグメント化ポリウレタンとの接合強度に及ぼす各因子の影響. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
61. 村上まどか, 野村直之, 土居壽, 堤祐介, 中村英文, 千葉晶彦, 塙隆夫: CoCrMo 合金焼結体の耐食性におよぼす Zr 添加の影響. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
62. 高野陽如, 堤祐介, 土居壽, 野村直之, 野田和彦, 塙隆夫: Zr-Nb, Zr-Ta の耐食性に及ぼす金属組織の影響. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
63. 史明, 金野智浩, 川口浩, 高取吉雄, 中村耕三, 石原一彦: リン脂質グラフトポリマーによる超潤滑性 Co-Cr-Mo 合金表面の創製. 日本バイオマテリアル学会シンポジウム 2008. 2008. 11. 17-18. (東京)
64. 金野智浩, 石原一彦: 高い組織再生効率を実現する細胞親和型ソフトマテリアルデバイス. 第 46 回日本人工臓器学会. 2008. 11. 27-29. (東京)
65. 伊藤英也, 荻田達郎, 高取吉雄, 茂呂徹, 齊藤貴志, 中村耕三: セメントレス臼蓋コンポーネントによる人工股関節再置換術の長期成績. 第 35 回日本股関節学会. 2008. 12. 5-6. (大阪)
66. 高取吉雄, 荻田達郎, 茂呂徹, 馬淵昭彦, 伊藤英也, 齊藤貴志: 寛

- 骨臼回転骨切り術後に回転寛骨臼が圧潰した症例の再検討. 第35回日本股関節学会. 2008. 12. 5-6. (大阪)
67. 山脇昇: 医療分野におけるチタン合金 ~整形外科分野を中心に~. 日本チタン協会冬季賛助会員総会講演会. 2009. 2. 12. (東京)
68. 金石哲、大西啓靖、大西宏之、京本政之、岩本幹生、上野勝: 長期臨床使用されたアルミナセラミック骨頭の輪郭および表面粗さ結果. 第39回日本人工関節学会. 2009. 2. 13-14. (東京)
69. 大西宏之、大西啓靖、金石哲、京本政之、岩本幹生、上野勝: セラミック骨頭と組み合わせた架橋ポリエチレンソケットの臨床摩耗. 第39回日本人工関節学会. 2009. 2. 13-14. (東京)
70. 大西宏之、金石哲、大西啓靖、京本政之、岩本幹生、上野勝: 抜去されたガンマ滅菌およびEOG滅菌PEインサートの酸化劣化評価. 第39回日本人工関節学会. 2009. 2. 13-14. (東京)
71. 高橋寛、赤坂嘉之、伊藤英也、茂呂徹、門野夕峰、河野博隆、荻田達郎、高取吉雄、中村耕三: 非典型的な画像所見を示した滑膜骨軟骨腫症に対する人工股関節全置換術の経験. 第49回関東整形外科学会. 2009. 3. 20-21. (東京)
72. 茂呂徹、高取吉雄、荻田達郎、伊藤英也、赤坂嘉之、齊藤貴志、中村耕三: 前・初期股関節症に対する寛骨臼回転骨切り術の術後30年成績. 第81回日本整形外科学会学術総会, 福岡, 2009. 5. 14-17.
73. 星野隆行, 金野智浩, 石原一彦, 森島圭祐: 細胞ナノシステムによるバイオハイブリッドナノマシン構築—ナノマシンの自己組織的組み立てに向けた細胞移動の制御—. 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会. 2009. 5. 25-26.
74. 松野亮介, 後藤佑介, 金野智浩, 高井まどか, 石原一彦: 細胞内取り込み促進機能ペプチド担持量子ドット内包リン脂質ポリマーナノ粒子の創製と細胞内イメージング. 平成21年度繊維学会年次大会, 東京, 2009. 6. 10-13.
75. 松野大志, 岩崎泰彦: 細胞膜機能を持つポリマーの合成と特性. 第55回高分子研究発表会. 神戸, 2009. 7. 17.
76. 齊藤あや, 金野智浩, 伊掛浩輝, 栗田公夫, 石原一彦: フェニルボロン酸基を有する細胞親和性リン脂質ポリマーによる可逆細胞接着表面の創製. 平成21年度繊維学会年次大会, 東京, 2009. 6. 10-13.
77. 平田真, 釘宮典孝, 深井厚, 齊藤琢, 菅哲徳, 東川晶郎, 矢野文子, 池田敏之, 中村耕三, 鄭雄一, 川口浩: C/EBP β はRunx2と協調してMMP13を転写誘導し、骨格成長や変形性関節症を制御する(優秀演題賞受賞). 第27回日本骨代謝