

# 機能材料工学科

## Department of Materials Science and Engineering

### 所属教員

#### 小林 千悟

こばやし せんご

#### KOBAYASHI Sengo

[所属] 材料物性工学講座・結晶物性学分野

[職名] 准教授

[TEL] 089-927-8524 [FAX] 089-927-8524

[E-Mail] sengo@eng.ehime-u.ac.jp

[URL] <http://www.mat.ehime-u.ac.jp/kokino>

[生年月] 1971年1月

[学位] 1998年3月博士(工学)(名古屋工業大学)

[学歴] 1998年3月名古屋工業大学大学院工学研究科博士後期課程物質工学専攻修了

[所属学会] 日本金属学会, 日本鉄鋼協会, 軽金属学会, 日本バイオマテリアル学会, 日本顕微鏡学会, 日本工学教育協会, 中国・四国工学教育協会

[学会賞] 2011年軽金属学会中国四国支部 研究・開発奨励賞, 2010年軽金属学会中国四国支部 研究・開発奨励賞, 2009年軽金属学会中国四国支部 研究・開発奨励賞, 2007年日本工学教育協会賞, 2006年中国・四国工学教育協会賞, 2003年第13回日本金属学会奨励賞(組織部門)

[主要研究テーマ] 相変態・析出, 微細構造解析, 透過型電子顕微鏡法, 生体材料, 鉄鋼材料, 原子力・核融合材料, 組成傾斜材料

[主要講義科目] 生体材料工学特論, 結晶解析学特論, 微分積分II, 工学基礎実験, 数学演習I, 機能材料工学実験II, 機能材料工学実験・実習II, 機能材料工学特別講義II, 研究教育能力開発実習, 新入生セミナーA, 新入生セミナーB, 科学技術英語III

[出張講義]

(1) 2012.7.30 県立内子高等学校, “物質のミクロな世界”

[学会の役職]

- (1) 2014年度～2015年度 バイオマテリアル学会 評議員
- (2) 2014年度～2015年度 軽金属学会 中国四国支部 研究企画委員
- (3) 2013年度～2014年度 日本金属学会 分科会委員(幹事)
- (4) 2013年度～2014年度 日本金属学会 中国四国支部 支部委員(支部専任委員)
- (5) 2011年度～2012年度 日本金属学会 評議員
- (6) 2011年度～2012年度 日本金属学会 会報編集委員
- (7) 2011年度～2012年度 日本金属学会 分科会委員(幹事)
- (8) 2011年度～2012年度 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 評議員
- (9) 2011年度～2012年度 軽金属学会 中国四国支部 専任幹事

[社会における活動]

- (1) 2014年度 平成26年度愛媛大学オープンキャンパスにて学科紹介実施
- (2) 2012年度 平成24年度5大学連携教育シンポジウムにて大学院教育における社会人基礎力養成に関する講演実施

[著書]

- (1) “材料開発のための顕微鏡法と応用写真集, 材料薄膜化のための化学・電気化学的手法(付CD:電解研磨液等800種以上の一覧表も作成)” 小林 千悟, 仲井 清眞, 弘津 禎彦 [(社)日本金属学会] (2006).
- (2) “AZ91D Mg 基合金の環境調和型陽極酸化皮膜の性状と生成機構” 仲井 清眞, 小林 千悟, 村上 浩二, 日野 実, 阪本 辰頭 [(社)日本金属学会] (2006).
- (3) “高分解能電子顕微鏡法によるリン酸カルシウムスパッタ皮膜の定量的組織解析” 小林 千悟, 岡野 宏子, 仲井 清眞 [(社)日本金属学会] (2006).

(4) “Ti 基合金 LCB の高強度化へ向けての微細組織制御” 阪本 辰頭、前田 宗裕、小林 千悟、仲井 清眞 [(社) 日本金属学会] (2005.12).

(5) “ベイナイトの結晶学的組織制御と機械的性質” 大久保 宏記、阪本 辰頭、小林 千悟、仲井 清眞、濱田 昌彦、小溝 裕一 [(社) 日本金属学会] (2005.12).

(6) “環境調和型高耐食性 AZ91D-Mg 基合金の陽極酸化皮膜の構造” 仲井 清眞、小林 千悟、吉田 亨、日野 実 [(社) 日本金属学会] (2004.12).

(7) “ハイドロキシアパタイト/Ti 基合金接合界面の構造解析” 小林 千悟、仲井 清眞、喜多下 幸太郎、桑野 範之 [(社) 日本金属学会] (2003.12).

(8) “0.1C-9Cr-3W-3Co 鋼におけるマルテンサイトの等速加熱過程に及ぼすボロン添加の影響” 小林 千悟、仲井 清眞、大森 靖也 [(社) 日本鉄鋼協会] (2003).

(9) “0.1C-9Cr 鋼のオーステナイトの相分解に及ぼすボロン添加の影響” 小林 千悟、仲井 清眞、大森 靖也 [(社) 日本鉄鋼協会] (2003).

(10) “Fe-25Cr-7Ni ステンレス鋼における  $\delta$  相からの  $\gamma$  相の時効析出” 小林 千悟、仲井 清眞、大森 靖也 [丸善株式会社] (2002).

[学術論文 (ジャーナル・論文誌)]

(1) S. Kobayashi, T. Takeda, T. Oe, J. Hamada, N. Kanno, Y. Inoue, K. Nakai and T. Sakamoto : “Effect of Nb Addition on the Growth and Coarsening of Cu-particles in Ferritic Stainless Steel”, *ISIJ International*, 54 (2014) pp. 1697 - 1704. (2014).

(2) S. Kobayashi, T. Takeichi, K. Nakai and T. Sakamoto : “Acceleration or Suppression of  $\alpha$ -Phase Precipitation Using Isothermal  $\omega$  Phase in Ti-20 at.pct Nb Alloy”, *Metall. Mater. Trans. A*, 45A (2014) pp. 1217 - 1229. (2014).

(3) K. Sagata, Y. Kaneda, H. Yamaura, S. Kobayashi, H. Yahiro : “Influence of coexistence  $\text{Al}_2\text{O}_3$  on the activity of copper catalyst for water-gas-shift reaction”, *Int. J. Hydrogen Energy*, (2014) in press. (2014).

(4) A.-H. Gepreel Mohamed, Ibrahim Mervat and Kobayashi Sengo : “Low Young’s modulus  $\beta$ -Ti alloys for biomedical applications”, *Advanced Materials Research*, 1024 (2014) pp. 308 - 311. (2014).

(5) S. Kobayashi, A. Miyamoto, S. Okano, M. A. Gepreel, M. M. Ibrahim, M. Ueda, M. Ikeda, K. Nakai and T. Sakamoto : “Effect of Fe Addition on the Microstructure Formation and Mechanical Properties of Ti-2.0, 3.0at%Mo Alloys”, *Materials Science Forum*, 783 - 786 (2014) pp. 1280 - 1285. (2014).

(6) T. Sakamoto, S. Konishi, Y. Nakanishi, K. Nakai and S. Kobayashi : “EFFECTS OF COARS-ENING OF CEMENTITE IN PEARLITE BEFORE AUSTENITIZATION ON FORMATION OF BFWING AND MECHANICAL PROPERTY IN A STEEL”, *Materials Science Forum*, 783 - 786 (2014) pp. 992 - 996. (2014).

(7) S. Konishi, K. Nakai, T. Sakamoto, K. Nakai and S. Kobayashi : “EFFECT OF COLD ROLLING AND ISOTHERMAL HOLDING BEFORE AUSTENITIZATION ON MECHANICAL PROPERTIES IN STEELS”, *Materials Science Forum*, 783 - 786 (2014) pp. 932 - 937. (2014).

(8) K. Nakai, S. Konishi, T. Sakamoto and S. Kobayashi : “EFFECTS OF ALPS ON MECHANICAL PROPERTY IN BAINITIC STEELS”, *Materials Science Forum*, 783 - 786 (2014) pp. 926 - 931. (2014).

(9) T. Sakamoto<sup>1</sup>, S. Sun, T. Matsumoto, K. Nakai, S. Kobayashi, S. Matsuda, W. Tang, and G. Tu : “Microstructure and Mechanical Property in Cast AZ91 Magnesium Alloy with Y Addition”, *Materials Science Forum*, 783 - 786 (2014) pp. 472 - 477. (2014).

(10) 津山忠久、仲井清眞、秋山芽生、高橋文平、阪本辰頭、小林千悟 : “ホットワイヤを用いた  $\text{CO}_2$  ガスシールドアーク溶接金属部の微細組織とその機械的性質に及ぼす効果”, *鉄と鋼*, 99 (2013) pp. 468-474. (2013).

(11) H. Kurishita, H. Arakawa, S. Matsuo, T. Sakamoto, S. Kobayashi, K. Nakai, G. Pintsuk, J. Linke, S. Tsurekawa, V. Yardley, K. Tokunaga, T. Takida, M. Kato, A. Ikegaya, Y. Ueda, M. Kawai and N. Yoshida : “Development of nanostructured tungsten based materials resistant to recrystallization- and radiation-induced embrittlement”, *Mater. Trans.*, 54

- (2013) pp.456 - 465. (2013).
- (12) S. Kobayashi, K. Nakai, Y. Ohmori : “Analysis of Ordering Process in an Al-Li Alloy by Newly Developed Method of Degree of Order Determination using High-Resolution Transmission Electron Micrographs”, *Metall. Mater. Trans. A*, 43A (2012) pp. 4496-4506. (2012).
- (13) S. Kobayashi, M. Ui, H. Araikawa, T. Sakamoto and K. Nakai : “Effect of heat treatments of bioactive nacre on HAp formation in SBF”, *Materials Science Forum*, 706 - 709 (2012) pp. 526 - 531. (2012).
- (14) K. Nakai, T. Sakamoto, T. Miyamoto and S. Kobayashi : “Formation of whisker in pure Sn under tensile stress and a method of its suppression”, *Materials Science Forum*, 706 - 709 (2012) pp. 751 - 756. (2012).
- (15) 仲井 清眞, 磯村 紀世, 小林 千悟, 真鍋 一生, 高橋 侑也, 阪本 辰頭 : “急冷溶接金属部の強靱化に及ぼす微細粒内ベイナイトの効果とその結晶学的解析”, *レーザー加工学会誌*, 18 (2011) pp. 88 - 93. (2011).
- (16) T. Sakamoto, H. Kurishita, T. Furuno, T. Nagasaka, S. Kobayashi, K. Nakai, S. Matsuo, H. Arakawa, A. Nishimura, and T. Muroga : “Uniaxial creep behavior of nanostructured, solution and dispersion hardened V-1.4Y-7W-9Mo-0.7TiC with different grain sizes”, *Materials Science and Engineering A*, 528 (2011) pp. 7843 - 7850. (2011).
- (17) S. Kobayashi, T. Takeda, K. Nakai, J. Hamada, N. Kanno and T. Sakamoto : “Effect of Nb Addition on Cu Precipitation in Ferritic Stainless Steel”, *ISIJ International*, 51 (2011) pp. 657 - 662. (2011).
- (18) K. Nakai, T. Sakamoto, R. Asakura, Y. Kotani, N. Isomura, S. Kobayashi, M. Hamada and Y. Komizo : “Nucleation of bainite at small angle dislocation network in austenite and its effects on mechanical properties in steels”, *ISIJ International*, 51 (2011) pp. 274 - 279. (2011).
- (19) S. Kobayashi, K. Nakai, H. Kurishita and T. Sakamoto : “Microstructure formation in neutron-irradiated V-1.6Y alloy at 800°C”, *J. Nuclear Materials*, 417 (2011) pp. 323 - 326. (2011).
- (20) T. Sakamoto, S. C. Sun, K. Nakai, H. Kurishita, S. Kobayashi, W. Y. Wu, G. F. Tu and S. Matsuda : “Microstructural analysis of B<sub>4</sub>C-CeO<sub>2</sub> and B<sub>4</sub>C-La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ceramics”, *J. Nuclear Materials*, 417 (2011) pp. 659 - 662. (2011).
- (21) S. C. Sun, T. Sakamoto, K. Nakai, H. Kurishita, S. Kobayashi, J. Y. Xu, B. Gao, X. Bian, W. Y. Wu, G. F. Tu and S. Matsuda : “Microstructures and mechanical properties in B<sub>4</sub>C-CeO<sub>2</sub> ceramics”, *J. Nuclear Materials*, 417 (2011) pp. 663 - 667. (2011).
- (22) T. Furuno, H. Kurishita, T. Nagasaka, A. Nishimura, T. Muroga, T. Sakamoto, S. Kobayashi, K. Nakai, S. Matsuo and H. Arakawa : “Effects of grain size on high temperature creep of fine grained, solution and dispersion hardened V-1.6Y-8W-0.8TiC”, *J. Nuclear Materials*, 417 (2011) pp. 299 - 302. (2011).
- (23) M. Kajioka, T. Sakamoto, K. Nakai, S. Kobayashi, H. Kurishita, S. Matsuo and H. Arakawa : “Effect of plastic working and MA atmosphere on microstructures of recrystallized W-1.1%TiC”, *J. Nuclear Materials*, 417 (2011) pp. 512 - 515. (2011).
- (24) K. Nakai, T. Sakamoto, S. Kobayashi, K. Arakawa, H. Mori, M. Takamizawa, K. Murakami and M. Hino : “Nucleation and growth processes of Sn whisker under tensile stress in bulk Sn”, *Mater. Sci. Forum*, 638 - 642 (2010) pp. 2688 - 2693. (2010).
- (25) S. Kobayashi, R. Ohshima, K. Nakai and T. Sakamoto : “Effect of quenching and reheating on isothermal phase transformation in Ti-15Nb-10Zr alloy”, *Mater. Sci. Forum*, 638 - 642 (2010) pp. 582 - 587. (2010).
- (26) T. Sakamoto, Y. Higaki, S. Kobayashi and K. Nakai : “Precipitation of β' phase in a low cost beta titanium alloy”, *Mater. Sci. Forum*, 638 - 642 (2010) pp. 461 - 464. (2010).
- (27) H. Kurishita, S. Matsuo, H. Arakawa, T. Sakamoto, S. Kobayashi, K. Nakai, T. Takida, M. Kato, M. Kawai and N. Yoshida : “Development of re-crystallized W-1.1%TiC with enhanced room-temperature ductility and radiation performance”, *J.*

- of Nuclear Materials, 398 (2010) pp.87 - 92. (2010).
- (28) T. Miyazaki and S. Kobayashi : "Evaluation of microstructures in alloys having a macroscopic composition gradient", *Phil. Mag. A*, 90 (2010) pp. 305-316 (2009).
- (29) K. Nakai, S. Kobayashi, M. Hidaka, T. Sakamoto and H. Kurishita : "Mechanical Alloying Process of Vanadium Powder with 1.7 wt% Y Addition", *J. Nuclear Materials*, 386 - 388 (2009) pp. 587 - 590 (2009).
- (30) H. Kurishita, S. Matsuo, H. Arakawa, M. Narui, M. Yamazaki, T. Sakamoto, S. Kobayashi, K. Nakai, T. Takida and K. Takebe : "High Temperature Tensile Properties and Their Application to Ductility Enhancement in Ultra-Fine Grained W-(0-15)wt%TiC", *J. Nuclear Materials*, 386 - 388 (2009) pp. 579 - 582 (2009).
- (31) T. Sakamoto, H. Kurishita, S. Kobayashi and K. Nakai : "High Temperature Deformation of V-1.6Y-8.5W-(0.08-0.15)C Alloys", *J. Nuclear Materials*, 386 - 388 (2009) pp. 602 - 605 (2009).
- (32) 村上 浩二、日野 実、仲井 清眞、小林 千悟、西條 充司、金谷 輝人 : "りん酸塩電解液による陽極酸化処理を施した各種マグネシウム合金の防食機構", *日本金属学会会誌*, 73 (2009) pp. 354 - 361 (2009).
- (33) S. Kobayashi, H. Inayoshi, K. Nakai, T. Sakamoto : "Effects of cooling rate and Zr addition on microstructure formation in Ti-(15, 20)at%Nb alloys", *J. of the Japan Society for Heat Treatment*, 49 (2009) pp. 804 - 807 (2009).
- (34) K. Nakai, R. Asakura, T. Sakamoto, S. Kobayashi, T. Yamada, H. Terasaki, M. Hamada and Y. Komizo : "Effects of small-angle boundary on nucleation of intragranular bainite in steels", *J. of the Japan Society for Heat Treatment*, 49 (2009) pp. 620 - 623 (2009).
- (35) K. Nakai, K. Manabe, S. Kobayashi, T. Sakamoto, M. Hamada and Y. Komizo : "Effects of Bs on the evolution of intragranular bainite in steel welds", *J. of the Japan Society for Heat Treatment*, 49 (2009) pp. 616 - 619 (2009).
- (36) T. Sakamoto, Y. Higaki, S. Kobayashi and K. Nakai : "Precipitation behavior in a low cost beta titanium alloy during aging", *J. of the Japan Society for Heat Treatment*, 49 (2009) pp. 800 - 803 (2009).
- (37) K. Nakai, T. Sakamoto, S. Kobayashi, M. Takamizawa, K. Murakami and M. Hino : "A model for nucleation of tin whisker through dislocation behavior", *J. of Physics*, 265 (2009) 012089-012092 (2009).
- (38) H. Kurishita, S. Kobayashi, K. Nakai, H. Arakawa, S. Matsuo, Y. Hiraoka, T. Takida, K. Takebe and M. Kawai : "Development of ultra-fine grained W-(0.25-0.8) wt% TiC and its superior resistance to neutron and 3 MeV He-ion irradiation", *J. Nuclear Materials*, 377 (2008) pp. 34 - 40 (2008).
- (39) K. Murakami, M. Hino, K. Nakai, S. Kobayashi, A. Saijo and T. Kanadani : "Mechanism of Corrosion Protection of Anodized Magnesium Alloys", *Materials Transactions*, 49 (2008) pp. 1057 - 1064 (2008).
- (40) K. Nakai, T. Sakamoto, N. Kanno, S. Kobayashi, M. Hamada and Y. Komizo : "Effects of Small-Angle Boundary on Nucleation of Intragranular Bainite in Bainitic Steels", *Smart Processing Technology*, 2 (2008) pp. 231 - 234 (2008).
- (41) K. Nakai, T. Sakamoto, K. Kibata, S. Kobayashi, M. Hamada and Y. Komizo : "Effects of Oxides on Nucleation of Intragranular Bainite in Heat Affected Zone in Steels", *Smart Processing Technology*, 2 (2008) pp. 243 - 246 (2008).
- (42) H. Kurishita, S. Matsuo, H. Arakawa, S. Kobayashi, K. Nakai, T. Takida, K. Takebe and M. Kawai : "Superplastic deformation of W-0.5wt%TiC with approximately 0.1 $\mu$ m grain size", *Materials Science and Engineering A*, 477 (2008), pp. 162 - 167 (2008).
- (43) K. Murakami, M. Hino, M. Hiramatsu, K. Nakai, S. Kobayashi, A. Saijo and T. Kanadani : "Corrosion Protection of AZ91D Magnesium Alloy by Anodization Using Phosphate Electrolyte", *Materials Transactions*, 48, pp. 3101-3108 (2007).

- (44) K. Nakai, N. Kanno, R. Asakura, T. Sakamoto, S. Kobayashi, M. Hamada and Y. Komizo : “Effects of Transformation Stress and Deformation before Austenitization on Nucleation of Intragranular Bainite”, Mater. Sci. Forum, 561-565, pp. 2053-2058 (2007).
- (45) T. Sakamoto, K. Nakai, M. Maeda and S. Kobayashi : “Variation of hardness with microstructure evolutions in metastable  $\beta$  titanium alloy TIMETAL LCB”, Mater. Sci. Forum, 561-565, pp. 2067-2070 (2007).
- (46) S. Kobayashi, K. Murakami, K. Nakai and M. Hino : “MICROSTRUCTURES AND COHESIVENESS OF ALKALI- AND HEAT-TREATED FILMS ON A Ti-15Zr-4Nb-4Ta ALLOY”, Mater. Sci. Forum, 539-543, pp. 3706-3711 (2007).
- (47) H. Kurishita, Y. Amano, S. Kobayashi, K. Nakai, H. Arakawa, Y. Hiraoka, T. Takida, K. Takebe and H. Matsui : “Development of ultra-fine grained W-TiC and their mechanical properties for fusion applications”, J. Nucl. Mater., 367-370, pp. 1453-1457 (2007).
- (48) H. Kurishita, S. Oda, S. Kobayashi, K. Nakai, T. Kuwabara, M. Hasegawa, H. Matsui : “Effect of 2wt% Ti addition on high-temperature strength of fine-grained, particle dispersed V-Y alloys”, J. Nucl. Mater., 367-370, pp. 848-852 (2007).
- (49) H. Kurishita, S. Kobayashi, K. Nakai, H. Arakawa, S. Matsuo, T. Takida, K. Takebe and M. Kawai : “Current status of ultra-fine grained W-TiC development for use in irradiation environments”, Physica Scripta, T128, pp. 76-80 (2007).
- (50) 仲井 清眞, 小林 千悟, 濱田 昌彦, 小溝 裕一 : “高強度および高耐衝撃性を備えたベイナイト鋼の開発”, 日本金属学会誌, 70, pp. 874-879 (2006).
- (51) H. Kurishita, S. Kobayashi, K. Nakai, T. Kuwabara, M. Hasegawa : “Intrinsic martensite formation in neutron irradiated V-1.6%Y alloys with fine-grained structure of highly pure matrix”, J. Nucl. Mater., 358, pp. 217-226 (2006).
- (52) T. Sakamoto, H. Kurishita, S. Kobayashi, K. Nakai, H. Arakawa and H. Matsui : “High Temperature Deformation of a Fine-Grained and Particle-Dispersed V-2.3%Y-4%Ti-3%Mo Alloy”, Mater. Trans., 47, pp. 2497-2503 (2006).
- (53) K. NAKAI, H. OHKUBO, T. MEGUMI, S. KOBAYASHI, M. HAMADA and Y. KOMIZO : “Effect of crystallography of bainite-lath on deformation in bainitic steels”, Smart Processing Technology, 1, pp. 137-142 (2006).
- (54) 小林 千悟, 岡野 宏子, 仲井 清眞, 青野 宏通 : “リン酸カルシウム高周波スパッタ皮膜の XPS 分析”, 日本金属学会誌, 70, pp. 330-336 (2006.4).
- (55) 仲井 清眞, 恵 智裕, 小林 千悟, 濱田 昌彦, 小溝 裕一 : “ベイナイト鋼の変形に及ぼすベイナイト・ラスとオーステナイトとの結晶方位関係の効果”, 鉄と鋼, 91, pp. 882-887 (2005.12).
- (56) H. Kurishita, T. Kuwabara, M. Hasegawa, S. Kobayashi and K. Nakai : “Microstructural control to improve the resistance to radiation embrittlement in vanadium”, J. Nucl. Mater., 343, pp. 318-324 (2005.8).
- (57) S. Kobayashi, T. Inoue and K. Nakai : “Effect of Heat Treatment on Cohesion of Films on Alkali-Treated Titanium”, Mater. Trans., 46, pp. 207-210 (2005.2).
- (58) S. Kobayashi, H. Okano, K. Nakai, H. Aono and N. Kuwano : “CRYSTALLIZATION OF RF-MAGNETRON SPUTTERED AMORPHOUS CALCIUM PHOSPHATE”, Phos. Res. Bull., 17, pp. 246-253 (2004.10).
- (59) S. Kobayashi, Y. Tsuruoka, K. Nakai and H. Kurishita : “Effects of neutron irradiation on the microstructure and hardness in particle dispersed ultra-fine grained V-Y alloys”, J. Nucl. Mater., 329-333, pp. 447-451 (2004.8).
- (60) S. Oda, H. Kurishita, Y. Tsuruoka, S. Kobayashi, K. Nakai and H. Matsui : “High temperature strength of fine-grained, particle-dispersed V-(1.7-2.4)wt%Y alloys with different grain sizes and particle densities”, J. Nucl. Mater., 329-333, pp. 462-466

(2004.8).

(61) 仲井 清眞, 恵 智裕, 小林 千悟, 濱田 昌彦, 小溝 裕一: “ベイナイト鋼の初期変形過程”, 鉄と鋼, 90, pp. 574-580 (2004.8).

(62) S. Kobayashi, A. Matsuzaki, K. Nakai and Y. Okazaki: “Decomposition processes of  $\beta$  phase in a Ti-15Zr-4Nb-4Ta alloy”, Mater. Trans., 43, pp. 2956-2963 (2004.5).

(63) S. Kobayashi, K. Kitashita, K. Nakai and N. Kuwano: “Microstructure at/around Interface between Plasma-sprayed Hydroxyapatite and Ti Alloy”, Mater. Sci. Forum, 449-452, pp. 1281-1284 (2004.5).

(64) 仲井 清眞, 弓立 明宏, 小林 千悟, 濱田 昌彦, 小溝 裕一: “鉄鋼材料中の Ti 系酸化物の粒内フェライト生成への効果”, 鉄と鋼, 90, pp. 141-145 (2004.3).

(65) S. Kobayashi, Y. Tsuruoka, K. Nakai and H. Kurishita: “Effect of Fast Neutron Irradiation on the Microstructure in Ultra-fine Grained V-Y Alloys Dispersed with Particles”, Mater. Trans., 45, pp. 29-33 (2004.1).

(66) 小林 千悟, 喜多下 幸太郎, 青野 宏通, 仲井 清眞, 桑野 範之: “ハイドロキシアパタイト (HAp)/Ti 接合界面組織 -擬似体液浸漬により作製した HAp 皮膜と Ti との接合界面組織-”, BOUNDARY, 19, pp. 31-34 (2003.9).

(67) 大森 靖也, 仲井 清眞, 小林 千悟, ドワン・チョウ・ロン, 松浦 慶継: “Al-Mg-Si 合金の時効過程”, 工学ジャーナル, 2, pp. 15-24 (2003.3).

(68) 小林 千悟, 歳森 くみこ, 仲井 清眞, 大森 靖也: “0.1C-9Cr-3W-3Co 鋼におけるマルテンサイトの加熱過程に及ぼすボロン添加の影響”, 鉄と鋼, 89, pp. 22-28 (2003.3).

(69) S. Kobayashi, S. Nakagawa, K. Nakai and Y. Ohmori: “Phase Decomposition in a Ti-13Nb-13Zr Alloy during Aging at 600°C”, Mater. Trans., 43, pp.2956-2963 (2002.12).

(70) 小林 千悟, 仲井 清眞, 桑野 範之: “ハイドロキシアパタイト/Ti 接合界面組織”, BOUNDARY, 18, pp. 18-21 (2002.10).

(71) L. C. Doan, K. Nakai, Y. Matsuura, S. Kobayashi and Y. Ohmori: “Effects of Excess Mg and Si on the Isothermal Ageing Behaviours in the Al-Mg<sub>2</sub>Si Alloys”, Mater. Trans., 43, pp. 1371-1380 (2002.6).

(72) S. Kobayashi, K. Toshimori, K. Nakai, Y. Ohmori, H. Asahi and T. Muraki: “Effects of Boron Addition on Tempering Processes in an Fe-9Cr-0.1C Alloy Martensite”, ISIJ Inter. Supplement, pp.S72-S76 (2002.3).

(73) Y. Ohmori, L. C. Doan, Y. Matsuura, K. Nakai and S. Kobayashi: “Morphology and Crystallography of  $\beta$ -Mg<sub>2</sub>Si Precipitation in Al-Mg-Si Alloys”, Mater. Trans., 42, pp.2576-2583 (2001.12).

(74) S. Kobayashi, K. Nakai and Y. Ohmori: “Analysis of Phase Transformation in a Ti-10mass%Zr Alloy by Hot Stage Optical Microscopy”, Mater. Trans., 42, pp.2398-2405 (2001.11).

(75) Y. Ohmori, T. Ogo, K. Nakai and S. Kobayashi: “Effects of  $\omega$ -phase precipitation on  $\beta \rightarrow \alpha$ ,  $\alpha$ ” transformations in a metastable  $\beta$  titanium alloy”, Mater. Sci. Eng., A312, pp.182-188 (2001.9).

(76) S. Kobayashi, K. Nakai and Y. Ohmori: “Isothermal Decomposition of  $\delta$ -Ferrite in a 25Cr-7Ni-0.14N Stainless Steel”, Acta Materialia, 49, pp.1891-1902 (2001.6).

(77) S. Kobayashi, K. Nakai, Y. Ohmori: “Decomposition Processes of  $\delta$ -Ferrite during Continuous Heating in a 25Cr-7Ni-0.14N Stainless Steel”, ISIJ International, 40, pp.802-808 (2000.8).

(78) T. Miyazaki, S. Kobayashi and T. Koyama: “Determination of the Critical Nucleus Size of Precipitates Using the Macroscopic Composition Gradient Method”, Metall. Mater. Trans. A, 30A, pp.2783-2789 (1999.11).

(79) 小林 千悟, 小山 敏幸, 宮崎 亨: “組織形成に及ぼす組成傾斜の影響 -エネルギー論的・速度論的定量評価-”, 日本金属学会誌, VOL.62, No.7, pp. 648-652 (1998.7).

[学術論文 (国際会議)]

(1) A. Miyamoto, S. Kobayashi, S. Okano, K. Manabe, M. A.-H. Gepreel, M. M. Ibrahim, M. Ikeda,

M. Ueda, K. Nakai and T. Sakamoto : “Effect of Fe Addition on Young’s Modulus and Hardness of Ti-Mo Alloys”, Proceedings of International Symposium on EcoTopia Science ’13, Nagoya University, (2013), p.1124 (Nagoya, Japan, 2013).

(2) Y. Sato, S. Kobayashi, S. Okano, K. Nakai and T. Sakamoto : “Microstructure of Anodized and Heat-treated Films on Ti-2Ag-X (X=Mo, Fe) Alloys and their Property”, Proceedings of International Symposium on EcoTopia Science ’13, Nagoya University, (2013), p.1119 (Nagoya, Japan, 2013).

(3) K. Nakai, T. Sakamoto, T. Notsuda, M. Takamizawa, S. Kobayashi, K. Murakami, M. Hino : “MECHANISM OF FORMATION OF WHISKER IN DEFORMED PURE-Sn THIN FILM”, The 8th Pacific Rim International Congress on Advanced Materials and Processing (PRICM 8), TMS (2013), pp. 2069-2074. (Hawaii, USA, 2013).

(4) T. Tsuyama, K. Nakai, B. Takahashi, M. Akiyama, T. Sakamoto, S. Kobayashi : “Effects of B on Both Microstructure and Mechanical Property in Weld Metals in Steels”, The 8th Pacific Rim International Congress on Advanced Materials and Processing (PRICM 8), TMS (2013), pp. 2213-2219. (Hawaii, USA, 2013).

(5) T. Tsuyama, K. Nakai, M. Akiyama, B. Takahashi, T. Sakamoto, S. Kobayashi : “Improvement of Mechanical Property in Weld Metal Formed with F-MAG Welding Method in Steels”, The 8th Pacific Rim International Congress on Advanced Materials and Processing (PRICM 8), TMS (2013), pp. 2443-2449. (Hawaii, USA, 2013).

(6) K. Nakai, T. Sakamoto and S. Kobayashi : “Effect of ALPS consisting of BWINGs on mechanical properties in steels”, Proceedings of Visual-JW2012, Organized by JWRI, Osaka University, 2 (2012), pp. 15-16 (Osaka, Japan, 2012).

(7) B. Takahashi, T. Tsuyama, M. Akiyama, K. Nakai, T. Sakamoto and S. Kobayashi : “Effects of B on both microstructures and mechanical properties of weld metals in steels”, Proceedings of Visual-JW2012,

Organized by JWRI, Osaka University, 1 (2012), pp. 339-340 (Osaka, Japan, 2012).

(8) K. Nakai, K. Nakai, T. Sakamoto, S. Kobayashi, M. Hamada and Y. Komizo : “Effect of pre-treatments before austenitization on microstructure and mechanical property in HAZ of steels”, Proceedings of Visual-JW2012, Organized by JWRI, Osaka University, 1 (2012), pp. 345-346 (Osaka, Japan, 2012).

(9) M. Akiyama, T. Tsuyama, B. Takahashi, K. Nakai, T. Sakamoto and S. Kobayashi : “Improvement of mechanical properties of weld metal formed with hot-wire welding in a steel”, Proceedings of Visual-JW2012, Organized by JWRI, Osaka University, 1 (2012), pp. 347-348 (Osaka, Japan, 2012).

#### [国内発表]

(1) 山内勇樹, 小林千悟, 岡野 聡, 岡本威明, 阪本辰頭 : “純 Ti 及び Ti 酸化物上への骨芽細胞接着性評価”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 57 回・金属第 54 回 合同講演大会 (2014.8.21).

(2) 宮本 晃, 小林千悟, 阪本辰頭, 岡野 聡 : “Ti-(2.0,2.5)Mo-1.0Fe 合金の機械的特性に及ぼす熱処理の影響”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 57 回・金属第 54 回 合同講演大会 (2014.8.21).

(3) 谷将太, 阪本辰頭, 小林千悟 : “MA 法により作製した Al-希土類酸化物系合金の微細組織と機械的特性”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 57 回・金属第 54 回 合同講演大会 (2014.8.21).

(4) 松村 裕, 大塚尚平, 阪本辰頭, 小林千悟 : “マルテンサイト変態させたニア  $\alpha$  チタン合金の高温降伏強度に及ぼす初期組織の影響”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 57 回・金属第 54 回 合同講演大会 (2014.8.21).

(5) Garyfalia Kotoula, 小林千悟 : “Effect of Mn Addition on the Microstructure Formation and Mechanical Properties of Ti-(2.0, 2.5)at%Mo Alloys”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 6 回) (2014.6.28).

(6) 真鍋 慶祐, 小林千悟, 阪本辰頭 : “Ti-Mo-Fe 合金の機械的特性に及ぼす内部組織変化”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 6 回) (2014.6.28).

- (7) 十亀 宏明, 小林千悟, 阪本辰頭: “Ti-3~5at%Mo 合金における準安定相生成に及ぼす Al 添加効果”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 6 回) (2014.6.28).
- (8) 菊池 武倫, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti-2Ag-8X (X= Zr, Ta, Mn) 合金の陽極酸化皮膜の構造と光触媒活性”, 日本金属学会春期講演大会 (第 154 回) (2014.3.23).
- (9) 阪本 辰頭, Shuchen SUN, 小原 明日人, 松本 拓也, 仲井 清眞, W. TANG, G. TU, 小林 千悟, 松田 正司: “AZ91 マグネシウム鋳造合金の微細組織に及ぼす Y 添加効果”, 日本金属学会春期講演大会 (第 154 回) (2014.3.23).
- (10) 戸田 吉洋, 小林 千悟, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 濱田 純一, 神野 憲博, 井上 宜治: “フェライト鋼中の Cu 析出挙動に及ぼす Cr 添加効果”, 日本鉄鋼協会春季講演大会 (第 167 回) (2014.3.22).
- (11) 吉澤 俊希, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “ベイナイト鋼におけるオーステナイト化前処理の機械的性質に及ぼす効果”, 日本鉄鋼協会春季講演大会 (第 167 回) (2014.3.22).
- (12) 小西 早苗, 中居 啓介, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “ベイナイト鋼の機械的性質に及ぼすオーステナイト化前処理の効果”, 日本鉄鋼協会春季講演大会 (第 167 回) (2014.3.22).
- (13) 平本 貴史, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “鉄鋼材料におけるオーステナイト中への転位網の導入とその粒内ベイナイト生成への効果”, 日本鉄鋼協会春季講演大会 (第 167 回) (2014.3.22).
- (14) 小林 千悟, 菅生 三月, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti 合金  $\alpha$ ” 相生成組成範囲に及ぼす  $\beta$  相安定化元素の影響の第一原理的解釈”, 日本金属学会春期講演大会 (第 154 回) (2014.3.21).
- (15) 平岡 明典, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti-5at%Mo 合金の機械的特性に及ぼす 2 段階処理の効果”, 日本金属学会春期講演大会 (第 154 回) (2014.3.21).
- (16) 小林 千悟: “Ti 合金の微細組織形成に及ぼす合金元素ならびに熱処理の影響”, チタノミックス研究会講演会 (2013.12.26).
- (17) Y. Sato, S. Kobayashi, S. Okano, K. Nakai, T. Sakamoto: “Microstructure of Anodized and Heat-treated Films on Ti-2Ag-X (X=Mo, Fe) Alloys and their Property”, ISETS'13 (2013.12.14).
- (18) A. Miyamoto, S. Kobayashi, S. Okano, K. Manabe, M. A. Gepreel, M. M. Ibrahim, M. Ikeda, M. Ueda, K. Nakai, T. Sakamoto: “Effect of Fe addition on Young's modulus and hardness of Ti-Mo alloys”, ISETS'13 (2013.12.14).
- (19) 小林 千悟, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti 合金の  $\beta$  相変態挙動に及ぼす合金元素ならびに熱処理の影響”, 東北大学金属材料研究所共同研究ワークショップ・日本バイオマテリアル学会東北地域講演会 (2013.10.8).
- (20) 小林 千悟, 山本 剛, 平岡 明典, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti-5at%Mo 合金の  $\alpha$ ” 相生成挙動に及ぼす冷却中の等温保持処理の影響”, 日本金属学会秋期講演大会 (第 153 回) (2013.9.18).
- (21) 宮本 晃, 真鍋 慶祐, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 池田 勝彦, 上田 正人, M. A.-H. Gepreel, M. M. Ibrahim: “Ti-Mo 合金のヤング率および硬度に及ぼす Fe 添加効果”, 日本金属学会秋期講演大会 (第 153 回) (2013.9.18).
- (22) 菅生 三月, 小林 千悟, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti のフォノン分散関係に与える合金元素の効果”, 日本金属学会秋期講演大会 (第 153 回) (2013.9.18).
- (23) 阪本 辰頭, Shuchen SUN, 松本 拓也, 仲井 清眞, W. TANG, G. TU, 小林 千悟, 松田 正司: “イットリウムを添加した AZ91 マグネシウム鋳造合金の微細組織”, 日本金属学会秋期講演大会 (第 153 回) (2013.9.18).
- (24) 大塚 尚平, 阪本 辰頭, 仲井 清眞, 小林 千悟: “Near $\alpha$  チタン合金 Ti-1100 の高温引張特性に及ぼす微細組織の効果”, 日本金属学会秋期講演大会 (第 153 回) (2013.9.18).
- (25) 中西 祐太, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “オーステナイト化前処理の粒内ベイナイト生成と機械的性質に及ぼす効果”, 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (第 166 回) (2013.9.17).
- (26) 中居 啓介, 吉澤 俊希, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “低炭素鋼におけるオーステナイト化前処理の粒内ベイナイト生成への効果”, 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (第 166 回) (2013.9.17).
- (27) 高橋 文平, 秋山 芽生, 津山 忠久, 仲井 清眞, 小林 千悟, 阪本 辰頭: “炭素鋼溶接金属におけるアシキユ



ラーフェライト組織形成に及ぼす B 添加効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(28) 小西 早苗, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 中居 啓介, 小林 千悟: “ベイナイト鋼の機械的性質に及ぼすオーステナイト化前処理の効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(29) 中西 祐太, 小西 早苗, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “オーステナイト化前処理の粒内ベイナイト生成に及ぼす効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(30) 田中 陽一朗, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti 板への真珠層粉末被覆に及ぼす表面処理の影響”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(31) 菊池 武倫, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “真珠貝殻の有機層上に生成した HAp の結晶方位解析”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(32) 菅生 三月, 小林 千悟, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti のフォノン分散関係に及ぼす Mo 添加の影響”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(33) 中居 啓介, 吉澤 俊希, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “鉄鋼材料中の粒内ベイナイト形成における溶体化前処理が及ぼす機械的性質への効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(34) 大塚 尚平, 阪本 辰頭, 仲井 清眞, 小林 千悟: “マルテンサイト変態させた Near $\alpha$  チタン合金 Ti-1100 の高温引張特性と微細組織”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(35) 吉澤 俊希, 中居 啓介, 中西 祐太, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “鉄鋼材料中のフェライト粒界での逆変態によるオーステナイト生成の粒内ベイナイト変態への効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(36) 秋山 芽生, 高橋 文平, 津山 忠久, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “鉄鋼材料溶接金属部の組織形成に及ぼすホットワイヤ法の効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(37) 田中 陽一朗, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti-2Ag-X (X=Mo,Fe) 合金の陽極酸化皮膜の熱処理に伴う組織変化と特性”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(38) 佐藤 靖洋, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti 板への真珠層粉末被覆に及ぼす表面処理の影響”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(39) 植田 華菜子, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “生体活性化能を有する真珠層に及ぼす電子線照射効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(40) 阪本 辰頭, 仲井 清眞, 小林 千悟, 栗下 裕明, 松尾 悟: “ナノ組織を有する V-Y 基合金の中性子照射による微細組織変化と照射硬化”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 56 回・金属第 53 回 合同講演大会 (2013.8.19).

(41) 和田 祐典, 小林 千悟, 岡野 聡, 木村 光臣, 西村 直之, 間島 直彦, 三浦 裕正, 早川 聡, 尾坂 明義, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti 合金インプラント近傍の生体骨組織定量評価”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 5 回) (2013.7.6).

(42) 宮本 晃, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti-Mo-Fe 3 元系合金の焼入れ微細組織と硬度との関係”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 5 回) (2013.7.6).

(43) 阪本 辰頭, 大塚 尚平, 仲井 清眞, 小林 千悟: “Near $\alpha$  チタン合金 Ti-1000 の高温引張特性と微細組織”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 5 回) (2013.7.6).

(44) 松本 拓也, 阪本 辰頭, Shuchen Sun, 仲井 清眞, 小林 千悟, Wei Tang, Ganfeng Tu, 松田 正司: “イットリウム添加 AZ91 マグネシウム合金の微細組織観察”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 5 回) (2013.7.6).

(45) 戸田 吉洋, 小林 千悟, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “フェライト鋼中の Cu 析出挙動に及ぼす Cr 添加効果”, 日本

鉄鋼協会春季講演大会 (第 165 回) (2013.3.28).

(46) 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 津山 忠久, 高橋 文平, 中居 啓介, 小溝 裕一, 濱田 昌彦, 小林 千悟: “アシキュラーフェライト・ラスの核生成およびその特殊な集合体生成”, 日本鉄鋼協会春季講演大会 (第 165 回) (2013.3.28).

(47) 小林 千悟, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti 合金の相変態挙動に及ぼす合金元素ならびに加工・熱処理の効果”, 日本金属学会春期講演大会 (第 152 回) (2013.3.28).

(48) 阪本 辰頭, 仲井 清眞, 小林 千悟, 栗下 裕明, 松尾 悟, 荒川 英夫: “中性子照射したナノ組織 V 合金の微細組織と照射硬化”, 日本金属学会春期講演大会 (第 152 回) (2013.3.28).

(49) 和田 祐典, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 間島 直彦, 三浦裕正, 木村 光臣, 高橋 広幸, 早川 聡, 尾坂明義: “Ti 合金インプラント周囲の生体骨組織の結晶学的解析”, 日本金属学会春期講演大会 (第 152 回) (2013.3.27).

(50) 宮本 晃, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 池田 勝彦, 上田 正人, Mohamed Abdel-Hady Gepreel, Mervat M. Ibrahim: “Ti-Mo 合金の  $\alpha$ ” 相および athermal  $\omega$  相生成に及ぼす Fe 添加効果”, 日本金属学会春期講演大会 (第 152 回) (2013.3.27).

(51) 高橋 文平, 秋山 芽生, 津山忠久, 仲井 清眞, 小林 千悟, 阪本 辰頭: “低炭素鋼溶接金属における微細組織形成と強靱化に及ぼす B 添加効果”, 日本金属学会日本鉄鋼協会, 軽金属学会中国四国支部合同主催 第 25 回若手フォーラム (2012.12.21).

(52) 野津田 隆之, 仲井 清眞, 小林 千悟, 阪本 辰頭, 高見沢 政男, 村上 浩二, 日野 実: “純 Sn 薄膜における圧縮応力負荷によるウイスカー生成”, 日本金属学会日本鉄鋼協会, 軽金属学会中国四国支部合同主催 第 25 回若手フォーラム (2012.12.21).

(53) Kiyomichi NAKAI, Tatsuaki SAKAMOTO and Sengo KOBAYASHI: “Effect of ALPS consisting of BWINGs on Mechanical Properties in Steels”, Visual-JW2012, Osaka, Japan (2012.11.29).

(54) Bunpei TAKAHASHI, Tadahisa TSUYAMA, Mei AKIYAMA, Kiyomichi NAKAI, Tatsuaki SAKAMOTO and Sengo KOBAYASHI: “Effects of B on Both Microstructures and Mechanical Prop-

erties of Weld Metals in Steels”, Visual-JW2012, Osaka, Japan (2012.11.29).

(55) Keisuke NAKAI, Kiyomichi NAKAI, Tatsuaki SAKAMOTO, Sengo KOBAYASHI, Masahiko HAMADA and Yu-ichi KOMIZO: “Effect of Pre-treatments before Austenitization on Microstructure and Mechanical Property in HAZ of Steels”, Visual-JW2012, Osaka, Japan (2012.11.29).

(56) Mei AKIYAMA, Kiyomichi NAKAI, Tatsuaki SAKAMOTO, Sengo KOBAYASHI, Tadahisa THUYAMA: “Improvement of Mechanical Properties of Weld Metal Formed with Hot-Wire Welding in a Steel”, Visual-JW2012, Osaka, Japan (2012.11.29).

(57) Sengo Kobayashi, Yasuhiro Sato, Satoshi Okano, Kiyomichi Nakai and Tatsuaki Sakamoto: “Antimicrobial and bioactive coating on Ti alloys”, The 5th International Symposium on Designing, Processing and Properties of Advanced Engineering Materials (ISAEM 2012) Toyohashi, Japan (2012.11.6).

(58) Kanako Ueda, Sengo Kobayashi, Satoshi Okano, Kiyomichi Nakai and Tatsuaki Sakamoto: “Phase decomposition of aragonite in nacre by electron irradiation”, The 5th International Symposium on Designing, Processing and Properties of Advanced Engineering Materials (ISAEM 2012) Toyohashi, Japan (2012.11.6).

(59) Yasuhiro Sato, Sengo Kobayashi, Satoshi Okano, Kiyomichi Nakai and Tatsuaki Sakamoto: “Hydroxyapatite formation on antimicrobial anodized Ti-Ag alloys”, The 5th International Symposium on Designing, Processing and Properties of Advanced Engineering Materials (ISAEM 2012) Toyohashi, Japan (2012.11.6).

(60) 阪本辰頭, 高橋壯史, 仲井清眞, 小林千悟, 栗下裕明, 松尾 悟, 荒川英夫: “酸素濃度の低い高靱性化処理 W-(2.2-3.3)%TaC の微細組織”, 日本金属学会秋期講演大会 (第 151 回) (2012.9.19).

(61) 野津田隆之, 仲井清眞, 阪本辰頭, 小林千悟, 高見沢政男, 村上浩二, 日野実: “Sn 薄膜における圧縮応力負荷によるウイスカー生成”, 日本金属学会秋期講演大会 (第 151 回) (2012.9.19).

- (62) 秋山 芽生, 高橋 文平, 津山 忠久, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “ホットワイヤ法による鉄鋼材料溶接金属部の強靱化に及ぼす微細組織の効果”, 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (第 164 回) (2012.9.18).
- (63) 高橋 文平, 秋山 芽生, 津山 忠久, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “溶接金属の微細組織形成と機械的特性に及ぼす B 添加効果”, 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (第 164 回) (2012.9.18).
- (64) 中居 啓介, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟, 濱田 昌彦, 小溝 裕一: “鉄鋼材料中における溶体化前処理の粒内ベイナイト形成への効果”, 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (第 164 回) (2012.9.18).
- (65) 秋山 芽生, 高橋 文平, 津山 忠久, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “鉄鋼材料における溶接金属部の機械的性質に及ぼすホットワイヤ法の効果”, 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (第 164 回) (2012.9.18).
- (66) 伊木 泰久, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟, 濱田 昌彦, 小溝 裕一: “鉄鋼材料の機械的性質に及ぼすベイナイト効果”, 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (第 164 回) (2012.9.18).
- (67) 高橋 文平, 秋山 芽生, 津山 忠久, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “溶接金属における微細組織形成と強靱化に及ぼす B の効果”, 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (第 164 回) (2012.9.18).
- (68) 中居 啓介, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟, 濱田 昌彦, 小溝 裕一: “鉄鋼材料中における粒内ベイナイト形成に及ぼす A1 点以下での前処理効果”, 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (第 164 回) (2012.9.18).
- (69) 佐藤 靖洋, 小林 千悟, 岡野 聡, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “Ti-Ag 及び Ti-Ag-X(X=Fe, Mo) 合金の陽極酸化被膜の構造と特性”, 日本金属学会秋期講演大会 (第 151 回) (2012.9.17).
- (70) 植田華菜子, 小林 千悟, 仲井 清眞, 阪本 辰頭: “生体活性化能を有する真珠層粉末の電子線照射による構造変化”, 日本金属学会秋期講演大会 (第 151 回) (2012.9.17).
- (71) 阪本 辰頭, 仲井 清眞, 小林 千悟, 栗下 裕明, 山崎 正徳, 鳴井 実: “超微細結晶粒・ナノ粒子分散組織をもつ V 合金の組織に及ぼす中性子照射効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 55 回・金属第 52 回 合同講演大会 (2012.8.9).
- (72) 野津田 隆之, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟, 高見沢 政男, 村上 浩二, 日野 実: “Sn ウィスカー生成における結晶粒径の効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 55 回・金属第 52 回 合同講演大会 (2012.8.9).
- (73) 中居 啓介, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟, 濱田 昌彦, 小溝 裕一: “鉄鋼材料における S および溶体化処理前加工の粒内ベイナイト形成への効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 55 回・金属第 52 回 合同講演大会 (2012.8.9).
- (74) 秋山 芽生, 高橋 文平, 津山 忠久, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “鉄鋼材料溶接金属の機械的特性向上に及ぼすホットワイヤの効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 55 回・金属第 52 回 合同講演大会 (2012.8.9).
- (75) 高橋 文平, 津山 忠久, 秋山 芽生, 仲井 清眞, 阪本 辰頭, 小林 千悟: “鉄鋼材料溶接金属の微細組織と機械的特性に及ぼす B 添加効果”, 日本鉄鋼協会・日本金属学会 中国四国支部 鉄鋼第 55 回・金属第 52 回 合同講演大会 (2012.8.9).
- (76) 菅生三月, 小林千悟, 仲井清眞, 阪本辰頭: “Ti 合金における Fe 添加効果に及ぼす第 3 元素の影響”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 4 回) (2012.7.7).
- (77) 植田華菜子, 小林千悟, 仲井清眞, 阪本辰頭: “アラゴナイトの電子線照射による相変化”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 4 回) (2012.7.7).
- (78) 佐藤靖洋, 小林千悟, 仲井清眞, 阪本辰頭: “Ti-Ag 合金の陽極酸化皮膜特性に及ぼす Fe 添加効果”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 4 回) (2012.7.7).
- (79) 阪本辰頭, 福留裕太, 仲井清眞, 小林千悟, Shuchen SUN, 松田正司, Ganfeng TU: “La を添加した Al-Mg-Si 鑄造合金の微細組織と機械的性質”, 軽金属学会 中国四国支部講演大会 (第 4 回) (2012.7.7).

#### [海外発表]

- (1) T. Sakamoto, S. Sun, T. Matsumoto, K. Nakai, W. Tang, G. Tu, S. Kobayashi, S. Matsuda: “Microstructure and mechanical property in cast AZ91 magnesium alloy with Y addition”, Thermec 2013 (2013.12.5).
- (2) S. Kobayashi, A. Miyamoto, S. Okano, M. A.-H. Gepreel, M. M. Ibrahim, M. Ueda, M. Ikeda, K.

Nakai, T. Sakamoto : “Effect of Fe addition on the microstructure formation and mechanical properties of Ti-Mo alloys”, Thermec 2013 (2013.12.4).

(3) S. Konishi, K. Nakai, T. Sakamoto, K. Nakai, S. Kobayashi : “Effect of cold rolling and isothermal holding before austenitization on mechanical properties in steels”, Thermec 2013 (2013.12.4).

(4) K. Nakai, S. Konishi, T. Sakamoto, S. Kobayashi : “Effects of ALPS on mechanical property in bainitic steels”, Thermec 2013 (2013.12.3).

(5) T. Sakamoto, S. Konishi, K. Nakai, Y. Nakanishi, S. Kobayashi : “Effects of carbide-coarsening before austenitization on BWING-formation and mechanical properties in a steel”, Thermec 2013 (2013.12.3).

(6) K. Nakai, T. Sakamoto, T. Notsuda, M. Takamizawa, S. Kobayashi, K. Murakami, M. Hino : “Mechanism of Formation of Whisker in Deformed Pure-Sn Thin Film”, PRICM 8 (2013.8.8).

(7) T. Tsuyama, K. Nakai, B. Takahashi, M. Akiyama, T. Sakamoto, S. Kobayashi : “Effects of B on Both Microstructure and Mechanical Property in Weld Metals in Steels”, PRICM 8 (2013.8.8).

(8) T. Tsuyama, K. Nakai, M. Akiyama, B. Takahashi, T. Sakamoto, S. Kobayashi : “Improvement of Mechanical Property in Weld Metal Formed with F-MAG Welding Method in Steels”, PRICM 8 (2013.8.6).

(9) S. Kobayashi, K. Nakai and T. Sakamoto : “Control of Formation of Metastable  $\alpha$ ” Phase in Ti Alloys”, PRICM 8 (2013.8.5).

(10) Sengo Kobayashi : “Fundamental study on multifunctional titanium alloys for biomedical applications”, Invited seminar in CMRDI, Egypt (2012.12.13).

(11) Sengo Kobayashi : “Fundamental study on multifunctional titanium alloys for biomedical applications”, Advanced topics seminar in E-JUST, Egypt (2012.12.12).

(12) Sengo Kobayashi : “Fundamental study on multifunctional titanium alloys for biomedical applications”, Invited seminar in Alexandria University,

Egypt (2012.12.11).

#### [論文審査数]

2014年度2件, 2013年度5件, 2012年度6件

#### [科学研究費]

(1) 代表・基盤研究(C): 固溶体中の構造・組成ゆらぎの解析と均一微細組織形成への応用(2014年度)

(2) 代表・基盤研究(C): 固溶体中の構造・組成ゆらぎの解析と均一微細組織形成への応用(2013年度)

(3) 分担・基盤研究(C): 移植骨の生着を促進する再置換用人工関節近傍の周辺環境設計(2013年度)

(4) 代表・基盤研究(C): 固溶体中の構造・組成ゆらぎの解析と均一微細組織形成への応用(2012年度)

(5) 分担・基盤研究(C): 移植骨の生着を促進する再置換用人工関節近傍の周辺環境設計(2012年度)

#### [その他の研究プロジェクト]

(1) 研究助成: 骨再生プロジェクト, 愛媛大学 理工学研究科工学系の研究拠点形成プロジェクト経費(2014年度)

(2) 共同研究: 金属および金属酸化物上の骨芽細胞接着性に関する研究, 名古屋大学エコトピア科学研究所共同研究(2014年度)

(3) 共同研究: チタン溶接部材質に及ぼす大気巻き込み影響の定量的評価(分担), 株式会社ダイテック(2014年度)

(4) 研究助成: 骨再生プロジェクト, 愛媛大学 理工学研究科工学系の研究拠点形成プロジェクト経費(2013年度)

(5) 研究助成: ゼオライト-磁性ナノ微粒子複合材料による福島再生プロジェクト(分担), 愛媛大学 理工学研究科工学系の研究拠点形成プロジェクト経費(2013年度)

(6) 研究助成: 正立型落射蛍光顕微鏡システム, 愛媛大学 工学部長(理工学研究科工学系長)裁量 大型機器購入等支援経費(2013年度)

(7) 共同研究: ステンレス鋼の高温析出挙動, 新日鐵住金ステンレス(株)(2013年度)

(8) 共同研究: ステンレス鋼の高温析出挙動, 新日鐵住金ステンレス(株)(2012年度)

(9) 研究助成: 医療用低コスト生体材料の設計および製造(日本側代表), 日本学術振興会 二国間交流事業 共同研究(2012年度~2013年度)

(10) 研究助成：真珠層を用いた金属材料への生体活性化付与技術，独立行政法人 科学技術振興機構 (JST), A-STEP 探索タイプ (2011 年度～2012 年度) (社) 日本チタン協会愛媛大学研究活性化事業 萌芽的研究

**[その他の研究活動]**

- (1) 当研究室大学院生との共同で優秀講演賞 2 件受賞 (軽金属学会中国四国支部) (2014 年度)
- (2) 当研究室大学院生との共同で優秀講演賞 2 件受賞 (軽金属学会中国四国支部) (2013 年度)
- (3) 当研究室大学院生との共同で優秀ポスター賞 1 件受賞 (日本金属学会) (2012 年度)
- (4) 当研究室大学院生との共同で優秀講演賞 2 件受賞 (軽金属学会中国四国支部) (2012 年度)
- (5) 当研究室大学院生との共同で優秀ポスター賞 1 件受賞 (日本金属学会) (2012 年度)