

A01 ア

バルクナノメタルの材料設計

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Dynamic Ferrite Transformation Behaviors in 6Ni-0.1C Steel”
N. Park, L. Zhao, A. Shibata, N. Tsuji
JOM, Vol.66, No.5 (2014), pp.765-773.
- [2]* “Microstructures and Mechanical Properties of an Artificially-Aged Al-Mg-Ga Alloy”
M. Park, D. Terada, M. Marya, N. Tsuji
Materials Science Forum Vols. 794-796 (2014) pp.1032-1037.
- [3]* “Improvement of mechanical properties by two-step aging in ultrafine grained Al-Ag-Sc alloy”
D. Terada, Y. Zeng, N. Tsuji
Materials Science Forum Vols. 794-796 (2014) pp.857-863.
- [4]* “Mechanical properties and aging behavior of ultrafine grained Al-Ag alloy fabricated by accumulative roll-bonding”
T. Nagae, N. Tsuji, D. Terada
Materials Science Forum Vols. 794-796 (2014) pp.851-856.
- [5]* “Mechanical Properties and Microstructure of 6061 Aluminum Alloy Severely Deformed by ARB Process and Subsequently Aged at Low Temperatures”
D. Terada, Y. Kaneda, Z. Horita, K. Matsuda, S. Hirose, N. Tsuji
IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng., 63 (2014), 012088
- [6]* “Fabrication of fine recrystallized grains and their mechanical property in HPT processed pure magnesium”
M. Joshi, Y. Fukuta, S. Gao, N. Park, D. Terada, N. Tsuji
IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng., 63 (2014), 012074
- [7]* “Microstructural evolution of metastable austenitic steel during high-pressure torsion and subsequent heat treatment”
S. Chen, A. Shibata, L. Zhao, S. Gao, Y.Z. Tian, N. Tsuji
IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng., 63 (2014), 012053
- [8]* “Yielding Behavior and Its Effect on Uniform Elongation in IF Steel with Various Grain Sizes”
S. Gao, M. Chen, M. Joshi, A. Shibata, N. Tsuji

- J. Mater. Sci., Vol.49 (2014), pp.6536-6542.
- [9]* “Optimizing strength and ductility in Cu-Al alloy with recrystallized nanostructures formed by simple cold rolling and annealing”
Y.Z. Tian, L. Zhao, S. Chen, D. Terada, A. Shibata, N. Tsuji
J. Mater. Sci., Vol.49 (2014), pp.6629-6639.
- [10]* “Enhanced strength and ductility in Fe-22Mn-0.6C austenitic steel with fully recrystallized nanostructure”
Y.Z. Tian, Y. Bai, M. Chen, A. Shibata, D. Terada, N. Tsuji
Metall Mater. Trans. A, Vol.45, Issue 12 (2014), pp.5300-5304.
- [11] “Evolution of $\{4\ 4\ 11\} \langle 11\ 11\ 8 \rangle$ Texture in a $\{123\} \langle 634 \rangle$ Pure Aluminum Single Crystal Processed by Accumulative Roll Bonding”
K. Kashihara, Y. Tsujimoto, D. Terada, N. Tsuji
Mater. Trans., Vol.55, No.11 (2014), pp.1656-1661.
- [12] “Ultrafine Ferrite Formation through Cold-Rolling and Annealing of Low-Carbon Dual-Phase Steel”
Y. Okitsu, N. Takata, N. Tsuji
Mater. Sci. Tech., Vol.31 (2015), No.6, pp.745-754.
- [13] “High-speed extrusion of heat treatable Mg-Al-Ca-Mn alloy”
T. Nakata, T. Mezaki, R. Ajima, C. Xu, K. Oh-ishi, K. Shimizu, S. Hanaki, T.T. Sasaki, K. Hono, S. Kamado:
Scripta Mater. In Press,
- [14] “Solute Clustering and Grain Boundary Segregation in Extruded Dilute Mg-Gd alloy”
J. P. Hadorn, T.T. Sasaki, T. Nakata, T. Ohkubo, S. Kamado, K. Hono
Scripta Mater. 93 (2014) 28-31
- [15] “Effect of microalloyed Zr on an extruded microstructure of Mg-6.2Zn based alloys”
T. Bhattacharjee, T. Nakata, T.T. Sasaki, S. Kamado, K. Hono
Scripta Mater. 90-91 (2014) 37-40
- [16] “High strength and formable Mg-6.2Zn-0.5Zr-0.2Ca alloy sheet processed by twin roll casting”
T. Bhattacharjee, B.C. Suh, T.T. Sasaki, T. Ohkubo, N.J. Kim, K. Hono
Mater. Sci. and Eng. A, 609 (2014) 154-160
- [17] “Effect of Heat Treatment on the Hardness and Microstructure in

Co-3Al-1.5Y₂O₃-1.2Hf ODS alloy”

T.T. Sasaki, K. Takezawa, S. Ukai, N. Oono and S. Hayashi

Mater. Sci. and Eng. A, 604 (2014) 139-144

- [18] “Syntheses of Au@PdAg and Au@PdAg@Ag Core–Shell Nanorods through Distortion Induced Alloying between Pd Shells and Ag Atoms over Au Nanorods”
M. Tsuji, K. Takemura, C. Shiraishi, K. Ikedo, K. Uto, A. Yajima, M. Hattori, Y. Nakashima, K. Fukutomi, K. Tsuruda, T. Daio, T. Tsuji, and S. Hata:
The Journal of Physical Chemistry, in press (DOI: 10.1021/jp509340s) (2015).
- [19]* “An Experimental Protocol Development of Three-Dimensional Transmission Electron Microscopy Methods for Ferrous Alloys: Towards Quantitative Microstructural Characterization in Three Dimensions”
S. Hata, K. Sato, M. Murayama, T. Tsuchiyama, and H. Nakashima:
ISIJ International, Vol.55 (2015), No.3, pp.623-631.
- [20] “Abnormal Arrangement of a Collagen/Apatite Extracellular Matrix Orthogonal to Osteoblast Alignment Constructed by a Nanoscale Periodic Surface Structure”
A. Matsugaki, G. Aramoto, T. Ninomiya, H. Sawada, S. Hata, and T. Nakano:
Biomaterials, Vol.37 (2015), pp.134-143.
- [21]* “伸線パーライト鋼の耐水素脆化特性に及ぼす時効処理の影響”
平上大輔、真鍋敏之、潮田浩作、野口慧、高井健一、羽田佳哲、波多聰、中島英治:
鉄と鋼, Vol.101 (2015), No.1, pp.59-64.
- [22] “Low-Stress Creep Deformation in Long-Term Aged Ferritic Heat-Resistant Steel”
S. Yamasaki, M. Mitsuhara, K. Ikeda, S. Hata, and H. Nakashima:
Materials Transactions, Vol.55 (2014), No.5, pp.842-849.
- [23] “Microstructural and Crystallographic Imperfections of MgB₂ Superconducting Wire and Their Correlation with the Critical Current Density”
M. Shahabuddin, N. S. Alzayed, S. Oh, S. Choi, M. Maeda, S. Hata, Y. Shimada, M. S. A. Hossain, and J. H. Kim:
AIP Advances, Vol.4 (2014), p.017113.
- [24] “Mechanical behavior of a micro-sized pillar fabricated from ultrafine-grained ferrite evaluated by a microcompression test”
T. Nagoshi, A. Shibata, Y. Todaka, T. Sato, M. Sone
Acta Materialia, Vol.73, (2014), pp. 12-18

- [25] “Microstructural evolution of precipitation-hardened β -type titanium alloy through high-pressure torsion”
H. Yilmazer, M. Niinomi, K. Cho, M. Nakai, J. Hieda, S. Sato, Y. Todaka
Acta Materialia, Vol.80, (2014), pp. 172-182
- [26] “Nanostructure of β -type titanium alloys through severe plastic deformation”
H. Yilmazer, M. Niinomi, K. Cho, M. Nakai, J. Hieda, S. Sato, Y. Todaka
Advanced Materials letters, Vol.5, (2014), pp. 378-383
- [27] “Nanostructure and fatigue behavior of β -type titanium alloy subjected to high-pressure torsion after aging treatment”
H. Yilmazer, M. Niinomi, K. Cho, M. Nakai, J. Hieda, Y. Todaka
Advanced Materials Research, Vols.891-892, (2014), pp. 9-14
- [28] “Improving the mechanical properties of Zr-based bulk metallic glass by controlling the activation energy for β -relaxation through plastic deformation”
N. Adachi, Y. Todaka, Y. Yokoyama, M. Umemoto
Applied Physics Letters, Vol.105, (2014), pp. 131910
- [29] “Microstructural refinement and wear property of Al-Si-Cu composite subjected to extrusion and high-pressure torsion”
C. Gode, H. Yilmazer, I. Ozdemir, Y. Todaka
Materials Science and Engineering A, Vol.618, (2014), pp. 377-384
- [30] “Radiographic and tomographic neutron Bragg imaging for quantitative visualization of wide area crystalline structural information”
H. Sato, Y. Shiota, Y. Todaka, T. Shinohara, T. Kamiyama, M. Ohnuma, M. Furusaka, Y. Kiyonagi
Materials Science Forum, Vols.783-786, (2014), pp. 2109-2114
- [31] “Ti-6Al-4V 合金に行う切削摩擦加工とその効果”
薬師寺輝敏, 渡部杏伍, 後藤真宏, 戸高義一
日本機械学会論文集, Vol.80, (2014), pp. SMM0296 1-13
- [32] “Cause of hardening and softening in the bulk glassy alloy $Zr_{50}Cu_{40}Al_{10}$ after high-pressure torsion”
N. Adachi, Y. Todaka, Y. Yokoyama, M. Umemoto
Materials Science and Engineering A, Vol.627, (2015), pp. 348-350
- [33] “Orientation relationship between α -phase and high-pressure ω -phase of pure group IV transition metals”

- N.Adachi, Y.Todaka, H.Suzuki, M.Umemoto
Scripta Materialia, Vol.98, (2015), pp. 1-4
- [34] “Modification of mechanical properties of friction stir welded Cu joint by additional liquid CO2 cooling”
N. Xu, R. Ueji, Y. Morisada, H. Fujii
Materials and Design,56,(2014),20-25
- [35] “Enhanced mechanical properties of 70/30 brass joint by rapid cooling friction stir welding”
N. Xu, R. Ueji, H. Fujii
Materials Science & Engineering A,610,(2014),132-138
- [36] “Effect of HPT on Age-Hardening Behavior in Cu-Added Excess Mg-Type Al-Mg-Si Alloys”
S. Maruno, S. Saikawa, S. Hirose, T. Hamaoka, Z. Horita, S. Lee, D. Terada,
K. Matsuda
Adv. Mater. Res., Vol. 922(2014), pp. 487-490.

2. 国際会議論文

- [1] “Improvement of Hydrogen-Related Fracture Resistance in Martensitic Steel through Refinement of Prior Austenite Grains”
A. Shibata, T. Matsuoka, N. Tsuji
Steel & Hydrogen 2014 Conference Proceedings, OCAS (2014), pp.567-575.
- [2] “Hydrogen Embrittlement Behaviors of Ultrafine-Grained TWIP Steel”
Y. Bai, A. Shibata, D. Terada, N. Tsuji
Proc. of the 2nd Int. Conf. on High Manganese Steels (HMnS 2014), edited by Wolfgang Bleck and Dierk Raabe, IEHK Steel Institute, RWTH Aachen University and Max-Planck Institute fur Eisenforschung (MPIE), (2014), pp.295-298.
- [3] “Nanostructured Ferrite Formation in Low-Carbon Steel through Thermo-Mechanical Controlled Processing”
L. Zhao, N. Park, S. Chen, Y.Z. Tian, A. Shibata, N. Tsuji
Proc. of the 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science, "New Frontiers of Nanometals", Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU (2014), pp.529-536.
- [4] “Strain Hardening Behavior of Cu-Al Alloy with a Low Stacking Fault Energy”
Y.Z. Tian, S. Chen, L. Zhao, D. Terada, A. Shibata, N. Tsuji

- Proc. of the 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science, "New Frontiers of Nanometals",
Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU (2014), pp.455-462.
- [5] “Crystallographic Anaysis of Hydrogen-Related Fracture in Martensitic Steels”
A. Shibata, T. Murata, T. Matsuoka, N. Tsuji
Proc. of the 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science, "New Frontiers of Nanometals",
Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU (2014), pp.447-454.
- [6] “Yielding Behavior of Ultrafine Grained IF Steel and Its Effect on Hall-Petch
Relation”
S. Gao, M. Chen, N. Kamikawa, A. Shibata, N. Tsuji
Proc. of the 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science, "New Frontiers of Nanometals",
Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU (2014), pp.267-273.
- [7] “Tensile Behavior of Ultrafine-Grained Metastable Austenite in an Fe-24Ni-0.3C
Alloy”
S. Chen, L. Zhao, M. Chen, Y.Z. Tian, S. Gao, A. Shibata, N. Tsuji
Proc. of the 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science, "New Frontiers of Nanometals",
Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU (2014), pp.237-244.
- [8] “Significant precipitation strengthening in extruded Mg-Sn-Zn alloys”
T.T. Sasaki, F.R. Elsayed, T. Nakata, S. Kamado, T. Ohkubo, K. Hono
Magnesium Technology 2014, 401-405, Eds by M. Alderman, M.V. Manuel, N.
Hort, N.R. Neelamenggham, The Minerals, Metals & Materials Society (TMS), 2014,
5 pages
- [9] “Development of a high strength ductile wrought Mg-Zn based alloy”
L. Ma, T.T. Sasaki, T. Nakata, T. Ohkubo, S. Kamado, K. Hono,
Magnesium Technology 2014, 396-400, Eds by M. Alderman, M.V. Manuel, N.
Hort, N.R. Neelamenggham, The Minerals, Metals & Materials Society (TMS), 2014,
5 pages
- [10] “Effect of Boron Particle Size on Microstructure and Superconducting Properties of
In-Situ Cu Addition MgB_s Multifilamentary Wire”
Y. Hishinuma, A. Kikuchi, Y. Shimada, S. Hata, T. Takeuchi, S. Yamada, and A.
Sagara
Journal of Physics, Conference Series, Vol. 507 (2014), p.022009.
- [11] “Microstructural Studies of the Effect of Heat-Treatment on Bi,Pb-2223 Films
Prepared by RF Sputtering”

Y. Shimada, T. Kajihara, S. Hata, K. Ikeda, H. Nakashima, A. Matsumoto, H. Kitaguchi, and T. Doi

IEEE Transactions on Applied Superconductivity, Vol. PP (2014), Issue 99, 1 (DOI: 10.1109/TASC.2014.2382874) (2014).

- [12] “Microstructural Characteristics of Ball-Milled, Self Sintered *Ex Situ* MgB₂ Bulks”
Y. Shimada, S. Hata, K. Ikeda, H. Nakashima, S. Matsumura, H. Tanaka, A. Yamamoto, J. Shimoyama, and K. Kishio
IEEE Transactions on Applied Superconductivity, Vol. PP (2014), Issue 99, 1 (DOI :10.1109/TASC.2014.2379928) (2014).
- [13] "Texture of friction stir welding pure irons with single or poly crystalline structures"
R. Ueji, H. Fujii
10th International Friction Stir Welding Symposium,,(2014),10A-4-1-10A-4-6 (6 ペ

3. 解説・総説論文

- [1] “鋼の加工熱処理の変遷と今後の動向”
牧 正志、古原 忠、辻 伸泰、森戸茂一、宮本吾郎、柴田曉伸
鉄と鋼, Vol.100 (2014), No.9, pp.1062-1075.
- [2] “表層ナノ結晶粒化プロセスによる鉄鋼材料の力学的高機能化”
戸高義一
特殊鋼, Vol.63, (2014), pp. 46-48

4. 著書

- [1] 「鉄の事典」増本 健、金森順次郎、馬越佑吉、福山秀敏、友野 宏、中島英雄、北田正弘編：朝倉書店、(2014)
第IV部 鉄と未来
第19章 夢の技術を支える
19.3 微細粒鋼・超微細粒鋼 (辻 伸泰) pp.758-760.
- [2] 「鉄鋼便覧 第5版」日本鉄鋼協会、(2014)
第3巻 材料の組織と特性
第2編 高強度・高機能性鋼
10.基礎原理 (従来 of 考えと新しい考え)
10.3 再結晶・粒成長 (辻 伸泰) pp.113-117.
10.3.1 塑性変形に伴う材料の変化

10.3.2 回復

10.3.3 再結晶

10.3.4 粒成長

10.3.5 回復・再結晶・粒成長の阻害因子

[3] “第 5 版 鉄鋼便覧”

日本鉄鋼協会 編, (2014)

“強ひずみ加工”, pp. 168-171, “表面加工硬化”, pp. 183-186

戸高義一

5. 学会発表

[1] ○A. Shibata, T. Matsuoka, N. Tsuji

“Improvement of Hydrogen-Related Fracture Resistance in Martensitic Steel through Refinement of Prior Austenite Grains”

SteelyHydrogen2014

Ghent, Belgium

2014.5.5-7

[2] ○M. Park, D. Terada, M. Marya, N. Tsuji

“Microstructures and Mechanical Properties of an Artificially-Aged Al-Mg-Ga Alloy” (poster)

14th International Conference on Aluminium Alloys (ICAA 14)

Trondheim, Norway

2014.6.15- 19

[3] ○T. Nagae, N. Tsuji, D. Terada

“Mechanical properties and aging behavior of ultrafine grained Al-Ag alloy fabricated by accumulative roll-bonding” (poster)

14th International Conference on Aluminium Alloys (ICAA 14)

Trondheim, Norway

2014.6.15- 19

[4] ○D. Terada, Y. Zeng, N. Tsuji

“Improvement of mechanical properties by two-step aging in ultrafine grained Al-Ag-Sc alloy”

14th International Conference on Aluminium Alloys (ICAA 14)

Trondheim, Norway

2014.6.15- 19

- [5] ○L. Zhao, N. Park, A. Shibata, N. Tsuji
“Microstructure Evolution and Mechanical Property of Nanostructured Low-carbon Steel Processed by Thermo-mechanical treatment” (poster)
International Workshop on Materials Behavior at the Micro- and Nano- Scale
Xi’an, China
2014.6.23-25
- [6] ○N. Tsuji
“Digital Image Correlation (DIC) Analysis of Ferrite + Martensite Dual Phase Steel Having Different Phase Distributions” <INVITED>
International Workshop on Materials Behavior at the Micro- and Nano- Scale
Xi’an, China
2014.6.23-25
- [7] ○M.Joshi, Y.Fukuta, S.Gao, D. Terada, N. Tsuji
“Fabrication of Fine Grains and Their Mechanical Property in HPT Processed Pure Magnesium” (poster)
The 6th Int. Conf. on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation
Metz, France
2014.6.29-7.4
- [8] ○S.Chen, A. Shibata, S.Gao, Y.Tian, N. Tsuji
“Microstructure Evolution during HPT and Subsequent Heat Treatment in Metastable Austenitic Steel” (poster)
The 6th Int. Conf. on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation
Metz, France
2014.6.29-7.4
- [9] ○N.Park, A. Shibata, D. Terada, Y.Yokoyama, P.L.Liaw, N. Tsuji
“Ultrafine CrMnFeCoNi High-Entropy Alloy Fabricated by High-Pressure Torsion and Subsequent Annealing”
The 6th Int. Conf. on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation
Metz, France
2014.6.29-7.4
- [10] ○D. Terada, Y.Kaneda, Z.Horita, K.Matsuda, S.Hirosawa, N. Tsuji
“Mechanical Properties and Microstructure of 6061 Aluminum Alloy Severely

Deformed by ARB Process and Subsequently Aged at Low Temperatures”

<Invited>

The 6th Int. Conf. on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation

Metz, France

2014.6.29-7.4

[11] ○N. Tsuji

“Ways to Manage Both High Strength and Good Ductility in Nanostructured Metals”

The 6th Int. Conf. on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation

Metz, France

2014.6.29-7.4

[12] ○A.Matsumoto, M.Chen, A. Shibata, T.Miyazawa, M.Sato, N. Tsuji

“Relationship between Local Stress Field in Austenite and Variant Selection in Deformation-Induced Martensitic Transformation in Fe-24Ni-0.3C Alloy” (poster)

International Conference on Martensitic Transformation 2014 (ICOMAT 2014)

Bilbao, SPAIN

2014.7.6-11

[13] ○H.Li, D. Terada, N. Tsuji

“Influence of Hardness of Martensite on Mechanical Properties of Ferrite and Martensite Dual Phase Steel” (poster)

International Conference on Martensitic Transformation 2014 (ICOMAT 2014)

Bilbao, SPAIN

2014.7.6-11

[14] ○M.Tsuboi, A. Shibata, D. Terada, N. Tsuji

“Crystallographic Characterization of Low-Temperature Embrittlement in Low-Carbon Martensitic Steel” (poster)

International Conference on Martensitic Transformation 2014 (ICOMAT 2014)

Bilbao, SPAIN

2014.7.6-11

[15] ○Y.Momotani, A. Shibata, D. Terada, N. Tsuji

“Hydrogen Embrittlement Behaviors at Various Strain Rates in a Low-Carbon Martensitic Steel” (poster)

International Conference on Martensitic Transformation 2014 (ICOMAT 2014)

Bilbao, SPAIN

2014.7.6-11

- [16] ○M.Chen, A.Matsumoto, A. Shibata, D. Terada, H.Adachi, T.Miyazawa, M.Sato, N. Tsuji

“Variant Selection of Deformation-Induced Martensitic Transformation in SUS304 Austenitic Stainless Steel”

International Conference on Martensitic Transformation 2014 (ICOMAT 2014)

Bilbao, SPAIN

2014.7.6-11

- [17] ○A. Shibata, F.Ichikawa, H.Adachi, Y.Yamasaki, N. Tsuji

“Martensitic Transformation Behavior of Electrodeposited Nanocrystalline Austenite in Fe-Ni Alloy”

International Conference on Martensitic Transformation 2014 (ICOMAT 2014)

Bilbao, SPAIN

2014.7.6-11

- [18] ○寺田大将, 福田祐子, 辻 伸泰

「純マグネシウムの高温変形にともなう結晶粒微細化」

日本金属学会・高温強度と組織形成の材料科学研究会「平成 26 年度夏の学校」

北見工大・屈斜路研修所

2014.8.21-23

- [19] ○Y.Bai, A. Shibata, D. Terada, N. Tsuji

“Hydrogen Embrittlement Behaviors of Ultrafine-Grained TWIP Steel”

The 2nd Int. Conf. on High Manganese Steels (HMnS 2014)

The Super C of RWTH Aachen University, Germany

2014.9.1-4

- [20] ○L.J.Zhao, N.Park, S.Chen, Y.Z.Tian, A. Shibata, N. Tsuji

“ Nanostructured Ferrite Formation in Low-Carbon Steel through Thermo-Mechanical Controlled Processing”

The 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science

Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU, Denmark

2014.9.1-5

- [21] ○Y.Z.Tian, S.Chen, L.J.Zhao, D. Terada, A. Shibata, N. Tsuji

“Strain Hardening Behavior of Cu-Al Alloy with a Low Stacking Fault Energy”

The 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science

Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU, Denmark

2014.9.1-5

- [22] ○A. Shibata, T.Murata, T.Matsuoka, N. Tsuji
“Crystallographic Analysis of Hydrogen-Related Fracture in Martensitic Steels”
The 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science
Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU, Denmark
2014.9.1-5
- [23] ○S. Gao, M. Chen, N. Kamikawa, A. Shibata, N. Tsuji
“Yielding Behavior of Ultrafine Grained IF Steel and Its Effect on Hall-Petch Relation”
The 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science
Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU, Denmark
2014.9.1-5
- [24] ○S.Chen, L.Zhao, M.Chen, Y.Tian, S.Gao, A. Shibata, N. Tsuji
“Tensile Behavior of Ultrafine-Grained Metastable Austenite in an Fe-24Ni-0.3C Alloy”
The 35th Riso Int. Symp. on Mater. Science
Dept. Wind Energy, Riso Campus, DTU, Denmark
2014.9.1-5
- [25] ○N. Tsuji
“Possibilities of Nanostructured Metals as Advanced Structural Materials”
<INVITED>
The 2nd V4-JST Workshop on Advanced Materials
Warszawa, Poland
2014.9.17-18
- [26] ○柴田曉伸, 市川文崇, 足立大樹, 山崎徹, 辻 伸泰
“Fe-Ni 合金ナノ結晶オーステナイトからのマルテンサイト変態”
日本金属学会秋期講演大会
名古屋大学
2014/9/24-26
- [27] ○松本晃英, 陳美伝, 柴田曉伸, 辻 伸泰, 宮澤 知孝, 佐藤 眞直
“Fe-33Ni 合金における変形誘起マルテンサイトの組織形態とバリエーション選択則”

日本金属学会秋期講演大会

名古屋大学

2014/9/24-26

- [28] ○S. Gao, M. Chen, J. Mohit, A. Shibata, N. Tsuji
“Yielding Behavior and Its Effect on Uniform Elongation in IF Steel with Various Grain Sizes”
日本金属学会秋期講演大会
名古屋大学
2014/9/24-26
- [29] ○Mohit Joshi, Hongxing Li, Si Gao, Akinobu Shibata, Nobuhiro Tsuji
“Mechanical properties of ZK60 Mg alloy processed by high-pressure torsion”
日本金属学会秋期講演大会
名古屋大学
2014/9/24-26
- [30] ○小森 俊輝, 柴田曉伸, 辻 伸泰, 古田 忠彦, 倉本 繁
“冷間圧延された Fe-Ni-Al-C 合金の特異な変形挙動” (ポスター)
日本金属学会秋期講演大会
名古屋大学
2014/9/24-26
- [31] ○伊東篤志, 柴田曉伸, 辻 伸泰
“4Mn-0.1C 鋼における相変態挙動と組織形成” (ポスター)
日本鉄鋼協会秋季講演大会
名古屋大学
2014/9/24-26
- [32] ○坪井瑞記, 古淵義史, 柴田曉伸, 辻 伸泰
“低炭素ベイナイト鋼の低温脆性におよぼす微視組織の影響”
日本鉄鋼協会秋季講演大会
名古屋大学
2014/9/24-26
- [33] ○Yu Bai, Yuji Momotani, Akinobu Shibata, Yanzhong Tian, Daisuke Terada,
Nobuhiro Tsuji
“Effect of grain size on hydrogen embrittlement behaviors in 22Mn-0.6C TWIP steel”

- 日本鉄鋼協会秋季講演大会
名古屋大学
2014/9/24-26
- [34] ○山崎慎太郎, 趙立佳, 朴魯謹, 柴田曉伸, 辻 伸泰, 寺田大将
“2Mn-0.1C 鋼の動的フェライト変態挙動”
日本鉄鋼協会秋季講演大会
名古屋大学
2014/9/24-26
- [35] ○Hongxing Li, Daisuke Terada, Akinobu Shibata, Nobuhiro Tsuji
“Influence of tempering on the microstructure and mechanical properties of ferrite
and martensite dual phase steel”
日本鉄鋼協会秋季講演大会
名古屋大学
2014/9/24-26
- [36] ○N. Tsuji
“Ways to Fabricate Ultrafine Grained Structures in Steels” <Invited>
IUMRS-ICYRAM 2014
Hainan Island, China
2014.10.24-29
- [37] ○T.Furuta, S.Kuramoto, K.Ohishi, T.Ohsuna, T.Komori, A. Shibata, N. Tsuji
"Unusual plastic deformation behavior in Fe-Ni-Al-C alloy with ultrahigh strength"
<poster>
The 4th International Symposium on Steel Science 2014 (ISSS 2014)
Kansai Seminar House, Kyoto, Japan
2014.11.3-6
- [38] ○M.Tsuboi, A. Shibata, N. Tsuji
"Relationship between microstructure of martensite and cleavage crack propagation
in low-carbon steel" <poster>
The 4th International Symposium on Steel Science 2014 (ISSS 2014)
Kansai Seminar House, Kyoto, Japan
2014.11.3-6
- [39] ○辻 伸泰
「銅合金バルクナノメタルの創製と興味深い特性」<特別講演(招待講演)>

日本銅学会講演大会

横浜国立大学

2014.11.8

- [40] ○R.Zheng, T.Bhattacharjee, A. Shibata, N. Tsuji, C.Ma
"Effect of Accumulative Roll Bonding (ARB) and Subsequent Aging on the
Microstructure and Mechanical Properties of 2024 Al Alloy" (ポスター)
軽金属学会・関西支部・若手研究者・院生による研究発表会
関西大学
2014.12.26
- [41] ○T.Bhattacharjee, C.L.Mendis, T.T.Sasaki, K.Oh-ishi, T.Ohkubo, K.Hono
"The effect of microalloying elements on Mg-Zn alloys" (口頭発表)
軽金属学会・関西支部・若手研究者・院生による研究発表会
関西大学
2014.12.26
- [42] ○伊東篤志, 柴田曉伸, 辻 伸泰
「4Mn—0.1C 鋼の恒温変態時の組織形成と機械的性質」
日本金属学会鉄鋼協会関西支部・材料開発研究会
関西大学
2015.1.23
- [43] ○Xiang Li, Nokeun Park, Yoshihiko Yokoyama, Akinobu Shibata, Nobuhiro Tsuji
"Phase Stability of Equimolar Co-Cr-Fe-Ni-Cu High Entropy Alloy" (ポスター)
日本金属学会・鉄鋼協会関西支部による材料物性工学談話会
京都大学
2015.1.28
- [44] ○小森俊輝, 柴田曉伸, 古田忠彦, 倉本 繁, Stefanus Harjo, 友田 陽, 辻 伸泰
「Fe-Ni-Al-C 合金冷間圧延材の組織と力学特性の関係」(ポスター)
日本金属学会・鉄鋼協会関西支部による材料物性工学談話会
京都大学
2015.1.28
- [45] ○N.Tsuji
Activating different deformation mechanisms for managing both high strength and
large ductility in nanostructure metals”

3rd ESISM Workshop

Rakuyu kaikan Kyoto University

2015.1.29-30

- [46] ○Akinobu Shibata, Takahiro Matsuoka, Tamotsu Murata, Akira Ueno, Nobuhiro Tsuji

“Microstructural and Crystallographic Analysis of Hydrogen-related Fracture in Martensitic Steels” <Invited>

Joint HYDROGENIUS and I2CNER International Workshop on Hydrogen-Materials Interactions 2015

Shiiki hall, Kyushu University

- [47] ○柴田曉伸, 陳美伝, 松本晃英, 宮澤知孝, 佐藤眞直, 辻 伸泰

“母相オーステナイトの局所応力場と変形誘起マルテンサイト変態の関係”

<招待講演>

SPring-8 利用推進協議会 第 10 回 金属材料評価研究会

研究社英語センタービル

- [48] L. Ma, ○佐々木泰祐、宝野和博

Mg-9Al-1Zn 合金の組織と特性に及ぼす Ca 添加の影響

軽金属学会第 127 回秋期大会、

東京工業大学

2014.11.16~17

- [49] ○佐々木泰祐、大久保忠勝、宝野和博、中田大貴、鎌土重晴

熱処理型 Mg-Sn 基展伸合金の開発

軽金属学会第 126 回春期大会、広島、2014 年

2014.5.17~18

- [50] “Significant precipitation strengthening in an extruded Mg-Sn-Zn alloys”

○T.T. Sasaki, F.R. Elsayed, T. Nakata, S. Kamado, and K. Hono

TMS2014 Annual Meeting and Exhibition,

San Diego, CA, USA

2014. 2. 16-20

- [51] “Development of a high strength ductile wrought Mg-Zn based alloy”

○L. Ma, T.T. Sasaki, T. Nakata, T. Ohkubo, S. Kamado, and K. Hono,

TMS2014 Annual Meeting and Exhibition,

San Diego, CA, USA

2014. 2. 16-20

- [52] “Development of precipitation hardenable wrought magnesium alloy from 3DAP/TEM study”

○T.T. Sasaki, L. Ma, T. Bhattacharjee, T. Ohkubo and K. Hono

Atom Probe Tomography & Microscopy 2014

University of Stuttgart

2014. 9.1~9.5

- [53] ○吉本健朗、秋吉竜太郎、波多聰、池田賢一、中島英治

強磁性材料の電子線トモグラフィ観察手法の検討

第56回日本顕微鏡学会 九州支部総会・学術講演会

宮崎市民プラザ（宮崎市）

2014.12.6

- [54] ○波多聰、白濱順哉、池田賢一、中島英治、Kaveh Edalati、堀田善治、古田忠彦、堀渕嘉代、倉本繁

強加工を施した弾性異常Fe-Ni-Co-Ti系合金の結晶相・方位マッピング

日本金属学会 2014年秋期講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.9.25

- [55] ○羽田佳哲、池田賢一、波多聰、中島英治、平上大輔

低温熱処理が及ぼす伸線パーライト鋼の微細組織変化

日本金属学会九州支部 日本鉄鋼協会九州支部 軽金属学会九州支部 共催 平

成26年度 合同学術講演大会

九州大学伊都キャンパス

2014.6.7

- [56] ○波多聰、清水真、池田賢一、中島英治

金属Moの転位の形態に及ぼす結晶界面の影響

日本顕微鏡学会第70回記念学術講演会

幕張メッセ国際会議場

2014.5.13

- [57] ○戸高義一、戸田健一、梅本実、市橋俊彦、池田利樹

鉄鋼材料の表層ナノ組織化による潤滑油中における摩擦・摩耗特性の向上

日本鉄鋼協会 春季講演大会

東京工業大学

2014.3.21-23

- [58] ○足立望, 戸高義一, 新谷和也, 梅本実, 横山嘉彦
巨大ひずみ加工した Zr 系バルク金属ガラスにおける引張変形中の加工硬化挙動
日本金属学会 春期講演大会
東京工業大学
2014.3.21-23
- [59] ○諸岡 聡, 大槻匠, 戸高義一, Stefanus Harjo
その中性子回折を用いた超微細粒極低炭素鋼における引張変形機構の解明
日本金属学会 春期講演大会
東京工業大学
2014.3.21-23
- [60] ○佐藤宏和, 戸高義一, 大塚晃生, 富永尚吾, 梅本実
サブミクロン結晶粒極低炭素鋼におけるボイドの形成・連結に及ぼす水素の影響 (ポスター)
日本鉄鋼協会 春季講演大会 学生ポスターセッション
東京工業大学
2014.3.21-23
- [61] ○大槻匠, 戸高義一, 富永尚吾, 東利樹, 梅本実, 諸岡聡
その場中性子同折法によるサブミクロン結晶粒極低炭素鋼の引張変形挙動解析 (ポスター)
日本鉄鋼協会 春季講演大会 学生ポスターセッション
東京工業大学
2014.3.21-23
- [62] ○山本康次郎, 戸高義一, 足立望, 新谷和也, 梅本実, 横山嘉彦
Zr 系バルク金属ガラスの引張特性に及ぼす巨大ひずみ加工により形成する自由体積の影響
日本金属学会 春期講演大会 ポスターセッション
東京工業大学
2014.3.21-23
- [63] ○Y.Todaka, T.Otsuki, S.Morooka, S.Harjo, M.Umemoto
Origin of Uniform Tensile Elongation in Pure Fe after High-Pressure Torsion - Straining
The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation

(NanoSPD 6)

France, Metz

2014.6.30-7.4

- [64] ○N.Adachi, Y.Todaka, T.Idobata, H.Suzuki, M.Umemoto
Texture evolution of high-pressure ω phase in pure Ti and Zr by high-pressure torsion - straining
The 17th International Conference on Textures of Materials (ICOTOM 17)
Germany, Dresden
2014.8.24-29
- [65] ○N.Adachi, Y.Todaka, K.Shintani, Y.Yokoyama, M.Umemoto
Pronounced β -relaxation in severely deformed bulk metallic glass by high-pressure torsion straining
The 13th International Symposium on Physics of Materials (ISPMA 13)
Czech Republic, Prague
2014.8.31-9.4
- [66] ○Y.Todaka, N.Adachi, T.Idobata, T.Nakakita, M.Umemoto
Pressure-Induced Phase Transformation Behavior in Pure Ti, Zr, and Hf by High-Pressure Torsion Straining
The 13th International Symposium on Physics of Materials (ISPMA 13)
Czech Republic, Prague
2014.8.31-9.4
- [67] ○戸田健一, 戸高義一
純 Fe における潤滑油中の摩擦・摩耗特性に及ぼす結晶粒径の影響
日本鉄鋼協会 春季講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
- [68] ○孟凡輝, 宮本吾郎, 古原忠, 戸高義一, 梅本実
Fe-M2 元合金の窒化挙動に及ぼす強加工の影響
日本鉄鋼協会 春季講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
- [69] ○戸高義一, 戸田健一, 梅本実, 市橋俊彦, 池田利樹
金属における潤滑油中の摩擦・摩耗特性に及ぼすナノ組織化の影響

日本金属学会 秋期講演大会

名古屋大学

2014.9.24-26

- [70] ○足立望, 戸高義一, 川西良典, 山本康次郎, 梅本実, 横山嘉彦
巨大ひずみ加工した Zr 系バルク金属ガラスにおける引張応力緩和挙動
日本金属学会 秋期講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
- [71] ○多根正和, 奥田裕加里, 戸高義一, 荻博次, 長久保白
純 Ti における ω 相単結晶の弾性特性
日本金属学会 秋期講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
- [72] ○川西良典, 戸高義一, 足立望, 三浦翔, 山本康次郎, 横山嘉彦
巨大ひずみ加工した $Zr_{50}Cu_{40}Al_{10}$ 金属ガラスにおける応力緩和挙動 (ポスター)
日本鉄鋼協会・日本金属学会 東海支部 第 24 回学生による材料フォーラム
名古屋工業大学
2014.11.20
- [73] ○堀井基弘, 戸高義一, 戸田健一, 菅谷亮, 市橋俊彦, 池田利樹
潤滑油中における純 Fe の摩擦・摩耗特性に及ぼす格子欠陥密度の影響 (ポスター)
日本鉄鋼協会・日本金属学会 東海支部 第 24 回学生による材料フォーラム
名古屋工業大学
2014.11.20
- [74] ○金澤優徳, 戸高義一, 足立望, 井戸畑拓真, 中北貴大
高圧下ねじり加工により作製したバルク ω -Ti の力学特性 (ポスター)
日本鉄鋼協会・日本金属学会 東海支部 第 24 回学生による材料フォーラム
名古屋工業大学
2014.11.20

6. 特許

- [1] “二元系アルミニウム合金粉末焼結材とその製造方法”

発明者 : 佐々木泰祐/宝野和博/向井敏司
出願人 : 独立行政法人物質・材料研究機構
出願番号、出願日 : 特願 2009-509121 、2008 年 3 月 25 日
登録番号、登録日 : 特許登録第 5665037 号、2014 年 12 月 19 日

7. 受賞

- [1] Best Steely & Hydrogen 2014 Poster Award, Steely & Hydrogen 2014
“Improvement of Hydrogen-Related Fracture Resistance in Martensitic Steel through Refinement of Prior Austenite Grains”
Akinobu Shibata, Takahiro Matsuoka, Nobuhiro Tsuji
- [2] 京都大学工学研究科馬詰研究奨励賞
桃谷裕二 (博士課程 1 回)
(指導学生 D1 が受賞)
- [3] 日本金属学会 奨励賞
佐々木泰祐
- [4] 軽金属学会 奨励賞
佐々木泰祐
- [5] 日本金属学会増本量賞
宝野和博
- [6] 第 56 回日本顕微鏡学会 九州支部総会・学術講演会 優秀発表賞
“強磁性材料の電子線トモグラフィ観察手法の検討”
吉本健朗、秋吉竜太郎、波多聰、池田賢一、中島英治
(指導学生 (M2) が受賞)
- [7] 日本金属学会 第 22 回優秀ポスター賞 (2014 年春期講演大会)
“モリブデン双結晶中の転位に及ぼす鏡像力の影響”
清水真、波多聰、池田賢一、中島英治
(指導学生 (M2) が受賞)
- [8] 日本金属学会 第 72 回功績賞
波多聰
- [9] 日本鉄鋼協会 2014 年 秋季講演大会 学生ポスターセッション, 努力賞
“その場中性子同折法によるサブミクロン結晶粒極低炭素鋼の引張変形挙動解析”
大槻匠, 戸高義一, 富永尚吾, 東利樹, 梅本実, 諸岡聡

(指導学生 (B 4) が受賞)

- [10] 日本金属学会 2014 年 春期講演大会 ポスターセッション, 優秀ポスター賞
“Zr 系バルク金属ガラスの引張特性に及ぼす巨大ひずみ加工により形成する
自由体積の影響”
山本康次郎, 戸高義一, 足立望, 新谷和也, 梅本実, 横山嘉彦
(指導学生 (B 4) が受賞)
- [11] 日本鉄鋼協会・日本金属学会 東海支部 第 24 回学生による材料フォーラム,
奨励賞
“潤滑油中における純 Fe の摩擦・摩耗特性に及ぼす格子欠陥密度の影響”
堀井基弘, 戸高義一, 戸田健一, 菅谷亮, 市橋俊彦, 池田利樹
(指導学生 (B 4) が受賞)

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] International Workshop on Materials Behavior at the Micr- and Nano- Scale
June 23-26, 2014, Xi'an, China
“Digital Image Correlation (DIC) Analysis of Ferrite + Martensite Dual Phase Steel
Having Different Phase Distributions”
【Invited Talk】
○N. Tsuji
- [2] The 2nd V4-JST Workshop on Advanced Materials
September 17-18, 2014, Warszawa, Poland
“Possibilities of Nanostructured Metals as Advanced Structural Materials”
○N. Tsuji
【Invited Talk】
- [3] IUMRS-ICYRAM 2014
October 24-29, 2014, Hainan Island, China
“Ways to Fabricate Ultrafine Grained Structures in Steels”
○N. Tsuji
【Invited Talk】
- [4] 3rd ESISM International Workshop
January 29-30, 2014, Kyoto, Japan
“Activating different deformation mechanisms for managing both high strength and
large ductility in nanostructure metals”

○N. Tsuji

【Invited Talk】

- [5] Joint HYDROGENIUS and I2CNER International Workshop on Hydrogen-Materials Interactions 2015

February 4, 2015, Kyushu, Japan

“Microstructural and Crystallographic Analysis of Hydrogen-related Fracture in Martensitic Steels”

○A. Shibata, T. Matsuoka, T. Murata, A. Ueno, N. Tsuji

【Invited Talk】

- [6] 6th Asian Symposium on Magnesium Alloys (ASMA-6)

December 20-22, 2014, Chengdu, China

“Development of heat treatable Mg-Sn-Zn wrought alloys”

○T.T. Sasaki, F.R. Elsayed, T. Bhattacharjee, and K. Hono

【Invited Talk】

- [7] 6th Asian Symposium on Magnesium Alloys (ASMA-6)

December 20-22, 2014, Chengdu, China

“Effect of Li on the Microstructures and Mechanical Properties of Wrought Mg-Zn Based Alloys”

○L. Ma, T.T. Sasaki, T. Nakata, S. Kamado, T. Ohkubo, K. Hono

【Invited Talk】

- [8] The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation (NanoSPD6)

June 30-July 4, 2014, Metz, France

“Mechanical Properties and Microstructure of 6061 Aluminum Alloy Severely Deformed by ARB Process and Subsequently Aged at Low Temperatures”,

D. Terada, Y. Kaneda, Z. Horita, K. Matsuda, S. Hirosawa, N. Tsuji

【Invited Talk】

9. 国内会議等招待講演

- [1] ○辻 伸泰

銅合金バルクナノメタルの創製と興味深い特性

日本銅学会講演大会

横浜国立大学

2014.11.8

【特別講演 (招待講演)】

- [2] ○柴田暁伸, 陳 美伝, 松本晃英, 宮澤知孝, 佐藤眞直, 辻 伸泰
母相オーステナイトの局所応力場と変形誘起マルテンサイト変態の関係
SPring-8 利用推進協議会 第10回 金属材料評価研究会
研究社英語センタービル, 東京

2015.2.6

【招待講演】

- [3] ○佐々木泰祐
熱処理型展伸マグネシウム合金の開発
日本金属学会2014年秋期講演大会
名古屋大学

2014.9.25

【招待講演】

- [4] ○佐々木泰祐, 大久保忠勝, 宝野和博
Nd-Fe-B焼結磁石のマルチスケール組織解析
日本学術振興会第147講演会, 東京
2014年6月

【招待講演】

- [5] ○波多聰, 山崎重人, 光原昌寿, 池田賢一, 中島英治
電子線が拓く新しい3次元イメージング
平成26年度日本結晶学会年会及び総会 物理・鉱物系シンポジウム 量子ビームの拓く新しい3次元イメージング
東京大学本郷キャンパス弥生地区農学部

2014.11.3.

【招待講演】

- [6] ○波多聰
金属材料組織観察のための透過電子顕微鏡技法の開発と応用
日本金属学会2014年春期講演大会
東京工業大学大岡山キャンパス

2014.3.21.

【招待講演】

- [7] ○波多聰

透過型電子顕微鏡を用いた3D/4D観察の課題

日本鉄鋼協会 第167回春季講演大会 材料の組織と特性部会 鉄鋼ゲノムの
解明フォーラム シンポジウム「組織・特性解析における三次元組織利用
の展開」

東京工業大学大岡山キャンパス

2014.3.21.

【依頼講演】

[8] ○波多聰

最近のTEM技法による金属材料組織の観察事例

第5回中性子小角散乱解析法研究会～金属材料への適用に向けた産・学・官の
取り組み～

研究社英語センター大会議室、東京都

2014.3.3.

【依頼講演】

[9] ○戸高義一

巨大ひずみ加工した金属材料における力学的高機能化メカニズム解明への量
子ビーム解析の適用

日本アイソトープ協会 中性子応用専門委員会

日本アイソトープ協会

2014.9.16

【招待講演】

[10] ○戸高義一

巨大ひずみ加工した金属材料における力学的高機能化メカニズム解明への量
子ビーム解析の適用

日本アイソトープ協会 パルス中性子イメージング研究会

名古屋大学

2014.9.25

【招待講演】

10. 報道など

該当無し

11. 研究会・勉強会開催状況

- [1] バルクナノメタル・A01 ア+A03 オ勉強会
2014.4.15, 京都大学
- [2] バルクナノメタル・A01 ア+A03 カ勉強会
2014.4.17, 京都大学
- [3] バルクナノメタル・A01 ア+A03 オ勉強会
2014.4.21, 京都大学
- [4] 「3次元アトムプローブ法の構造材料研究への応用」(共催)
2014.7.24, 楽友会館 京都大学
- [5] 「バルクナノメタル降伏挙動研究会」
2014.11.18, 京都大学

12. その他

- [1] 京都大学アカデミックデイ 2014
「バルクナノメタルの科学」 出展
2014.9.28

A01 イ

第一原理計算による
バルクナノメタルの基礎物性設計

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1] “アモルファス金属中に発現する中距離秩序構造の原子論的検討”，
譯田真人, 渋谷陽二, 尾方成信
材料, 掲載予定.
- [2] “Impact toughness of 0.3 mass % carbon tempered martensitic steels evaluated by instrumented Charpy test”,
S. Takebayashi, K. Ushioda, N. Yoshinaga, and S. Ogata,
Mater Sci. Forum, Vol. 783-786 (2014), 1033-1038.
- [3] “Ab Initio Perspective of the <110> Symmetrical Tilt Grain Boundaries in bcc Fe: Application of Local Energy and Local Stress”
S. Kr. Bhattacharya, S. Tanaka, Y. Shiihara and M. Kohyama
J. Mater. Sci. Vol. 49 (2014), 3980-3995.
- [4] “Si Segregation at Fe Grain Boundaries Analyzed by *Ab Initio* Local Energy and Local Stress”
S. Kr. Bhattacharya, M. Kohyama, S. Tanaka and Y. Shiihara
J. Phys.: Condens. Matter Vol. 26 (2014), 355005 (18pp).

2. 国際会議論文

3. 解説・総説論文

- [1] 「鉄中固溶水素および炭素原子の拡散ダイナミクス」
尾方成信
ふえらむ, Vol.19 (2014), No.11, pp 524-530.
- [2] “局所エネルギー・局所応力の第一原理計算法開発と材料界面への適用”
香山正憲, 田中真悟, 椎原良典
まてりあ Vol. 53 (2014), No. 9, pp. 405-409.

4. 著書

5. 学会発表

- [1] ○Masato Wakeda, Narumasa Miyazaki, Shigenobu Ogata,
“Rejuvenation of Metallic Glasses Induced by Thermal and Pressure Loading”,
2015 TMS Annual Meeting & Exhibition, Orland, USA,
March 15-19, 2015.
- [2] 王 昊, ○香山 正憲, 田中 真悟, 椎原良典,
“局所エネルギー・局所応力法による第一原理引っ張り試験の解析: Al粒界, Cu
粒界への適用”,
日本金属学会2015年春季講演大会, 東京大学,
2015.3.18-20.
- [3] ○宮崎成正, 譯田真人, 尾方成信,
“金属ガラスの緩和状態と変形様態との関係の原子論的解析”,
日本金属学会春季 (第156回) 講演大会, 東京大学,
2015.3.18-20.
- [4] ○斎木脩平, 辻眞望, 石井明男, 譯田真人, 君塚肇, 尾方成信,
“細粒銅結晶における粒界からの転位生成過程の加速分子動力学解析”,
日本機械学会 関西学生会平成26年度学生員卒業研究発表講演会, 京都大学
桂キャンパス,
2015.3.14.
- [5] ○高橋和平, 奥田龍, 石井明男, 譯田真人, 君塚肇, 尾方成信,
“アンブレラサンプリングによる有限温度下の材料中点欠陥の
拡散障壁評価”,
日本機械学会 関西学生会平成26年度学生員卒業研究発表講演会, 京都大学
桂キャンパス,
2015.3.14.
- [6] ○山口貴司, 田中柁伎, 譯田真人, 君塚肇, 尾方成信,
“kinetic Monte Carlo法によるFe-Si合金中のらせん転位ダイナミクスの評価”,
日本機械学会 関西学生会平成26年度学生員卒業研究発表講演会, 京都大学
桂キャンパス,
2015.3.14.

- [7] ○桐原圭吾, 新里秀平, 石井明男, 譚田真人, 君塚肇, 尾方成信,
“面欠陥を有する銅結晶の酸化と破壊の分子動力学計算”,
日本機械学会 関西学生会平成26年度学生員卒業研究発表講演会, 京都大学
桂キャンパス,
2015.3.14.
- [8] ○M. Kohyama, S. Kr. Bhattacharya, H. Wang, V. Sharma, S. Tanaka and Y.
Shiihara,
“Local Energy and Local Stress in Density-Functional Theory Calculations of
Materials”,
The 9th International Conference on Computational Physics (ICCP9), Singapore,
2015.1.8.
- [9] ○H. Kimizuka, T. Nishino, and S. Ogata,
“First-principles derivation of nonlinear elastic constants of single crystals”,
The 9th Asian Consortium on Computational Materials Science - Virtual
Organization (ACCMS-VO) General Meeting, Okinawa,
December 20-22, 2014.
- [10] ○Masato Wakeda, and Shigenobu Ogata,
“First principle study of interaction between solute Si and screw dislocation
in Fe-Si alloy”,
The 9th General Meeting of ACCMS-VO, Okinawa, Japan,
December 20-22, 2014.
- [11] ○M. Kohyama, S. Kr. Bhattacharya, H. Wang, V. Sharma, S. Tanaka and Y.
Shiihara,
“*Ab Initio* Local-Energy and Local-Stress Calculations in Materials”,
The 9th General Meeting of ACCMS-VO, Okinawa, Japan,
December 22, 2014.
- [12] ○Akio Ishii, and Shigenobu Ogata,
“Density functional theory analysis of stability of Mg {10-12} <10-1-1> twin
embryo and energetic of twin boundary migration”,
Materials Research Society (MRS) 2014 Fall Meeting, USA,
November 30 -December 5, 2014.
- [13] Masato Wakeda, Narumasa Miyazaki, Junji Saida, ○Shigenobu Ogata,
“Molecular Dynamics Simulation of Thermal Rejuvenation of Ternary Amorphous

- Alloy”,
Materials Research Society (MRS) 2014 Fall Meeting, USA,
November 30 -December 5, 2014.
- [14] ○M. Kohyama, S. Kr. Bhattacharya, H. Wang, V. Sharma, S. Tanaka and Y. Shiihara,
“*Ab Initio* Local-Energy and Local-Stress Calculations: Applications to Materials Interfaces”,
Materials Research Society (MRS) 2014 Fall Meeting, USA,
December 4, 2014.
- [15] ○田中 柁伎, 譚田真人, 君塚肇, 尾方成信,
“離散転位動力学法によるFe-Si合金の転位挙動解析”,
日本金属学会2014年秋期講演大会, 名古屋大学,
2014.9.24-26.
- [16] 王昊, ○香山 正憲, 田中 真悟, 椎原良典,
“First-Principles Local-Energy and Local-Stress Analysis of Tensile Behavior of Grain Boundaries in Al and Cu”,
日本金属学会2014年秋期講演大会, 名古屋大学,
2014.9.25.
- [17] ○香山 正憲, S. Kr. Bhattacharya, 王 昊, 田中 真悟, 椎原良典,
“局所エネルギー・局所応力の第一原理計算法開発：粒界の不純物偏析と局所弾性定数への適用”,
日本物理学会2014年秋季大会, 中部大学春日井キャンパス,
2014.9.8.
- [18] ○Shuhei Shinzato, Masato Wakeda, Hajime Kimizuka and Shigenobu Ogata,
“Study of Energy Barrier for Screw Dislocation in Fe-Si alloys Using Line Tension Model”,
IUMRS-ICA 2014, Fukuoka, Japan,
August 24-30, 2014.
- [19] ○Masato Wakeda, Hajime Kimizuka and Shigenobu Ogata,
“Atomistic Prediction of Solute Hardening and Softening in Fe-Si Alloys”,
IUMRS-ICA 2014, Fukuoka, Japan,
August 24-30, 2014.

- [20] Yunjiang Wang and ○Shigenobu Ogata,
"Atomistically Informed Creep Constitutive Equation of Nanocrystalline Metals",
11th World congress on computational mechanics (WCCM 2014), Barcelona, Spain,
July 20-25, 2014.
- [21] ○Jacob Carlsson, Masato Wakeda and Shigenobu Ogata
"Computational study of the effect of hydrostatic pressure on plastic deformation of
metallic glass",
11th World congress on computational mechanics (WCCM 2014), Barcelona, Spain,
July 20-25, 2014.
- [22] ○田中 柁伎, 譯田真人, 君塚肇, 尾方成信,
“Fe-Si 合金中の転位挙動の離散転位動力学解析”,
第19回分子動力学シンポジウム, 福岡大学,
2014.5.16.
- [23] ○新里秀平, 譯田真人, 君塚肇, 尾方成信,
“外部負荷せん断応力下におけるらせん転位とSi原子との相互作用に関する
原子論的解析”,
第19回分子動力学シンポジウム, 福岡大学,
2014.5.16.
- [24] ○譯田真人, 君塚肇, 尾方成信,
“原子論に基づくFe-Si合金の固溶強化・軟化予測”,
第19回分子動力学シンポジウム, 福岡大学,
2014.5.16.
- [25] ○田中 柁伎, 譯田真人, 君塚肇, 尾方成信,
“Fe-Si 合金中の転位挙動の離散転位動力学解析”,
第19回分子動力学シンポジウム, 福岡大学,
2014.5.16.
- [26] ○香山 正憲, S. Kr. Bhattacharya, 王 昊, 田中 真悟, 椎原良典,
“第一原理局所エネルギー・局所応力計算：金属粒界の不純物偏析と局所弾
性定数”,
日本材料学会第19回分子動力学シンポジウム, 福岡大学,
2014.5.16.
- [27] Akio Ishii, Ju Li, and Shigenobu Ogata,
“Fast solute-atom diffusion channel in dislocation core”,

Materials Research Society (MRS) 2014 Spring Meeting, USA,

April 21-25, 2014.

- [28] Shuhei Shinzato, Masato Wakeda, Hajime Kimizuka and Shigenobu Ogata,
“Atomistic Estimation of Critical Resolved Shear Stress in Fe-Si alloy”,
MRS Spring Meeting & Exhibit 2014, San Francisco, USA,
April 21-25, 2014

6. 特許

7. 受賞

- [1] 日本金属学会論文賞（工業材料部門）
「Effect of Carbide Size Distribution on the Impact Toughness of Tempered Martensitic Steels with Two Different Prior Austenite Grain Sizes Evaluated by Instrumented Charpy Test」
Shigeto Takebayashi, Kohsaku Ushioda, Naoki Yoshinaga, and Shigenobu Ogata
- [2] 日本金属学会 2014 年秋季大会優秀ポスター賞
「離散転位動力学法による Fe-Si 合金の転位挙動解析」
田中 柁伎, 譯田 真人, 君塚 肇, 尾方 成信
(指導学生 M2 が受賞)
- [3] Materials Research Society (MRS) Fall Meeting, Best Poster Nominee
「Density functional theory analysis of stability of Mg {10-12} <10-1-1> twin embryo and energetic of twin boundary migration」
Akio Ishii and Shigenobu Ogata
(共同研究者(学振研究員)が受賞)

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] 2015 TMS Annual Meeting & Exhibition,
March 15-19, 2015, Orland, USA.
“Structural and Mechanical Properties of Rejuvenated Amorphous Metals”,
○Shigenobu Ogata, Masato Wakeda,
【invited】
- [2] The 9th General Meeting of ACCMS-VO,
December 19-21, 2014, Okinawa, Japan,

“Adaptive-boost molecular dynamics simulation of thermally activated motions of crystal imperfections”

○S.Ogata, A.Ishii, Y.-J. Wang

【invited】

- [3] The 15th IUMRS International Conference in Asia (IUMRS-ICA2014),
Aug. 24-28, 2014, Fukuoka, Japan,

“*Ab Initio* Local Energy and Local Stress Applied to Materials Interfaces”

○M. Kohyama, S. Kr. Bhattacharya, S. Tanaka, H. Wang, V. Sharma and Y. Shiihara

【Invited】

- [4] RIMS International Conference: Mathematical Challenge to a New Phase of Materials Science,

Aug. 4-5, 2014, Kyoto, Japan,

“Local Energy and Local Stress in Density-Functional Theory Calculations of Materials”

○M. Kohyama

【Invited】

- [5] The 4th International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations, AMTC4,

May 6-10, 2014, Hamamatsu, Japan,

“*Ab Initio* Local Energy and Local Stress: Essence of the Method and Recent Applications to Surfaces, Defects, and Interfaces”

○M. Kohyama, S. Kr. Bhattacharya, H. Wang, V. Sharma, S. Tanaka and Y. Shiihara

【Invited】

9. 国内会議等招待講演

- [1] ○尾方成信

「金属材料における拡散の変形の原子論的解析」

CMRI研究会

東北大学金属材料研究所

2014.11.11

【依頼講演】

[2] ○香山 正憲

「粒界・界面の計算科学：これまでの発展と今後の展望」

第24回格子欠陥フォーラム（日本物理学会領域10格子欠陥分科）

岐阜県恵那

2014.9.12.

【依頼講演】

1 0 . 報道など

1 1 . 研究会・勉強会開催状況

1 2 . その他

A02 ウ

構造精密制御した
バルクナノメタルの創製

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Nanograin formation of GaAs by high-pressure torsion”
Y. Ikoma, Y. Ejiri, K. Hayano, K. Saito, Q. Guo and Z. Horita
Philosophical Magazine Letters, Vol.94(2014), pp.1-8
- [2]* “Wear Resistance and Tribological Features of Pure Aluminum and Al-Al₂O₃ Composites Consolidated by High-Pressure Torsion”
K. Edalati, M. Ashida, Z. Horita, T. Matsui and H. Kato
Wear, Vol.310(2014), pp.83–89
- [3]* “Precipitation kinetics in a severely plastically deformed 7075 Aluminium alloy”
A. Deschamps, F. De Geuser, Z. Horita, S. Lee and G. Renou
Acta Materialia, Vol.66(2014), pp.105-117
- [4]* “Effect of temperature on solid-state formation of bulk nanograin intermetallic Al₃Ni during high-pressure torsion”
A. Alhamidi, K. Edalati, H. Iwaoka and Z. Horita
Philosophical Magazine, Vol.94(2014), pp.876-887
- [5]* “Strengthening of Cu-Ni-Si Alloy Using High-Pressure Torsion and Aging”
S. Lee, H. Matsunaga, X. Sauvage and Z. Horita
Materials Characterization, Vol.90(2014), pp.62-70
- [6]* “High-pressure torsion of titanium: Grain size effect on allotropic phase transformations at room and cryogenic temperatures”
K. Edalati, T. Daio, M. Arita, S. Lee, Z. Horita, A. Togo and I. Tanaka
Acta Materialia, Vol.68(2014), pp.207–213
- [7]* “Influence of dislocation-solute atom interactions and stacking fault energy on grain size of single-phase alloys after high-pressure torsion”
K. Edalati, D. Akama, A. Nishio, S. Lee, Y. Yonenaga, J. M. Cubero-Sesin and Z. Horita
Acta Materialia, Vol.69(2014), pp.68–77
- [8]* “Aging behavior of Ultrafine-Grained Al-Mg-Si-X (X=Cu, Ag, Pt, Pd) Alloys Processed by High-Pressure Torsion”
D. Akama, S. Lee, Z. Horita, K. Matsuda and S. Hirose
Materials Transactions, Vol.55(2014), pp.640-645

- [9]* “High-pressure torsion for fabrication of high-strength and high-electrical conductivity Al micro-wires”
J. M. Cubero-Sesin, H. In, M. Arita, H. Iwaoka and Z. Horita
Journal of Materials Science, Vol.49(2014), pp.6550-6557
- [10]* “Fabrication of nanograined silicon by high-pressure torsion”
Y. Ikoma, K. Hayano, K. Edalati, K. Saito, Q. Guo, Z. Horita, T. Aoki, D. J. Smith
Journal of Materials Science, Vol.49(2014), pp.6565-6569
- [11]* “Application of high-pressure torsion to Al-6%Cu-0.4%Zr alloy for ultrafine-grain refinement and superplasticity”
A. Alhamidi and Z. Horita
Journal of Materials Science, Vol.49(2014), pp.6689-6695
- [12]* “Softening by severe plastic deformation and hardening by annealing of aluminum–zinc alloy: Significance of elemental and spinodal decompositions”
A. Alhamidi, K. Edalati, Z. Horita, S. Hirose, K. Matsuda and D. Terada
Materials Science and EngineeringA, Vol.610(2014), pp.17-27
- [13]* “Influence of severe plastic deformation at cryogenic temperature on grain refinement and softening of puremetals:Investigation using high-pressure torsion”
K. Edalati, J.M.Cubero-Sesin, A. Alhamidi, I. F. Mohamed, Z. Horita
Materials Science and EngineeringA, Vol.613(2014), pp.103-110
- [14]* “Thermal conductivity reduction of crystalline silicon by high-pressure torsion”
S. Harish, M. Tabara, Y. Ikoma, Z. Horita, Y. Takata, D. G. Cahill, M. Kohno
Nanoscale Research Letters, Vol.9(2014), pp.326
- [15]* “Formation of FeNi with L10-ordered structure using high-pressure torsion”
S. Lee, K. Edalati, H. Iwaoka, Z. Horita, T. Ohtsuki, T. Ohkochi, M. Kotsugi,
T. Kojima, M. Mizuguchi and K. Takanashi
Philosophical Magazine Letters, Vol.94(2014), pp.639-646
- [16]* “High strength and superconductivity in nanostructured niobium-titanium alloy by high-pressure torsion and annealing: Significance of elemental decomposition and supersaturation”
K. Edalati, T. Daio, S. Lee, Z. Horita, T. Nishizaki, T. Akune, T. Nojima and
T. Sasaki
Acta Materialia, Vol.80(2014), pp.149-158
- [17]* “Activation of TiFe for hydrogen storage by plastic deformation using groove rolling

and high-pressure torsion: similarities and differences”

K. Edalati, J. Matsuda, A. Yanagida, E. Akiba and Z. Horita

International Journal of Hydrogen Energy, Vol.39(2014), pp.15589-15594

[18]* “High-Pressure Torsion of Palladium: Hydrogen-Induced Softening and Plasticity in Ultrafine Grains and Hydrogen-Induced Hardening and Embrittlement in Coarse Grains”

T. Hongo, K. Edalati, H. Iwaoka, M. Arita, J. Matsuda, E. Akiba and Z. Horita

Materials Science and Engineering A, Vol.618(2014), pp.1-8

[19]* “Grain refinement and high strain rate superplasticity in aluminum 2024 alloy processed by high-pressure torsion”

A. Alhamidi and Z. Horita

Materials Science and Engineering A, Vol.622(2014), pp.139-145

[20]* “Strengthening of AA7075 alloy by processing with high-pressure sliding (HPS) and subsequent aging”

S. Lee, K. Tazoe, I. F. Mohamed, Z. Horita

Materials Science and Engineering A, Vol.628(2015), pp.56-61

[21]* “Age Hardening and Thermal Stability of Al-Cu Alloy Processed by High-Pressure Torsion”

I. F. Mohamed, Y. Yonenaga, S. Lee, K. Edalati, Z. Horita

Materials Science and Engineering A, (2015), in press.

[22]* “Hydrogen Storage Performance of TiFe after Processing by Ball Milling”

H. Emami, K. Edalati, J. Matsuda, E. Akiba, Z. Horita

Acta Materialia, (2014) in press.

[23]* “Low Temperature Heat Capacity of a Severely Deformed Metallic Glass”

Jonas Bünz, Tobias Brink, Koichi Tsuchiya, Fanqiang Meng, Gerhard Wilde and Karsten Albe

Physical Review Letters, 112 (2014) , 1355011-1355015.

[24]* “Ultrafine Grain Formation in Mg-Zn Alloy by in situ Precipitation during High-Pressure Torsion”

F. Q. Meng, J. Rosalie, A. Singh, H. Somekawa and K. Tsuchiya

Scripta Mater.78-79(2014)57-60.

[25]* “Misrostructure and Magnetic Properteis in Nanostructured Fe-Based Intermetallics Produced by High-Pressure Torsion”

- A. Hosokawa, H. Ohtsuka, S. Ii, K. Tsuchiya
Mater. Trans., 55(2014) 1097-1103.
- [26]* “Work Hardening and Microstructural Development during High-Pressure Torsion”
A. Hosokawa, S. Ii, K. Tsuchiya
Mater. Trans., 55(2014) 1097-1103.
- [27]* “Effect of High-Pressure Torsion Process on Precipitation Behavior of α Phase in β -Type Ti15Mo Alloy”
Baozhen Jiang, Koichi Tsuchiya, Satoshi Emura and Xiaohua Min,
Mater. Trans., 55(2014) 877-884.
- [28]* “Cytocompatibility evaluation and surface characterization of TiNi deformed by high-pressure torsion”
Dayangku Noorfazidah Awang Shri, Koichi Tsuchiya and Akiko Yamamoto
Mater. Sci. Eng., C43(2014) 411-417.
- [29]* “Effect of high-pressure torsion deformation on surface properties and biocompatibility of Ti-50.9 mol. %Ni alloys”
Dayangku Norfazidah Awang Shri, Koichi Tsuchiya, Akiko Yamamoto
Biointerphases, 9(2014)0290071-10.
- [30]* “Pronounced Structural Rejuvenation in $Zr_{50}Cu_{40}Al_{10}$ Metallic Glass Strained by Torsional Straining at Elevated Temperature”
F. Q. Meng, K. Tsuchiya, Y. Yoshihiko
Mater. Trans., 55(2014) 220-222.
- [31] “First-principle study of electronic structures and stability of body-centered cubic Ti-Mo alloys by special quasirandom structures”
Ryoji Sahara, Satoshi Emura, Seiichiro Ii, Shigenori Ueda and Koichi Tsuchiya
Sci. Tech. Adv. Mater. 15(2014)035014.
- [32] “Harmonic structure formation and deformation behavior in a ($\alpha + \gamma$) two phase stainless steel”
Mie Ota, Kiiichi Sawai, Mitsuhiro Kawakubo, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama
Materials Science and Engineering, Vol.63 (2014)
doi:10.1088/1757-899X/63/1/012027
- [33] “High performance Ti-6Al-4V alloy by creation of harmonic structure design”
Sanjay Kumar Vajpai, Kei Ameyama, Mie Ota, Tomoyuki Watanabe, Ryo Maeda,

- Tatsuya Sekiguchi, Guy Dirras and David Tingaud:
Materials Science and Engineering, Vol.63 (2014),
doi:10.1088/1757-899X/63/1/012030
- [34] “Harmonic Structure Design and Mechanical Properties of Pure Ni Compact”
Mie Ota, Keisuke Shimojo, Shun Okada, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama
Journal of Powder Metallurgy & Mining, vol.3, No.1 (2014)
doi:0.4172/2168-9806.1000122
- [35] “Application of High Pressure Gas Jet Mill Process to Fabricate High Performance
Harmonic Structure Designed Pure Titanium”
Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai, Ryota Imao, Kazuaki Kurokawa and Kei Ameyama
Journal of Materials Transactions, vol.56, No.1 (2015), pp.154-159.
- [36] “The Development of High Performance Ti-6Al-4V Alloy via a Unique
Microstructural Design with Bimodal Grain Size Distribution”
Sanjay Kumar Vajpai, Mie Ota, Tomoyuki Watanabe, Ryo Maeda, Tatsuya
Sekiguchi, Takayuki Kusaka and Kei Ameyama
Metallurgical and Materials Transactions A, Vol.46 (2014), pp. 903-914.
- [37] “Fabrication of multilayered Ti–Al intermetallics by spark plasma sintering”
Yanbo Sun, Sanjay Kumar Vajpai, Kei Ameyama and Chaoli Ma
Journal of Alloys and Compounds, Vol.585, No.2 (2014), pp.734–740.
- [38] “Application of Harmonic Structure Design to Biomedical Co-Cr-Mo alloy for
improved mechanical properties”
Choncharoen Sawangrat, Osamu Yamaguchi, Sanjay Kumar Vajpai and Kei
Ameyama
J. Materials Transactions, Vol.55, (2014), pp.99-105.
- [39] “Optimizing the strength and ductility of spark plasma sintered Al2024 alloy by
conventional thermo-mechanical treatment”
Ruixiao Zheng, Yanbo Sun, Kei Ameyama and Chaoli Ma
Materials Science & Engineering A, Vol.590, (2014), pp. 147-152.
- [40] “Development of Low Temperature Nitriding Process and Its Effects on the 4-points
Bending Fatigue Properties of Commercially Pure Titanium”
Shoichi Kikuchi, Yuta Nakamura, Akira Ueno and Kei Ameyama
Advanced Materials Research, Vols. 891-892, (2014), pp.656-661.
- [41] “Improving Mechanical Properties of Ceramic Composites by Harmonic

Microstructure Control”

Lydia Anggraini, Ryohei Yamamoto, Kazuma Hagi, Hiroshi Fujiwara and Kei Ameyama

Advanced Materials Research, Vol. 896, (2014), pp.570-573.

- [42] “Improvement of mechanical properties in SUS304L steel through the control of bimodal microstructure characteristics”

Zhe Zhang, Sanjay Kumar Vajpai, Dmitry Orlov and Kei Ameyama

Materials Science & Engineering A, Vol. 598, (2014), pp.106-113.

- [43] “Harmonic-structured copper: performance and proof of fabrication concept based on severe plastic deformation of powders”

Choncharoen Sawangrat, Shota Kato, Dmitry Orlov and Kei Ameyama

Journal of Materials Science, No.5 (2014), DOI 10.1007/s10853-014-8258-4

- [44] “PRODUCTION OF ULTRA-THIN POROUS METAL PAPER BY APPLYING THE FIBRE SPACE HOLDER METHOD”

Yasuhiro Kanoko, Kei Ameyama, Shigeo Tanaka and Benjamin Hefler

Powder Metallurgy, Vol.57, No.3 (2014), pp.168-170.

- [45] “Deformation behavior of high speed steel/low Carbon steel composite with harmonic structure by MM/SPS process”

Y Tsuzuki, H Fujiwara, H Miyamoto and Kei Ameyama

Materials Science and Engineering, Vol.63, (2014)

doi:10.1088/1757-899X/63/1/012029

- [46] “Importance of Bimodal Structure Topology in the Control of Mechanical Properties of a Stainless Steel”

Z. Zhang, D. Orlov, S. K. Vajpai, B. Tong and Kei Ameyama

J. Advanced Engineering Materials, (2014)

DOI: 10.1002/adem.201400358

- [47] “Harmonic structure design of Co-Cr-Mo alloy with outstanding mechanical properties”

Choncharoen Sawangrat, Osamu Yamaguchi, Sanjay Vajpai and Kei Ameyama

Advanced Materials Research, Vol.939, (2014), pp.60-67.

- [48] “Fabrication of Yttria Stabilized Zirconia-Silicon Carbide Composites with High Strength and High Toughness by Spark Plasma Sintering of Mechanically Milled Powders”

- Nurul Nadia MEHMUD, Sanjay Kumar Vaipai and Kei Ameyama
J. Materials Transactions, Vol. 55, No.12 (2014), pp.1827-1833.
- [49] “Annealing Effect on Mechanical Properties of Ti-Al Alloy/Pure Ti
Harmonic-Structured Composite by MM/SPS Process”
R Yoshida, T Tsuda, H Fujiwara, H Miyamoto and K Ameyama
Materials Science and Engineering, Vol. 63, (2014)
doi:10.1088/1757-899X/63/1/012031
- [50] “Creation of High Performance Ti and Ti-6Al-4V via Harmonic Structure Design
Approach”
Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai, Kazuaki Kurokawa, Tomoyuki Watanabe, Kei
Ameyama and Guy Dirras
New Frontiers of Nanomaterials, ED. By S. Faester, N. Hanse, D. J. Jensen, B. Ralph
and J. Sun (2014), pp.421-427.
- [51] “Zr-Cu-Ni-Al 系金属ガラスの塑性変形能に及ぼす Au 添加の影響”
山田昌弘、山崎徹、藤田和孝、横山嘉彦、DoHyang Kim
日本金属学会誌, 78(2014), 449-458.
- [52] “Zr-Cu-Ni-Al 系金属ガラスの過冷却液体粘度と熱的特性の合金組成依存性”
山田昌弘、山崎徹、横山嘉彦:
日本金属学会誌, 78(2014), 90-97.
- [53] “Nano-microscale moulding of some metal plates with high strength Ni-W alloy
moulds”
T. Yamasaki, M. Yamada, H. Adachi, T. Nabeshima and Y. Yokoyama
Micro. Technol., 20 (2014), 1941-1948
- [54] “Solid plasticity and supercooled-liquid thermoplasticity of Zr–Cu-enriched
hypoeutectic Zr–Cu–Ni–Al cast glassy alloys”
Y. Yokoyama, M. Yamada, T. Mori, H. Tokunaga, T. Sato, T. Shima, M. Nishijima,
K. Fujita, and T. Yamasaki
Mater. Sci. Eng., A606 (2014), 74-80.
- [55] “Development of plastic elongation in nanocrystalline and amorphous Ni-W dual
phase alloys by brushing technique”
S. Nakayama, H. Adachi and T. Yamasaki
J. Alloys and Comp. (2015), in print.
- [56]* “Room-temperature multi-directional forging of AZ80Mg alloy to induce ultrafine

grained structure and specific mechanical properties”

Hiromi Miura, Wataru Nakamura, Masakazu Kobayashi

Procedia Engineering 81 (2014), pp. 534-539.

[57]* “Cu-Ti 合金の組織制御による可能性と限界”

三浦博己, 並木達郎, 小林正和

銅と銅合金, Vol. 53, NO.1, (2014), pp. 50-54.

[58] “Measurement of local plastic deformation in aluminum alloy by means of X-ray 3D imaging technique”

Masakazu Kobayashi, Yuuki Kawamura, Soutaro Ueno, Hiroyuki Toda, Hiromi Miura

Procedia Engineering 81 (2014), pp. 1408-1413.

[59] “炭素鋼のオーステナイト域高温圧縮変形における分散ボイド形状の変化と変形抵抗”

小此木真, 吉永直樹, 三浦博己

鉄と鋼, Vol. 100 (2014) No. 5, pp. 656-661.

[60] “Cu-Sn-P 合金の高温変形とその後の静的再結晶挙動”

渡辺雅人, 渡辺英甫, 成尾和也, 土屋昭則, 三浦博己

銅と銅合金, Vol. 53, NO.1, (2014), pp. 31-37.

[61] “放射光マイクロトモグラフィによる材料微細構造評価 (Evaluation of Microstructure in Materials by using Synchrotron Radiation Microtomography)”

小林正和, 戸田裕之, 三浦博己

設計工学 Vol.49, No.11 (2014), pp 8-14.

[62] “放射光三次元計測した局所ひずみに基づくアルミニウム合金の変形集合組織形成シミュレーション”

河野亜耶, 小林正和, 戸田裕之, 三浦博己

軽金属 第 64 巻, 11 号 (2014), pp 557-563.

2. 国際会議論文

[1] “Aging and Precipitation Behavior in Supersaturated Al-2%Fe Alloy Produced by High-Pressure Torsion”

J. M. Cubero-Sesin, M. Watanabe and Z. Horita

Materials Science Forum, Vol.794-796(2014), pp.766-771

[2] “Superplasticity of ultrafine-grained 7075 alloy processed by high-pressure torsion”

- S. Lee and Z. Horita
Materials Science Forum, Vol.794-796(2014), pp.807-810
- [3] “TEM observation of HPT-processed Cu-added excess Mg-type Al-Mg-Si alloys”
S. Maruno, K. Watanabe, K. Matsuda, S. Saikawa, S. Hirose, Z. Horita, S. Lee,
D. Terada
Materials Science Forum, Vol.794-796(2014),pp. 811-814
- [4] “Interactions between precipitation and plastic deformation in Al alloys: a study of
dynamic precipitation and precipitation in a severely plastically deformed material”
A. Deschamps, F. De Geuser, C.R. Hutchinson, S. Lee and Z. Horita
Materials Science Forum, Vol.794-796(2014), pp.1133-1140
- [5] “Nanostructure control of age-hardenable Al 2024 alloy by high-pressure torsion”
I. F. Mohamed, S. Lee and Z. Horita
Materials Science and Engineering IOP Journal NanoSPD6 Proceedings, 2014,
83(6p).
- [6] “Mechanical properties and microstructure of 6061 aluminum alloy severely
deformed by ARB process and subsequently aged at low temperatures”
D. Terada, Y. Kaneda, Z. Horita, K. Matsuda, S. Hirose and N. Tsuji
Materials Science and Engineering IOP Journal NanoSPD6 Proceedings, 2014,
88(5p).
- [7] “Phase transformations during high-pressure torsion (HPT) in titanium, cobalt and
graphite”
K. Edalati and Z. Horita
Materials Science and Engineering IOP Journal NanoSPD6 Proceedings, 2014,
99(7p).
- [8] “High Strength and High Electrical Conductivity of UFG Al-2%Fe Alloy Achieved
by High-Pressure Torsion and Aging”
J. M. Cubero-Sesin, M. Arita, M. Watanabe and Z. Horita
Materials Science and Engineering IOP Journal NanoSPD6 Proceedings, 2014,
117(8p).
- [9]* “Microstructures and mechanical properties of Ti5553 alloy processed by
high-pressure torsion”
B Z Jiang, S Emura and K. Tsuchiya
NanoSPD6, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 63 (2014) 012069.

- [10]* “Nanocrystallization of Zr-Cu-Ni-Al-Au glassy alloys during severe plastic deformation”
Masahiro Yamada, Ryo Kamisato, Tohru Yamasaki, Hiroki Adachi, Koichi Tsuchiya and Yoshihiko Yokoyama
NanoSPD6, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 63 (2014)012167
- [11] “Structure and mechanical properties of pure-Ti with harmonic structure by High Pressure Gas Milling Process”
Kazuaki Kurokawa, Hikaru Kawabata, Tomoyuki Watanabe, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama
Proceedings of the 13th Advances in Materials & Processing Technology Conference (AMPT2014)
- [12] “Harmonic Structure Design of Ti-6Al-4V Alloy by High Pressure Gas Milling Process”
Tomoyuki Watanabe, Ryo Maeda, Kazuaki Kurokawa, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama
Proceedings of the 13th Advances in Materials & Processing Technology Conference (AMPT2014)
- [13] “Deformation Mechanism of Harmonic Structure Designed Co-Cr-Mo Alloy”
Osamu Yamaguchi, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama
Proceedings of the 13th Advances in Materials & Processing Technology Conference (AMPT2014)
- [14] “Deformation Behavior Analysis of Harmonic Structure Materials by Multi-Scale Finite Element Analysis”
Han Yu, Ikumu Watanabe, Kei Ameyama
Proceedings of the International Conference on Advances in Materials (ICAM 2014)
- [15] “Nanocrystallization of Zr-Cu-Ni-Al-Au Glassy Alloys during Severe Plastic Deformation”
M. Yamada, R. Kamisato, T. Yamasaki, H. Adachi, K. Tsuchiya and Y. Yokoyama
Mater. Sci. and Eng., IOP Conference Series, (Proceedings of NanoSPD6), 63(2014), 012167.
- [16] “Microstructure and properties of ultrafine grained structure of Cu-Zn-Si alloy fabricated by heavy cold rolling”
H Miura, T Kobayashi and M Kobayashi

- The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation (NanoSPD6), IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 63 (2014) 012095, doi:10.1088/1757-899X/63/1/012095 June 30 - July 4, 2014, Metz ,France.
- [17] “Multi-Directional Forging of AZ80Mg Alloy at Room-Temperature and the Specific Mechanical Properties”
H. Miura , W. Nakamura
International Conference Materials Science Engineering, MSE 2014: 23-25
September 2014, Darmstadt, Germany.
- [18] “Development of Ultrafine Grain and High Strength CP Titanium for Dental Medical Care by Multi-Directional Forging”
Miura H, Kobayashi M, Hoshi N, Kimoto K
Indonesian Japan Prosthodontic Joint Meeting: 30 Oct - 1 Nov 2014, Nusa Dua, Bali , Indonesia.
- [19] “MICROSTRUCTURE AND SPECIFIC MECHANICAL PROPERTIES OF ROOM-TEMPERATURE MDFED AZ80Mg ALLOY”
H. Miura and M. Kobayashi
The 6th Asian Symposium on Magnesium Alloys(ASMA6), 20-23 December 2014, Chengdu, China.
- [20] “Microstructural control and strengthening of copper alloy by using twinning”
Hiromi Miura, M. Kobayashi
International Symposium on Plasticity and Its Current Applications: 4-9, January, 2015, Montego Bay, Jamaica.

3. 解説・総説論文

- [1] 「高強度で粘り強い新しい金属を開発」
館山恵、化学、Vol.69 (2014)、p.73.
- [2]* 「超微細粒高強度 MDF 純チタンの開発-人体に優しいインプラントなどへの利用に期待」
三浦博己，小林正和
日本チタン協会機関誌「チタン」 Vol.62, No.2 (2014), pp.31-33.
- [3] “放射光マイクロトモグラフィーによる材料微細構造評価- (Evaluation of Microstructure in Materials by using Synchrotron Radiation Microtomography)”

小林正和, 戸田裕之, 三浦博己

日本設計工学会『設計工学』 Vol.49, No.11 (2014), pp.8-14..

4. 著書

5. 学会発表

- [1] ○Terukazu Nishizaki, Seungwon Lee, Kaveh Edalati, Hideaki Iwaoka, Zenji Horita,
Tadahiro Akune, Nobuyoshi Sakamoto, Satoshi Iguchi and Takahiko Sasaki
“Superconductivity in Bulk Ultrafine-grained Metals Prepared by High-pressure
Torsion”
TMS 2014 Annual Meeting & Exhibition
San Diego, USA
2014.02. 16-20
- [2] ○生駒嘉史、早野一紀、Kaveh Eladati、堀田善治、齊藤勝彦、郭其新
HPT 加工によるバルクナノ Si および Ge の創製
平成 25 年度 バルクナノメタル全体研究会 (口頭発表)
京都府京都市、キャンパスプラザ京都
2014.03.13
- [3] ○K. Edalati, D. Akama, A. Nishio, S. Lee¹, Y. Yonenaga, Z. Horita
“Influence of solute atoms and stacking fault energy on grain size of binary alloys
processed by high-pressure torsion”
The 154th JIM Annual Spring Meeting
Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan
2014.03.21-23
- [4] ○Shun Maruno, Katsumi Watanabe, Kenji Matsuda, Seiji Saikawa, Zenji Horita,
Seungwon Lee, Syouichi Hirose and Daisuke Terada
“Aging behavior and microstructure of aged excess Mg type Al–Mg–Si alloys after
HPT processing”
154th Annual Spring Meeting of The Japan Institute of Metals (JIM)
Tokyo Institute of Technology, Ookayama Campus
2014.03. 21-23
- [5] ○原口大佑、峯 洋二、堀田善治

温間 HPT 加工による準安定オーステナイト系ステンレス鋼の結晶粒微細化

日本金属学会 2014 年春期(第 154 回)講演大会

東京都目黒区、東京工業大学

2014.3.21-23.

- [6] ○岩岡秀明、有田 誠、堀田善治
高密度格子欠陥金属材料中の水素拡散
日本金属学会九州支部日本鉄鋼協会九州支部軽金属学会九州支部共催
平成 26 年度合同学術講演大会
九州大学伊都キャンパス
2014.06.07
- [7] ○増田高大、藤光利茂、堀田善治
高圧スライド加工(HPS)を利用した棒状マグネシウム合金の結晶粒超微細化と超塑性
日本金属学会九州支部日本鉄鋼協会九州支部軽金属学会九州支部共催
平成 26 年度合同学術講演大会
九州大学伊都キャンパス
2014.06.07
- [8] ○安徳 新之介、長野信也、長岡 孝、有田 誠、堀田善治
Al-doped ZnO 透明導電膜の諸特性に与える水素添加の影響
日本金属学会九州支部日本鉄鋼協会九州支部軽金属学会九州支部共催
平成 26 年度合同学術講演大会 (ポスター発表)
九州大学伊都キャンパス
2014.06.07
- [9] ○福島悠太、梅野禎久、阿部敏明、生駒嘉史、堀田善治
Sn 触媒 1,4-ジシラブタンパルスジェット CVD による Si 結晶成長
日本金属学会九州支部日本鉄鋼協会九州支部軽金属学会九州支部共催
平成 26 年度合同学術講演大会 (ポスター発表)
九州大学伊都キャンパス
2014.06.07
- [10] ○吉松佑樹、長岡 孝、K. Edalati、有田 誠、堀田善治
Ti の相変態に伴う電気抵抗分布観察
日本金属学会九州支部日本鉄鋼協会九州支部軽金属学会九州支部共催
平成 26 年度合同学術講演大会 (ポスター発表)

九州大学伊都キャンパス

2014.06.07

- [11] Jorge M. Cubero-Sesin, Masashi Watanabe, Makoto Arita, ○Zenji Horita
“Aging and Precipitation Behavior in Supersaturated Al-2%Fe Alloy Produced by High-Pressure Torsion”
14th International Conference on Aluminum Alloys (ICAA -14)
Trondheim, Norway.
2014.06.15-19
- [12] ○Shun Maruno, Katsumi Watanabe, Kenji Matsuda, Seiji Saikawa,
Shoichi Hirose, Zenji Horita, Seungwon Lee, Daisuke Terada
“TEM observation of HPT-processed Cu-added excess Mg-type Al-Mg-Si alloys”
14th International Conference on Aluminum Alloys (ICAA -14)
Trondheim, Norway.
2014.06.15-19
- [13] ○Alexis Deschamps, Frédéric De Geuser, Christopher R. Hutchinson, Seungwon Lee and Zenji Horita
“Dynamic interactions between precipitation and plastic deformation in Aluminium alloys”
14th International Conference on Aluminum Alloys (ICAA -14)
Trondheim, Norway
2014.06.15-19
- [14] ○Seungwon Lee and Zenji Horita
“Superplasticity of ultra-fine grained 7075 alloy processed by high-pressure torsion”
14th International Conference on Aluminum Alloys (ICAA -14)
Trondheim, Norway.
2014.06.15-19
- [15] Jorge M. Cubero-Sesin, Makoto Arita, Masashi Watanabe, ○Zenji Horita
“High Strength and High Electrical Conductivity of UFG Al-2%Fe alloy Achieved by High-Pressure Torsion and Aging”
The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation (NanoSPD6)
Arsenal, Metz, France
2014.06.30-07.04

- [16] ○Yoshifumi Ikoma, Takamitsu Toyota, Yoshimasa Ejiri, Kazunori Hayano, Katsuhiko Saito, Qixin Guo, Zenji Horita
“Formation of metastable phases in germanium by high-pressure torsion”
The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation (NanoSPD6) (Oral)
Arsenal, Metz, France
2014.06.30-07.04
- [17] ○K. Edalati, Z. Horita,
“Phase transformations during high-pressure torsion (HPT) in titanium, cobalt and graphite”
The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation (NanoSPD6)
Metz, France
2014.06. 30 – 07. 04
- [18] ○Seungwon Lee, Zenji Horita, Katsumi Watanabe, Kenji Matsuda, Shoichi Hirosawa and Daisuke Terada
“Strengthening of ultrafine grained 7075 alloy by high-pressure sliding and aging”
The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation (NanoSPD6)
Metz, France
2014.06. 30- 07.04
- [19] ○Takashi Nagaoka, Yuki Yoshimatsu, Kaveh Edalati, Makoto Arita, Zenji Horita
“Electrical Resistivity Distribution of Titanium Processed by High-Pressure Torsion”
The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation
Metz, France
2014.06.30-07.04
- [20] ○K. Edalati, J. Matsuda, M. Arita, T. Daio, H. Iwaoka, S. Toh, E. Akiba, Z. Horita,
“Hydrogen storage in nanostructured TiFe processed by high-pressure torsion”,
The 14th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (MH2014)
Salford, Manchester, UK
2014.07. 20-25
- [21] ○Hideaki Iwaoka, Makoto Arita, Zenji Horita
“Effect of Grain Boundaries on Hydrogen Diffusion in Ultrafine-Grained Palladium”

14th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (MH2014)

Manchester, United Kingdom

2014.07.20-25

- [22] ○吉松佑樹、長岡 孝、K. Edalati、有田 誠、堀田善治

Ti の相変態に伴う電気抵抗分布観察

第 91 回軽金属学会九州支部例会

福岡県福岡市、リファレンス駅東ビル

2014. 8.1

- [23] ○K. Edalati, J. Matsuda, E. Akiba, Z. Horita,

“Effect of high-pressure torsion on hydrogen storage properties of TiFe”

The 15th IUMRS International Conference in Asia (IUMRS-ICA 2014)

Fukuoka University, Fukuoka, Japan

2014.08. 24-30

- [24] ○Zenji Horita

“Supersaturation and precipitation in Al-Fe alloys after processing by high-pressure torsion”

The 3rd International Workshop on Giant Straining Process for Advanced Materials (GSAM2014)

Kyushu University, I2CNER Hall, Fukuoka, Japan

2014.09. 09-10

- [25] ○K. Edalati,

“Softening by severe plastic deformation and hardening by annealing of Al-30mol%Zn alloy”

The 3rd International Workshop on Giant Straining Process for Advanced Materials (GSAM2014)

Kyushu University, I2CNER Hall, Fukuoka, Japan

2014.09. 09-10

- [26] ○Intan Fadhlina Mohamed, Yosuke Yonenaga, Seungwon Lee, Kaveh Edalati,

Zenji Horita

“Microstructure control of age-hardenable Al alloys by high-pressure torsion”

International Workshop of Giant Straining Process for Advanced Materials in 2014, Kyushu University, Japan.

2014.09.09-10

- [27] ○生駒嘉史
巨大ひずみ加工によるバルクナノ結晶粒半導体の作製”
日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会 (基調講演)
名古屋大学東山キャンパス
2014.09.24-26
- [28] ○美藤正樹、松井英明、中村和麿、山口富子、白川直樹、足立大樹、
山崎 徹、岩岡 秀明、生駒 嘉史、堀田 善治
超伝導体レニウムにおける巨大ひずみ加工の効果
日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会 (口頭発表)
名古屋大学東山キャンパス
2014.09.24-26
- [29] ○K. Edalati, J. Matsuda, A. Yanagida, E. Akiba, Z. Horita
“Improvement of hydrogen storage in TiFe by groove rolling and HPT”
The 155th JIM Annual Fall Meeting
Higashiyama Campus, Nagoya University, Nagoya, Japan
2014.09.24-26
- [30] ○長岡孝、吉松佑樹、Kaveh Edalati、有田誠、堀田善治
巨大ひずみ加工を施した ZnO の光学特性および 結晶構造解析
日本金属学会 2014 年秋季講演大会
愛知県名古屋市 名古屋大学
2014.09.24-26
- [31] ○井手達也、岩岡秀明、有田誠、堀田善治
超微細粒 Pd-Ag 合金の水素透過特性
日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会
愛知県名古屋市、名古屋大学
2014.9.24-26
- [32] ○藤光利茂、堀田善治
高圧スライド加工(HPS)法による Al 7075 合金丸棒材の結晶粒超微細化と
超塑性
日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会
愛知県名古屋市、名古屋大学
2014.9.24-26
- [33] ○本郷俊史、Kaveh Edalati、有田 誠、松田潤子、秋葉悦男、堀田善治

HPT 加工を施した Mg₂Ni の水素化挙動

日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋季講演大会

愛知県名古屋市、名古屋大学

2014.9.24-26

[34] ○原口大佑、峯 洋二、堀田善治

温間 HPT 加工による準安定オーステナイト系ステンレス鋼における組織の
発達と引張変形挙動の観察

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会

愛知県名古屋市、名古屋大学

2014.9.24-26

[35] ○梶田貴裕、李昇原、有田 誠、堀田善治

巨大ひずみ加工による FePt(Ni)-L1₀ 規則相の作製

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会

愛知県名古屋市、名古屋大学

2014.9.24-26

[36] ○Seungwon Lee, Zenji Horita, Katsumi Watanabe and Kenji Matsuda

“Superplasticity of Al 7075 alloy processed by high-pressure torsion”

155th Annual Autumn Meeting of The Japan Institute of Metals (JIM)

Nagoya University, Higashiyama Campus

2014.09. 24-26

[37] ○梅野禎久、福島悠太、高橋亮治、生駒嘉史、堀田善治

1,4-ジシラブタンパルスジェットによるシリコンナノワイヤの VLS 成長

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会 (ポスター発表)

名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

[38] ○江尻幸賢、生駒嘉史、堀田善治、齊藤勝彦、郭 其新

HPT 加工によるバルクナノ結晶 GaAs の作製:付与ひずみ・温度依存性

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会 (ポスター発表)

名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

[39] ○金子雅英、有田 誠、堀田善治、山内貴志、本岡輝昭、齊藤勝彦、郭其新

ケルビンプローブフォース顕微鏡を用いた酸化チタン系光触媒薄膜の光応答
その場観察

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

[40] ○増田高大、藤光利茂、堀田善治

高圧スライド加工(HPS)を利用した均一微細粒マグネシウム棒材の作製

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

[41] ○吉松佑樹、長岡 孝、K. Edalati、有田 誠、堀田善治

高圧ねじり加工における Ti の相変態に伴う電気抵抗分布観察

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

[42] ○生駒 嘉史

高圧巨大ひずみに伴う半導体材料のナノ結晶粒化と新規特性”

九州大学大学院工学研究院材料工学部門主催 特別講演会(口頭発表)

椎木講堂

2014.10.24

[43] ○K. Edalati, J. Matsuda, A. Yanagida, E. Akiba, Z. Horita

“Hydrogen storage in TiFe plastically deformed by groove rolling and high-pressure torsion”

The International Conference on Hydrogen Embrittlement and Applications

(Hy-SEA 2014)

Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

2014.10. 26-30

[44] ○Fan Zhang, Ryo YONEMOTO, Jorge M. CUBERO-SESIN, Makoto ARITA,
Zenji HORITA

“Hydrogen production through reaction of HPT-processed aluminum alloys with water”

127th JILM Annual Autumn Meeting

Ohokayama-Campus, Tokyo Institute of Technology

2014. 11.15-16

[45] ○藤光利茂、瀧沢陽一、堀田善治

高圧スライド加工法による 7075 アルミニウム合金の結晶粒微細化と機械的
特性の向上

軽金属学会第 127 回秋期大会
東京都目黒区、東京工業大学
2014.11.15-16

[46] ○増田高大、藤光利茂、瀧沢陽一、堀田善治

高圧スライド加工(HPS)を利用した AA2024 合金の結晶粒微細化と超塑性
特性

軽金属学会第 127 回秋期大会
東京都目黒区、東京工業大学
2014.11.15-16

[47] ○吉松佑樹、長岡 孝、K. Edalati、有田 誠、堀田善治

高圧ねじり加工による純 Ti の ω 相変態に伴う電気抵抗率分布

軽金属学会第 127 回秋期大会
東京都目黒区、東京工業大学
2014.11.15-16

[48] ○田原充、Sivasankaran Harish、生駒嘉史、堀田善治、高田保之、D. G Cahill、

河野 正道

高圧ひずみ加工によるバルクシリコンの熱伝導率の低減”

第 35 回日本熱物性シンポジウム(口頭発表)

東京工業大学大岡山キャンパス
2014.11.22-24

[49] ○生駒 嘉史

HPT 加工による Ge の準安定相形成と発光特性

文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究 「バルクナノメタル 常識
を覆す新しい構造材料の科学」 平成 26 年度 A02 ウ計画班・A02 公募
班研究会(口頭発表)

福岡市、JR 博多シティ会議室
2014.12.20.

[50] ○Yoshifumi Ikoma

“Phase transformation and nanograin formation of semiconductor materials by
high-pressure torsion

2015 International Symposium on Advanced Materials and Optoelectronics Saga

University

2015.01.27

- [51] ○大塚秀幸, DINHVanAn, 大野隆央, 津崎兼彰, 土谷浩一, 佐原亮二,
北澤英明, 中村照美
BCC-Fe の軸比と磁気モーメントに及ぼす炭素の影響の第一原理計算
共用・計測 合同シンポジウム
2014.3.14
- [52] 土谷浩一, ○井誠一郎, 宮脇崇
HPT 加工を施した Al-Zn-Mg(-Cu)合金の時効挙動
2014 年春期(第 154 回)講演大会
2014.03.21-23
- [53] ○JIXin, 江村聡, 土谷浩一
“Effect of VGS Structure on Mechanical Properties in Ti-Mo Alloys”
JIM Spring Meeting
2014.03.21-23
- [54] ○佐原亮二, 江村聡, 土谷浩一
SQS モデルによる β -チタン合金の電子状態解析と相安定性
日本金属学会 2014 年度春期大会
2014.3.21-23
- [55] ○江村聡, 井誠一郎, 土谷浩一
渦状偏析組織を有する Ti-Mo 合金の引張特性に及ぼすインゴットサイズ
の影響
日本金属学会 2014 年春期(第 154 回)講演大会
2014.3.21-23
- [56] ○姜保真, 江村聡, 土谷浩一
“Age hardening behavior of HPT-processed Ti5553 alloy”
The Japan Institute of Metals and Materials (JIM)
2014.03.21-23
- [57] ○大塚秀幸, DINHVanAn, 大野隆央, 津崎兼彰, 土谷浩一, 佐原亮二,
北澤英明, 中村照美
BCC-Fe の軸比と磁気モーメントに及ぼす炭素の影響の第一原理計算
日本金属学会 2014 年春期講演大会
2014.3.21-23

- [58] 土谷浩一, 井誠一郎, AlokSingh, ○宮脇崇
HPT 加工を施した Al-Zn-Mg(-Cu)合金の機械的特性
一般社団法人 軽金属学会
2014.5.17-18
- [59] ○佐原亮二, 江村聡, 土谷浩一
第一原理計算によるチタン合金の電子状態解析と相安定性
合金状態図研究会第 172 委員会第 27 回委員会・研究会
2014.5.22
- [60] J. Baozhen, K. Tsuchiya, S. Emura
“Effect of SPD and post-deformation aging on Ti5553 alloy”
The 6th International Conference on Nanomaterials by SPD
2014.6.30-07.04
- [61] ○井誠一郎, 江村聡, 土谷浩一
“Effect of minor solute elements on local mechanical response in aluminum”
14th International Conference on Aluminium Alloys
2014.07.15-19
- [62] ○P. Zywicki, D. Ping, K. Tsuchiya, Y. Yamabe-Mitarai
“The effect of severe plastic deformation on phase transformations and twinning
in Ti-Nb and Ti-Nb-Pd alloys”
E-MRS Fall Meeting
2014.9.15-19
- [63] ○JI Xin, 江村聡, 土谷浩一
“Tensile Stress-Strain Behavior in Ti-12Mo Alloy with Heterogeneous
Mo Distribution”
日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会
2014.9.24-26
- [64] ○ZYWICKIPawe, 平徳海, 大村孝仁, 土谷浩一, 御手洗容子
“Influence of severe plastic deformation on microstructure in Ti-30Nb-3Pd alloy”
Japan Institute of Metals Fall Meeting
2014.9.24-26
- [65] ○ROSALIE Julian Mark, PAUW Brian Richard, 孟凡強, 土谷浩一
“Precipitation during HPT deformation and subsequent ageing in Mg - 3.4 mol%
Zn alloy”

Japan Institute of Metals Fall Meeting

2014.9.24-26

- [66] ○宮脇崇, 土谷浩一, 井誠一郎, Alok Singh
HPT 加工を施した Al-Zn-Mg-(Cu)合金の時効挙動に Cu 原子が及ぼす影響
2014 年秋期(第 155 回)講演大会
2014.9.24-26
- [67] ○大塚秀幸, VA DINH, 佐原亮二, 津崎兼彰, 土谷浩一, 中村照美, 北澤英明,
佐藤和則, 掛下知行
鉄鋼材料の物性に及ぼす置換型元素の影響の第一原理計算
日本鉄鋼協会 2014 年秋期講演大会
2014.9.24-26
- [68] ○佐原亮二, 江村聡, 土谷浩一
第一原理計算による β チタン合金の電子状態解析と相安定性
日本金属学会 2014 年秋期大会
2014.9.24-26
- [69] ○土谷浩一, 孟凡強, ROSALIE Julian Mark, PAUW Brian Richard, 染川英俊
Mg-Zn 合金の HPT 加工中析出による結晶粒微細化
日本軽金属学会第 127 回秋期大会
2014.11.15-16
- [70] ○Nurul Nadiah MAHMUD, Mie OTA, Sanjay K. VAJPAI, Kei Ameyama
“Preparation of SiC/YSZ Composites with High Strength and High Toughness”
The 9th International Materials Technology Conference and Exhibition
(IMTCE 2014)
Kuala Lumpur, Malaysia
2014.5.13-16
- [71] ○Nur Zalikha Binti KHALIL, Sanjay K. VAJPAI, Mie OTA, Kei Ameyama
“Microstructure and Mechanical Properties of SiC Compacts Produced by
Mechanical Milling and Spark Plasma Sintering”
The 9th International Materials Technology Conference and Exhibition
(IMTCE 2014)
Kuala Lumpur, Malaysia
2014.5.13-16
- [72] ○Yu HAN, 飴山恵, 渡邊育夢

マルチスケール有限要素法による調和組織材料の力学特性の解析

粉体粉末冶金協会平成 26 年度春季大会

早稲田大学国際会議場、東京

2014.6.3-5

- [73] ○岡田駿、下城啓佑、太田美絵、鮎山恵

調和組織制御された純 Ni の組織形成と変形挙動

粉体粉末冶金協会平成 26 年度春季大会

早稲田大学国際会議場、東京

2014.6.3-5

- [74] ○佐原貴行、瀬尾卓弘、太田美絵、鮎山恵

押出成形により作製した純アルミニウム調和組織制御材料の組織と
機械的性質

粉体粉末冶金協会平成 26 年度春季大会

早稲田大学国際会議場、東京

2014.6.3-5

- [75] ○須藤大和、Choncharoen Sawangrat、加藤翔太、太田美絵、鮎山恵

純銅の力学特性に及ぼす調和組織の役割

粉体粉末冶金協会平成 26 年度春季大会

早稲田大学国際会議場、東京

2014.6.3-5

- [76] ○川畑光、黒川和晃、太田美絵、鮎山恵

Jet Mill 法による純チタン調和組織制御材料の創製

粉体粉末冶金協会平成 26 年度春季大会

早稲田大学国際会議場、東京

2014.6.3-5

- [77] ○前田亮、渡邊智之、太田美絵、鮎山恵

調和組織制御された Ti-6Al-4V 合金の微視的組織形成と変形挙動

粉体粉末冶金協会平成 26 年度春季大会

早稲田大学国際会議場、東京

2014.6.3-5

- [78] ○太田美絵、澤井貴一、川久保光洋、鮎山恵

調和組織制御された二相ステンレス鋼のネットワーク構造が機械的特性に
およぼす影響

粉体粉末冶金協会平成 26 年度春季大会

早稲田大学国際会議場、東京

2014.6.3-5

- [79] ○澤井貴一、水谷南、太田美絵、飴山恵

SPD-PM プロセスにより調和組織制御された純鉄の特異な変形挙動

粉体粉末冶金協会平成 26 年度春季大会

早稲田大学国際会議場、東京

2014.6.3-5

- [80] ○Bhupendra Sharma, Sanjay Kumar VAJPAI, Kei Ameyama

“Development of New Powder Metallurgy route to fabricate a Ti-Nb Beta-Titanium alloy”

The 4th International Conference on Engineering and Applied Sciences
(ICEAS 2014)

Hokkaido, JAPAN

2014.7.22-24

- [81] ○Han Yu, Kei Ameyama, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai, Zhe Zhang, Bo Tong,

Tomoyuki Watanabe, Ikumu Watanabe

“Deformation Behavior Analysis of Harmonic Structure Materials by FEM and DIC method”

The 4th International Conference on Engineering and Applied Sciences
(ICEAS 2014)

Hokkaido, JAPAN

2014.7.22-24

- [82] ○山口理、Choncharoen Sawangrat、Sanjay Kumar Vajpai、飴山恵

Co-Cr-Mo 調和組織材料の室温での変形挙動

日本鉄鋼協会第 168 回秋季講演大会

名古屋大学、愛知

2014.9.24-26

- [83] ○黒川和晃、川畑光、前沢英典、太田美絵、飴山恵

ジェットミルプロセスにより作製した純チタン調和組織材の組織と機械的特性

日本鉄鋼協会第 168 回秋季講演大会

名古屋大学、愛知

2014.9.24-26

- [84] ○渡邊智之、前田亮、畝翔也、太田美絵、Sanjay Vajpai、飴山恵
Ti-6Al-4V 合金のジェットミリングプロセスによる調和組織制御
日本鉄鋼協会第 168 回秋季講演大会
名古屋大学、愛知

2014.9.24-26

- [85] ○中鉢達也、飴山恵
湿式ミリングによる SiC/YSZ 調和組織複合材料の作製
日本鉄鋼協会第 168 回秋季講演大会
名古屋大学、愛知

2014.9.24-26

- [86] ○飴山恵
調和組織制御による革新的力学特性を有する金属材料の創製とその特性発現
機構の解明
JST 産学共創基礎基盤研究プログラム「ヘテロ構造制御」公開シンポジウム
「ヘテロ構造制御で起こすイノベーションー構造用金属材料の新指導原理
ー」
名古屋大学、愛知

2014.9.24-26

- [87] ○太田美絵、飴山恵
調和組織制御による革新的力学特性を有する金属材料の創製とその特性発現
機構の解明
JST 産学共創基礎基盤研究プログラム「ヘテロ構造制御」H26 キックオフ
鉄鋼会館、東京

2014.10.24

- [88] ○畝翔也、渡邊智之、前田亮、太田美絵、Sanjay Kumar Vajpai、飴山恵
ジェットミリング法により調和組織制御された Ti-6Al-4V 合金の変形挙動
第五十八回日本学術会議材料工学連合講演会
京都テルサ、京都

2014.10.27-28

- [89] ○増田一樹、下城啓佑、岡田駿、太田美絵、飴山恵
純 Ni 調和組織材料の変形機構
第五十八回日本学術会議材料工学連合講演会

京都テルサ、京都

2014.10.27-28

- [90] ○太田美絵、澤井貴一、水谷南、太田美絵、[飴山恵](#)
調和組織制御された純鉄の特異な変形挙動と組織因子
粉体粉末冶金協会平成 26 年度秋季大会
大阪大学コンベンションセンター、吹田市

2014.10.29-31

- [91] ○Sanjay Kumar Vajpai, [Kei Ameyama](#)
“Synthesis and Evaluation of Structural Biomaterials with Unique Bimodal
Harmonic Structure Design”
3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard
materials
Ritsumeikan University, Shiga

2014.11.7-8

- [92] ○Bhupendra Sharma , Sanjay Kumar Vajpai, [Kei Ameyama](#)
“Fabrication of Ti-Nb β -Titanium alloy by following an innovative powder
metallurgy route”
3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard
materials
Ritsumeikan University, Shiga

2014.11.7-8

- [93] ○Han Yu, [Kei Ameyama](#), Ikumu Watanabe
“Multi-scale Finite Element Analysis of Harmonic Structure Materials”
3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard
materials
Ritsumeikan University, Shiga

2014.11.7-8

- [94] ○Nur Zalikha Binti Khalil, Sanjay Kumar VAJPAI, Mie OTA, [Kei Ameyama](#)
“Effect of Particle Size Distribution and Particle Morphology on Sinterability of
SiC Ceramic”
3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard
materials
Ritsumeikan University, Shiga

2014.11.7-8

- [95] ○佐原貴行、太田美絵、飴山恵
アルミニウム調和組織材料の組織と力学特性
軽金属学会第 127 回秋季大会
東京工業大学、東京

2014.11.15-16

- [96] ○川畑光、黒川和晃、前沢英典、太田美絵、飴山恵
純チタン調和組織材料の Jet Mill 法による創製
軽金属学会第 127 回秋季大会
東京工業大学、東京

2014.11.15-16

- [97] ○太田美絵、澤井貴一、水谷南、上田大記、飴山恵
Fe 調和組織材の特異な変形挙動
日本金属学会 2015 年春期（第 156 回）大会
東京大学、東京

2015.3.18-20

- [98] ○Bhupendra Sharma、Sanjay Kumar Vajpai、飴山恵
“Fabrication of Ultra Fine Grained Beta-Titanium alloy by following an Novel
Powder Metallurgy approach”
日本金属学会 2015 年春期（第 156 回）大会
東京大学、東京

2015.3.18-20

- [99] ○Zalikhha、Sanjay Kumar Vajpai、太田美絵、飴山恵
“Relationship between Grain Size Coefficient of Variation on Mechanical Properties
of SiC Compacts”
日本金属学会 2015 年春期（第 156 回）大会
東京大学、東京

2015.3.18-20

- [100] ○Yu Han、飴山恵、渡邊育夢
“Deformation Behavior Analysis of Harmonic and Heterogeneous Bimodal
Structured Compacts Based on Multi-Scale FEM”
日本金属学会 2015 年春期（第 156 回）大会
東京大学、東京

2015.3.18-20

- [101] ○Y. Karamatsu, H. Adachi, S. Nakayama, T. Yamasaki and T. Miyazawa
“Dislocation multiplication behavior during tensile deformation in nanocrystalline Ni with different grain size”
ISMANAM2014, poster
Mexico Cancun
2014.6.29-7.24
- [102] ○S. Nakayama, H. Adachi and T. Yamasaki
“Development of plastic elongation in nanocrystalline and amorphous Ni-W dual phase alloys by brushing technique”
ISMANAM2014, poster
Mexico Cancun
2014.6.29-7.24
- [103] ○T. Yamasaki, M. Yamada, R. Kamisato, H. Adachi, K. Tsuchiya and Y. Yokoyama
“Nanocrystallization of Zr-Cu-Ni-Al-Au Glassy Alloys during Severe Plastic Deformation”
NANOSPD6
Frence, Metz
2014.6.30-7.24
- [104] ○M. Yamada, H. Ariyoshi, T. Yamasaki, K. Fujita, Y. Yokoyama and D. H. Kim
“Effects of Au additions on viscosity of supercooled liquids and mechanical properties in Zr-Cu-Ni-Al bulk metallic glasses”
The 15th International Conference on Rapidly Quenched & Metastable Materials,
Shanghai
2014.8.24-29
- [105] ○K. Fujita, M. Yamada, H. Ariyoshi, Y. Yokoyama and T. Yamasaki
“Tensile plastic deformation with work hardening and serrations on high viscosity monolithic Zr-based bulk metallic glass”
The 15th International Conference on Rapidly Quenched & Metastable Materials,
Shanghai
2014.8.24-29
- [106] ○M. Yamada, T. Yamasaki, K. Fujita, Y. Yokoyama and D. H. Kim
“Compositional dependence of viscosity of supercooled liquids and mechanical

properties on Zr-Cu-Ni-Al bulk metallic glasses”

The 15th International Conference on Rapidly Quenched & Metastable Materials,
Shanghai, poster

2014.8.24-29

- [107] M. Yamada, O.H. Ariyoshi, T. Yamasaki, H. Kurishita and Y. Yokoyama
“Compositional dependence of neutron irradiation embrittlement in Zr-Cu-Al bulk
metallic glasses”

The 15th International Conference on Rapidly Quenched & Metastable Materials,
Shanghai, poster

2014.8.24-29

- [108] O.S. Goto, K. Fujita, M. Yamada, H. Ariyoshi, Y. Yokoyama and T. Yamasaki
“Observation of shear bands on tensile plastic deformation with work hardening and
serrations in high viscosity monolithic Zr based bulk metallic glass”

The 15th International Conference on Rapidly Quenched & Metastable Materials,
Shanghai, poster

2014.8.24-29

- [109] O足立大樹、中山翔太、鍋島隆行、岡本佳奈、山崎徹
Ni-W ナノ結晶/アモルファス二相合金の塑性変形挙動に及ぼすアモルファス
安定性の影響

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

- [110] O萬永周輝、足立大樹、鍋島隆行、山崎徹
電解浴中の Ni イオン濃度制御により作製した電析 Ni-W 合金の組織と機械的
性質

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

- [111] O神里良、山田昌弘、足立大樹、山崎徹、藤田和孝、土谷浩一、加藤秀実、
D. H. Kim

Zr-Cu-Ni-Al 系金属ガラスの塑性変形性に及ぼすナノ結晶相の析出効果

日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

- [112] 山田昌弘、○有吉広明、上野航平、山崎徹、栗下裕明、横山嘉彦
Zr-Cu-Al 系および Zr-Cu-Ni-Al 系金属ガラスの中性子照射による衝撃特性変化
日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会
名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

- [113] ○重本北斗、藤田和孝、山田昌弘、有吉広明、山崎徹、加藤秀実、横山嘉彦
高粘度過冷却液体を有するバルク金属ガラスの引張塑性変形挙動
日本金属学会 2014 年秋期(第 155 回)講演大会
名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

- [114] ○山田昌弘、神里良、有吉広明、山崎徹、藤田和孝、土谷浩一、横山嘉彦、
Kim D. H.
Zr-Cu-Ni-Al 系金属ガラスの高延性化とナノ結晶相析出効果
第 58 回日本学術会議材料光学連合講演会
京都テルサ

2014.10.27-27

- [115] ○中山翔太、唐松祐衣、足立大樹、山崎徹、宮澤知孝
ナノ結晶 Ni における引張変形中のその場 X 線回折測定
第 156 回日本金属学会講演会
東京大学

2015.3.18-20

- [116] ○Y. Karamatsu, H. Adachi, S. Nakayama, T. Yamasaki and T. Miyazawa
“Dislocation multiplication behavior during tensile deformation in nanocrystalline
Ni with different grain size”
ISMANAM2014, poster
Mexico Cancun

2014.6.29-7.24

- [117] ○S. Nakayama, H. Adachi and T. Yamasaki
“Development of plastic elongation in nanocrystalline and amorphous Ni-W dual
phase alloys by brushing technique”
ISMANAM2014, poster

Mexico Cancun

2014.6.29-7.24

[118] ○三浦博己, 並木達郎

Cu-Ti 合金の MDF 材と強圧延材の組織・機械的性質の比較

日本金属学会 2014 年春期講演大会 (第 154 回)

東京工業大学

2014.3.21-23

[119] ○渡辺雅人, 土屋昭則, 渡辺英甫, 三浦博己

高強度銅 Cu-Sn-P 合金の高温変形とその後の静的再結晶挙動の研究

日本金属学会 2014 年春期講演大会 (第 154 回)

東京工業大学

2014.3.21-23

[120] ○渡辺千尋, 赤穂篤志, 門前亮一, 三浦博己

多軸鍛造加工を施した AZ80 合金の変形挙動のひずみ速度依存性

日本金属学会 2014 年春期講演大会 (第 154 回)

東京工業大学

2014.3.21-23

[121] ○三浦博己

多軸鍛造法を用いたバルクナノメタルの実用化 (功績賞受賞講演)

日本金属学会 2014 年春期講演大会 (第 154 回)

東京工業大学

2014.3.21-23

[122] ○三浦博己, 渡辺 竜, 小林正和

型鍛造降温 MDF-AZ80Mg 合金の組織と機械的性質

軽金属学会第 126 回春期大会 (第 154 回)

広島大学

2014.5.17-18

[123] ○小林正和, 河野亜耶, 三浦博己

放射光三次元計測による局所ひずみを考慮した変形集合組織形成シミュレーション

軽金属学会第 126 回春期大会 (第 154 回)

広島大学

2014.5.17-18

- [124] ○星憲幸, 齊田牧子, 石井康鉉, 荒井祐輔, 三浦博己, 木本克彦
高強度 MDF 純チタンの開発
日本補綴歯科学会第 123 回学術大会
仙台国際センター
2014.5.24-25
- [125] ○三浦博己, 白賢俊, 小林正和
冷間 MDF-AZ61Mg 合金の引張挙動の温度依存性した変形集合組織形成シミュレーション
軽金属学会第 127 回秋期大会
東京都目黒区、東京工業大学
2014.11.15-16
- [126] ○松山智彦, 小林正和, 戸田裕之, 三浦博己, 上杉健太郎, 竹内晃久, 鈴木芳生
アルミニウム合金の結晶塑性イメージベースシミュレーションした変形集合組織形成シミュレーション
軽金属学会第 127 回秋期大会
東京都目黒区、東京工業大学
2014.11.15-16
- [127] ○川上和樹, 亀山昌稔, 小林正和, 三浦博己
D/4D 塑性変形解析のための放射光 XRD シミュレーション開発
軽金属学会第 127 回秋期大会
東京都目黒区、東京工業大学
2014.11.15-16
- [128] ○乾憲太郎, 渡邊千尋, 門前亮一, 三浦博己
冷間多軸鍛造加工を施した AZ80Mg 合金の変形挙動のひずみ速度・温度依存性
軽金属学会第 127 回秋期大会
東京都目黒区、東京工業大学
2014.11.15-16
- [129] ○西野康平, 小林正和, 三浦博己, 豊田充潤, 森中真行
Al-7%Si 合金鋳物の疲労特性に及ぼす P と Sr の影響
日本鋳造工学会 第 165 回全国講演大会
北九州国際会議場

2014.10.18-19

- [130] ○三浦博己, 伊藤優樹, 牧 一誠, 森 広行, 中里洋介
強圧延 Cu-Ti 合金の組織と特性に及ぼす Ti 濃度の影響
日本銅学会, 第 5 4 回講演大会
横浜国立大学

2014.11.8-9

- [131] ○渡辺雅人, 渡辺英甫, 成尾和也, 土屋昭則, 三浦博己
Cu-Sn-P 合金の高温変形とその後の静的再結晶挙動Ⅲ
日本銅学会, 第 5 4 回講演大会
横浜国立大学

2014.11.8-9

- [132] ○三浦博己, 坪田龍治, 石川貴浩, 村松尚国, 小林正和
Cu-Ni-Be 合金の多軸鍛造と機械的性質の調査
日本銅学会, 第 5 4 回講演大会
横浜国立大学

2014.11.8-9

6. 特許

- [1] “ナローインプラントのためのチタン合金の高強度化”
発明者：蘆田茉希、塙 隆夫、堀田善治
出願人：東京医科歯科大学
出願番号、出願日：特願 2014-191029、平成 26 年 9 月 19 日
- [2] “相当ひずみ付与方法及び相当ひずみ付与装置”
発明者：小田切吉治、瀧沢陽一、湯本学、堀田善治
出願人：長野鍛工株式会社、堀田善治
出願番号、出願日：特願 2014-193129、平成 26 年 9 月 22 日
- [3] “相当ひずみ付与装置及びその制御方法”
発明者：小田切吉治、瀧沢陽一、湯本学、堀田善治
出願人：長野鍛工株式会社、堀田善治
出願番号、出願日：特願 2014-193130、平成 26 年 9 月 22 日

7. 受賞

- [1] 日本金属学会谷川・ハリス賞
“巨大ひずみ加工による超微細組織制御に関する研究”
堀田善治
- [2] 日本金属学会九州支部、日本鉄鋼協会九州支部、軽金属学会九州支部共催
平成 26 年度合同学術講演大会 優秀ポスター賞
“Ti の相変態に伴う電気抵抗分布観察”
○吉松佑樹、長岡 孝、K. Edalati、有田 誠、堀田善治
(指導学生(M1)が受賞)
- [3] 日本金属学会 水素化物に関わる次世代学術・応用展開研究会
優秀ポスター賞
“HPT 加工を施した Mg₂Ni の水素化挙動”
○本郷俊史、Kaveh Edalati、有田 誠、松田潤子、秋葉悦男、堀田善治
(指導学生(M2)が受賞)
- [4] 平成 26 年度軽金属希望の星賞
藤光利茂
(指導学生(M2)が受賞)
- [5] 5th ISAJ Symposium Advances in Natural Sciences & Technologies
ベストポスター賞
宮脇 崇
(指導学生が受賞)
- [6] 形状記憶合金協会 SMA シンポジウム 2014 ポスター賞
田崎 亘
(指導学生が受賞)
- [7] 一般社団法人 日本鉄鋼協会 学術貢献三島賞
土谷浩一
- [8] Soft/Hard 2014, Best Poster Award
“Fabrication of Ti-Nb β-Titanium alloy by following an innovative powder metallurgy route”
○Bhupendra Sharma, Sanjay Kumar Vajpai, Kei Ameyama
(指導学生 (D2) が受賞)
- [9] Soft/Hard 2014, Poster Award

“Multi-scale Finite Element Analysis of Harmonic Structure Materials”

○Han Yu, Kei Ameyama, Ikumu Watanabe

(指導学生 (D2) が受賞)

[10] ISMANAM2014, Best Poster Award

“Development of plastic elongation in nanocrystalline and amorphous Ni-W dual phase alloys by brushing technique”

S. Nakayama, H. Adachi and T. Yamasaki

(指導学生 (D1) が受賞)

[11] 日本金属学会 学術功績賞

日本金属学会 2014 年春期講演大会 (第 154 回)

三浦博己

[12] 第 48 回日本銅学会論文賞

“Cu-Ti 合金の組織制御による可能性と限界”

三浦博己, 並木達郎, 小林正和

8. 国際会議基調・招待講演

[1] TMS 2014 Annual Meeting and Exhibition Ultrafine-Grained Materials: Eight International Symposium (UFG-VIII)

February 17, 2014, San Diego CA, USA

“Application of High-Pressure Torsion to TiFe Hydrogen Storage Material: No Requirement for Activation”

Kaveh Edalati, Junko Matsuda, Makoto Arita, Takeshi Daio, Hideaki Iwaoka, Shoichi Toh, Etsuo Akiba, ○Zenji Horita

【Invited Lecture】

[2] XII International Conference on Nanostructured Materials (NANO 2014) Section 04 – Bulk Metallic Nanomaterials

July 13-18, 2014, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

“Production of Bulk Nanostructured Materials with Enhanced Functionality Using High-Pressure Torsion”

○Zenji Horita

【Invited Lecture】

[3] International Conference on Hydrogen Storage Embrittlement and Applications

(Hy-SEA 2014)

October 26 -30, 2014, Othon Hotel, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

“Hydrogen Behavior in Ultrafine-Grained Pure Pradium”

○Zenji Horita

【Invited Lecture】

[4] Seminar at Arizona State University (ASU)

November 4, 2014, Department of Physics, ASU, Tempe, USA

“Advanced electron microscopy: characterization of bulk nanostructured materials produced by severe plastic deformation”

○Zenji Horita

【Invited Lecture】

[5] Lecture at Costa Rica Institute of Technology (TEC)

November 10, 2014, TEC, Cartago, Costa Rica

“Advanced electron microscopy: characterization of bulk nanostructured materials produced by severe plastic deformation”

○Zenji Horita

【Invited Lecture】

[6] 40th Celebración de la Microscopía Electrónica en Costa Rica

November 10, 2014, Electron Microscopy Center at University of Costa Rica, CIEMIC, San Jose, Costa Rica

“Advanced electron microscopy: characterization of bulk nanostructured materials produced by severe plastic deformation”

○Zenji Horita

【Invited Lecture】

[7] Lecture at National Nanotechnology Lab (LANOTEC)

November 11, 2014, at CENAT , San Jose, Costa Rica

“Advanced electron microscopy: characterization of bulk nanostructured materials produced by severe plastic deformation”

○Zenji Horita

【Invited Lecture】

[8] TMS annual meeting-2014

2014.02.16-20, San Diego CA, USA

“Effect of structural relaxation on deformation characteristics in rejuvenated

Zr-Cu-Al bulk metallic glass”

○K. Tsuchiya, F. Meng, S. Ii, Y. Yokoyama, O. Haruyama

[9] Northwestern University -NIMS Materials Genome Workshop

2014.03.26

“Improvement of mechanical properties of beta Ti alloys using heterogeneity”

○S. Emura, X. Min, S. Ii, K. Tsuchiya

[10] Northwestern Univ - NIMS Materials Genome Workshop

2014.03.26

“Ultrafine grain formation by in situ precipitation during SPD in Mg alloy”

○K. Tsuchiya, F. Meng, J. Rosalie, S. Alok, H. Somekawa

[11] NU - NIMS Materials Genome Workshop

2014.03.26

“Simulation of electronic structures and stability of body-centered cubic Ti-Mo alloys by special quasirandom structures”

○R. Sahara, S. Emura, S. Ii, S. Ueda, K. Tsuchiya

[12] Workshop on Deformation, Damage and Life Prediction of Structural Materials

2014.6.23-24, 1st conference room, NIMS

“Deformation of Mechanically Rejuvenated Metallic Glass”

○Koichi Tsuchiya

[13] International Conference on Advanced Materials and Energy-related Technology

2014.12.17, Indian Institute of Engineering and Sciences, Sibpur, India

“Ultrafine structure formation by severe plastic deformation process in steels, Ti alloys and Mg alloys”

○K. Tsuchiya

【Keynote Lecture】

[14] 2014 Int. Sympo. Of Nano Science and Technology, Taiwan, October 17, 18 (2014).

“Nano-Meso Harmonic Structure Design for High Performance Pure Ti and Ti-6Al-4V Alloy”

○Kei Ameyama

【Invited Lecture】

[15] The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic

Deformation(NanoSPD6), June 30 - July 4, 2014, Metz ,France

“Microstructure and properties of ultrafine grained structure of Cu-Zn-Si alloy

fabricated by heavy cold rolling”

○H Miura, T Kobayashi and M Kobayashi

【Invited Lecture】

[16] The 6th Asian Symposium on Magnesium Alloys(ASMA6)

20-23 December 2014, Chengdu, China

“MICROSTRUCTURE AND SPECIFIC MECHANICAL PROPERTIES OF
ROOM-TEMPERATURE MDFED AZ80Mg ALLOY”

○H. Miura and M. Kobayashi

【Invited Lecture】

[17] International Symposium on Plasticity and Its Current Applications

4-9, January, 2015, Montego Bay, Jamaica

“Microstructural control and strengthening of copper alloy by using twinning”

○Hiromi Miura, M. Kobayashi

【Keynote Lecture】

9. 国内会議等招待講演

[1] ○堀田善治

難加工材料の高圧巨大ひずみ加工

日本金属学会春期（第154回）講演大会 「S3 プラストンの材料科学 II」

東京工業大学大岡山キャンパス

2014.3.22

【基調講演】

[2] ○堀田善治

巨大ひずみ加工による超微細組織制御に関する研究

日本金属学会春期（第154回）講演大会 「微細粒材料」

東京工業大学大岡山キャンパス

2014.3.22

【谷川ハリス賞受賞講演】

[3] ○土谷浩一

巨大ひずみ加工を利用した金属間化合物の微細構造・機能制御

日本鉄鋼協会第167回春期講演大会

2014.3.21

【三島賞受賞講演】

- [4] ○土谷浩一、孟凡強、井誠一郎、横山嘉彦、春山修身、山崎 徹
構造若返りと構造緩和による金属ガラスの変形挙動の変化
日本金属学会第 154 回講演大会 公募シンポジウム プランストンの材料科学
2014.3.22
【基調講演】
- [5] ○土谷浩一
国土強靱化のための材料技術
第 9 回ベッセマー+200 の鉄と社会 シンポジウム
2014.04.23
- [6] ○土谷浩一
Zr 系金属ガラスの構造若返りと構造緩和による力学特性の変化
日本材料学会 第 27 回および第 28 回金属ガラス部門委員会
兵庫県立工業技術センター
2014.5.24
- [7] ○土谷浩一、Dayangku Norfazidah Awang Shri、山本玲子、森孝雄、細川明秀
機能性金属間化合物のバルクナノメタル化
日本金属学会第 155 回講演大会、公募シンポジウム バルクナノメタル
名古屋大学
2014.9.26
- [8] ○飴山恵
ー粉末冶金の新しい可能性ー 調和組織制御法による高強度・高延性材料の
創製
粉体粉末冶金協会平成 26 年度秋季大会
大阪大学コンベンションセンター、吹田市
2014.10.29-31
【特別講演】
- [9] ○三浦博己
巨大ひずみ変形による組織の微細化と機械的性質の改善
(財) 軽金属奨学会主催 第 21 回 課題研究成果発表会
スイスホテル南海大阪
2014.6.12
【招待講演】
- [10] ○三浦博己

EBSD を用いた再結晶機構の研究と Σ 値の取扱い

(社)日本鉄鋼協会・(社)日本金属学会関西支部主催平成 26 年度第一回研究会
じばさんビル

2014.8.18

【招待講演】

[11] ○三浦博己

強圧延 Cu-Ti 合金の組織と特性

(社)日本銅学会主催 銅及び銅合金研究強化事業, 2014 年度研究会
メルパルク東京

2014.9.2

【招待講演】

[12] ○三浦博己

巨大ひずみ加工法による新機能・高強度材料の開発

(社)日本伸銅協会主催 非鉄金属産業 講演・見学会
国民會館武藤記念ホール

2014.10.14

【招待講演】

[13] ○三浦博己

オーステナイト鋼への単純強圧延によるヘテロナノ構造の付与と超高強度化
の実現

(独) 科学技術振興機構主催, 産学共創基礎基盤研究プログラム「革新的構
造用金属材料創製を目指したヘテロ構造制御に基づく新指導原理の構築」,
H26 キックオフ産学共創の場

鉄鋼会館

2014.10.24

【招待講演】

[14] ○三浦博己

多軸鍛造超微細粒マグネシウム合金の組織と特性

(財) 新産業創造研究機構主催 第35回先端Mg合金研究会
神戸商工会議所会館

2014.12.16

【招待講演】

10. 報道など

- [1] 硬くしなやかな金属の開発
日刊工業新聞、京都新聞、読売新聞、産経新聞、日本経済新聞、他
飴山恵
2014.3.12
- [2] 「未来の起源」 -#71 硬くしなやかな金属-
TBS ビジョン
飴山恵
2014.8.17
- [3] 高強度生体用純チタン開発 人体に優しいインプラント等への利用に期待！
豊橋技術科学大学平成 26 年度第 1 回定例記者会見
三浦博己
2014.4.16
- [4] 高強度チタン開発 「人体に優しいインプラント等への利用に期待！」
東日新聞
三浦博己, 小林正和
2014.4.29
- [5] MDF 法で高強度純チタン (引っ張り強度 2.5 倍)
日刊工業新聞
三浦博己
2014.5.9
- [6] 多軸鍛造法を用いたバルクナノ純チタンの実用化
FM 豊橋・天伯の城
三浦博己
2014.5.10
- [7] MDF 法で高強度純チタン
東海ラジオ・モルゲン
三浦博己
2014.5.10

11. 研究会・勉強会開催状況

- [1] International Workshop of Giant Straining Process for Advanced Materials in 2014 (GSAM2014)

I2CNER Hall, Ito Campus, Kyushu University, Japan

2014.9.9-10

[2] 平成 26 年度 A02 ウ計画班・A02 公募班研究会

JR 博多シティ会議室

2014.12.20 13:00-18:00

[3] 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard
Materials (Soft/Hard 2014)

ローム記念館、立命館大学びわこくさつキャンパス、滋賀県草津市

2013.11.7-8

プログラム

11 月 7 日

11:00– 14:30 Registration

14:00– 14:30 Opening Address

Session 1: Invited Lectures

14:30– 14:50 Prof. keitaro Nakatani (ENS Cachan, France)

14:50–15:10 Dr. Dmitry Orlov (University Nova Gorica, Slovenia)

15:10–15:30 Dr. Isa Nishiyama (DIC, Japan)

15:30–15:50 Prof. Guy Dirras (Universite Paris 13, France)

Session 2: Invited Lectures

16:10–16:30 Prof. Surendra K. Martha (IITH, India)

16:30–16:50 Dr. Shigeyuki Yamada (Ritsumeikan University, Japan)

16:50–17:00 Dr. Sanjay Kumar Vajpai (Ritsumeikan University, Japan)

11 月 8 日

Session 3: Invited Lectures

9:30–9:50 Dr. Kouichi Murakami (IHI, Japan)

9:50–10:10 Prof. Chien-Hsiang Chang (National Cheng Kung University,
Taiwan)

Session 4: Short Presentations

10:30–12:30 Short Presentations for Poster

Session 5: Poster Session

13:30–15:30 Poster Session

Session 6: Invited Lectures

15:30–15:50	Prof. Suhash R. Dey (IITH, India)
15:50–16:10	Dr. Kenji Kamada (AIST, Japan)
16:10–16:30	Dr. Benjamin Guennec (Ritsumeikan University, Japan)
16:30–16:50	Dr. Kosuke Kaneko (Ritsumeikan University, Japan)
16:50–17:10	Closing Remarks
17:10	Group Photograph

- [4] BIO tech 2014
東京ビッグサイト
2014.5.14-16
「高強度マグネシウム合金 MDF 材・純チタン MDF 材」の展示 三浦博己
- [5] 第 27 回南西フォーラム（首都圏南西地域産業活性化フォーラム）
相模原市立産業会館, 2014.12.5
「世界最強強度のマグネシウム合金と 2 種純チタン」の展示 三浦博己
- [6] 第 8 回産学官連携交流会
大府市役所, 2014.12.5
「世界最強強度のマグネシウム合金と 2 種純チタン」の展示 三浦博己
- [7] 安城ものづくりコンベンション 2014
安城市体育館, 2014.12.11-12
「世界最強強度のマグネシウム合金と 2 種純チタン」の展示 三浦博己

1 2. その他

A02 *工*

バルクナノメタル創製の
計算機・物理シミュレーション

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Cold Formability of AZ31 Wrought Magnesium Alloy Undergoing Semisolid Spheroidization Treatment”
Y.Meng, S. Fukushima, S.Sugiyama and J.Yanagimoto:
Materials Science and Engineering: A. Vol.624 (2015) Issue 0, pp.148-156.
- [2]* “Effects of Forming Conditions on Homogeneity of Microstructure and Mechanical Properties of A6061 Aluminum Alloy Manufactured by Time-Dependent Rheoforging on a Mechanical Servo Press”
Y.Meng, S.Sugiyama, J.Tan and J.Yanagimoto:
Journal of Materials Processing Technology. Vol.214 (2014) Issue12,pp. 3037-3047.
- [3]* “Microstructure of Cr-V-Mo Steel Processed by Recrystallization and Partial Melting and Its Effect on Mechanical Properties”
Y.Meng, S.Sugiyama and J.Yanagimoto:
Materials Transactions. Vol.55 (2014) Issue 6, pp. 921-929.
- [4]* “Refinement of Cast Cr-V-Mo Steel by Using Recrystallization and Partial Melting Method and Post Heat Treatments”
Y.Meng, S.Sugiyama and J.Yanagimoto:
Procedia Engineering, Vol.81 (2014) Issue 0, pp.1571-1576.
- [5]* “Separation Technology of Tramp Elements in Aluminium Alloy Scrap by Semisolid Processing”
Thet Thet Cho, Y. Meng, S. Sugiyama and J. Yanagimoto:
International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, Vol. 16, No. 1 (2015), pp. 177-183.
- [6]* “超微細繊維状結晶粒組織鋼の強靱化に及ぼす炭素量の影響”
木村勇次、井上忠信:
鉄と鋼, Vol.100 (2014), Issue 9, pp.56-65.
- [7]* “Effect of Strain Rate on True Stress–True Strain Relationship of Ultrafine-grained Ferrite-Cementite Steels up to the Plastic Deformation Limit”
N.Tsuhida, H.Nakano, T.Okamoto and T.Inoue:
Mater. Sci. Eng. A, 626 (2015), pp.441-448.
- [8]* “Effects of Temperature and Strain Rate on Tensile Properties in a Lean Duplex

Stainless Steels”

N.Tsuchida, T.Kawahata, E.Ishimaru and A.Takahashi:

ISIJ Int., 54 (2014), pp. 1971-1977.

2. 国際会議論文

- [1]* “Refinement of Cast Cr-V-Mo Steel by Using Recrystallization and Partial Melting Method and Post Heat Treatments”

Y. Mengi, S.Sugiyama and J.Yanagimoto:

11th International Conference on Technology of Plasticity (ICTP 2014), pp.1571-1576.

- [2]* “Effects of Post Heat Treatment on Microstructure and Mechanical Properties of RAP-Processed Cr-V-Mo Steel”

Y. Meng, S.Sugiyama and J.Yanagimoto:

13th International Conference on Semi-Solid Processing of Alloys and Composites (S2P 2014), 6 pages.

- [3]* Microstructure Evolution of Carbon Steel by Hot Equal Channel Angular Extrusion

A. Yanagida, R. Aoki, S. Ishikawa and M. Kobayashi:

Procedia Engineering 81 (Proc. ICTP 2014), pp.1511-1516.

3. 解説・総説論文

- [1] “塑性加工による超微細粒金属材料の先進的研究”

井上忠信

塑性と加工 Vol.55 (2014), No.647, pp.1063-1067.

- [2] “鉄鋼材料の応力-ひずみ曲線”

土田紀之、ステファヌス・ハルヨ、大貫貴久、友田 陽

鉄と鋼, 100 (2014), pp.1191-1206.

4. 著書

- [1] 無し

5. 学会発表

- [1] ○Thet Thet Cho、杉山澄雄、柳本 潤

Purification and Densification of Aluminium Alloy Scraps by using the Backward
Extrusion Method in Semisolid Processing

平成26年度塑性加工春季講演会
研究交流センター つくば国際会議場
2013.06.06-08

- [2] ○林 矜諭、杉山澄雄、柳本 潤
強間強せん断変形および圧縮変形によるミクロ・ナノ組織変化の物理シミュレーション
第65回塑性加工連合講演会
岡山大学 津島キャンパス
2014.10.11-13
- [3] ○Thet Thet Cho、杉山澄雄、柳本 潤
Purification of Aluminium Alloy by Semisolid Processing
第65回塑性加工連合講演会
岡山大学 津島キャンパス
2014.10.11-13
- [4] ○井上忠信、木村勇次
フェールセーフ設計された材料の強靱化（第3報 1800MPaクラス級低合金鋼の強度，靱性の異方性）
日本機械学会M&M2014材料力学カンファレンス
福島大学
2014.7.19-21
- [5] ○木村勇次、井上忠信
温間テンプフォームで作製した超微細繊維状結晶粒組織鋼の遅れ破壊特性
第77回日本熱処理技術協会講演大会
東工大
2014.6.2-3
- [6] ○中野晴香、岡本拓也、土田紀之、井上忠信
超微細フェライト-セメンタイト鋼の真応力-ひずみ関係におよぼすひずみ速度の影響
日本鉄鋼協会第168回秋季講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26

- [7] ○上野秀平、土田紀之、鳥塚史郎、井上忠信
超微細フェライト-セメンタイト鋼の塑性加工限界までの真応力-ひずみ関係
におよぼすセメンタイト体積率の影響
日本鉄鋼協会第168回秋季講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
- [8] ○青木 亮、小林 正堯、柳田 明
マルチパス熱間ECAE加工による低炭素鋼の特性変化
塑性加工春季講演会
つくば国際会議場
2014.6.6-8.

6. 特許

- [1] 無し

7. 受賞

- [1] 日本鉄鋼協会 学術記念賞(西山記念賞)
“形質制御による微細粒鋼の創出”
井上忠信
- [2] 日本塑性加工学会賞 学術賞
“塑性加工による超微細粒金属材料の先進的研究”
井上忠信
- [3] 日本鉄鋼協会第 168 回秋季講演大会 学生ポスターセッション 努力賞
“超微細フェライト-セメンタイト鋼の真応力-ひずみ関係におよぼす
ひずみ速度の影響”
岡本拓也, 中野晴香, 土田紀之, 井上忠信
(指導学生(M1)が受賞)

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] 無し

9. 国内会議等招待講演

- [1] ○井上忠信
加工ひずみ制御による微細粒鋼の創出

日本鉄鋼協会第167回春季講演大会

東工大

2014.3.21-23

【受賞講演】

[2] ○井上忠信

塑性加工による超微細粒金属材料の先進的研究

日本塑性加工学会平成26年度塑性加工春季講演会

つくば研究交流センター，つくば国際会議場

2014.6.6-8

【受賞講演】

[3] ○柳田 明

相変態ルートによるナノメタル創製のためのフリーモーションECAE

日本金属学会2014年秋季講演大会

名古屋大学

2014.9.23-25.

【基調講演】

10. 報道など

[1] 無し

11. 研究会・勉強会開催状況

[1] Thet Thet Cho, S. Sugiyama and J. Yanagimoto

Separation Technology of Tramp Elements in Aluminium Alloy Scrap by using the Semisolid Processing

The 13th UT²-COSM-GMSI (Graduate Student Workshop

University of Tokyo – University of Toronto), 2014, June, pp. 42-43.

[2] バルクナノメタル A02 エ班 第 15 回班会議

場所：東京大学駒場Ⅱキャンパス産学連携活動室 Dw404

日時：2014 年 4 月 8 日火曜日 14:00～17:00

プログラム：

1. 事務連絡（14:00～14:10）

①総括班での議論 柳田先生

2. 各分担者の研究計画と現在の進捗状況

①材料科学+設計創造分野

『加工ひずみ制御によるバルクナノメタル創製の有限要素シミュレーション』(NIMS) (14:10~14:40)

②つくり学+設計創造分野

『強せん断変形によるバルクナノメタル創製の物理シミュレーション』(東大) (14:40~15:10)

③材料科学+解析評価分野

『超微細粒鋼の塑性変形限界までの真の応力-ひずみ関係』(兵庫県立大) (15:30~16:00)

④つくり学+解析評価分野

『塑性加工限界のマルチスケールシミュレーションのための基礎データの確立』(東京電機大) (16:00~16:30)

3. その他 (16:30~17:00)

①平成 26 年度スケジュール、予算等確認

②次回開催地と開催日の決定

③その他、打合せ事項など

[3] バルクナノメタル A02 エ班

「バルクナノメタル創製の計算機・物理シミュレーション」

第 16 回班会議

場所：姫路駅前じばさんびる 6 階 603 会議室

日時：2014 年 7 月 8 日火曜日 12:30~16:30

プログラム：

1. 事務連絡および前回班会議議事録確認(13:30~13:45)

2. 各分担者の研究計画と現在の進捗状況

①材料科学+設計創造分野 (NIMS 井上) (13:45~14:15)

『加工ひずみ制御によるバルクナノメタル創製の有限要素シミュレーション』

②つくり学+設計創造分野 (東大 林/孟) (14:15~14:45)

『強せん断変形によるバルクナノメタル創製の物理シミュレーション』

③材料科学+解析評価分野 (兵庫県立大 土田) (15:00~15:30)

『超微細粒鋼の塑性変形限界までの真の応力-ひずみ関係』

④つくり学+解析評価分野 (東京電機大 柳田) (15:30~16:00)

『塑性加工限界のマルチスケールシミュレーションのための基礎

データの確立』

3. その他 (16:00～16:30)

- ①年度末、および最終報告を見据えた対応とスケジュール
- ②次回開催地と開催日の決定
- ③その他

[4] バルクナノメタル A02 エ班

「バルクナノメタル創製の計算機・物理シミュレーション」

第 17 回班会議

場所：東京大学駒場Ⅱキャンパス Dw404 (産学連携活動室)

日時：2014 年 10 月 31 日金曜日 12:00～16:00

プログラム：

1. 事務連絡 (12:00～12:30)

- ・年度末報告会 ・国際WS 1月開催? (議事録にあり、添付資料)
- ・最終報告書のとりまとめ (終了課題の科研費申請あり、添付資料)
- ・各メンバーの論文執筆予定

2. 各分担者の研究計画と現在の進捗状況

①材料科学+設計創造分野

『加工ひずみ制御によるバルクナノメタル創製の有限要素シミュレーション』(NIMS) (12:30～13:10)

②つくり学+設計創造分野

『強せん断変形によるバルクナノメタル創製の計算機・物理シミュレーション』

(東大 孟/林) (13:10～14:10)

③材料科学+解析評価分野

『超微細粒鋼の塑性変形限界までの真の応力-ひずみ関係』

(兵庫県立大) (14:30～15:10)

④つくり学+解析評価分野

『塑性加工限界のマルチスケールシミュレーションのための基礎データの確立』(東京電機大) (15:10～15:50)

3. その他 (15:50～16:00)

次回開催地と開催日の決定、など

[5] バルクナノメタル A02 エ班

「バルクナノメタル創製の計算機・物理シミュレーション」

第 18 回班会議

場所：東京電機大学（東京千住キャンパス 1 号館 2 階 1213 教室）

日時：2015 年 1 月 16 日金曜日 13:00～17:00

プログラム：

1. 事務連絡（13:00～13:30）

- ・年度末報告会 3 月 3 日午後 ～ 4 日 16 時 総括班会議 3 日 11:30 より
- ・最終報告書のとりまとめ
- ・各メンバーの論文執筆予定

2. 各分担者の研究計画と現在の進捗状況

①材料科学＋設計創造分野

『加工ひずみ制御によるバルクナノメタル創製の有限要素シミュレーション』（NIMS）（13:30～14:10）

②つくり学＋設計創造分野

『強せん断変形によるバルクナノメタル創製の計算機・物理シミュレーション』

（東大 孟／林）（14:10～15:10）

③材料科学＋解析評価分野

『超微細粒鋼の塑性変形限界までの真の応力－ひずみ関係』

（兵庫県立大）（15:30～16:10）

④つくり学＋解析評価分野

『塑性加工限界のマルチスケールシミュレーションのための基礎データの確立』（東京電機大）（16:10～16:50）

3. その他（16:50～17:00）

終了翌年度の取りまとめのための科研費申請（参考資料添付）

1 2. その他

[1] 無し

A03 才

バルクナノメタルにおける
力学特性の解明と変形理論構築

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Effects of Temperature and Strain Rate on Plastic Deformation of Ultrafine-Grained Copper Prepared by Equal-Channel Angular Pressing”
S. Okubo, H. Abe, Y. Miyajima, T. Fujii, S. Onaka, and M. Kato:
Mater. Trans., Vol. 55 (2014) pp.1525-1530.
- [2]* “Effects of Rolling Reduction and Strength of Composed Layers on Bond Strength of Pure Copper and Aluminium Alloy Clad Sheets Fabricated by Cold Roll Bonding”
Y. Miyajima, K. Iguchi, S. Onaka, and M. Kato:
Adv. Mater. Sci. Eng., (2014) pp. 614821.
- [3]* “Log Angles: Characteristic Angles of Crystal Orientation Given by the Logarithm of Rotation Matrix”
K. Hayashi, M. Osada, Y. Kurosu, Y. Miyajima and S. Onaka:
J. Japan Inst. Met. Mater., Vol. 79 (2015) pp. 9-15.
- [3] "Effects of Thickness and Crystallographic Orientation on Fatigue Life of Single-Crystalline Copper Foils"
K. Kammuri, M. Kitamura, T. Fujii and M. Kato:
Mater. Trans., Vol. 56 (2015), pp. 200-205.
- [4] "Dislocation Density of FCC Metals Produced by ARB"
Y. Miyajima, T. Ueda, H. Adachi, T. Fujii, S. Onaka and M. Kato
IOP Conf. Ser. :Mater. Sci Eng., Vol. 63 (2014), 012138.
- [5]* "Effect of Prior Martensite on Bainite Transformation in Nanobainite Steel"
W. Gong, Y. Tomota, Y.H. Su and S.Harjo:
Acta mater., Vol. 85 (2015), pp. 243-249.
- [6]* "Unusual Tempering Behavior of Fe-Cr-C Martensite"
S. He, Y. Tomota, Y.H. Su, W. Gong, S. Harjo and Z. Zhao:
ISIJ Int., Vol. 55 (2015), pp. 686-690.
- [7] "Stress Corrosion Cracking Behavior at Inconel and Low Alloy Steel Weld Interfaces"
Y. Tomota, S. Daikuhara, S. Nagayama, M. Sugawara, N. Ozawa, Y. Adachi,
S. Harjo and S. Hattori:
Metall. Mater. Trans. A, Vol. 45 (2014), pp. 6103-6117.
- [8] "Quantitative Analysis of Cementite Spheroidization in Pearlite by Small-Angle

Neutron Scattering"

Y.H. Su, S. Morooka, M. Ohnuma, J. Suzuki and Y. Tomota:

Metall. Mater. Trans. A, (2015), published online on 07 Jan., 2015.

- [9] "二相ステンレス鋳鋼の低温脆性破壊"
高橋 治、矢部守男、渋谷洋平、友田 陽:
鉄と鋼, Vol. 100 (2014), pp. 1150-1157.
- [10] "低品位燃料を使用したボイラー実缶灰環境における耐熱鋳造合金の高温腐食挙動"
高橋 治、蘇 玉華、友田 陽:
材料と環境、2015 年 2 月掲載予定.
- [11] "コイルギャップ変動を考慮した大型部品の高周波焼入れシミュレーション"
堀野 孝、生田文昭、三阪佳孝、川寄一博、友田 陽:
熱処理 2015 年 4 月掲載予定.
- [12]* "Low-Cycle Fatigue of Fe-20%Cr Alloy Processed by Equal- Channel Angular Pressing"
Y. Kaneko, R. Tomita and A. Vinogradov:
IOP Conf. Series: Mater. Sci. Eng., Vol. 63 (2014), 012160.
- [13] "Influence of Strain-Induced Martensite on Tensile Properties of Metastable Duplex
Stainless Steels Consisting of Fe-Cr-Mn-Ni and Fe-Cr-Mn-N"
M. Fujisawa, R. Mauchi, T. Morikawa, M. Tanaka and K. Higashida:
Tetsu-to-Hagané, Vol.100 (2014), pp.1140-1149.
- [14] "Brittle-to-ductile transitions and its relation to the deformability of cementite in
fully pearlitic steels"
T. Sirithanakorn, M. Tanaka and K. Higashida:
Mater. Sci. Eng. A, Vol. 611 (2014), pp.383-387.
- [15] "Decrease in the brittle-to-ductile transition temperature in Cu added nickel-free
austenitic stainless steels"
M. Tanaka, T. Onomoto, C. Furusho, T. Tsuchiyama and K. Higashida:
ISIJ Int., Vol. 54 (2014), pp.1735-1740.
- [16] "Two-step brittle-to-ductile transitions in pearlitic steels"
T. Sirithanakorn, M. Tanaka and K. Higashida:
Adv. Mater. Res., Vol. 922 (2014), pp.706-710.
- [17] "Stress-Strain Behavior of Ferrite and Bainite with Nano-Precipitation in Low
Carbon Steels"
N. Kamikawa, K. Sato, G Miyamoto, M. Murayama, N. Sekido, K. Tsuzaki and T. Furuhashi:

Acta Mater., Vol. 83 (2015), pp. 383-396.

2. 国際会議論文

- [1] "Effects of Crystallographic Orientation on Fatigue Behavior in Cu Single-Crystal Foils"
M. Kitamura, K. Kammuri, T. Fujii and M. Kato:
The 8th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing,
Waikoloa, Hawii, USA, (2013).
- [2] "Mechanical Properties and Microstructure of Ultrafine-Grained Copper Fabricated
by Accumulative Roll Bonding"
Y. Miyajima, H. Abe, S. Okubo, T. Fujii, S. Onaka and M. Kato:
The 8th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing,
Waikoloa, Hawii, USA, (2013).
- [3] "Effect of Cooling Rate after High Temperature Nitriding on Transformation
Microstructure in Low Carbon Steel"
K. Tsukiyama, N. Nakada, T. Tsuchiyama, S. Takaki and Y. Tomota:
Advanced Materials Research, Vol. 922 (3014), pp.773-778.
- [4] "Dislocation Characteristics of Martensitic Steel Studied by in-situ Neutron
Diffraction Experiment"
T. Kawasaki, S. Harjo, W. Gong, K. Aizawa, T. Iwahashi, Y. Tomota and T. Ungar:
The 2nd Int. Symp. on Sci. at J-PARC, July 15 (2014).
- [5] "Microstructure and Residual Strain Distribution in Cast Duplex Stainless Steel
Studied by Neutron Imaging"
YH. Su, K. Oikawa, T. Kawasaki, R. Kiyonagi, T. Shinohara, H. Sato, M. Harada,
T. Kai, S. Harjo, Y. Tomota, and M. Arai:
The 2nd Int. Symp. on Sci. at J-PARC, July 15 (2014).
- [6] "Orientation Distribution and Microstructure Change of Cold Rolled Aluminum
Alloys Before and After Annealing"
P.G. Xu, S. Harjo, W. Gong, Y. Ito and Y. Tomota:
The 2nd Int. Symp. on Sci. at J-PARC, July 15 (2014).
- [7]* "Yielding behavior of ultrafine grained IF steel and its effect of Hall-Petch relation"
S. Gao, M. Chen, N. Kamikawa, A. Shibata and N. Tsuji
Proceedings of the 35th Risø International Symposium on Materials Science: New

Frontiers of Nanometals, Technical University of Denmark, (2014), pp.267-274.

- [8]* “Recovery in heavily deformed nickel during room temperature storage”
Y.B. Zhang, O.V. Mishin, N. Kamikawa and A. Godfrey
Proceedings of the 35th Risø International Symposium on Materials Science: New
Frontiers of Nanometals, Technical University of Denmark, (2014), pp.513-520.
- [9] “Improvement of strength and ductility in ferrite-martensite dual phase steels by
dispersion of nano-precipitates”
N. Kamikawa, M. Hirohashi, Y. Sato, Elango C., G. Miyamoto and T. Furuwara
Proceedings of the 4th International Symposium on Steel Science (ISSS 2014), ISIJ,
(2015), in press.

3. 解説・総説論文

- [1] "材料強度と熱活性化変形過程に関する若干の考察"
加藤雅治:
まてりあ, Vol. 53 (2014), pp. 209-214.
- [2]* "Selected Topics on Material Strength and Thermally Activated Deformation
Processes"
M. Kato:
Mater. Trans., Vol. 56 (2015), to appear.
- [3] "鉄鋼環境研究における社会鉄鋼工学部会の貢献"
原 茂太, 足立芳寛, 友田 陽, 中村 崇, 雀部 實, 長坂徹也, 山本高郁,
醍醐市朗, 中島謙一:
鉄と鋼, Vol. 100 (2014), pp. 728-739.
- [4] "持続可能な社会に貢献する鉄鋼業のあり方とは"
山本高郁, 友田 陽, 秋山友宏, 中村 崇, 川合良彦, 志村 進, 森口祐一,
松野泰也, 松八重一代, 中島謙一:
ふえらむ, Vol. 19 (2014), pp. 354-364.
- [5] "中性子回折を用いた鉄鋼の加工熱処理に関する研究"
友田 陽:
波紋, (2014).
- [6] "ナノベイナイト変態の転位組織による促進"
ゴン ウー, 友田 陽:
熱処理, Vol. 54 (2014), pp.197-1984.

- [7] "鉄鋼材料の応力-ひずみ曲線"
土田紀之, ステファヌス ハルヨ, 大貫貴久, 友田 陽:
鉄と鋼, Vol. 100 (2014), pp. 1191-1206.
- [8] "生命を、産業を、文明を支える鉄をナノからトンまで理解する"
友田 陽:
波紋特集号 (N氏の新たなる冒険、トピックス 12) , (2014) 12 月.
- [9] “ナノ析出を利用した鉄鋼材料の高強度化と高延性化”
紙川尚也, 宮本吾郎, 古原 忠
まてりあ, Vol. 54 (2015), No.1, pp.3-11.

4. 著書

- [1] “材料力学〈第3版・新装版〉”, 森北出版, (2014), 全224ページ.
黒木剛司郎, 友田 陽:
- [2] “In-situ Studies with Photons, Neutrons and Electrons II”, Editor: T. Kannengisser,
SS. Babu, Y. Komizo and AJ. Ramirez, Springer, (2014), pp. 131-153.
“In Situ Observations of Microstructural Evolution During Annealing or Deformation
in an Electro-Deposited Fine-Grained Iron”
YH. Su, Y. Tomota, S. Harjo, J. Suzuki and Y. Adachi:
- [3] “第5版鉄鋼便覧(1-6巻編), 第3巻(組織と特性)”, 日本鉄鋼協会, (2014), pp.
134- 137.
“単・複相組織の変形挙動”
友田 陽:
- [4] “第 219・220 回西山記念技術講座「材料設計を先導する物理解析技術・計算
科学 —活用事例と今後への期待—」”, 日本鉄鋼協会, (2014), pp. 87-110.
“量子ビーム解析を活用した複相組織制御と力学特性発現の解明”
友田 陽:

5. 学会発表

- [1] ○宮嶋 陽司, 上田 太郎, 足立 大樹, 藤居 俊之, 尾中 晋, 加藤 雅治
UFG-Ni の焼鈍に伴うビッカース硬さおよび蓄積エネルギーの変化と組織の関係
日本金属学会秋期講演大会
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [2] ○大久保 智, 宮澤 知孝, 宮嶋 陽司, 足立 大樹, 藤居 俊之, 尾中 晋, 加藤 雅治
超微細粒Cu における引張変形中の転位密度変化

日本金属学会秋期講演大会
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [3] ○加藤 裕昌, 大久保 智, 宮嶋 陽司, 尾中 晋, 加藤 雅治
超微細粒 Al における活性化体積の応力依存性

日本金属学会秋期講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [4] ○福田晃二郎, 宮嶋陽司, 尾中 晋, 加藤雅治
微量の Fe 添加が Al の結晶粒微細化におよぼす影響

日本金属学会秋期講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [5] ○武井 亮太, 宮嶋 陽司, 辻 伸泰, 藤居 俊之, 尾中 晋, 加藤 雅治
高純度2 元系Al 希薄合金のARB 加工材における合金元素の影響

日本金属学会秋期講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [6] ○齋藤 実奈子, 宮嶋 陽司, 宮澤 知孝, 藤居 俊之, 加藤 雅治
Fe 析出粒子を含むCu 合金の巨大ひずみ加工による組織変化

日本金属学会秋期講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [7] ○齋藤 遼太, 冠 和樹, 宮嶋 陽司, 宮澤 知孝, 藤居 俊之, 加藤 雅治
Cu-Ag 合金箔の繰り返し変形に伴う転位組織の発達過程

日本金属学会秋期講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [8] ○宮嶋陽司, 上田太郎, 足立大樹, 藤居俊之, 尾中 晋, 加藤雅治
巨大ひずみ加工に伴うfcc金属の蓄積エネルギーの変化

日本金属学会春期講演大会
東京工業大学大学 大岡山キャンパス
2014.3.21-23

- [9] ○S. Harjo, S. Kubota, Y. Tomota and K. Aizawa
Cyclic Tension-Compression Loading of Ductile Cast Irons
ECRS-9
University of Technology of Troyes, Troyes, France
2014.7.7-11
- [10] ○O. Takahashi, Y. Shibui and Y. Tomota
Ductile-Brittle Transition Behavior in Cast or Forged Duplex Stainless Steels
The 4th Int. Sympo. Steel Science
Kansai Seminar House, Kyoto, Japan
2014.11.3-6
- [11] ○王 延緒、蘇 玉華、友田 陽、西野創一郎
高炭素鋼のミクロ組織と降伏挙動の関係
CAMP ISIJ
東京工業大学大学 大岡山キャンパス
2014.3.21-23
- [12] ○友田 陽
鉄鋼研究における中性子ビーム実験の活用 ―産発プロジェクトから今後―
日本鉄鋼協会第167回春季講演大会シンポジウム「コンパクト中性子源を利用
した新組織解析法FS研究会最終報告」
東京工業大学大学 大岡山キャンパス
2014.3.21-23
- [13] ○ステファヌス ハルヨ、窪田 哲、ゴン ウー、友田 陽
鋳鉄内グラファイトの変形機構
CAMP ISIJ
東京工業大学大学 大岡山キャンパス
2014.3.21-23
- [14] ○渋井洋平、鈴木徹也、友田 陽
2相ステンレス鋳鋼の3次元組織と低温脆性の関係
日本鉄鋼協会春季講演大会 学生ポスターセッション
東京工業大学大学 大岡山キャンパス

2014.3.21-23

- [15] ○Chae Hui Jun、鈴木徹也、友田 陽
マルテンサイト系ステンレス鋼の溶接部の3次元組織観察
日本鉄鋼協会春季講演大会 学生ポスターセッション
東京工業大学 大岡山キャンパス

2014.3.21-23

- [16] 何 適、○友田 陽、蘇 玉華、Gong, S. Harjo
Fe-Cr-Cマルテンサイト焼戻し挙動の中性子回折による検討
CAMP-ISIJ
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [17] ○友田 陽、佐藤成男、内田真弘、PG. Xu, W. Gong、川崎卓郎、S. Harjo
CAMP-ISIJ
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [18] ○Chae Hui Jun、友田 陽、鈴木徹也、桑原孝介、G. Wu、S. Harjo
マルテンサイト系ステンレス鋼の溶接部の3次元マイクロ組織観察
日本鉄鋼協会秋季講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [19] ○渋井洋平、高橋 治、鈴木徹也、友田 陽
鋳造および圧延2相ステンレス鋼における低温脆性破壊の3D組織観察による比較
日本鉄鋼協会秋季講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [20] ○友田 陽
中性子回折・小角散乱による材料組織形成過程のその場定量測定
小型中性子源による鉄鋼組織解析法研究会ジョイントシンポジウム「先端解
析・モデリングに基づく材料設計へのフィードバック」
名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [21] ○友田 陽、佐藤成男
CMWP 解析を用いたオーステナイトの高温変形と回復・再結晶挙動の考察

金属組織研究会（中性子産業利用推進協議会・茨城県中性子利用促進研究会）

研究社英語センター大会議室，東京

2014.10.8

- [22] ○兼子佳久、神部宏典

銅単結晶の疲労破面近傍に形成された転位組織の分布

日本顕微鏡学会第 70 回記念学術講演会

幕張メッセ

2014.5.11-13

- [23] ○富田竜史、兼子佳久、A.Vinogradov、M.Rifai

ECAP 加工したフェライト系ステンレス鋼の低サイクル疲労特性の加工履歴依存性

日本機械学会 M&M2014 材料力学部門講演会

福島大学

2013.6.23-28

- [24] ○兼子佳久、平山堅太

すべり摩擦を受けた銅双結晶における粒界形成

日本機械学会 M&M2014 材料力学部門講演会

福島大学

2013.6.23-28

- [25] ○内田真、兼子佳久

速度形 2 次均質化法を用いた多結晶金属材料の巨視的の一変形の数値シミュレーション

日本機械学会 M&M2014 材料力学部門講演会

福島大学

2013.6.23-28

- [26] ○富田竜史、兼子佳久

ECAP 加工した Fe-20%Cr 合金の低サイクル疲労における微小き裂形成

2014 年日本金属学会秋季講演大会

名古屋大学

2013.9.24-26

- [27] ○小林温樹、兼子佳久、上野弘、A.Vinogradov

ECAP 加工を施した SUS304L ステンレス鋼の繰返し応力ひずみ応答

2014 年日本金属学会秋季講演大会

名古屋大学

2014.9.24-26

- [28] ○吉岡黎、内田真、兼子佳久

銅単結晶の疲労破面近傍に形成される転位組織の結晶方位依存性

2014 年日本金属学会秋季講演大会

名古屋大学

2014.9.24-26

- [29] ○兼子佳久、林真吾、上野弘、A.Vinogradov

疲労き裂周辺の EBSD 法による格子回転の解析と ECCI 観察

2014 年日本金属学会秋季講演大会

名古屋大学

2014.9.24-26

- [30] ○兼子佳久

SEM を用いた転位観察法とその最近の研究結果

日本顕微鏡学会 SEM 物理学分科会 H26 年度討論会

ラフォーレ琵琶湖

2014.10.11-12

- [31] ○松山隼士、兼子佳久、内田真、A.Vinogradov

ECAP 加工された SUS316L ステンレス鋼の引張特性の熱処理温度依存性

第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会

京都テルサ

2013.10.27-28

- [32] ○富田竜史、兼子佳久、内田真、M.Rifai、宮本博之、A.Vinogradov

ECAP 加工したフェライト系ステンレス鋼の低サイクル疲労挙動の塑性ひず

み振幅依存性

日本機械学会関西支部第 90 期定時総会講演会

京都大学

2015.3.16-17

- [33] ○中村宏彰、兼子佳久、内田真

Ni/Cu ナノ多層膜めっきを施した銅の疲労特性と微視的構造

日本機械学会関西支部第 90 期定時総会講演会

京都大学

2015.3.16-17

- [34] ○小林温樹、兼子佳久、内田真、上野弘、A.Vinogradov
ECAP 加工を施した SUS304L 鋼の微視的構造と低サイクル疲労特性
日本機械学会関西支部第 90 期定時総会講演会
京都大学
2015.3.16-17
- [35] ○内田真、兼子佳久
周期構造を有する線形弾性体の非局所剛性に関する検討
日本機械学会関西支部第 90 期定時総会講演会
京都大学
2015.3.16-17
- [36] ○秦謙太郎、高野峻作、森川龍哉、田中將己、東田賢二
フェライト中の転位運動に及ぼす結晶粒微細化および粒内転位の影響
日本鉄鋼協会秋季講演大会
名古屋大学 東山キャンパス
2014.9.24-26.
- [37] ○齊藤逸人、安丸元基、田中將己、森川龍哉、東田賢二
伸線パーライト鋼でみられるデラミネーションと組織の関係
日本鉄鋼協会第秋季講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学 東山キャンパス
2014.9.24-26.
- [38] ○安井隼人、田中將己、森川龍哉、東田賢二
マルテンサイト単相鋼における低温焼戻し脆性の支配因子
日本鉄鋼協会秋季講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学 東山キャンパス
2014.9.24-26.
- [39] ○安丸元基、齊藤逸人、吉見勇祐、田中將己、森川龍哉、東田賢二
伸線パーライト鋼の変形挙動
日本鉄鋼協会秋季講演大会、
名古屋大学 東山キャンパス
2014.9.24-26.
- [40] ○齊藤逸人、安丸元基、森川龍哉、田中將己、東田賢二
伸線パーライト鋼で見られるデラミネーションの破面観察
日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部平成26

年度合同学術講演大会

九州大学

2014.6.7.

- [41] ○安井隼人、田中將己、森川龍哉、東田賢二
マルテンサイト単相鋼の脆性－延性遷移挙動に及ぼす焼戻し温度の影響
日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部平成26
年度合同学術講演大会,
九州大学
2014.6.7.
- [42] ○Y.B. Zhang, O.V. Mishin, N. Kamikawa and A. Godfrey
Recovery in heavily deformed nickel during room temperature storage
35th Risø International Symposium on Materials Science: New Frontiers of
Nanometals
Technical University of Denmark, Roskilde, Denmark
2014.9.1-5
- [43] ○S. Gao, M. Chen, N. Kamikawa, A. Shibata and N. Tsuji
Yielding behavior of ultrafine grained IF steel and its effect of Hall-Petch relation
35th Risø International Symposium on Materials Science: New Frontiers of
Nanometals
Technical University of Denmark, Roskilde, Denmark
2014.9.1-5
- [44] ○紙川尚也、近 英佑、古原 忠
ナノ析出鋼における変形応力の温度・ひずみ速度依存性
日本鉄鋼協会秋季講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
- [45] ○尾崎慎太郎、紙川尚也、古原 忠
超微細粒純アルミニウムにおける不連続降伏現象の温度依存性
日本鉄鋼協会2014年第168回秋季講演大会 第40回学生ポスターセッション
名古屋大学
2014.9.24-26
- [46] ○佐藤 悠、紙川尚也、古原 忠
ナノ析出DP鋼の引張特性とひずみ分配

日本鉄鋼協会秋季講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学
2014.9.24-26

- [47] ○陳 朱耀、紙川尚也、古原 忠
超微細粒鋼の引張変形挙動に及ぼすSi添加の影響
日本鉄鋼協会秋季講演大会 学生ポスターセッション
名古屋大学
2014.9.24-26
- [48] ○N. Kamikawa, M. Hirohashi, Y. Sato, Elango C., G. Miyamoto and T. Furuwara
Improvement of strength and ductility in ferrite-martensite dual phase steels by
dispersion of nano-precipitates
4th International Symposium on Steel Science (ISSS 2014)
Kansai Seminar House, Kyoto, Japan
2014.11.3-6
- [49] ○紙川尚也、佐藤 悠、Elango Chandiran、古原 忠
フェライト中にナノ析出物を分散させたDP鋼の引張変形挙動とひずみ分配
日本鉄鋼協会2015年第169回春季講演大会
東京大学
2015.3.18-20 (予定)
- [50] ○辻 伸泰、高 斯、紙川尚也、菱田元樹、Xiaoxu Huang、Niels Hansen
超微細粒金属における不連続降伏現象
日本金属学会2015年春季(第156回)講演大会
東京大学
2015.3.18-20 (予定)
- [51] ○S. Gao, M. Joshi, N. Kamikawa, A. Shibata and N. Tsuji
Strain localization during tensile test of IF steel with various grain sizes
日本金属学会2015年春季(第156回)講演大会
東京大学
2015.3.18-20 (予定)

6. 特許
該当なし

7. 受賞

- [1] 日本金属学会秋期講演大会 学生ポスターセッション ポスター賞
“超微細粒 AI における活性化体積の応力依存性”
加藤 裕昌、大久保 智、宮嶋 陽司、尾中 晋、加藤 雅治
(指導学生 (M2) が受賞)
- [2] 日本材料学会塑性工学部門委員会 学生講演 発表賞
“ECAP 加工された SUS316L ステンレス鋼の引張特性の熱処理温度依存性”
松山隼士、兼子佳久、内田真、上野弘、A.Vinogradov
(指導学生 (M2) が受賞)
- [3] 日本鉄鋼協会秋季講演大会 学生ポスターセッション 優秀賞
“ナノ析出 DP 鋼の引張特性とひずみ分配”
佐藤 悠、紙川尚也、古原 忠
(指導学生 (M2) が受賞)

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] The 2nd Int. Symposium on Science at J-PARC
July 15, 2014, Tsukuba, Japan
“Elasto-Plastic Deformation Behavior of Polycrystalline Steels”
○Y. Tomota
【Invited talk】
- [2] The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation
June 30- July 4, 2014, Arsenal, Metz, France
“Low-Cycle Fatigue of Fe-20%Cr Alloy Processed by Equal-Channel Angular Pressing”
○Y.Kaneko, R.Tomita and A.Vinogradov
【Invited talk】
- [3] The 4th International Symposium on Steel Science (ISSS2014)
November 3-6, 2014, Kyoto, Japan
“Toward connecting dislocation behaviours with materials fracture”
○K. Higashida and M. Tanaka,
【Invited Lecture】

9. 国内会議等招待講演

- [1] ○加藤雅治
材料強化機構の理解と転位論の役割
新日鐵住金（株） 尼崎研究開発センター
2014.2.4
【依頼講演】
- [2] ○加藤雅治
材料強度と熱活性化変形過程に関する若干の考察
本多記念講演 2014年日本金属学会春季講演大会
東京工業大学 大岡山キャンパス
2014.3.21
【記念講演】
- [3] ○加藤雅治
金属強度学の基礎と今後の展望
第6回構造材料学談話会
鹿児島大学 郡元キャンパス
2014.10.1
【依頼講演】
- [4] ○加藤雅治
金属強度学の理解と今後の課題
JFEスチール（株），スチール研究所（京浜地区）
2014.12.11
【依頼講演】
- [5] ○藤居俊之，宮本翔，宮嶋陽司，加藤雅治
析出粒子を含む銅合金における超微細粒組織の熱的安定性
日本金属学会 2014年(第155回)秋期講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
【基調講演】
- [6] ○藤居俊之
FCC 金属の繰り返し変形による転位組織の形成過程
日本伸銅協会 銅及び銅合金研究強化産学連携事業 第5回講座
京都大学 品川オフィス

2014.12.8

【依頼講演】

[7] ○友田 陽

物構研サイエンスフェスタ2013

(第5回MLFシンポジウム／第31回PFシンポジウム)

つくば国際会議場エポカル

2014.3.18-19

【招待講演】

[8] ○友田 陽

鉄鋼研究における中性子ビーム実験の活用

第9回先進原子力科学技術に関する連携重点研究討論会および原子力機構施設利用一般共同研究、原子力専攻施設共同利用（弥生研究会）成果報告会ならびに中性子散乱研究海外支援事業成果報告会（2014）

水戸・茨城県三の丸庁舎

2014.8.5

【招待講演】

[9] ○友田 陽

インコネルと低合金鋼接合界面における応力腐食割れ挙動

平成26年度第一回残留ひずみ・応力解析応力研究会、中性子産業利用推進協議会・茨城県中性子利用促進研究会、
東京

2014.10.28

【基調講演】

[10] ○友田 陽

量子ビーム解析を活用した複相組織制御と力学特性発現の解明

第219・220回西山記念技術講座「材料設計を先導する物理解析技術・計算科学 ―活用事例と今後への期待―」日本鉄鋼協会

東京

2014.11.18

【招待講演】

[11] ○友田 陽

量子ビーム回折法による金属多結晶体の弾塑性変形挙動の研究

RIKEN 中性子セミナー

理化学研究所

2014.12.9

【招待講演】

[12] ○友田 陽

中性子回折による鉄鋼材料の弾塑性変形挙動の研究
物質材料研究機構

2014.12.18

【特別講演】

[13] ○紙川尚也

ナノ析出を利用した鉄鋼材料の高強度化と高延性化
日本鉄鋼協会 東北支部 若手研究者フォーラム
弘前大学

2015.2.16

【招待講演】

10. 報道など

該当なし

11. 研究会・勉強会開催状況

[1] 第4回A03合同勉強会

場所 九大東京オフィス

日時 2014年7月18日（金）

プログラム

第1部：話題提供【講演15分＋質疑応答15分】

友田：中性子回折CMWP解析による転位密度・組織の同定

足立：Ni合金の引張り変形中における微細構造変化In-situ測定

兼子：ECAP加工したステンレス鋼の繰返し軟化

渡邊：多軸鍛造加工を施したAZ系Mg合金の変形挙動のひずみ速度・変形
温度依存性

尾方：微細Ti結晶の粒径と活動すべり系との関係について

第2部：総合討論

第1回勉強会から第4回勉強会を通じて、発生した問題点等の整理整頓

[2] 第5回A03合同勉強会

場所 東北大東京分室

日時 2014年12月12日 (金)

プログラム

第1部：話題提供【講演15分＋質疑応答15分】

加藤：fcc超微細粒金属における変形の活性化体積の特異性

辻：バルクナノメタルが不連続降伏を示す理由

紙川：微細粒アルミニウムにおける不連続降伏現象の温度・ひずみ速度依存性

田中：フェライト鋼における加工軟化挙動

佐藤（和）：電顕内その場変形と3次元組織解析

下川：ナノ構造体における新しい加工硬化メカニズム

第2部：総合討論

有意義なうちに、最終 A03 班合同勉強会を締めくくった。

A03 カ

内部欠陥構造発展の大規模計算
によるバルクナノメタルの
力学特性解析

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Atomic-scale intergranular crack-tip plasticity in tilt grain boundaries acting as an effective dislocation source”
T. Shimokawa and T. Tsuboi:
Acta Mater., Vol.87 (2015), pp.233-247.
- [2]* “Atomistic mechanisms of intermittent plasticity in metals: Dislocation avalanches and defect cluster pinning”
T. Niiyama and T. Shimokawa:
Phys. Rev. E, Vol.91 (2015), pp. 022401(1-7).
- [3]* “Crystal plasticity modeling and simulation considering the behavior of the dislocation source of ultrafine-grained metal”
Aoyagi, Y., Tsuru, T. and Shimokawa, T.:
International Journal of Plasticity, 56 (2014), 43-57.
- [4]* “粒界の力学特性に関するインデンテーション試験および結晶塑性シミュレーション”
青柳吉輝, 佐久間翔
材料, 64, 4 (2015), (in press).
- [5]* “Origin of dramatic oxygen solute strengthening effect in titanium”
Qian Yu, Liang Qi1, T. Tsuru, R. Traylor, D. Rugg, J.W. Morris, Jr. , M. Asta, D. C. Chrzan and A. M. Minor:
Science, Vol. 347 (2015), pp. 635-639.
- [6]* “Effect of Solute Atoms on Dislocation Motion: An Electronic Structure Perspective”
T. Tsuru and D. C. Chrzan:
Scientific Reports (will be accepted soon).

2. 国際会議論文

- [1] “Atomic simulation of the role of the interface on mechanical properties of pearlite steel”
T. Shimokawa and M. Okabe
Proceedings of the 4th International Symposium on Steel Science, 10 pages.

- [2] “Influence of local deformation on stress corrosion cracking propagation behavior in neutron irradiated austenitic stainless steel”
K. Kondo, Y. Kaji, T. Tsuru, H. Ugachi, J. Nakano and T. Tsukada
ICG-EAC2014, Prague, Czech Republic, Apr. 6-11, 2014.

3. 解説・総説論文

- [1] “転位と粒界の相互作用に関する分子動力学解析”
下川智嗣
ふえらむ「特集記事：鉄鋼におけるマルチスケール・マルチフィジックス計算材料科学」, Vol.19, No.11, pp. 751-757.

4. 著書

なし

5. 学会発表

- [1] ○下川智嗣
粒内・粒界転位源の臨界応力に関する一考察：非すべり応力依存性
日本材料学会第19回分子動力学シンポジウム
福岡大学
2014.5.16
- [2] ○T. Niiyama and T. Shimokawa
A molecular dynamics study of intermittent plastic deformation in metals
Workshop on Deformation, Damage and Life Prediction of Structural Materials
NIMS
2014.6.23-24.
- [3] ○T. Shimokawa
Atomic simulation of lattice defect interactions in nanostructured materials
RIMS International Conference, "Mathematical Challenge to a New Phase of
Materials Science"
Kyoto University
2014.8.5
- [4] ○T. Niiyama and T. Shimokawa
Intermittent plasticity dominated by defect cluster pinning

RIMS International Conference, "Mathematical Challenge to a New Phase of
Materials Science"

Kyoto University

2014.8.5

- [5] ○下川智嗣
パーライト鋼の力学特性に対する異種界面の役割：原子シミュレーションによる検討
ISSSプレシンポジウム
名古屋大学
2014.9.24
- [6] ○下川智嗣
パーライト鋼の力学特性に対する異種界面の役割：原子シミュレーションによる検討
ISSSプレシンポジウム
名古屋大学
2014.9.24
- [7] ○新山友暁, 下川智嗣
間欠的な結晶塑性の統計性と変形メカニズム
日本金属学会2014年秋期講演大会
名古屋大学
2014.9.26
- [8] ○下川智嗣
粒間き裂における回位の遮蔽効果
日本金属学会2014年秋期講演大会
名古屋大学
2014.9.26
- [9] ○新山友暁, 下川智嗣
間欠的な結晶塑性における原子ダイナミクスの統計的性質
日本物理学会2014年秋季大会
中部大学春日井キャンパス
2014.9.7-10
- [10] ○N. Tomoaki and T. Shimokawa

Atomic Scale Investigation of Intermittent Plasticity by Molecular Dynamics
Simulations

Complexity in Mechanics: Intermittency and Collective Phenomena in Disordered
Solids,

KITP, University of California, Santa Barbara, USA

2014.10.20-24

[11] ○T. Shimokawa

Atomic simulation of the role of the interface on mechanical properties of pearlite
steel

The 4th International Symposium on Steel Science- ISSS 2014

Kyoto

2014.11.3-6

[12] ○新山友暁, 下川智嗣

分子動力学シミュレーションにおける間欠的な塑性変形のスケーリング特性

日本機械学会第27回計算力学講演会

岩手大学上田キャンパス

2014.11.22-24

[13] ○森貴志, 下川智嗣, 喜成年泰

複合組織材料の力学特性に対する整合・半整合界面の影響

日本機械学会第27回計算力学講演会

岩手大学上田キャンパス

2014.11.22-24

[14] ○宮木智也, 下川智嗣, 喜成年泰

粒界転位源を有するナノ構造体の延性特性に関する分子動力学解析

日本機械学会第27回計算力学講演会

岩手大学上田キャンパス

2014.11.22-24

[15] ○岡部雅史, 下川智嗣, 喜成年泰

原子シミュレーションによるフェライト・セメンタイト異相界面近傍の塑性
変形の検討

日本機械学会第27回計算力学講演会

岩手大学上田キャンパス

2014.11.22-24

- [16] ○北田荘也, 下川智嗣, 喜成年泰
塑性変形の伝ぱに対する粒内転位源と粒界の役割：原子モデルによる検討
日本機械学会第27回計算力学講演会
岩手大学上田キャンパス
2014.11.22-24
- [17] ○岡部雅史, 下川智嗣, 喜成年泰
フェライト・セメンタイト間の界面転位と応力分配によるパーライト鋼の力学特性への影響：原子モデルによる検討
日本機械学会北陸信越支部第52期総会・講演会
新潟工科大学
2015.3.7
- [18] ○北田荘也, 下川智嗣, 喜成年泰
塑性変形の伝ぱに対する粒内・粒界転位源の影響
日本機械学会北陸信越支部第52期総会・講演会
新潟工科大学
2015.3.7
- [19] ○宮木智也, 下川智嗣, 喜成年泰
ナノ構造体における粒界転位源硬化現象と延性特性の関係：原子シミュレーションによる検討
日本機械学会北陸信越支部第52期総会・講演会
新潟工科大学
2015.3.7
- [20] ○大橋宏信, 新山友暁, 下川智嗣, 喜成年泰
格子欠陥の発展と強度の関係に関する空間サイズ依存性：原子シミュレーション解析
日本機械学会北陸信越支部第44回学生員卒業研究発表講演
新潟工科大学
2015.3.6
- [21] ○柳澤郁弥, 下川智嗣, 喜成年泰
面欠陥エネルギーに起因したナノ構造体の力学異方性に関する分子動力学解析
日本機械学会北陸信越支部第44回学生員卒業研究発表講演
新潟工科大学

2015.3.6

- [22] ○三津島浩平, 下川智嗣, 喜成年泰
粒界からの転位放出現象に対する局所構造依存性
日本機械学会北陸信越支部第44回学生員卒業研究発表講演
新潟工科大学

2015.3.6

- [23] ○下川智嗣, 宮木智也, 東田賢二
ナノ構造体における新しい加工硬化機構の提案
日本金属学会春期講演大会
東京大学

2015.3.18-20

- [24] ○新山友暁, 下川智嗣
転位の集団運動による塑性変形の原子ダイナミクス
日本金属学会春期講演大会
東京大学

2015.3.18-20

- [25] ○魚路知生, 青柳吉輝
超微細粒金属材料の破壊に及ぼす転位挙動の影響
日本機械学会第27回計算力学講演会
岩手大学上田キャンパス

2014.11.22-24

- [26] ○都留智仁, 青柳吉輝, 加治芳行, 下川智嗣
超微細粒金属の変形機構に関する大規模原子シミュレーション
日本金属学会秋期（第155回）講演大会2014
名古屋大学

2014.9.26

- [27] ○都留智仁, 青柳吉輝, 下川智嗣, 山口正剛, 板倉充洋, 蕪木英雄, 加治芳行, D. C. Chrzan
結晶構造・微細組織構造によって生じる塑性異方性の素過程に関する計算科学的検討

日本金属学会春期（第156回）講演大会

東京大学

2015.3.18-20

- [28] ○新山友暁, 下川智嗣
有限サイズスケーリングをもちいた間欠的な結晶塑性現象のスケーリング指数評価
日本物理学会2015年春季大会
早稲田大学
2015.3.22
- [29] ○T. Niiyama and T. Shimokawa
The molecular dynamics study on non-equilibrium critical behaviors in crystalline plasticity
International Symposium on Computational Science 2015
Kanazawa University
2015.2.17-18

6. 特許
なし

7. 受賞

- [1] 日本機械学会北陸信越支部賞優秀講演賞
“積層構造体の延性特性に対する異相界面の役割”
下川智嗣
- [2] 日本機械学会北陸信越支部賞優秀講演賞
“結晶材料の塑性変形にあらわれる間欠性；原子シミュレーションによる解析”
新山友暁, 下川智嗣
- [3] 日本材料学会分子動力学部門委員会 MD 賞（優秀講演，一般の部）
“粒内・粒界転位源の臨界応力に関する一考察：非すべり応力依存性”
下川智嗣
- [4] 第 35 回本多記念研究奨励賞
“原子シミュレーションによる格子欠陥の相互作用に関する研究”
下川智嗣
- [5] 日本金属学会まてりあ論文賞
“粒界の転位源能力に関する原子スケール計算機実験”

下川智嗣

- [6] 第 62 回 日本金属学会論文賞
“Influence of competition between intragranular dislocation nucleation and intergranular slip transfer on mechanical properties of ultrafine-grained metals”
T. Tsuru, Y. Aoyagi, Y. Kaji and T. Shimokawa
- [7] 日本材料学会 平成 26 年度北陸信越支部賞 支部奨学賞
“ナノ構造体における粒界転位源硬化現象が延性特性に与える影響に関する分子動力学解析”
宮木智也（下川智嗣の指導学生(M2)が受賞）

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] The 4th International symposium on steel science – ISSS2014
November 3-6, 2014, Kyoto
“Atomic simulation of the role of the interface on mechanical properties of pearlite steel”
○T. Shimokawa
【Invited Talk】
- [2] RIMS International Conference, “Mathematical Challenge to a New Phase of Materials Science”
August 5, 2014, Kyoto
“Atomic simulation of lattice defect interactions in nanostructured materials”
○T. Shimokawa
【Invited Talk】
- [3] Workshop on Deformation, Damage and Life Prediction of Structural Materials
June 23-25, 2014, NIMS, Tsukuba
“A molecular dynamics study of intermittent plastic deformation in metals”
○T. Niiyama and T. Shimokawa
【Invited Talk】
- [4] International Symposium on Computational Science 2015
February 17-18, 2014, Kanazawa
“The molecular dynamics study on non-equilibrium critical behaviors in crystalline plasticity”
○T. Niiyama and T. Shimokawa

【Invited Talk】

9. 国内会議等招待講演

[1] ○下川智嗣

原子シミュレーションによるナノスケール構造体の力学特性解析

企業研究会「CAMMフォーラム」

東京・表参道「アイビーホール」

2014.6.6

【講師】

[2] ○都留智仁，青柳吉輝，加治芳行，下川智嗣

超微細粒金属の変形機構に関する大規模原子シミュレーション

日本金属学会秋期（第 155 回）講演大会 2014

名古屋大学

2014.9.24-26

【基調講演】

[3] ○都留智仁，青柳吉輝，下川智嗣，山口正剛，板倉充洋，蕪木英雄，加治芳

行，D. C. Chrzan

結晶構造・微細組織構造によって生じる塑性異方性の素過程に関する計算科学的検討

日本金属学会春期（第 156 回）講演大会 2015

東京大学

2015.3.18-20

【基調講演】

[4] ○下川智嗣

粒界転位源能力と強度・延性・破壊靱性の関係

日本材料学会第 63 期第 5 回塑性工学部門・第 3 回分子動力学部門・第 50 回

マイクロマテリアル部門委員会合同研究会

東北大学 東京分室

2015.3.10

【講師】

[5] ○都留智仁

超微細粒材料の特異な機械特性に関する大規模原子シミュレーション

日本材料学会第 63 期第 5 回塑性工学部門・第 3 回分子動力学部門・第 50 回
マイクロマテリアル部門委員会合同研究会

東北大学 東京分室

2015.3.10

【講師】

[6] ○青柳吉輝

粒界と転位源の挙動を考慮した結晶塑性モデル

日本材料学会第 63 期第 5 回塑性工学部門・第 3 回分子動力学部門・第 50 回
マイクロマテリアル部門委員会合同研究会

東北大学 東京分室

2015.3.10

【講師】

[7] ○新山友暁, 下川智嗣

間欠的な結晶塑性の原子スケールダイナミクス
基礎セミナー

京都大学基礎物理学研究所

2014.12.17

【講師】

10. 報道など

なし

11. 研究会・勉強会開催状況

[1] 新学術領域バルクナノメタル第 4 回 A03 班合同勉強会

九大東京オフィス

2014 年 7 月 18 日 13 時から 17 時

第 1 部：話題提供【講演 15 分＋質疑応答 15 分】

友田 陽：中性子回折 CMWP 解析による転位密度・組織の同定

足立大樹：Ni 合金の引張り変形中における微細構造変化 In-situ 測定（仮）

兼子佳久：ECAP 加工したステンレス鋼の繰返し軟化

渡邊千尋：多軸鍛造加工を施した AZ 系 Mg 合金の変形挙動のひずみ速度・変形温度依存性

尾方成信：微細 Ti 結晶の粒径と活動すべり系との関係について

第 2 部：総合討論【60 分程度】

第 1 回勉強会から第 4 回勉強会を通じて、発生した問題点等の整理整頓

[2] 新学術領域バルクナノメタル第 5 回 A03 班合同勉強会

東北大学東京分室

2014 年 12 月 12 日 13 時から 17 時

第 1 部：話題提供【講演15分+質疑応答15分】

加藤雅治：fcc超微細粒金属における変形の活性化体積の特異性 (15)

辻 伸泰：バルクナノメタルが不連続降伏を示す理由 (20)

紙川尚也：超微細粒アルミニウムにおける不連続降伏現象の温度・ひずみ
速度依存性 (15)

田中将己：フェライト鋼における加工軟化挙動 (20)

佐藤和久：電頭内その場変形と 3 次元組織解析 (10)

下川智嗣：ナノ構造体における新しい加工硬化メカニズム (15)

第 2 部：総合討論

第 1 回勉強会から第 5 回勉強会を通じて、発生した問題点等の整理整頓

12. その他

公募班研究成果報告

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “High Strength and Superconductivity in Nanostructured Niobium–Titanium Alloy by High-Pressure Torsion and Annealing: Significance of Elemental Decomposition and Supersaturation”
K. Edalati, T. Daio, S. Lee, Z. Horita, T. Nishizaki, T. Akune, T. Nojima, and T. Sasaki:
Acta Materialia, Vol. 80 (2014) pp.149 - 158.
- [2] “Multiband Effects and Possible Dirac Fermions in $\text{Fe}_{1+y}\text{Te}_{0.6}\text{Se}_{0.4}$ ”
Y. Sun, T. Taen, T. Yamada, S. Pyon, T. Nishizaki, Z. Shi, and T. Tamegai:
Phys. Rev. B, Vol. 89 (2014) pp. 144512 1-7.
- [3] “Doping Dependencies of Onset Temperatures for the Pseudogap and Superconductive Fluctuation in $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+y}$ Studied from Both In-Plane and Out-of-Plane Magnetoresistance Measurements”
T. Usui, D. Fujiwara, S. Adachi, H. Kudo, K. Murata, H. Kushibiki, T. Watanabe, K. Kudo, T. Nishizaki, N. Kobayashi, S. Kimura, K. Yamada, T. Naito, T. Noji, and Y. Koike:
J. Phys. Soc. Jpn., Vol. 83 (2014) pp. 064713 1-7.
- [4] “Suppression of the Metal-Insulator Transition by Magnetic Field in $(\text{Pr}_{1-y}\text{Y}_y)_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{CoO}_3$ ($y = 0.0625$)”
T. Naito, H. Fujishiro, T. Nishizaki, N. Kobayashi, J. Hejtmánek, K. Knížek, and Z. Jirák:
J. Appl. Phys., Vol. 115 (2014) pp. 233914 1-5.
- [5] “Impurity Effect on the Inter-Chain Dielectric Response of the CDW Condensate in $\text{K}_{0.3}\text{MoO}_3$ ”
M. Maki, T. Inoue, H. Tobata, M. Shu-nan, T. Nishizaki, and F. Ichikawa:
J. Phys. Soc. Jpn., Vol. 83 (2014) pp. 124702 1-4.
- [6] “Unscaling Superconducting Parameters with T_c for Bi-2212 and Bi-2223: A Magnetotransport Study in the Superconductive Fluctuation Regime”
S. Adachi, T. Usui, Y. Ito, H. Kudo, H. Kushibiki, K. Murata, T. Watanabe, K. Kudo, T. Nishizaki, N. Kobayashi, S. Kimura:
J. Phys. Soc. Jpn., Vol. 84 (2015) pp. 024706 1-6.

2. 国際会議論文

なし

3. 解説・総説論文

なし

4. 著書

なし

5. 学会発表

- [1] ○西寄照和, 李 昇原, 堀田善治, 阿久根忠博, 坂本進洋, 野島 勉, 井口 敏, 佐々木孝彦, 小林典男
金属系超伝導材料の超微細構造と超伝導特性
第22回渦糸物理国内会議
ハイランドふらの
2014.7.10-12
- [2] ○足立伸太郎, 臼井友洋, 渡辺孝夫, 西寄照和, 木村尚次郎, 藤田全基, 野地 尚, 小池洋二, 山田和芳, 藤井武則, 小林典男, 工藤一貴
Bi-2212とBi-2223における磁場中抵抗率転移から求めた超伝導パラメータと T_c の関係
日本物理学会 2014年秋季大会
中部大学春日井キャンパス
2014.9.7
- [3] ○尾形啓行, 西寄照和, 新澤直樹, 阿久根忠博, 坂本進洋, 李 昇原, 堀田善治, 佐々木孝彦, 小林典男
バルクナノメタルの磁場中超伝導物性
九州産業大学総合機器センター第5回研究発表会
九州産業大学工学部7号館
2014.11.1
- [4] ○西寄照和, 李 昇原, 堀田善治, 阿久根忠博, 坂本進洋, 野島 勉, 井口 敏, 佐々木孝彦, 小林典男
Nb系のバルクナノメタルの微細構造と渦糸状態

ナノ構造超伝導体における渦糸物理ワークショップ

東京大学工学部6号館

2015.1.22-23

- [5] ○西寄照和, 李 昇原, K. Edalati, 堀田善治, 阿久根忠博, 坂本進洋, 野島 勉,
井口 敏, 佐々木孝彦, 小林典男

Nb系バルクナノメタルの臨界温度と渦糸状態

日本物理学会 第70回年次大会

早稲田大学早稲田キャンパス

2015.3.21-24

6. 特許

なし

7. 受賞

なし

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] International Meeting on Scanning Tunneling Microscopy for PPMS

January 9, 2015, Tokyo, Japan

“Development of Small-Sized STM Head for Low- T and High- H Measurements”

○T. Nishizaki

【Invited Talk】

9. 国内会議等招待講演

- [1] ○西寄照和

低温・磁場中走査トンネル顕微鏡を用いた超伝導材料の研究

第93回九産大物理教室セミナー

九州産業大学工学部8号館

2014.7.18

【招待講演】

- [2] ○西寄照和

微細結晶粒を持つバルクナノメタルの超伝導物性

日本金属学会2014年秋季(第155回)講演大会 公募シンポジウム 「S5
バルクナノメタルIV」

名古屋大学東山キャンパス

2014.9.25

【基調講演】

10. 報道など

なし

11. 研究会・勉強会開催状況

なし

12. その他

なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Effects of Ni concentration and aging conditions on multistage martensitic transformation in aged Ni-rich Ti-Ni alloys”
B. Karbakhsh Ravari, S. Farjami, M. Nshida:
Acta Materialia, Vol.69 (2014), pp.17-29.
- [2] “Ductility enhancement in Co-Fe-Ni alloys by microstructural control”
M. Matsuda, K. Yamashita, K. Tsurekawa, K. Takashima, M. Nishida:
Intermetallics, Vol. 52 (2014), pp. 124-130
- [3] “Crystallography and morphology of antiphase boundary-like structure induced by martensitic transformation in Ti-Pd-Fe alloy”
M. Matsuda, S. Nishimura, K. Tsurekawa, K. Takashima, M. Mitsuhara, M. Nishida:
J. Alloys and Compounds, Vol. 618 (2014), pp.527-532.
- [4] “高マンガンオーステナイトステンレス鋼のクリープ挙動に及ぼす冷間加工とMo添加の影響”
平田 茂、伊藤孝矩、光原昌寿、西田 稔:
鉄と鋼, Vol.101 (2015), pp.51-58.
- [5] “Novel long-period stacking-ordered structure of martensite in zirconium–cobalt–palladium alloys”
M. Matsuda, F. Tanaka, S. Tsurekawa, K. Takashima, M. Mitsuhara, M. Nishida:
Philosophical Magazine Letters, in press.

2. 国際会議論文

該当なし

3. 解説・総説論文

- [1] “形状記憶合金の階層的組織観察”
稲邑朋也、井誠一郎、副島洋平、西田 稔
材料の科学と工学, Vol.51 (2014), pp.14-17.

4. 著書

該当なし

5. 学会発表

- [1] ○赤嶺大志、Sahar Farjami、板倉 賢、西田 稔、福田 隆、掛下知行
チャネリングコントラストを用いたCoPt合金のA1-L1₀不規則-規則変態にお
ける組織形成過程のSEM観察
日本金属学会春期講演大会 学生口頭発表
東京工業大学大岡山キャンパス
2014.3.21-23
- [2] ○副島 洋平、Sahar Farjami、光原昌寿、板倉 賢、西田 稔、稲邑朋也
Ti-Ni合金における逆変態レリーフを用いた自己調整構造内の転位組織観察
日本金属学会春期講演大会 学生口頭発表
東京工業大学大岡山キャンパス
2014.3.21-23
- [3] ○伊藤孝矩、光原昌寿、西田 稔、平田 茂
冷間圧延した高Mnオーステナイト系ステンレス鋼のクリープ変形中の再結
晶挙動とMo添加量の関係
日本鉄鋼協会春季講演大会 学生ポスターセッション
東京工業大学大岡山キャンパス
2014.3.21-23
- [4] ○吉田秀明、副島洋平、藤田浩平、Sahar Farjami、光原昌寿、板倉 賢、西田
稔
Ti-Ni形状記憶合金の結晶粒微細化と相変態に及ぼす母相結晶粒径の影響
日本金属学会・鉄鋼協会・軽金属学会九州支部合同学術講演会
九州大学伊都キャンパス
2014.6.7
- [5] Int. Conf. on Martensitic Transformations 2014
July 6-11, 2010, Bilbao, Spain
“Compositional Dependence of Self-Accommodation Morphology of B19'
Martensite in Ti-Ni Shape Memory Alloys”
○Y. Soejima, S. Farjami, M. Mitsuhashi, T. Inamura, M. Nishida
- [6] Int. Conf. on Martensitic Transformations 2014
July 6-11, 2010, Bilbao, Spain
“Multiscale Visualization of Self-Accommodation Morphology of B19' Martensite
in Ti-Ni Shape Memory Alloy”

- M. Nishida, Y. Soejima, S. Shibuta, S. Farjami, M. Mitsuahara, T. Inamura
- [7] Int. Conf. on Martensitic Transformations 2014
July 6-11, 2010, Bilbao, Spain
“Grain Boundary Control and Grain Refinement of Ti-Ni Based Shape Memory Alloys with Light Plastic Deformation”
○M. Mitsuahara, K. Fujita, M. Yasunaga, H. Yoshida, M. Nishida
- [8] Int. Conf. on Martensitic Transformations 2014
July 6-11, 2010, Bilbao, Spain
“Analysis of Precipitation Process of Ti₃Ni₄ in Ti-50.8at.% Ni Alloy Showing Multiple Martensitic Transformation”
○T. Hara, S. Motomura, K. Ravari, M. Nishida
- [9] Int. Conf. on Martensitic Transformations 2014
July 6-11, 2010, Bilbao, Spain
“Analysis of Bainitic Transformation Process in Cu-Al-Mn Alloy by using Advanced SEM”
○S. Motomura, T. Hara, M. Nishida, T. Omori, R. Kainuma
- [10] ○伊藤孝矩、平田 茂、光原昌寿、西田 稔
冷間加工したMo添加高Mnオーステナイト鋼のクリープ強度と微細組織
日本金属学会高温強度と組織形成の材料科学研究会 学生口頭発表
北見工業大学 屈斜路湖研究所
2014.8.21-23
- [11] ○光原昌寿、三明正樹、山崎重人、西田 稔
高 Cr フェライト系耐熱鋼のクリープ強度とサブグレイン組織
日本金属学会高温強度と組織形成の材料科学研究会 口頭発表
北見工業大学 屈斜路湖研究所
2014.8.21-23
- [12] 18th Int. Microscopy Congress 2014
September 7-12, 2014, Prague, Czech Republic
“Multi-scale Observation of Microstructure Developments in Disorder-order Transformation in CoPt Alloy Heat-treated under a Magnetic Field”
○H. Akamine, S. Farjami, M. Itakura, M. Nishida, T. Fukuda, T. Kakeshita
- [13] 18th Int. Microscopy Congress 2014
September 7-12, 2014, Prague, Czech Republic

“Microstructural Evolution in Ti-Fe-O-N Alloys During Heating at Intermediate Temperature”

○M. Mitsuhashi, T. Nagase, T. Masuda, M. Nishida, T. Kunieda, H. Fujii

[14] 18th Int. Microscopy Congress 2014
September 7-12, 2014, Prague, Czech Republic

“Multiscale Characterizations of Martensitic Transformation in Ti-Ni Shape Memory Alloys”

○M. Nishida, Y. Soejima, M. Mitsuhashi, T. Inamura

[15] ○吉田秀明、副島洋平、藤田浩平、Sahar Farjami、光原昌寿、板倉 賢、西田 稔

低ひずみ加工によるTi-Ni 形状記憶合金の結晶粒微細化法の確立

日本金属学会秋期講演大会 学生ポスターセッション

名古屋大学東山キャンパス

2014.9.24-26

[16] ○副島洋平、吉田秀明、光原昌寿、板倉 賢、西田 稔

Ti-Ni合金における熱弾性マルテンサイト変態に伴う組織形成の母相粒径依存性

日本金属学会秋期講演大会 学生口頭発表

名古屋大学東山キャンパス

2014.9.24-26

[17] ○光原昌寿、志岐裕喜、波多 聰、西田 稔

3次元転位組織解析を利用した固溶体合金の強度評価

日本鉄鋼協会秋季講演大会 鉄鋼研究振興助成受給者講演

名古屋大学東山キャンパス

2014.9.24-26

[18] 益田智哉、西田 稔、光原昌寿

原子分解能 STEM 観察を用いた Ti-Cu 合金における G.P.ゾーンの生成・成長挙動

日本鉄鋼協会秋季講演大会 学生ポスターセッション

名古屋大学東山キャンパス

2014.9.24-26

[19] Materials Research Society, 2014 Fall Meeting

November 30-December 5, 2014, Boston, USA

“Electron Microscopy Study of Disorder-Order Transformation in Ferromagnetic Alloys under Magnetic Field”

OS. Farjami, H. Akamine, M. Itakura, M. Nishida, T. Fukuda, and T. Kakeshita

[20] 本田拓海、板倉 賢、西田 稔

HAADF-STEM 観察による Co-Zr-B 系急冷薄帯の微細構造解析

日本顕微鏡学会九州支部総会・学術講演会 学生口頭発表

宮崎市民プラザ

2014.12. 6

[21] ○三好喬之、副島洋平、光原昌寿、板倉 賢、西田 稔

熱弾性マルテンサイトの核生成と組織再現性の SEM 内その場観察

日本顕微鏡学会九州支部総会・学術講演会 学生ポスターセッション

宮崎市民プラザ

2014.12. 6

6. 特許

該当なし

7. 受賞

[1] 日本鉄鋼協会 学生ポスターセッション優秀賞

“冷間圧延した高 Mn オーステナイト系ステンレス鋼のクリープ変形中の再結晶挙動と Mo 添加量の関係”

伊藤孝矩、光原昌寿、西田 稔、平田 茂

(指導学生(M2)が受賞)

[2] 日本金属学会・鉄鋼協会・軽金属学会九州支部合同学術講演会優秀ポスター発表賞

“Ti-Ni 形状記憶合金の結晶粒微細化と相変態に及ぼす母相結晶粒径の影響”

吉田秀明、副島洋平、藤田浩平、Sahar Farjami、光原昌寿、板倉 賢、西田 稔

(指導学生(M1)が受賞)

[3] 日本鉄鋼協会 学生ポスターセッション努力賞

“原子分解能 STEM 観察を用いた Ti-Cu 合金における G.P.ゾーンの生成・成長挙動”

益田智也、光原昌寿、西田 稔、國枝知徳、藤井秀樹

(指導学生(M2)が受賞)

8. 国際会議基調・招待講演

[1] TMS 2014, Annual Meeting & Exhibition

February 16-20, 2014, San Diego Convention Center, USA

“Interaction between Dislocations and Lath Boundaries during High Temperature Deformation in 9Cr Heat-Resistant Steel”

○M. Mitsuhashi, M. Miake, S. Yamasaki, S. Hata, H. Nakashima, M. Nishida, J. Kusumoto, A. Kanaya

9. 国内会議等招待講演

[1] ○西田 稔

形状記憶合金における熱弾性マルテンサイト変態の階層的組織解析
鉄鋼協会東海支部 平成26年度 第1回 『湯川記念特別講演会』
愛知県 産業労働センター ウィンクあいち 12階 1203会議室
2014.7.30

[2] ○光原昌寿、波田慎太郎、伊藤孝矩、山崎重人、西田 稔

トモグラフィによる耐熱用合金の3次元構造解析
日本金属学会 2014年秋期講演(第155回)大会
名古屋大学東山キャンパス
2014.9.24-26

[3] ○光原昌寿、岡野倫明、伊藤孝矩、山崎重人、中島英治、西田 稔

フェライト系耐熱鋼の強化・弱化機構解明に向けた金相学的アプローチ
日本鉄鋼協会材料の組織と特性部会 若手フォーラム
種子島・鹿児島
2014.12.16-17

10. 報道など

該当なし

11. 研究会・勉強会開催状況

該当なし

12. その他

該当なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Effect of ultrasonic strain on p-type silicon wafers”
K. Tsuruta, M. Mito, T. Nagano, Y. Katamune and T. Yoshitake:
Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 53 (2014), p.07KC07.
- [2]* “Ultrasonic strain effects on Bi2223 cuprate superconductors”
K. Irie, *M. Mito, T. Nagano, K. Tsuruta and S. Nobukiyo:
Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 53 (2014), p. 07KC05.
- [3] “Size Dependence of Crystal Structure and Magnetic Properties of NiO Nanoparticles in Mesoporous Silica”
T. Tajiri, S. Saisho, M. Mito, H. Deguchi, K. Konishi and A. Kohno:
The Journal of Physical Chemistry, Vol. 119 (2015), pp. 1194-1200.
- [4] “A Ferromagnetically Coupled Fe₄₂ Cyanide-Bridged Nanocage”
S. Kang, H. Zheng, T. Liu, K. Hamachi, S. Kanegawa, K. Sugimoto, Y. Shiota, S. Hayami, M. Mito, T. Nakamura, M. Nakano, M. Baker, H. Nojiri, K. Yoshizawa, C. Duan and O. Sato:
Nature Communications, Vol. 6 (2015), 5955(doi:10.1038/ncomms6955).
- [5] “Pressure dependence of T_c in LnFeAsO_{1-y} (Ln = La, Ce, Nd, Tb)”
N. Takeshita, K. Miyazawa, A. Iyo, S. Furuta, M. Mito and H. Eisaki:
Journal of Physics: Conference Series, Vol. 568 (2014), p. 22047.
- [6] “Molecular motor-driven abrupt anisotropic shape change in a single crystal of a Ni complex”
Z. Yao, M. Mito, T. Kamachi, Y. Shiota, K. Yoshizawa, N. Azuma, Y. Miyazaki, K. Takahashi, K. Zhang, T. Nakanishi, S. Kang, S. Kanegawa and O. Sato:
Nature Chemistry, Vol. 6 (2014), pp. 1079-1083(doi:10.1038/nchem.2092).
- [7] “Electronic and Magnetic Structure of Neutral Radical FBBO”
S. M. Winter, A. Mailman, R. T. Oakley, K. Thirunavukkuarasu, S. Hill, D. E. Graf, S. W. Tozer, J. S. Tse, M. Mito and H. Yamaguchi:
Phys. Rev. B, Vol. 89 (2014), p. 214403.
- [8] “Effects of selective lattice deformation on YbBa₂Cu₄O₈ and YBa₂Cu₃O₇ epitaxial films”

M. Mito, H. Matsui, T. Imakyurei, H. Deguchi, T. Horide, K. Matsumoto, A. Ichinose and Y. Yoshida:
Appl. Phys. Lett., Vol. 104 (2014), p. 102601.

2. 国際会議論文

- [1] “Nonlinear magnetic responses of chiral crystals”
M. Mito, K. Tsuruta, J. Kishine, Y. Kousaka, J. Akimitsu and K. Inoue
Books of Abstracts of International Research Symposium on Chiral Magnetism
2014, 2 pages.
- [2] “Magnetization measurements of isotropic Nd-Fe-B magnet powders at high pressure”
H. Goto, M. Mito, M. Naito, H. Deguchi and K. Konishi
Books of Abstracts of The 15th IUMRS-International Conference in Asia (IUMRS-ICA 2014), 1 page.
- [3] “Magnetic Measurements on Molecular magnetic Systems under Pressure”
M. Mito
Books of Abstracts of The 14th International Conference on Molecule-Based Magnets, 1 page.

3. 解説・総説論文 なし

4. 著書 なし

5. 学会発表

- [1] ○吉田武史、針尾健介、鶴田一樹、美藤正樹、寺田大将、宮嶋陽司、辻伸泰
巨大ひずみ加工処理されたアルミニウム材における非接触電気伝導測定
日本物理学会九州支部例会 崇城大学 2014. 12. 6
- [2] ○堀部純平、鶴田一樹、美藤正樹
Bi2223 の超伝導転移における動的構造変調効果
日本物理学会九州支部例会 崇城大学 2014. 12. 6
- [3] ○美藤正樹、松井英明、皆川信洋、鶴田一樹、出口博之、山口富子、白川直樹、岩岡秀明、生駒嘉史、足立大樹、山崎徹、堀田善治
巨大ひずみ加工処理されたレニウムの磁気測定

日本物理学会2014年秋季大会 中部大学 2014. 9. 7

- [4] ○美藤正樹、松井英明、出口博之、中村和磨、白川直樹、足立大樹、山崎徹、
岩岡秀明、生駒嘉史、堀田善治

巨大ひずみ加工処理された超伝導体レニウムの超伝導特性

第75回応用物理学会秋季学術講演会 北海道大学 2014. 9. 19

- [5] ○美藤正樹、松井英明、中村和磨、山口富子、白川直樹、足立大樹、山崎徹、
岩岡秀明、生駒嘉史、堀田善治

超伝導体レニウムにおける巨大ひずみ加工の効果

日本金属学会第155回秋期講演大会 名古屋大学 2014. 9. 25

- [6] ○H. Goto, M. Mito, M. Naito, H. Deguchi and K. Konishi

Magnetization measurements of isotropic Nd-Fe-B magnet powders at high pressure

H. Goto, M. Mito, M. Naito, H. Deguchi and K. Konishi

The 15th IUMRS-International Conference in Asia (IUMRS-ICA 2014) 福岡大学
2014. 8. 28.

6. 特許

- [1] US patent / No. US. 8,789,456 B2 “Piston Cylinder-Type High-Pressure Generating
Device”

M. Mito and M. Hamada

Kyushu Institute of Technology, HMD

29th, June, 2014

7. 受賞 なし

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] 2015 MRS Spring Meeting and Exhibit
April 21-25, 2014, San Francisco, USA
“Effects of uniaxial strain and hydrostatic pressure in cuprate superconductors
YBa₂Cu₄O₈”

○M. Mito, H. Deguchi, K. Matsumoto, H. Hara, T. Ozaki, H. Takeya and Y.

Takano

【Invited Talk】

- [2] International Research Symposium on Chiral Magnetism 2014

December 6 – 8, 2014, Hiroshima, Japan

“Nonlinear magnetic responses of chiral crystals”

○M. Mito, K. Tsuruta, J. Kishine, Y. Kousaka, J. Akimitsu and K. Inoue

【Invited Talk】

- 9. 国内会議等招待講演 なし
- 10. 報道など なし
- 11. 研究会・勉強会開催状況 なし
- 12. その他 なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Effect of cold rolling ratio on the nano scale precipitation behavior of TiNiPdCu based high temperature shape memory alloys”
M. I. Khan, H. Y. Kim, F. A. Khalid and S. Miyazaki:
J. Alloys and Comp., Vol.599 (2014), pp.212-218.
- [2]* “The effect of Pd content on microstructure and shape-memory properties of Ti-Ni-Pd-Cu alloys”
M. Imahashi, M. I. Khan, H. Y. Kim and S. Miyazaki:
Mater. Sci. Eng. A, Vol.602 (2014), pp.19-24.
- [3]* “Superelastic properties of biomedical (Ti-Zr)-Mo-Sn alloys”
M. F. Ijaz, H. Y. Kim, H. Hosoda and S. Miyazaki:
Mater. Sci. Eng. C, Vol.48 (2015), pp.11-20.
- [4]* “Effect of Nb content and heat treatment on superelastic properties of Ti-24Zr-(8-12)Nb-2Sn Alloys”
L. L Pavon, H. Y. Kim, H. Hosoda and S. Miyazaki:
Scripta Mater., Vol.95 (2015), pp.46-49.
- [5]* “Novel Ti-base superelastic alloys with large recovery strain and excellent biocompatibility”
J. Fu, A. Yamamoto, H. Y. Kim, H. Hosoda and S. Miyazaki:
Acta Biomater. (2015), doi:10.1016/j.actbio.2015.02.001.

2. 国際会議論文

なし

3. 解説・総説論文

なし

4. 著書

なし

5. 学会発表

- [1] ○根来 直弥、金 熙榮、宮崎 修一
Ti-Nb-Fe合金の機械的特性に及ぼすAl添加の影響
日本金属学会秋期講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
- [2] ○岡部 史弥、酒井 遼介、金 熙榮、宮崎 修一
Ti-Zr-Nb合金の冷間圧延材の組織と機械的特性
日本金属学会秋期講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
- [3] ○植松 健斗、金 熙榮、細田 秀樹、宮崎 修一
Ti-Nb-3Fe-4Al合金の再結晶集合組織及び超弾性特性
日本金属学会秋期講演大会
名古屋大学
2014.9.24-26
- [4] ○中村 冬斗、金 熙榮、細田 秀樹、宮崎 修一
Ti-24Zr-10Nb-(2, 3)Sn合金の超弾性特性に及ぼす熱処理温度の影響
日本金属学会春期講演大会
東京大学
2015.3.18-20

6. 特許

なし

7. 受賞

なし

8. 国際会議基調・招待講演

なし

9. 国内会議等招待講演

なし

10. 報道など

なし

11. 研究会・勉強会開催状況

なし

12. その他

なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Fabrication of nanograined silicon by high-pressure torsion”
Y. Ikoma, K. Hayano, K. Edalati, K. Saito, Q. Guo, Z. Horita, T. Aoki, D. J. Smith:
J. Mater. Sci., Vol.49 (2014), Issue 19, pp.6565-6569.
- [2]* “Thermal conductivity reduction of crystalline silicon by high-pressure torsion”
S. Harish, M. Tabara, Y. Ikoma, Z. Horita, Y. Takata, D. G. Cahill, M. Kohno:
Nanoscale Res. Lett., Vol.9 (2014), 326 (5 pages).

2. 国際会議論文

なし

3. 解説・総説論文

なし

4. 著書

なし

5. 学会発表

- [1] ○Y. Ikoma, T. Toyota, Y. Ejiri, K. Hayano, K. Saito, Q. Guo, Z. Horita
Formation of metastable phases in germanium by high-pressure torsion
The 6th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation
(NanoSPD6)
Arsenal, Metz, France
2014.6.30-7.4
- [2] ○江尻 幸賢、生駒 嘉史、堀田 善治、齊藤 勝彦、郭 其新
HPT加工によるバルクナノ結晶GaAsの作製: 付与ひずみ・温度依存性
日本金属学会2014年秋期(第155回)講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.9.24-26

- [3] ○美藤 正樹、松井 英明、中村 和麿、山口 富子、白川 直樹、足立 大樹、
山崎 徹、岩岡 秀明、生駒 嘉史、堀田 善治
超伝導体レニウムにおける巨大ひずみ加工の効果
日本金属学会2014年秋期(第155回)講演大会
名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26

- [4] ○田原 充、Sivasankaran Harish、生駒 嘉史、堀田 善治、高田 保之、D. G Cahill、
河野 正道
高圧ひずみ加工によるバルクシリコンの熱伝導率の低減
第35回日本熱物性シンポジウム(口頭発表)
東京工業大学大岡山キャンパス

2014.11.22-24

6. 特許

なし

7. 受賞

なし

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] 2015 International Symposium on Advanced Materials and Optoelectronics
January 27, 2015, Saga, Japan

“Phase transformation and nanograin formation of semiconductor materials by
high-pressure torsion”

○Y. Ikoma

【Invited】

9. 国内会議等招待講演

[1] ○生駒 嘉史

巨大ひずみ加工によるバルクナノ結晶粒半導体の作製

日本金属学会2014年秋期(第155回)講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.09.24-26.

【基調講演】

10. 報道など

なし

11. 研究会・勉強会開催状況

なし

12. その他

なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Age-hardening mechanism for nanocrystalline Ni-P alloys synthesized by electrodeposition”
Y. Kasazaki, H. Fujiwara and H. Miyamoto
Surface & Coatings Technology, Vol.253 (2014) pp. 153-160
- [2] “The age-hardening mechanism of nanocrystalline Ni-P alloys synthesized by electrodeposition”
Y. Kasazaki, H. Miyamoto and H. Fujiwara
Advanced Materials Research, Vol.922 (2014) pp. 338-343
- [3] “Effect of ECAP deformation route on the degree of anisotropy of microstructure of extremely low CN Fe-20mass%Cr alloy”
M. Rifai, H. Miyamoto and H. Fujiwara,
Metals, Vol.4 (2014) pp.55-63
- [4] “Effects of Strain Energy and Grain Size on Corrosion Resistance of Ultrafine Grained Fe-20%Cr Steels with Extremely low C and N Fabricated by ECAP”
R. Muhammad, H. Miyamoto and H. Fujiwara,
International Journal of Corrosion, (2015) 386865
<http://dx.doi.org/10.1155/2015/386865>
- [5] “Microstructural evolution of aluminum 6061 alloy through tube channel pressing”
M. H. Farshidi, M. Kazeminezhad and H. Miyamoto,
Materials Science and Engineering A, Vol.615 (2014) pp.139-147
- [6] “Microstructure and mechanical properties of TiAl₃/Al₂O₃ in site composite by combustion process”
T.D. Huy, H. Fujiwara, H. Yoshida, D.T. Binh and H. Miyamoto
Materials Transactions Vol.55 (2014) pp.1091-1093
- [7] “Effect of microstructure on the mechanical properties of magnesium composites containing dispersed alumina particles prepared using an MM/SPS process”
H.Fujiwara, S. Hamanaka, S. Kawamori and H. Miyamoto
Materials Transactions, Vol.55 (2014) pp.543-548
- [8] “Extraordinary diffusion in Co/Cu grain boundaries”
H. Nakano, M. Yuasa, H. Miyamoto and M. Mabuchi

Scripta Materialia, in printing

2. 国際会議論文

- [1] “Severe plastic deformation as a new processing for enhancing the performance of metallic components”
H. Miyamoto, R. Muhammad and H. Fujiwara,
Proceedings of Construction Materials and Structures, (ICCMA2014) 10 pages IOP press
- [2] “Effect of deformation route on the development of low CN Fe-20%Cr alloy by Equal Channel Angular Pressing”
R. Muhammad, H. Miyamoto and H. Fujiwara
IOP Conference Series: Materials Science and Engineering Vol.63 (2014)
P.012122
- [4] “Aging behavior of ECAP processed AZ80 Mg alloy”
Y. Ogushi, E. Mostaed, D. Dellasega, M. Vedani, H. Miyamoto and H. Fujiwara
IOP Conference Series: Materials Science and Engineering Vol.63 (2014) 012076
- [5] “Annealing Effect on Mechanical Properties of Ti-Al Alloy/Pure Ti Harmonic-Structured Composite by MM/SPS Process”
R. Yoshida, T. Tsuda, H. Fujiwara, H. Miyamoto and K. Ameyama
IOP Conference Series: Materials Science and Engineering Vol.63 (2014) 012031
- [6] “Deformation behavior of high speed steel/low Carbon steel composite with harmonic structure by MM/SPS process”
Y. Tsuzuki, H. Fujiwara, H. Miyamoto and K. Ameyama
IOP Conference Series: Materials Science and Engineering Vol.63 (2014) 012029

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “降伏点現象の有限ひずみ弾塑性構成モデリング”
渡邊育夢, 岩田徳利:
鉄と鋼, Vol.100 (2014), pp.1232-1237.
- [2] “Empirical formulation of stress concentration factor around an arbitrary-sized spherical dual-cavity system and its application to aluminum die castings”
S. Bidhar, O. Kuwazuru, Y. Shiihara, Y. Hangai, M. Nomura, T. Utsunomiya,
I. Watanabe and N. Yoshikawa:
Applied Mathematical Modelling, in press.
- [3] “Practical application of empirical formulation of the stress concentration factor around equally sized dual spherical cavities to aluminum die cast”
S. Bidhar, O. Kuwazuru, Y. Shiihara, Y. Hangai, T. Utsunomiya, I. Watanabe and N. Yoshikawa:
Applied Mathematical Modelling, Vol.39 (2015), pp.881-893.
- [4] “Tensile testing with cyclic strain holding to analyze dynamic recrystallization of pure lead”
M. Muramatsu, M. Koyama and I. Watanabe:
Advances in Materials Science and Engineering, Vol.2014 (2014), No.498674,
pp.1-8.

2. 国際会議論文

- [1]* “Deformation behavior analysis for harmonic structure materials based on multi-scale FEM”
Y. Han, I. Watanabe and K. Ameyama:
Advanced Materials Research, (2015) 4 pages, in press.
- [2]* “Two-scale finite element analysis of equiaxed channeling angular extrusion of polycrystalline metal”
I. Watanabe:
Materials Science Forum, Vol.783-786 (2015), pp.2713-2719, 7 pages.
- [3]* “Maximization of morphological strengthening effect in dual-component microstructure”

I. Watanabe, G. Nakamura, K. Ameyama and K. Yuge:
International Symposium on Plasticity, (2015) 3 pages.

3. 解説・総説論文

[1]* “構造材料のマルチスケール有限要素モデリング”

渡邊育夢:

ふえらむ, Vol.19 (2014), No.11, pp.82-87.

[2]* “延性破壊の数値解析手法と空間スケールの階層性”

渡邊育夢:

日本鉄鋼協会“鉄鋼材料の組織と延性破壊 研究会”報告書, (2014), pp.109-116.

[3] “Computational prediction of macroscopic mechanical behavior in multi-constituent steels”

N. Iwata, I. Watanabe, D. Setoyama and T. Iwata:

R&D Review of TOYOTA CRDL, Vol.45 (2014), No.4, pp.1-10.

4. 著書

[1]* “Maximization of strengthening effect of microscopic morphology in duplex steels”

I. Watanabe, G. Nakamura, K. Yuge, D. Setoyama and N. Iwata:

Advanced Material Modelling: From Creep Damage Mechanics to Homogenization Methods, H. Altembach, D. Okumura and T. Matsuda eds., Springer, (2015), in press.

5. 学会発表

[1]* “Friction model in equal channel angular extrusion subjected to back pressure”

○V.A. de Souza, I. Watanabe and A. Yanagida:

World Congress on Computational Mechanics
July 20-25, 2014, Barcelona, Spain.

[2]* “Morphology optimization of microstructure for dual-component structural metals”

○I. Watanabe, G. Nakamura and K. Yuge:

World Congress on Computational Mechanics
July 20-25, 2014, Barcelona, Spain.

[3]* “Maximization of morphologic strengthening effect of dual component elastoplastic solids”

○I. Watanabe, G. Nakamura and K. Yuge:

JSME/ASME 2014 International Conference on Materials and Processing

June 9-13, 2014, Detroit, U.S.

[4]* “Deformation behavior analysis for harmonic structure materials based on multi-scale FEM”

Y. Han, I. Watanabe and K. Ameyama:

International Conference on Advances in Materials

December 13-14, 2014, Shanghai, China.

[5]* “相内不均一性を考慮した応力/ひずみ局在化挙動と巨視的強度特性の解析”

渡邊育夢, 瀬戸山大吾, 岩田徳利:

日本鉄鋼協会“鉄鋼材料の組織と延性破壊 研究会”報告書, (2014), pp.146-150

6. 特許

なし

7. 受賞

なし

8. 国際会議基調・招待講演

[1]* NU/NIMS Materials Genome Workshop

March 25, 2015, Evanston, U.S.

”Application of computational micromechanics to material R&D”

○I. Watanabe

【Invited talk】

[2]* International Symposium on Plasticity (Plasticity 2015)

January 4-9, 2015, Montego Bay, Jamaica

“Maximization of morphological strengthening effect in dual-component microstructure”

○I. Watanabe, G. Nakamura, K. Ameyama and K. Yuge

【Keynote Lecture】

[3]* Seminar series Numerical Mathematics and Mechanics of the University of Cologne and the University of Duisburg-Essen

July 18, 2014, Essen, Germany

”Multi-scale finite element modeling in structural materials”

○I. Watanabe

【Invited talk】

[4]* Japanese Researchers Crossing in Chicago

July 6, 2014, Chicago, U.S.

”現代の錬金術 -元素戦略と Materials Genome Initiative-”

○I. Watanabe

【Invited talk】

[5]* NU/NIMS Materials Genome Workshop

March 26, 2014, Evanston, U.S.

”Homogenization analysis based on finite element method at continuum scale”

○I. Watanabe

【Invited talk】

9. 国内会議等招待講演

[1]* ○渡邊 育夢

構造材料のマルチスケールモデリング

日本金属学会2014年秋期講演大会

名古屋大学, 2014.9.24-26.

【基調講演】

[2]* ○渡邊 育夢

構造材料のマルチスケールモデリング (構造と材料の破壊)

ESISM材料創製グループセミナー: 変形と破壊のマルチスケール・シミュレーション

九州大学, 2014.3.17-18.

【招待講演】

10. その他

NIMS-NU 連携研究センターに赴任のため, 米国 Northwestern 大学に長期渡航中

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Die-hard plastic deformation behavior in an ultrahigh-strength Fe-Ni-Al-C alloy”
T. Furuta, S. Kuramoto, T. Ohsuna, K. Oh-ishi, K. Horibuchi
Scripta Materialia, in press.

2. 国際会議論文

- [1]* “Unusual plastic deformation behavior in Fe-Ni-Al-C alloy with ultrahigh strength”
T. Furuta, S. Kuramoto, K. Oh-ishi, T. Ohsuna, T. Komori, A. Shibata, N. Tsuji
Proceeding of the 4th International Symposium on Steel Science (ISSS2014), in
press.

3. 解説・総説論文

なし

4. 著書

なし

5. 学会発表

- [1]* ○T. Furuta, S. Kuramoto, K. Oh-ishi, K. Horibuchi, T. Komori, A. Shibata, M. Terada, N. Tsuji
“Effect of Al addition on strength and ductility balance of Fe-Ni-C based alloy”
Material Science Engineering 2014
Darmstadt
2014.9.23-25
- [2]* ○小森 俊輝、柴田 暁伸、辻 伸泰、古田 忠彦、倉本 繁
冷間圧延された Fe-Ni-Al-C 合金の特異な変形挙動
日本金属学会秋季講演大会 ポスターセッション
名古屋大学

2014.9.24-26

- [3] * ○波多聰、白濱順哉、池田賢一、中島英治、Kaveh Edalati、堀田善治、古田 忠彦、堀淵嘉代、倉本 繁

強加工を施した弾性異常 Fe-Ni-Co-Ti 系合金の結晶相・方位マッピング

日本金属学会秋季講演大会

名古屋大学

2014.9.24-26

- [4] * ○T. Furuta, S. Kuramoto, K. Oh-ishi, T. Ohsuna, T. Komori, A. Shibata, N. Tsuji

“Unusual plastic deformation behavior in Fe-Ni-Al-C alloy with ultrahigh strength”

4th International Symposium on Steel Science (ISSS2014). Poster Session

Kansai-seminarhouse

2014.11.3-6

- [5] * ○小森俊輝、柴田曉伸、古田忠彦、倉本 繁、Stefanus Harjo、友田 陽、辻伸泰

Fe-Ni-Al-C合金冷間圧延材の組織と力学特性の関係

材料物性工学談話会 平成 26 年度第 2 回講演会ならびにポスター発表会」

(社団法人 日本鉄鋼協会・公益社団法人 日本金属学会 関西支部 材料物性

工学談話会

京都大学

2015.1.28

- [6] * ○小森俊輝、柴田曉伸、辻伸泰、古田忠彦、倉本 繁、Stefanus Harjo、友田 陽、

高強度・高延性を有するFe-Ni-Al-C合金冷間圧延材の引張変形挙動

日本金属学会春季講演大会

東京大学

2015.3.18-20

6. 特許

なし

7. 受賞

なし

8. 国際会議基調・招待講演

なし

9. 国内会議等招待講演

なし

10. 報道など

なし

11. 研究会・勉強会開催状況

なし

12. その他

なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

[1]* “Extrapolation of Sigmoidal Creep Curve by Strain Acceleration Parameter”

Hiroyuki Sato, Kosuke Omote, Akira Sato, Kouki Ueno

Key Engineering Materials Vols. 592-593 (2014), pp 606-609,

doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.592-593.606

[2]* “Extrapolation of Creep Curve and Creep rate by Strain Acceleration Parameter in Al-Mg Solid Solutions”

Hiroyuki Sato, Kosuke Omote, and Akira Sato

Materials Science Forum Vols. 794-796 (2014), pp 307-312,

doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.794-796.307

[3]* “Formation of Microstructural Gradient of AA2017 by RBT at Ambient Temperature”

Kouki Ueno, Akira Sato and Hiroyuki Sato

Materials Science Forum Vols. 794-796 (2014), pp 1233-1238,

doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.794-796.1233

[4] “ひずみ加速指数による Cu-Al 固溶体のクリープ曲線の区間評価 (Partitioning and Evaluation of Creep Curve of Cu-Al Solid Solutions by Strain Acceleration and Transition Objective Index) “

佐藤麗, 表皓介, 前田悠太郎, 佐藤裕之; 銅と銅合金, 53 巻, (2014), 111-116.

2. 国際会議論文

該当なし

3. 解説・総説論文

該当なし

4. 著書

該当なし

5. 学会発表

- [1] ○上野功樹, 佐藤裕之
アルミニウム合金のマクロ組織に及ぼす RBT 処理の影響
日本金属学会 2014 年春期講演大会(第 154 回)
2014.3.21
- [2] ○佐藤 裕之, 表皓介, 上野功樹, 佐藤麗
ひずみ加速指数によるクリープ曲線の定量評価とクリープ曲線の
外挿法の提案
日本金属学会 2014 年春期講演大会(第 154 回) (シンポジウム, 低炭素化社
会の構築に向けた耐熱材料の新展開 III)
2014.3.22
- [3] ○佐藤麗, 佐藤裕之
遷移クリープが明瞭に現れるクリープ曲線の外挿方法の比較
日本金属学会 2014 年春期講演大会(第 154 回)
2014.3. 23
- [4] ○上野功樹, 佐藤麗, 佐藤裕之
Formation of Microstructural Gradient of A2017 by RBT at Ambient Temperature
第 14 回アルミニウム合金に関する国際会議 (ICAA14, ノルウェー)
2014.6.17
- [5] ○佐藤裕之, 表皓介, 佐藤麗
Extrapolation of Creep Curve and Creep rate by Strain Acceleration Parameter in
Al-Mg Solid Solution Alloys
第 14 回アルミニウム合金に関する国際会議 (ICAA14, ノルウェー)
2014.6. 19

- [6] ○佐藤麗, 佐藤裕之, 田中俊一郎
2D-XRD 法によるバルクナノメタルの残留応力テンソルの評価
日本金属学会 2014 年秋期講演大会 (第 155 回)
2014.9.24
- [7] ○前田悠太郎, 上野功樹, 佐藤麗, 佐藤裕之
RBT によって形成した組織勾配を持つ A2017 のクリープ曲線の定量評価
日本金属学会 2014 年秋期講演大会 (第 155 回)
2014.9.26
- [8] ○佐藤裕之
バルクナノメタルの残留応力 —新しい構造材料への期待—
日本金属学会 2014 年秋期講演大会 (シンポジウム, バルクナノメタル IV)
2014.9.26 【基調講演】

6. 特許
該当なし

7. 受賞

- [1] 平成 25 年度機械学会 三浦賞
表 皓介
(指導学生 (M2) が受賞)
- [2] 平成 26 年度機械学会 三浦賞 (内定)
上野 功樹
(指導学生 (M2) が受賞)

8. 国際会議基調・招待講演

該当なし

9. 国内会議等招待講演

[1] ○佐藤裕之

バルクナノメタルの残留応力 ―新しい構造材料への期待―

日本金属学会秋期講演大会; シンポジウム, バルクナノメタル IV

名古屋大学

2014. 9

【基調講演（招待講演）】

10. 報道など

該当なし

11. 研究会・勉強会開催状況

[1] 構造用金属材料の力学特性に関する最近の研究

日本鉄鋼協会 東北地区講演会および若手研究者フォーラム/

日本金属学会東北支部講演会 (学術講演会)

場所 弘前大学 八甲田ホール (青森県弘前市文京町)

日時 平成 27 年 2 月 16 日 (月) 14:00~16:00

プログラム

1. ナノ析出を利用した鉄鋼材料の高強度化と高延性化

紙川尚也 (東北大学)

2. 押し込み試験法による高温力学特性評価

高木秀有 (日本大学)

3. 原子シミュレーションによる金属材料の力学特性解析

下川智嗣 (金沢大学)

12. その他

該当なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Aging effect on microstructure of cold groove-rolled α' -type Ti-12mass%V-2mass%Al alloys studied by transmission electron microscopy”
K. Sato, H. Matsumoto, A. Chiba, and T. J. Konno
Materials Transactions, Vol.55, (2014), Issue 5, pp.763-767.
- [2] “An experimental protocol development of three-dimensional transmission electron microscopy methods for ferrous alloys: towards quantitative microstructural characterization in three dimensions”
S. Hata, K. Sato, M. Murayama, T. Tsuchiyama, and H. Nakashima
ISIJ International, (2015) in press.
- [3] “鉄鋼材料における定量的三次元組織解析手法：電子線トモグラフィの強磁性材料への適用に向けて”
波多聰, 佐藤和久, 村山光宏, 土山聡宏, 中島英治
鉄と鋼, Vol.100, (2014), Issue 7, pp.73-80.
- [4] “Low-Temperature Synthesis of Oriented CoPtCu-MgO and CoFePt-Ag-SiO₂ Nanocomposite Thin Films by RF-Magnetron Sputtering”
K. Sato, T. Kosaka, and T. J. Konno
J. Ceramic Soc. Jpn. Vol.122, (2014), Issue 5, pp.317-321.
- [6] “Stability of amorphous Ta-O nanotubes prepared by anodization: thermal and structural analyses”
R. Nakamura, K. Asano, M. Ishimaru, K. Sato, M. Takahashi, and H. Numakura
J. Mater. Res. Vol.29, (2014), Issue 6, pp.753-760.
- [7] “Thermoelectric properties of Au nanoparticle-supported Sb_{1.6}Bi_{0.4}Te₃ synthesized by a γ -ray irradiation method”
D. Jung, K. Kurosaki, S. Seino, M. Ishimaru, K. Sato, Y. Ohishi, H. Muta, and S. Yamanaka
Phys. Status Solidi B Vol. 251, (2014), pp.162-167.
- [8] “TEM analysis of the nanostructure of Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O₃ thin films by MOD method”
Y. Misaka, T. Kiguchi, K. Sato, T. Nishimatsu, T. Yamada, N. Usami, and T. J. Konno
Key Eng. Mater. Vol. 582, (2014), pp.19-22.

2. 国際会議論文

- [1] “Atomic Structure Imaging of Co Clusters in Co-C Granular Thin Films by High-Resolution Transmission Electron Microscopy”
K. Sato, M. Mizuguchi, J. –G. Kang, M. Ishimaru, K. Takanashi, and T. J. Konno
AMTC Letters, Vol.4 (2014), pp.162-163.
- [2] “Atomic Ordering and Phase Separation in Magnetic Alloy Nanoparticles”
K. Sato and T. J. Konno
Proceedings of the 18th International Microscopy Congress (IMC2014), 2 pages.

3. 解説・総説論文

- [1] “強磁性 L1₀型規則合金ナノ粒子の原子的構造と相変態”
佐藤和久、今野豊彦、弘津禎彦
まてりあ、Vol. 53, (2014), Issue 10, pp.471-478.

4. 著書

該当なし

5. 学会発表

- [1] ○佐藤和久、村山光宏、工藤博幸、今野豊彦
電子線トモグラフィによる超微細粒金属材料の3次元組織解析
第127回東北大学金属材料研究所講演会
東北大学金属材料研究所
2014.5.28
- [2] ○佐藤和久、村山光宏、工藤博幸、辻伸泰、今野豊彦
電子線トモグラフィによる超微細結晶粒アルミニウムの3次元組織解析
日本金属学会2014年秋期(第155回)講演大会
名古屋大学東山キャンパス
2014.9.23-25
- [3] ○K. Sato, M. Mizuguchi, J. –G. Kang, M. Ishimaru, K. Takanashi, and T. J. Konno
Atomic Structure Imaging of Co Clusters in Co-C Granular Thin Films by High-Resolution Transmission Electron Microscopy
The 4th International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical

Calculations

Act City Hamamatsu, Hamamatsu, Japan

2014.5.8-10

- [4] ○佐藤和久、松島佑太、今野豊彦

Synthesis and Characterization of Au/Co Nanoparticles with Core/Shell Structures

日本顕微鏡学会第70回記念講演会

幕張メッセ

2014.5.11-13

- [5] ○松島佑太、佐藤和久、今野豊彦

方位配向Au/Co複合ナノ粒子の相分離構造に及ぼす粒径と熱処理の影響

日本金属学会2014年秋期(第155回)講演大会

名古屋大学東山キャンパス

2014.9.23-25

- [6] ○松島佑太、佐藤和久、今野豊彦

Fabrication and Characterization of Epitaxial Core-Shell Au/Co Nanoparticles

日本顕微鏡学会第 58 回シンポジウム

九州大学医学部百年講堂

2014.11.16

- [7] ○松島佑太、佐藤和久、今野豊彦

方位配向 Au/Co 複合ナノ粒子の創製と相分離組織の解明

日本金属学会東北支部第十三回研究発表大会

岩手大学復興祈念銀河ホール

2014.12.10

6. 特許

該当なし

7. 受賞

- [1] 第 62 回日本金属学会論文賞 組織部門

Structural and Compositional Modulation in Transformation of LPSO Structure in
Mg₉₇Zn₁Y₂ Cast Alloys

木口賢紀、二宮悠、新見健輔、佐藤和久、今野豊彦

2014.9.23

- [2] 日本金属学会東北支部第十三回研究発表大会 優秀ポスター賞
方位配向 Au/Co 複合ナノ粒子の創製と相分離組織の解明
松島佑太、佐藤和久、今野豊彦
2014.12.10

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] ○K. Sato and T. J. Konno
Atomic Ordering and Phase Separation in Magnetic Alloy Nanoparticles (Invited)
18th International Microscopy Congress (IMC2014)
Prague Congress Centre, Prague, Czech Republic
2014.9.7-12

9. 国内会議等招待講演

該当なし

10. 報道など

- [1] 撮影枚数 10 分の 1 3D 電子線 CT 用ソフト 筑波大など開発
日刊工業新聞
工藤博幸、波多聰、古河弘光、佐藤和久
2014.10.20

11. 研究会・勉強会開催状況

- [1] 連携研究者・研究協力者研究打ち合わせ(第 1 回)
東北大学金属材料研究所
2014 年 6 月 13 日 15 時～16 時
参加者：佐藤和久、工藤博幸(連携研究者)ほか 1 名
- [2] 連携研究者・研究協力者研究打ち合わせ(第 2 回)
メルビル技術研究所
2014 年 7 月 19 日 13 時～18 時 30 分
参加者：佐藤和久、宮崎裕也(研究協力者)ほか 4 名
- [3] 連携研究者・研究協力者研究打ち合わせ(第 3 回)
東北大学金属材料研究所
2015 年 1 月 13 日から 1 月 15 日(3 日間、共同研究を実施)

参加者：佐藤和久, 村山光宏(研究協力者)

[4] 連携研究者・研究協力者研究打ち合わせ(第 4 回)

東北大学東京分室

2015 年 1 月 19 日 13 時～17 時

参加者：佐藤和久, 工藤博幸(連携研究者), 村山光宏(研究協力者)ほか 3 名

[5] 連携研究者・研究協力者研究打ち合わせ(第 5 回)

東北大学金属材料研究所

2015 年 2 月 26 日 10 時～18 時 (共同研究を実施)

参加者：佐藤和久, 工藤博幸(連携研究者), ほか 1 名

1 2. その他

該当なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Microstructure and aging behavior of Cu-Be alloy processed by high-pressure torsion”
C. Watanabe, R. Monzen, S. Ii and K. Tsuchiya:
Mater. Sci. Forum, Vol. 783-786 (2014), pp.2707-2712.
- [2]* “HPT加工を施したCu-Be合金の時効挙動と組織”
大西朗嗣, 渡邊千尋, 門前亮一, 井誠一郎, 土谷浩一:
銅と銅合金, Vol. 53 (2014), pp.11-15.
- [3] “Cu-Ni-Co-Si合金の強度と組織に及ぼすCoの影響”
井澤幸太郎, 小澤 敦, 北 和久, 渡邊千尋, 門前亮一:
材料, Vol. 63 (2014), pp.401-408.
- [4]* “Cu-21mass%Ni-5.5mass%Sn合金の強度への加工熱処理の影響”
小澤敦, 渡邊千尋, 門前亮一, 村松尚国:
日本金属学会誌, 78巻 (2014), pp.344-349.

2. 国際会議論文

なし

3. 解説・総説論文

なし

4. 著書

なし

5. 学会発表

- [1] ○渡邊千尋、赤穂篤志、門前亮一、三浦博己
多軸鍛造加工を施した AZ80 合金の変形挙動のひずみ速度依存性
日本金属学会春期講演大会
東京工業大学 大岡山キャンパス
2014.3.21-23
- [2] ○渡邊千尋、門前亮一、三浦博己

冷間多軸鍛造加工を施した AZ80 合金の変形挙動のひずみ速度依存性

日本金属学会秋季講演大会

名古屋大学 東山キャンパス

2014.9.24-26

- [3] ○日比野将和、渡邊千尋、門前亮一、井誠一郎、土谷浩一

析出硬化型 Cu 合金の強ひずみ加工後の析出挙動に及ぼす自然時効の影響

日本銅学会第 54 回講演大会

横浜国立大学 三沢キャンパス

2014.11.8-9

- [4] ○乾憲太郎、渡邊千尋、門前亮一、三浦博己

冷間多軸鍛造加工を施した AZ80Mg 合金の変形挙動のひずみ速度・温度依存性

軽金属学会第 127 回秋期大会

東京工業大学

2014.11.15-16

- [5] ○吉田裕哉、乾憲太郎、渡邊千尋、門前亮一、三浦博己

冷間多軸鍛造加工を施した AZ80Mg 合金の活性化体積の温度依存性

平成 26 年度日本金属学会・日本鉄鋼協会 北陸信越支部 総合・連合講演会
新潟工科大学

2014.12.6-7

- [6] ○佐藤克哉、渡邊千尋、門前亮一、三浦博己

巨大ひずみ加工を施した CP-Ti における変形挙動のひずみ速度・温度依存性

平成 26 年度日本金属学会・日本鉄鋼協会 北陸信越支部 総合・連合講演会
新潟工科大学

2014.12.6-7

6. 特許

なし

7. 受賞

なし

8. 国際会議基調・招待講演

なし

9. 国内会議等招待講演

なし

10. 報道など

なし

11. 研究会・勉強会開催状況

なし

12. その他

なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

なし

2. 国際会議論文

- [1] “Effect of grain orientation on fatigue behavior in micro cantilever of magnesium alloy AZ31”

T.Kakiuchi, Y.Uematsu, S.Tamano and S.Mizuno

Proceedings of the 20th European Conference on Fracture (ECF20, Fracture at all scales), 6 pages.

- [2] “Crack initiation analysis in AZ31 magnesium alloy based on electron backscatter diffraction (EBSD)”

Y.Uematsu, T.Kakiuchi and Y.Kmiya

Proceedings of the 20th European Conference on Fracture (ECF20, Fracture at all scales), 3 pages.

- [3] “Effect of ultrasonic shot peening treatment on fatigue behavior of AZ61 magnesium alloy”

K.Sanada, T.Kakiuchi, Y.Uematsu, K.Hattori and Y.Watanabe

Proceedings of the Asian Pacific Conference on Fracture and Strength – Mechanics and Materials 2014 (APCFS-MM2014), 4 pages.

3. 解説・総説論文

なし

4. 著書

なし

5. 学会発表

- [1] ○柿内利文, 植松美彦, 戸崎康成, 鈴木陽介
摩擦攪拌処理により組織改質した鋳造アルミニウム合金AC4CH-T6の疲労挙動に及ぼす改質条件の影響
日本機械学会 平成26年度材料力学部門講演会 (M&M2014)

福島大学

2014.7.19-21

- [2] ○柿内利文, 植松美彦, 真田健太郎, 服部兼久
Mg合金AZ61の疲労挙動に及ぼす二段超音波ショットピーニングの影響
日本機械学会 2014年度 年次大会
東京電気大学

2014.9.8-10

- [3] ○野崎大司, 植松美彦, 柿内利文, 三浦博己
多段鍛造法により作製したAZ61バルクナノメタルの疲労挙動に及ぼす鍛造
条件の影響
日本材料学会東海支部 第9回学術講演会
名古屋大学

2015.3.4

6. 特許

なし

7. 受賞

なし

8. 国際会議基調・招待講演

- [1] Int. Sym. on Plasticity 2015 (PLASTICITY 2015)
January 4-9, 2015, Montego Bay, Jamaica
“Effect of grain orientation on fatigue crack Initiation behavior in AZ31 magnesium
alloy”
○Y.Uematsu
【Keynote Lecture】

9. 国内会議等招待講演

なし

10. 報道など

なし

1 1. 研究会・勉強会開催状況

なし

1 2. その他

なし

平成 26 年度（第 5 年度）研究業績

1. 学術雑誌論文

- [1]* “Hall-Petch breakdown in fine-grained pure magnesium at low strain rates”
H. Somekawa and T. Mukai:
Metal. Mater. Trans., Vol.46A (2015), Issue 2, pp.894-902.

2. 国際会議論文

なし

3. 解説・総説論文

なし

4. 著書

なし

5. 学会発表

- [1] ○染川英俊、向井敏司
純マグネシウムの変形挙動に及ぼす結晶粒径の影響
第58回日本学術会議材料工学連合講演会
京都テルサ
2014.10.27-28
- [2] ○染川英俊、向井敏司
マグネシウムの逆ホール・ペッチ挙動
日本金属学会2015年春期大会
東京大学
2015.3.18-20
- [3] ○H. Somekawa, H. Watanabe, T. Mukai
Effect of solid solution alloying on grain boundary sliding in magnesium binary alloys
The 12th International Conference on Superplasticity in Advanced Materials
Tokyo, Japan
2015.9.7-10

6. 特許

なし

7. 受賞

なし

8. 国際会議基調・招待講演

なし

9. 国内会議等招待講演

なし

10. 報道など

なし

11. 研究会・勉強会開催状況

なし

12. その他

なし