

Symposium E-3

セラミックスおよびガラス材料の構造形成に基づく材料特性・信頼性の向上

Advances in Functions and Reliability of Ceramics and Glasses Based on Structural Formation

12月8日(火)
December 8 (Tue.)

横浜市開港記念会館 Room E
Yokohama Port Opening Plaza, Room E

オーガナイザー:

代表オーガナイザー

安田 公一(東京工業大学)

連絡オーガナイザー

安田 公一(東京工業大学)

オーガナイザー

安盛 敦雄(東京理科大学)

打越 哲郎(物質・材料研究機構)

Organizers:

Representative

Kouichi YASUDA (Tokyo Institute of Technology)

Correspondence

Kouichi YASUDA (Tokyo Institute of Technology)

Organizer

Atsuo YASUMORI (Tokyo University of Science)

Tetsuo UCHIKOSHI (National Institute for Materials Science)

成形・焼結と構造形成 1

Powder Compaction/Sintering and Structural Formation 1

座長: 篠田 豊(東京工業大学)

Chair: Yutaka SHINODA (Tokyo Institute of Technology)

10:00-10:15 E3-08-001

CIP成形体中の応力分布に関する数値シミュレーション / Numerical Simulation for Stress Distribution in Powder Compact during CIP

安田 公一¹⁾、田中 諭²⁾、内藤 牧男³⁾(¹⁾東京工業大学 大学院 理工学研究科、²⁾長岡技術科学大学 大学院 物質工学専攻、³⁾大阪大学 接合科学研究所)

Kouichi YASUDA¹⁾, Satoshi TANAKA²⁾, Makio NAITO³⁾(¹⁾Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology, ²⁾Graduate School of Materials Science and Engineering, Nagaoka University of Technology, ³⁾Joining and Welding Research Institute, Osaka University)

10:15-10:45 Invited E3-I8-002

アルミナセラミックスの焼結途中における粗大欠陥発生 / Development of coarse defects in alumina ceramics during sintering

田中 諭¹⁾、本堂 剛¹⁾、加藤 善二¹⁾、安田 公一²⁾、若井 史博³⁾(¹⁾長岡技術科学大学大学院、²⁾東京工業大学大学院材料工学専攻、³⁾東京工業大学応用セラミックス研究所)

Satoshi TANAKA¹⁾, Tsuyoshi HONDO¹⁾, Zenji KATO¹⁾, Kouichi YASUDA²⁾, Fumihiko WAKAI³⁾(¹⁾Nagaoka University of Technology, ²⁾Tokyo Institute of Technology, ³⁾Tokyo Institute of Technology)

10:45 ~ 11:00 休憩

成形・焼結と構造形成 2

Powder Compaction/Sintering and Structural Formation 2

座長: 田中 諭(長岡技術科学大学)

Chair: Satoshi TANAKA (Nagaoka University of Technology)

11:00-11:30 Invited E3-I8-003

高特性窒化ケイ素系セラミックス / High-performance silicon nitride type ceramics

西村 聡之、広崎 尚登(物質・材料研究機構)

Toshiyuki NISHIMURA, Naoto HIROSAKI (National Institute for Materials Science)

成形・焼結と構造形成 2

Powder Compaction/Sintering and Structural Formation 2

座長: 西村 聡之(物質・材料研究機構)

Chair: Toshiyuki NISHIMURA (National Institute for Materials Science)

11:30-12:00 Invited E3-I8-004

放電プラズマ焼結されたアルミナ-シリカ添加炭化ケイ素中のムライト配向組織に及ぼす電場の効果 / Electric Field Effect on Mullite Texture in Spark Plasma Sintered SiC with Al₂O₃ - SiO₂ Additive

篠田 豊^{1,2)}、鈴木 義和²⁾、吉田 克己³⁾(¹⁾東京工業大学 応用セラミックス研究所、²⁾筑波大学 物質工学域、³⁾東京工業大学 原子炉工学研究所)

Yutaka SHINODA^{1,2)}, Yoshikazu SUZUKI²⁾, Katsumi YOSHIDA³⁾(¹⁾Materials and Structures Laboratory, Tokyo Institute of Technology, ²⁾Division of Material Science, University of Tsukuba, ³⁾Research Laboratory for Nuclear Reactors, Tokyo Institute of Technology)

奨励賞対象講演

座長: 打越 哲郎(物質・材料研究機構)

Chair: Tetsuo UCHIKOSHI (National Institute for Materials Science)

13:30-13:45 E3-08-005

セシウム除染を目的としたモルデナイト-マグネタイト複合材料の試薬を用いた合成 / Synthesis of Mordenite and its Composite Material Using Chemical Reagents for Cs Decontamination

鍛治 紀彰¹⁾、ジョハン エルニ¹⁾、松枝 直人²⁾、板垣 吉晃¹⁾、青野 宏通¹⁾(¹⁾愛媛大学理工学研究科、²⁾愛媛大学農学部)

Noriaki KAJI¹⁾, Erni JOHAN¹⁾, Naoto MATSUE²⁾, Yoshiteru ITAGAKI¹⁾, Hiromichi AONO¹⁾(¹⁾Graduate School of Science and Engineering Ehime University, ²⁾Faculty of Agriculture Ehime University)

13:45-14:00 E3-08-006

交流磁場焼灼療法のための逆共沈法を用いたナノサイズのマグネタイト粉末の合成条件 / Synthesis conditions of nano-sized magnetite powder using reverse coprecipitation method for thermal coagulation therapy

長町 泰雅¹⁾、永島 純平²⁾、板垣 吉晃^{1,2)}、
猶原 隆^{1,2)}、青野 宏通^{1,2)} (1)愛媛大学大学院理工学研究科、
2)愛媛大学工学部機能材料工学科)

Taiga NAGAMACHI¹⁾, Junpei NAGASHIMA²⁾,
Yoshiteru ITAGAKI^{1,2)}, Takashi NAOHARA^{1,2)},
Hiromichi AONO^{1,2)} (1)Graduate school of Science and
Engineering, Ehime University, 2)Faculty material of
Engineering, Ehime University)

14:00-14:15 E3-08-007

フォトルミネセンスによる無機固体におけるイオン
注入で誘起された構造変化の分析 / Ion-induced
Structural Changes of Inorganic Solids Analyzed
by Photoluminescence

黒田 康裕¹⁾、森本 貴明¹⁾、大木 義路^{1,2)} (1)早稲田大
学 先進理工学研究科 電気・情報生命専攻、2)早稲田
大学 各務記念材料技術研究所)

Yasuhiro KURODA¹⁾, Takaaki MORIMOTO¹⁾,
Yoshimichi OHKI^{1,2)} (1)Department of Electrical
Engineering and Bioscience, Waseda University,
2)Research Institute for Materials Science and
Technology, Waseda University)

奨励賞対象講演

座長：宇尾 基弘(東京医科歯科大学)

Chair : Motohiro UO (Tokyo Medical and Dental
University)

14:15-14:30 E3-08-008

Agを部分置換したNa型ゼオライトの熱処理による非
晶質化と蛍光特性 / Amorphous materials prepared
using heat treatment from partially Ag-exchanged
zeolites and their photoluminescence properties

金山 恵亮¹⁾、ジョハン エルニ¹⁾、松枝 直人²⁾、
板垣 吉晃¹⁾、青野 宏通¹⁾ (1)愛媛大学大学院理工
学研究科、2)愛媛大学農学部)

Keisuke KANAYAMA¹⁾, Erni JOHAN¹⁾,
Naoto MATSUE²⁾, Yoshiteru ITAGAKI¹⁾,
Hiromichi AONO¹⁾ (1)Graduate School of Science and
Engineering Ehime University, 2)Faculty of
Agriculture Ehime University)

14:30-15:00 Invited E3-18-009

レーザー局所加熱を用いたガラス液滴の形状制御
による微小球状光共振器の作製 / Fabrication of
Spherical Microcavity from Molten Glass Droplet
on Substrate Using Localized-Laser Heating

岸 哲生、熊谷 傳、天笠 友洋、矢野 哲司(東京工
業大学)

Tetsuo KISHI, Tsutaru KUMAGAI,
Tomohiro AMAGASA, Tetsuji YANO (Tokyo
Institute of Technology)

15:00 ~ 15:15 休憩

構造形成と機能性 1 Structural Formation and Functionality 1

座長：多々見 純一(横浜国立大学)

Chair : Junichi TATAMI (Yokohama National
University)

15:15-15:45 Invited E3-18-010

トポタクチック変態を利用した配向バルク酸化鉄の
作製 / Fabrication of Textured Iron Oxide Bulk
Ceramics via Topotactic Phase Transformation

打越 哲郎、鈴木 達、目 義雄(物質・材料研究機構
先端材料プロセスユニット)

Tetsuo UCHIKOSHI, Tohru SUZUKI, Yoshio SAKKA
(Materials Processing Unit, National Institute for
Materials Science)

構造形成と機能性 1 Structural Formation and Functionality 1

座長：岸 哲生(東京工業大学)

Chair : Tetsuo KISHI (Tokyo Institute of Technology)

15:45-16:15 Invited E3-18-011

高熱伝導性を持つ窒化物セラミックスの低温焼結と組
織制御 / Low-temperature Sintering and Texture
Control of Nitride Ceramics with High Thermal
Conductivity

小林 亮太(東京都市大学工学部)

Ryota KOBAYASHI (Faculty of Engineering, Tokyo
City University)

16:15 ~ 16:45 休憩

構造形成と機械的性質 1 Structural Formation and Mechanical Properties 1

座長：小林 亮太(東京都市大学)

Chair : Ryota KOBAYASHI (Tokyo City University)

16:45-17:15 Invited E3-18-012

歯科用ジルコニアセラミックスの信頼性-機械的特
性と微細構造- / Reliability of Dental Zirconia
Ceramics -Mechanical Property and Micro
Structure-

宇尾 基弘^{1,2)}、和田 敬広¹⁾、田中 諭³⁾、和田 健⁴⁾ (1)東
京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科、2)東京大学大
学院工学系研究科、3)長岡科学技術大学物質材料工学専
攻、4)高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所)

Motohiro UO^{1,2)}, Takahiro WADA¹⁾,
Satoru TANAKA³⁾, Ken WADA⁴⁾ (1)Graduate School
of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and
Dental University, 2)Graduate School of Engineering,
The University of Tokyo, 3)Department of Materials
Science and Technology, Nagaoka University of
Technology, 4)Institute of Materials Structure Science,
High Energy Accelerator Organization)

構造形成と機械的性質 1 Structural Formation and Mechanical Properties 1

座長：安田 公一(東京工業大学)

Chair : Kouichi YASUDA (Tokyo Institute of
Technology)

17:15-17:45 Invited E3-18-013

マイクロカンチレバー試験片を用いて測定したセラ
ミックスとガラスの局所領域の機械的特性 / Local
Mechanical Properties of Ceramics and Glass
Measured using Microcantilever Beam Specimens

多々見 純一¹⁾、矢矧 東徳²⁾、高橋 拓実²⁾、飯島 志行¹⁾
(¹⁾横浜国立大学、²⁾神奈川科学技術アカデミー)

Junichi TATAMI¹⁾, Tsukaho YAHAGI²⁾,
Takuma TAKAHASHI²⁾, Motoyuki IJIMA¹⁾
(¹⁾Yokohama National University, ²⁾Kanagawa
Academy of Science and Technology)

12月9日(水)
December 9 (Wed.)
波止場会館 Room B (3F)
Hatoba Kaikan, Room B (3F)

ガラスと構造形成 Glass and Structural Formation

座長：安盛 敦雄(東京理科大学)
Chair：Atsuo YASUMORI (Tokyo University of Science)

9:30-10:00 Invited E3-I9-001

Al₂O₃-Nb封着の信頼性に及ぼすガラスフリット内部
微構造の影響 / Influence of microstructure inside
glass frit on reliability of Al₂O₃-Nb seal

本間 卓也^{1,2)}、鎌田 博士¹⁾、多々見 純一²⁾(¹⁾東芝ラ
イテック株式会社研究開発センター、²⁾横浜国立大学大
学院環境情報学府)

Takuya HONMA^{1,2)}, Hiroshi KAMATA¹⁾,
Junichi TATAMI²⁾(¹⁾Research and Development
Center, Toshiba Lighting & Technology Corporation,
²⁾Graduate School of Environment and Information
Sciences, Yokohama National University)

ガラスと構造形成 Glass and Structural Formation

座長：本間 卓也(東芝ライテック株式会社)
Chair：Takuya HONMA (Toshiba Lighting &
Technology Corporation)

10:00-10:30 Invited E3-I9-002

MoO₃を添加したMgO-Al₂O₃-SiO₂ガラスの結晶化学
動 / Crystallization behavior of MgO-Al₂O₃-SiO₂
glasses by addition of MoO₃

前田 敬¹⁾、安盛 敦雄²⁾(¹⁾旭硝子株式会社 中央研究
所、²⁾東京理科大学 基礎工学部 材料工学科)

Kei MAEDA¹⁾, Atsuo YASUMORI²⁾(¹⁾AGC Asahi
Glass Co., Ltd. Reserach Center, ²⁾Tokyo University of
Science, Department of Materials Science and
Technology)

10:30 ~ 11:00 休憩

ガラスの構造と発光 Structure of Glasses and Luminescence

座長：前田 敬(旭硝子株式会社)
Chair：Kei MAEDA (AGC Asahi Glass Co., Ltd.)

11:00-11:30 Invited E3-I9-003

SiAlON蛍光体分散ガラスの作製 / Eu-doped-SiAlON-
glass composites for white LED

瀬川 浩代、広崎 尚登(物質・材料研究機構)

Hiroyo SEGAWA, Naoto HIROSAKI (National
Institute for Materials Science)

ガラスの構造と発光 Structure of Glasses and Luminescence

座長：瀬川 浩代(物質・材料研究機構)
Chair：Hiroyo SEGAWA (National Institute for Materials
Science)

11:30-12:00 Invited E3-I9-004

熱的に誘起されたEuイオンドーブケイ酸塩およびホ
ウ酸塩ガラス中の応力の蛍光スペクトル変化による評
価 / Evaluation of thermally induced stress in Eu
ion doped silicate and borate glasses based on
change of photoluminescence spectra

安盛 敦雄、岩崎 謙一郎、児玉 由紀、田部井 大輝
(東京理科大学 基礎工学部)

Atsuo YASUMORI, Kenichiro IWASAKI,
Yuki KODAMA, Daiki TABEI (Faculty of Industrial
Science and Technology)

構造形成と機能性2 Structural Formation and Functionality 2

座長：榎本 尚也(九州大学)
Chair：Naoya ENOMOTO (Kyushu University)

13:30-14:00 Invited E3-I9-005

セラミックスナノシート複合型ナノハイブリッドフィ
ルムの三次元構造設計 / 3D DESIGN OF CERAMICS
NANOSHEET IN POLYMER NANOHYBRID FILMS

中山 忠親¹⁾、趙 洪栢²⁾、アウレコエチュア ジョン³⁾、
アジピルゲイン ジゴール³⁾、チョイジル パーサンダ
シュ⁴⁾、トライフォル ニサンアート⁵⁾、末松 久幸¹⁾、
鈴木 常生¹⁾、新原 皓一¹⁾(¹⁾長岡技術科学大学、²⁾漢
陽大学、³⁾モンドラゴン大学、⁴⁾モンゴル科学技術大学、
⁵⁾チュラロンコン大学)

Tadachika NAKAYAMA¹⁾, Hong BAEK CHO²⁾,
Jon AURREKOETXEA³⁾, Zigor AZPILGAIN³⁾,
Baasandash CHOIJIL⁴⁾, Nisanart TRAIIPHOL⁵⁾,
Hisayuki SUEMATSU¹⁾, Tsuneo SUZUKI¹⁾,
Koichi NIIHARA¹⁾(¹⁾Nagaoka Univ of Tech, ²⁾Hanyang
University, ³⁾Mondragon University, ⁴⁾Mongolian
University of Science and Technology,
⁵⁾Chulalongkorn University)

構造形成と機能性2 Structural Formation and Functionality 2

座長：中山 忠親(長岡技術科学大学)
Chair：Tadachika NAKAYAMA (Nagaoka University of
Technology)

14:00-14:30 Invited E3-I9-006

マイクロ波エマルション法による多孔質CeO₂-ZrO₂
球状粒子の開発 / Fabrication of porous CeO₂-ZrO₂
spheres by microwave-emulsion method

稲田 幹、林 克郎、北條 純一(九州大学工学研究院)

Miki INADA, Katsuro HAYASHI, Junichi HOJO
(Faculty of Engineering, Kyushu University)

14:30 ~ 15:00 休憩

構造形成と機械的性質2
Structural Formation and Mechanical Properties 2

座長：稲田 幹(九州大学)

Chair : Miki INADA (Kyushu University)

15:00-15:30 Invited E3-I9-007

**Thermal and Mechanical Properties of Y_2O_3
Stabilized ZrO_2 Thermal Barrier Coatings /
Thermal and Mechanical Properties of Y_2O_3
Stabilized ZrO_2 Thermal Barrier Coatings**

張 炳國¹⁾、安田 公一²⁾、Hyung-Tae Kim³⁾ (1)物質・
材料研究機構、2)東京工業大学大学院理工学研究科、3)韓
国セラミックス技術院)

Byung-koog JANG¹⁾, Kouichi YASUDA²⁾,
Hyung-tae KIM³⁾ (1)National Institute for Materials
Science, 2)Department of Metallurgy and Ceramics
Science, Tokyo Institute of Technology, 3)Korea
Institute of Ceramic Engineering and Technology)

構造形成と機械的性質2
Structural Formation and Mechanical Properties 2

座長：小柳 潤(東京理科大学)

Chair : Jun KOYANAGI (Tokyo University of Science)

15:30-16:00 Invited E3-I9-008

**酸化物セラミックスのスラグ侵食に関する基礎的探査
/ Fundamental Investigation on Slag Corrosion of
Oxide Ceramics**

榎本 尚也¹⁾、津田 秀行²⁾、北條 純一¹⁾、稲田 幹¹⁾、
林 克郎¹⁾ (1)九州大学大学院工学研究院、2)黒崎播磨株
式会社)

Naoya ENOMOTO¹⁾, Hideyuki TSUDA²⁾,
Junichi HOJO¹⁾, Miki INADA¹⁾, Katsuro HAYASHI¹⁾
(1)Faculty of Engineering, Kyushu University,
2)Krosaki Harima Corp.)

16:00 ~ 16:30 休憩

構造形成と機械的性質2
Structural Formation and Mechanical Properties 2

座長：張 炳國(物質・材料研究機構)

Chair : Byung-koog JANG (National Institute for
Materials Science)

16:30-17:00 Invited E3-I9-009

**一方向複合材料の引張強度に関する包括的モデル / A
Comprehensive Model for Determining Tensile
Strengths of Various Unidirectional Composites**

小柳 潤(東京理科大学)

Jun KOYANAGI (Tokyo University of Science)