

# Symposium E-1

イオンビームを利用した革新的材料創製  
Innovative Material Technologies Utilizing Ion Beams

12月8日(火)

December 8 (Tue.)

産業貿易センタービル Room B (3F)  
INDUSTRY & TRADE CENTER, Room B (3F)

オーガナイザー:

代表オーガナイザー

雨倉 宏(物質・材料研究機構)

連絡オーガナイザー

中尾 節男(産業技術総合研究所)

青木 学聡(京都大学)

オーガナイザー

馬場 恒明(長崎県工業技術センター)

伊藤 久義(日本原子力研究開発機構)

岸本 直樹(物質・材料研究機構)

小林 知洋(理化学研究所)

永田 晋二(東北大学)

西川 宏之(芝浦工業大学)

辻 博司(京都大学)

Feng CHEN (Shandong University)

Paul K CHU (City University of Hong Kong)

Daryush ILA (Fayetteville State University)

Wolfgang ENSINGER (Technical University Darmstadt)

Organizers:

Representative

Hiroshi AMEKURA (National Institute for Materials Science)

Correspondence

Setsuo NAKAO (AIST-Chubu)

Takaaki AOKI (Kyoto University)

Organizer

Koumei BABA (Industrial Technology Center of Nagasaki)

Hisayoshi ITOH (Japan Atomic Energy Agency)

Naoki KISHIMOTO (National Institute for Materials Science)

Tomohiro KOBAYASHI (RIKEN)

Shinji NAGATA (Tohoku University)

Hiroyuki NISHIKAWA (Shibaura Institute of Technology)

Hiroshi TSUJI (Kyoto University)

Feng CHEN (Shandong University)

Paul K CHU (City University of Hong Kong)

Daryush ILA (Fayetteville State University)

Wolfgang ENSINGER (Technical University Darmstadt)

9:55 ~ 10:00 Opening

午前の部

Morning Oral Session

座長: 小林 知洋(理化学研究所)

Chair: Tomohiro KOBAYASHI (RIKEN)

10:00-10:30 Invited E1-I8-001

イオン照射材料中の空孔型欠陥の低速陽電子ビームによる分析 / Analysis of vacancy-type defects in ion-irradiated materials using slow positron beams

木野村 淳<sup>1)</sup>、佐藤 紘一<sup>2)</sup>、Qiu XU<sup>1)</sup> (1)京都大学原子炉実験所、2)鹿児島大学大学院理工学研究科)

Atsushi KINOMURA<sup>1)</sup>, Koichi SATO<sup>2)</sup>, Qiu XU<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup>Research Reactor Institute, Kyoto University,

(<sup>2)</sup>Graduate School of Science and Engineering,

Kagoshima University)

10:30-10:45 E1-O8-002

スピン偏極陽電子ビームによって明らかにされた酸化亜鉛空孔誘起"d<sup>0+</sup>強磁性 / Vacancy-Induced "d<sup>0+</sup>" Ferromagnetism in ZnO Revealed by a Spin-Polarized Positron Beam

阿部 浩之<sup>1)</sup>、前川 雅樹<sup>1)</sup>、境 誠司<sup>2)</sup>、周 凱<sup>1)</sup>、河裾 厚男<sup>1)</sup> (1)日本原子力研究開発機構 量子ビーム応用研究センター、2)日本原子力研究開発機構 先端基礎研究センター)

Hiroshi ABE<sup>1)</sup>, Masaki MAEKAWA<sup>1)</sup>, Seiji SAKAI<sup>2)</sup>, Kai ZHOU<sup>1)</sup>, Atsuo KAWASUSO<sup>1)</sup> (1)Quantum Beam Science Center, Japan Atomic Energy Agency, 2)Advanced Science Research Center, Japan Atomic Energy Agency)

10:45-11:15 Invited E1-I8-003

Production of High Volume Fraction Quantum Dots by Ion Beam

Daryush ILA (FSU)

11:15-11:45 Invited E1-I8-004

Plasma Modification and Functionalization of Biomaterials

Hongqing FENG, Paul K CHU (Department of Physics and Materials Science, City University of Hong Kong)

午後の部

Afternoon Oral Session

座長: 辻 博司(京都大学)

Chair: Hiroshi TSUJI (Kyoto University)

13:20-14:00 Keynote E1-K8-005

Nanocluster Ions and Beam Techniques for Material Modification

高岡 義寛(京都大学大学院工学研究科)

Gikan TAKAOKA (Graduate School of Engineering, Kyoto University)

午後の部

Afternoon Oral Session

座長: 西川 宏之(芝浦工業大学)

Chair: Hiroyuki NISHIKAWA (Shibaura Institute of Technology)

14:00-14:30 Invited E1-I8-006

Exotic New Patterns, Terraced Topographies and Virtually Defect-Free Ripples Produced by Ion Sputtering

R MARK BRADLEY (Department of Physics, Colorado State University)

14:30-15:00 Invited E1-I8-007

Surfing electron emitting sites on ion-beam fabricated self-organized Si nanofacets

Tapobrata SOM (SUNAG Laboratory, Institute of Physics, Bhubaneswar)

15:00-15:15 E1-O8-008

MeVエネルギー重イオンビームによる大気圧SIMSを用いた表面および界面分析 / Surface and Interface analysis using Ambient SIMS with MeV-energy Heavy Ion Beam

草刈 将一<sup>1)</sup>、藤井 麻樹子<sup>2)</sup>、瀬木 利夫<sup>1,4)</sup>、  
青木 学聡<sup>3,4)</sup>、松尾 二郎<sup>2,4)</sup> (1)京都大学原子核工学専  
攻、<sup>2)</sup>京都大学附属量子理工学教育研究センター、<sup>3)</sup>京  
都大学電気電子工学専攻、<sup>4)</sup>国立研究開発法人科学技術  
振興機構先端計測分析技術・機器開発プログラム)

Masakazu KUSAKARI<sup>1)</sup>, Makiko FUJII<sup>2)</sup>,  
Toshio SEKI<sup>1,4)</sup>, Takaaki AOKI<sup>3,4)</sup>, Jiro MATSUO<sup>2,4)</sup>  
(<sup>1)</sup>Department of Nuclear Engineering, Kyoto  
University, <sup>2)</sup>Quantum Science and Engineering  
Center, Kyoto University, <sup>3)</sup>Department of Electronic  
Science and Engineering, Kyoto University,  
<sup>4)</sup>SENTAN, Japan Science and Technology Agency  
(JST))

**15:15-15:30 E1-08-009**

ガスクラスターイオンによるクレーター形成を用い  
た非接触材料硬度評価 / Non-contact hardness  
evaluation of materials by means of craters  
formation with gas cluster ions

林 雅祐、豊田 紀章、山田 公(兵庫県立大学大学院  
工学研究科)

Masahiro HAYASHI, Noriaki TOYODA,  
Isao YAMADA (Graduate School of engineering,  
University of Hyogo)

**15:30 ~ 16:00 Coffee Break**

午後の部

Afternoon Oral Session

座長：伊藤 久義(日本原子力研究開発機構)  
Chair：Hisayoshi ITOH (Japan Atomic Energy Agency)

**16:00-16:30 Invited E1-I8-010**

Reverse epitaxy on semiconductor surfaces

Xin OU (State Key Laboratory of Functional Material  
for Informatics Shanghai Institute of Microsystem and  
Information Technology Chinese Academy of  
Sciences)

**16:30-17:00 Invited E1-I8-011**

集束イオンビームを利用した集積光学素子の開発と  
その場評価 / Fabrication and in situ evaluation of  
integrated micro-optical devices by a focused  
proton microbeam technique

加田 渉(群馬大学)

Wataru KADA (Gunma University)

**17:00-17:15 E1-08-012**

二酸化シリコン薄膜中に負イオン注入と二段階  
熱処理により形成したGeナノ粒子の酸化状態評  
価 / Evaluation of Ge Oxidation State in Ge  
Nanoparticles Formed in SiO<sub>2</sub> by Negative-  
Ion Implantation and Successive Two-Stage  
Annealing

辻 博司<sup>1)</sup>、加藤 幹雄<sup>2)</sup>、佐々木 智一<sup>2)</sup>、  
野村 英一<sup>3)</sup>、後藤 康仁<sup>1)</sup> (1)京都大学大学院工学研究  
科、<sup>2)</sup>東芝ナノアナリシス株式会社、<sup>3)</sup>開発受託21)

Hiroshi TSUJI<sup>1)</sup>, Mikio KATO<sup>2)</sup>, Tomokazu SASAKI<sup>2)</sup>,  
Eiichi NOMURA<sup>3)</sup>, Yasuhito GOTOH<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup>Graduate  
School of Engineering, Kyoto University, <sup>2)</sup>Toshiba  
Nanoanalysis Corporation, <sup>3)</sup>Kaihatsu-Jyutaku 21)

**17:15-17:45 Invited E1-I8-013**

UVラマン分光分析を用いたトレンチ側面に作成した  
a-C:H膜の評価 / UV Raman Study of a-C:H Films  
Deposited on Trench Sidewalls

崔 竣豪<sup>1)</sup>、下園 隼人<sup>1)</sup>、平田 祐樹<sup>1)</sup>、中尾 節男<sup>2)</sup>、  
安井 治之<sup>3)</sup> (1)東京大学、<sup>2)</sup>産業技術総合研究所、<sup>3)</sup>石  
川県工業試験場)

Junho CHOI<sup>1)</sup>, Hayato SHIMOZONO<sup>1)</sup>,  
Yuki HIRATA<sup>1)</sup>, Setsuo NAKAO<sup>2)</sup>, Haruyuki YASUI<sup>3)</sup>  
(<sup>1)</sup>The University of Tokyo, <sup>2)</sup>National Institute of  
Advanced Industrial Science and Technology (AIST),  
<sup>3)</sup>Industrial Research Institute of Ishikawa)

**17:45-18:00 E1-08-014**

Study on the evolution of dislocation loops in  
yttria stabilized cubic zirconia

Akm SAIFUL ISLAM BHUIAN<sup>1)</sup>,  
Kento KUWAHARA<sup>1)</sup>, Tomokazu YAMAMOTO<sup>1)</sup>,  
Kazuhiro YASUSA<sup>1)</sup>, Syu MATSUMURA<sup>1)</sup>,  
Hidehiro YASUDA<sup>2)</sup> (<sup>1)</sup>Applied Quantum Physics &  
Nuclear Engineering, Kyushu University, <sup>2)</sup>Research  
Center for UHVEM, Osaka University)

**18:00 ~ 19:00 Break**

**19:00 ~ 20:00 Meeting with Invited Speakers and  
Organizers**

**12月9日(水)**

**December 9 (Wed.)**

産業貿易センタービル Room B (3F)  
INDUSTRY & TRADE CENTER, Room B (3F)

午後の部

Afternoon Oral Session

座長：岸本 直樹(物質・材料研究機構)

Chair：Naoki KISHIMOTO (National Institute for  
Materials Science)

**13:00-13:30 Invited E1-I9-001**

固体誘電体へのイオン照射により誘起される屈折率  
と構造の変化およびそれらの応用 / Ion-induced  
Changes in Refractive Index and Structure of  
Solid Dielectrics and Their Applications

大木 義路(早稲田大学理工学術院 電生/材研)

Yoshimichi OHKI (Dept. EEBS and RIMST, Waseda  
University)

**13:30-13:45 E1-09-002**

高速重イオンによってセラミックス表面に形成され  
たヒロックの新しい観察手法 / Novel Method for  
Observing Hillocks Created for Ceramic Materials  
Irradiated with Swift Heavy Ions

石川 法人、大久保 成彰、田口 富嗣(日本原子力研  
究開発機構)

Norito ISHIKAWA, Nariaki OKUBO,  
Tomitsugu TAGUCHI (Japan Atomic Energy  
Agency)

**13:45-14:00 E1-09-003**

高速重イオン照射により誘起される固体に埋め込ま  
れた金属ナノ粒子の楕円変形 / Shape Elongation of  
Embedded Metal Nanoparticles Induced by Swift  
Heavy Ion Irradiation

雨倉 宏<sup>1)</sup>、A. Chettah<sup>2)</sup>、Santiago P. Mota<sup>3)</sup>、  
P. Kluth<sup>3)</sup>、D. Avasthi<sup>4)</sup>、大久保 成彰<sup>5)</sup>、石川 法人<sup>5)</sup>  
(<sup>1)</sup>物質・材料研究機構、<sup>2)</sup>Skikda大学、<sup>3)</sup>豪州国立大学、<sup>4)</sup>イ  
ンド大学間加速器センター、<sup>5)</sup>日本原子力研究開発機構)

Hiroshi AMEKURA<sup>1)</sup>、A. CHETTAH<sup>2)</sup>、  
P. MOTA SANTIAGO<sup>3)</sup>、P. KLUTH<sup>3)</sup>、D. AVASTHI<sup>4)</sup>、  
Nariaki OKUBO<sup>5)</sup>、Norito ISHIKAWA<sup>5)</sup> (<sup>1)</sup>Nat. Inst. for  
Mater. Sci. (NIMS)、<sup>2)</sup>Univ. 20 Aout 1955 Skikda、  
<sup>3)</sup>Australian National Univ. (ANU)、<sup>4)</sup>Inter Univ.  
Accelerator Centre (IUAC)、<sup>5)</sup>Japan Atomic Energy  
Agency (JAEA))

#### 14:00-14:15 E1-09-004

高エネルギー重イオン照射を用いたNi<sub>3</sub>X (X=Al,  
Ti, V, Nb, Ta)系金属間化合物の構造変態 /  
Phase Transition of Ni<sub>3</sub>X (X=Al, Ti, V, Nb, Ta)  
Intermetallic Compounds Induced by Energetic  
Ion Beam

小島 啓<sup>1)</sup>、吉崎 宥章<sup>1)</sup>、越智 雅明<sup>1)</sup>、金野 泰幸<sup>1)</sup>、  
千星 聡<sup>2)</sup>、斎藤 勇一<sup>3)</sup>、岡本 芳浩<sup>4)</sup>、岩瀬 彰宏<sup>1)</sup>  
(<sup>1)</sup>大阪府立大学工学系研究科、<sup>2)</sup>東北大学金属材料研  
究所附属研究施設関西センター、<sup>3)</sup>日本原子力研究開発機  
構 高崎量子応用研究所、<sup>4)</sup>日本原子力研究開発機構  
量子ビーム応用研究センター)

Hiroshi KOJIMA<sup>1)</sup>、Hiroaki YOSHIKAWA<sup>1)</sup>、  
Masaaki OCHI<sup>1)</sup>、Yasuyuki KANENO<sup>1)</sup>、  
Satoshi SEMBOSHI<sup>2)</sup>、Yuichi SAITOH<sup>3)</sup>、  
Yoshihiro OKAMOTO<sup>4)</sup>、Akihiro IWASE<sup>1)</sup>  
(<sup>1)</sup>Department of Materials Science, Osaka Prefecture  
University、<sup>2)</sup>Materials Research Institute (Kansai  
Center)、Tohoku University、<sup>3)</sup>Takasaki Advanced  
Radiation Research Institute, Japan Atomic Energy  
Agency, Takasaki、<sup>4)</sup>Quantum Beam Science Center,  
Japan Atomic Energy Agency, Tokai)

#### 14:15-14:30 E1-09-005

高エネルギーイオン照射と焼鈍を用いたNi基高温  
材料の機械的加工制御 / Use of Energetic Ion  
Irradiation and Subsequent Annealing at Elevated  
Temperatures for Mechanical Workability Control  
of Ni-based High Temperature Materials

吉崎 宥章<sup>1)</sup>、小島 啓<sup>1)</sup>、金野 泰幸<sup>1)</sup>、千星 聡<sup>2)</sup>、  
斎藤 勇一<sup>3)</sup>、岩瀬 彰宏<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup>大阪府立大学大学院工学  
研究科、<sup>2)</sup>東北大学金属材料研究所関西センター、<sup>3)</sup>日  
本原子力研究開発機構高崎量子応用研究所)

Hiroaki YOSHIKAWA<sup>1)</sup>、Hiroshi KOJIMA<sup>1)</sup>、  
Yasuyuki KANENO<sup>1)</sup>、Satoshi SEMBOSHI<sup>2)</sup>、  
Yuichi SAITOH<sup>3)</sup>、Akihiro IWASE<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup>Graduate School  
of Engineering, Osaka Prefecture University、<sup>2)</sup>Kansai-  
Center, Institute for Materials Research, Tohoku  
University、<sup>3)</sup>Takasaki Advanced Radiation Research  
Institute, Japan Atomic Energy Agency)

#### 14:30-14:45 E1-09-006

Inelastic thermal spike analysis of swift heavy ion  
induced mixing at metal/a-Ge interfaces

Abdelhak CHETTAH<sup>1)</sup>、Hiroshi AMEKURA<sup>2)</sup> (<sup>1)</sup>LGMM  
Laboratory, Functional Materials Group, Universite 20  
Aout 1955-Skikda, BP 26. 21000 Skikda, Algeria、  
<sup>2)</sup>National Institute for Materials Science (NIMS)、  
Tsukuba, Ibaraki 305-0003, Japan)

#### 14:45-15:00 E1-09-007

高エネルギーイオン照射及びインプラントーション  
を用いたCu、Cu合金の機械的、電気的、磁気的特  
性の改質 / Modification of mechanical, electric  
and magnetic properties of Cu and Cu-based  
alloys by means of energetic ion irradiation and  
implantation

藤村 勇貴<sup>1)</sup>、  
千星 聡<sup>2)</sup>、斎藤 勇一<sup>3)</sup>、岡本 芳浩<sup>3)</sup>、花屋 博秋<sup>3)</sup>、  
宇野 定則<sup>3)</sup>、山崎 翔太<sup>3)</sup>、松井 利之<sup>1)</sup>、岩瀬 彰宏<sup>1)</sup>  
(<sup>1)</sup>大阪府立大学大学院工学研究科、<sup>2)</sup>東北大学金属材料  
研究所 関西センター、<sup>3)</sup>日本原子力研究開発機構)

Yuki FUJIMURA<sup>1)</sup>、Satoshi SEMBOSHI<sup>2)</sup>、  
Yuichi SAITOH<sup>3)</sup>、Okamoto YOSHIHIRO<sup>3)</sup>、  
Hiroaki HANAYA<sup>3)</sup>、Sadanori UNO<sup>3)</sup>、  
Shota YAMASAKI<sup>3)</sup>、Toshiyuki MATSUI<sup>1)</sup>、  
Akihiro IWASE<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup>Graduate School of engineering,  
Osaka Prefecture University、<sup>2)</sup>Kansai-Center, Tohoku  
University、<sup>3)</sup>Japan Atomic Energy Agency)

#### 15:00 ~ 15:30 Coffee Break

#### 午後の部 Afternoon Oral Session

座長：青木 学聡(京都大学)

Chair：Takaaki AOKI (Kyoto University)

#### 15:30-15:45 E1-09-008

高エネルギーイオンビームによる重元素酸化物の結晶  
構造および磁気特性の変化 / Change in the lattice  
structure and magnetic properties of heavy  
element oxides by high energy ion beam

山本 優輝<sup>1)</sup>、藤村 勇貴<sup>1)</sup>、石川 法人<sup>2)</sup>、  
安田 和弘<sup>3)</sup>、高木 聖也<sup>3)</sup>、岩瀬 彰宏<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup>大阪府立  
大学、<sup>2)</sup>日本原子力研究開発機構原子力基礎工学研究セ  
ンター、<sup>3)</sup>九州大学)

Yuki YAMAMOTO<sup>1)</sup>、Yuki FUJIMURA<sup>1)</sup>、  
Norito ISHIKAWA<sup>2)</sup>、Kazuhiro YASUDA<sup>3)</sup>、  
Seiya TAKAKI<sup>3)</sup>、Akihiro IWASE<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup>Osaka  
Prefecture University、<sup>2)</sup>Nuclear Science and  
Engineering Center, Japan Atomic Energy Agency、  
<sup>3)</sup>Kyushu University)

#### 15:45-16:00 E1-09-009

Fluence Evaluation of Large-Area Heavy Ion  
Beams in a High-Fluence Range

Nunung NURYANTHI<sup>1,2)</sup>、Tetsuya YAMAKI<sup>2)</sup>、  
Akane KITAMURA<sup>3)</sup>、Hiroshi KOSHIKAWA<sup>2)</sup>、  
Masaki SUGIMOTO<sup>2)</sup>、Yosuke YURI<sup>3)</sup>、  
Takahiro YUYAMA<sup>3)</sup>、Tomohisa ISHIZAKA<sup>3)</sup>、  
Takayuki TERAI<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup>Department of Nuclear  
Engineering and Management, The University of  
Tokyo、<sup>2)</sup>Quantum Beam Science Center, Japan  
Atomic Energy Agency、<sup>3)</sup>Takasaki Advanced  
Radiation Research Institute, Japan Atomic Energy  
Agency)

#### 16:00-16:15 E1-09-010

照射によって析出したAl合金中の固溶原子について  
-イオンビーム照射実験とコンピューターシミュレー  
ションを用いて- / Radiation enhanced precipitation  
of solute atoms in Al-based alloys - energetic ion  
irradiation experiment and computer simulation -

眞弓 蓮<sup>1)</sup>、藤村 勇貴<sup>1)</sup>、千星 聡<sup>2)</sup>、齊藤 勇一<sup>3)</sup>、石井 健太<sup>1)</sup>、義家 敏正<sup>4)</sup>、岩瀬 彰宏<sup>1)</sup>(<sup>1)</sup>大阪府立大学、<sup>2)</sup>東北大学、<sup>3)</sup>日本原子力研究開発機構、<sup>4)</sup>京都大学原子炉実験所)

Ren MAYUMI<sup>1)</sup>, Yuki FUJIMURA<sup>1)</sup>, Satoshi SEMBOSHI<sup>2)</sup>, Yuichi SAITOH<sup>3)</sup>, Kenta ISHII<sup>1)</sup>, Toshimasa YOSHIIE<sup>4)</sup>, Akihiro IWASE<sup>1)</sup>(<sup>1)</sup>Graduate school of engineering, University of Osaka prefecture, <sup>2)</sup>University of Tohoku, <sup>3)</sup>Japan atomic energy agency, <sup>4)</sup>Institute of research reactor, University of Kyoto)

#### 16:15-16:30 E1-09-011

高速重イオン照射によるZrCuAlバルクアモルファス合金の軟化と構造変化 / Swift heavy-ion irradiation induced softening and structure change for various compositional ZrCuAl bulk amorphous alloys

小林 一基<sup>1)</sup>、石井 康嗣<sup>1)</sup>、岩瀬 彰宏<sup>1)</sup>、横山 嘉彦<sup>2)</sup>、石川 法人<sup>3)</sup>、トラウトマン クリスティーナ<sup>4)</sup>、堀 史説<sup>1)</sup>(<sup>1)</sup>大阪府立大学大学院マテリアル工学分野、<sup>2)</sup>東北大学金属材料研究所、<sup>3)</sup>日本原子力研究開発機構原子力基礎工学研究センター、<sup>4)</sup>GSI研究所)

Kazuki KOBAYASHI<sup>1)</sup>, Koji ISHII<sup>1)</sup>, Akihiro IWASE<sup>1)</sup>, Yoshihiko YOKOYAMA<sup>2)</sup>, Norito ISHIKAWA<sup>3)</sup>, Christina TRAUTMANN<sup>4)</sup>, Fuminobu HORI<sup>1)</sup>(<sup>1)</sup>Department of Materials Science, Osaka Prefecture University, <sup>2)</sup>Institute for Materials Research, Tohoku University, <sup>3)</sup>Nuclear Science and Engineering Center, Japan Atomic Energy Agency (JAEA), <sup>4)</sup>GSI Institute, Darmstadt)

#### 16:30-16:45 E1-09-012

レーザー駆動粒子線加速手法を用いた重イオン加速とその応用 / Laser-driven heavy ion acceleration and its applications

榊 泰直(日本原子力研究開発機構 関西光科学研究所)

Hironao SAKAKI (Japan Atomic Energy Agency KPSI)

16:45 ~ 16:50 Closing

12月9日(水)

December 9 (Wed.)

産業貿易センタービル ホール(6F)

INDUSTRY & TRADE CENTER Hall (6F)

ポスターセッション

Poster Session

#### 9:30-12:00 E1-P9-001

プラズマ利用イオン注入を用いたFeおよびCo膜へのNイオン注入 / N ion implantation into Fe and Co films using plasma based ion implantation

中尾 節男、園田 勉、楠森 毅、尾崎 公洋(産総研中部)

Setsuo NAKAO, Tsutomu SONODA, Takeshi KUSUMORI, Kimihiro OZAKI (AIST-Chubu)

#### 9:30-12:00 E1-P9-002

イオントラック内の粒子線固相重合による有機ナノワイヤの創成 / Observation of Nanowires via Ion Beam-Triggered Intra-Track Polymerization of  $\pi$ -Conjugated Molecules

櫻井 庸明<sup>1,2)</sup>、堀尾 明史<sup>2)</sup>、竹下 友輝<sup>2)</sup>、関 修平<sup>1,2)</sup>(<sup>1)</sup>京都大学大学院工学研究科、<sup>2)</sup>大阪大学大学院工学研究科)

Tsuneaki SAKURAI<sup>1,2)</sup>, Akifumi HORIO<sup>2)</sup>, Yuki TAKESHITA<sup>2)</sup>, Shuhei SEKI<sup>1,2)</sup>(<sup>1)</sup>Graduate School of Engineering, Kyoto University, <sup>2)</sup>Graduate School of Engineering, Osaka University)

#### 9:30-12:00 E1-P9-003

飛行時間型質量分析系に付加した荷電変換とエネルギー分析による二価イオンの検出 / Detection of Doubly Charged Ions by using Charge Changing and Energy Analysis in Addition to a TOP-Mass Spectroscopy System

辻 博司、津留 雄、後藤 康仁(京都大学大学院工学研究科)

Hiroshi TSUJI, Yu TSUDOME, Yasuhito GOTOH (Graduate School of Engineering, Kyoto University)

#### 9:30-12:00 E1-P9-004

液体中イオンビーム照射による金属ナノ粒子の生成 / Metallic particle formation by ion beam irradiation in liquid

松林 洋太<sup>1)</sup>、小林 知洋<sup>2)</sup>、寺井 隆幸<sup>1)</sup>(<sup>1)</sup>東京大学大学院工学系研究科、<sup>2)</sup>国立研究開発法人理化学研究所)

Yota MATSUBAYASHI<sup>1)</sup>, Tomohiro KOBAYASHI<sup>2)</sup>, Takayuki TERAI<sup>1)</sup>(<sup>1)</sup>Graduate School of Engineering, University of Tokyo, <sup>2)</sup>RIKEN, National Research and Development Agency)

#### 9:30-12:00 E1-P9-005

二対衝突シミュレーションのためのプリ・ポストプロセッシングソフトウェアの開発 / Development of pre- and post- processing software for binary collision simulator

青木 学聡<sup>1)</sup>、瀬木 利夫<sup>2)</sup>、松尾 二郎<sup>3)</sup>(<sup>1)</sup>京都大学工学研究科電子工学専攻、<sup>2)</sup>京都大学工学研究科原子核工学専攻、<sup>3)</sup>京都大学工学研究科附属量子理工学教育研究センター)

Takaaki AOKI<sup>1)</sup>, Toshio SEKI<sup>2)</sup>, Jiro MATSUO<sup>3)</sup>(<sup>1)</sup>Dept. of Electronic Science and Engineering, Kyoto Univ., <sup>2)</sup>Dept. of Nuclear Engineering, Kyoto Univ., <sup>3)</sup>Quantum Science and Engineering Center, Kyoto Univ.)

#### 9:30-12:00 E1-P9-006

ガンマ線照射したPt及びPdエピタキシャル膜のRBS/channeling解析 / RBS/channeling Analysis of Epitaxial Pt and Pd Films Irradiated with <sup>60</sup>Co  $\gamma$ -ray

山本 春也、島田 明彦、宮下 敦巳、箱田 照幸(量子ビーム応用研究センター)

Shunya YAMAMOTO, Akihiko SHIMADA, Atsumi MIYASHITA, Teruyuki HAKODA (Quantum Beam Science Center)

#### 9:30-12:00 E1-P9-007

マグネトロンスパッタリングにより作製されたインプラント周囲骨観察用チタン薄膜 / Titanium thin film formed using magnetron sputtering for observation of bone around implant

渡津 章<sup>1)</sup>、別府 健介<sup>2)</sup>、園田 勉<sup>1)</sup>、城戸 寛史<sup>2)</sup>、寺岡 啓<sup>1)</sup>(<sup>1)</sup>産業技術総合研究所、<sup>2)</sup>福岡歯科大学)

Akira WATAZU<sup>1</sup>, Kensuke BEPPU<sup>2</sup>,  
Tsutomu SONODA<sup>1</sup>, Hirofumi KIDO<sup>2</sup>,  
Kay TERAOKA<sup>1</sup> (<sup>1</sup>National Institute of Advanced  
Industrial Science and Technology (AIST), <sup>2</sup>Fukuoka  
Dental College)

**9:30-12:00 E1-P9-008**

マイクロチャネル内面へのa-C:H膜の成膜 /  
Deposition of a-C:H film on inner surface of  
microchannel

平田 祐樹、崔 峻豪(東京大学大学院工学系研究科)

Yuki HIRATA, Junho CHOI (Graduate School of  
Engineering, The University of Tokyo)

**9:30-12:00 E1-P9-009**

単一粒子ナノ加工技術により作製した高分子ナノ  
ファイバー中の白金微粒子の観察 / Investigation  
of Platinum Particles in Poly (vinylpyrrolidone)  
Nanofibers Prepared by Single Particle  
Nanofabrication Technique

杉本 雅樹<sup>1</sup>、佃 諭志<sup>2</sup>、関 修平<sup>3</sup>、八巻 徹也<sup>1</sup> (<sup>1</sup>日  
本原子力研究開発機構 量子ビーム応用研究センター、  
<sup>2</sup>東北大学 多元物質科学研究所、<sup>3</sup>京都大学 分子工  
学専攻)

Masaki SUGIMOTO<sup>1</sup>, Satoshi TSUKUDA<sup>2</sup>,  
Shuhei SEKI<sup>3</sup>, Tetsuya YAMAKI<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Quantum Beam  
Science Center, Japan Atomic Energy Agency,  
<sup>2</sup>Institute of Multidisciplinary Research for Advanced  
Materials, Tohoku University, <sup>3</sup>Department of  
Molecular Engineering, Kyoto University)

**9:30-12:00 E1-P9-010**

マグネトロンスパッタリングによるプラスチック基  
材上へのチタン薄膜の形成 / Titanium Thin Films  
Formed on Plastic Substrates Using Magnetron  
Sputtering

園田 勉<sup>1</sup>、渡津 章<sup>1</sup>、城戸 寛文<sup>2</sup>、寺岡 啓<sup>1</sup> (<sup>1</sup>産  
業技術総合研究所、<sup>2</sup>福岡歯科大学)

Tsutomu SONODA<sup>1</sup>, Akira WATAZU<sup>1</sup>,  
Hirofumi KIDO<sup>2</sup>, Kei TERAOKA<sup>1</sup> (<sup>1</sup>National  
Institute of Advanced Industrial Science and  
Technology, <sup>2</sup>Fukuoka Dental College)

**9:30-12:00 E1-P9-011**

メタンプラズマソースイオン注入および加熱によ  
るチタンおよびチタン合金の表面改質 / Surface  
Modification of Ti and Ti-Alloys by Methane  
Plasma Source Ion Implantation and Annealing

馬場 恒明<sup>1</sup>、畑田 留理子<sup>2</sup>、フリーゲ ステファン<sup>2</sup>、  
エンジンガー フォルフガング<sup>2</sup> (<sup>1</sup>長崎県工業技術セン  
ター、<sup>2</sup>ダムシュタット工科大学、材料科学部)

Koumei BABA<sup>1</sup>, Ruriko HATADA<sup>2</sup>, Stefan FLEGE<sup>2</sup>,  
Wolfgang ENSINGER<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Industrial Technology  
Center of Nagasaki, <sup>2</sup>Technische Universitat  
Darmstadt, Department of Materials Science)

**9:30-12:00 E1-P9-012**

Arイオン照射グラッシーカーボンを担体としたPtナノ  
微粒子の触媒特性 / Electrocatalytic Properties of Pt  
Nanoparticles on Glassy Carbon Substrate Pre-  
Irradiated with Ar Ions

木全 哲也<sup>1</sup>、加藤 翔<sup>1</sup>、八巻 徹也<sup>2</sup>、山本 春也<sup>2</sup>、  
箱田 照幸<sup>2</sup>、小林 知洋<sup>3</sup>、寺井 隆幸<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東京大学  
大学院工学系研究科原子力国際専攻、<sup>2</sup>日本原子力研究  
開発機構量子ビーム応用研究センター、<sup>3</sup>理化学研究所  
光子工学研究領域)

Tetsuya KIMATA<sup>1</sup>, Sho KATO<sup>1</sup>,  
Tetsuya YAMAKI<sup>2</sup>, Shunya YAMAMOTO<sup>2</sup>,  
Teruyuki HAKODA<sup>2</sup>, Tomohiro KOBAYASHI<sup>3</sup>,  
Takayuki TERAI<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Department of Nuclear  
Engineering & Management, The University of Tokyo,  
<sup>2</sup>Quantum Beam Science Center, Japan Atomic  
Energy Agency, <sup>3</sup>Center for Advanced Photonics,  
RIKEN)

**9:30-12:00 E1-P9-013**

ポリイミドのイオン穿孔膜：エッチング速度のLET  
依存性 / Ion-Track Membrane of Polyimide: LET  
Dependence of Track Etch Rates

越川 博、八巻 徹也(日本原子力研究開発機構量子  
ビーム応用研究センター)

Hiroshi KOSHIKAWA, Tetsuya YAMAKI (Quantum  
Beam Science Center, Japan Atomic Energy Agency)