



【設置目的】

プラズマナノ界面工学センター（2010年10月発足）は、プラズマとナノ界面の相互作用に関する基礎と応用に関する体系的な研究を推進し、国際的中核研究拠点を確立するとともに世界をリードする人材を育成することを目標としています。プラズマ応用に関する研究は、ULSI、薄膜トランジスタ、薄膜太陽電池への応用のみならず、高度な表面処理、バイオ、医療等への新しい応用へと展開されつつあります。本センターでは、このような研究の流れを先導する新分野の開拓を積極的に進めていきます。優れた外国人教員を招聘するとともに国際共同研究を実施します。また、産学連携も積極的に進めて、日本の産業の活性化に寄与します。

【組織】

センター長	白谷正治 教授（情報エレクトロニクス部門）
プラズマ基礎工学部門	鎌滝晋礼 助教（高等教育開発センター）
プラズマエレクトロニクス部門	板垣奈穂 准教授（情報エレクトロニクス部門） Seo Hyunwoong 助教（専任）
プラズマ環境工学部門	白谷正治 教授（情報エレクトロニクス部門） 内田儀一郎 助教（情報エレクトロニクス部門）
プラズマバイオ工学部門	末廣純也 教授（電気システム工学部門） 古閑一憲 准教授（情報エレクトロニクス部門） 中野道彦 助教（電気システム工学部門）

【センター活動】

1. 公開シンポジウム

プラズマとナノ界面の相互作用に関する学術基盤の創成の重要性を広く一般に認識していただくため、2011年、2012年に各1回ずつ公開シンポジウムを開催した。プラズマ応用の研究センターとして海外4センターの国内2センターのセンター長等を含む有力研究者の参加を得てシンポジウムを開催し、活発な質疑が行われました。アンケート調査によりシンポジウムの内容に関して参加者の高い評価が得られました。

2. 海外との共同研究

プラズマとナノ界面の相互作用に関する基礎と応用に関する体系的な研究を推進し、国際的中核研究拠点を確立するため、フランス、ドイツ、韓国の研究者を招き4件の共同研究を実施した。

1. Prof. Nader Sadeghi, Universite Joseph Fourier and CNRS, France
滞在期間：2010年11月16日～12月15日
2. Prof. Holger Kersten, Christian-Albrechts-Universitaet zu Kiel, Germany
滞在期間：2011年4月14日～21日、2011年8月18日～9月9日
3. Dr. Harm Wulff, Ernst-Moritz-Amdt-Universitaet Greifswald, Germany
滞在期間：2011年8月18日～9月9日
4. Prof. Jin Hyo Boo, Sungkyunkwan University, Korea
滞在期間：2012年11月7日～28日

3. センター主催、共催の講演会：19回

【業績】

1. 外部資金獲得 総計41件、総額501,844千円

白谷正治教授

1. 科学研究費補助金・新学術領域研究（研究領域提案型）「プラズマとナノ界面の相互作用に関する総括研究」期間：H21.4～H26.3、金額：51,700千円、代表
2. 科学研究費補助金・新学術領域研究（研究領域提案型）「ナノ粒子含有プラズマによるナノ界面ボンドエンジニアリングの創生」期間：H21.4～H26.3、金額：98,200千円、代表
3. 科学研究費補助金・基盤研究（B）（一般）「ナノブロック輸送・配置の学術・技術基盤構築」期間：H20.4～H23.3、金額：13,100千円、代表
4. NEDO 太陽光発電システム次世代高性能技術の開発「ナノ粒子制御による a-Si セル発光安定化に関する研究」期間：H22.4～H26.3、金額：60,717千円、代表
5. NEDO 新エネルギー技術研究開発 革新的太陽光発電技術研究開発（革新型太陽電池国際研究拠点整備事業）「高度秩序構造を有する薄膜多接合太陽電池の研究開発（ナノ結晶シリコン）」期間：H20.4～H24.3、金額：31,352千円、分担
6. CREST「ナノ科学を基盤とした革新的製造技術の創成」「プラズマ科学創成によるプロセスナビゲーション構築とソフト材料加工」期間：H19.4～H23.3、金額：59,150千円、分担

7. 福岡県産業・科学技術振興財団 「リチウムイオン電池用 Si 系ナノ粒子含有ポーラス負極の作製」
H23年7月01日～H24年02月29日、金額：1,545千円、代表
8. 三菱重工との共同研究 2件、平成22年度、23年度、金額6,600千円

鎌滝晋礼 助教

科学研究費補助金（代表）1件、（分担）1件 総額4,980千円
その他（代表）1件 総額1,300千円、代表

板垣奈穂 准教授 堀先生の学術分担も加えてください。他の人も今年度も加えてください。

科学研究費補助金（代表）1件、（分担）1件 総額30,630千円
その他（代表）

JST 戦略的創造研究推進事業・さががけ「新規酸化物を用いたピエゾ電界誘起量子井戸型太陽電池の創製」期間：H23.10～H26.9, 金額：45,000千円、代表
他、3件 総額4,750千円

Seo Hyunwoong 助教

科学研究費補助金（分担）1件 総額1,500千円
その他（代表）1件 総額1,000千円

内田儀一郎 助教

科学研究費補助金（代表）1件、（分担）1件 総額6,050千円
その他（代表）4件 総額5,460千円

末廣純也 教授

科学研究費補助金（代表）4件 総額43,950千円

古閑一憲 准教授

科学研究費補助金（代表）1件、（分担）2件 総額20,800千円
その他（代表）1件、（分担）2件 総額4,300千円

中野道彦 助教

科学研究費補助金（代表）2件 総額8,060千円
その他（代表）3件 総額1,700千円

2. 受賞

1. 末廣純也, IET Nanobiotechnology Premium Award, The Institution of Engineering and Technology - The IET, 2012.11.
2. 板垣奈穂, 徐鉉雄, 鎌滝晋礼, 内田儀一郎, 古閑一憲, 白谷正治, Advanced Plasma Application Award, 11th APCPST & 25th SPSM, 2012.10.
3. 白谷正治, 平成23年度高温学会論文賞, 社団法人高温学会, 2012.5.
4. 鎌滝晋礼, 古閑一憲, 内田儀一郎, 板垣奈穂, 徐鉉雄, 白谷正治, Best Presentation Award, ISPlasma2012, 2012.03.
5. 中野道彦, James Melcher Prize Paper Award 2010, IEEE Industry Applications Society, 2011.11.
6. 内田儀一郎, 第9回プラズマエレクトロニクス賞, 応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会, 2011.03.
7. 中野道彦, 優秀論文発表賞 (IEEEJ Excellent Presentation Award), 電気学会, 2011.01.

3. 論文 108件

4. 一般講演 492件

5. 招待講演 30件

1. Masaharu Shiratani, Si solar cells: present status and future prospects (Invited), The Korean Physical Society (KPS), 2011.10.
2. Masaharu Shiratani, Kunihiro Kamataki, Kazunori Koga, Giichiro Uchida, Two dimensional laser light scattering to deduce size and density of nanoparticles in plasmas (Invited), Laser Aided Plasma Diagnostic conference (LAPD15), 2011.10.
3. Masaharu Shiratani, Kazunori Koga, Giichiro Uchida, Plasma CVD of nanoparticle composite films and their applications (Plenary), The 8th Asian-European International Conference on Plasma Surface Engineering (AEPSE2011), 2011.09
4. Masaharu Shiratani, Kazunori Koga, Giichiro Uchida, Naho Itagaki, Kunihiro Kamataki, Fluctuation Control towards Ultimate Plasma Nanotechnologies (Keynote), 第24回プラズマ材料科学シンポジウム (SPSM-24), 2011.07.
5. Naho Itagaki, Novel fabrication method for oxide semiconductors via atomic-additive mediated crystallization (Invited), International technical conference of IEEE Region 10, 2010.11.
6. Masaharu Shiratani, Kazunori Koga, Giichiro Uchida, Naho Itagaki, Kunihiro Kamataki, Fluctuation Control for Plasma Nanotechnologies (Keynote Speech), International technical conference of IEEE Region 10, 2010.11.

他24件