

SCF: 超臨界流体プラズマ (~100 気圧) APP: 大気圧プラズマデバイスチップ



CRYO: クライオプラズマ (-268 °C)

LASER: ナノパルスレーザー誘起プラズマ

2015年 寺嶋研究室紹介

見学会日程

<柏キャンパス> @ 基盤棟5階5A1号室 (居室)

柏キャンパス見学会

2月20日(火) 10時50分 (工学部8号館正面玄関前集合)

~東大生なら一度は見よう、柏キャンパス!~

・その他、いつでも歓迎! (電話かメールで事前に連絡いただければ嬉しいです)

<本郷キャンパス> @ 工学部5号館410号室 (寺嶋教授室)

2月27日 (金) 13時~17時

3月 4日 (水) 10時~12時

3月 9日 (月) 10時~12時

3月16日 (月) 10時~12時

・その他の日時でも大歓迎です。下記メールアドレスまでご連絡ください。

電話番号: 03-5841-7101 (本郷)、04-7136-3797 (柏)

Eメール: kazuo@plasma.k.u-tokyo.ac.jp

URL: <http://www.plasma.k.u-tokyo.ac.jp/>

目次

p.4 - p.5 研究内容・研究ビジョン等ポスター

研究内容についてはこちら。
詳しくは研究室見学で。

p.6 TEAM寺嶋研紹介

学生目線での寺嶋研の先生方の紹介と、研究室内でのそれぞれの役割について解説しています。

p.7 寺嶋研なんでもデータ

寺嶋研の色々なデータです。
寺嶋研ってちょっと特徴的かも？

p.8 - p.9 寺嶋研OB・OGの卒業後の活躍

寺嶋研のOB、OGは国内、国外問わず様々なところで活躍しています。その一端を紹介します。

p.10 - p.11 寺嶋研すごろく

研究室生活をイメージする参考に。



ナノプラズマ科学のフロンティア開

—ナノプラズマ・マテリアルズ・ソリューション—

基

盤・ナノ・バイオ材料分野など広範囲な領域におけるマテリアル科学技術の基礎科学寺嶋研究室が世界を先導する”材料プラズマ科学のニューフロンティア超微小空間（マ）学生の皆さんと一緒に目材しています。

平

成27年度卒論テーマ例

- (A) “基盤プラズマ” : 超臨界流体プラズマ科学
ナノポーラス材料の高機
- (B) “ナノプラズマ” : ナノプラズマ科学の創成
- (C) “多相空間プラズマ” : ソリューションプラズマ
- (D) “フロンティアプラズマ” : エキゾティックプラズマ
創製と、新規マテリアル

世

界をリードする、当研究室高周波技術、を駆使した超微小ス技術については国際特許取得）、計算機シミュレーション法を駆使

基

礎・応用両面から世界的に注目・評価されており、我々賞である“Plasma Chemistry Prize”をIUPACより受賞され

- (1) 高集積マルチプラズマプロセス装置（プラズマチップ
- (2) プラズマ環境SPMの開発とそのプラズマ-固体ナノ界面
- (3) 極微小プラズマ励起ナノスケール顕微分析装置の開発
- (4) 極微小マグネトロン・プラズマの開発とその高効率プ
- (5) 極微小プラズマ・インジェクション装置の開発とその

微

小スケールのプラズマという新たな物質状態の誕生は、量子プラズマ、低次元プラなどといった物質科学の新たな概念を産み出すとともに、“液晶”や“微粒子・クラスター”21世紀の新しい産業・社会・文化地球環境を創出します。

We are the Plasma Frontiers

HP: <http://www.plasma-frontiers.com>
e-mail: kazuo@plasma-frontiers.com

TERASHIMA

27年度予定メンバー：寺嶋、助教×1人、研究員×3人、秘書×1人、博士学生×1人、修士学生×5人、学部4年

開拓

寺嶋研究室 (先端プロセス物性学)

学として益々発展を遂げるプラズマ材料科学。
マイクロ/ナノスペース) ーでの新しいプラズマ材料科学”の創成を

色、クライオ(極低温)プラズマ科学の創成、環境プラズマ触媒の開発、
機能化(基盤・環境、ナノ)

成と、新規ナノダイヤモンド分子の探索、ナノダイヤコーティング(ナノ、基盤・環境)

科学の創成と、バイオマテリアルプロセスへの応用(バイオ、基盤・環境、ナノ)

ア(超分子プラズマ、プラズマ触媒、プラズマゲル、プラズマ超伝導体など)の
機能の開拓(基盤・環境、ナノ)

が開発した①半導体微細加工技術、②ピエゾアクチュエータ技術、および、③マイクロ波、
ケール(数十 μm ~数 μm ~数百nm)の“プラズマ”の創製法の確立を進めるとともに(基本概念・
その構造及び特異物性(電磁気物性、力学物性、光物性、科学物性など)を、レーザー分光法、
してその解明を目指しています。

の生まれたばかりの“基礎研究”に対して、“プラズマ科学”の分野での最高の
しました。さらにまた“産業界”との共同研究が進行しています。

の開発と新マテリアル高効率探索への応用(バイオ、鉄鋼、半導体、セラミクス産業)

面研究への応用(半導体産業、環境産業)

(バイオ産業、環境産業)

ラズマ・ディスプレイへの応用(IT産業)

微小液体供給装置への応用(バイオ産業、半導体産業)

ラズマ、超臨界流体プラズマ、プラズマコロイドシステム
”など新しい物質相が新たな産業を創出したように、

asma.k.u-tokyo.ac.jp 03-5841-7101 (本郷)

ma.k.u-tokyo.ac.jp 04-7136-3797 (柏)

LAB

生×?人



教授 寺嶋和夫

- ・マイクロプラズマによる材料加工・処理が専門。とりわけ極低温（～4K）環境下でのクライオプラズマ、高圧（～100 気圧）環境下での超臨界流体プラズマなどの「エキゾチックプラズマ」の創製およびその応用が現研究の最大の特徴。
- ・言わずと知れた研究室のボス。優れた研究者であると同時に優れた教育者。by 学生 A



教員

助教 シュタウス スヴェン

- ・ EPFL（スイス連邦工科大学ローザンヌ校）で博士（科学）取得。
- ・ 研究室の現場を取り仕切る司令塔。学生からの信頼が厚い。
- ・ Swiss German, French, English, Japanese の4ヶ国語に堪能。Italian も話せるとの噂も。



TEAM寺嶋研



スタッフ

ポスドク

- ・ 研究のプロでありながら、高い専門性を活かして学生のサポートもこなすチームのユーティリティープレイヤー。
- ・ 過去には日本人、韓国人、ウクライナ人、アメリカ人、フランス人、イタリア人などが在籍しており、寺嶋研の国際色の豊かさを象徴している。

秘書

- ・ みんなの頼れるお姉さんの存在。
- ・ 事務関係・研究室のイベントはおまかせ♡
- ・ わからないことは優しく教えてください。

博士課程

- ・ 研究のプロを目指し研究に専念する、学生におけるエース集団。
- ・ 研究室の歴史を最も知る学生。研究室の生き字引的役割を担い、様々な面をサポートする。
- ・ 寺嶋研ではこれまで全員が学振特別研究員に採択されており、次代の日本を担う若手研究者として研究を行ってきた。



修士2年（M2）

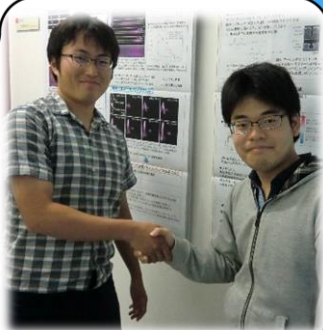
- ・ 経験と機動性を併せ持つ、チームの実動部隊。
- ・ 修士課程2年分の成果をまとめた修士論文執筆が最大の責務。
- ・ 自らの研究成果を引っさげて国内外を問わず学会で発表。有名学術誌に論文が載ることもあります。



学生

修士1年（M1）

- ・ チームの潤滑剤的役割。自らの研究も進めつつ、先輩後輩のサポートに献身的に回るバランス感覚の良さが求められる。
- ・ 進学か就職か、自らの将来を真剣に考え始める時期。



学部4年（B4）

- ・ 寺嶋研は毎年フレッシュでエネルギー高い学生を歓迎してきました。
- ・ 専門性は低くても、元気とやる気で研究室に新しい風を巻き起こしてください！



寺嶋研なんでもデータ

2015年版

研究室配属前に訪問した研究室数は

平均10研究室！！

けっこう沢山訪問してるかも・・・

もっと詳しくは寺嶋研
HPへGO！！



研究室受賞歴（過去10年間）

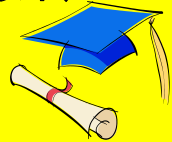
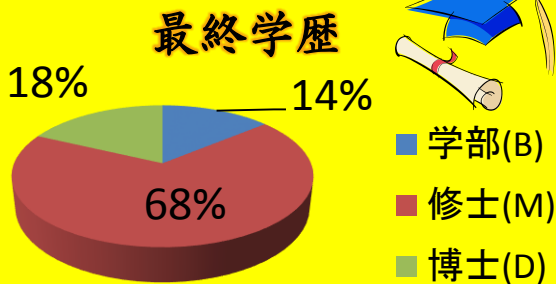
- ・応用物理学会フェロー
- ・IUMRS-ICA 2014・ISPlasma 2014 Best Presentation Award
- ・8th ICRP(2014) 若手研究者奨励賞
- ・16th LAPD Prize for the Best Combination of Pre-Poster Talk and Poster Presentation
- ・NanoInterface Innovative Award (新学術フラスマナノ界面)
- ・IUMRS-ICEM Young Scientist Awards: Silver Award Winner
- ・フラスマエレクトロニクス・インキュベーションホール「優秀ポスター賞」(2人同時受賞)
- ・フラスマ材料科学賞・フラスマエレクトロニクス賞
- ・Photopolymer Science & Technology Award
- ・APCPST "Paper Award for Young Scientist"
- ・応用物理学会講演奨励賞×4回
- ・日本MRS 第18回学術シンポジウムにて「奨励賞」×2回
- ・堂山 Awards・8th ISSF "Paper Award"
- ・修士論文優秀講演奨励賞
- ・ポスターセッション優秀賞×5回
- ・St. Gallen Wings of Excellence Award
- ・グローバルリーダー育成力アップ2008「三井物産賞」
- ・などなど・・・ 将来寺嶋研で賞をとるのはあなたかも？！

研究者への登竜門とも呼ばれている学振採用

学振採択率は・・・

100%！！なのです。

(東大生の平均は30%以下)



自分のキャリアプランに合わせて・・・

在籍中の海外派遣（過去5年間）

Paris(国際学会2件)・Germany(学生会議3件・国際学会7件)・Australia(国際学会4件)・Taiwan(学生会議1件・国際学会4件)・Switzerland(国際会議1件・セミナー3件・国際学会2件)・U.S.A.(学生会議1件・国際学会9件)・South Africa(国際会議1件)・Korea(国際会議1件)ほか

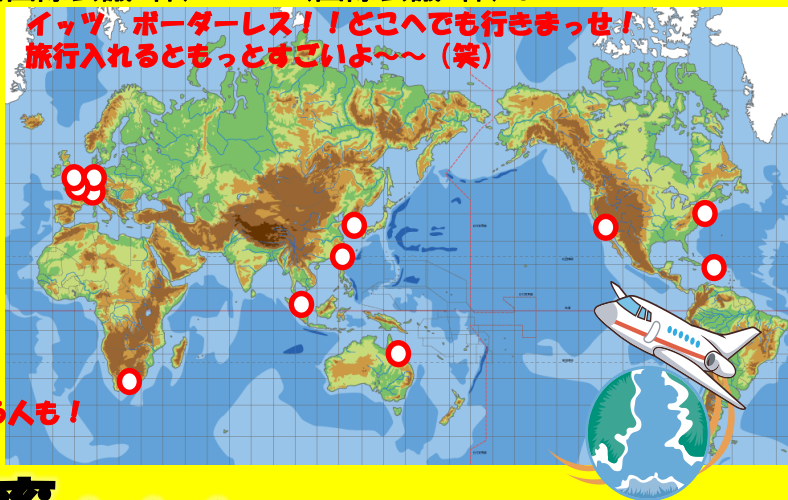
研究室からの留学

④スイス(4人)

④イギリス(1人)

④アメリカ(2人)

長い人では3年くらい留学している人も！



在籍中の結婚率・・・

博士課程以上は100%！！

みんなで作るお祝いDVDは寺嶋研の伝統！

国内外で活躍する 寺嶋研OB / OG



寺嶋研で博士号取得後スタンフォード大学留学、現在、大阪大学 准教授 として文部科学省若手研究者賞を受賞(マイクロプラズマに関する研究)するなど活躍中の伊藤剛仁さん。



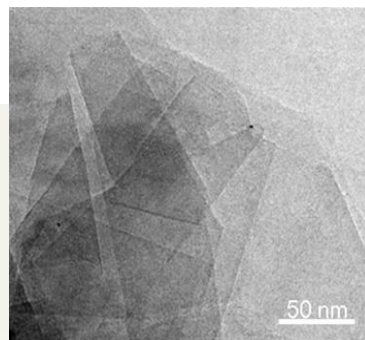
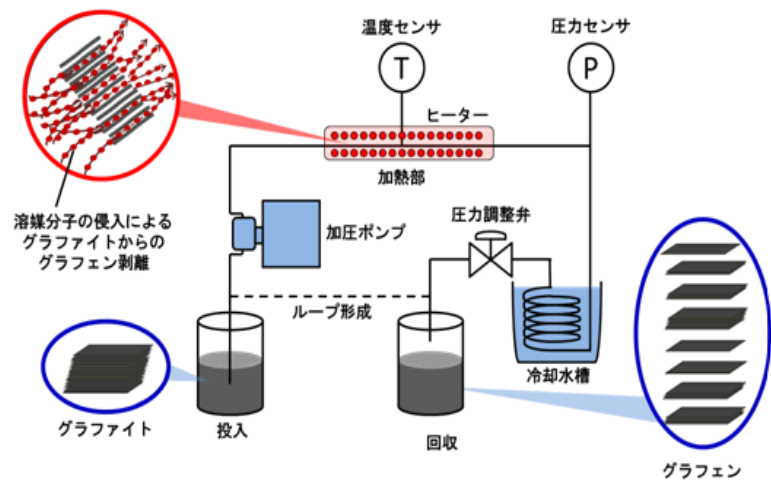
寺嶋研で博士号取得後、New YorkのIBMワトソン研究所で新しいナノデバイス研究に従事する宮副裕之さん。同じく博士号取得後 DuPont にて有機材料の開発研究に従事する野間由里さん。



寺嶋研修士終了後、外資系コンサルタント会社勤務を経て、昨年、ITネットファッション通販サイト会社“ミュージコー”を創立。現在、取締役社長として40人余りの従業員を率いる久保裕丈さん。



寺嶋研修士在学中に共同研究のため1年間スイス物質材料研究所に留学。各種の新しいダイヤモンド分子を創製。修士取得後、現在、三菱商事・ヒューストン支店にて資源・素材分野で活躍中の菊池宏和さん。



寺嶋研で超臨界流体プラズマプロセスの基礎の創成で各種の賞を総なめした後に博士号を取得。カリフォルニア大学バークレー校ポスドクを経て、現在、東北大学にて講師として活躍中の筈居高明さん(左写真右端から4番目)。

“第3のカーボンナノマテリアル”である“グラフェン”の、超臨界流体を用いた画期的な大量合成法の開発に成功し、現在熱い注目を集めている。



Copyright 2011 Yiqian Victor Zhuo

寺嶋研博士課程を経て、英国ケンブリッジ大学にて未来のデバイス材料として注目されている“Siナノワイヤー”の研究で博士号取得。その後同大学のポスドクを経て、現在サムスン電子で次世代電池材料開発で活躍中の緒方健さん。

寺嶋研 **すごろく**

～研究室生活シミュレーション～

1. 寺嶋研へ配属



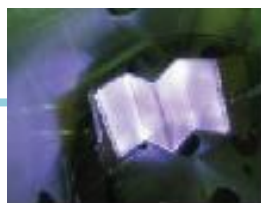
はじめは期待と不安ばかり。

2. 新入生歓迎会



寺嶋研ではこれ以外にも、数多くの飲み会やイベントが開催されます。

3. はじめての実験



先輩による指導の下、実験が始まります。初めて自分で発生させたプラズマに感動。

4. 卒業論



初めての多

18. 物質系輪講



自分の研究内容を他の研究室の学生さんに紹介します。

19. 課外活動2



写真は京大主催のビジネスコンテスト表彰式の様子@三井物産本社

20. スポーツ



Soccer



Cycling

広い柏キャンパスは、テニスコートやフットサルコートなど、スポーツ施設も充実しています！

21.



学生結婚
2008年は

17. 投稿論文執筆



自分の成果を米国物理学会等の権威あるジャーナルに投稿します。科学の歴史に自分の名前を刻もう！

16. 課外活動1



課外活動に意欲的なコも寺嶋研の特徴。写真は内閣府青年国際交流事業@ドミニカ

番外編. 海外留学



海外留学のチャンスが多いのも寺嶋研の特徴
2008年は計4名の学生が海を渡りました。
(渡航先: スイス連邦、イギリス)

寺嶋研

商社マン

経

研究者 (博

メーカー研

寺嶋研OBは、
培われた能力で
社会の幅広い

15. 学会デビュー



今までのデータを引っさげ、学会デビュー中には、いきなり表彰されちゃう人も！

14. お花見



柏の葉公園は、緑が豊か。
桜の花もとても綺麗です。

13. 大学院進学

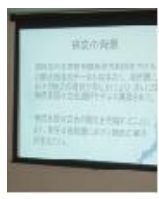


大学院生活の始まりです。
研究室でも後輩ができます。

楽し

ン～

文計画発表



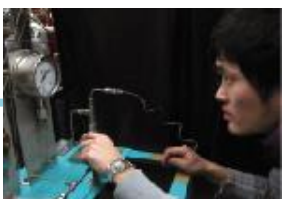
発表にドキドキ

5. 大学院入試



進学する人は夏に院試があります。
気合いで乗り切りましょう！

6. 卒論研究が本格的に始動



夏休みが終わったら、いよいよ
本格的に卒論研究がスタート！

結婚式



寺嶋研が多いのも寺嶋研の特徴(!?) 氷河期なんて関係ない!?
に、3人もの学生が結婚しました。

22. 就職活動



研究の合間に就職活動も
キッチリになります。

23. 修士中間発表



中間発表は英語で行います。

7. Coffee Break



疲れたら、ひと休み。
リラックスも重要です。

8. 自分の成長を実感



この頃には、英語の論文も
難なく読めるようになります。

からの旅立ち

エンジニア

営コンサルタント

士課程)

システムエンジニア

究員

証券マン

寺嶋研で得たスキルや、
を存分に生かして、
分野で活躍しています！

24. 学生会議



学生会議などに参加し、意見交換等を行います。
写真はEurope Plasma Summer School@ドイツ

25. 修士論文追い込み



頑張れ！もうちょっとです。

9. 実験が軌道に乗る



©HEROES

研究が本当に楽しくなる瞬間です。
こうなったら後は突っ走るのみ！

12&27. 卒業式・修了式



かった大学生活とのお別れです。終わったら春休みです。

11&26. 卒論・修論終了



©HEROS

発表会では、成果を教授陣にアピール

10. 卒論執筆・発表準備



論文のクオリティを迫及するあまり
学校で寝泊まりする人もたまにいます。

