

※PLACIA…中小企業等へのプラズマ技術の普及を通して、地域の産業振興に貢献するという
目的で設立されたセンター

※PLAM…プラズマ技術の産業応用に関心のある企業の方々を会員とする研究会

月刊 PLACIA : 今月の Topics

巻頭言：「私の真空技術およびプラズマ技術」

株式会社片桐エンジニアリング 取締役技術開発部部长 田 昭治 氏

1. 先進プラズマの若手研究者特集⑥ -ものづくりを拓く企業へのプラズマ技術の調製-
プラズマ技術産業応用センター テクニカルコーディネーター 早川 雅浩
サブテクニカルコーディネーター 伊藤 美智子
2. 企業対応状況－技術相談・機器利用実績－
3. 事務局より

巻頭言：「私の真空技術およびプラズマ技術」

株式会社片桐エンジニアリング 取締役技術開発部部长 田 昭治 氏



この度の東北・北関東大震災で被災された皆様に心より
お見舞い申し上げます。

私事で恐縮ですが、某ベローズメーカーに入社後、約 32
年間、一貫して真空及びプラズマ関連装置の開発・設計・
製作を手掛けて参りました。

プラズマ関連以外では、核融合 (JT60) 用のインコネル
製ベローズ、GaAs 成膜用の MOCVD 装置、超高真空 (10^{-9} Pa)
の分子線エピタキシー装置 (MBE/CBE) などの開発と、そ
の後プラズマに関わった約 25 年間の間に、電子ビーム励
起プラズマ、電子サイクロトロン共鳴プラズマ、表面波プ
ラズマ、誘導結合型プラズマ、容量結合型プラズマ、ヘリ
コン波プラズマなど様々なプラズマ源およびプロセス装
置の開発・設計・製作を行いました。その中で、電源の種
類はマイクロ波 (2.45GHz)、高周波 (500MHz~10KHz)、交
流 (商用 50・60Hz)、直流電源 (100KHz~10Hz パルス~DC)、

圧力は超高真空 (10^{-9} Pa) から大気圧 (10^5 Pa) まで経験しました。

知的クラスター創成事業は、第Ⅱ期の 3 年目になり、多くの成果を上げてきております。それら
の経験と名古屋大学 PLANT と名古屋市、PLACIA の協力関係の下に、弊社を含む企業サイドでは、
それらの成果を商品・製品に仕上げ、産業界へ広める計画を進めております。

震災から 4 か月以上が経過して、復興の兆しは知らされてきておりますが、まだまだ多くの時間
を掛けて、多くの困難を乗り越えなければなりません。その為にも、我々中小企業が元気にならな
ければならないと思っております。

1. 先進プラズマの若手研究者特集⑥ -ものづくりを拓く企業へのプラズマ技術の調製- プラズマ技術産業応用センター (PLACIA)

テクニカルコーディネーター 早川雅浩 専門分野：プラズマ応用

サブテクニカルコーディネーター 伊藤 美智子 専門分野：有機合成、分析

4 月より PLACIA に新しいテクニカルコーディネーターが加わりました！今回は、チーフの高島とともに、日々中小企業の方のお手伝いに奮闘している、早川と伊藤を紹介します。

-早川さんは大学で樹脂の表面改質の研究をされていたとか？

(早川) 中部大学で、プラズマを用いて PET フィルムなど樹脂材料の親水性向上に関する研究をしていました。これまではプラズマの産業応用のための基礎研究を重ねてきたので、PLACIA で実際の技術移転に携わることができて、やりがいを感じています。プラズマの応用という観点で研究をしてきましたので、その中で真空系から大気圧雰囲気下まで様々なプラズマ装置で実験を行ってきた経験を活かし、それぞれの企業の方の需要に応じた課題解決方法を提案できたと思います。

また、最近では実際の産業応用を視野に入れた接着性の向上に関する仕事を任されており、今は樹脂と樹脂との接着について進めているのですが、最近になって成果が出始めました。それだけに止まらず、今後は樹脂と金属との接着にも視野を広げて行くところですので、そのような分野に興味のある企業の方はぜひご相談ください。

ももとは教育大学の出身なので、プラズマに限らずその周辺の科学や技術についても、なるべく易しく説明することを日頃から心がけています。プラズマをあまりよく知らない、という企業の方にも来ていただきたいです。

(伊藤) 早川さんは、本当に説明が上手なんですよ。

-伊藤さんは実は有機化学が専門なのですね？

(伊藤) はい、大学で化学を専攻していました。でもプラズマも基本的に化学反応が起こっているのので、さほどプラズマに抵抗は感じませんでした。PLACIA は全有機炭素計 (TOC)、高速液体クロマトグラフ、ガスクロマトグラフなど、有機化学系の機器も揃えており、企業の方との研究にも使っています。当初 PLACIA には、研究補助員として入ったのですが、すっかりプラズマの魅力に取りつかれてしまい、4 月からサブテクニカルコーディネーターになりました。プラズマによってどのような変化が起きているかということを考えるのが楽しいです。

(早川) 毎日遅くまで、企業さんとの研究をがんばっていますよね。

(伊藤) 「あとくされ」のないことが私にとってのプラズマの魅力です。処理した後に、有害な物質を残さないなんて、素晴らしいと思います。ぜひ後処理に困っている企業の方にもプラズマを利用させていただきたいです。

-3 か月ちょっと経ちますが、PLACIA はどうですか？

(伊藤) チーフテクニカルコーディネーターの高島さんをはじめ、スタッフがまとまっており、良い雰囲気の研究できていると思います。

(早川) 自分に合っていると思います。いろいろな企業の方が相談にいらっしゃいますが、幅広く研究してきたので、案件ごとに柔軟に対応できることが自分の強みであり、なんでもやってみたくと思っています。

-それは頼もしいですね！最後に今後の抱負を一言お願いします。

(早川) プラズマをぜひ産業応用に活かしていきたいです。10 年後、20 年後の産業に繋がる研究を今やっている、という志で頑張っていきます。

(伊藤) 地道にひとつひとつ研究をしていきたいです。化学的な部分もさらに追求し、中小企業の方にプラズマ技術を移転しながら、研究開発を進めていくように頑張ります。

<チーフテクニカルコーディネーターより>

早川は、プラズマによる樹脂の表面改質の研究で博士号を取得し、プラズマ生成から応用までの知見を持っています。伊藤は、化学の基礎知識を持ち、PLACIA の装置に精通しており、溶液関係の経験、知見も豊富です。“大きな体で細やかな仕事”をする早川と“小さな体でパワフルな仕事”をする伊藤です。皆様からの様々なご相談が、彼らの血となり骨となります。PLACIA のご利用をお待ちしております。(チーフテクニカルコーディネーター 高島成剛)



早川雅浩テクニカルコーディネーター (左)

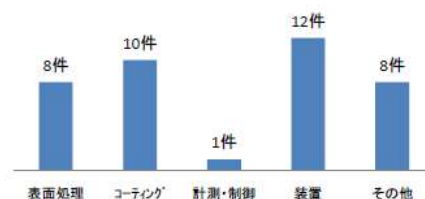
伊藤美智子サブテクニカルコーディネーター (右)

★次回は、名城大学理工学部電気電子工学科の太田貴之先生にご登場いただきます。お楽しみに！

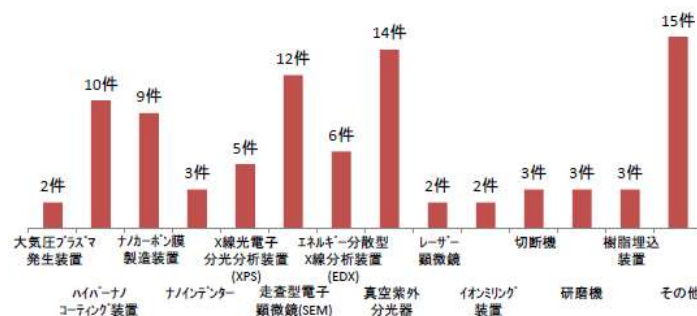
2. 企業対応状況－技術相談・機器利用実績－

6月はPLACIAの技術相談が39件、機器利用が89件（共に延べ数）でした。詳細は図1、図2をご参照ください。

*PLACIAでは、テクニカルコーディネーターが皆様に技術的なお手伝いをいたします。まずはお気軽にお問合せください。今号の『若手研究者特集』で紹介した早川と伊藤も、皆様のご相談をお待ちしています！！



(図1：技術相談内訳)



(図2：機器利用内訳)

3. 事務局より

●創造的プラズマ技術産業応用研究開発事業費補助金 認定事業が決まりました！

平成23年度は書類審査、プレゼンテーション審査を経て、3件が事業認定されました。

この補助金事業は、PLACIAのテクニカルコーディネーター、技術移転ディレクター、技術移転コーディネーターがタッグを組んで、研究面でのサポートから実用化に向けた相談まで、きめ細やかな協力を行い、企業の方とPLACIAが一緒になって研究を進めます。興味のある方は、HPをご覧ください。毎年4月に募集をしております。

<http://www.nipc.city.nagoya.jp/subsidy/>

《平成23年度認定事業》

・株式会社片桐エンジニアリング

「電子ビーム励起プラズマ窒化処理による難窒化材への高機能窒化層の迅速形成技術開発」

・名古屋メッキ工業株式会社

「大気圧プラズマ処理を用いたポリアリレート繊維の高機能めっき技術の開発」

・中日本炉工業株式会社

「大気圧プラズマによる鋼の窒化技術の開発」



写真：6月29日事業認定書授与式にて
認定事業3社の皆様（中央）とPLACIA久米センター長（右）、
青木部長（左）

●第30回プラズマが拓くものづくり研究会を開催します

いよいよ開催間近です！まだお申し込みでない方は、今すぐお申し込みください！！

日時：平成23年7月20日（水）14：00～17：00

会場：サイエンス交流プラザ大会議室 参加費：無料

テーマ：液中プラズマ技術とその産業応用事例

講師：愛媛大学大学院理工学研究科 生産環境工学専攻 教授 野村 信福氏

三菱電機株式会社 先端技術総合研究所環境システム技術部 太田 幸治氏

お申込み・お問合せ：PLAM事務局(E-Mail: plasma@nipc.city.nagoya.jp FAX：052-739-0682)

*詳しい内容はHPをご覧ください。

http://www.nipc.city.nagoya.jp/placia/placia_pdf/plam30.pdf

●**12月1日（木）開催！** 第4回プラズマ技術産業応用センター国際シンポジウム

第4回国際シンポジウムの開催日が決定しました！！平成23年12月1日（木）です。
続報は次号の月刊 PLACIA にてお知らせします。

●**PLAM 入会のご案内**

プラズマが拓くものづくり研究会（PLAM）は、プラズマ技術に関心のある会員企業や団体の方々に向けて、定期的に講演会や実習研修会などを実施しています。会費は無料で、随時入会を受け付けています。入会を希望される方は、氏名・所属・連絡先を明記のうえ、EメールまたはFAXでお申し込みください！

【お申込み】PLAM 事務局宛（財団法人名古屋産業振興公社プラズマ技術産業応用センター内）

E-Mail: plasma@nipc.city.nagoya.jp FAX : 052-739-0682

* 過去の PLAM の活動を、HP で見るができます。

<http://www.nipc.city.nagoya.jp/placia/plam.html>

●**今月の PLACIA**

梅雨も明け、すっかり夏の趣となりました。

節電・土日操業など今年の夏はたいへんですが、共にがんばりましょう！！



志段味の夕暮れ：6月14日撮影
※PLACIA 事務室から撮影しました！
（左の塔は、名古屋市消防学校です）



ワルナスビ：7月3日撮影
※草全体に、毒があるそうです・・・

平成23年7月15日発行 編集・発行：プラズマ技術産業応用センター（PLACIA）
〒463-0003 名古屋市守山区大字下志段味字穴ヶ洞 2268-1 お問合せ：Tel. 052-739-0680 Fax. 052-739-0682
E-Mail: placia@nipc.city.nagoya.jp