

※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

PLACIA NEWS : 夏号の Topics

巻頭言：「PLACIA としての使命」

公益財団法人名古屋産業振興公社 新理事長 安井 孝治

1. 特集：企業ニーズに対応した開発事例紹介②
2. 企業対応状況－技術相談・機器利用実績－
3. 事務局より

「PLACIA としての使命」

公益財団法人名古屋産業振興公社 新理事長 安井 孝治



日頃より当公社への格別のご理解とご支援を賜り、誠にありがとうございます。

この 6 月 16 日付で、公益財団法人名古屋産業振興公社理事長を拝命いたしました。精一杯任を全うする所存ですので、皆様ご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願いいたします。

皆様ご存じのとおり PLACIA は、なごやサイエンスパークにおいて名古屋市の支援を受け、プラズマ技術の企業への移転のため技術的なサポートを行っております。当地区は、名古屋大学をはじめプラズマに関する研究開発を行う大学が多く、機械・輸送機器関連のものづくりに関する中小企業が集積しているのが特徴です。このような環境において、プラズマ技術をものづくりに関わる企業に技術移転することにより、地域中小製造業のものづくりイノベーション拠点として機能すべく、全力をあげて取り組んでまいりました。プラズマの可能性は幅広く、今後ますます新しい応用につながって行く分野だと感じております。

PLACIA では、昨年度より開始した科学技術振興機構によるスーパークラスタープログラムに参加し、「先進プラズマナノ表面改質技術・装置の開発」をテーマに、プラズマを利用した樹脂や金属表面の高機能化に関する研究開発を進めています。この事業を推進することにより PLACIA の持つ技術資源の幅が広がるとともに、企業へのプラズマ技術の移転という設立以来の目的に適った PLACIA の使命をさらに推し進めることができ、プラズマ技術の産業応用に新たな展開が期待されます。

当公社では他にも、経営相談、展示会の開催、インキュベーション施設および吹上ホールやポートメッセなごやといった産業振興施設の管理運営、中小企業技術者研修の開催などにより、企業の様々な活動を支援しております。こうした研究開発支援、経営支援、人材育成などの事業を通じて、今後さらに、公社全体で総合的な産業育成支援を進めてまいります。

引き続き、PLACIA および当公社に一層のご支援を賜りますよう、お願い申し上げます。

1. 特集：企業ニーズに対応した開発事例紹介② - ラジカル計測の応用事例 -

特集「企業ニーズに対応した開発事例紹介」（全4回）

このコーナーでは、どのように PLACIA の研究を「可能性トライアル」制度等を通して企業の皆様の開発に活かしているのか、また PLACIA がどんな機器を保有しているのか、事例をあげて皆様にご紹介してまいります。ぜひご覧ください！

●プラズマの中身を知り、製品開発に役立てたい！

プラズマは、コーティング(成膜)やエッチング(削る、孔を掘る)、表面改質の手段として使われているのが一般的です。他方、プラズマで生成される活性な粒子や光を使って、部品などの劣化や変質を把握することも行われています。今回は、プラズマによる劣化、変質とプラズマ中の活性な粒子“ラジカル”との関係を明らかにし、製品開発に役立てた A 社の事例を紹介します。

A 社が PLACIA と共同で研究を行うことに至ったきっかけは、プラズマ中の原子状ラジカルを計測する装置(ラジカルモニターRadiMo)を製造、販売している PLAM 会員企業からのご紹介でした。プラズマ中のラジカルの計測を希望する A 社は、予算的、効果的な面から原子状ラジカル計測装置を購入することができませんでした。一方、PLACIA は原子状ラジカル計測装置を保有するとともに、この装置の開発と応用に長年携わってきたスタッフがいました。

A 社は、自社が所有するプラズマ装置を使い、プラズマが部品に与える影響を既に把握しており、そのパラメータは、プラズマの強さや圧力、プラズマから部品までの距離でした。しかし、このようなパラメータでは普遍性がないため、部品に作用するラジカルの量と劣化の関係を把握したいと考えていました。ラジカルとしては、酸素ラジカル(O)が対象でした。

そこで、PLACIA の「可能性トライアル」制度を利用し、プラズマ中のラジカル計測技術と装置を持つ PLACIA と、プラズマによる部品劣化の知見を持つ A 社が協力して酸素ラジカルと部品劣化の関係を把握することを行いました。

●酸素ラジカル計測準備と実施

酸素ラジカルの計測には、プラズマ源に対向する2つのポートが必要です。また、その形状やサイズ、材質も重要であり、特に対向するポートの長さ(吸収長といいます)が、計測がうまくいくかどうかを決めます。プラズマ源の情報を基に、原子状ラジカル計測装置を取り付ける計測用容器を設計、製造しました。

そして、計測対象となるプラズマ源を A 社から PLACIA に移設し、上記計測用容器、原子状ラジカル計測装置を取り付け、酸素ラジカル計測を行いました。吸収長の設計が良く、無事に酸素ラジカルの絶対密度を把握することができました。

プラズマ源のマシントイムの関係があり、7日間で様々なパラメータでの酸素ラジカル計測を行いました。A 社の担当者にラジカル計測の原理や方法を理解してもらい、自ら計測していただくことで、短期間で予定した条件での計測ができました。

●PLACIA の保有するプラズマ計測技術と装置

今回紹介した事例は、プラズマ中の原子状ラジカル“水素(H)、窒素(N)、酸素(O)、炭素(C)”の絶対密度を計測することができる技術を用いたものです。この原子状ラジカル計測装置は、小型で簡便です。名古屋大学で開発され、文部科学省知的クラスター創成事業で進化し、“ラジカルモニターRadiMo(NUシステム株式会社)”として製品化されています。原子状ラジカルの計測を行うことができる公設試験機関は、PLACIA だけです。

また、PLACIA には「原子状ラジカル計測装置」(写真1)の他に、プラズマの発光からどのような粒子がプラズマ中にあるかを把握する「発光分光装置」(写真2)と窒素分子の発光スペクトルから窒素分子の回転温度を測定する装置「大気圧プラズマ評価装置(COM電子開発株式会社)」(写真3)も保有しています。

プラズマ処理やプラズマ装置に関する相談は多数あり、プラズマの計測・診断の相談は少ないのですが、プラズマ処理の開発や応用に困ったり、行き詰った時は、プラズマを理解するために計測・診断を行った方が良い場合があります。そのようなときは、ぜひご相談ください。

【PLACIAの保有するプラズマ計測装置】

写真1 原子状ラジカル計測装置(ラジカルモニターRadiMo)：NUシステム株式会社製

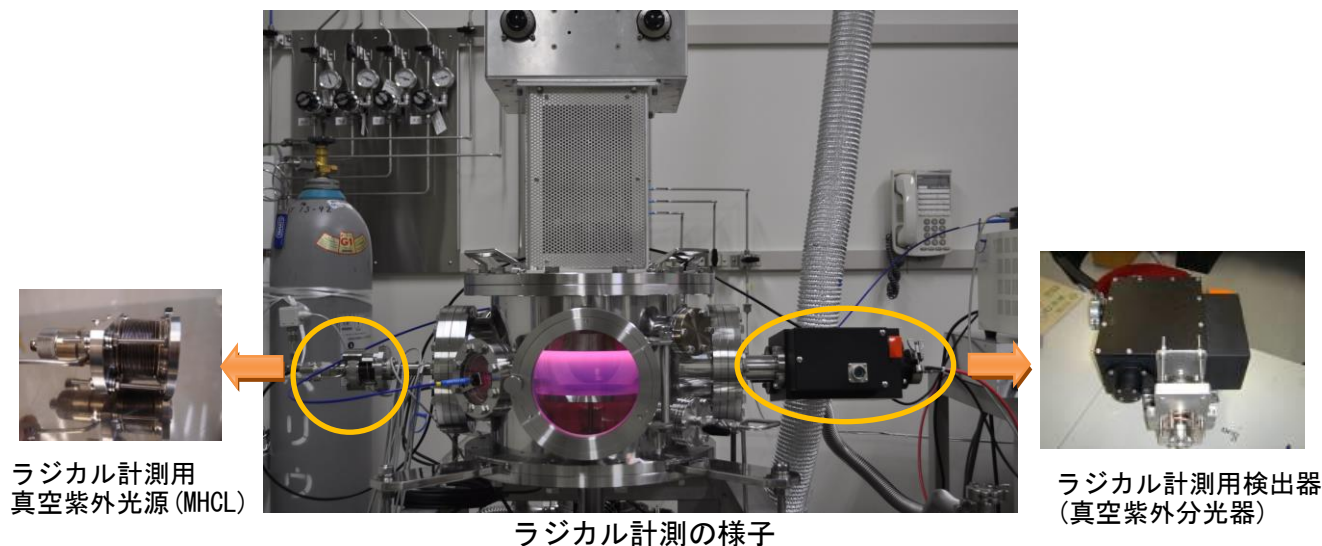


写真2 発光分光装置：オーシャンオプティクス製

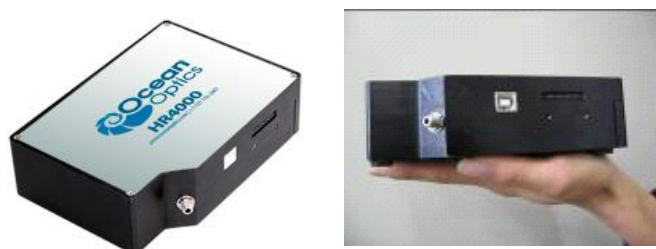
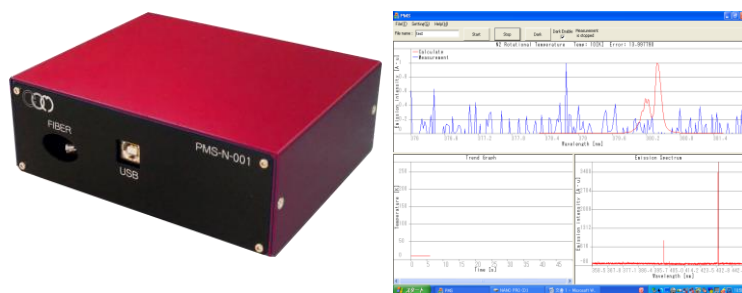


写真3 大気圧プラズマ評価装置：COM電子開発株式会社製



2. PLACIAの技術相談・機器利用状況

4月から6月の3か月のPLACIA利用状況は、技術相談が53件、機器利用が305件(共に延べ数)でした。(※図1、図2)

特に機器利用に関しては、特集で紹介したような「可能性トライアル」制度を利用した実戦的な案件が増えてきています。

具体的な課題をお持ちの方も、プラズマ処理にご興味を持たれた方も、まずは無料の技術相談から始めてみませんか？

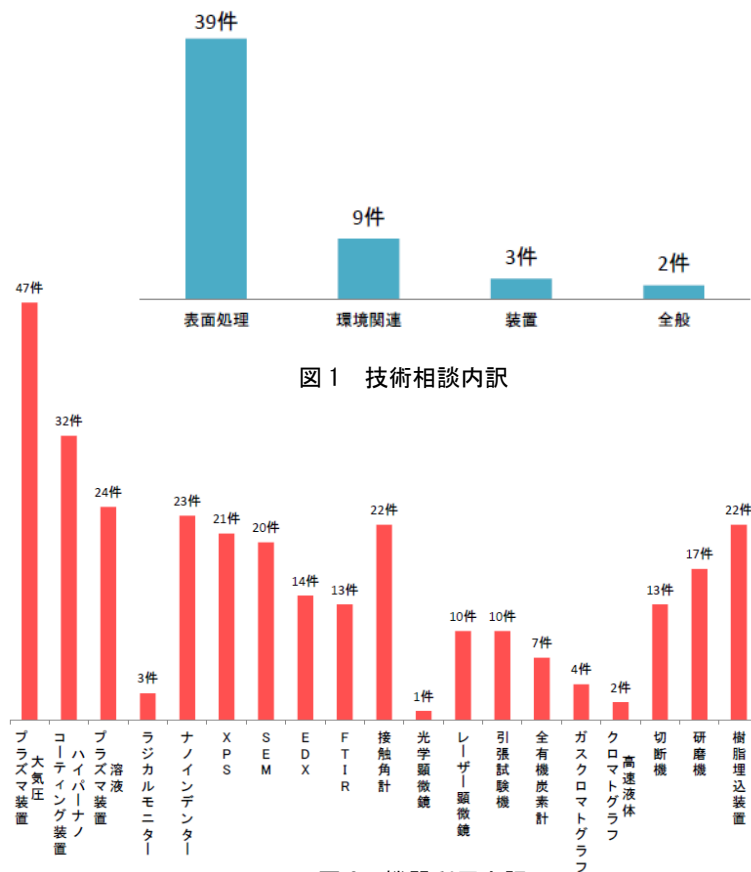
ぜひ一度、お問い合わせください。

※右の図は、PLACIAのHPからもご覧いただけます。

<http://www.nipc.or.jp/placia/achievement.html>

※技術相談票のダウンロードはこちらからどうぞ↓

http://www.nipc.or.jp/placia/facility_usage.html



3. 事務局より

★Tech Biz Expo2014にて、第51回プラズマ技術講演会の開催が決定しました！

Tech Biz Expoとは、様々な技術分野の企業が一挙に集結する、年に一度の大規模な展示会です。毎回大好評のPLAM講演会ですが、第51回はこのTech Biz Expo2014にて開催することとなりました。展示会との併催により、最先端技術の情報収集、様々な業種の方との交流等、大変有意義なものになること間違いなしです。今年はPLACIAも、単独でブースを構えます！

どうぞご期待ください！（※お申込み方法につきましては通常と異なるため、詳細が決まり次第お知らせ致します。）

- 講演日時：平成26年10月23日（木）14：30-16：30 ※14：15開場（予定）
- 会場：国際展示場（ポートメッセなごや）＜あおなみ線「金城ふ頭駅」（徒歩約5分）＞
- テーマ：「プラズマが拓く新しい産業応用」（※真空プラズマ及び溶液プラズマ）
第1部 14:30～15:30 名古屋大学大学院工学研究科
電子情報システム専攻 プラズマナノ工学研究センター長 教授 豊田浩孝氏
第2部 15:30～16:30 企業による応用事例の発表 ①株式会社三進製作所 野村記生氏
②日本メナード化粧品株式会社 浅野浩志氏
(Tech Biz Expo2014についてはこちら→<http://www.techbizexpo.com/> ※順次更新されます。)

★8/2（土）なごや・サイエンス・ひろば開催のお知らせ！

夏のイベントといえば…花火、BBQ、そしてもちろん「なごや・サイエンス・ひろば」！！子どもたちに大好評のプラズマを使った簡単な実験や、スタンプラリーなど内容はもりだくさん。毎年頭を悩ませる夏の自由研究のヒントが、ここで見つかるかもしれません…？ご家族でぜひどうぞ！

- 日時：平成26年8月2日（土）●会場：なごやサイエンスパーク（PLACIAは「ウサギひろば」）
- 詳細は、コチラから！→<http://www.nipc.or.jp/science/event.html>

★「可能性トライアル」制度（有料）について

特集でもご紹介したように、単なる機器の利用ではなく、お客様とPLACIAの研究員が一体となって課題解決を目指していく点が強みです。

金額は10万円から、研究期間は1か月から、研究内容について詳しくお伺いした上で、それぞれに適したプランをご提案いたします。詳しくは下記までお問い合わせください。

【可能性トライアル制度に関するお問合せ先】

公益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（PLACIA）

TEL：052-739-0680 FAX：052-739-0682 E-Mail：plasma@nipc.or.jp

（メールにて内容を簡潔にまとめてお送りいただければ、後日担当者より折り返しご連絡致します。）

☆夏のPLACIA☆

ジメジメと蒸し暑い日が続き、梅雨明けが待ち遠しい今日このごろですね。
PLACIAは皆様によりご満足いただけるよう、雨にもマケズ暑さにもマケズ、邁進して参ります！

☆ワルナスビ（写真左）

<7月7日撮影>

白くて可憐なお花とは裏腹に、全体にトゲと毒をもち、除草剤は効かないというツワモノ。でも、ワルナスビで検索すると「ワルナスビ テロ」と出てくるぐらいの嫌われ様には、ちょっと同情します…。



☆クサフジ（写真右）

<7月7日撮影>

地面から生える「藤の花」とは、新鮮ですね。梅雨の季節にぴったりの、きれいな紫色です。

平成26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：plasma@nipc.or.jp URL：<http://www.nipc.or.jp/placia/>

★次号、PLACIA NEWS 秋号は、10月15日発行予定です。お楽しみに！