

PLACIA

# 月刊 PLACIA 第34号

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…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：「地域の産業振興を願って」

名古屋市市民経済局 局長 新開 輝夫氏

1. 特集：PLACIA の技術① 一産業応用へ！！ PLACIA の蓄積している技術の概要一
2. 企業対応状況一技術相談・機器利用実績一
3. 事務局より

巻頭言：「地域の産業振興を願って」 名古屋市市民経済局 局長 新開 輝夫氏



名古屋市は、「名古屋市産業振興ビジョン」に基づき、各種産業振興施策や就労支援施策を展開しております。それらの中で、プラズマ技術を基盤としたナノテクノロジー分野を重点産業分野のひとつと定め、施策の展開を図っています。

当地域は、名古屋大学をはじめ、プラズマ技術の研究開発に関して長い歴史を持つ機関が集積している地域です。最新のナノテクノロジーを支えるプラズマ技術は、半導体製造・航空機・次世代自動車・医療機器・バイオテクノロジー等の多様な産業分野で微細加工・表面処理・環境対応等の技術として応用されております。そして当地域の大学等で研究開発された最先端のプラズマ技術を、地元企業へ速やかに移転することで、必ずや、企業の競争力強化や地域産業の活性化に大いに役立つであろうと確信しております。

すでに、平成20年度に設立されたプラズマ技術産業応用センター（PLACIA）は、設立以来、プラズマが拓くものづくり研究会会員数（PLAM会員数）も純増し、ますます多くの企業の皆様に利用していただいております。皆様方のプラズマ技術に対する期待の高さを痛感しております。そして「会社内で新規事業が立ち上がった」、「製品化された」、「PLACIA の利用をきっかけとしてプラズマ機器を導入し、実証試験の段階に入った」等の多くの成果事例の声をお聞きし、大変喜ばしく思っております。

さて PLACIA は、設立から今年で4年目を迎えます。PLAM 会員の皆様方におかれましては、当センターの技術相談や研究開発補助制度をはじめとする各種サービスや、整備された最新鋭の研究機器を最大限にご活用いただき、ひとつでも多くのプラズマ技術の産業応用事例を生み出していただけるよう期待しており、PRにも積極的に努めてまいりたいと考えております。

関係各位におかれましては、今後も引き続き PLACIA の運営にご協力いただきますようお願い申し上げます。巻頭のご挨拶とさせていただきます。

## 新特集「PLACIAの技術」：PLACIAの技術・ノウハウとは？

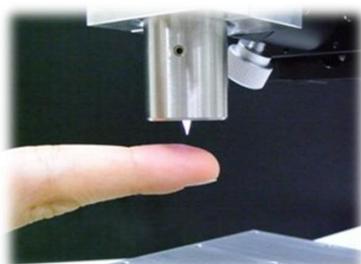
企業の技術者の皆様からの「プラズマ」という新しいナノテクツールに対する期待は非常に高く、PLACIA開所以来、「プラズマ」を使ってみたいというたくさんのご相談をいただいています。それに応えるべくPLACIAも、名古屋大学・名古屋市工業研究所をはじめとする地域大学・研究機関の強力なバックアップのもと、全力で対応してきました。PLACIAで実施した技術相談、機器トライアル件数は、平成24年4月までにそれぞれ710件、1780件に上ります。そしてその結果、企業の技術と大学の最先端の研究、PLACIAの知見を融合させた研究成果が、少しずつ出てきました。

そこで今月号から、PLACIAの装置・ノウハウについて成果事例を交えてご紹介する新特集「PLACIAの技術」をスタートします！！この特集が、皆様の技術開発の参考になれば幸いです。

第1回目の今回は、PLACIA技術の概要についてご紹介します。

### ●大気圧プラズマ：様々な材料でのノウハウが強み

その名のとおり、大気圧下で金属や樹脂などの表面を親水・撥水・洗浄・硬化・粗化处理することができます。PLACIAではこれまでに20種類以上の材料に対し、接着剤による材料間の接着力向上を中心に、ノウハウを積み上げてきました。



生体にも照射できます

一部の材料では強力な薬剤を用いたウェット処理による前処理をしなくても、大気圧プラズマでのドライ処理による前処理だけで、接着強度が10倍以上になることが分かっています。これらの実験は、PLACIAでの分析・解析、企業での評価試験を通して、ガス種、材料、接着剤の組み合わせなど、それぞれの企業ニーズに応じた各種パラメーターの最適化を行い、データベース化して技術相談の段階でも活用しています。

### ●低圧プラズマ：高速窒化・めっき前処理に成果

真空チャンバー内において、金属表面の硬化や成膜、樹脂表面の洗浄や機能化などの処理ができますが、PLACIAでは鉄系金属や非鉄金属表面の超高速窒化（S35Cの場合、30分で500 $\mu$ m、表面硬度770HV）、樹脂表面のめっき前処理を中心にノウハウを積み上げており、成果も出しています。また、次世代電池部材の開発にも取り組んでいます。

### ●溶液プラズマ：液面・液中で発生させる新しいプラズマ

大気圧や低圧プラズマに比べ、新しい手法です。PLACIAでは、溶液中でプラズマを発生させ、薬剤を使わずに難分解有機物を分解したり、溶液表面にプラズマを照射して微粒子を分散させたりするなどのノウハウを、名古屋大学・名古屋市工業研究所・企業とともに積み上げて、良好な実験結果を得ています。これらの技術は大きな市場での産業応用が期待されています。



溶液表面にプラズマを照射します  
(液面プラズマ)

### ●プラズマ診断：PLACIAの得意技術で、商品化事例も

PLACIAでは、発光分光技術の他に、世界初の小型ラジカルモニター（名古屋大学堀教授らの技術シーズ）を有しています。このモニターは、プラズマ中の水素、窒素、酸素といった原子状ラジカル（ラジカル）の絶対密度を計測することのできる、プラズマプロセスの解明・制御には必要不可欠な装置です。ラジカル計測はPLACIAの得意技術のひとつであり、これまでこの技術を用いてプラズマ計測機2機種を名古屋大学、企業と共同で商品化しました！

## ●PLACIAの研究体制：テクニカルコーディネーターを中心に

PLACIAでは、3名のテクニカルコーディネーターが企業の皆様の技術相談・機器トライアルに対応しています。また企業での製品化・事業化経験を持つスタッフが、実用化へのサポートをしています。

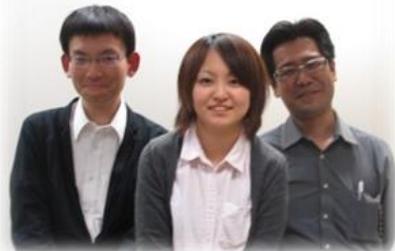
この体制に連携している大学・研究機関のバックアップを加え、ノウハウを蓄積しているのです。

## ●次号から技術内容を詳しく紹介します！！

次号からは、PLACIAの技術の内容について毎号テーマを設定し、詳しくご紹介していきます。簡単な実験から具体的な成果までを、順を追って分かりやすく紹介して行きます。

次号のテーマは「大気圧プラズマの表面処理への応用」です。

次号より、研究成果のエッセンスをお届けします。ご期待ください！！

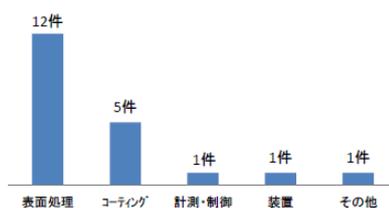


PLACIAテクニカルコーディネーター  
左より早川、伊藤、高島チーフ

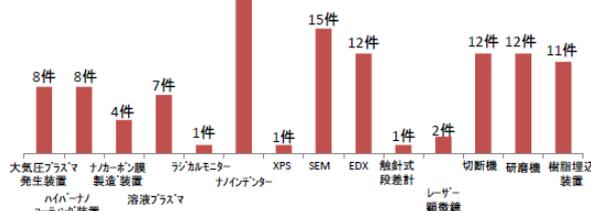
## 2. 企業対応状況－技術相談・機器利用実績－

4月はPLACIAの技術相談が20件、機器利用が116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は、これまでの知見を活かし、皆様の抱える技術課題の解決へのお手伝いをいたします。「技術相談票」にご記入のうえ、まずはお問合せください。



(図1：技術相談内訳)



(図2：機器利用内訳)

## 3. 事務局より

### ●技術相談票のご案内

PLACIAに技術相談してみたい！という方は、技術相談票にご記載のうえ、PLACIA宛にお送りください。※HPよりダウンロードできます。[http://www.nipc.city.nagoya.jp/placia/facility\\_usage.html](http://www.nipc.city.nagoya.jp/placia/facility_usage.html)

#### ≪1枚目：基本情報記載≫

技術相談依頼票																																														
①	依頼者 <table border="1"> <tr> <th>種別</th> <th>種別</th> <th>名称・商号</th> <th>〒</th> <th>市</th> <th>区</th> <th>町</th> <th>番</th> <th>号</th> </tr> <tr> <td>企業・機関名</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>事業所・工場名</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>所属・役職</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>氏名(ふりがな)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	種別	種別	名称・商号	〒	市	区	町	番	号	企業・機関名									事業所・工場名									所属・役職									氏名(ふりがな)								
種別	種別	名称・商号	〒	市	区	町	番	号																																						
企業・機関名																																														
事業所・工場名																																														
所属・役職																																														
氏名(ふりがな)																																														
②	連絡先 <table border="1"> <tr> <th>TEL</th> <th>FAX</th> <th>E-mail</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	TEL	FAX	E-mail																																										
TEL	FAX	E-mail																																												
③	所在地 市内・県内・県外 住所(〒)																																													
④	企業情報 業種・従業員数 【該当する項目をすべて記入して下さい】 従業員数(～50人、50人以上) 業種(～2桁目、～3桁目、それ以上)																																													
⑤	業務(主要業務) 【該当する項目をすべて記入して下さい】 1 機械工業・材料 2 食品・医薬品 3 器具・部品 4 のびろびろ 5 印刷 6 化学工業 7 石油・天然ガス 8 プラスチック製品 9 繊維製品 10 分析・計測 11 医療・土石 12 建築 13 精密機械 14 金属製品 15 汎用機械器具 16 半導体製造装置 17 電気機械器具 18 電気部品・デバイス 19 電気機械器具 20 精密機械器具 21 輸送用機械器具 22 その他(製造業)																																													
⑥	依頼内容																																													

#### ≪2枚目：相談内容記載≫

相談内容	⑦	
⑧		
⑨		

※上記内容は、貴社の技術相談・トライアルおよび製品開発の目的には利用しません。

#### ≪基本情報≫①～⑥

##### ①：依頼日

※記入した日をお書きください。

##### ②③：依頼者・連絡先

※ご担当者の所属、連絡先をお書きください。

##### ④：資金・従業員数

※該当部分に○をつけてください。

##### ⑤：業種

※主な業務内容、担当部署の業務内容をお書きください。

##### ≪相談内容≫⑦～⑨

※一番重要な部分です！

なるべく具体的にお書きください。

⑦：基材 ⑧：用途 ⑨：処理目的

【技術相談票送付先】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) 宛

E-Mail: [placia@nipc.city.nagoya.jp](mailto:placia@nipc.city.nagoya.jp) FAX: 052-739-0682

\* 記載方法等、ご不明な点がございましたらお問合せください。(TEL: 052-739-0680)

## ●第 39 回プラズマが拓くものづくり研究会 参加申込み受付中！

今回は「表面処理・改質技術の新展開と応用」をテーマに、最先端の研究と、現場での産業応用事例についてご講演いただきます。ものづくり現場で役立つヒントが得られます。

まだ間に合いますので、ぜひご参加ください！！

日 時：平成 24 年 5 月 22 日（火）14：00～17：00

会 場：サイエンス交流プラザ大会議室

テーマ：表面処理・改質技術の新展開と応用

講 師：国立大学法人京都大学大学院工学研究科材料工学専攻 教授 杉村 博之氏  
神港精機株式会社 装置事業部 真空装置技術部 開発課 主任 野間 正男氏

\* 詳しい内容はHPをご覧ください。

[http://www.nipc.city.nagoya.jp/placia/placia\\_pdf/kouen39.pdf](http://www.nipc.city.nagoya.jp/placia/placia_pdf/kouen39.pdf)

## ●今月の PLACIA

すっかり緑は鮮やかに、美しい季節になりました。志段味も花の季節です。

さて、今月号から新特集「PLACIA の技術」がスタートしました。来月号からはさらに詳しくお届けしますので、どうぞお楽しみに！！



ツツジ：5月10日撮影



マツバフウラン：5月8日撮影

※PLACIAのある先端技術連携リサーチセンターをバックにして。左（ツツジ）は正面玄関側、右（マツバフウラン）は裏手側です。

平成 24 年 5 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](mailto:placia@nipc.city.nagoya.jp)

★PLAM 会員随時募集中！！氏名・所属・連絡先を明記のうえ、  
[plasma@nipc.city.nagoya.jp](mailto:plasma@nipc.city.nagoya.jp) までどうぞ



オオミズアオ：5月11日撮影  
※手のひらほどもある水色のガです。