

※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：「産業応用の促進を願って」

名古屋市市民経済局 局長 鈴木 邦尚 氏

1. プラズマ解説シリーズ④－「プラズマ技術の産業応用（1）有機汚れの除去（洗浄）」－
2. 企業対応状況－技術相談・機器利用実績－
3. 事務局より

「産業応用の促進を願って」

名古屋市市民経済局 局長 鈴木 邦尚 氏



当地域は、伝統的にプラズマ技術の研究が大変盛んな地域です。プラズマ技術は、企業における環境対応やコストダウンに繋がる応用範囲の広い基盤技術です。名古屋市といたしましては、当地域の大学で研究開発された最先端のプラズマ技術を、地域企業の製造現場に円滑に導入していただくための橋渡しの機関として、名古屋大学のご協力のもと、プラズマ技術産業応用センター（PLACIA）を設立いたしました。

開設以来、PLACIA におきましては、技術相談や機器トライアル、事業化に向けた助言や指導など、異なる分野を専門とするスタッフを配置し、一丸となって、プラズマ技術の地域企業への普及に取り組んでまいりました。最近では、それがきっかけとなり、自社で実際にプラズマ機器を導入し、新たな事業展開を目指す企業が出始めたことを大変喜ばしく感じております。

これからは、環境問題をはじめ、社会的課題の解決という出口側の視点に立った産業施策を進めることが一層重要になってまいります。本市といたしましては、そうした視点から、プラズマ技術の産業応用の促進により、地域産業の活性化や、ものづくり技術の高度化が図られるよう、今後も、PLACIA の機能充実を図ってまいります。会員の皆様方におかれましては、どうか PLACIA のサービスを存分にご活用いただき、産業応用の成功事例を生み出していただけるよう期待しております。

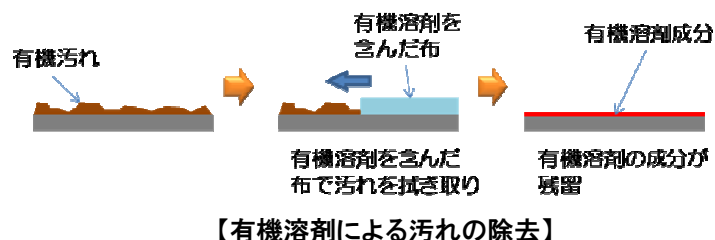
関係各位におかれましては、今後も引き続き PLACIA の運営にご協力いただきますようお願い申し上げます。巻頭のご挨拶とさせていただきます。

1. プラズマ解説シリーズ④ー「プラズマ技術の産業応用（1）有機汚れの除去（洗浄）」ー

従来の真空系プラズマに加え、前号で解説した“冷たい大気圧プラズマ”という、高額な真空設備を必要とせず、利用範囲も広いプラズマ技術の登場により、“ものづくり”現場での産業応用の可能性が広がりました。プラズマの性質や応用などを解説する「プラズマ解説シリーズ」第4回からは、「プラズマ技術の産業応用」をテーマに、プラズマを利用した様々な産業応用について4回連続でご紹介します。今回は「有機汚れの除去（洗浄）」についてです。

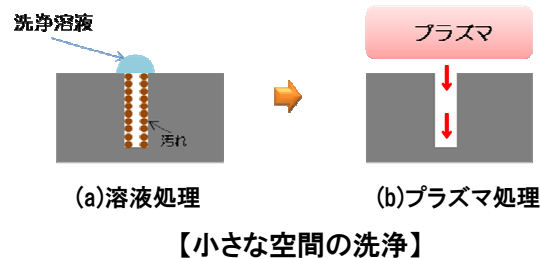
■これまでの洗浄方法と問題点

これまでは、有機汚れの除去のため、主に有機溶剤や界面活性剤などの溶液を使用し、基材にかける、基材をつける、浸み込ませた布で拭き取るといった処理をしてきました。これらの方法では、表面張力のため、溶液が入り込めない小さな空間の洗浄は困難でした。また、使用後の有機溶剤等溶液の処理、基材への有機溶剤等の残存や、有機溶剤等による作業環境の悪化、人体への影響なども問題となっていました。



■プラズマを使う利点

プラズマによる洗浄は、有機溶剤や界面活性剤などの溶液を使用しないドライ洗浄なので、溶液処理が不要となり、基材への残留物がでないうえ、作業環境の改善につながります。溶液が入り込めない小さな空間の洗浄もプラズマを使えば可能になります。以下は応用事例の紹介です。



どんな応用がある？ ～プラズマによる洗浄でできること～

- ・めっきや塗装の密着性向上⇒めっきや塗装の前処理に使うことで、密着性の向上が期待できます。

例えば車ボディの塗装前処理に使われています。

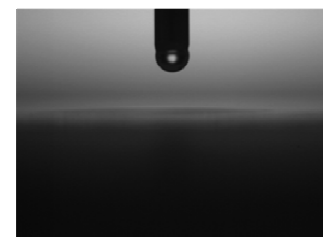
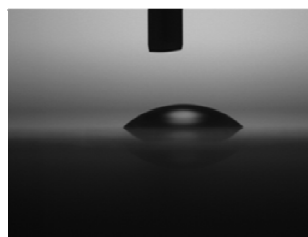
- ・接着能力向上⇒接着面の洗浄を行うことで、接着能力の向上が期待できます。

例えば、食品用の瓶などへのシール貼り付け前処理に使われています。

そのほかにも、有機溶剤への耐性が低い樹脂材料などの洗浄、プリント基板など穴開け時の残渣除去（デスマア処理）などに使われています。

■PLACIA 設置の「大気圧プラズマ発生装置」によるガラス洗浄の例

ガラスはもともと水濡れ性がよいもの（水の接触角が小さい）ですが、空気中で保存していると空気中の汚れが付着し、水濡れ性が悪くなります（水の接触角が大きくなる）。右図は PLACIA 設置機器「大気圧プラズマ発生装置」で、実際に洗浄した結果です。汚れが除去され、接触角が小さくなっています。

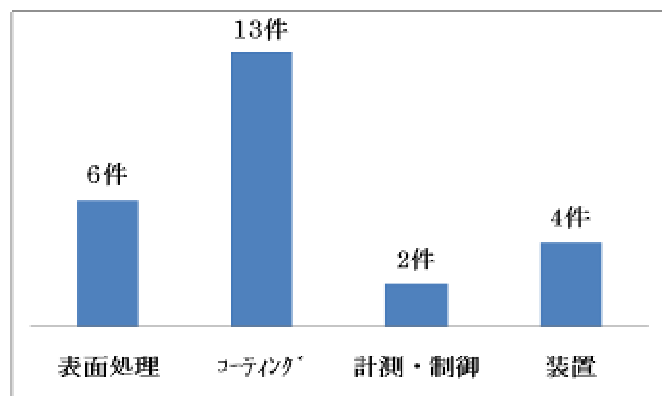


次回は「プラズマ技術の産業応用（2）液中プラズマによる有機物除去（除害）」を予定しています。お楽しみに！

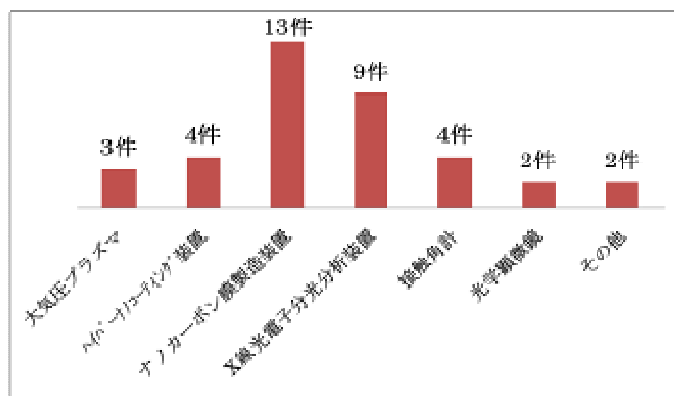
2. 企業対応状況－技術相談・機器利用実績－

7月には PLACIA において技術相談が 25 件、機器利用が 37 件（共に延べ数）行われました。技術相談分野の内訳はコーティングが 13 件、表面処理が 6 件、装置が 4 件、計測・制御が 2 件となっています（図 1 参照）。また、機器利用分野においてはナノカーボン膜製造装置が 13 件で、以下 X 線光電子分光分析装置、ハイパーナノコーティング装置、接触角計と続きます（図 2 参照）。

微細加工・薄膜合成・表面改質・殺菌・滅菌・除害・光源など、プラズマ技術は多分野の「ものづくり」に応用が可能です。PLACIA ではテクニカルコーディネーターが技術相談を行っていますので、お問い合わせください。



（図 1：技術相談内訳）



（図 2：機器利用内訳）

3. 事務局より

●第 23 回プラズマが拓くものづくり研究会（プラズマ技術講演会）を開催しました！

7月 29 日に第 23 回プラズマが拓くものづくり研究会が開催され、国立大学法人名古屋大学大学院工学研究科附属プラズマナノ工学研究センター特任教授の関根誠先生、千葉工業大学工学部機械サイエンス学科教授の坂本幸弘先生にご講演いただきました。

関根誠先生には「プラズマエッチングの基本概念と産業応用」というタイトルで、プラズマエッチングの歴史的背景から最近の動向およびプラズマナノ科学につながる最新のデータをふまえて紹介していただきました。坂本幸弘先生は、「炭素系材料の合成と応用」というタイトルで、独自に設計・作製された装置を用いて合成した炭素系材料を各種評価法により評価した結果をわかりやすく紹介していただきました。

講演後の情報交換会では様々な分野の方々が一堂に会し活発に議論され、異業種間のコミュニケーションが交わされました。



関根先生

久米センター長

坂本先生

【情報交換会にて】

●第24回プラズマが拓くものづくり研究会（プラズマ技術講演会）開催決定！

日 時：平成22年9月24日（金）14：00～17：00

会 場：サイエンス交流プラザ大会議室

内 容：DLC 技術

講 師：豊橋技術科学大学 電気・電子情報工学系 教授 滝川 浩史 氏 他

※詳細が決まり次第 PLACIA ホームページ上及び月刊 PLACIA でもお知らせいたします。

●PLAM 入会案内

プラズマが拓くものづくり研究会（PLAM）では会員を随時募集しています。プラズマに興味のある方ならどなたでもご入会いただけます。会費は無料です。入会を希望される方は氏名・会社名・連絡先をご記入の上、FAX または E-Mail でお申し込み下さい。詳細情報はホームページをご覧ください。

[PLAM 入会申込連絡先] FAX:052-739-0682/E-Mail: plasma@u-net.city.nagoya.jp

HP: <http://www.u-net.city.nagoya.jp/placia/index.html>

●なごや・サイエンス・ひろば開催

8月7日土曜日になごやサイエンスパーク内で「なごや・サイエンス・ひろば」が開催されました。当日は晴天に恵まれ、たくさんの方が来てくださいました。



（プラズマってなあに？？子どもにもわかりやすい説明を…）



（リリーエンジェルスによる演舞もありました！）

平成22年8月16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

お問い合わせ：Tel.052-739-0680 Fax.052-739-0682 E-Mail: placia@u-net.city.nagoya.jp