



PLACIA

月刊 PLACIA 第 43 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を会員とする研究会

月刊 PLACIA : 今月の Topics

巻頭言：「更に高度な廃液処理技術開発への期待」

株式会社三進製作所 代表取締役 柳下 幸一氏

1. 特集：PLACIA の技術移転活動①—知的クラスター「名古屋モデル」から技術移転「PLACIA モデル」へ—
2. 企業対応状況—技術相談・機器利用実績—
3. 事務局より

「更に高度な廃液処理技術開発への期待」

株式会社三進製作所 代表取締役 柳下 幸一氏



弊社は工業用ろ過装置の専門メーカーとして昭和 23 年の創業以来、現在に至る 65 年の歳月を通じ終始一貫して表面処理、機械・化学、更には非鉄金属工業他の多種多様な産業分野での固液分離、液精製用ろ過技術並びにろ過機製品群を開発、製造、販売して参りました。又、創業者の精神 《すべて無駄なくキレイにする…》を社是に掲げつつ、ろ過に続く中核事業分野として、公害問題発生以前の昭和 40 年当時から環境保全対策に資する機器・装置の開発にも深く関わり始め、国内でも最先発組の立場と【三進エコノバック・システム】の名の下に、内外併せた設置総数 8,000 件余に上る総合排水処理装置や各種回収・再利用（今風に申せば水・化学薬品・有価金属資源総てのリサイクリング）機器も手懸けて参りました。更にはリサイクリング最優先の技術指向を実践し、弊社固有の革新的システムとして、1976 年の事業化開始から 36 年間余に亘り運営を維持・継続して参りました《三進資源化センター・システム》も、昨年秋、「社団法人産業環境管理協会会長賞」の栄に浴しましたが、此も偏に全国 700 社の需要家各位と関係学界・官界の皆様から

お寄せ戴いた格別のお引き立てやご支援の賜物と存じ、社員一同心より感謝申し上げる次第でございます。他方、産・学・官連携の成果として平成 18 年～20 年の 3 年間に及ぶ戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）で実証した【次世代防錆めっきシステムの開発（サブテーマ：環境無負荷型めっきシステムの開発）】も、同じく環境負荷極少化技術分野での成果として記念すべき事績となりました。

就きましては、我国の科学技術、延いては産業全般の国際競争力の喪失が国家的大問題として捉えられる近時であって、未だ世界のトップレベルに在る我国固有の環境保全技術を、他の追随を許さぬ盤石且つ精緻な次元に更に高めることを目的に、目下、プラズマ技術産業応用センター（PLACIA）様や名古屋市工業研究所様のご指導を得ながら難処理廃液に対する技術開発を鋭意続けておりますが、取り分け先端技術の高度化に伴い益々複合化し処理が至難となった各種の廃液を、より安全・確実に、同時に低コストで廃棄物残渣発生量の削減も可能とする画期的な最新・最先端技術として、大気圧・低温プラズマ技術の将来に寄せる期待は極めて大であります。

この人類にとり最も重篤で普遍的な課題と見做されて久しい地球環境負荷極少化の実現に向け、PLACIA 様を始めとするご関係各位にはこのプラズマ適用技術を以て益々目覚ましい成果を挙げられますようご祈念申し上げますと共に、微力ながら弊社もその一翼を担うべく今後も一層精進して参る所存でございます。

新特集「PLACIA の技術移転活動」：技術移転は PLACIA の理念です！

10 年前にスタートした知的クラスター創成事業は、大学シーズを産業応用に結び付けること、即ち「技術移転」を狙いとしています。PLACIA は、その具体的な「技術移転機関」として、5 年前にスタートしました。プラズマに関する技術移転による産業応用こそ、PLACIA の理念です。

そこで、新特集「PLACIA の技術移転活動」では、この技術移転活動の内容を紹介します。今後の PLACIA 活用のご参考としてください。第 1 回目は、PLACIA の技術移転の概要についてご紹介します。

●知的クラスター「名古屋モデル」について：

知的クラスター創成事業に携わっていた際、大学と産業界を繋ぐ技術移転のマネジメント方式として「名古屋モデル」を考案しました。研究開発のプロセスを応用基礎研究・要素開発・製品開発・量産技術開発・ビジネス開発の 5 つのフェーズ（計 11 段階）に分け、各テーマが現在どこの段階にあるか整理するものです。わかり易く言うと、研究開発に「プロセス（フェーズ）」と「時間（納期）」の感覚を取り入れました。即ち、入口（大学シーズ）から出口（産業応用）を見据えた手法が「名古屋モデル」です。

●技術移転「PLACIA モデル」について：

PLACIA では、名古屋モデルにいう「出口」に立って、「入口」のフェーズアップを実現し、産業応用を目指しています。即ち、企業の「ニーズ」把握が出発点です。最初の出会いは、PLAM(PLACIA ものづくり講演会、実習)、月刊 PLACIA(本誌)、PLACIA ホームページ等の情報です。この出会いがきっかけとなって、技術相談での来所に繋がります。

技術相談では、その課題解決のための話し合いがなされます。企業での実用化経験者、プラズマ専門家、物理・化学専門家が同席し、企業ニーズの把握と解決への道筋が示されます。その中で、企業ニーズが PLACIA の有する特徴あるシーズで解決できるかの試行（トライアル）実験が行われます。

実用化への可能性が期待されるテーマについては、可能性トライアル（有料）が行われます。本トライアルでは、PLACIA 内で依頼企業と共同で相応期間の実用化実験がなされ、フェーズアップ実現を目指します。その過程で企業と PLACIA 関係者の間で密な検討会がなされ、実用化へのアドバイスがなされます。

可能性トライアルで格段にフェーズアップしたテーマについては、さらに製品開発、量産技術開発を目指しての共同開発（プロジェクト）に入ります。その際、開発体制（人、設備、予算）の構築が重要であり、外部資金（国、地域）獲得のための支援も行います。もちろん「出口」は企業による実用化です。

このように技術相談→トライアル→可能性トライアル→プロジェクト共同開発→実用化（企業）の一貫した連続プロセスを技術移転「PLACIA モデル」と命名しており、現在もこのモデルに沿って活動を行っています。



執筆者：PLACIA 技術移転
ディレクター 竹中 修
(株)デンソーにて長年技術開
発に携わった後、知的クラ
スター創成事業・事業総括
を経て平成 21 年 10 月より
現職。

●技術移転活動の4つのポイント：

技術移転を効果的に行うために、PLACIA では次の4つの点に留意しながら活動しています。

①企業ニーズの正確な把握

直接会って聞くだけでなく、企業の現場に出向いてニーズの背景（品質、生産性、コスト、環境対応）を正確に把握することが大切です。

（企業ニーズは、接着、硬化、分散、めっき、親水化など多種多様）

②PLACIA シーズとのマッチングとレベルアップ

PLACIA シーズ（ラジカルモニター、大気圧プラズマ、液面プラズマ、ハイパーナノコーティング、ナノカーボン膜製造など）と企業ニーズのマッチングとトライアルによりフェーズアップを行います。

③トライアルから評価・解析まで一貫したシステム

トライアルしたものを即その場（PLACIA 内）で評価することが大切です。多くの機器分析（XPS、SEM、FT-IR、液体クロマトグラフなど）で、表面解析・品質（初期特性）は PLACIA 内で評価します。耐久品質は共同企業で評価し、実用化への判断をします。

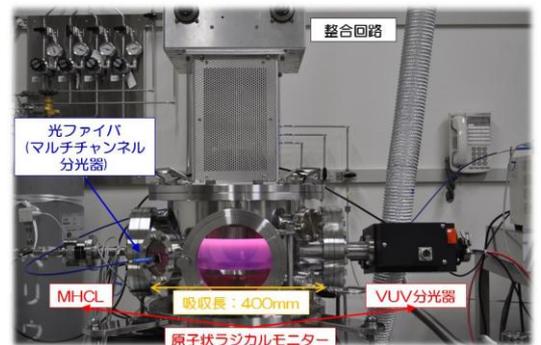
④実用化への的確なアドバイス

企業での実用化経験から、技術移転コーディネーターが品質、生産性、コスト、環境負荷低減の目標達成のためのアドバイスを行います。特に「品質第一」の考え方から、市場での使用環境条件と耐久性評価との相関に関するノウハウについて、事例に基づいてアドバイスを行います。

●実用化事例とノウハウの確立

①ラジカルモニターの導入

プラズマ反応過程は不明確（ブラックボックス）ですが、本モニターによって、反応過程におけるラジカルの定量的な計測が可能になりました。企業が PLACIA でのトライアルにて実際にラジカルを計測し、その効果を確認、ラインに導入した事例もあります。



写真：ラジカルモニター

②大気圧プラズマ装置による接着前処理に関するノウハウ集

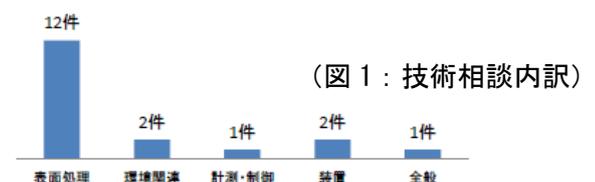
自動車の軽量化、燃費向上のため樹脂部品が増加しています。そのため樹脂接着の前処理として大気圧プラズマ装置のトライアルが多くなっています。PLACIA では、PLACIA が有する多種の大気圧プラズマ装置による各樹脂の接着適合性と接着メカニズムを、データベースとしてまとめています。

※次号では、PLACIA の技術移転活動の事例を紹介します。

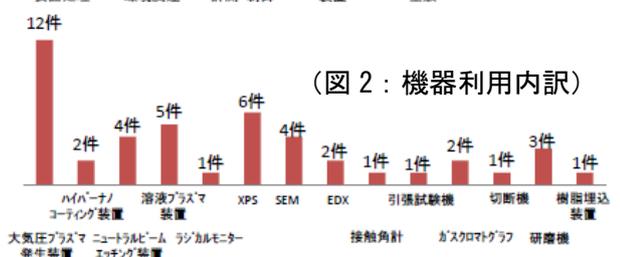
2. 企業対応状況—技術相談・機器利用実績—

1月は PLACIA の技術相談が 18 件、機器利用が 45 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、技術移転ディレクター竹中をはじめとする、企業での実用化経験豊富なスタッフが、皆様の課題解決のお手伝いをいたします。

実用化に向けて、経験に基づくアドバイスをいたしますので、ぜひご相談ください。



（図 1：技術相談内訳）



（図 2：機器利用内訳）

3. 事務局より

●日本学術振興会プラズマ材料科学第 153 委員会 & PLAM ジョイント講演会

「プラズマ科学が拓くものづくり新世代」 **参加申込み受付中!**

学振第 153 委員会と PLAM のコラボレーション! 先進的な研究から、公的機関の取組、PLACIA・企業の成果発表まで、産学官幅広い講演を聞くことができます。ぜひご参加ください。

※本講演会は、第 11 回 Asia-Pacific Conference on Plasma Science and Technology (APCPST) のサテライトイベントとして開催されます。

日 時 : 平成 25 年 2 月 26 日 (火) 10 : 00 ~ 17 : 00 (9 : 30 受付開始)

会 場 : サイエンス交流プラザ大会議室 参加費 : 無料

午前の部 : 日本学術振興会プラズマ材料科学第 153 委員会講演会 (基調講演含む 3 講演)

午後第 1 部 : 地域公的機関の取組 (PLACIA、愛知県、名古屋市)

午後第 2 部 : PLACIA 成果発表会 (株式会社片桐エンジニアリング、富士機械製造(株)、PLACIA 3 件)

《情報交換会について》

講演会終了後、17 : 15 より開催します。事前予約制/1,000 円

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/pdf/kouen_plam250226.pdf

●今月の PLACIA

立春を過ぎて、いくぶん日差しも春めいてきたように思うのは気のせいでしょうか。今月号からは先月号までの「PLACIA の技術」に続き、「PLACIA の技術移転活動」を特集します。PLACIA の利用にお役立てください!



ジュウガツザクラ : 2 月 5 日撮影

※開花は 4 月と 10 月の年 2 回のはずなのですが、なぜか志段味では冬のあいだずっと咲いていて、目を楽しませてくれます。



オオイヌノフグリ : 2 月 8 日撮影

※オオイヌノフグリも咲き始めました。

平成 25 年 2 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

★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 までどうぞ!