

No.682

1
2008

月刊 名工研 技術情報

名古屋市工業研究所

MEIKOUKEN TECHNICAL INFORMATION

年 頭 所 感

所長 山下 菊丈

新年あけましておめでとうございます。

昨年は、工業研究所の業務にご支援とご協力を賜りまして、誠にありがとうございました。本年も変わらないご支援をよろしくお願い申し上げます。

昨年を振り返りますと、秋の中間決算において史上最高の売り上げ、経常利益を発表する大企業、中堅企業が多く見られました。なかでも当地域は、自動車をはじめとする輸送機械、工作機械などの産業が好調さを維持し、高い活力を示しています。このように経済は長期回復基調にあるといわれておりますが、それを今一つ実感できない中小企業の方々もみえるのではないのでしょうか。ものづくりの基礎となるのは、めっき、プラスチック成形加工、金型、鍛造といった基盤技術産業ですが、その大半は中小企業が支えています。これらの企業の製造現場を取り巻く状況は依然厳しいうえに現在の社会状況は必ずしも将来の明るさを示していないと思われまます。例えば、原油や原材料の高騰、円高、国際間の競争激化、熟練技術者の不足など、ものづくりの発展を図る点で懸念すべき要因が多く存在しています。

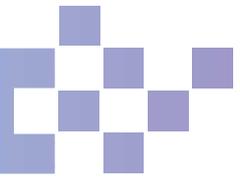
そこで、国はものづくりの基盤技術産業を支援するため、技術の高度化指針を策定し、その要件のもと中小企業が実施する革新的かつハイリスクの

研究開発を促進して、製造業の国際競争力の強化と新たな事業の創出を目指す事業を進めています。工業研究所も、本事業に採択されたプロジェクトに参画し、中小企業とともに研究開発を進めております。今後も、基盤技術産業との連携を深め、中小企業の方々の技術開発や製品の開発に微力ではありますが協力していく所存です。

工業研究所は平成17年度より3カ年の中期目標・計画に従って、中小企業に対する技術支援をより重視した業務運営を実施しています。その活動の一環として、「出向きます技術相談」により企業の皆様の声を直接伺うため、生産現場を訪問しています。このような活動と皆様のご利用、ご協力によりまして、当所の業務実績も順調に推移しており、平成19年度の目標も概ね達成できる見込みとなっております。ここにお礼申し上げます。

今年度末には前述しました中期目標・計画の第1期(17~19年度)を終えるため、現在第2期の計画の作成を進めています。第1期は数値目標を掲げて業務を遂行してきましたが、第2期では効率的な運営のもと質の改善を進めていく必要があると考えています。また、市の施策として実施される産業振興事業との連携も進め、これらの各種事業により工業研究所が開発した成果を中小企業の皆様に数多く提供できるよう努めてまいります。

表面技術研究室の得意技術



当研究室は昨年4月の組織再編により、主に旧無機材料研究室の業務を引き継ぐ形で発足しました。従来の組織では他の研究室に分散していた表面処理に関連する業務を集め、当所が掲げるコア技術「表面処理応用技術」のより効率的な推進を図っています。当研究室の柱となる4つの得意技術を中心に、主要な業務をご紹介します。

「めっき技術」

人体に有害な物質の使用を控え、環境に有害物質を排出しないめっき技術を開発しています。例えば、亜鉛めっきの防錆処理として、クロムを用いないクロムフリー技術、あるいは後処理を必要としない亜鉛合金めっき技術の開発や、装飾めっきにおけるニッケルアレルギーおよびクロムフリーの対策として、銅 スズなどの合金めっきの開発を行っています。また、新しい機能性めっき技術の開発や、無排水処理めっきの実用化を進めています。

化学溶液法によるセラミックスコーティング技術

化学溶液法を用いて、環境に負荷を与えない低温プロセスによる付加価値の高い機能性セラミックスコーティング技術を開発しています。特に最近では、亜鉛めっきのクロメート処理代替として利用可能な金属表面に高耐食性の皮膜を付与できる水系シリカコーティング溶液を開発しました。

なお、 および については、国からの委託を受けて当地域の中小めっき企業が実施している戦略的基盤技術高度化支援事業「次世代防錆めっきシステムの開発」において研究開発に携わり、クロムフリー技術による防錆めっきの開発と、めっき工程のクローズド化による環境無負荷型めっきシステムの開発を支援しています。

トライボロジー特性の評価

機械工業などの分野において重要な摩擦・摩耗・潤滑に関するトライボロジー特性の評価や、摩擦係数の測定に関する研究、指導、相談を行っています。

例えば、付着滑り（Bowden）試験機を用いた金属材料間の摩擦係数や、振子式油性試験機を用いた潤滑油の摩擦係数など、簡便な測定が可能です。また、無潤滑で成形加工が可能な有機系樹脂皮膜を用いた潤滑鋼板の摩擦挙動をBowden試験により調べ、同試験のトライボ性能評価法としての可能性を提案しています。

微小異物、表面の組成・状態分析技術

当研究室では や の業務に関連して走査電子顕微鏡やX線光電子分析装置を用いる表面分析に日常的に携わり、表面形状観察や化学状態分析など、製品の品質管理や新材料の開発などに寄与する微小部や局所表面の分析を得意としています。最近では、各種の工業製品で品質基準が厳しくなっており、製品に付着した微小異物や微小欠陥などの分析依頼が多くなっています。数 μm 程度までの微小領域の元素分析を行うことにより、異物が金属、無機物、有機物のいずれであるかの識別や、欠陥部分の原因究明が可能となります。

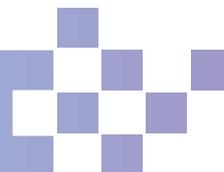
～ の技術についてコア技術の確立を目指して研究開発を行うとともに、企業からの技術相談、依頼分析や試験、受託研究などにより、中小企業の技術支援を行っています。また、上記の他にも「表面処理技術」にかかわる業務として塗料・塗装に関する依頼分析、技術相談などの支援業務も当研究室が担当しています。

さらには、技術講演会の開催、企業との研究会の運営などを行うとともに、業界の技術者育成のため、業界対応専門研修として平成17年度から実施している「めっき技術」に加えて、今年度新たに「工業塗装技術」を開始する予定です。皆様のご利用をお待ちしています。

（表面技術研究室長 高橋 鉦次）

TEL (052) 654-9910

メールサーバーでのスパム対策



手軽な通信手段として電子メールが広く利用されるようになり迷惑メール（スパム）の問題が年々深刻になってきました。右図は1ヶ月当たりの当所のスパム受信数をグラフ化したものです。A、Bは別々のサーバーで受信しており、スパム対策をしない場合は全受信メールの90～95%がスパムという状況です。つまりゴミ箱から必要なメールを拾い出している状態なのです。メールソフトのスパムフィルターである程度の除去は可能ですが、サーバー側で受信しないような対策が必要になります。そこで、2007年5月下旬にアドレスBのサーバーに対してtaRgrey*というスパム対策を行いました。この手法の特徴はスパム検出率を上げて本来受け取るべきメールの誤検出をなくすことにあります。スパムを排除するにはまず相手の特徴を把握する必要があります。多くのスパムは中国、韓国、ロシアなどの規制の緩い海外から送られてきます。また、足跡を残さないために逆引きできないIPアドレスを使うことも多く、逆引きできても動的IPである場合が大半を占めます。そしてスパム送信者（スパマー）は手間暇かけてまで送信しないので、何らかのハードルがあれば送信を諦めることが多いのです。

動作を順に説明しますと、まずブラックリスト、ホワイトリストで明確なメールを振り分けます。次にスパマーは動的IPアドレスのマシンから送信してくるため、これにマッチするIPアドレスの場合は遅延をかけます。スパマーの多くは待ちきれずに切断し再送してきません。本来受け取るべきメールの誤検出問題が残りますが、切断した相手のIPアドレス、To: 及びFrom: フィールドを記録しておき再び同じ相手から接続があった場合は、遅延をかけずに再送要求（greylisting**）処理へ回します。この処理ではエラーを返して一旦受信拒否し、次に送られてきたときは受信します。またRFC2821準拠の正しい振る舞いをするメール

サーバーに関しては必ず一定期間何度か再送が繰り返されるため、遅延を抜けられなかった場合でもgreylistingで救済されます。逆にスパマーの多くは正しい振る舞いをしないため再送を諦めます。

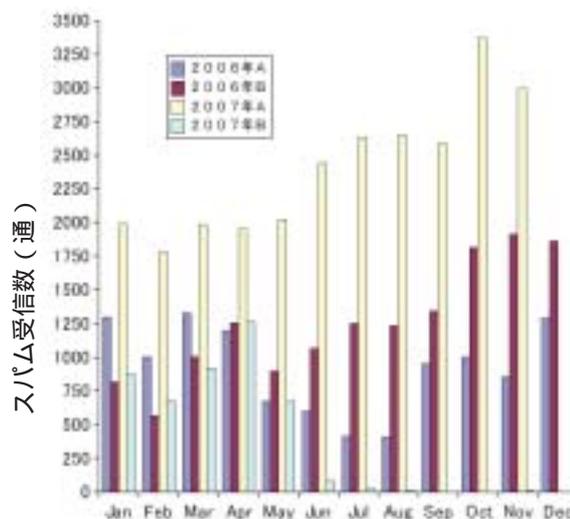


図 1ヶ月毎のスパム受信数

グラフにも効果が確実に認められ、taRgrey適用後の6月は大幅にスパム受信数が減っています。さらに7月初旬に遅延時間を65秒から125秒に変更しました。これによって7月は23通になりました。1日1通程度なのでほとんど気にならないレベルまでスパムを排除できています。なおtaRgreyを適用後も本来受け取るべきメールの誤検出は1件もありませんでした。

スパマーとのいたちごっこは今後も続くと思いますが、現状我々が出来る対策としてtaRgreyは有効な手段と考えられます。スパム対策技術に関するご相談、ご質問などがございましたらお気軽にご連絡下さい。

<参照サイト>

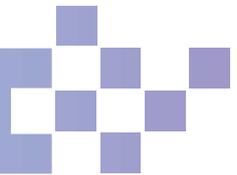
*taRgrey <http://k2net.hakuba.jp/targrey/>

**greylisting <http://www.greylisting.org/>

(機械システム研究室 真鍋孝顕)

TEL (052) 654-9852

「先端技術フォーラム2008名古屋」の開催について



平成に入り20年の節目を迎えようとする今日、BRICsを始め新興国の急成長もあり、新たな技術の開発と製品化は、依然として重要な課題であります。

そこで、今回のフォーラムでは、先進工業技術の中でも発展目覚ましいディスプレイ・発光デバイスの技術動向とエレクトロニクス製品に関わる環境規制をテーマに、企業の技術者・経営者の皆様に最新の話題を提供致します。先進エレクトロニクス技術の現状と動向をテーマとする本フォーラムへの多数のご参加をお待ちしております。

1 開催日時

平成20年2月19日(火) 10:20～16:30
20日(水) 10:00～15:30

2 会場

名古屋市工業研究所 ホール、展示場

3 事業内容

(1)テーマ

先進エレクトロニクス技術の展望と課題
- ディスプレイデバイス開発と環境規制への挑戦 -

(2)日程

2月19日(火)

開会式

基調講演 「自動車用ディスプレイの動向」
(株)デンソー 浅井敏保氏

講演 「液晶 - その広がりと技術」
シャープ(株) 石井 裕氏

講演 「有機EL - その広がりと技術」
ソニー(株) 占部哲夫氏

講演 「LED - その広がりと技術」
豊田合成(株) 山中 脩氏

2月20日(水)

講演 「照明とディスプレイ

- 非常識の常識化 -」

(株)北島製作所 北島繁優氏

講演 「プロジェクターの現状と今後の進化」
セイコーエプソン(株) 森山佳行氏

講演 「欧州の環境規制と中国版RoHS
- 現状と将来 -」

(社)産業環境管理協会 松浦徹也氏

講演 「東芝における鉛フリー技術の現状」
(株)東芝 森 郁夫氏

4 参加予定者

300名×2日

5 参加費

8,000円(昼食代別)

6 申込締切

平成20年2月8日(金)

7 主催

先端技術フォーラム2008名古屋実行委員会

8 構成

名古屋市、中部エレクトロニクス振興会

(財)名古屋市工業技術振興協会

(財)名古屋都市産業振興公社

9 後援

中部経済産業局、東海総合通信局、愛知県
名古屋商工会議所

10 問合せ・申込先

〒456-0058

名古屋市熱田区六番三丁目4番41号

名古屋市工業研究所内 先端技術フォーラム
2008名古屋実行委員会 事務局

TEL: 052-654-9941(濱田)

9938(野呂)

FAX: 052-654-9952

Eメール: hamada.yukihiro@nmiri.city.nagoya.jp
noro.shigeki@nmiri.city.nagoya.jp

URL:

www.nmiri.city.nagoya.jp/event/forum2008.htm

研究者育成研修のご紹介

企業から技術者を研修生として各研究室に受け入れ、所員が技術の指導にあたり、研究方法や試験・測定方法、機器の操作方法等を習得した技術者、研究者を育成します。受け入れ件数は7件、研修期間は1ヶ月、費用は10万円(企業負担)です。対象は原則として、名古屋市およびその周辺に事業所または事務所を有する中小企業です。

ご関心がございましたら、お気軽に電話、FAX、e-mailにて弊社までお問い合わせ下さい。

月刊 名工研・技術情報 1月号

平成20年1月1日 発行

682 発行部数 1,500部

無 料 特定配布

編集担当 名古屋市工業研究所

技術支援室

発行 名古屋市工業研究所

名古屋市熱田区六番三丁目

4番41号

TEL (052) 661-3161

FAX (052) 654-6788

http://www.nmiri.city.nagoya.jp/

