

月刊 名工研 技術情報

名古屋市工業研究所

MEIKOUKEN TECHNICAL INFORMATION

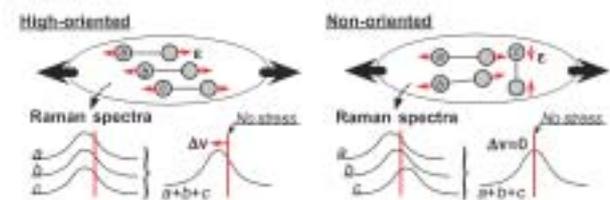
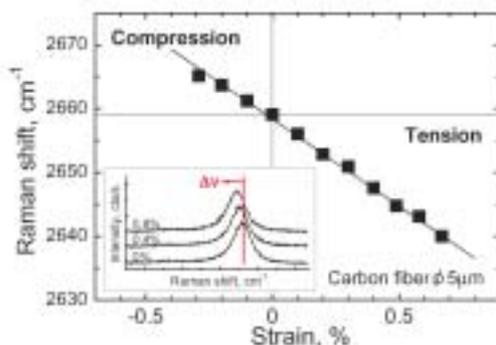
顕微ラマン分光を用いた微小部ひずみ測定法 ～新しい取り組み～

当研究所では、顕微ラマン分光を用いた微小部ひずみ測定法の応用開発に取り組んでいます。従来、シミュレーションでしか予測できなかったマイクロメータオーダの微小部ひずみの実測は、製品設計の最適化や効率化を実現するとともに、製品の寿命予測や長寿命化に利用可能です。

ラマン分光を用いたひずみ測定法は、物質にレーザーを照射した際に得られるラマン散乱光のスペクトルを解析してひずみを求めます。ラマン散乱光は分子の振動に関する情報を含んでおり、ひずみを受けるとスペクトルのピークがひずみに比例して移動します（下図）。これは、ひずみによる分子間距離や角度の変化が分子の振動状態を変化させるからです。それゆえ、同種の材料を使用し先にこの比例関係式を求めておけば、ピーク波数からひずみが求まります。加えて、レーザー照射径を対物レンズで数 μm に絞ることにより、マイクロメータオーダの微小部ひずみ測定が可能です。

以上の優れた特徴を持つ一方、このひずみ測定法はほとんどの工業材料に適用できません。ラマン不活性な材料やひずみを受けてもピーク移動が明確でない材料は測定できないからです。通常のプラスチックは後者の理由で測定できません。しかし、プラスチックでも繊維（例えばアラミド繊維）は測定できます。両者の違いは分子の配向性にあります。外力を受けた際、延伸配向している繊維は分子のひずみが一様となるのに対し、配向していないプラスチックは分子毎にひずみの方向や大きさが異なるため、結果的に明確なピーク移動として現れないからです（下図）。

当研究所では、ラマン分光によりひずみ測定可能な高配向膜の開発に取り組んでいます。測定箇所にコーティングした膜のひずみを測定することにより、プラスチックをはじめ全ての工業材料の微小部ひずみ測定を目指しています。



(製品技術研究室 二村 道也)

TEL (052) 654-9866

製品開発や技術開発でお困りのことはありませんか - 受託研究制度のご紹介 -

新製品や新技術の開発を行う場合に、自社の設備だけでは間に合わない、苦手な技術を必要とする、などお困りになったことはありませんか。

名古屋市工業研究所では、簡単な技術相談は無料で行っています。来所、電話、メール等相談の方法は問いません。一度ご利用していただければいかがでしょうか。さらに、技術相談よりも新製品や新技術の開発、品質の向上などを図るうえで解決困難な問題についてさらに深く対応を行うために、企業等から委託を受けて当所職員が研究を行う受託研究制度があります。

平成17年度から、この受託研究制度をモノづくり中小企業総合技術支援事業の「名古屋発オンリーワン技術」の開発に位置づけ、意欲のある中小企業が勝ち残り、名古屋ブランドとして世界へ発信できる新しいあるいは付加価値の高い技術開発を受託研究により実用化までサポートしています。

受託研究の概要を以下に紹介します。

研究期間

研究費の納入期限の翌日から開始し、当該年度内に終了します(ただし、最低2ヶ月以上は必要です)。

研究費

全額企業負担です。研究期間が6ヶ月以上の場合は60万円以上です。2ヶ月以上6ヶ月未満の場合は最低20万円から月額10万円以上で承ります。

当所には、機械、化学、電子など幅広い技術分野の研究員がいますので、様々な技術開発への対処が可能です。製品開発や技術開発で研究の委託のご相談がありましたら、当所の研究企画室まで来所、電話(052-661-3161)、メール(kikaku@nmiri.city.nagoya.jp)にてお気軽にお問い合わせ下さい。

なお、当所職員が受託可能な技術分野は、ホームページ(<http://www.nmiri.city.nagoya.jp>)の「**受託研究のご案内**」からもご参照できますのであわせてご覧下さい。

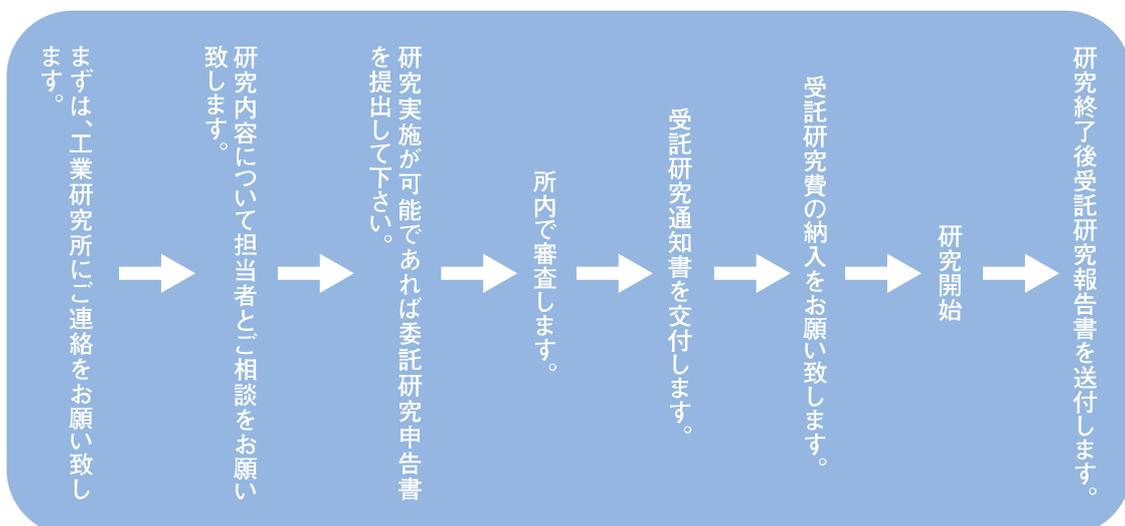
ぜひ、当所の受託研究制度を皆様の製品開発や技術開発にご利用ください。

名古屋市工業研究所 受託研究

検索



受託研究実施の概要



「平成18年度戦略的基盤技術高度化支援事業」採択結果

“ものづくり基盤技術に強い工業研究所 - 採択率10割 - ”

平成18年度6月に施行された「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律」に基づく支援策の一環として、特定ものづくり基盤技術（17分野）*の高度化に資する革新的かつハイリスクな研究開発を国が委託する「高度化支援事業」に、名古屋市工業研究所が研究開発に携わり、高度化を支援する3件（応募3件）が採択され、10月23日付で中部経済産業局より発表されましたのでお知らせします。

*（注）特定ものづくり基盤技術とは、鋳造、プレス加工、めっき等、その相当部分が中小企業によって行われ、その高度化を図ることが我が国製造業の国際競争力の強化又は新たな事業の創出に特に資する技術です。

1. 研究開発委託事業の名称

「戦略的基盤技術高度化支援事業」（100%委託事業）

2. 採択状況 採択件数 80件 / 応募件数 323件

3. 採択された研究テーマ

（独）中小企業基盤整備機構採択事業

- ・委託期間 1計画あたり2年又は3年
- ・研究開発規模 1年間の研究開発費1億円を超える

テーマ名	次世代防錆めっきシステムの開発
特定ものづくり基盤技術	めっきに係る技術
概要	クロムフリー技術により、従来の2倍以上の耐食性を有する防錆めっきを開発する。同時に、めっき工程をクローズド化して排水処理を不要とした環境無負荷型めっきシステムを開発する。
事業管理法人	(財)名古屋都市産業振興公社

テーマ名	機能安全対応自動車制御用プラットフォームの開発
特定ものづくり基盤技術	組み込みソフトウェアに係る技術
概要	自動車制御システムにおいて、欧州が先行し、国内でも対応が迫られている安全機能を基本ソフトウェアに取り入れた安全機能拡張基本ソフトウェアを開発する。
事業管理法人	(株)ヴィッツ

経済産業省採択事業

- ・委託期間 1計画あたり2年度又は3年度
- ・研究開発規模 平成18年度の研究開発費が1億円未満

テーマ名	オーバーモールド工法による樹脂多層歯車の開発（動力伝達）
特定ものづくり基盤技術	動力伝達に係る技術
概要	芯部に高強度樹脂を、表層部に摺動性高いポリアミド樹脂を用い、これらを強固に接合する新規オーバーモールド法により自動車のパワーステアリングに使用される高強度、長寿命の樹脂歯車を開発する。
事業管理法人	(財)名古屋都市産業振興公社

研究会等のご紹介

名古屋市工業研究所では、企業、業界の皆様と一緒に研究会等を運営しており、これら研究会等の活動は、情報の提供はもとより共同研究や製品開発へのアプローチとしての役割が期待されています。企業、業界の皆様の積極的な参画をいただくためにこれら研究会等の活動の一端をご紹介します。

中部治工具懇話会

(沿革)

当会は、輸送機械業や工作機械業等を下支える当地区の治工具業者が会員相互の親睦を図り、併せて治工具の製作に関する知識・技術の向上を図るために昭和45年に設立されました。現在の会員企業数は34社です。

(活動)

設立当初は、名古屋市工業研究所機械部と協力して技術研修や企業訪問等を行なっていました。現在は、5月に実施されます総会、講演会並びに新春懇談会及び講演会が主な活動です。

最近の講演では、ホンダの生産戦略(日本空洞化の考察) トヨタの設備投資の方向性 超高精度加工を実現する研削盤 工作機械メーカーから見た国内のモノづくり 豊臣秀吉、織田信長に学ぶ企業経営等時事にあった会員の関心の高いテーマで開催しています。

平成16年度は、創立35周年にあたり、岐阜県下の研削盤メーカーと治具メーカーの「企業訪問」及び当所が主催する「技術融合化シンポジウム」で特別講演にブラザー工業の安井義博会長をお招きしたりしています。又、「先端技術フォーラム」では、当会役員が実行委員として参画するとともに全会員企業も参加して運営に当たっています。平成17年度からは、会員企業を訪問し、技術を中心とした意見交換を行なうなど新たな活動も始めました。今後も会員企業間の親睦を深め、名古屋市工業研究所と連携しながら会の運営を進めてまいります。

(問い合わせ先) 加工計測研究室 TEL (052) 654-9874

~~ 展示会に出展しました ~~

『メッセナゴヤ2006～環業見本市(名古屋市ブース)』10/19～10/21 ポートメッセなごや

「金属部品との一体成形が可能な工業用バイオプラスチックの開発」(飯田浩史研究員)

「水の力でプラスチックを分ける」(秋田重人研究員) ...実演有り

「燃料電池に関する研究・開発」(宮田康史研究員)

『第60回発明とくふう展』11/2～11/7 三越名古屋栄店

「栄養士の栄養量算定の正確さを評価する能力を持つonlineシステム」(青木猛主任研究員)

『産学交流テクノフロンティア2006』11/8～11/10 吹上ホール

「部分軟化アルミニウム合成板のプレス成形」(西脇武志研究員)

「新規プラスチック着色剤の開発」(林英樹研究員)

「泡沫分離法に関する研究開発」(木下武彦研究員)

「ラマン分光法による微小部ひずみ測定を可能とする新規コーティング膜の開発」(二村道也研究員)

「電子機器の熱設計」(高橋文明研究員・梶田欣研究員)

『2006名古屋プラスチック工業展』11/12～11/15 ポートメッセなごや

「ナノ制御バイオプラスチック」(飯田浩史研究員)

「生分解性プラスチックに色をつける」(林英樹研究員)

「水の力でプラスチックを分ける」(秋田重人研究員)

「ポリ塩化ビニルとの混合熱処理を利用した廃タイヤ焼却飛灰からの金属回収」(山口浩一研究員)

月刊 名工研・技術情報 12月号

平成18年12月1日 発行

No671 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

研究企画室

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/>



ISO14001 E01-247

「この月刊名工研・技術情報は再生紙(古紙配合率100%、白色度80%)を使用しています。」