

Industrial Technology Center of Wakayama Prefecture

和歌山県工業技術センター

2010 テクノガイド



WINTEC

日頃より、工業技術センターの活動に対して、 ご指導・ご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

工業技術センターは、技術の側面から県内企業、とりわけ中小企業の皆様の仕事がやりやすくなるように、また、新たな付加価値を創生してより多くの収益が得られるよう、共に協力し頑張っていきたいと存じます。

第一に、受託試験や技術相談を通して「企業の皆様が今、困っていること」に対して技術的なお手伝いをする事。これが私どもの最も重要な仕事であります。

第二に、「企業の将来の発展」のために、企業の技術者、研究者の皆様と一緒に、新製品や新サービスの開発を行ってまいります。とりわけ、和歌山県の独自性を活かした技術開発に力を入れております。

いずれの活動も、企業ニーズを勉強することから始まります。今般、発刊いたします「2010 テクノガイド」には、一緒になって活動してくれた中小企業の皆様の生のお声を載せさせていただきました。

工業技術センターは、これからも和歌山県の企業の皆様とともに歩んでまいりますので、今後ともご指導、ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。

平成 22 年 9 月
和歌山県工業技術センター
所長 請川孝治



INDEX

- | | | | |
|-----------|-------------------------|-----------|----------------------|
| 1 | 梅製品の高付加価値化の研究 | 32 | 組子製品の部品配置C A Dの研究開発 |
| 2 | 〈ゆめ酵母〉を用いたわかやまブランド清酒の開発 | 33 | 医薬品・医薬部外品の製造販売承認申請支援 |
| 3 | ゆめ酵母（古道酵母）の製パンへの利用 | 34 | 化粧品の製品開発支援 |
| 4 | 紀州南高梅「梅のり」の開発 | 35 | 天然蚊取線香成分ピレトリン定量法の開発 |
| 5 | パイル織物固定化担体の開発 | 36 | 脱臭基材の簡易脱臭効果試験法の開発 |
| 6 | 余剰汚泥発生量を抑えた排水処理技術の開発 | 37 | 受託試験のご案内 |
| 7 | 入浴剤の開発 | 38 | 食品産業部 |
| 8 | 改良襖の開発 | 39 | 生活・環境産業部 繊維皮革グループ |
| 9 | 木製フラッシュメモリーの開発 | 40 | 生活・環境産業部 漆器グループ |
| 10 | 囲炉裏テーブル商品化に向けての受託試験 | 41 | 生活・環境産業部 高分子グループ |
| 11 | 再織の復活 | 42 | 生活・環境産業部 環境・木材グループ |
| 12 | 耐熱性手袋の評価に関する技術支援 | 43 | 機械金属産業部 金属無機グループ |
| 13 | シェードの実使用効果に関する評価支援 | 44 | 機械金属産業部 機械造形グループ |
| 14 | 機能性繊維素材、製品の評価技術 | 45 | 機械金属産業部 有機化学グループ |
| 15 | 繊維製品を機能化するエアゾールの評価 | 46 | 機械金属産業部 分析化学グループ |
| 16 | 再生樹脂を用いた中央分離帯ブロックの開発 | 47 | 電子産業部 |
| 17 | 光輝焼きなまし製品の品質管理・開発の支援 | 48 | 薬事産業部 |
| 18 | アルミダイカスト部品の品質管理の支援 | | |
| 19 | アルミダイカスト部品の内部欠陥解析 | | |
| 20 | プラスチック製品、部品の光造形試作 | | |
| 21 | デジタルエンジニアリングによる技術支援 | | |
| 22 | 「マーケット・イン商品化支援」事例 | | |
| 23 | 「デザイン相談指導」事例 | | |
| 24 | フルカラー3Dプリンタ での製品開発支援 | | |
| 25 | 固体触媒とマイクロ波加熱を用いた迅速合成 | | |
| 26 | クロム(III)とクロム(VI)の分離法の開発 | | |
| 27 | バイオベーススチレンモノマーの開発 | | |
| 28 | 紫外線吸収モノマーの開発 | | |
| 29 | 新規光機能性材料の開発 | | |
| 30 | 異物の鑑定 | | |
| 31 | 工程不具合の原因究明について | | |



梅製品の高付加価値化の研究



● 特徴

梅のポリフェノールに着目し、加工方法の違いにより、梅ポリフェノールがどのように変化するか、また各々の加工品が持つ機能性について分析した。

● 技術内容

冷凍搾汁(冷搾)は、凍結した青梅を常温で解凍しながら、加重をかけて抽出する梅果汁であり、梅果肉の組成に近いポリフェノールを含み、抗酸化活性も保持している。他の、加工法と比較して、最も、機能性を発揮する加工法であった。

さらに、機能性面では、マウスやヒト介入試験で、抗疲労効果等のあることが検証された。

(特願:2008-92955)



● 実用化への取り組み

現在、梅の機能性を表現した梅果汁20%を含む梅ドリンクの製品化を進めている。

- この研究は、プラム食品株式会社、和歌山県工業技術センター、近畿大学、サッポロ飲料株式会社が連携して、わかやま版新連携共同研究事業において行った。

平成19年度 「梅果実の健康機能性を活かした新規飲料素材の開発」

平成20年度 「飲みやすく機能性に優れた新規梅飲料の開発」

この技術を利用して商品化に取り組んでいる

プラム食品株式会社 研究開発室課長 福西伸一 氏の声



当社は、紀南に位置し、特産物である梅を用いて多種多様な商品を世に送りだしてきました。

平成19、20年度わかやま版新連携事業によって得た知見を活用し、梅の機能性を工業技術センターと連携を取り、新たな商品開発を行っていきたいと考えます。

〈ゆめ酵母〉を用いたわかやまブランド清酒の開発



各種試料からの酵母の分離

● 特徴

清酒醸造に使用される酵母は、清酒の香味を決定する重要なファクターの一つです。使用酵母を検討することにより、酒質の差別化が期待できます。今回、本県を代表するウメや熊野古道、黒潮などから、清酒醸造に適した酵母を探索しました。

● 技術内容

多くの試料から分離を試みましたが、熊野古道の中辺路の土壌から分離した1株〈ゆめ酵母〉が、通常使用されている清酒酵母と同等な発酵経過を示しました。この酵母は分類上は他の清酒酵母と同じ *Saccharomyces cerevisiae* に属しますが、酸を多く出すのが特徴です。この多酸系を利用した清酒製造が可能です。



ゆめ酵母

● 実用化への取り組み

酸とのバランスを考えた甘口タイプとワイン風味の辛口タイプの清酒を試醸しました。

清酒「熊野紀行」を製造販売している

尾崎酒造株式会社 代表取締役社長 尾崎征朗 氏の声



戦略的開発プラン事業の成果を活用させて頂きました。製品には物語、ロマンが必要だと感じています。この熊野の森から分離された酵母を使用した清酒「熊野紀行」を飲まれて、神仏が宿るとされる熊野の山々の大自然を思い浮かべて頂ければと思います。

清酒「車坂」を製造販売している

株式会社吉村秀雄商店 代表取締役社長 安村勝彦 氏の声



以前から「オールわかやま」の酒づくりにこだわっています。米、水、それに酵母。戦略的開発プラン事業のことを聞き、早速熊野古道から分離された酵母を使用させて頂きました。さらに多くの所から、バラエティのある酵母を分離して頂ければ商品開発のゆめも広がります。

ゆめ酵母(古道酵母)の製パンへの利用



古道酵母

● 特徴

パン酵母や清酒酵母、ワイン酵母などは分類学上は同じ *Saccharomyces cerevisiae* に属しますが、それぞれ特徴があり、一般的にパン酵母では美味しい清酒ができないし、清酒酵母は製パンには不向きといわれています。今回、熊野古道の中辺路の土壌から分離した酵母が清酒酵母と同等のアルコール生成能、耐性能を示し、この酵母を利用して清酒が上市されています(前述)。新しい用途開発の一環として、強い発酵能を利用した商品開発が期待されています。



古道酵母を利用したパン

● 技術内容

パン酵母は短時間に発酵して炭酸ガスを発生する能力が求められます。清酒酵母は低温で発酵し、じっくりと香味を整え、さらに高アルコール濃度にも耐える能力が必要です。今回熊野古道より分離された酵母(古道酵母)はその両方の性質を保持していることがわかりました。

● 実用化への取り組み

(有)下津フードサービスでは、古道酵母を用いたパンの製造を試み、試行錯誤を繰り返し、安定した(この酵母に合った)製パン法を確立しました。

古道酵母を用いて「古道王子フランス」などを製造販売している 有限会社下津フードサービス 代表取締役社長 笠畑幸荘 氏の声



熊野古道から酵母を分離して清酒を製造した、という話をラジオで聞き、「これだ!」と感じました。当初は通常の製造方法では満足のいくものができず、食品産業部の皆様にご指導頂き、再度各工程を見直し、その酵母に合った製法を確立し、初めて安定した製造が可能になりました。今では素材の味に、古道酵母の発酵による風味が加わった、美味しいフランスパンができています。これからも、地元の素材を活かしたパン作りを、目指したいと思っています。

紀州南高梅「梅のり」の開発



「梅のり」表面

● 特徴

「梅のり」はフリーズドライした紀州南高梅を焼き海苔にトッピングしています。厳寒期に採れる風味佳良で栄養豊かな有明産初摘み海苔の旨みと和歌山の誇る南高梅の爽やかな酸味のハーモニーが絶妙です。

● 技術内容

磯賀屋株式会社は、創業明治30年という老舗であり、焼き海苔をはじめ、天然鯛のだしを利用した味付け海苔などを製造販売しています。

今回、フリーズドライ加工した南高梅梅干しを焼き海苔に付着させた商品を開発したいという相談があり、当センターにてデキストリンの応用を提案したところ、問題解決に至り商品化が可能となりました。また、商品の品質管理においても、栄養成分試験や微生物検査にて協力させて頂きました。



「梅のり」製品

● 実用化への取り組み

実際に商品化され販売されており、贈答用として利用されています。

「梅のり」を製造販売している

株式会社磯賀屋 社長 磯野武志 氏の声



この商品については、平成21年度 わかやま中小企業元気ファンド助成事業を活用しました。県の特産品である梅と海苔を組み合わせる技術開発に苦労しましたが工業技術センターとの相談を通じヒントを得て商品化できました。今後も地域の美味しい素材を生かした商品開発を行っていききたいと思います。

パイル織物固定化担体の開発

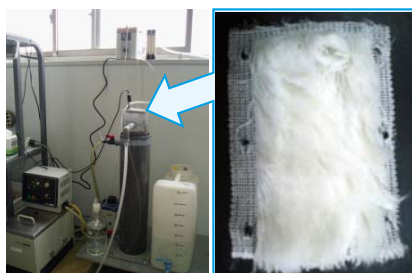
● 特徴



活性汚泥用パイル固定化担体

パイル織物はシート状の生地にはパイルと呼ばれる糸状繊維を取付けた立体構造をしています。このため大量の、かつ多種類の微生物を保持することが出来ます。この担体を排水処理に利用した場合、処理安定性が向上し、余剰汚泥発生量を抑えることができました。また、市販の固定化担体に比べ安価であります。

● 技術内容



アナモックス方式窒素除去

- 活性汚泥処理への利用では、排水処理設備にパイル織物を投入するだけで、特に大きな設備改造を必要としません。実排水によるパイロットプラント実験では、通常の活性汚泥法より処理安定性が向上しました。また市販の固定化担体であるバイオフィリンジおよび不織布と比べ、余剰汚泥発生量は6～7割少なくなりました。
- 最新窒素除去技術であるアナモックス方式に、パイル織物を利用することで、 $2.0\text{kg}/\text{m}^3\text{d}$ の高速窒素除去を達成することも確認しています。

● 実用化への取り組み

パイル織物固定化担体として、酵母菌用、活性汚泥用およびアナモックス菌用とそれぞれの用途に適したものを開発しています。

ご排水処理用パイル織物固定化担体を製造販売している

オーヤパイル株式会社 取締役社長 大家健司 氏の声



この製品は、工業技術センターと共同で開発したもので、パイル業界の新しい市場として期待しています。現在、食品排水処理設備への導入を計画しています。排水処理業界では、導入実績が大きな信用につながるため、実設備への導入に全力投入していきます。

余剰汚泥発生量を抑えた排水処理技術の開発

● 特徴



微生物を保持するための固定化担体としてパイル織物を用いることによって、多種多様な微生物群を活性汚泥中に保持することが可能になり、結果として余剰汚泥発生量を抑えることができました。この技術は、活性汚泥中の食物連鎖を利用して汚泥発生量を削減する技術になります。

● 技術内容



これまでの食品加工場の実排水を用いたパイロットプラント実験において、通常の活性汚泥法と比較して、有機物の分解処理性が安定することがわかりました。また、市販の固定化担体と比較して、余剰汚泥発生量は6～7割の削減効果があることがわかりました。固定化担体としてパイル織物を用いた時の活性汚泥中では、ミミズのような汚泥変換率が低いとされる生物などが多く観察されています。

● 実用化への取り組み

固定化担体としてパイル織物を用いた排水処理技術では、余剰汚泥発生量の大幅な削減が期待できますが、実用化のためには、実機レベルでの検証が不可欠になります。パイル織物メーカーや排水処理設備メーカーと共同で、実証化試験に取り組んでいきます。

余剰汚泥発生量を抑えた排水処理技術を開発している

エコ和歌山株式会社 取締役企画営業部長 露口忠良 氏の声



余剰汚泥は活性汚泥法などの生物処理を行えば、必ず発生するものです。この余剰汚泥は産業廃棄物として処分されるため、各企業では多大な費用をかけて処理を行っています。我々は、そのような企業ニーズを受けて、この余剰汚泥発生量を抑えた排水処理技術の開発を行っており、今後の実用化に大きな期待を寄せています。

入浴剤の開発

● 特徴

木材には精油成分が含まれています。精油成分が人体に及ぼす様々な影響が報告されています。中には人体への良い効果もうかがえます。紀州材からの抽出成分のほかミルクプロテイン、ヒアルロン酸、液状ラノリン、ニガリエキスを含みイオウを含まない入浴剤を開発しました。「熊野・高野」をイメージした森の香りがあります。

● 技術内容

この入浴剤は紀州材を原料としてテルペンを抽出し、温泉成分と共に配合しました。



● 実用化への取り組み

さまざまな実用化試験を経て実際の現場で使用されています。

入浴剤を製造販売している

東洋薬品工業株式会社 代表取締役社長 土井清貴 氏の声

和歌山県工業技術センターの協力により、紀州材から特許製法にて抽出したテルペンと温泉成分とを配合した入浴剤を開発しました。この入浴剤を入れますと澄んだ黄色のお湯となり気分をリラックスさせます。また、浴槽・風呂釜をいためるイオウ成分は入っておりません。よりよい製品を提供していきます。

改良襖の開発

● 特徴



L字型の敷居

住居内の床面において敷居をL字型に配置してたたみとフローリングの床を設置する設計方法があります。このことにより住空間をより広く活用することができます。洋室と和室の空間については襖を開けることで1つのフロアとなり閉めることで別々の部屋が確保されます。襖の開け閉めに伴う敷居の損傷をできるかぎり防ぐことができる襖を開発しました。

● 技術内容



L字型敷居上の改良襖

改良襖は敷居との接触面に改良を施しました。従来の襖と比較しても開閉や空間確保に違いはありません。使用時の速度を想定した開閉試験あるいは、より速い速度での衝撃試験においても敷居の損傷を軽減できることが分かりました。また、さまざまな襖材においても改良品では敷居に生じる課題をより少なくすることが可能となりました。

● 実用化への取り組み

さまざまな実用化試験を経て実際の現場で使用されています。

改良襖を製造販売している

市川工芸株式会社 専務 市川徳三 氏の声

この製品は、当社と株式会社長谷工コーポレーションが開発した特許で、新しい襖として期待しています。和歌山県工業技術センターで様々な試験を行った結果に基づき、施工現場あるいは、使用中に想定される状況を把握し、よりよい製品を提供していきます。

木製フラッシュメモリーの開発



● 技術内容

(有) 橋本漆芸よりフラッシュメモリーの木製カバーの受託試験による試作を行いました。

無垢材を彫り込んでフラッシュメモリー本体を装填するため合口のところの塗装処理を正確にしなければ、シャープな感じが出なくて茶道具のなかでも特に高級品の棗などによく見かけられる切り合口のような合わせ目が分からないような試作には出来なかったが、ある程度、納得の出来る試作品が出来たと思っています。

今後、木種の選択や素地の加工方法、また、形状に合わせた塗装方法などの技術相談や指導も併せて行っていきます。

この技術を利用して商品化に取り組んでいる

有限会社橋本漆芸 代表取締役 橋本洋二 氏の声



自社の蒔絵及びスクリーン印刷技術の繊細さは他の製造業の追随を許さないという自負があります。それらの技術をいかして今回、フラッシュメモリーの商品化を企画しました。そこで今回、工業技術センターで今、日常生活の中で常に使用されているアイテムのひとつであるフラッシュメモリーの木製カバーを受託試験で試作していただきました。漆塗装のサンプルに繊細な加飾をして見本を作製して現在、商品として販売しています。塗装に関しては、先ず漆で処理してイメージを掴まないと商品化まで持ってこれないというケースが多々あるので試作依頼に関しては有効に利用させていただいています。今後、多種多様な商品開発を行っていく上で工業技術センターの試作加工を今以上に活用していきたいと思っています。

囲炉裏テーブル商品化に向けての受託試験

● 技術内容

(株)島安汎工芸製作所に於いて基材がMDFで作製されている囲炉裏テーブルの熱伝導性についての試験を行いました。囲炉裏の中心部に備長炭を入れて点火し、14点の測定地点を設定しました。備長炭から発する熱温度がどのように分散しているのか熱画像測定装置を使用して測定しました。また、囲炉裏自体の変形等についても測定しました。



● 試験方法

試料の落し内の灰のほぼ中央に火種(紀州備長炭200gを完全着火状態(約600℃))を設置し、試験前と試験後の天板寸法変化及び各測定点の5分毎の温度変化を測定しました。

この技術を利用して商品化に取り組んでいる

株式会社島安汎工芸製作所 専務取締役 島 平 氏の声



欧米のホテル・レストラン向けに開発。
欧米の方は、レストランなどのウェイティングルームでコミュニケーションがとりやすいようスタンディングしながら飲食する事が多いのに目をつけ寒い時などは暖をとるとか、鉄瓶を沸かして暖房代わりに、また、日本料理レストランなどには、熱燗のように、あとチーズフォンデュやチョコレートフォンデュ用などを楽しむ人もありました。USAのQVTVなどにも紹介されました。そういった状況で使用する場合に囲炉裏のどの部分が熱くなるのか、また、熱伝導の推移や保温といった事が試験データとして出していただいたので販売時の商品説明には大変役に立ちました。

再織の復活



● 特徴

再織(さいおり)は、ヨーロッパのシェニール織物をオリジナルに、約120年前に高野口で再現された、独特の風合いと見た目を有する織物です。再織製品は、昭和の初めにかけて海外へも輸出されていました。当時は手工業で行われていたために一旦生産が途絶えましたが、産地企業の取り組みに当センターも協力し、機械化、電子化を進めることで近代化に成功しました。



モール糸

● 技術内容

再織の工程の中で最も非効率であったのが、“上織り”でした。原図を元に作成されたモール糸をよこ糸として元の図案に沿って製織する際の、柄再現のための位置あわせが、目視と手作業で行われていました。そこで、位置決めの基準となる異径部分を有したモール糸の製造方法および異径部分を感知するセンサの開発等を行い、自動化された“上織り”の総合システムを確立しました。

● 実用化への取り組み

自動化によって、従来方式の約5倍の生産効率を得られるようになりました。再織の生産が復活し、産地企業が設立した(有)ティ・ティ・エムによって、再織の製造と販売が行われています。その後の支援としては、再織製品化に関する支援として、再織の風合いを活かした再織サンダルの製品化への取り組み(平成18年マーケットイン事業)や、ハンカチ用途を考慮した吸水性向上のための加工工程の最適化(技術相談・指導)などを行いました。

再織製品の製造・販売が行われている

有限会社ティ・ティ・エム 代表取締役社長 大家健司 氏の声



再織の復活において、工業技術センターの製造技術面でのサポートは欠かすことの出来ないものでした。現在は、ファッション、寝装、インテリア用などに綿の暖か味を活かした再織製品を製造・販売しています。

耐熱性手袋の評価に関する技術支援



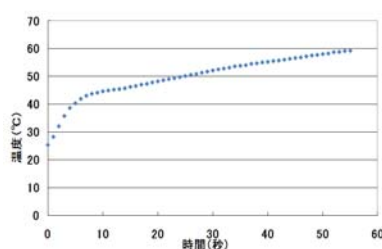
耐熱性手袋

● 特徴

耐熱性手袋を商品化するにあたり、手袋生地の難燃性と、手袋使用時の手の蒸れや手袋内部への熱の伝わりを明らかにしたいとの相談がありました。これを受け、手袋生地の燃焼性試験と通気度測定及び着用モデルを用いた温度測定の受託研究を行いました。



燃焼性試験



内部温度の昇温特性

● 技術内容

● 生地 の 燃 焼 性

着炎の有無、残炎時間、残じん時間から生地 の 燃 焼 性 を 評 価 し ま し た。

● 生地 の 通 気 性

溶接用革手袋や綿軍手などとの通気量の比較を行うことで、手袋の蒸れにくさに関する指標としました。

● 手袋内部への熱の移動に関する評価

手袋をはめた手が、200℃の熱源に接触するモデルを作り、このときの手袋内部の温度変化を測定しました。高温物に接触したときに熱が手袋内部に緩やかに伝わる生地の開発に有効な評価法でした。

● 実用化への取り組み

計測、評価した結果は、耐熱手袋の商品カタログに記載するデータ、新規販路の開拓において商品性能をアピールするためのデータとして利用していただいております。

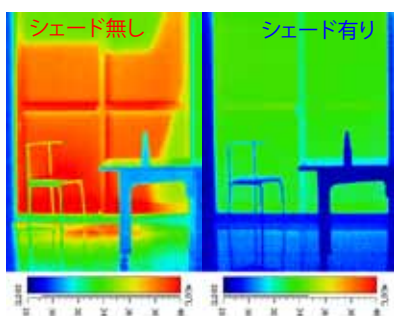
耐熱性手袋を開発・販売している

林燃糸株式会社 代表取締役 林 寛 氏の声

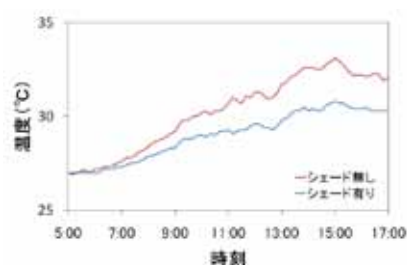


開発した手袋の難燃性、通気性、手袋内部の温度上昇に関する測定を工業技術センターに依頼し、測定していただいたデータが手袋の販路開拓に大いに役立ちました。今後も、繊維製品の様々な評価を工業技術センターにお願いしたいと思います。

シェードの実使用効果に関する評価支援



吐出窓周辺の熱画像
日時 2010年8月11日13時頃



天井近傍温度の時間変化
日時 2010年8月11日

木造軸組2階建
1階の角部屋ではない2室
面積14m²、ワンルーム
換気、循環、空調などは行わない状態

● 特徴

屋内に差し込む日差しを遮るシェードを販売するにあたり、シェード設置の有無による室内温度環境の違いやシェードを設置した部屋の昼間の室温変化を明らかにしたいとの相談がありました。これを受け、熱画像計測および室温などの記録測定の実験を行いました。

● 技術内容

● 試験環境・条件の設定

日射条件など様々な試験条件について依頼者と事前打ち合わせを行い、室内構成が同じ部屋を2室用意していただきました。一方の部屋にシェードを設置しました。

● 熱画像計測

室内に設置した熱画像計測装置によって、同一時間帯に吐出窓周辺の熱画像を計測しました。

● 室温の記録測定

室内に設置したセンサにより、昼間の天井近傍温度、床近傍温度および床より1.2m位置の温度の変化を2室同時に測定しました。

● 実用化への取り組み

計測結果は、商品カタログに記載するデータおよび新規販路の開拓において商品性能をアピールするためのデータの基礎として利用していただいています。

シェード製品の企画・開発・販売を行っている

株式会社タカショー 松見貴司 氏の声



シェード設置の有無による室内温度環境の差をビジュアルで示すことができ、また、室温の変化の違いも明確なデータとすることができました。試験条件の設定から、データ解析まで、研究員の方々といろいろとディスカッションできたことで、非常にアピール性の高い結果が得られたと考えています。今後とも、製品の評価について、工業技術センターに相談したいと思います。

機能性繊維素材、製品の評価技術

● 特徴

クールビズ、ウォームビズに対応した機能性衣料素材や製品が市場に多く見受けられます。機能性衣料素材の温熱に関する物理特性の評価を行うために、温湿度を制御できる環境試験機と温度計測や熱移動計測の機器の組み合わせによる貸付や受託試験等を行っています。

● 技術内容

● 繊維素材の吸湿発熱性

吸湿発熱素材の機能性のメカニズムは、水の吸着による発熱によるものです。繊維材料を乾燥状態から高湿度環境へと暴露した際の温度変化をモデルとしています。

● 輻射熱の吸収性

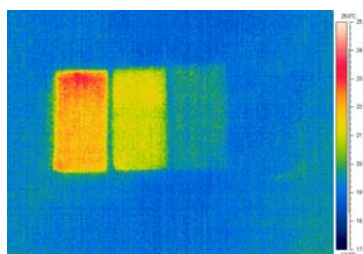
赤外線レフランプを熱源として、表面温度の熱画像計測を行います。また、保温性試験機との併用による熱損失量の評価を行うことも出来ます。

● その他の温熱特性

着用時等のひんやり感に関係する接触冷温感測定や、吸汗速乾素材の特性に関連する湿潤時の熱損失の計測等も可能です。



環境試験室に設置した
評価機器の一例



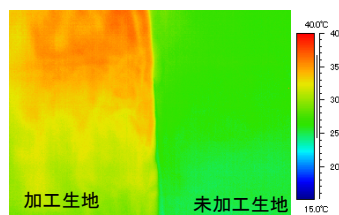
吸湿発熱性 大
吸湿発熱性評価時の熱画像

● 実用化への取り組み

主に、機能性が発現するように組成や構造が設計された布帛や、機能加工が行われた布帛・製品の評価の相談が持ち込まれます。計測し、評価した結果は、機能加工剤や繊維素材の開発・設計のためのスクリーニングから、製品販売のためにカタログ等に記載するデータ、さらには、商品広告のアピールデータの基礎などとしてご利用いただいています。

この評価技術を製品開発に活用された

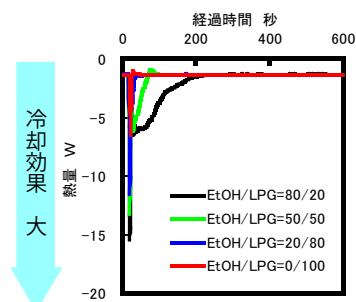
協同組合ラテスト 安田一誠 氏の声



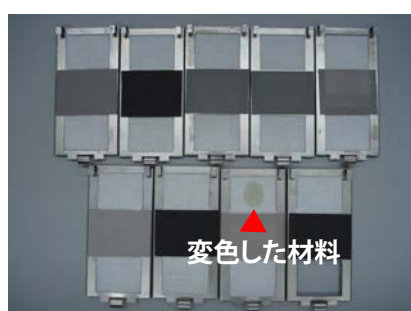
備長炭粉碎微粒子を加工した生地に
赤外線レフランプを照射した際の熱画像

備長炭粉碎微粒子を繊維製品に加工した際の、輻射熱の吸収性について評価しました。黒色のニット生地に微粒子を付与したものは、微粒子を付与しないものと比べて、見かけはほとんど変わらないにもかかわらず、赤外線レフランプを照射した場合の表面温度が顕著に高いことがわかりました。

繊維製品を機能化するエアゾールの評価



エアゾール噴射による冷却効果の計測



変色を生じにくい材料のスクリーニング

特徴

いろいろな繊維製品を機能化するエアゾール製剤が市販されています。繊維製品に関する既存の機能性評価法の応用や新規な評価方法の提案などによって、繊維製品を機能化するエアゾール製剤の性能評価を受託試験、受託研究等で行っています。

技術内容

- 着衣へのエアゾール噴射による冷涼感の評価
繊維製品の保温性試験機を応用することで、揮発性の異なる噴射剤の組み合わせによる冷却効果の違いを客観化することが出来ました。
- エアゾール材料の繊維上での変色の評価
エアゾールに使用される材料を繊維に付与したのに対して、光暴露などを行い、前後の色差を計測することで、変色を生じにくい材料のスクリーニングが出来ます。

実用化への取り組み

衣服に冷涼感を与え、かつ、汗の乾燥性を高め、さらに、殺菌、抗菌効果による臭気発生を抑制できる汗対策用スプレー（特許第3896376号 日進化学(株)、和歌山県）の製品が本評価をもとに開発されました。

また、保湿スプレー（特開2009-013102 日進化学(株)、鋤柄佐千子、和歌山県）や虫除けスプレー（特許出願中 日進化学(株)、大保香料、鋤柄佐千子、和歌山県）などの開発にも本評価技術が活用されました。

製品開発のために共同研究を行った

日進化学株式会社 代表取締役社長 高田 寛 氏の声



日進化学は、豊かで快適な生活を実現させるために、生活に密着した製品の企画、開発、生産を行っております。高品質で魅力ある製品と説得力のあるデータを提供することにより、お客様にご満足していただけるよう全社一丸となって日夜努力しております。工業技術センターには、汗対策用スプレーや虫除けスプレーの開発のための共同研究事業に参画いただき、快適性や機能性に関する客観データの測定と解析を分担していただきました。

再生樹脂を用いた中央分離帯ブロックの開発

● 利用概要



製造現場での相談風景

株式会社タイボーは、使用済み容器包装プラスチックや繊維系や農業用塩ビ系樹脂をマテリアルリサイクルしてリサイクル原料やリサイクル製品を製造販売しています。再生樹脂を用いた中央分離帯ブロックの開発を行っています。再生樹脂の評価、製品の物性評価について依頼されました。品質管理室の立ち上げ、分離帯のJIS認定における品質管理、生産技術、成形について技術相談、派遣指導を行い、製品開発のためのデータ考証などに利用していただき、再生樹脂を用いた中央分離帯ブロックのJISおよびグリーン購入法認定を取得されました。

● 事業の背景



製品強度試験による評価

樹脂特性と成形技術および製品物性の関係を明らかにすることはマテリアルリサイクルを行っている企業にとって大切なことであります。株式会社タイボーでは、分離、混練、成形、ビジネスのノウハウを有していましたが、樹脂の評価技術、製品開発のためのデータ考証および製品物性への応用が必要となっていました。

この技術を利用して商品化に取り組んでいる

株式会社タイボー 代表取締役社長 平野二十四 氏の声



感想

困ったことを相談し、一緒に積み重ねていく努力が必要です。現場を見てもらうことにより、適切な対応が生まれることから、まずは来てもらい、当社社員と話をしてもらう機会をつくり、それを活かすことが重要だと思います。

利用に至った経緯

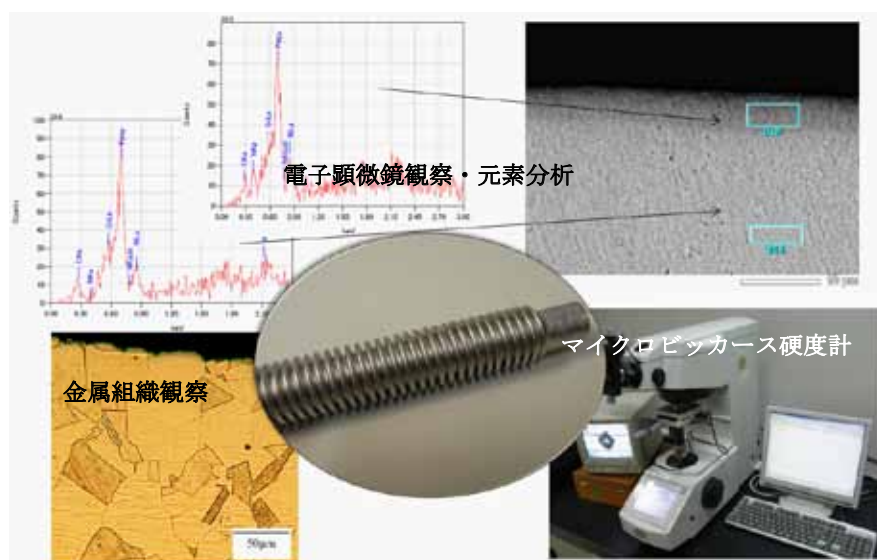
これまでも和歌山県工業技術センターから支援を受けたことはあり、本テーマに関しても支援を受ける分野について絞り込むことができたので、利用することとなりました。

URL <http://taibo.co.jp>

光輝焼きなまし製品の品質管理・開発の支援

● 支援概要

金属材料を工業製品へ加工する際に、プレス加工等によって材料に永久変形を与えます。加工したままの金属は、加工硬化によって硬いが脆い状態になります。製品に必要な強靱さや柔軟さを回復する目的で、加工した材料を適当な温度へ加熱した後に冷却する熱処理が、焼きなましです。光輝焼きなましは、真空中あるいは水素、窒素、アルゴンなどの無酸化性雰囲気の中で処理を行い、酸化による変色のない、金属光沢を保ったままの製品表面を得ることができるのが特徴です。主にステンレスの光輝焼きなまし品に関して、①現行品の品質確認、②異なる材質や製品形状を処理する際の試作評価、③低コスト化や高品質化を目的とした新しい熱処理方法・条件の開発、などに対して支援しています。マイクロビッカース硬度計による硬さの評価、金属組織試験による熱処理組織の評価、電子顕微鏡観察・元素分析やX線光電子分光による表面近傍の組成や表面状態の確認などを行っています。



この技術を利用して商品化に取り組んでいる

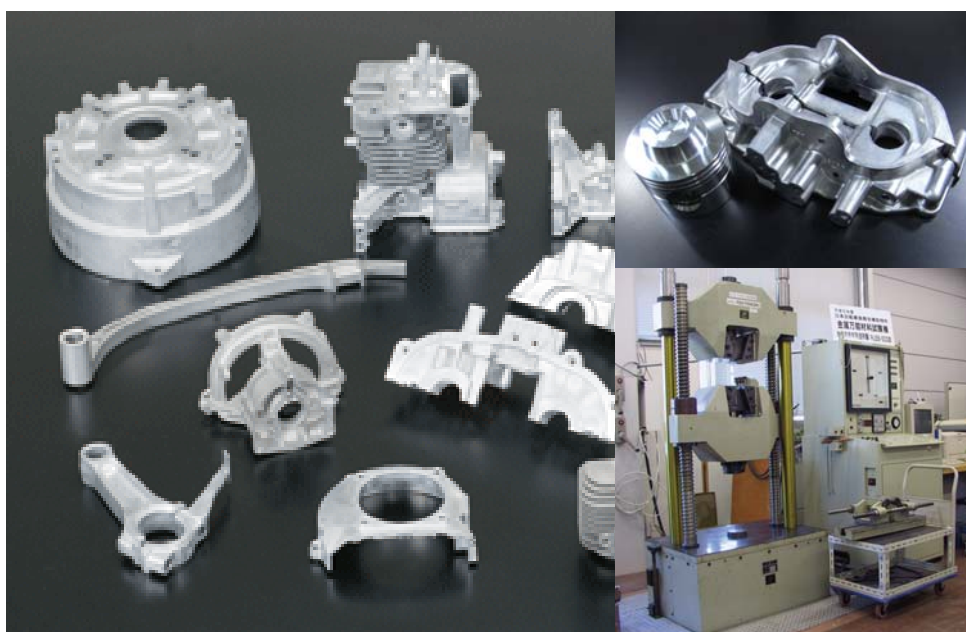
有限会社 阪和熱工 代表取締役 小川真希 氏の声

当社は、ステンレスの焼きなましでは県内唯一の企業ですが、関西地方ではライバル企業が数社存在します。顧客の要望に応え他社との差別化を図るために、低コスト化と高品質化が常に課題です。センターは当社の“外部研究所”であると考えています。課題解決のためは当然として、当社の製品評価スキルの高度化、課題の現状と展望に対するより深い理解のためにも、なるべく開放機器を利用して、社員が直接製品評価に関わるように心がけています

アルミダイカスト部品の品質管理の支援

● 支援概要

アルミ部品は加工性が良く、実用金属としては軽量で比強度（引張強度／比重）が高い特徴があります。なかでもアルミダイカスト部品、量産性や製品肌の美しさにおいて優位であるため自動車関連では多くのアルミ部品が使用されています。しかし、高速で溶湯を金型に圧入するという製法に起因する空気の巻き込みや金型隅部への不充填などの不良発生率が高くなります。そのため、より高度にアルミダイカスト部品を利用するためには品質管理技術の向上が求められます。そこで、製造工程から抜き出したサンプルについて強度試験・硬度試験・熱処理・電子顕微鏡観察等を行い、製造工程にフィードバックすることで品質管理の高度化の支援を行っています。



この技術を利用して商品化に取り組んでいる

アクロナイン株式会社 品質管理課長 松本高志 氏の声



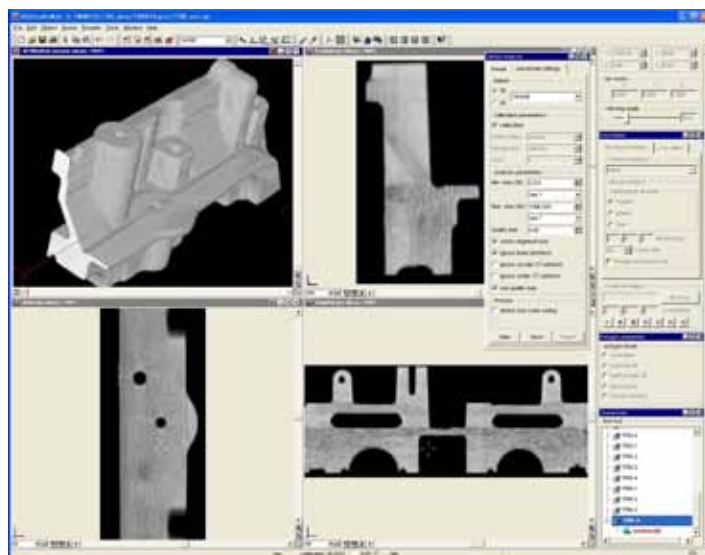
アルミダイカスト部品は、溶かしたアルミニウムを高速で金型に圧入するという鑄造方法のため、空気の巻き込みによる巣などができやすく、これらをできるだけ少なくする必要があります。そこで受託研究の制度を利用して、アルミニウム部品の品質管理に取り組んでいます。

アルミダイカスト部品の内部欠陥解析

- アルミダイカストは、精密な金型に溶かしたアルミ合金をダイカストマシンを用いて高速・高圧で注ぎ込み、瞬時に成形する鋳造法です。生産性が高い、寸法精度がよい、後加工が少なくてよい、鋳肌が平滑、機械的強度が高い、薄肉の鋳造ができるという特徴があります。しかし、空気の巻き込みや凝固収縮による巣(空洞)ができるという問題があります。産業用CTスキャナはX線を用いて物体の断面を非破壊で画像化する装置ですが、その断面画像を積層し、3次元化したモデル(ボクセルモデル)を生成することができます。ボクセルモデルを用いて内部の空洞を抽出し、内部欠陥(空洞)の位置や大きさ、分布の状況を知ることができます。この技術を用いることで、アルミダイカストの内部品質を管理することができます。



産業用CTスキャナ



ボクセルモデルによる内部欠陥解析

この技術を利用して商品化に取り組んでいる

アクロナイネン株式会社 取締役製造部長 羽賀厚郎 氏の声

アルミダイカスト鋳造品の内部欠陥は様々な要因で発生するが、X線CTによるボクセルモデルの解析によって、巣の分布状態を知ることができ、鋳造方案を工夫し最適化することで高品質なダイカスト部品の製造につなげています。

プラスチック製品、部品の光造形試作

- 家庭用品、容器、電機部品などプラスチック成形される製品や部品では、商品企画、デザイン、図面化、金型加工、成形の工程を経て開発が進められます。次の工程へ進める場合には詳細なチェックが必要で、間違いや問題点が隠れたままの場合、修正に時間とコストをかけることとなります。光造形による試作品は、金型加工前に形状の最終確認や成形における問題点の把握に利用することで、手直し等のムダを排除するのに役立ちます。



光造形装置



光造形モデルの例

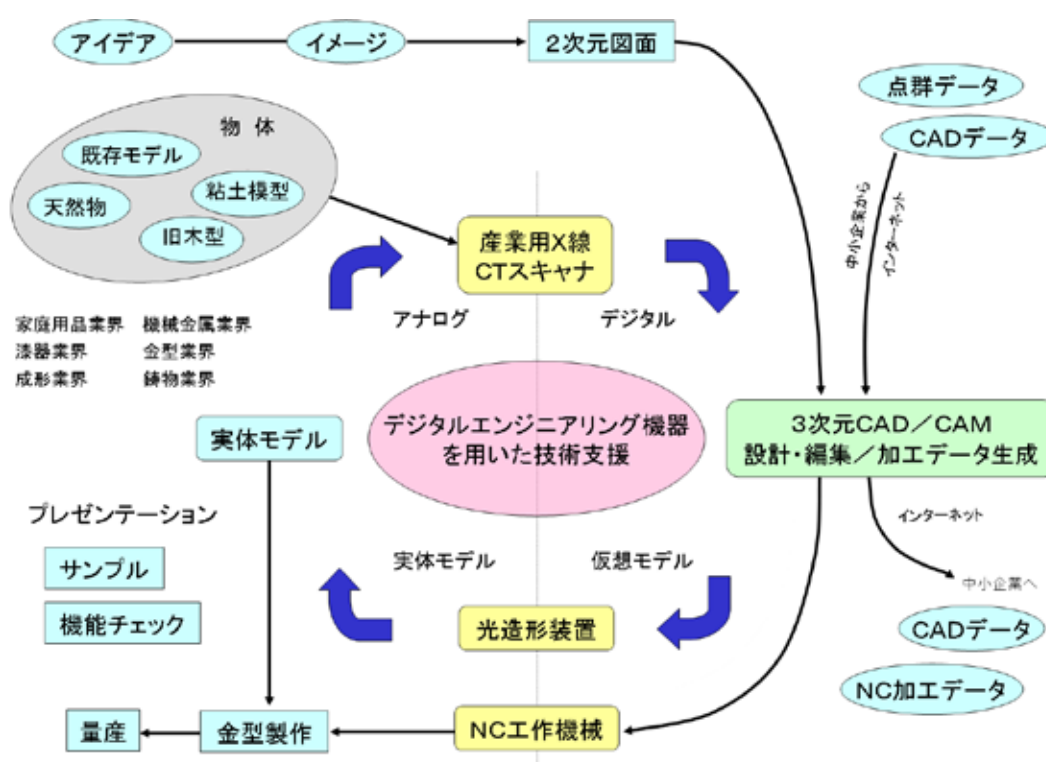
この技術を利用して商品化に取り組んでいる

大洋化学株式会社 専務取締役 元中 博 氏の声

当社は多種多様な射出成形品の設計及び製造を行なっています。
新規設計の際には、光造形での試作モデルを作成し、顧客及び社内関係者に実際のサイズ・形状で確認して頂いています。
図面等では表現しづらい箇所も確認することが出来大いに役立っています。
また、金型の作成が不要であり、開発コストの低減・時間短縮にもつながっています。

デジタルエンジニアリングによる技術支援

- 製造業界においては、競合他社との競争が激化し、今までにまして高品質・高精度・短納期のものが求められるようになり、ものづくりのプロセスにおいても3次元データの活用が必要不可欠となっております。そこで工業技術センターでは、ものづくりのプロセスにおいて、3次元モデルを核とするデジタルエンジニアリング機器を活用した技術支援を行っており、工業製品にかかわらず様々な業界に対しての製品開発支援を行っております。



この技術を利用して商品化に取り組んでいる

西川食品株式会社 代表取締役社長 西川文敏 氏の声



生産工程においては、多種多様な要望に応えるために自動化されていない部分も多く、成型作業はすべて手作業で行っております。それら作業は、主に食品型等を利用しており、形状、容積などをそろえて生産しています。この型は、当社独自のものであり、工業技術センターの支援の下、様々な商品に対応した型を製作し、商品化に取り組んでおります。

「マーケット・イン商品化支援」事例



● 特徴

販売予定商品開発を行うとしている事業者に対して、センター登録の客員相談員の中から、テーマに最適な指導員2名を選定した後センター職員とともに、グラフィックデザイン、プロダクトデザイン、パッケージデザインなどについて一貫した商品開発にかかるデザイン開発支援です。



● 開発テーマ：

「アジャスタブル マタニティーラップスカートの商品化」

● 指導員：島崎智子(パッケージ)藤田敬了(グラフィック)

● センター担当：機械金属産業部 機械造形グループ

● 結果と成果

妊婦初期の女性及び出産後直ぐの女性をターゲットとする「ズボンの上から履くラップスカート」すなわち、自身が今まで着用してきたズボンが入らなくなってきた時に、ファスナー部分やボタンが留まっていなくてもそのズボンが着用できるようウエスト周りを隠し、尚且つファッション性を損なわずにおしゃれを楽しめるスカートの開発を行いました。結果、本ラップスカートの商品化に成功したのみならず、当社のブランド確立の為のパッケージ、織りネーム、下げ札、ラッピングペーパー、バッグ等まで、支援する運びとなった。最終的には、カテゴリー別のカラーや字体に至るまで社内コンプライアンスを確立することが出来ました。

この技術を利用して商品化に取り組んでいる

有限会社シーエスピー 代表取締役 千畑博信 氏の声



妊婦のウエスト周りが調整出来るラップスカートのデザイン開発支援だけでなく、弊社のロゴ、ブランド、カテゴリー別の色仕分け等にまでに及んで支援して頂き有り難く思っています。また社員教育の一環にも多いに役立ちました。今回のデザイン支援事業を今後も社内でも有効に活かしていきたいと思ひます。

「デザイン相談指導」事例



(相談後)



(相談前)

● 事業概要

事業概要：県内事業者からデザインに関しての相談等があった場合の例として、

- 新製品を開発したいのでデザインを依頼したい・・・
- 製品の付加価値、機能、市場競争力を高めるためにデザインを変えたい・・・
- デザイナーとの接点がない など

モノづくり・製品開発における様々なデザインのお悩みをお持ちの県内事業者の方を対象に、センター登録の客員相談員(グラフィック、プロダクト、パッケージ等各デザイナー)の中から最適な相談員を選定し、センター職員とともに、ヒアリング、アドバイスを行なう事業です。

*相談は無料です。

*相談では、実際のデザイン作製は行ないません。

*デザイン制作を行う場合は、各デザイナーとの契約が必要になり費用が発生します。

- 開発テーマ : 「新規味噌商品に関するデザイン相談」
- 指導員 : 島崎智子(パッケージ)
- センター担当 : 機械金属産業部 機械造形グループ

● 経緯と結果

2015年に開創1200年記念大法要が予定されており、当商店のすぐそばに中門建立が予定されています。「7代続く高野山で唯一の味噌屋でもあり、これを契機にうめ味噌、大葉味噌などの新規商品開発を行う上で、既存の味噌パッケージデザインとは異なるデザインを依頼したい。ターゲットは、当然高野山への参拝者、観光客である。」との相談を受けた後、客員相談員にデザイン依頼を行い、数種類の味噌とそれに関するパッケージ、ポップが作成されました。ちなみに、

平成21年夏のシーズン時期には、1,000個を超える販売実績を残しました。

この技術を利用して商品化に取り組んでいる

みずき 営業部長 水木道臣 氏の声



昔ながらの作り方、売り方、見せ方を長年に亘って行ってきた参りましたが、高野山開山1200年を迎えるに当たり、今が新商品を作る契機ととらえました。私どもはデザイナーの方との接点も全くなく、今回デザイン相談事業を窓口として味噌のパッケージデザイン、販売方法のみならず、ディスプレイ等あらゆる面で御支援を受ける事ができ、誠に喜んでおりますとともに感謝しております。

フルカラー3Dプリンタでの製品開発支援

● 支援概要

プロダクト等のモデル作成を行いたい場合、当センター設置の「フルカラー3Dプリンタ(ZPrinter450)」で色、柄付き造形物の製作が行えます。商品企画の打ち合わせなど図面では形状が把握しにくい場合のサンプルモデル、金型製作前の形状確認、製品(デザイン)提案用モデル作成などに利用頂けます。本装置では3次元CADやCGで作成した形状データを元にフルカラーの立体模型を作成できます。造形の方法は、形状の断面を積層する積層造形法です。本装置では石膏粉末を造形エリアに敷き詰め、インクジェットプリントで着色し同時に固めます。(積層ピッチ

は約0.1mmです)形状の部品ごとに色分けしたり、木目や大理石模様など模様の表現、製品ラベルなどもリアルに表現出来ます。造形加工には形状データ又は形状図面が必要です。詳しくは担当までご相談下さい。



*最大モデルサイズ:203×254×203mm

*材料:石膏ベースパウダー

*色:24Bitフルカラー

*料金:担当までお問い合わせ願います。

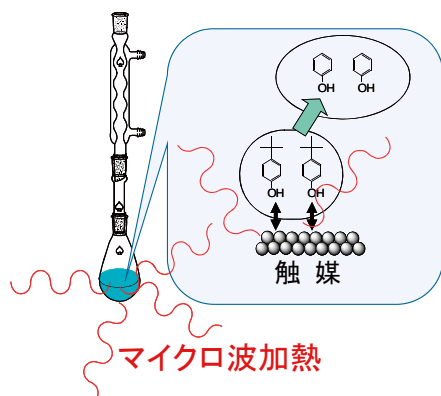
この技術を利用して商品化に取り組んでいる

福原ニードル株式会社 代表取締役社長 堅田重男 氏の声



展示会に出展する際に技術PRのための模型が急遽必要になりお願いしましたところ、迅速に対応していただきました。当社の希望した金属の質感はさすがに出来ないとの事でしたが、色付きのモデルなので塗装する必要もなく、社名ロゴも入れることができ、今後も活用できそうだと感じました。

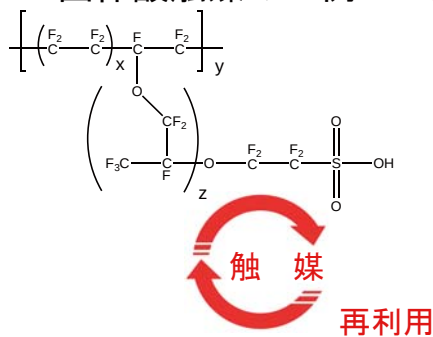
固体触媒とマイクロ波加熱を用いた迅速合成



● 特徴

- グリーンケミストリーに基づき分子認識材料の合成を検討しています。
- 低コストの環境調和型新規プロセスの開発、環境に優しい有機合成
- 環境への負荷低減
- 時間短縮 → 人件費削減 → コスト削減

● 固体酸触媒の一例



● 技術内容

- スガイ化学工業株式会社が製造販売しているp-t-ブチルカリックス[4]アレーン等について、マイクロ波を利用して高効率、高純度で合成する手法を開発しました。
- カリックスアレーン類の合成において、固体超強酸を用いた脱ブチル化反応の開発を行いました。

● 実用化への取り組み

都市エリア産官学連携促進事業(発展型)において、和歌山工業高等専門学校と共同で研究開発に取り組み、機能性材料であるカリックスアレーンの迅速合成や固体酸触媒による脱ブチル化の方法を確立しました。

● 特許実施

● 権利状態: 県単独出願

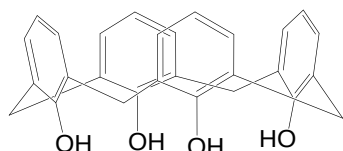
● 実施許諾: 可

● 権利譲渡: 不可

この技術を利用検討して商品化に取り組んでいる

スガイ化学工業株式会社

技術本部副本部長・和歌山研究所長 山下隆治 氏の声



上記合成化合物
(カリックスアレーン)

本技術は、クリーンな合成方法で触媒のリサイクル使用を可能とし、弊社の業務と非常に関係が深く、将来、この技術を使用し、評価サンプルの合成と出荷、生産化を目指しています。

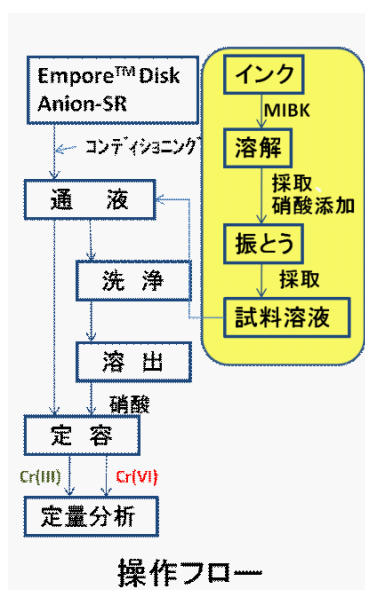
クロム(III)とクロム(VI)の分離法の開発



● 特徴

EUの電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限 (RoHS)指令にはじまり、世界規模で環境規制が強化されています。その対象物質にクロム(VI)が含まれます。有機材料中にクロム(III)が含まれる場合、クロム(VI)を測定することは困難です。

この課題を解決する方法の開発により、資材を提供する企業の品質保証を支援します。



● 技術内容

クロム(VI)の簡便かつ迅速な定量法を確立するために、光堅牢、着色および荷電制御性に優れた染料を含む産業用インクジェットプリンター用インク (クロム(III)含有濃度 1000 ppm以上) を試料として、酸によるクロム(VI)の抽出条件の最適化を行い、陰イオン交換型固相膜を用いてクロム(III)とクロム(VI)を選択的に分離することに成功しました。この内容は、色材協会誌 (平成22年1月号、9-12頁) に掲載されました。

● 実用化への取り組み

本技術を染料等の有機材料に応用する試みを行っています。

この技術の汎用性に期待している

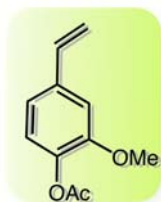
紀州技研工業株式会社 代表取締役社長 釜中甫干 氏の声



インクジェットプリンター用インク

開発されたクロム(VI)を分析する技術は、インクの安全性を容易に評価でき、グリーン調達の一助となります。このような世界の環境施策に対応する分析技術を保有し、相談できる機関が身近に存在することで、弊社はより一層の品質向上や環境保全に取り組むことができます。

バイオベーススチレンモノマーの開発



4-アセトキシ-
3-メトキシスチレン
CAS No : 46316-15-8

バイオベーススチレンモノマー



● 特徴

- 米ぬか由来フェルラ酸を原料に効率的に合成可能
- ラジカル重合反応性は既存のスチレンモノマーと同等かそれ以上
- 重合物のガラス転移点は100℃以上

● 技術内容

米ぬか由来フェルラ酸の脱炭酸反応を詳細に検討した結果、非極性溶媒中で塩基触媒を作用させることにより、4-ヒドロキシ-3-メトキシスチレンが高収率で得られた。またそのままアセチル化反応を行うことで、比較的安定な4-アセトキシスチレン誘導体が容易かつ高収率で得られることもわかりました。

● 実用化への取り組み

都市エリア産官学連携促進事業(発展型)において、築野食品工業(株)と共同で研究開発に取り組み、スチレンモノマーのスケールアップ合成手法をほぼ確立することができました。またユーザー企業へのサンプルワークも積極的に実施しています。

● 特許実施

● 権利状態: 共同出願

● 実施許諾: 不可

● 権利譲渡: 不可

この技術を利用して商品化に取り組んでいる

築野食品工業株式会社 取締役副社長 築野卓夫 氏 の声



フェルラ酸

フェルラ酸を原料に簡便な工程でスチレンモノマーが得られ、工業的にも有利なプロセスとなっています。今後、本製品の用途展開を進め、事業化に結びつけたいと考えています。

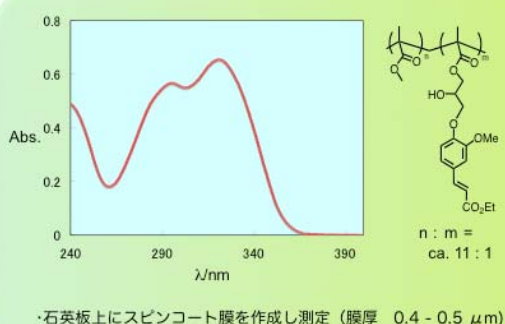
紫外線吸収モノマーの開発

特徴



- 米ぬか由来フェルラ酸を原料に短段階で合成可能
- 重合して高分子型の紫外線吸収剤として利用可能
- 主吸収帯は320 nm付近
- 従来の製品に比べると、金属成分で着色しにくい点が優位点

合成ポリマーの紫外線吸収スペクトル



技術内容

フェルラ酸エステルを紫外線吸収部位、(メタ)アクリロイル基を重合性官能基として備える新規な紫外線吸収剤を開発しました。高分子量化が可能な紫外線吸収剤は幾つか上市されていますが、化合物の合成は多段階の工程が必要になっています。フェルラ酸は紫外線吸収に必要な構造をすでに持っていることから、ほとんど手をかけることなく効率的に目的物を合成できる利点があります。

実用化への取り組み

都市エリア産官学連携促進事業（発展型）において、新中村化学工業（株）、築野食品工業（株）と共同で研究開発に取り組み、紫外線吸収モノマーのスケールアップ合成手法をほぼ確立することができました。またユーザー企業へのサンプルワークも積極的に実施しています。

特許実施

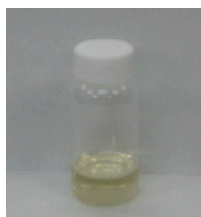
● 権利状態：共同出願

● 実施許諾：不可

● 権利譲渡：不可

この技術を利用して商品化に取り組んでいる

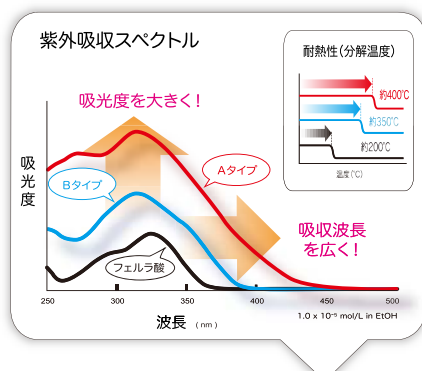
新中村化学工業株式会社 研究開発部次長 伊豫昌己 氏の声



上記合成ポリマー
（酢酸エチル溶液）

開発化合物は築野食品工業（株）と工業技術センターとの共同研究により得られた成果で、新しい機能性モノマーとして期待しています。今後サンプルワークを積極的に進め、実用化に結び付けたいと考えています。

新規光機能性材料の開発



● 特徴

- 耐熱性に優れ、優れた紫外線吸収能を有する、天然由来物質を原料とした材料
- 従来の紫外線吸収剤に比べて吸収波長が広い各種
- 状態において蛍光を発する材料



● 技術内容

天然中に存在しているフェルラ酸 2 量体をヒントに、天然由来物質を出発原料として、耐熱性に優れ、また紫外線吸収能に優れた新しい材料を得ることができました。さらにこれらの材料は様々な形態で蛍光を発する材料であることが分かり、今後センシング材料や有機 E L 材料などへの展開も期待できます。

● 実用化への取り組み

戦略的研究開発プランならびに都市エリア産官学連携促進事業(発展型)における成果として得られ、現在用途展開も含め実用化に向けた検討を行っています。
また、ユーザー企業へのサンプルワークも積極的に実施しています。

● 特許実施

● 権利状態: 単独出願

● 実施許諾: 可

● 権利譲渡: 不可

この技術を利用して現在共同研究を行っている

株式会社日本化学工業所 取締役技術部部長 井上 要 氏の声



天然由来の光機能材料として注目しております。
これらの技術や材料を応用して用途展開を進め、事業化に結びつけたいと考えています。

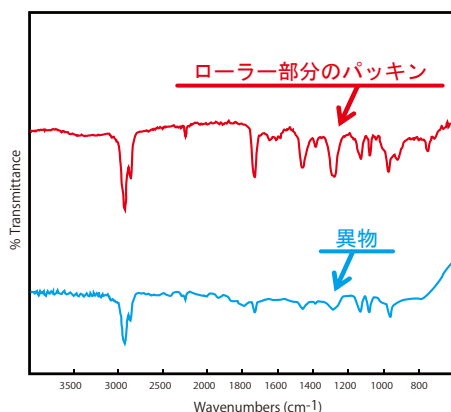
異物の鑑定



マイクロスコープによる拡大観察

事例概要

プラスチックやゴムなどの化成品、食品、機械部品や原材料等に混入あるいは、付着した様々な異物の分析を行っています。一つの事例として、製品に黒色異物が混入した場合の分析例を紹介します。



顕微IR吸収スペクトル

技術内容

化成品や植物など有機化合物は、赤外分光光度計 (FT-IR) による分析を行います。また金属や鉱物などの無機化合物は、蛍光X線分析装置や走査型電子顕微鏡 (SEM) により分析します。そのほかマイクロスコープによる拡大観察や異物のサイズに応じた分析(微少サイズであれば顕微IRやSEMによる分析)等を行い、発生状況も考え合わせ、原因を推測します。

分析結果 (一例: 上図、写真に示す)

異物の大きさは微少であり、顕微IRによる分析を行った結果、NBRゴムに類似したピークが得られました。NBRゴムを使用している箇所が製造ラインにないか確認を行ったところ、ローラー部分のパッキンに使用されていることが分かりました。

この技術を利用している

化学業界 (和歌山化学工業協会) 事務局長 小綿 愛 氏の声

製品の外観不良や異物混入によるクレームの原因調査などに利用しております。異常品が発生した場合、製品の生産ラインは、停止せざるを得ない状況になることもあります。迅速で正確な分析により原因究明ができ、生産ラインの停止期間も最短にできることから、今後も利用したいと思います。

工程不具合の原因究明について

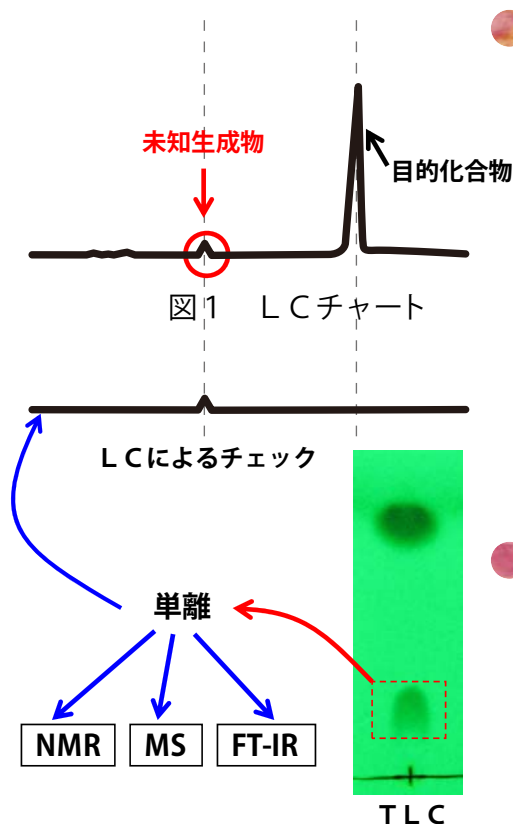


図2 未知化合物の分析

事例概要

- 化成品の製造においては、副生成物が生じることにより反応収率の低下を招きます。また、少量の不純物が製品性能の差異の原因となることもあります。こうした副生成物や不純物を低減させるためには、まずその不純物が「何であるのか」を明らかにすることが重要となります。
- 一例として、ある有機化合物の合成における「未知化合物」(図1 液体クロマトグラフィーの赤丸印)の分析事例について紹介します。

技術内容

- 分取用薄層クロマトグラフィーを使用し、対象物の分離・精製を行いました。分離した化合物が分析対象の「未知化合物」であることをLCで確認した後、 ^1H , ^{13}C NMR、MS、FT-IR等の分析機器を用いて測定を行いました。
- 得られた結果から構造情報を総合し、「未知化合物」の構造の同定を行うことができました。

分析結果

合成の反応条件の考察と分析結果から、未知化合物は目的物の誘導体である可能性が高いことが分かりました。この結果を踏まえて、反応条件の改良が進められました。

この技術を利用している

化学業界(和歌山化学工業協会) 事務局長 小綿 愛 氏の声

製品開発の条件検討や、製造工程の不具合への対応として利用しております。迅速で正確な分析により原因究明ができることから、今後も利用したいと思います。

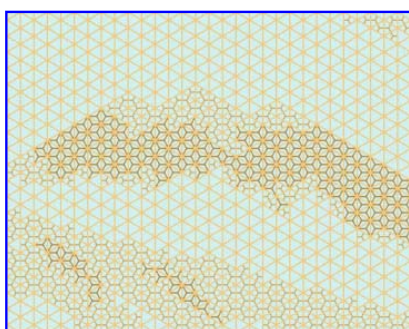
組子製品の部品配置CADの研究開発



下絵の原画像

● 特徴

パソコンを利用し、風景等の下絵や写真から、組子製品の部品配置パターンを自動的に生成、編集できるCADシステムを開発した。自動配置により原画に忠実なひな形ができる。編集機能により図柄のデザインが事前にパソコン画面上で職人の思い通りにできる等の特徴がある。



組子部品配置生成画像

● 技術内容

従来、下絵を見ながら、職人の感と経験によって、組子部品を選択し、正三角形の栈にはめ込んで製作されていた。試行錯誤が多く完成までには長時間を要した。当CADシステムの編集機能により、画面上で職人の好みに応じた部品の回転、取替、追加、削除等できる。例えば左上図の下絵画像は左図のように生成される。

● 実用化への取り組み

当システムを用い、実証のための事例製品を幾つか製作、公共施設等へ設置した。それらの実証試験から不備な点や欠点等を洗い出し、改良や機能追加を講じている。なお、伝統工芸に関するデータがIT技術によって客観的に保存、継承できること、また組子配置図やCG表示によって顧客との打ち合わせが容易となる等の付加価値も生じた。

● 特許実施

● 権利状態：県単独所有

● 実施許諾：可

● 権利譲渡：不可

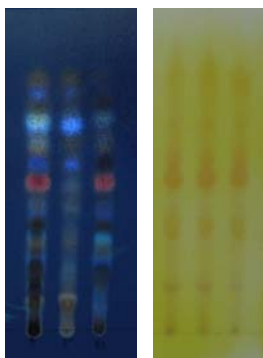
この技術を利用して商品化に取り組んでいる

池田清吉建具店 代表 池田秀孝 氏の声



建具職50年、この職に課せられた任務と責務を遂行し、先人達が幾世紀にも継承、磨き上げた技術を伝えるためには、工業技術センターが保有する先端技術を注入する必要がありました。木工組子製品を和歌山県の実術工芸、日本の文化として残したく、私の感性を動かす作品となるよう、技と命を吹き込んだ制作を目指して参ります。

医薬品・医薬部外品の製造販売承認申請支援



薄層クロマトグラフィーの例

● 特徴

医薬品や医薬部外品などを製造販売しようとする際には厚生労働大臣（地方委任品目は都道府県知事）の承認が必要となります。また現在承認を受けている製品でも、その承認内容を変更する場合には、変更承認が必要となります。これら承認申請のために必要な規格及び試験方法の設定を受託試験や受託研究で実施します。



恒温恒湿器

● 技術内容

製品中の有効成分の確認試験（主に薄層クロマトグラフィー）や定量試験（主に液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー）、重金属、ヒ素などの純度試験、その他必要な項目について試験方法の検討及び分析法バリデーションを行い、提案します。さらに、安定性試験のデータが必要な場合には、40℃、75%RHでの加速試験を行います。

● 実用化への取り組み

成績書や報告書をもとに、製造販売業者様が承認申請書を作成し、厚生労働大臣（地方委任品目は都道府県知事）へ承認申請を行います

受託研究の結果を利用して、
医薬部外品製造販売承認事項一部変更承認申請をした
株式会社サン・ファクター 取締役 廣田隆彦 氏の声



承認取得した製品

この製品に関しては、承認申請した後に、発売元との話し合いの中で原料の一部変更という想定外の事態がありました。しかし、W I N T E C 薬事産業部の方の適切なアドバイスにより、スムーズに承認事項の一部変更申請を行う事ができました。その際、受託研究はもちろん、申請書作成時のサポートまでして頂き大変助かりました。

化粧品の製品開発支援



ビワの葉

● 特徴

化粧品を製造販売するには届出（一部は承認）が必要となります。配合成分はポジティブリスト制となっていますが、その品質を保証するため、原料や製品の規格及び試験方法の設定や安定性試験が必要となります。これら品質管理のために必要な規格及び試験方法の設定を受託研究などで実施します。

● 技術内容

企業様が独自で使用を検討している化粧品原料（薬用植物など）や製品について、規格及び試験方法の設定や安定性試験（40℃、75%RH）を行っています。

また、県内で栽培されている薬用植物などを有効活用するための研究も行っています。たとえば、海南市下津町ではビワの栽培が行われていますが、現在有効利用されていないビワの葉を入浴剤原料とするために、乾燥方法の検討や規格及び試験方法の設定を行いました。

● 実用化への取り組み

ゴーヤ水や温泉水などを使用した化粧品の製品化の支援を行ってきました。ビワの葉は、企業様と共同で化粧用入浴剤として開発を進めています。

ゴーヤクリームなど独自の原料を配合した製品開発に取り組む

株式会社シマムラ 代表取締役 島村不二夫 氏の声



規格設定した製品

ゴーヤを収穫すると手がツルツルになるという農業者の経験をヒントに、化粧品への応用ができないか・・・?という依頼を受けました。天然物を化粧品原料として使用する際に必要な規格や試験法の設定を工業技術センターにお願いして、無事ゴーヤクリームとして製品化させていただくことができました。ありがとうございました。

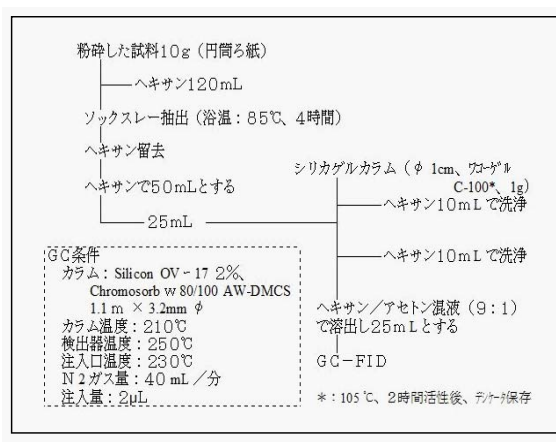
天然蚊取線香成分ピレトリン定量法の開発

● 特徴

この方法は、天然蚊取線香の有効成分である除虫菊成分ピレトリンⅠ及びⅡの定量を、煩雑な手分析による方法（従来法）からガスクロマトグラフィー（以下GCという）による簡易な方法への改良を行ったものです。従来法で2日かかっていた定量が1日で可能になり、製品管理を行う分析担当者の負担が大幅に軽減されました。

● 技術内容

天然蚊取線香のピレトリンのGCによる定量は、カラム処理により妨害物質を除くことができ、図に示したように簡便な方法で行うことができます。また、従来法ではエーテル、トルエンを大量に使用していましたが、GCでは比較的取り扱い易いヘキサン、アセトンを用い、その使用量も従来法の約1/6程度です。GCは分析者の操作上の負担を軽減するだけでなく、環境・健康面にも優れた方法となりました。



● 品質管理への利用

この分析方法を採用した製造承認を取得することで、製造した「天然蚊取線香」の品質管理に必要な分析にかかる時間が半減し、より簡易な操作となり負担が軽減されます。

家庭用殺虫剤を主軸とした商品の製造販売を行っている

株式会社キンエイクリエイト 代表取締役社長 戸田龍吾 氏の声



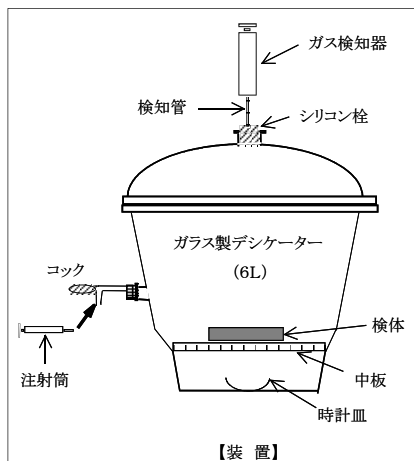
GCによる天然蚊取線香の有効成分ピレトリン定量法を工業技術センターと共同で開発し、早速この方法を用いて製造承認を取得しました。煩雑な従来法と違い簡易な操作で分析時間が短縮され、かつ溶剤の使用量を減らすことが出来ますので、品質管理の負担がかなり軽減されました。

脱臭基剤の簡易脱臭効果試験法の開発

● 特徴

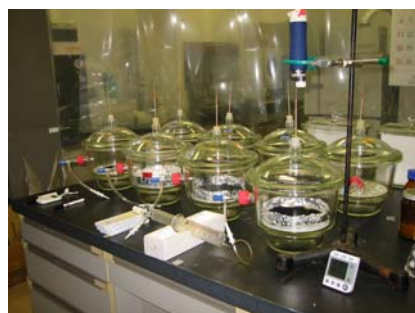
近年、住環境や生活様式の変化にともない脱臭・消臭製品の需要が増加し、市場には多種類の製品が出回っています。

家庭での代表的な悪臭としてはアンモニア、メチルメルカプタン、トリメチルアミン他があり、これらの悪臭をどれだけ減少させるかが脱臭基剤の効果の目安となります。



● 技術内容

各種臭気物質に対する脱臭基剤の効果を調べる方法として、高度な機器を使用することなく、ガス検知管とガラス製デシケーター（6L）を利用した簡易試験法を開発しました。この方法で、測定時間を変えることによる効果の経時変化や、脱臭基剤を変えることによる脱臭効果の違いなどを簡易的に調べることができます。



● 商品開発への利用

脱臭剤の新商品開発や脱臭基剤を変更するときに、脱臭効果を測定することでより良い製品作りに役立てます。

医薬部外品・化粧品や芳香・消臭剤を製造販売している

ライオンケミカル株式会社 取締役生産本部長 兼 工場長 樋渡良太 氏の声



各種脱臭・消臭剤の商品開発にあたり、脱臭効果試験を簡便に行うことで消臭剤の選択や配合処方検討が進み、脱臭・消臭剤の配合等を決定するのに役立っています。

受託試験のご案内

受託試験は、企業の技術開発、生産技術等を支援するため、企業からの依頼に基づき、JIS 規格、製品・材料の分析、測定等を行う試験で、試験結果については、成績書の交付や研究員からのアドバイスなども行います。

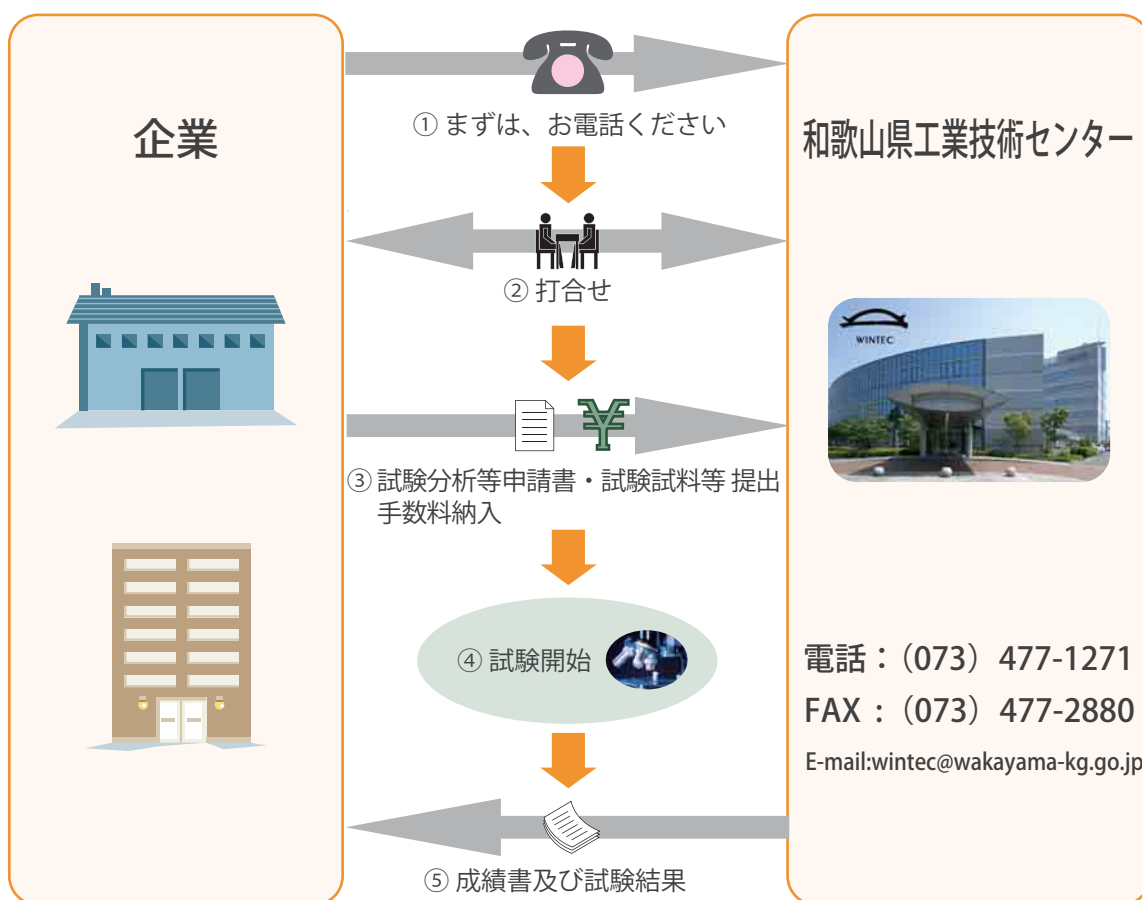
受託試験利用の手順については、下記のとおりですので技術的な課題等あれば、当センターをご利用ください。

こんなときご相談ください



- ！ 技術開発の中で課題が生じた
- ！ 取引先から品質保証を求められた
- ！ 社内の人材を育成したい
- ！ クレームが発生した
- ！ 商品（製品）を改良したい
- ！ 工程の改善をしたい
- ！ 他の事業者と連携して事業をしたい
- ！ 技術開発に取り組みたい
- ！ ○○について勉強したい
- ！ ○○に関する技術情報が欲しい

ご利用の手順



注：試験内容により手順の変更があります

食品産業部

相談内容	受託内容	受託項目
クレームの対応に関すること	拡大観測、分光分析、電子顕微鏡試験	異物観測、異物成分分析など
食品の保存性に関すること	微生物試験 その他食品試験 食品保存試験	一般生菌数、真菌数、大腸菌群など 水分活性など 賞味期限(消費期限)設定のための 基礎データ作成
品質管理に関すること	食品物性試験 化学物性試験 おり下げ試験	引っ張り強度、破断強度、粘度など pH、比重、糖度(Brix)など 清酒、果実酒のおり下げ試験
品質表示に関すること	食品栄養成分試験 食品成分試験 分光分析 クロマト分析 酸度、塩度、糖度試験	エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物 アルコール、酢酸、ビタミンCなど ミネラル 有機酸、アミノ酸など 総酸、塩分、直接還元糖など
その他	変異原性試験	エイムス試験、ウムテスト



○ 匂いかぎ装置付きガスクロマトグラフ

香りを評価します

GC/MSにオートサンプラー(ヘッドスペース、液体注入用)と匂いかぎ装置を装備しています。匂いかぎ装置はヒトの鼻を検出器として利用するもので、カラムで分離された成分を実際に嗅ぐことで香りを検出し、その質や強さを評価できます。また、MSと併用するので成分同定もできます。

香りに特化した高付加価値製品の開発、香料の開発、新規香気成分の探索、製品管理(異臭成分の特定)などに利用できます。

※当装置は、平成21年度地域イノベーション創出共同体形成事業により設置



○ バイオハザードキャビネット

JIS K 3800規格準拠の性能を有したバイオハザード対策用クラスIIキャビネットです。

P2レベル(バイオセーフティレベル2)の遺伝子組み換え実験および微生物の取り扱いが可能です。

生活・環境産業部 繊維皮革グループ

相談内容	受託内容	受託項目
染色された繊維製品、皮革製品の変色、退色に関すること	洗濯、摩擦、光、汗などによる製品の変色や退色の評価、他の物への汚染性の評価	染色堅ろう度試験 皮革染色堅ろう度試験
繊維、皮革の物性に関すること	糸や布の引張、引裂、破裂強さなどの計測 皮革の引張強さ、伸び、引裂強さの計測、 屈曲性、銀面割れの評価	引張 / 糸・布、物性試験 / 破裂、引裂など 皮革物性試験 / 液中熱収縮温度、 耐水度など
製品に使用されている繊維の材質に関すること	鑑別色素による着色、繊維形態の拡大観察	繊維鑑別、 光学顕微鏡観測、 赤外分光分析など
繊維製品、皮革製品からの遊離ホルムアルデヒドに関すること	加工された繊維や皮革から遊離するホルムアルデヒドのアセチルアセトン法による検出	遊離ホルムアルデヒド試験
色の管理に関すること	可視分光分光スペクトルの測定、測色値の算出、色差の評価	測色、その他分光分析
繊維製品の機能性評価に関すること	UVカット性、吸水性、吸湿性、はっ水性、 保温性、帯電防止性、形態安定性など	加工布性能試験 紫外線遮へい率測定 寸法変化、繰返洗濯試験 など



鑑別色素により着色した繊維のC C D顕微鏡による拡大像

青色に着色した繊維

リボン状でよりが認められる形態が観察される
→ 綿繊維の特徴です。

赤色に着色した繊維

滑らかな表面で1本の線が走っている
→ アクリル繊維の特徴です。



屈曲試験機とエナメル仕上革の表面に生じた亀裂

J I S K 6 5 4 5 革の耐屈曲性試験方法に規定された試験機と方法です。

靴用革、衣料用革の耐屈曲性を評価します。

試験片を2つ折りにして固定し、規定回数、屈曲した後、革の表裏に生じた損傷を観察します。



生活・環境産業部 漆器グループ

相談内容	受託内容	受託項目
試作加工に関すること	漆器、家具、建具等の試作加工	漆塗装 木工旋盤
塗膜性能に関すること	硬度、表面観察、摩擦強度、耐溶剤性、密着性、拡大観察	鉛筆硬度、 テーバー型摩耗試験機、 マイクロ스코プ
漆器及び木質系塗膜のクレームに関すること	クレーム箇所の拡大観察	マイクロ스코プ、 木製素地の含水率測定



鉛筆硬度計

塗膜の硬さ測定、テーバー型摩耗試験機

鉛筆硬度計、テーバー型摩耗試験機
 塗膜の硬さ測定（鉛筆硬度計）
 塗膜の摩擦強度（テーバー型摩耗試験機）
 塗膜の表面観察（マイクロ스코プなど）
 塗膜の耐溶剤性
 塗膜の密着性（ゴバン目試験など）



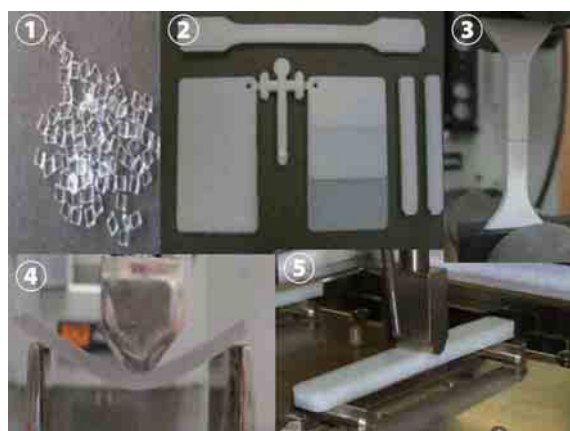
回転式漆乾燥風呂

試作加工

漆を基本にした試作加工を行っています。
 （漆器以外にも家具や建具等への塗装も行います）

生活・環境産業部 高分子グループ

相談内容	受託内容	受託項目
高分子（プラスチック）の材料試験に関すること	JIS、家庭用品品質表示法、製品安全マーク基準に一部準じたプラスチック製品強度試験、試験片の作成など	強度試験（引張試験、圧縮試験、曲げ試験）、硬度試験、摩擦試験、摩耗試験
高分子材料の熱的特性に関すること	高分子材料を加熱・冷却した時の外観変化及び特性（熱量、重量、寸法、粘度）変化など	熱分析、動的粘弾性測定、高分子 特定分野試験（耐熱試験、荷重たわみ試験、など）
環境による高分子材料の特性変化に関すること	環境による経時変化、劣化、特性（強度、寸法、色）変化など	恒温恒室試験、耐候試験、疲労試験、測色、強度試験
高分子材料・加工のクレーム対応に関すること	割れ、変色、変形、異物などのクレーム品の観察による原因探索、異物成分分析	拡大観察、分光分析、電子顕微鏡試験、熱分析
高分子材料の化学的特性に関すること	高分子の定性分析、高分子の分子量分布、無機成分の定性、高分子化合物の構造	分光分析、クロマト分析、蛍光X線分析、核磁気共鳴分析
その他	特定分野に関する試験	全光線透過率、誘電率、ガス・水蒸気透過率

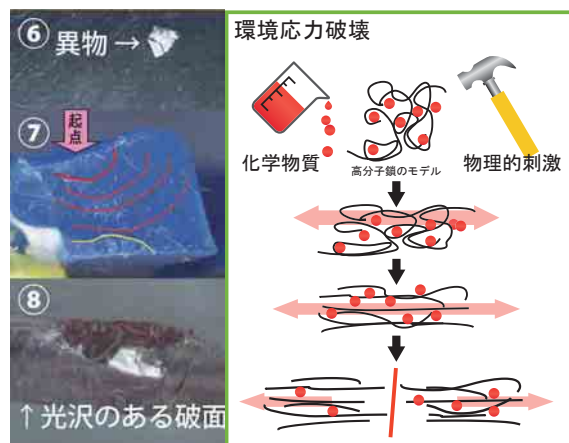


上段左から①樹脂、②各種試験片、③引張試験、④曲げ試験、⑤熱荷重たわみ試験

試験片による強度試験

射出成形可能な樹脂を図2のような標準試験片に成形し、引張試験、曲げ試験、耐衝撃試験、硬度試験、耐候試験、光学特性などを測定して、樹脂の特性評価をサポートいたします。

- ・樹脂の力学的物性を比較できます。
- ・引張破断伸び・強度より樹脂の耐久性予想ができます。
- ・樹脂の紫外線による色の変化を観察できます。



左上から下に ⑥異物、⑦割れ、⑧環境応力破壊

クレーム品の観察による原因探索

クレーム品を拡大観察・成分分析や、再現試験・加速試験（耐候試験）を行うことにより、クレーム品の原因探索をサポートいたします。

- ・製品中の異物の成分が調べられます。
- ・割れの起点、進行状況が推測できます。
- ・化学物質と応力による環境応力破壊が推測できます。
- ・環境試験によりクレームに至った環境を再現します。

*** 詳細は担当者にご確認ください！！**

生活・環境産業部 環境・木材グループ

相談内容	受託内容	受託項目
排水規制に関すること	COD、全窒素、全リン、n-ヘキサン抽出物、着色度、SS など	一般化学分析
排水分析に関すること	アンモニア、亜硝酸、硝酸、全有機炭素など	一般化学分析
排水処理の運転管理に関すること	MLSS、MLVSS、溶存酸素濃度、pH、糸状菌 など	一般化学分析 一般顕微鏡観察
木質材料の試験に関すること	日本工業規格、日本農林規格	その他木工試験
木製品及び住宅関連部品の性能試験に関すること	家具建具、住宅関連部品	曲げ、衝撃、引っ張り
木製品、木質材料及び木製品関連部品の環境試験に関すること	耐低温環境試験 耐温湿度環境試験	恒温恒湿試験



環境試験機

温度及び湿度を設定*し、製品、材料及び製品関連部品の環境試験を行うことができます。

*：設定できる温湿度領域に制限があります



全有機炭素計

排水中の有機体炭素濃度を測定します。
また、全窒素や無機態炭素濃度の測定も可能です。

試験の内容によっては、資料の経時変化や採取保存方法により正確な分析測定が出来ないこともありますので、ご依頼の際には事前にご相談いただき、試験に取り掛かる日時や分析内容を確定した後、分析資料を搬入していただけるようお願いいたします。

機械金属産業部 金属無機グループ

相談内容	受託内容	受託項目
金属材料の強さなどに関すること	引張・圧縮・曲げ・衝撃などの外力に対する抵抗や変形を測定します。それらの性質に影響する金属組織の観察を行います。	強度試験 硬度試験 金属組織試験
金属材料の成分に関すること	成分の含有量調査や異物などの未知物質の推定といった諸目的に応じて、各種成分の分析や観察を行います。	元素分析 X線分析 電子顕微鏡試験
粉体・個体の物性に関すること	粉体の粒度の分布や粉体および固体の比表面積や密度を測定します。	粉粒体物性測定
金属材料の腐食に関すること	金属材料の耐食性やメッキ・塗膜の相対評価を塩水噴霧試験機などで行います。	腐食試験
部品の回転に関すること	ロールなどの回転体のバランスを動釣り合い試験機で計測・修正します。	動釣り合試験
特殊な加工に関すること	電気炉で焼き入れ、焼きならしなどの熱処理を行います。	熱処理



蛍光X線分析装置

○ 金属材料の成分分析

蛍光X線分析装置は金属・無機材料や有機材料の含有元素の分析に幅広く用いられています。試料の酸分解などの前処理を行うことなく金属製品、化成品や高分子材料の成分の定性や定量を行うことができます。製造過程での異常の分析や金属材料の材質の判定に利用できます。

*メーカー：リガク電機（株）Zsx100e

*仕様：測定元素範囲 B～U

*試料：固体、粉体、液体



金属万能材料試験機 500 k N

○ 金属材料の強さなどの試験

1000 k Nクラスまでの各種材料試験機を配備しています。JISに規定される試験片の圧縮・引張試験から製品形状で使用状況に合わせた荷重試験に対応できます。（試験に必要な特殊治具などは持ち込みをお願いします。）

試験片の形状によっては、-20～1500℃までの温度下での試験も可能です。

機械金属産業部 機械造形グループ

相談内容	受託内容	受託項目
商品企画、意匠等に関すること	各種画像を編集、出力します。 フルカラー3Dプリンタで立体模型を製作します。	C G C A D その他特殊加工
製品開発に関すること	光造形装置でプラスチック成型品等の試作を造形します。	C A D 光造形
金属加工に関すること	N Cフライス盤、旋盤、ワイヤーカット放電加工機により加工します。	C A D 機械加工
機械、機器等の信頼性評価に関すること	機械、機器等に振動や温湿度の環境負荷を加えます。	振動試験 恒温恒湿試験
瞬時の現象の解明に関すること	衝突や変形、破壊などの現象を高速度カメラで撮影し、観察、解析します。	高速度観察測定
内部の構造や品質に関すること	産業用C Tスキャナ、軟X線検査装置、X線透過撮影により非破壊で内部を観察、計測します。	X線透過 X線C T 画像処理



装置と造形した模型

○ 立体模型の造形

3Dデータから立体模型を造形します。
石膏粉にインクと接着剤をインクジェットで吹き付けて固め、積層しますので、色、柄付きの模型が造形できます。

- *装 置：フルカラー3Dプリンタ ZPrinter450
- *用 途：デモ、プレゼン、モックアップ用等
- *最大造形サイズ：203×254×203mm
- *色：24bit フルカラー



3次元化した画像

○ 非破壊試験の3次元化

X線により非破壊で断面をスキャンし、画像化します。連続スキャンして3次元化することで、仮想三次元測定や内部欠陥解析、形状データ出力ができます。

- *装 置：産業用CTスキャナ
TOSCANER-24200AV
- *最大試料：Φ600×600mm
- *透過能力：鉄 100mm、アルミ300mm
- *1断面スキャン時間：低画質1分、高画質12分

化学産業部 有機化学グループ

相談内容	受託内容	受託項目
未知化合物の同定に関すること	機器分析 赤外分光分析 (FT-IR) 質量分析 (LC/MS) 元素分析 (CHN) 蛍光X線分析 (XRF) 熱分析 (DSC、TG/DTA)	機器分析 一般化学分析
有機化合物の構造決定に関すること	構造解析 単結晶X線構造解析 核磁気共鳴分析 (NMR)	
異物分析に関すること	表面分析 デジタル顕微鏡 光学顕微鏡 X線光電子分光分析 (XPS)	

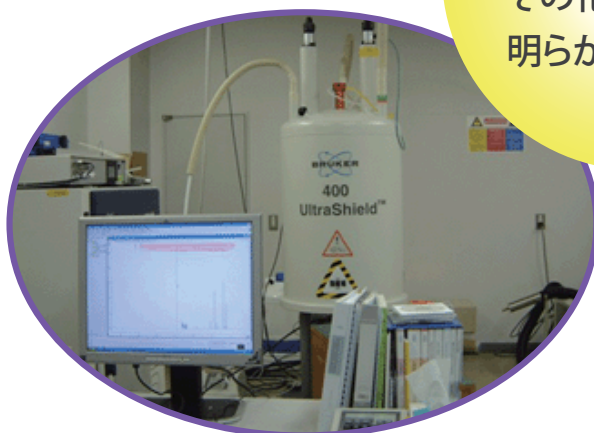
フーリエ変換型赤外分光光度計



LC/MS (検出器：TOF)



各種分析の
組み合わせにより
その化学構造を
明らかにします



核磁気共鳴分光分析装置



単結晶X線構造解析装置

✿ 迅速かつ正確な分析を行うにあたり、微量成分などは可能な限り分離して頂くことをおすすめ致します。
分離方法などにつきましてはご相談ください。

化学産業部 分析化学グループ

相談内容	受託内容	受託項目
金属元素の含有量に関すること	J I Sによる分析 I C P 発光や原子吸光による微量元素分析 蛍光X線による半定量分析	一般化学分析 分光分析、X線分析
有機物の含有量に関すること	ガスクロマトグラフィー質量分析 液体クロマトグラフィー質量分析 などによる有機物質の定量分析	クロマト分析、質量分析 分光分析
有機物の構造解析に関すること	フーリエ変換型赤外分光分析 核磁気共鳴分析による有機構造解析 X線回折分析による結晶構造定性分析	分光分析、核磁気共鳴分析 X線分析
熱特性に関すること	熱重量、示差熱、熱走査分析などによる 融点、ガラス転移点測定など	熱分析
表面分析に関すること	X線光電子分光分析による 表面元素定性分析	X線光電子分光分析
その他	工業用水の分析、pH、水分率、 粒度分布測定、比表面積測定など	一般化学分析 化学物性測定 粉粒体物性測定

使用機器の一例



ガスクロマトグラフィー
質量分析装置



原子吸光分析装置

- ✿ 試験の内容によっては、試料の経時変化や採取保存方法により正確な分析測定ができないこともありますので、ご依頼の際に事前にご相談いただき、試験に取りかかる日時や分析内容を確定した後、分析試料を搬入していただけるようお願いします。

電子産業部

相談内容	受託内容	受託項目
EMC 試験・測定に関する事	・エミッション測定：機器から放射される妨害電磁波の強度測定 ・イミュニティ試験：機器に電磁波を照射し、誤動作の有無や耐力を試験 ・静電気試験：高電圧の静電気による機器の誤動作や耐力を試験 ・電源電圧変動試験：瞬間的な停電や電圧変動による機器の状態を観測 ・ファーストトランジェント・バースト試験：断続的な高周波ノイズによる機器の誤動作を試験 ・シールド効果の評価：電磁波シールド材のシールド効果を測定	電気試験・測定 / EMC 測定 / エミッション・イミュニティ測定 電気試験・測定 / EMC 測定 / その他測定
騒音・振動測定に関する事	・騒音測定：騒音計（普通、精密）による音圧レベル [dB] の測定 ・振動測定：振動レベル計による振動レベル [dB] の測定 ・周波数分析：マイク、振動センサーによる音、振動の周波数分析（FFT 解析）	環境試験・測定 / 騒音測定 / レベル 環境試験・測定 / 騒音測定 / 周波数分析 環境試験・測定 / 振動測定 / レベル 環境試験・測定 / 振動測定 / 周波数分析
電源・電力測定に関する事	・電力測定：安定化電源、デジタル電力計による機器の消費電力、積算電力、電流値、電流波形などの測定と観測 ・高周波電流の測定：カルトロープや低抵抗器による高周波電流波形、電流値の測定と観測	電気試験・測定 / 電気特性試験
電子計測に関する事	・抵抗測定：$10^{-6}[\Omega]$ の低抵抗測定、$10^{15}[\Omega]$ の高抵抗測定 ・表面抵抗率、体積抵抗率：絶縁材料の抵抗率測定 ・I-V 特性計測：トランジスタ、抵抗器などの電流-電圧特性の計測（pAオーダー可） ・耐電圧試験：交流電圧、直流電圧による耐電圧試験及び絶縁抵抗測定 ・波形観測：デジタルオシロスコープ、計測用 PC による波形観測と記録 ・電圧測定：マルチメータによる電圧、電流測定	電気試験・測定 / 電気特性試験 電気試験・測定 / 耐電圧試験
光特性計測に関する事	・光スペクトラム測定：光スペクトラムの解析、分光方による波長分析 ・ロス測定、光パワー測定：WDM 等、光狭帯域フィルタ、光導波路、ファイバーの評価 ・発光スペクトル測定：発光体の発光強度スペクトルの測定	電気試験・測定 / 光スペクトラム測定 電気測定・試験 / 光パワー測定
その他測定に関する事	・熱画像測定：サーモグラフィにより対象物の温度変化、熱分布状態を広範囲に測定、記録する	精密測定 / 特殊測定 / 熱画像測定



簡易型電波暗室 (TDK製)

簡易型電波暗室 (TDK 製) : EMC 試験・測定

機器や装置から放射される妨害電磁波の測定や機器の電磁波に対する耐力の試験を行います。

- ・放射電界強度測定
- ・雑音端子電圧測定
- ・雑音電力測定
- ・放射無線周波電磁界イミュニティ試験
- ・ファースト・トランジェント・バーストイミュニティ試験
- ・静電気放電イミュニティ試験
- ・KEC 法によるシールド効果測定 (MAX1GHz)
- ・電圧ディップ・瞬停・電圧変動イミュニティ試験



安定化電源装置
AA2000XG (高砂製作所製)

安定化電源装置：電源・電力測定

機器の消費電力、積算電力、電流値、電流波形などの測定と観測

- ・電圧の急変が可能
- ・電圧、周波数の同時スweepが可能
- ・出力波形作成機能
- ・電圧、電流の高調波（スペクトラム）測定が可能
- ・可変範囲 AC 0 ~ 300V, DC -400 ~ +400V
- ・定格電流 150Vレンジ：AC 20A, DC 18A / 300Vレンジ：AC 10A, DC 9A
- ・ピーク電流 150Vレンジ：80A / 300Vレンジ：40A
- ・出力周波数可変範囲：0.01Hz ~ 1200.0Hz



デジタルワットメーター
WT1600 (横河製)

デジタルワットメーター：電源・電力測定

- ・電圧レンジ：最小 1.5V から最大 1000V
- ・電流レンジ：最大 50A
- ・1 台で最大三相 2 系統を同時測定
- ・データ更新レート 50ms
- ・基本確度 $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 0.05\% \text{ of rng})$
- ・広帯域 DC、0.5Hz ~ 1MHz
- ・表示形式：数値データ、波形、バー グラフ、ベクトル、データのトレンド
- ・高調波測定機能
- ・プリンタ付

薬事産業部

相談内容	受託内容	受託項目
医薬品等の製品規格に関すること	品質管理、製造販売承認申請資料作成のための定量試験、確認試験、純度試験など	医薬品等定性試験 医薬品等定量試験 製造用水試験 微生物試験（定性・定量） その他微生物試験
医薬品等の原料規格に関すること	製品製造・開発のための原薬、添加物などの規格試験 （日本薬局方、医薬部外品原料規格、殺虫剤指針など）	
医薬品等の安定性試験に関すること	加速試験（40℃、75% R Hでの保存試験）	
その他	簡易脱臭効果試験 （アンモニア、トリメチルアミン、メチルメルカプタンなどに対する各種脱臭基剤の効果試験）	脱臭効果試験



液体クロマトグラフ

液体試料又は溶液にできる試料に適用でき、物質の確認、純度の試験又は定量などに用いる。



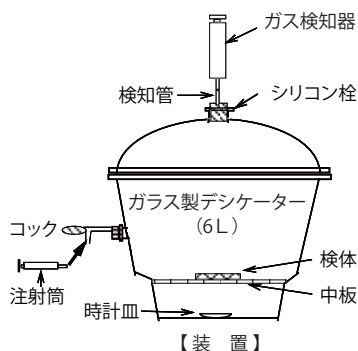
ガスクロマトグラフ（キャピラリー）

気体試料、又は気化できる試料に適用でき、物質の確認、純度の試験又は定量などに用いる。
（キャピラリーカラム用）



ガスクロマトグラフ（パッキングド）

気体試料、又は気化できる試料に適用でき、物質の確認、純度の試験又は定量などに用いる
（充てんカラム用）



脱臭効果試験装置

（容量6 Lのガラス製デシケーターを使用した簡易脱臭効果試験に用いる器具）

和歌山県工業技術センター 2010 テクノガイド



2010 年（平成 22 年）10 月 発行

編集・発行 和歌山県工業技術センター 企画総務部

〒649-6261 和歌山市小倉 60 番地

TEL：(073)477-1271

FAX：(073)477-2880

URL：<http://www.wakayama-kg.go.jp/>



お問い合わせ

〒649-6261 和歌山市小倉60番地
和歌山県工業技術センター 企画総務部 技術企画課
TEL:073-477-1271 FAX:073-477-2880
URL:<http://www.wakayama-kg.go.jp/>
E-mail: wintec@wakayama-kg.go.jp