

# TECHNO NEWS

テクノニュース

## Contents

- (1) 支援紹介 ..... 1
  - ・鉛フリー銅合金ピワライトJIS認証
  - ・リサイクルプランター、2種のエコマーク認定
  - ・「滋賀県らしさ」「滋賀ならではのものづくり」
- (2) 技術解説シリーズ ..... 3
  - ・プラスチック破壊の分析方法
- (3) 利用活用シリーズ ..... 4
  - ・動的粘弾性測定装置の紹介
- (4) 当センターグループ紹介シリーズ ..... 5
  - ・機械・金属材料担当
- (5) 開催報告 ..... 6
- (6) 導入機器紹介 ..... 7
- (7) お知らせ ..... 8
  - ・受賞紹介

2010/2 Vol.39

## ■ 鉛フリー銅合金ピワライトがJIS認証 CAC411 ■

### ■ 銅合金のJIS規格改訂

平成21年10月22日付けで、銅合金のJIS改訂が行われ、鉛フリー銅合金及び低鉛銅合金が追加されました。改訂されたJIS規格は下記の3つです。

- JIS-H-5120「銅及び銅合金鋳物」
- JIS-H-5121「銅合金連続鋳造鋳物」
- JIS-H-2202「鋳物用銅合金地金」

### ■ 追加された銅合金鋳物

ピワライトを含めて新しく開発された鉛フリー銅合金3種類及びRoHS対応を意識した低鉛青銅1種類の計4種類が追加されました。

種類	記号	合金系
青銅鋳物11種	CAC411	Cu-Sn-Zn-Ni-S系
ピスマス青銅鋳物4種	CAC904	Cu-Sn-Zn-Bi-Ni系
ピスマスセレン青銅鋳物2種	CAC912	Cu-Sn-Zn-Bi-Se-P-Ni系
青銅鋳物8種	CAC408	Cu-Sn-Zn-Pb系

また、JIS-H-5120にしたがい、各合金の成分(%)は下記のとおりです。

	CAC411	CAC904	CAC912	CAC408
Cu	90~96	82.5~87.5	83.3~90.4	84~88
Sn	3~5	3~5	2.5~5.5	4~6
Pb	( $\leq 0.25$ )	( $\leq 0.25$ )	( $\leq 0.25$ )	2~4
Zn	1~3	6~9	5~9	5~7
Bi	—	1~2	0.8~1.5	—
Se	—	—	0.1~0.5	—
Ni	0.1~1	1.5~2.5	0.2~1.0	—
P	—	—	0.1~0.25	—
S	0.2~0.6	—	—	—

### ■ 銅合金の鉛フリー化の動向

鉛フリー銅合金のJIS規格上の残余成分としての鉛含有量は0.25%以下となっていますが、市場で使われている鉛フリー材は、その殆どが鉛0.1%未満となっています。現状では、鉛を5%前後含んでいるCAC406の使用規制はありませんが、各社の社内基準として、表面の鉛を除去する方法や鉛含量の少ないCAC407 / 403 / 402材への切り替えを行っているケースが増えてきました。有害物質(元素)の規制は世界的な潮流で、飲料水の水質基準や水道資機材からの溶出基準が更に強化されるのも、そう遠い話ではないと思われます。法規制だけでなく商品戦略としての、鉛フリー材の検討は、今すぐにも行っていくべきものと考えます。

### ■ 鉛フリー銅合金ピワライトの社会貢献

今回JIS認証されたピワライト(CAC411)は、硫化物球状分散型の全く新しいタイプの鉛フリー材ですが、下記の社会貢献を目指しています。

- (1) 無鉛銅合金の提供
- (2) 生産工場の無鉛化
- (3) 希少金属の使用制限
- (4) リサイクルの促進

現在、ピワライトについて、用途や使用環境に応じた各種の実証試験を実施しています。



ピワライト製玉型弁

### ■ 問い合わせ先

機械・金属材料担当(彦根) 阿部  
TEL 0749-22-2325 FAX 0749-26-1779

## ■ リサイクルプランター 2種類のエコマーク認定 ■

上西産業(株)、滋賀県立大学、当センター(長浜)による産学官共同研究によって、県内(彦根市)の一般家庭から排出される一般廃棄物から分別された廃プラスチックを原料とし、新品プラスチックと比べても強度や耐久性でひけをとらない、丈夫で軽い、「リサイクルプランター」を開発しました(図1)。これは「廃棄物の地産地消」に向けた循環型社会構築の取組みの一環として注目を集め、平成20年8月には「エコマーク認定」(図2)を、同年12月には滋賀県独自の認定制度である「ピワクルエコマーク」(図3)の2種類の認定を受け、グリーン調達品目の一つとして登録されました。「リサイクルプランター」は、ガーデニング用のプラスチックプランターを限りある資源の石油原料に全て頼るのではなく、家庭廃棄物として排出されたプラスチックリサイクル材料を主原料に用い、「リデュース」、「リユース」、「マテリアルリサイクル」に貢献する商品を目指し開発を進めているものです。来年度には各ホームセンターなどを通じ、全国への販売展開を予定しています。



図1 リサイクルプランター



図2 エコマーク (上西産業(株)資料より引用)



図3 ピワクルエコマーク

## ■ 「滋賀県らしさ」「滋賀ならではのものづくり」 ■

### ■ びわ湖ホール声楽アンサンブル衣装の作成 ～ 産・学・官と文化芸術の連携 ～



産(浜縮緬工業協同組合)・学(成安造形大学名誉教授早川氏)・官(当センター)それぞれの最も得意とする「力」を連携させ、約7ヶ月間をかけたドレスが完成しました。

素材を活かす様々な工夫、声楽家からの要望を取り入れた工夫の他、裾から上に向けた「びわ湖ブルー」の美しいグラデーションで染め上げられています。

現在、ドレスは定期公演等でご使用いただいているだけではなく、公演会場での「浜ちりめん」とのコラボ、展示、販売など文化、芸術分野と連携した「滋賀ならではの」活動を続けています。

### ■ 高付加価値テキスタイルの開発 ～ ヨシ入り、金銀糸入りちりめんの製品化 ～



研究開発グループ「新晩会」を糸、織、加工、デザイン面から当センターの繊維・高分子担当で支援しています。「浜ちりめんらしさ」「滋賀県らしさ」を活かしつつ、今までとは異なる新しい浜ちりめん開発への挑戦が続いています。現在その一部の素材を製品化し、産地からのメッセージを込めた「こだわり」の製品として県内のミュージアムショップでテスト販売を開始しました。

## ■ プラスチック破壊の分析方法 ■

### ■ はじめに

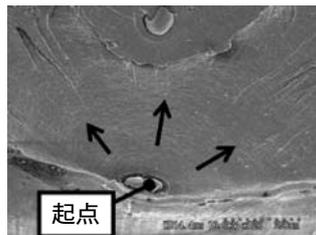
プラスチック材料は利用する環境に合わせた材料設計の幅がきわめて広く、また成形加工が容易であることから、非常に多くの場所で用いられています。しかしながら、金属材料と比較して耐熱性や耐候性、耐溶剤性に劣るため、トラブルの発生は後を絶ちません。とりわけ、プラスチック製品の破壊に関するトラブルは大きな事故につながる可能性があるため、原因の究明と対策が強く求められます。そこで、本稿では、プラスチック破壊の種類と、当センターで行いました分析事例について紹介します。

### ■ 破壊の種類

プラスチック破壊は、①脆性破壊 ②延性破壊 ③疲労破壊 ④環境応力割れの4つに分類することができます。これらは、光学顕微鏡や電子顕微鏡を用いて破断面を観察することにより判断することが可能です。

#### ①脆性破壊

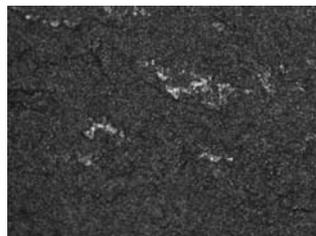
プラスチックに瞬間的な力が加わった場合に見られます。破断面は割れ発生の起点から放射状に広がるパターンが見られます。



PEの脆性破壊面 (×120)

#### ②延性破壊

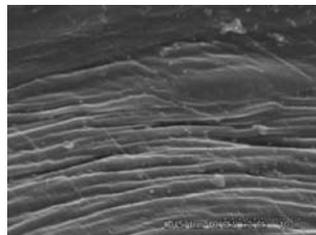
プラスチックがゆっくりと変形し、塑性変形の領域で破壊された時に生じます。破断面には大きな凹凸は見られず、比較的平滑な面となります。



PEの延性破壊面 (×120)

#### ③疲労破壊

材料に繰り返しの負荷が加わり、徐々に割れが広がっていく場合に発生します。破断面にはストライエーションパターンと呼ばれる縞模様が観察されます。



PEの疲労破壊面 (×2000)

#### ④環境応力破壊 (Environment Stress Cracking : ESC)

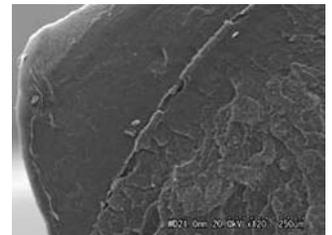
何らかの原因によりクラックが発生し、これを起点として破壊が起こる場合を環境応力破壊 (ESC) といいます。ソルベントクラックはESCの一種であり、材料の応力発生箇所に薬品や油が付着した時、材料内部にこれが浸透することで分子内に滑りが起こり、クラックが発生します。この際、クラックの発生した断面は鏡面となります。

### ■ 分析事例の紹介

プラスチック破壊の原因は多岐にわたるので<sup>1)</sup>、分析の第一歩はトラブルの発生状況をできるだけ正確に把握することにあります。その後、原因の仮説を立て、破断面の観察や分析機器の選定を行います。

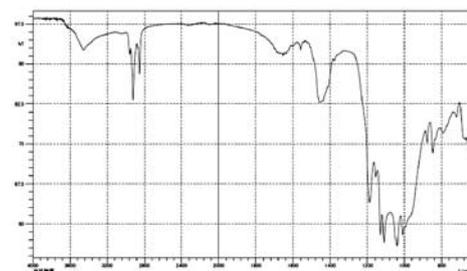
以下に当センターで行った分析の例を紹介します。トラブル品はポリエチレンの成型品で、使用中にクラックが発生して破損しました。破損の発生について製品ロット差は確認されないとのことであり、破断面近傍には油状物質が付着していました。

破断面を図に示しますが、鏡面部 (左側) と凹凸部 (右側) の2種類の場所があります。これより、ソルベントクラックが発生後、これを起点として破壊が進行したと考えられます。そこで、破断面



PEの破断面 (×120)

面に付着していた油状物質について、FT-IRを用いて分析したところ、下図に示すような非イオン系界面活性剤のピークが検出されました。製品の利用状況のヒアリングから、この物質は洗剤と考えられ、この付着した洗剤が引き金となってクラックが発生し、破壊につながっていったと考えられます。破壊対策につきましては、成書<sup>1)2)</sup>をご参考ください。



油状物質のIRスペクトル

### ■ おわりに

今回ご紹介した分析方法以外にも、GPCや熱分析装置、強度試験機といった機器を有しておりますので、材料の劣化や熱安定性、原料ロット差などについて定量的な分析が可能です。プラスチック材料のトラブルにお困りの方は、お気軽にご相談ください。

### ■ 問い合わせ先

環境調和技術担当 (長浜) 大山  
TEL 0749-62-1492 FAX 0749-62-1450

1) プラスチック製品の強度設計とトラブル対策 (エヌ・ティー・エス)  
2) ゴム・プラスチック材料のトラブルと対策 (日刊工業新聞社)

## 動的粘弾性測定装置の紹介

### はじめに

フィルムやゴムは一定の硬さを持ちながらも柔軟性を兼ね備えています。また、塗料や水アメなどは流動しますが、固有の粘りがあります。これらは硬さ成分（弾性）と粘り成分（粘性）の両方の特性を有しているためです。これらの力学物性評価としてはレオロジー評価が用いられ、製品開発から成形工程などに数多く応用されています。

今回はレオロジー評価の中の一つである動的粘弾性測定について説明し、当センター保有の動的粘弾性測定装置について紹介します。

### 動的粘弾性測定とは

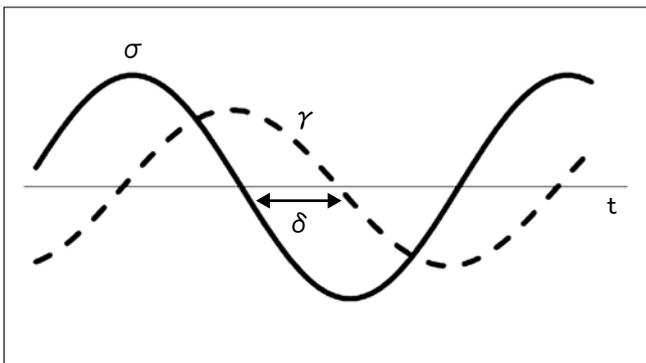
試料に一定の振動を持つ歪み（応力）を与えた際の応力（歪み）を測定した場合、フック（理想）弾性体であれば歪み-応力間に位相のずれはなく、一方、ニュートン（純粘性）流体であれば90°位相がずれた応答を示します。

高分子材料をはじめとする粘弾性体は、それら両方の性質を備えています。歪みを与えた場合では、一定振動の歪み $\gamma(t)$ に対応する応力 $\sigma(t)$ は $\gamma(t)$ に対して位相が $\delta$  ( $0^\circ < \delta < 90^\circ$ ) ずれます(下図)。その $\sigma(t)$ を、 $\gamma(t)$ と位相のずれがない成分と90°位相がずれた成分とに分け、前者から貯蔵弾性率 ( $G'$ ,  $E'$ )、後者から損失弾性率 ( $G''$ ,  $E''$ ) が求められます。

$$\begin{aligned} \gamma(t) &= \gamma_0 \cos \omega t \\ \sigma(t) &= \sigma_0 \cos(\omega t + \delta) \\ &= \sigma_1 \cos \omega t - \sigma_2 \sin \omega t \\ (\sigma_1 &= \sigma_0 \cos \delta, \sigma_2 = \sigma_0 \sin \delta) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow G'(\omega) &= \sigma_1(\omega) / \gamma_0 \\ G''(\omega) &= \sigma_2(\omega) / \gamma_0 \end{aligned}$$

これらの弾性率や損失正接  $\tan \delta (=G''/G')$  等を温度、時間、周波数などを変化させて調べることで、材料の力学特性を詳しく評価することができます。



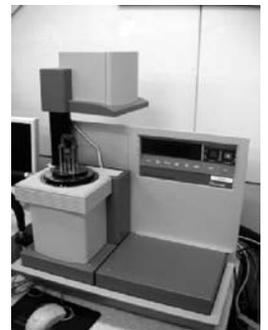
動的粘弾性測定の変形 $\gamma$ と応力 $\sigma$

### 引張測定 (DMA2980 TA Instruments)

固体状態の試料についての測定に適しており、フィルム、繊維、ゴム状等の評価に用います。試料の上下端を固定し、縦方向に振動させて測定します。弾性率の測定その他、耐熱性、ポリマーブレンドの相溶化評価等にも用いることができます。 $E''$ 、 $\tan \delta$ の温度依存性測定により、DSC測定では不明確なガラス転移温度が明確に測定できる場合もあります。液体窒素による冷却システムを備えているため、低温での測定が可能です。また、治具を交換することにより、曲げ、圧縮等の試験も可能です。

#### ●仕様

弾性率範囲  $10^3 \sim 10^{12}$  Pa  
測定温度範囲  $-50 \sim 600^\circ\text{C}$   
周波数範囲  $0.01 \sim 200$  Hz



### せん断測定 (AR-1000 TA Instruments)

液体状態の試料についての測定に適しており、塗料などの低粘度のものから熔融状態の樹脂まで幅広く測定が可能です。二枚のプレートに試料を挟み、プレートを振動あるいは回転させることにより、試料にせん断をかけて測定します。ゲル化挙動や熱硬化性樹脂の硬化過程の評価にも用いることができます。

#### ●仕様

トルク範囲  $0.0001 \sim 100$  mN·m  
測定温度範囲 室温 $\sim 400^\circ\text{C}$   
周波数範囲  $0.0001 \sim 100$  Hz



### おわりに

今回紹介した他にも多くの測定、解析方法があります。ご興味のある方、詳細について知りたい方はお気軽にお問い合わせください。

### 問い合わせ先

環境調和技术担当(長浜) 中島  
TEL 0749-62-1492 FAX 0749-62-1450

## <シリーズ> グループ紹介 「機械・金属材料担当」

当グループは、主として機械、金属材料分野を担当し、長浜庁舎の2グループ（環境調和技術担当、繊維・高分子担当）とともに企業ニーズに対応できるように取り組んでいます。主な業務は技術相談、設備開放、依頼試験、研究開発などですが、産学官連携を軸とした共同研究も積極的に行っています。一例として、産学官連携（滋賀バルブ協同組合・関西大学・当センター）により鉛フリー銅合金「ビワライト」を開発しました。技術開発や新製品開発、クレーム相談、共同研究、また補助金申請など気軽にご相談下さい。なお、機械部材や金属材料などの一般的な材料試験（強度）や化学分析（元素）、また精密測定、機械加工や環境試験（冷熱衝撃・塩水噴霧）などで多くの設備がご利用できます。以下に、当グループの技術分野の特徴的な内容を紹介しします。また、7ページの「導入機器紹介」も併せてご参照下さい。

（グループリーダー 阿部）

### ■ 金属組織評価技術

金属材料の性状を見極めるひとつとして、金属材料の組織観察があります。組織観察により、硬さとの因果関係、正常品か否か、どのように加工されたのか、材料内の欠陥の有無などがある程度推測することができます。組織観察の方法は金属試料を研磨し、必要に応じてエッチングを行い、顕微鏡で観察します。当センターでは、組織観察用の試料調整機器から観察機器を揃えていますので技術相談や設備のご利用をお待ちしております。（所）

### ■ 形状精密測定技術

加工された製品が設計どおりに出来ているかどうかの確認には、精密な測定が必要となります。精密な測定には、長さ（寸法）、角度、面・形状の測定などがあり、これらの測定値・結果を加工にフィードバックすることにより品質保証の向上に利用されています。（今道）



三次元測定機

### ■ 有害元素分析

RoHS（電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令）などの規制に伴い、メーカーは製品に含まれる有害物質を規制値以下に抑えるよう求められています。例えば、従来鉛が添加されていたはんだや銅合金などは、代替となる鉛フリー材料が開発され規制対応が行われています。そのため、当センターではエネルギー分散型の蛍光X線分析や高周波プラズマ発光分析を行っています。（2009/10 vol.38 参照）（水谷・斧）

### ■ 流体計測技術

バルブをはじめとする各種流体機器の流れやすさ（流れの容量）は、バルブ性能試験装置を使用して、水を流す流量特性試験によって調べることができま

す。このような試験ができる公的機関は全国的にもまれであるため、県内外のバルブメーカーをはじめ各種流体機器関係企業の品質保証、製品開発などで大いに役立っています。（酒井・佐藤）



バルブ性能試験装置

### ■ 機械加工・加工評価技術

金属材料やプラスチック材料などの各種材料を、切削工具や研削砥石を用いて任意の形状に仕上げることができる各種の工作機械を所有しています。マシニングセンタをはじめ、NC旋盤、NCワイヤ放電加工機などを用いて、製品試作・治具製作に活用できます。また、工作機械の精度評価装置や切削状態を定量化できる切削動力計も保有していますので、工作機械の精度管理、切削加工の研究開発にご利用下さい。（今田）

### ■ 表面分析技術

製品の表層の成分は、グロー放電発光分析装置や走査型電子顕微鏡などの表面分析装置を用いることで知ることができます。グロー放電発光分析装置は金属製品表層の成分を知ることができ、また走査型電子顕微鏡は付属のマイクロアナライザを用いることで微小領域の観察だけではなく成分分析も可能です。例えば、メッキ製品の深さ方向に対する成分分析や製品に付着した異物の成分を知りたいなど、品質管理や事故原因の究明に役立ちます。（斧）



グロー放電発光分析装置

## 環境材料分科会

### ■日時：

平成21年9月15日(火)

### ■内容：

ISO14001の認証を取得し、省資源、省エネルギー、リサイクル、廃棄物の減量化、ゼロエミッション化など、環境への負荷低減活動に積極的な企業の取組実績や体験談の紹介を中心とした「環境材料分科会」を平成10年度より開催しています。

今回は「京セラ株式会社 蒲生工場・八日市工場」様の協力を得て、環境保全の考え方や省資源活動などをご紹介いただき、工場内の環境関連施設を見学させていただきました。

■参加者数：41名



京セラ株式会社の環境取組のご説明

## オープンセンター

### ■日時：

長浜会場：平成21年10月14日(水)

彦根会場：平成21年10月19日(月)

### ■内容：

長浜庁舎と彦根庁舎の自由見学や成果展示を行い、汎用機器や特色のある機器を中心とした機器見学ツアーを行いました。併せて、「プラスチックの性質とトラブル対策」(長浜会場)、「センターの技術紹介」(彦根会場)に関するセミナーを実施しました。

■参加者数：60名



本間先生(本間技術士事務所)によるご講演



当センター職員による装置のデモンストレーション

## 高分子材料研究会

### ■日時：

平成21年11月16日(月)

### ■内容：

当センターへのお問い合わせや技術相談の中で、大

きな割合を占める「異物分析」についてセミナーを開催しました。(財)化学物質評価研究機構様のご協力により、分析方法・装置の説明およびその適切な選択から、今までの経験を元にした事例・分析方法を紹介いただき、品質管理や品質保証、クレーム対応等に活用できる有意義な内容となりました。

併せて、当センター保有機器である「位相差顕微鏡」について、オリンパス(株)様より、活用方法などについて講演をいただきました。

■参加者数：19名



渡邊先生((財)化学物質評価研究機構)によるご講演

## 研修・実習報告

### ■内容：

本年度は福井高専(2名:1週間)、龍谷大学(2名:3週間)、県立大学(33名:1日)から学外研修・実習生を受け入れさせていただきました。当センターの業務内容において、学問的蓄積に加えて実践に近い経験をしていただきました。



当センター職員による機器説明を聞く滋賀県立大学の学生

## 研究発表会

### ■日時：

彦根会場：平成21年12月1日(火)

長浜会場：平成21年12月3日(木)

### ■内容：

当センターでは、創造的技術開発力の強化や地域資源を活用した高付加価値を生み出すための、技術シーズ開発研究や製品開発の共同研究を進めており、平成20年度の研究報告と共同研究の成果についての発表を行いました。参加いただいた方から多くのご質問・ご指摘をいただきました。



■参加者数：57名

## ■ X線回折装置データ処理部【彦根】

X線回折装置はX線照射による結晶の回折現象を利用して結晶構造を解析することで化合物の定性分析などに利用できる機器です。今回の導入機器は平成12年度に設置したX線回折装置本体の制御・解析するシステムを更新したもので、以下の新たな機能があります。

- (1) 解析ソフトに測定データを読み込むだけで、回折ピークの位置等が解析され、同定がスムーズに行えます。
- (2) 定量分析として、検量線なしに概略の定量が可能なRIR定量が行えます。

メーカー：株式会社リガク

型 式：2000D600-TR

主な仕様：

PC本体 (HP dc7900 OS: WindowsXP)

解析ソフトPDXL (定性分析、定量分析、結晶化度、残留応力)、配向度、正極点

料 金：2,660 円/時間



## ■ 顕微ATR対物鏡【長浜】

赤外光の吸収から有機物等の同定や官能基の有無などを調べることができる赤外分光光度計 (FT-IR) の赤外顕微鏡 AIM-8000R に、オプションとして顕微ATR対物鏡を導入しました。微小範囲におけるATR法 (全反射測定法) 測定が可能で、顕微IR-透過法では不可能な試料の表面分析を非破壊で分析することができます。

メーカー：株式会社島津製作所

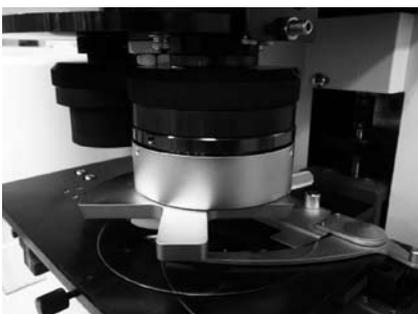
型 式：ATR-8800M

主な仕様：

結晶材質：Ge

測定可能サイズ：100  $\mu$ m  $\times$  100  $\mu$ m 程度

(平成21年度 JSTシーズ発掘試験により導入)



## ■ 万能試験機【彦根】

機械部材や金属材料等の強度試験 (引張、圧縮、曲げ、せん断など) を行うものであり、引張強さや圧縮強さなどの機械的な強度特性を調べるための精密万能試験機です。

メーカー：株式会社島津製作所

型 式：オートグラフ AG-250kNX

主な仕様：

負荷容量：250kN

試験速度：0.0005 ~ 500mm/min

T.P. 寸法：t0 ~ 25.5mm、 $\phi$ 4 ~ 30mm

料 金：1,370 円/時間

(平成21年度 近江ものづくり中小企業製品開発支援事業により導入)



## ■ 電解分析装置【彦根】

溶液中の特定物質を電極に析出させて定量を行う装置です。これにより、例えば銅合金中の主成分である銅を白金電極を用いた電解重量法により、JIS規格に準拠した方法 (JIS H1051「銅及び銅合金中の銅定量方法」) で定量分析可能となります。

メーカー：東京光電株式会社

型 式：ANA2-2 (2連式) および ANA2-4 (4連式)

主な仕様：

- ・電圧計：3V ~ 30V 6個

- ・電流計：0.5A ~ 5A 6個

- ・電 極：上下スライド式 6個

- ・その他 攪拌器および電熱器 可変6個

JIS規格型白金電極 (陰極および陽極)

料 金：390 円/時間

(平成21年度 財団法人JKA競輪補助事業により導入)



## ■ 受賞紹介 ■

当センターでは県内企業の皆様、および技術者の方々の技術的課題を解決するために、製品開発・材料開発などの研究を行い、得られた成果を研究発表会や学会、展示会などで発表しています。その研究成果について、今年度に各学会や協会からいただきました賞を紹介いたします。

### ●技術賞（日本 Casting 工学会）平成21年5月

#### 「硫化物分散型鉛フリー銅合金ビワライト」 阿部 弘幸

当技術は、滋賀バルブ協同組合、関西大学との共同研究における成果であり、従来のビスマス系の鉛フリー銅合金とは全く違う新材料として評価されました。当材料はCAC411として、平成21年10月20日付けでJIS認証され水道資機材だけでなく、機械部材としても期待されています。



### ●真空技術賞（日本真空協会）平成21年11月

#### 「硬質BN膜の切削工具への応用」 所 敏夫

当技術は、滋賀県立大学、神港精機(株)との共同研究の成果です。

立方晶窒化ホウ素(cBN)はダイヤモンドに次ぐ硬さや鉄系材料との反応性が小さいことから、切削工具への応用が注目され、複雑な形状の工具に応用できるcBNコーティング技術が期待されています。

当技術は磁界励起型イオンプレーティング法(MEP-IP法)を応用した成膜プロセスの開発であり、プラズマの安定化などを図り、実用的な成膜速度を達成できました。従来のハードコーティング(TiN、TiAlN)工具に比しても、優れた切削性能を示し、切削工具への幅広い応用が期待されることが高く評価されました。



### ●ベストポスター賞（プラスチック成形加工学会 成形加工シンポジウム'09）平成21年11月

#### 「ポリカーボネート系3成分リアクティブブレンドによる高耐衝撃性ポリ乳酸の開発」 神澤 岳史

当技術は、カーボンニュートラル材料として注目されているポリ乳酸(PLA)の耐衝撃性を3成分系リアクティブブレンド(反応押出)法により付与するものであり、下記内容において評価されました。

本発表はポスター発表と口頭発表を行いました。いずれの発表においても非常に多くの方が聴講に来られ、本研究への感心の高さが伺えました。特に、本発表はPLAの耐衝撃性を「複相海島構造」により向上させる新しい成分を提案した点が注目を集め、その基礎的知見の有効性と今後の用途展開への期待が高く評価されました。



今後もこのように高い評価をいただけるよう、研究開発・製品開発を行います。関連技術についてご興味をお持ちの方は、お気軽に当センターまでご連絡ください。