

山梨県工業技術センターニュース・通巻106号

2010 Nov.

Vol.106 Yamanashi prefectural industrial technology center

# NEWS

● 県内で活動している様々な研究会を紹介するコラム

## 元気な研究会

工業技術センターでは、現在県内中小企業等で構成された様々な研究会の支援を行っています。研究会には、業種や職種の枠を超えた人々が集まり、共に山梨の産業発展の為に活動を続けています。そこでこの中から元気に活動している研究会にスポットを当ててご紹介します。

### 新商品開発技術研究会



本研究会は、宝飾製品の新品開発を目的として、平成11年に設立され、現在、宝飾関連の会員企業6社で活動を行っています。

研究会の主な事業として、総会、例会および

研究開発事業を行ってきました。現在は、年間 3回～4回の例会を実施し、研究課題の検討や情報交換を行っています。

貴金属装身具の変色防止は、メーカーにとって永遠の課題であり、割金成分の検討などの工夫が試みられてきましたが、決定的な防止方法はありません。

当研究会では、設立当初から、宝飾品の変色を防止する耐食性の向上に取り組み、平成15～16年度には、国や県の補助を受けて研磨宝飾産業文化創造支援事業「低品位貴金属合金の耐食性の向上」に取り組み、金合金などの貴金属合金の試作・耐食性評価などの研究を行いました。

contents .....

- Page 1: 元気な研究会
- Page 2: 山梨県工業技術センターの主な動き
- Page 3: 平成22年6月～11月の実施事業等
- Page 4: 新規登録となった特許の紹介
- Page 5: 新規導入設備の紹介
- Page 6: 「センター利用者の声」アンケート調査結果
- Page 7: 講習会開催案内
- Page 8: インフォメーション

た。その結果、割金成分の硫化など貴金属合金の耐食性に関する多くの知見を得ることができ、その後の会員企業のものづくりに生かすことができました。現在も、貴金属装身具の耐食性の向上に関する検討を続けており、より良い貴金属装身具作りに取り組んでいます。

近年、宝飾業界は非常に厳しい状況にありますが、研究会として、アンテナを高くして、付加価値の高い新商品の開発に取り組んでいきたいと考えています。

[担当:生活技術部長 佐野照雄]



研究会の様子

# 山梨県工業技術センターの主な動き

## 業界等との意見交換

センターの運営や研究テーマの策定等について、有識者や業界代表者との意見交換会を開催しました。

### ● 第1回運営協議会（平成22年6月11日） ●

有識者や業界の代表者に、当センターの平成21年度の事業実績および平成22年度の事業計画等について説明し、今後のセンター運営等に関する意見交換を行いました。

### ● 第1回外部評価委員会（平成22年6月25日） ●

当センターで平成21年度に終了した研究課題8テーマについて、外部評価委員により研究結果の評価をいただきました。

### ● 業種別懇話会 ●

研磨宝飾分野（平成22年7月16日） 地場分野（平成22年7月26日）  
機械電子分野（平成22年7月27日） 基盤分野（平成22年7月28日）  
業界ニーズの的確な把握と密接な連携をねらいに、当センターの業務や研究に関して業界代表者との意見交換を行いました。

### ● 第2回外部評価委員会（平成22年10月6日）

当センターで平成23年度に実施予定の研究課題11テーマ、および研究途中の2テーマについて、外部評価委員により実施妥当性に関する評価をいただきました。

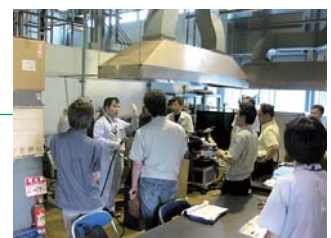


## 講習会・研修会

企業の技術者の技術力向上を目的として、多様なテーマによる講習会・研修会を開催しました。

### ● ものづくり人材育成研修 [前期]（平成22年6月23日～7月30日） ●

- ・「機械加工現場の基礎技術  
『生産性向上とトラブルシューティングの進め方～』
- ・「溶接技術の基礎から応用」
- ・「マイコンによる機械制御技術」
- ・「3次元CADの操作実習」
- ・「3次元CAMによる5軸加工パス作成実習」
- ・「円筒研削加工の基礎」
- ・「金属材料の基礎」
- ・「電子ビームによる表面加工技術とその応用事例」
- ・「NC旋盤加工の基礎」
- ・「航空機産業も視野に入れた『難削材の加工技術』」
- ・「3次元CAD Solidworksによる設計・デザイン入門  
～USBメモリー的设计・デザインとRPでのモデル試作～」



- 木材加工(塗装)技術講習会(平成22年7月29日)
- 亜硫酸管理技術講習会(平成22年8月5日)
- 不況対策技術力向上セミナー(平成22年9月9日～10月14日)
  - ・「基礎を確認!オシロスコープ」
  - ・「技術力向上のための品質工学」
  - ・「生産性向上をめざすツーリング ～ ツーリング選定の勘所～」
  - ・「2次元設計の現状と3次元CAD/CAM/CAEによる業務効率化とコスト削減について」
- 平成22年度ワインセミナー(平成22年8月22日)
- 和菓子講習会「新感覚和菓子」(平成22年8月26日)
- 洋菓子講習会「山梨のフルーツとフランスのフルーツのコラボ」(平成22年10月5日)
- ジュエリー講習会「日本のジュエリー産業、これからの生きる道」(平成22年10月6日)
- 製紙技術講習会「紙について」(平成22年10月8日)
- ものづくり人材育成研修 [後期] (平成22年10月14日～)
  - ・「熱分析による材料評価」
  - ・「電子部品の信頼性評価技術」
  - ・「めっき技術の基礎からトラブル防止」
  - ・「設計図面に良く使われる主要な幾何公差の解釈とその現場的な検証技術」
- やまなしモノづくりデザイン塾 商品開発実践コースA(平成22年10月15日～11月5日)



## 育成・支援

県民へのセンター業務の紹介や工業技術分野の後進育成をねらいとして、学生を対象にした見学実習や体験会を実施しました。

- 都留高等技術専門校 機械科訓練生 見学実習(平成22年7月26日)
 

技術専門校の学生を対象に、当センターの試験研究設備による加工技術の紹介や実習を行いました。
- 夏休み親子ものづくり体験(平成22年8月5日)
 

小学校高学年の親子を対象に、当センター設備の見学やゲルマニウムラジオの製作、燃料電池車の試乗などを行いました。
- 研磨宝飾技術について中学生の見学受け入れ(平成22年8月23日)
 

中学生を対象に、本県の地場産業である研磨宝飾分野の技術や設備の見学を行いました。
- インターンシップ研修生の受け入れ
 

大学生を受け入れ、テーマに沿った研修を行いました。

研修内容：
 
  - ・CAD/CAMによる機械加工の基礎と実習及び計測技術
  - ・材料試験の基礎と実習
  - ・ワイン醸造の基礎と実習



## 新規登録となった特許の紹介

今年度、工業技術センターでは次の2件について新たに特許を取得しました。技術移転などのお問い合わせは、総合相談・研究管理科まで。  
TEL : 055-243-6140 E-mail : info@yitc.go.jp

### 非シアン系電解研磨液及びそれを用いた電解研磨方法

本発明は、平成15年度に実施した研究テーマ「非シアン系電解研磨液による金・銀製品の電解研磨法の開発」の研究成果として得られたものです。

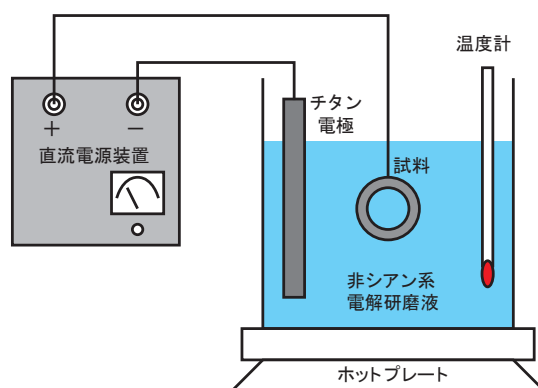
#### 技術背景

電解研磨法は、指輪、ペンダント、プレスレット等の装身具の仕上げ研磨または色出しに多用されている手法です。従来、この電解研磨法には、シアン系化合物を含む電解研磨液が用いられてきましたが、近年、シアン系化合物の毒性や環境面の問題から、非シアン系電解研磨液が開発され、使用されるようになってきています。

しかしながら、従来の非シアン系電解研磨液は、シアン系電解研磨液に比べて、十分な鏡面光沢が得られないばかりか、研磨表面が赤変や複雑形状の装身具の研磨に時間が掛かるといった問題がありました。

#### 出願した技術

当該発明では、スルファミン酸、チオ尿素等の有機酸にリン酸を一定量含有する電解研磨液を使用することで、シアン系電解研磨液と遜色ない仕上がり表面が得られ、複雑形状の装身具であっても短時間で電解研磨することのできる非シアン系電解研磨液および電解研磨方法を提供することができます。



### 貴金属品盗難監視システム

本発明は、平成16年度に実施した研究テーマ「組み込み技術を用いた新製品開発に関する研究(宝飾品展示用セキュリティボックスへの応用)」の研究成果として得られたものです

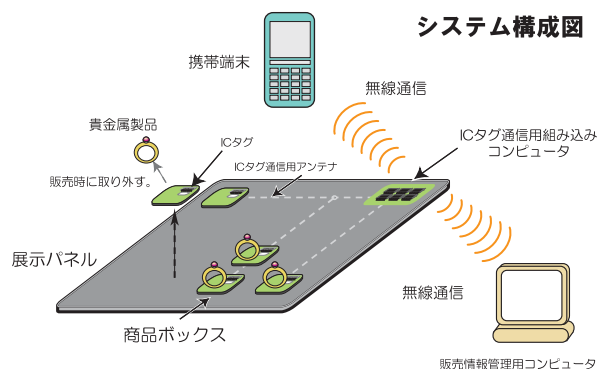
#### 技術背景

指輪やイヤリング等の貴金属商品を展示販売する場合、盗難対策としてガラスケースへの収納、人的な監視、赤外線を用いた監視装置などが用いられていますが、ケース内では商品を確認しづらい、人の目が行き届かない、商品だけが持ち去られてしまうなどの問題が指摘されています。

これらの問題を解決するため、近年、様々な応用が広がりつつあるICタグを用いた盗難監視技術の開発を行いました。また、貴金属商品からICタグが取り外される、持ち去られる危険性については、ICタグにスイッチ機構を持たせることで、解決しています。

#### 出願した技術

一般に、貴金属製品は金やプラチナなどの導電性の金属を主体にしています。当該発明では、この導電性をICタグのスイッチ機構に応用することで、貴金属製品からICタグを取り外す行為を認識しています。また、ICタグは1m程度の距離であれば通信が可能であるため、これを活用して、顧客がこの範囲内であれば自由に製品を試着などができるようにしました。



# 新規導入設備の紹介

平成22年度に新たに導入した設備を紹介します。設備の利用については各担当へお問い合わせください。  
TEL:055-243-6111(代表) E-mail:info@yitc.go.jp

## 原子吸光光度計

[食品酒類・バイオ科]

- 機種名：Z-2310
- メーカー：(株)日立ハイテクノロジーズ

本装置は金属元素の濃度を測定する装置です。食品酒類・バイオ科では食品に含まれるナトリウムなどを測定しています。その他、化学や金属、医療分野でも広く使われる装置です。

本装置の主な仕様は次のとおりです。

分析法：フレイム

分析対象元素：ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、マンガン、亜鉛、鉄、銅



## 真空脱泡機

[研磨・宝飾科]

- 機種名：V I M
- メーカー：安井インターテック株式会社

本装置は、真空ポンプとバイブレータによりスラリー中の気泡を取り除きます。

この装置は、貴金属鑄造において鑄型材内部の気泡を取り除き、欠陥の少ない製品を製造するために活用できます。



## 高速温度電圧測定装置(レコーダ)

[電子応用科]

- 機種名：メモリハイコーダ
- メーカー：日置電機株式会社

本装置は、電圧や温度を長時間記録することができる装置で、入力部分がユニット化されているため、ユニットを交換することにより、多チャンネル測定や、高速サンプリング測定など、様々なニーズに対応した測定を行うことが可能です。

当センターで保有している入力ユニットは次のとおりです。

- ・2ch 高速電圧測定用ユニット (20MS/s) × 1
- ・16ch 電圧、温度測定用ユニット (50ms/全ch) × 3



## クリーンベンチ

[ワインセンター]

- 機種名：MCV-131BNF
- メーカー：サンヨー

本装置は、無菌的な環境下で、微生物実験を行うための機器です。ワイン酵母の植え継ぎや微生物分析を行うことができます。

主な仕様：

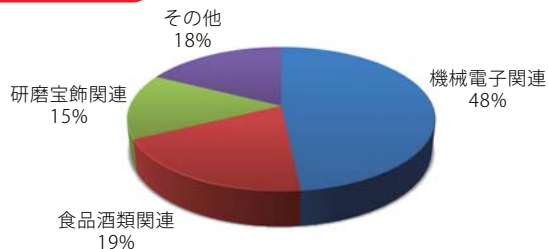
- ・低圧損 HEPA フィルタ
- ・警報保安装置
- ・オールステンレス製 (SUS-304) 内装
- ・標準式 (陽圧タイプ)
- ・バキューム配管を標準装備
- ・台脚部右側にサービスコンセント標準装備
- ・高い清浄度を保つ垂直層流方式 (ラミナーフロー)



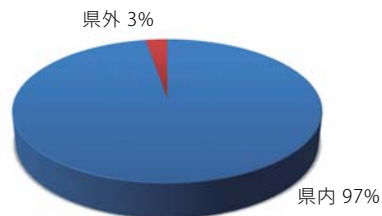
# 「センター利用者の声」アンケート調査結果

本アンケートは、工業技術センターの来所目的や、その満足度などについて調査するため、平成22年9月15日から11月8日までの期間で実施し、356の回答をいただきました。アンケート結果およびいただいたコメントを今後の当センターの業務改善へと反映させていただきます。ご協力ありがとうございました。

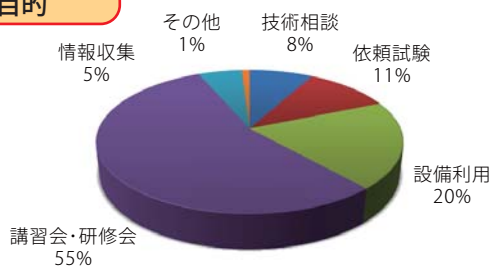
## 業種別利用状況



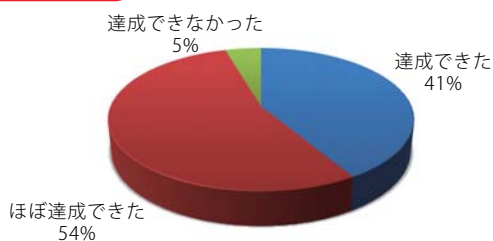
## 地域別利用状況



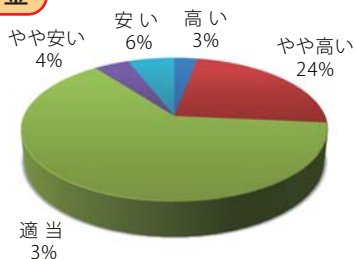
## 来所の目的



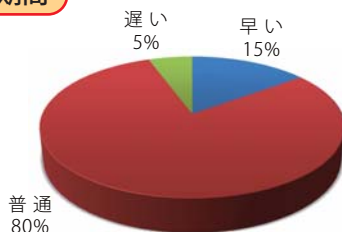
## 目的の達成度



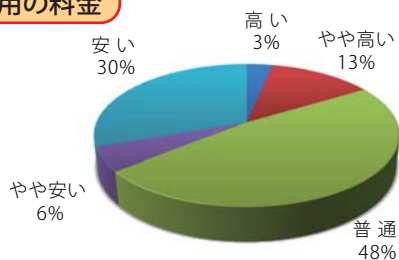
## 依頼試験の料金



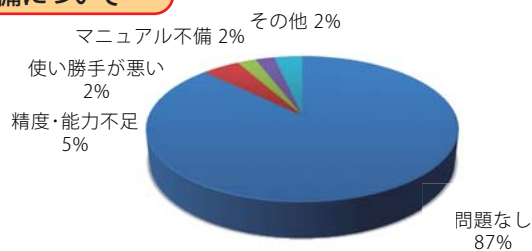
## 依頼試験の期間



## 設備利用の料金



## 設備について



## 職員の対応



## 満足度の点数

平均 **86点**

# 講習会開催案内

## ものづくり人材育成研修(後期)

機械電子業界における高度技術者の育成を支援するため、広範囲な技術分野について基礎から応用まで学ぶことができる「ものづくり人材育成研修」を開催しております。



講座名・講師	日程・定員・受講料	内容
工業製品における異物の分析法 当センター職員	平成22年12月2日(木) 13:30~16:30 20名・無料 (座学)	主に蛍光X線分析装置、赤外分光光度計(FT-IR)などを用いた異物の分析方法について学びます。
ノイズ試験技術の基礎 当センター職員	平成23年1月20日(木) 10:00~16:30 5名・3000円 (座学・実習)	電子部品を開発する上で重要な、IEC規格に準拠した各種ノイズ試験(静電気、雷サージ、バースト)の方法について、座学と実習を通じた研修を行います。

●お問い合わせは、企画科まで TEL:055-243-6111

## 全業種対象の技術セミナー

### 『情報セキュリティセミナー2010』&『信頼性技術セミナー』を開催します

ものづくりに係わる幅広い業種を対象として、『情報セキュリティ』と『製品の信頼性評価』に関するセミナーを同日に開催します。どちらか一方だけの参加も可能です。受講無料となっていますので、この機会に是非ご参加ください。

●開催日:平成22年12月3日(金) ●会場:山梨県工業技術センター ●受講料:無料

#### 情報セキュリティセミナー2010 (13:30-15:00)

講師:独立行政法人情報処理推進機構 セキュリティセンター  
ウイルス・不正アクセス対策グループ グループリーダー  
小門 寿明 氏  
内容:情報セキュリティを脅かす脅威についての最新情報の提供。企業が被害に遭わない為に社員が意識しておく事項やとるべき行動について。  
対象:全業種対応

#### 信頼性技術セミナー (15:15-16:45)

講師:イトケン事務所 伊藤 貞則 氏  
(工学博士、日本信頼性学会理事)  
内容:単に規格にある試験をして、そのデータを判断するだけでなく、製品が壊れる基本事項を学び、商品の弱点を知ることにより、想定されるストレスと故障メカニズムの関係から試験計画を組立てる方法について学ぶ。  
対象:機械・電子を中心とした幅広い業種

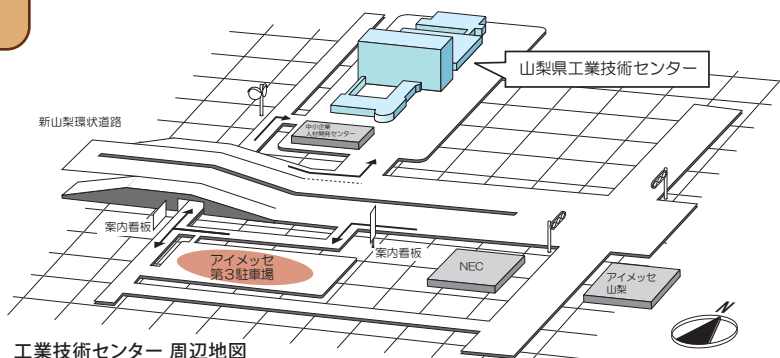
●お問い合わせは、システム開発科まで TEL:055-243-6111

## 講習会で来所される方へのお知らせ

講習会が開催される日は当センター敷地内の駐車場が満車になることがあります。

その際は**アイメッセ第3駐車場**へ駐車いただきますようお願いいたします。

ご迷惑をお掛けしますが、宜しくお願いいたします。



工業技術センター 周辺地図

## 工業技術センター職員のご紹介

客員研究員 川口明廣 氏 (化学・環境科)

今年度から客員研究員として業界への技術支援等でご指導いただいている川口氏は、神奈川県産業技術センターにおいて、長年にわたり表面処理に関する研究開発や関連業界の技術支援に従事され、高い知見と実績を有しております。また、神奈川県職業能力開発協会の技能検定員も永年努め、実務の面でも精通しております。



さらに、近年は産学官共同研究で「環境低負荷型表面処理技術の研究開発」にもプロジェクトリーダーとして参画しており、表面処理業界での環境負荷低減への取り組みに対して活躍されております。

客員研究員による企業の抱える課題解決等の支援を希望される皆様は、下記担当までお問い合わせ下さい。

● 化学・環境科 TEL: 055-243-6130

## 日本真空協会 第35回真空技術賞 受賞

勝又信行 研究員 石田正文 研究員 (工業材料科)

技術題目: 「3次元アルミニウムマスクを用いたシリコン基板の反応性イオンエッチング加工技術の開発」

内容: スパッタリング法によりシリコン基板上に形成したアルミニウム薄膜に、フォトリソグラフィによりマスクパターンを形成、その後アノード酸化処理を行う。このとき開口部でアノード酸化膜が形成されると同時にマスク端部から中央方向に酸化膜が形成され、マスク部直下に形成される酸化膜の膜厚はマスク端部から中央部に向かうにつれて減少し、表面に緩やかな斜面を有する起伏形状が形成される。酸化膜を選択的に化学エッチングし、アルミニウム薄膜を凸型形状に加工、これをエッチングマスクとして反応性イオンエッチングを行うことでシリコン基板を比較的平坦な表面状態を持つ三角形断面の3次元形状に加工することができた。



表面に緩やかな斜面を有する起伏形状が形成される。酸化膜を選択的に化学エッチングし、アルミニウム薄膜を凸型形状に加工、これをエッチングマスクとして反応性イオンエッチングを行うことでシリコン基板を比較的平坦な表面状態を持つ三角形断面の3次元形状に加工することができた。

## 工業技術センターのご利用について

まずはお気軽にお問い合わせ下さい



工業技術センターでは、技術的な研究開発、課題・問題解決、情報収集、技術習得など、ものづくり現場で生じる様々なニーズに幅広くお答えしております。初めてご利用で担当部署がはっきりしない方や、どこが窓口が分からない方は、**総合相談・研究管理科**までお問い合わせ下さい。

TEL:055-243-6140 E-mail: info@yitc.go.jp

## 工業技術センター メールマガジン

講習会などの最新の情報をお届けします



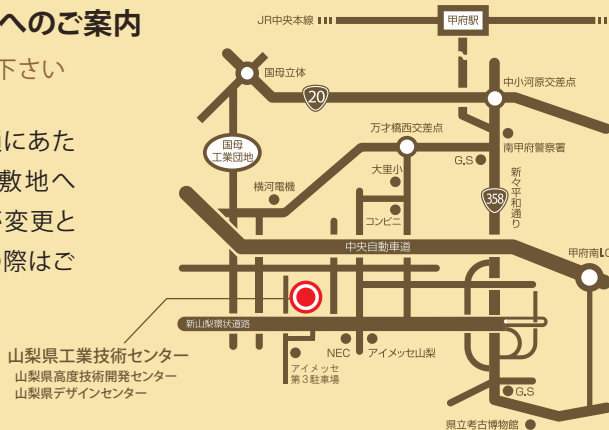
工業技術センターからの最新情報を、メールマガジンでいち早く企業の皆さまにお届けしております。是非ご活用下さい。登録の申込みは下記メールアドレスまで必要事項をご記入の上、メールをお送り下さい。

- あて先 : info@yitc.go.jp
- 必要事項: お名前、企業名、役職(部署名) ご連絡先(住所、電話、FAX)

## 工業技術センターへのご案内

出入り方法にご注意下さい

山梨新環状道路開通にあたり、工業技術センター敷地へのお車での出入り口が変更となっています。お越しの際はご注意ください。



### 入り口付近拡大図

