

NEWS

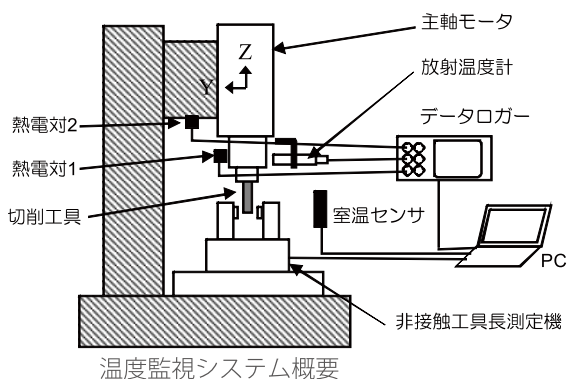
TOPIC

より高精度な加工を目指して

マシニングセンタは汎用性の高い工作機械として、金型加工から量産部品加工まで様々な現場で用いられています。近年は、マシニングセンタによる微細かつ精密な加工事例が増加しており、切削工具は直径数mm程度の小径工具が多く用いられています。また、小径工具による加工時は、数万rpmの高い主軸回転数と μm 単位での微小切込みのコントロールが必要とされるなど、大変厳しい加工条件が求められています。

しかし、加工機の主軸は高速回転で連続使用すると主軸発熱量が増大し、加工機が熱影響により膨張する熱変位現象が知られています。熱変位の発生は、加工精度や工具寿命等に悪影響を与えるため、最小限に抑える必要があります。そのため、熱変位の対策として事前に加工時の温度に近づける暖機運転等が行われますが、作業者は加工機の各部温度や主軸変位状況を定量的に把握することが難しく、暖機運転時間や補正量の決定は経験に頼っている面が大きいといった課題があります。

そこで、当センターでは作業者が加工機の熱的安定状態等を定量的に把握できるツールの開発を目的として、主軸温度と主軸変位の計測手法を検討し、ツールの試作とその



contents

- Page 1 TOPIC より高精度な加工を目指して
- Page 2 研究会活動のご紹介
- Page 3 第28回研究成果発表会のご案内
- Page 4 4月からご利用いただけます
- Page 5 研修報告
- Page 6 インフォメーション

評価を行いました。

試作したツールは、主軸など各部の温度を定量的に把握可能であると共に、主軸温度から換算した現在の主軸変位量が表示され、作業者が補正を判断する情報として使用できます。



温度計測部

これらの各種データは小型ディスプレイに時系列のグラフで表示され、作業者が容易に確認することができます。実際に本装置を用いて加工実験を行った結果、平面度の向上など一定の効果が認められました。

今回は、マシニングセンタへの適用を目的に開発を行いました。他の加工機においても温度と精度は密接な関係にあります。今後はマシニングセンタ以外の加工機についても検討を行っていきたいと考えております。



温度状況表示画面

●この記事に関するお問い合わせ先

高度技術開発部 TEL:055-243-6111(代)

研究会活動のご紹介『生産コスト低減化研究会』

工業技術センターでは、平成25年4月より、新たに國井良昌氏を客員研究員に迎えて行っている通常の来所技術相談の他、複数の企業技術者の方々を対象とした研究会支援、皆さまの現場へ一定の期間集中して赴き、改善点などについてご支援する県内中小企業重点支援も行っています。今回は、生産コスト低減化研究会による支援活動について、皆さまにご紹介します。

● 図面を描く前に、「およそいくら」の設計見積りができる技術者を目指す

図面を描いた後にコストを把握したら手遅れであり、およそいくらであるかの概算見積りは、設計段階で算出する能力が必須となります。そこで、板金/樹脂/切削部品の概算見積り方法、および、これらの型の作製費の概算見積り方法について、100円ショップにて販売されているスケールを題材として、原価および型の作製費の積算を行いました。



● 機械材料の最適な選択方法を身につける



限られた材料で最高の設計を提供するのが優れた設計者ですが、設計時に前任機の図面の材料欄をそのまま写しとっていませんか？

そこで、板金/樹脂/切削部品に関して、汎用性のある材料にランキングを付け、優先順位の高い順番に「材料特性」を解説しました。さらに、具体的な事例に対して応力計算、安全率の選定を行い、入手性を考慮した材料を選定するという演習を行いました。

● 超低コスト化手法を用いて3割ダウンを実体験する

海外から安価な部品、製品が流入している昨今、「低コスト化」は日本企業にとって喫緊の課題となっています。しかし「気合いと協力企業への圧力」だけで対応するのは不可能です。本研究会では低コスト化の手法(=道具)として、定番のVE/QFD/品質工学/TRIZ/標準化の5種が存在すること、また、新手法としては、モンテカルロ法/コストバランス法が存在することを学びました。また、コストバランス法を用いて実製品のコストダウンを検証し、3割ダウンを可能とする製品設計手法について実習を行いました。

研究会活動以外にも、超低コスト化手法やトラブル再発完全防止などのテーマで個々の企業に応じた技術支援も行いました。平成26年度も國井先生に客員研究員を継続していただきますので、研究会への参加や個別のテーマで支援を希望する場合はご連絡下さい。

アンケートで協力へのお礼

平成25年9月1日から11月30日までの間、「利用者の声～センター利用者満足度アンケート」を実施しました。200あまりの回答を頂くことができ、ご協力ありがとうございました。頂いたご回答を基に、皆さまにとってより良いセンターとなりますよう、改善に努めてまいります。

- ・実験室(試験室)の整理、整頓がなされていない・・・皆さまがご利用しやすいよう、整理します。
- ・設備を利用したが、装置の能力不足により、求めていたすべての試験ができなかった。
・・・企業ニーズとしてとらえ、機器更新を目指します。

今後も皆さまのご利用についてアンケートを実施いたしますので、ご協力をお願いします。

第28回研究成果発表会のご案内

工業技術センターでは、平成25年度に実施した研究の成果発表会を開催します。企業の皆様の今後の製品開発や生産活動にお役立ていただける内容となっておりますので、ぜひご参加ください。

- 日時 平成26年4月24日(木曜日) 13時15分～17時00分(予定)
- 場所 山梨県工業技術センター 高度技術開発棟2階 共同研究エリア(山梨県甲府市大津町2094)
- 参加費 無料
- お申込方法

電話、FAX、E-mailおよび電子申請(ホームページ)により受け付けます。

詳細はホームページをご覧ください。<http://www.pref.yamanashi.jp/kougyo-gjt/>

- お問い合わせ先

企画情報部 総合相談・研究管理科

TEL:055-243-6111(代表) E-mail:kougyo-kikaku@pref.yamanashi.lg.jp



～発表テーマ～

地場産業分野

- 水晶等の美術彫刻向け研削工具に関する研究 H24～25
- 低品位合金向け非シアン系電解研磨液の実用化に関する研究 H24～25
- 装身具向けパラジウム合金の実用化に関する研究 H25～26
- 県産酵母を使用した清酒の品質向上 H24～25
- 果樹未利用素材の活用に関する研究 H24～25
- 野生シカ肉の加工特性と利用に関する研究 H24～25
- 山梨県における欧州系ブドウ品種の果実特性とワイン醸造技術に関する研究 H24～25
- 山梨県産スパークリングワイン製造方法の確立 H24～25
- 赤ワイン製造工程におけるフェノレ原因微生物の発生防止法の確立 H24～25

機械・電子分野

- LED単波長照射が動植物の生体に及ぼす影響と利用技術に関する研究 H24～26
- ノイズ評価に適した光磁気計測に関する研究 H24～25
- 簡易電波暗室における1GHz超の電磁界強度の特性向上に関する研究 H25
- 照明明用LEDデバイスの加速試験と湿度劣化に関する研究 H25～26
- 切削による微細深穴加工に関する研究 H25～26
- 汎用鉄鋼材料の小ロット金型への適用に関する研究 H23～25
- 電子素子基板の微小欠陥検出技術の研究 H25～26
- 熱流体解析による局所排気装置の評価と応用に関する研究 H25～26
- 陽極酸化によるアルミニウムの装飾的表面加工におよぼす処理条件の影響 H24～25

環境技術・機能性材料分野

- 高効率太陽熱吸収装置の実用化に向けた研究 H24～25
- アニオン交換型燃料電池用電解質膜の研究開発 H25～26
- 軽量化用機能材料の高機能化技術の研究開発 H24～26
- 高密度プラズマ窒化装置の窒化特性に関する研究 H24～25
- 湿潤環境下におけるアルミニウム合金の脆化特性に関する研究 H24～25

デザイン分野

- 果実の収穫適期の把握と専用カラーチャートの開発 H23～25
- 山梨県固有のデザインソースの編集とアーカイブ構築 H25～27

発表テーマは、都合により変更になる場合があります。

4月からご利用いただけます

当センターで今年度購入し、4月から皆さまにご利用いただける試験装置をご紹介します。今年も、大きなものから小さなものまで、また、食品分野から機械・電子関連まで、幅広い分野の装置を導入しました。多くの皆さまのご利用をお待ちしています。

装置の利用状況などにより、ご利用できない場合があります。ご利用の際には、前もって装置の担当科にお問い合わせください。

水蒸気蒸留器

食品試料の水蒸気分流を行って、揮発成分を抽出する装置です。ワイン等の中に存在する揮発酸の分析ができます。

ワインセンター



露点センサー型水分活性測定装置

微生物の繁殖に利用される食品中の自由水を測定できません。食品の保存性評価に利用できます。

食品酒類・バイオ科



アイスクリーマー

様々な材料を用いて、ジェラート、アイスクリーム等の試作が可能です。冷却機構と攪拌機構がついています。

食品酒類・バイオ科



pHメーター

水溶液中の水素イオン濃度を測定する装置です。食品の品質管理や発酵の様子をモニタリングすることもできます。

食品酒類・バイオ科



恒温液槽

水槽内の温度を一定に保つことで、対象物を恒温で加熱する装置です。食品中の有用成分の抽出などに活用できます。

食品酒類・バイオ科



エバポレーター

装置内を真空にしたまま加熱して液体試料を濃縮する装置です。食品の試作開発のための成分分析等に利用できます。

食品酒類・バイオ科



精密切断機

ガラスやセラミックスなどの硬脆材料を、意図した寸法に精密に切断できる装置です。宝鉈石の切断にも利用できます。

研磨・宝飾科 (JKA補助)



伝導イミュニティ自動試験システム

電子機器の電源線や信号線に不要な電磁界を発生させ、機器の動作を確認する装置です。国際規格に準拠しています。

電子応用科 (JKA補助)



X線回折装置

X線の回折現象を用いて、試料を構成している化合物や、試料表面の残留応力を調べる装置です。

工業材料科 (H24国補)

フーリエ変換赤外分光光度計

対象物に照射した赤外線を用いることで、試料の構造解析や、定量分析を行うことができる装置です。

化学・環境科 (H24国補)

●料金は、4月以降ホームページや料金表でご確認ください。

デザイン技術部 主任研究員 串田 賢一

海外でのプロダクトデザインの進め方などについて情報収集ならびに技術習得を図ることを目的に、ジュエリー、和紙製造業などから8名の参加者を得てイタリア・ミラノでの短期研修を実施しました。研修は、1966年、ミラノに開設されたイタリアで最も歴史あるデザイン・モードの専門学校の一つであるIED (Istituto Europeo di Design) ミラノ校において、主に3名の講師により講義・視察・実習の形式で行われました。



IED正面玄関を入った風景

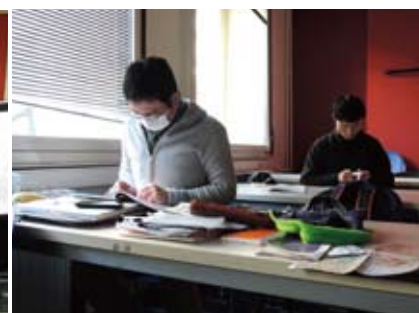
具体的には、イタリアンデザイン概論、イタリアの近代デザイン史、商品戦略とブランド構築、視察研修、プロダクトデザインの考え方、商品開発プロジェクトの進め方、日本から持ち込んだ各社製品の新規パッケージデザイン開発をテーマとした企画実習～プレゼンテーション～ディスカッションと、短い間ではありましたが非常に密度の濃い研修内容でした。



最終プレゼン後のディスカッション



研修終了後の記念撮影



実習中の風景

この研修を受講し、また、現地の空気に触れることで、イタリア人の「生活の質」を追い求める性質がデザインの質の高さへとつながっていることを実感できました。現地の開発現場では、そのアイデアは本当に『面白いか』、『美しいか』、『オリジナルか』を問い、そしてまた、商品開発上におけるそうした思索を尊重する気質と製品にまで昇華させる仕組みが整っています。そして、少なくともミラノには、中小企業とデザイナーが共に成長することのできる有形無形のインフラが醸成されており、これがイタリアンデザインを特徴づけていると感じました。本研修で学んだことは、プロダクト開発に限らず、様々な製品分野に応用することのできるものであり、企業の皆様に参考にしていただけるものと考えております。ご興味のある方はお気軽にお問い合わせください。



ファッション、ジュエリー、雑貨関連商品の視察 @コルソコモ



ステーショナリー関連商品の視察 @フェブリアーノ



近代デザイン製品等の視察 @トリエンナーレデザイン美術館

●この記事に関するお問い合わせ先 デザイン技術部 Tel:055-243-6101(直)

優良研究・指導業績者表彰受賞

～食品・ワインの品質向上、新技術開発に対して～

このたび、当センター支所ワインセンターの恩田主任研究員が、全国食品関係試験研究所長会より、優良研究・指導業績者として表彰されました。優良研究・指導業績者表彰は、全国食品関係試験研究所長会が、食品関連企業の新技術開発、品質向上支援などで多くの業績を残している研究者に対して、表彰しているものです。

恩田主任研究員は、平成4年4月、当センター生物工学科(当時)に配属以来、県内の食品工業、酒造業に対する技術支援に携わってきました。特に、食品微生物に関係した課題解決や研究開発に多く携わっています。

また、平成23年度にはフランスのシャンパーニュ地方でシャンパン製造法について研修を受けるなど、積極的に県産ワインの品質向上のための研究開発、技術支援に携わっています。

今回は、これらの業績とともに、特に「高品質な国産赤ワインの製造方法の開発」が認められて受賞となりました。

メールマガジンに関するお知らせ

～やまなしくらしねっとを活用します～

工業技術センターのメールマガジンは「やまなしくらしねっと」のメールマガジンシステムを用いて、研修会や講習会の開催情報、補助金の公募開始の情報などを配信しています。配信登録は「やまなしくらしねっと」上で行ってください。

●やまなしくらしねっと

<https://www.e-tetsuzuki99.com/eap-pj/yamanashi/>

●お問い合わせ先

企画・情報科 TEL：055-243-6111（代表）

デザイン情報誌に関するお知らせ

～情報誌が変わります～

デザインセンターでは、新しい発想のきっかけとなる情報を紹介しています。

今回は、皆さまに一層活用いただけるよう、ポストカード形式にまとめました。

今後も、よりわかり易い情報誌となるよう、検討を重ねてまいります。



●この記事に関するお問い合わせ先

山梨県デザインセンター TEL:055-243-6101

講習会のお知らせ

～試作モデルや小ロット品の迅速製造を解説～

試作モデルや小ロットの製品を迅速に作成するにはいくつかの手法がありますが、これらの技術に関する昨今のトレンドを解説していただきます。

●日時：平成26年3月14日13時30分～16時

●テーマ：「迅速実モデル作成法のトレンドについて」

●講師：プロトラブズ合同会社社長 トーマス・パン氏

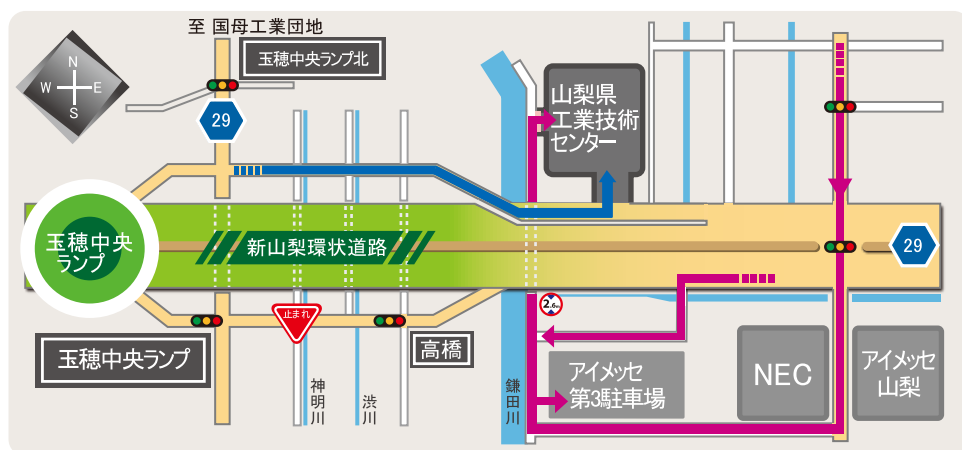
●お問い合わせ先

工業材料科 TEL：055-243-6111（代表）

内容は都合により変更になる場合があります。

アクセスのご案内

工業技術センターへお車でご来所の際には出入り口にご注意ください。環状道路でお越しの場合は、玉穂中央ランプから側道をご利用ください。



NEWS 山梨県工業技術センターニュース・通巻116号

Vol.116 Yamanashi Prefectural industrial technology center

本誌掲載の写真・記事の無断転用を禁じます。

発行日：平成26年2月28日 編集・発行：山梨県工業技術センター

この紙は再生紙を使用しています。

山梨県工業技術センター 〒400-0055 山梨県甲府市大津町2094

TEL:055-243-6111/FAX:055-243-6110

E-mail: kougyo-kikaku@pref.yamanashi.lg.jp

<http://www.pref.yamanashi.jp/kougyo-gjt/>