

# 大分県産業科学技術センターニュース

No.126 2003.10 / CONTENTS

発行：平成 15 年 9 月 24 日 大分県産業科学技術センター 技術支援部  
〒 870-1117 大分県大分市高江西 1-4361-10 TEL.097-596-7101

- 成果紹介 放電軸加工技術に関する研究・・・1
- 成果紹介 表面処理(ブラスト処理)用竹粒に関する研究・・・3
- ニュース・・・5  
『ものづくりIT 融合化研究会』の発足/展示ホールの活用/企業との共同研究事業の実施 など
- 事業報告・・・6  
ナノテクノロジー講演会・ナノテクノロジー研究会の開催/インターンシップ実習生の受入れ/地域コンソーシアム推進委員会の開催 など
- 【お知らせ】技術研修の実施・・・6  
導入機器紹介・・・7

## 成果紹介

### 放電軸加工技術に関する研究

生産技術部 城門由人(yu-kido@oita-ri.go.jp)

当センターには、以前から機械・電子部品や医療関連部品などへの微小な穴加工や形状加工に関する相談が寄せられています。要求寸法は、数百から数十 $\mu\text{m}$ と極めて小さなものです。

微小穴加工を例にあげれば、穴径 200  $\mu\text{m}$  まではマイクロドリル加工や細穴放電加工が利用できます。200  $\mu\text{m}$  未満 100  $\mu\text{m}$  以上であれば細穴放電加工による対応となります。100  $\mu\text{m}$  未満は、対応できる設備が当センターにはありません。ドリル加工にしる、細穴放電加工にしる、要求穴径より小さな工具が無ければ加工は不可能です。逆に考えれば、要求に適した極小な工具が存在すれば可能となるわけです。ドリル加工では、工具形状が複雑なため極小な工具の作製には限界があると考えられます。一方、細穴放電加工は、単純な細軸を工具として利用できる技術ですから極細軸さえ作製できれば 100  $\mu\text{m}$  以下の微小穴が加工できるようになります。

そこで、当センターでは、極細軸を作製する技術として「放電軸加工技術 (SEDM: Shaft Electrical Discharge Machining)」を発案し、直径 20 ~ 30  $\mu\text{m}$  程度の軸を容易に作製できる加工技術の実用化を目指して研究を進めています。

放電軸加工技術の基礎技術となる放電加工技術は、電気エネルギーで金属を加工する電気加工法です。工具となる電極と工作物を数  $\mu\text{m}$  まで接近させた際に発生する放電現象により工作物を溶融しながら電極形状を工作物に転写するように加工が進行します。電極と工作物が接触すると放電現象は起こらないため、放電が安定して生じるよう常に数  $\mu\text{m}$  の間隙を維持するように制御しています。そのため、電極と工作物が接触しない非接触加工法です。また、高硬度の工作物であっても加工できる特徴があります。したがって、工具の接触により変形するような微細な形状や複雑形状の加工に適した加工法です。

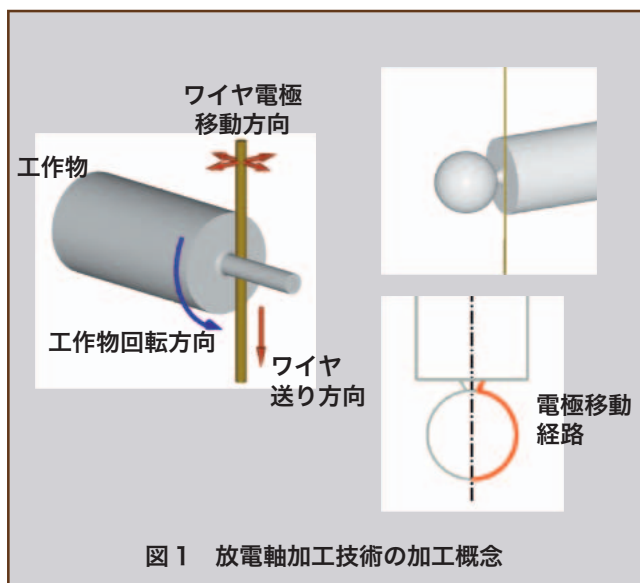


図1 放電軸加工技術の加工概念

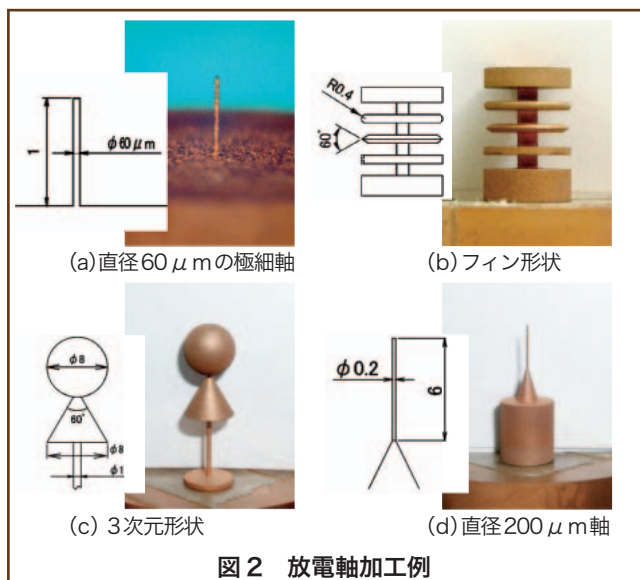


図2 放電軸加工例



**放電加工例 (一部写真提供三菱電機株式会社)**

放電加工は、日常目にしてはいる家電製品、自動車部品などのプラスチック、樹脂製品の金型や部品の加工などに広く使用されており、用途に応じて形彫放電加工、ワイヤ放電加工、細穴放電加工に大別されます。このうち、放電軸加工法はワイヤ放電加工を応用した加工技術になります。通常、ワイヤ放電加工は、固定した工作物を直径 100～300 μm の黄銅製ワイヤで精密切断する技術ですが、放電軸加工法は、回転する円柱状の工作物をワイヤ放電加工する技術で高精度な軸や回転立体を作製します。

放電軸加工技術は、大径軸から小径軸への加工が極めて短時間でできるという特長があります。放電軸加工法では任意の直径の軸状工作物から要求形状を 1 工程で仕上げますが、類似技術で唯一微細軸を加工できるワイヤ放電研削法(WEDG: Wire Electrical Discharge Grinding)では切込み量が制限されるため、切込み代が大きな加工では膨大な時間を要してしまいます。この特長により形彫放電加工機で高精度に保持できる軸部分と微小穴加工用の極小軸部分が存在する半径比の大きな多段軸を短時間で作製できます。これにより、一般的な形彫放電加工機による微小穴加工が実現できます。

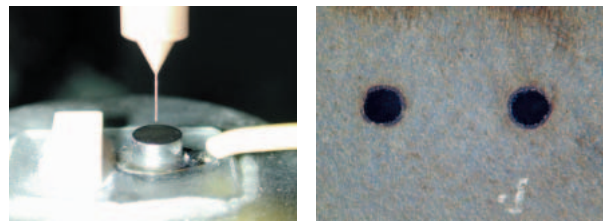
このように、放電軸加工技術を利用すれば特殊な加工装置や専用機を導入することなく汎用のワイヤ放電加工機と形彫放電加工機で微細軸及び微小穴加工が可能となります。



**放電軸加工の様子**

放電軸加工技術は、ワイヤ放電加工機に放電軸加工装置を設置し、図 1 に示す概念で加工する技術です。ワイヤの移動を制御することでストレート軸以外に任意形状の回転立体形状を作製できます。放電軸加工法は、要求形状の片輪郭に沿ったワイヤ移動制御により 1 工程で形状を加工することができるため、加工時間を短縮でき、複雑な加工制御を行う必要がない合理的な加工技術です。

図 2 に加工サンプル (a) 直径 60 μm、長さ 1mm の微細軸、(b) フィン形状、(c) 3 次元形状部品、(d) 直径 200 μm のストレート軸を示します。材質はいずれも銅です。これらは、旋削などの接触型加工技術での加工ができず、放電研削法では非常に長時間を要する形状であり、放電軸加工技術の特長を生かした加工形状です。(a) は、先端径 60 μm、段付部分 5mm の多段軸となっており、加工時間は約 7 分 30 秒です。同様の形状加工(Φ 5mm から Φ 60 μm への軸加工)をワイヤ放電研削法では数十分の時間を要します。



**図 3 放電軸加工法で作製した直径 200 μm の電極による微小穴加工**

図 3 は、放電軸加工法で作製した先端直径は 200 μm、長さ 4mm の微細軸電極による穴加工例です。放電軸加工法で作製した微細軸を形彫放電加工機の電極として使用し微小穴を加工します。電極の保持部の直径は 8mm であり、コレットチャックにより精度良く保持されます。これにより、細穴放電加工に必要な電極の振れを抑制するためのガイドが不要となり、細穴加工専用の装置が除外でき、かつ、加工セッティングが非常に簡単になります。

以上のように、放電軸加工法はワイヤ放電加工機を活用して微細・3次元形状の加工を実現できる技術です。導入に際しては、放電軸加工装置をワイヤ放電加工機に設置するのみで、ワイヤ放電加工機には特殊なオプション装置や制御装置の必要はありません。また、制御方法も通常の 2次元加工と同様ですから、新たな習得技術なしに容易に数十 μm レベルの微細加工ができます。

今後も、より高精度かつ効率的に微細加工が行えるよう研究を進め、企業への技術移転を図り、微細加工領域へ技術展開を企てる企業に対し技術支援していきます。

## 表面処理（ブラスト処理）用竹粒に関する研究

材料科学部 中原恵 (nakahara@oita-ri.go.jp)

企画管理部 大内成司 (oouti@oita-ri.go.jp)

竹工芸・訓練支援センター 阿部優 (abe@oita-ri.go.jp)

竹工芸・訓練支援センター 寒竹慎一 (kantake@oita-ri.go.jp)

最近、竹の侵食による山林の荒廃が社会問題になってきています。一方、建築用「木舞竹(コマイタケ)」の需要の伸び悩みから、製竹業界からは、竹材の新たな需要開拓への期待が高まっており、未利用竹材、中でも本県においては大径マダケ材の工業的な用途拡大が必要となっています。

このような状況の中、ブラストメーカーからは、塗膜剥離やバリ取り等の表面処理を行うブラスト処理用投射材として、硬い表皮をもつ竹材の有用性が示唆されています。

ブラスト処理とは、粒状物をその対象物に投射して汚れ等付着物の剥離・除去や、バリ等の除去、あるいは梨地(なしじ)のように表面に凹凸を付ける表面処理方法であり、薬品を使用しない表面処理方法として幅広く利用されています。

しかし、投射材使用時の飛散や投射後の廃棄といった環境の問題から最近では天然材料が注目されてきており、現在、天然材料として、クルミ殻や杏核、桃核、とうもろこしの穂芯が用いられています。

竹材を投射材として利用する場合には、表皮近くの硬質部分を使って角張った一定サイズの竹粒を製造する必要がありますが、現状では粉末状やチップ状に加工する竹の粉碎・破砕技術はあるものの、投射材に適した竹粒の製造技術は確立されていません。

そこで、本研究では、需要が低迷している大径竹材の用途拡大と、環境に優しく研掃効果に優れた竹粒投射材の開発を目指して、竹粒の製造技術の開発とそのブラスト評価試験を行いました。

竹粒の製造は、まず湿式油抜き処理を行った市販の県産マダケ材を菊割り具によって一定幅に分割し、それを竹剥

ぎ機で厚さ約 1.0mm に加工してヒゴ状の表皮付き材料を用意しました。この材料を用いて、せん断力を利用した竹粒製造実験装置によって、図 1 のような 1mm 角の竹粒製造を行いました(特許出願中)。この竹粒製造方法は、鋸刃を使用しないために鋸屑が発生せず、1mm 角の竹粒を製造するために鋸身 2mm 幅分の鋸屑を排出する無駄がありません。しかも、この 1mm 加工設定の場合の粒度も、竹材の個体差はあるものの、篩目 1.0～1.4mm で約 7 割程度の収量を得ることができました。

次に、製造した竹粒の投射材としての適性を判断するために、ブラストメーカーの協力を得て、ブラスト評価試験を行いました。

表 1 ブラスト評価試験に供した投射材

	竹 粒	ナイロン粒	クルミ粒
粒 度 (mesh)	20 (60%)	14 (80%)	20 (80%)
粒子重量 (mg/個)	1.50	1.58	0.65
かさ密度 (g/ml)	0.495	0.748	0.668

表 2 ブラスト評価試験の被射体条件

	アルミ板	鋼 板	アルミ板	鋼 板	アルミ板	鋼 板
脱脂	○	○	○	○	○	○
粗化	—	—	○	○	—	—
下塗	—	—	○	○	○	○
上塗	—	—	○	○	○	○



図 1 約 1.0mm 角に加工した竹粒材料とマッチ棒



図 2 ブラスト評価試験装置と投射部

試験は、図2に示す加圧式エアブラスト方式の試験装置を使用し、投射圧力0.4Mpa, 投射距離100mm, 投射角度90°でノズル径6mmから被射体へ5秒間(投射材重量で約3~4g)の投射を行い、被射体表面の観察と投射材の形状観察等を行いました。投射材は、表1に示すように22~12mesh(篩目0.71~1.40mm)で篩い分けした竹粒の他に、比較試験用として市販投射材の14meshナイロン粒と20meshクルミ粒を用意し、被射体は100mm×100mm面で、アルミ板と鋼板を母材として表2の処理を施した6種類のものを用意しました。

ブラスト試験結果を図3に示します。鋼板とアルミニウム板に施した塗膜を研掃することができましたが、表面を粗化して塗装した強固な塗膜に対しては十分な研掃力を発揮できませんでした。また、ナイロン粒やクルミ粒と比較してみると、ナイロン粒とは同等かそれ以上の研掃効果を示しましたが、クルミ粒には及びませんでした。

投射後の被射体の表面を観察してみると、クルミ粒が被射体の塗膜だけでなく母材まで粗化しているのに対して、竹粒では母材への影響がほとんど見られませんでした。これは、母材を傷つけずに塗膜だけを研掃できるという点で、塗膜剥離作業上の大きなメリットになると考えられます。また、投射後の投射材の形状は図4で明らかのように、クルミ粒やナイロン粒に比べて、竹粒が投射の衝撃によって細かく割れてしまっていました。これは、竹粒製造過程において生じた亀裂が原因と考えられ、投射による研掃効果を高めるためには技術的にまだ改善の余地があります。一方、クルミ粒やナイロン粒が静電気で装置壁面や容器に付着しやすかったのに比べ、竹粒には静電気がほとんど発生せず、取扱いが容易であることが判明しました。

現在、さらにサイズの異なる竹粒の製造条件の確立や、投射によって破碎しやすい竹粒の技術改善に取り組んでいます。

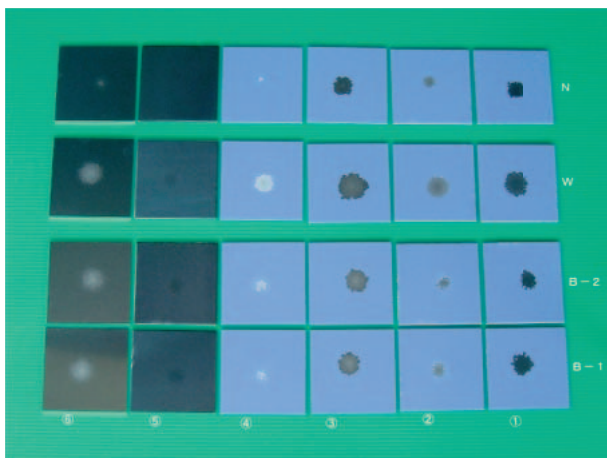


図3 ブラスト評価試験の結果

投射材: 上段がナイロン粒、中段がクルミ粒、下2段が竹粒  
 被射材: 左からアルミ板、鋼板、表面処理塗装アルミ板、  
 表面処理塗装鋼板、塗装アルミ板、塗装鋼板

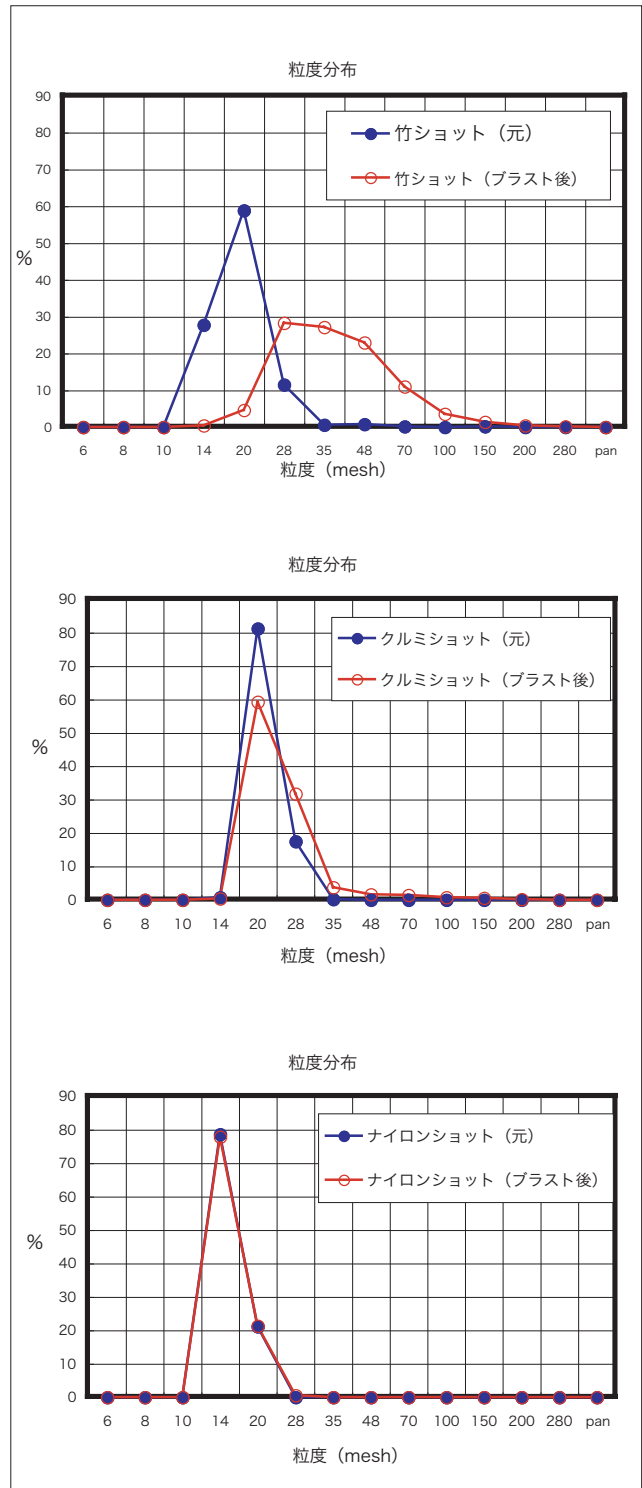


図4 ブラスト処理前後の粒子分布

## 『ものづくりIT 融合化研究会』の発足

県下の機械加工、金属加工、金型加工、素形材製造、溶接などのものづくりに関わる企業が集い、情報交換・意見交換を行う場として「ものづくり・IT 融合化推進研究会」を発足します。本研究会は、ものづくりという共通の基盤に立脚し、大分県の特徴を生かした支援プロジェクトを創出し、県下のものづくり力の強化を図ることを目的としています。

県下のものづくり産業の活性化を図るためには、効率的な生産システム体制が必要です。CAD/CAM に止まらないIT を利用した効率的生産体制の構築が必須であり、また、企業間のネットワークや産学官の連携が重要です。研究会には、県下のものづくり関連企業、産業科学技術センター、大分大学地域共同研究センター、(財)大分県産業創造機構、(独)産業技術総合研究所ものづくり先端技術研究センターが参加し、大分県に適したものづくり体制の構築のための協議を行います。また、外部講師を招き最新技術情報や国内外の技術動向など視野拡大のための講演会を開催します。

研究会では、大分県の産業に応じた加工技術データベースや効率的な製品開発のための構造・鋳造解析支援ネットワークを共同開発するなど、県下のものづくり産業の活性化を図るための支援プロジェクトを創出していきます。

研究会実施内容
加工技術データベースの開発及び活用
ものづくり支援ネットワークシステム<構造・鋳造解析支援ネットワーク>の開発及び活用
加工技術(加工技術データベース)、CAD/CAM/CAE 技術(設計、製造の最適化)等に関する共同研究プロジェクトの検討

「ものづくり・IT 融合化推進研究会」の詳細については事務局までお問合せください。

事務局:大分県産業科学技術センター 生産技術部  
TEL 097-596-7103

(生産技術部 城門由人 yu-kido@oita-ri.go.jp)

## 展示ホールの活用

平成6年の産業科学技術センター発足以来、第1回「大分の酒展」から延べ11回、当センターに併設する展示ホールにおいて、県下の工業・工芸製品などの現況を、その背景とともに広く紹介する場として、「企画展」を開催してきました。

現在、開催中の「業務成果展」は、当センターの近年における研究開発成果、技術指導・技術相談の成果を試作品や資料として展示し、県内中小企業とセンターの係わりをセンターを訪れる県内外の皆様方に紹介しており、すでに1000名以上の方にご覧いただいています。

今回の「業務成果展」以降においても、異業種交流、産学官交流の活動成果や県内中小企業の新技術・新製品を紹介する「ショールーム」として、また当センターの研究開発成果などの紹介の場として、展示ホールを積極的に活用していき

ます。

詳細につきましては、後日ホームページ(<http://www.oita-ri.go.jp>)で公開いたします。

展示ホールの企画・運営について、ご質問ご要望がありましたらご連絡ください。

(技術支援部 樋田宣英 hida@oita-ri.go.jp)

## 企業との共同研究事業の実施

### ○先導型共同研究事業

県内企業から緊急性を要する技術課題を募集し、当センターと企業が共同で集中的な研究を実施し、短期間に、その技術課題を見極め、先導することを目的としています。

今年度は、5企業と共同研究を実施する予定です。

### ○デザイン経営資源化事業

独自技術を生かした商品開発に取り組む企業を募集し、センターや県内外のデザイナーとともに製品開発プロジェクトを組み、オリジナル商品の開発等デザインを経営資源とする底力のある企業を育てていくことを目的としています。今年度は、(株)マロックスと(株)MOM の商品開発に取り組めます。

### ○異分野技術融合化事業

県内10の試験研究機関が共同で研究開発や調査研究を行い、地域産業(1次産業～3次産業)が共に発展する技術開発を進め、県内産業に技術移転により地域産業の活性化に結びつけることを目的としています。

今年度は、①未利用スギ部材を活用した幼具(幼稚園・保育園用家具等)の開発研究、②魚類の種苗生産における計数処理自動化に関する調査研究、③県産桑茶を用いた保健機能食品の開発に関する調査研究、④芹川ダムのアオコ発生機構の解明と浄化・資源化の調査研究を実施します。

(企画管理部 佐藤哲哉 satotetu@oita-ri.go.jp)

## 科学技術フェアの概要

- 参加には事前申込が必要
- 対象は小学校4,5,6年生

青少年の科学の芽を育成することを目的とした「科学技術フェア」を11月3日(文化の日)に開催します。昨年までのセンターフェアと異なり、対象は小学校4,5,6年生で、事前に申込みをされた方のみ参加できる人数限定型です(申込み多数の場合は抽選となります)。工作教室・実験教室など体験型の催事を多数準備しますので、ふるってお申込ください。

詳細は、9月下旬県下小学校に配布するパンフレットでご確認ください。

(技術支援部 水江宏 h-mizue@oita-ri.go.jp)

## ナノテクノロジー講演会／ナノテクノロジー研究会の開催



今日の厳しい経済状況の中で、現状を打破するためにナノテクノロジーが注目されており、ナノカーボンや微粒子・微粉末等に関する研究開発や応用技術が話題になっています。

本県においても、県内企業の新技术創出に向け、ナノテクノロジーの導入について、情報提供を目的とした、ナノテクノロジー講演会を昨年度より開催しています。今年度第1回講演会を8月1日に開催しました。

「製品開発のための身近なナノテクノロジーの応用と課題」と題して、講師に東京理科大学名誉教授の小石眞純氏を、また、本講演のコメンテータに(株)国際基盤材料研究所会長の佐々木正氏を迎えて、実施しました。

講演では、「ナノテクノロジーは古くからある技術で、ガラスやセラミックス、陶磁器、無機粉体、粘土鉱物、顔料などの有効利用は、その歴史も長くて話題も豊富である。最近の電子顕微鏡技術が進化したことに伴い、目でみるナノの世界が急に拓けてきた。製品開発において、具体的に何を検討すれば良いのか、また大分県にある地場産業において、どのような検討をすればナノテクノロジー原点の商品化が可能なのか」など具体的な事例を交えて示唆に富むお話をいただきました。県内企業、大学等より64名の参加がありました。

また、本県におけるナノテクノロジーへの取り組みの足がかりとするため、ナノカーボンや微粒子・微粉末等のナノ材料に関する具体的な調査研究を進めることを目的として、センター研究員や大学、県内企業の研究者・技術者による「ナ

ノテクノロジー研究会」を発足しました。第1回研究会を7月29日に開催し、会員など14名の参加を得て、今後の活動計画等についての意見交換をおこないました。

(企画管理部 佐藤哲哉 satotetu@oita-ri.go.jp)

## インターンシップ実習生の受入れ

インターンシップは、「学生が、専攻している分野や将来の就職に関連した就業体験を行う制度」のことです。以前から、大学の3年生を中心に実施されていましたが、最近では、職業意識の形成や、学習意欲の向上のために、インターンシップを積極的に推進する取り組みが行われています。

日本経済の産業構造の変化、国際化、情報化の進展に伴い、独創的な発想ができる能力、自分で問題を発見・解決できる能力、自己責任で行動できる能力などを持った人材の育成が重要となっています。また、企業内では能力主義の徹底など、従来の雇用慣行が急速に変化し、採用活動においても、採用後の即戦力として、個々の学生の能力そのものを問う傾向が強くなってきています。このため、創造性や自主性などを備えた人材の新たな育成システムとしてインターンシップは注目されています。

当センターでは、センターが保有する技術を中心に、より具体的な実習テーマを準備して、インターンシップ実習生を受け入れています。実習では、これまで学校で学んだ知識を活用して、学生が自ら考えて取り組めるような課題を中心に実施しています。

今年度は、大分高専の学生4名が、画像処理技術やシミュレーションによる回路解析に関するテーマに取り組みました。学生にとっては、初めての社会体験で、初日は緊張していたようですが、2日目以降は、与えられた課題に、文献調査やインターネットで情報を調べたりと、自分で問題の解決に向けた取り組みを積極的に行っていました。どのテーマも、学生にとっては、やや難しいテーマのようでしたが、問題解決に向けた体験が、学校とは違った形で、できたのではないかと考えています。

(情報産業部 佐藤辰雄 satotatu@oita-ri.go.jp ,  
生産技術部 小幡睦憲 obata@oita-ri.go.jp)

## 企業の技術者を対象とした技術研修の実施

技術者の技術レベルの向上を目的に、右表のテーマで技術研修を開催します。表の内容で具体的なご意見・ご要望がありましたらお知らせください。なるべく参加者の希望を取り入れた研修内容で実施予定です。

開催時期や内容の詳細については、後日、FAX・ホームページ等でご案内します。積極的な参加をお待ちしています。

(技術支援部 水江宏 h-mizue@oita-ri.go.jp)

テーマ	概要	実施形式
企業に必要な情報セキュリティに関する技術研修	・情報セキュリティに対する脅威の実際 ・社内情報システムの脆弱性の把握テスト他	座学2時間 実習2時間
コンピュータによる半導体集積回路設計研修	・C言語ベース開発設計及びIPコアを用いた開発 ・SystemC、FPGA、VHDLによる集積回路設計	座学4時間 実習2時間×6日
幾何形状の精密測定技術研修	・3次元測定機と画像測定機の測定原理と不確かさ及び現場での活用事例	座学4時間×2日 実習3時間×2日
食品の微生物および品質管理に関する技術研修	・微生物管理及び高度な品質管理 ・アレルゲン検査キットを用いた実習	実習3時間×12日 実習5時間×2日
化学分析に関する技術研修	・走査電子顕微鏡による観察技術 ・分析機器 (EPMA) の操作技術	座学4時間 実習3時間

## 地域コンソーシアム推進委員会の開催

前回のセンターニュースで事業の採択についてお知らせしました地域新生コンソーシアム研究開発事業(テーマ名:磨きレス加工が可能な金型用 CCM 加工システム開発に関する研究)の第1回推進委員会が、去る7月18日に(財)大分県産業創造機構にて開催されました。この委員会は、今年度の研究開発を具体的にどのように実施していくかをコンソーシアムの参加メンバーで話し合うものです。

冒頭、オブザーバの九州経済産業局技術企画課山崎課長補佐から「地域活性化のため産学官連携による事業化に直結した研究開発をお願いしたい。」との挨拶がありました。会議では、当センターの古室センター長が委員長に選出された後、プロジェクトリーダーから研究開発の概要についての説明が行われ、参加各機関メンバー10名により議論が行われました。とりわけ金型用 CCM 加工システムの要素技術であるソフトとハードの高機能化については、それらを順次組み合わせた段階的開発が望ましいとの結論になりました。

当センターは、参加金型メーカーなどとともに試作システムの機能評価を主に担当します。また会議には外部アドバイザーとして東京工科大学教授福井雅彦氏と(独)産業技術総合研究所ものづくり先端技術研究センター所長小島俊雄氏が参加されましたが、「短期間の開発作業なのでシステム構築にあたり具体的目標を明確にすることが望ましい。」とのアドバイスがありました。

(生産技術部 大塚裕俊 ootuka@oita-ri.go.jp)

## 半導体ビジネスチャンス研究会の開催

設立3年目を迎え、会員が3企業1機関増え42企業7機関の49名の構成となりました。

会議では、研究会の活性化に向けた運営・活動計画案に対し活発な議論が行われ、会員相互の情報交換の場を設定し、自社技術のポテンシャルや解決すべき課題などについて、会員各社よりプレゼンテーションを実施していくことなど提案がありました。

また、「半導体と FPD の技術動向と産学連携」と題し、九州工業大学マイクロ化総合技術センターの浅野種正教授を講師に迎え講演が行われました。この中で、ナノサイズのモールド転写技術による微細加工、三次元 SiP 技術など産学連携による最先端の研究取り組み事例のほか、SiP 研究会 (<http://www.si-cluster.jp>) 立ち上げなど最近のホットな話題について紹介がありました。



(生産技術部 秋本恭喜 akimoto@oita-ri.go.jp)

日本自転車振興会の補助事業で

## 「3次元測定機」を導入しました

導入した3次元測定機は、(株)ミットヨ製 FaicioApex910 です。この装置は、先端が球形の測定子を測定物に接触させて、3次元座標を高精度に測定する装置です。直線・穴(軸)・平面等の幾何形状の測定や平行度・直角度・同軸度等を計算することができる他、以下の特長があります。

- 首振りヘッドの搭載で、測定物への容易なアプローチ
- 3次元 CAD データ(IGES,SAT)との照合測定
- 画像測定プローブによる非接触測定

【主な仕様】 測定精度 (1.7+3.0L/1000)  $\mu$  m L : 測定長(単位: mm)  
測定範囲 X 軸 905 mm, Y 軸 1005 mm, Z 軸 605 mm  
最大積載重量 800 kg



皆様方の積極的なご利用を、お待ちしております。

(生産技術部 重光和夫 shigemitu@oita-ri.go.jp)

## 事業報告

### 木質製品のシックハウス対策講習会の開催

昨年7月に建築基準法が改正され、シックハウス症候群を引き起こす可能性のある合板やパーティクルボード、接着剤、塗料などの使用を制限するシックハウス症候群対策などが盛り込まれ、今年7月1日から施行されました。これを踏まえ、6月13日に日田産業工芸試験所にて、講師に(社)全国家具工業連合会統一表示委員会委員長の小松一雄氏を招聘し、木質製品のシックハウス対策講習会を開催しました。

家具や建具などの県内関連企業の方を中心に、約60名の参加があり、講師から建築基準法の改正で盛り込まれたシックハウス対策や改正された建築基準法に対応するために(社)全国家具工業連合会統一表示委員会がとりまとめた室内環境配慮(統一表示)マークの運用規定などについて説明がありました。引き続き行われた質疑応答では活発な意見交換がなされ、この問題に対する関心の高さがうかがわれました。

(日田産業工芸試験所 山本幸雄 yamamoto@oita-ri.go.jp)

### (社)発明協会大分県支部事業の紹介

産業科学技術センターでは、(社)発明協会大分県支部を支援しています。

#### ●「英国科学実験講座クリスマス・レクチャー」の開催



英国の科学者マイケル・ファラデーによって170年前に創設された青少年向けの科学教育事業で、英国では毎年クリスマス時期に壮大な実験パフォーマンスが行われています。日本では、読売新聞社の主催により、1990年の夏期から開催されるようになり(前年冬の英国レクチャーを再現)、毎年2カ所(東京及び地方都市)で行われています。本年度は、県内の青少年が著名な科学者と直接触れ合える機会をつくり、県内の青少年の「科学する心」の醸成を目的に、7月21日、22日に「素材～化学が起こす奇跡～」をテーマに別府市のビーコンプラザで開催され、2日間で1,700人余りが聴講しました。

#### ●「きつき青少年発明クラブ」の発足

(社)発明協会では、昭和49年から「青少年発明クラブ」事業を行い、全国150クラブで推移して来ましたが、平成14年度の科学技術基本法の制定を背景に、全国で100ク

ラブ増設しようとの運動を展開しています。大分県では、昭和58年の「大分青少年発明クラブ」、平成4年の「別府青少年発明クラブ」発足以後、途絶えていた新規発足について、平成15年度には大分県の「科学の芽育成事業」による補助もあって、県内市町村への青少年発明クラブ活動の紹介、運営方法のノウハウ提供などの発足支援を進めています。



その結果、「杵築市」の熱意ある取組の結果、7月19日に「きつき青少年発明クラブ」が発足しました。今後とも、地域市町村、地域の経済・産業界、大分県、そして(社)発明協会の本部・支部の5者が連携して、21世紀を支える青少年の科学技術に対する理解が深まるよう、青少年発明クラブの新設を目指します。

#### ●「ものづくり体験教室」の開催

ものづくり体験教室は、文部科学省が主催し、(社)発明協会が実施協力をし、将来を担う青少年の「科学する心」を醸成することを目的に、ものづくりを通じて科学技術に親しむ機会を創るものです。

今回は、大分県が募集した「県庁ものづくりクラブ」と「大分青少年発明クラブ」「別府青少年発明クラブ」合わせて75名の参加のなか、8月9日、10日の両日、大分地域職業訓練センターを会場に、熱気に包まれての開催となりました。ここで製作されたロボットは、タイムトライアルを行い、その結果は文部科学省に送られ、全国集計の後、優秀者を集めての全国大会が東京で開催されます。昨年に引き続き、全国切符の朗報を待っているところです。



(技術支援部 坂下仁志 sakasita@oita-ri.go.jp)