

## 特別研究員制度を終えて

ヌルル タウフィック ロッチャマン  
 ています。

私は科学技術基礎的知識を学ぶために、インドネシア科学技術庁（LIPI）から派遣され、平成2年に来日しました。1年間日本語勉強した後、鹿児島大学全課程（学部、修士、博士課程）で9年間学生研究者としてこれま



で多くの材料に関する基礎的研究を行ってきました。しかし、近年グローバル化社会の中で国を工業化させるために基礎的知識だけではなく、その高度な応用等が必要となってきました。また、将来独自の研究開発そしてインドネシアの研究所の発展ができるようになるためにも、やはり実際の日本の研究社会を経験し、本当の研究者として材料科学技術をもっと深く研究したいと思うようになりました。幸い日本科学技術振興事業団JST（現在：日本学術振興会JSPS）のプログラムでこの私の夢が叶うことになりました。私は、平成13年1月1日から3年間で鹿児島県工業技術センター・素材開発部で特別研究員として「LCAを考慮した鉛フリー耐脱亜鉛黄銅の研究開発」を行うことになりました。

当センターには機械や設備等が揃い、環境もよいので研究には最適です。また職員の皆さんも心があたかいので色々な機械や分析機器等の使い方等も親しく教えていただきました。実験及び分析結果の意見交換やアドバイス等は素材開発部の皆さんから沢山顶きました。平成14年4月から1年間で「黄銅スクラップの脱鉛技術と鉛フリー水道器具の実用化研究」の即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業に参加させて頂き、その研究成果は特許出願されました。将来、この成果が県内にある民間企業で事業化されることを期待し

この3年間の研究成果については特許1件、国際論文7件、国内口頭発表7件でまとめました。

先日は、私と同じインドネシア科学庁からファティマー所長が来所された機会に、各部の研究活動や地域企業への貢献についての紹介を頂きました。各研究テーマも興味深く殆ど地域企業を支える基礎的な技術ばかりでした。当センターは、地域企業の皆さんからも高く信頼されています。

私は、職員の皆さんが熱心に研究を行っている姿をみると、やはりここが日本の素晴らしいところだと思っています。いつかインドネシアの研究者が日本の研究者のようになったら私の国もすぐに良くなるだろうと思います。

あっという間に3年間になりました。本当に時間が経つのは早かったです。ここで学んだことは数え切れないほど沢山です。適切な研究テーマの選択、チームワーク、研究態度、職場管理、地域企業への技術移転又は貢献などです。

インドネシアの研究所では研究開発だけにシフトしており、日本の様に中小企業の技術問題や課題に取り組み、サポートすることで良きパートナーとして積極的に地域企業の発展に寄与する役割を余り果たしていません。そこで、帰国したら、日本で得られたことを基にインドネシアの科学技術そして研究所の発展に尽くしたいと思います。また、来日中に知り合った人々との交流を深めながら日本の研究所及び大学と共同研究を行い、これからのインドネシアさらにはアジア発展の一翼を担いたいと思っています。

最後となりますが、工業技術センターの皆様には本当にお世話になりました。そしていつも平和とお元気でありますようにお祈り申します。また、日本に来る機会がありましたらよろしく願います。

## 特許流通フェア in 2003 に出展

特許の提供又は導入を希望する企業、大学、研究機関等が直接交流する「出会いの場」となる特許流通フェアが、西日本総合展示場新館（北九州市小倉）で、11月12～14日までの3日間開催され、当センターからは「断熱皮膜の形成方法」を出展しました。

来場者は、説明を受けながら展示品を手にとったりして熱心に見入る等、シラスや焼酎のテーマを中心として当センターで行った研究成果や実用化等に強い興味を示していました。



工技センターの展示コーナー

## 溶接協会から感謝状

去る10月3日に国際ジャングルパークベイサイドガーデンにおいて、(社)日本溶接協会鹿児島県支部の創立40周年記念式典が行われました。その式典において支部長から団体の部で溶接者の技術向上支援や溶接技能評価試験に協力している当センターが、また、個人の部で溶接技能評価試験や溶接競技会への協力に対して、機械技術部の森田春美部長と企画情報部の瀬戸口正和主任研究

員が感謝状を授与されました。



## 中村寿一 主任研究員が「優秀賞」を受賞

去る10月2日に茨城県水戸市で開催された産業技術連携推進会議の第12回木質科学分科会研究発表会において、「炭酸ガスレーザーによる木質円筒材の加工システムの開発」について発表したデザイン・工芸部の中村寿一主任研究員が優秀賞を受賞しました。研究発表会には全国の公設試験場から55人の研究者が参加し、10件の研究発表が行われ、研究の新規性や研究成果が企業に対しどのように活かされたかが審査され、3件に賞が授与されました。

今回は、竹や木材等の円筒材に炭酸ガスレーザー加工機で透かし加工を行う技術開発の経緯とその成果を発表しました。炭酸ガスレーザーによる金属の円筒材の切断は、常に円筒材を回転しながら焦点の距離を一定に保ち、さらに円筒面に直角にビームを照射しないと切断は困難です。しかし木質材は多少焦点がずれても切断が可能です。こ

の特性を活かし一般的なXYの2軸制御の加工機で、木質の円筒材をビーム照射中に回転することなく切断できる簡易な円筒材透かし加工システムを開発しました。また、円筒材用のCADフォーマットを用い簡単にNCプログラムが作成できるように工夫しました。現在、この技術を利用して県内の竹製品製造業者が、花器やお土産品、インテリア製品等の製造を行っています。



レーザーによる丸竹の透かし彫刻

## 牟禮雄二 主任研究員が日本塑性加工学会優秀講演賞を受賞

本賞は、日本塑性加工学会九州支部が主催し、11月13～14日にかけて開催された第73回技術講演会において、九州・沖縄地区の若手技術者・研究者の育成支援を目的とし、優れた研究発表を表彰するものです。今回、素材開発部の牟禮雄二主任研究員が産学官連携で実施した研究テーマ「統合型ダイス設計支援システムの開発 - ダイス内部の弾性変形ひずみ計測システムと計測結果 -」に授与されました。

本研究は、鹿児島大学、日本ハードウエア(株)と共同で実施したものです。塑性加工の中でも冷間鍛造は、応力集中による工具寿命の低下が問題となっています。従来、応力集中を緩和する工具設計は、勘と経験に頼らざるを得ませんでした。それを解決するために工具内部の物理現象を把握することは長年の課題でした。

本研究では、工具にどのような力が発生するか

を明らかにするために、センサー付き工具とデータ解析ソフトウェアを開発し、歯車や六角ボルト等の鍛造において、工具内部のひずみをリアルタイムで計測する手法を開発しました。この手法により、工具の応力集中部位を高精度に見極め、工具寿命を飛躍的に伸ばすことが可能となります。



## シラス緑化基盤が全国地場産大賞（中小企業庁長官賞）を受賞

去る10月10日に平成15年度全国地場産業優秀製品表彰式が東京都のサンシャインコンベンションセンターで行われ、(株)ストーンワークスと当センターが共同開発した「シラス緑化基盤」（共有特許出願中）が最優秀賞となる大賞（中小企業庁長官賞）に輝きました。

全国地場産業優秀製品表彰（全国地場産大賞）は、全国地場産業販路拡大支援事業（全国地場産フェア）の一環として、中小企業庁の支援のもと、全国中小企業団体中央会が平成12年から主催しているものです。全国各地の地場産業製品のうち、地場産業の発展に寄与し、地域中小企業の範となると認められるものを表彰し、地場産業振興の一助とすることを目的としています。

第4回目にあたる本年度は、全国49企業等の応募製品の中から、専門家による第一次選考、現地並びに製品審査による第二次選考を行い、大賞、優秀賞、奨励賞が選定されました。鹿児島県推薦の企業としては初の大賞受賞となりました。

地域資源であるシラスは、含水率が高い、比重

が小さい、粒子の形が悪いなどの欠点をもち、実用化が困難な素材でした。そこで、(株)ストーンワークスと当センターとの共同研究により、それらの欠点を逆に利用した新しい成形方法を確立し、製品化に成功したものです。このシラス緑化基盤は、安価で、軽量、断熱性、施工性に優れているだけでなく、シラス本来の保水性、透水性を活かしているため、植物の相性も良く、芝生は上に載せるだけで根付きます。現在、ヒートアイランド現象や都市型水害を緩和する資材として注目されており、今後は建築・緑化・港湾河川事業などさまざまな分野への展開が期待されています。

