



# MATERIALS and PROCESSING

NO. 8

日本機械学会 機械材料・材料加工部門ニュースレター



## 部門長挨拶

本年度の機械材料・材料加工部門を専門分野の第1および2位に登録した会員総数は3800名に達したが、さらにより多くの方に本部門への参加を希望する。多くの登録会員から、本部門は既存の材料固有の特性や材料加工に関する情報の提供源としてだけでなく、先端材料に関する情報、将来の材料開発・加工法に関する情報源として期待されている。この期待に答えるべく本部門は、種々の行事を準備し、1人でも多くの学会員が参加できる場を作るよう心がけている。

ところで、11月8日に講習会「加工材の美的感覚と評価」を東京・大谷美術館で開催するが、その内容は従来の材料・加工情報に加え、感性が関わる現象の解明の必要性を指摘するものであり、今後の材料・加工法への要求の広がりを示している。8月16日から19日、北海道大学にて開催された第72期総会講演会では、全国大会初のオーガナイズドセッション「機械材料及びその加工と評価」と計算力学等と共催した「新材料のモデリングと設計」を開き、連日多くの参加者が猛暑の中活発な質疑応答

第72期部門長 宗 宮 詮 (慶應義塾大学)

を行った。また10月4、5日に東京大学工学部で開催したM&P 94は、材料と加工の有機的な結合をテーマにプランが練られ、分野を越えて意見交換ができた。10月13、14日に開催された材料力学講演会(徳島大学)では、材料力学部門と共催のオーガナイズドセッション「先進材料の力学的特性」と「衝撃特性と計測技術」を催した。さらに部門が初めて協賛した国際会議(ICCE/1、第一回複合材料工学国際会議)を実施した。本会議は、D. Hui教授(ニュオリンズ大学)が複合材料の学術的研究と工業会を結びつけることを目的に開催を提唱したもので、8月28日から3日間、ニュオリンズのホテルで開催された。500編を越す論文が発表され、複合材料に関する本年アメリカ最大の会議となったが、それでも軍関係者の研究が減少したためかアメリカ国籍者のみ参加可能といったセッションは設置されず、環境・評価・成形・加工といった実用面に重点が置かれていたことが印象的であった。来年8月に同じ場所で第2回が開催される。

## 第72期全国大会(札幌)を終えて

第72期全国大会は、平成6年8月17日(木)～20日(土)、北海道大学工学部および教養部を会場として行われた。機械材料・材料加工部門では、オーガナイズドセッション「機械材料及びその加工と評価」を開設し、村井正光委員(日鋼室蘭)がオーガナイザを務めた。当初申込みが少なく心配されたが、各委員の努力、および一般セッションからの繰り入れ等で、最終的には33件となり、[成形加工技術]、[塑性加工と性質](以上17日)、[加工組織制御]、[加工材の疲労特性]、[接合・非破壊検査](18日

午前)、[セラミックス、研削・摩耗]、[複合材料の強度・破壊特性]、[電気材料]、(18日午後)の、計8セッションが編成された。60年に一度とかの猛暑、室温30度を超える中で、参会者は最多時で約40名。一部やや寂しい感があったが、座長の適切なリードにより、多くは活発で有意義な質疑討論が行われた。各種新材料の強度評価などが当部門で発表されるならば、より活性化がはかれると考える。ご尽力戴いた各委員、座長の皆様に厚くお礼申し上げます。(野口 徹(北海道大学工学部)記)



## 部門の運営

## 運営委員会及び技術・総務・役員合同委員会報告

4月以降、計3回の委員会を開催した。宗宮部門長より、本年度は技術・総務合同委員会を役員も含めた合同委員会として開催し、相互の連絡を密にし部門運営の効率化を図りたい旨提案があり、了承された。

- I. 第72期第1回運営委員会（第71期第4回運営委員会と合同）  
4月1日（木）71期通常総会に合わせ、工学院大学会議室において開催された。

<71期第4回運営委員会>

- 71期通常総会講演会等諸報告、部門賞規定の説明等の後、国際会議共催の件、及び71期部門決算報告が承認された。
- 71期菅前部門長より72期宗宮新部門長に引継の挨拶があった。

<72期第1回運営委員会>

- 本学会各種委員会委員の推薦；以下の各位が推薦された。  
国際交流部会：塩谷委員、標準化部会：宗宮部門長、72期通常総会講演会実行委員：菅委員
- 技術委員会として第1～3の三委員会を設け、本部門組織図が整備された。各委員会の役割分担の概略は以下の通り。  
[技術委員会] 第1委員会：年間企画総括、部門講習会等  
第2委員会：部門講演会（M&P）、国際交流  
第3委員会：学会賞・部門賞推薦原案の作成  
[総務委員会] 経理、年鑑・総会・全国大会の企画  
[広報委員会] ニュースレター編集、講演会等の広報

- 72期通常総会・73期全国大会参加行事、及び M&P'94, '95, '96 開催準備の進捗状況等が検討された。
- 71期部門賞の贈呈：委員会終了後、同会場において別掲の各氏に授賞された。

- II. 72期第1回技術委員・総務委員・役員合同委員会  
6月14日（火）日本機械学会会議室にて開催された。

- 第1回部門協議会報告があった。
- 講習会「加工材の美的感覚と評価」（11月8日（財）大谷美術館）の開催要領が報告された。
- 第2回部門講演会 M&P'94（10月4,5日東京大学）のプログラム案（発表件数111件）が承認された。
- 「フレットング損傷に関する研究会」（武藤睦治主査（長岡技術科大））の設置申請を承認した。
- 本年度部門予算案を審議し承認した。

- III. 72期第2回技術委員・総務委員・役員合同委員会  
7月27日（水）日本機械学会会議室にて開催された。

- 研究会設置受理、講習会・講演会の準備状況等が報告された。
- 72期通常総会付随行事の件を審議した。
- 平成7年1月以降の行事予定が以下のように提案された。  
M&P'95：1995年11月11日（土）日大（津田沼）で開催予定  
M&P'96：1996年秋東工大（大岡山）で開催予定
- 第2回運営委員会の開催を10月4日（火）に予定した。

## 新研究会の紹介

## 「フレットング損傷に関する研究会」

軸受やリベット継手などのような機器・機械類の部材間接触部、締結部あるいははめ合い部などにおいて、フレットング摩耗を生じ機能の低下をもたらしたり、そこを起点として疲労破壊を生じることが知られている。新聞などの報道でもお気付きのように、このようなフレットング損傷は、機器の軽量化や使用条件の苛酷化にともない、従来に増して重要な検討課題として顕在化しつつある。これまでも多くのフレットング摩耗および疲労に関する研究が行われ、優れた成果があげられているが、それらに対する対策および設計法は必ずしも十分確立されていないのが実情である。本研究会は、フレットング摩耗と疲労の両分野の研究者・技術者が互いに情報を交換し、共通の理解を深めることが問題解決のための新手法の開発につながるとの認識に立ち、フレットング損傷対策および設計法の確立を目指すことを主旨として設立した。このような研究会は、それぞれ潤滑および材料力学という別の分野で活動してい

るフレットング摩耗研究者とフレットング疲労研究者が一緒に活動している本部門において、はじめて可能になると考えている。第1回の研究会は平成6年11月1日（火）、13：30より東京商船大学で開催する予定である。フレットング問題に興味のある多くの研究者・技術者の方々にご参加いただきたいと考えているので、下記の主査あるいは幹事までご連絡下さい。本研究会の活動の一環として、第72期通常総会講演会（平成7年3月29～31日、早稲田大学）において本部門と材料力学部門の共催でオーガナイズドセッション「フレットング摩耗と疲労」を企画している。是非多くの方のご参加をお願いします。

問合せ先：主査 武藤 睦治（長岡技術科学大学）  
Tel:0258-46-6000 Fax:0258-46-6972  
幹事 岩渕 明（岩手大学工学部）  
Tel:0196-23-5171 Fax:0196-24-3951



# 分科会報告

P-SC228

## 『加工材の美的感覚に関する調査研究分科会』

本分科会は加工材の美的感覚の向上を工学の立場から研究し、評価しようとするもので設置後2年を経過したが延長が認められて3年目を迎えた。委員各位の協力により企業を訪問して委員会を開催するとともに企業からの研究発表、工場、研究所見学等のご協力を頂き調査、研究を進めている。ニュースレターNo.7に平成5年度の報告をしたのでそれ以後の活動の概要を報告する。

第9回委員会（平成6年5月26日）

日産自動車（株）栃木工場

講演：「自動車用鮮映性測定装置の開発」  
「色差計開発」

見学：色差計、高耐食性光輝アルミロードホイール、高級車の組立て及び検査等

なお、第10回委員会は三菱マテリアル（株）中央研究所で開催される予定となっている。

また、11月8日には本分科会が中心になって企画した講習会が開催される（会誌9月号告533参照）。M&P'94においても本分科会が1セッションを担当した。

（主査 大谷利勝（日本大学）記）。

## 『航空宇宙材料研究会』の最近の活動

航空宇宙材料研究会は、平成6年度には、これまでに2回の会合を開催するとともに、M&P'94ではオーガナイズドセッション「航空宇宙材料」を主催した。講演内容などについては次報に譲るとして、2回の会合に併せて行われた会員所属の研究組織の見学内容について記す。科学技術庁航空宇宙技術研究所（東京三鷹、5月19日）では、主として航空宇宙原動機用の先進材料の力学特性評価のための最新研究設備を見学した（小河室長担当）。高速回転プロペラ用先進CFRPブレード、FRMブレードの衝撃試験装置および高速度写真を含む試験結果が紹介された。また、超耐熱C/C複合材料の高温力学特性試験装置など最先端の設備の説明を受けた。大阪大学工学部精密工学科（大阪吹田、8月24日）では、この分野では世界的にもユニークな、高ひずみ速度および極低温下の材料の変形・破壊を測定する実験装置を見学した（中野助教担当）。動的破壊靱性の測定法の研究、それによる複合材料やセラミックなどの先進材料の測定結果、極低温下の静的、動的力学特性試験による温度・負荷速

度依存性に関する研究など第一線の研究設備と成果を知ることができた（写真）。本研究会では、講演に加え見学をミックスして、航空宇宙材料の進展を直接的に感じることができるように心がけている  
（幹事 武田展雄（東京大学）記）。



1994.8.24 大阪大学工学部にて

## 『セラミックス基材料の加工に関する分科会』報告

本分科会は、セラミックスを中心とした脆性材料を構造用・機械用材料として活用していくために必要な加工の諸問題について、高効率、高精度、低コストをキーワードにしながら再整理することを目的とする。構成委員が全国に分布し、しかも加工に関する各委員のアプローチや興味もさまざまであるので、委員会としては、全体のベクトルを一つにまとめるのではなく、委員各位の現在の興味に刺激を与える役割に徹しようと考えている。すなわち委員会活動は、通常の講演会に加えて、各種加工法を実際に手に取って体験すること、および委員間のコミュニケーションを円滑化することに重点をおいている。㈱マルトーで開催した第2回の委員会では、委員会の運営に関する意見交換と各委員の最近の興味についての自由討論を行った後、同社の山本課長から窒化ケイ素のメカノケミカルポリッシングについて、最近の実験データを説明戴いた。続いて、開放実験室と加工リサーチセンターを見学した。その際、最近同社で開発された摩擦摩耗試験機（2線式トライボメーター）については、同社の津谷博士に、試験運転も含んだ詳細な説明を戴き、また関連データに関する学会報告資料も紹介して戴いた。活動も2年目に入っているため、最終的にどの方向で委員会の成果を集約するかについて、各委員の意見を伺いながら活動を継続して行くつもりである  
（主査 西田俊彦（京都工繊大学）記）。

## 日本機械学会 機械材料・材料加工部門 「部門賞」公募のお知らせ

機械材料・材料加工部門では平成6年度の部門賞の公募を行います。部門賞には功績賞、優秀講演論文賞、新技術開発賞の3賞があり

自薦または他薦による公募となっています。公募締切りは12月末で、部門長まで提出して下さい。

問合わせ・提出先：宗宮 詮部門長（慶応義塾大学）

〒223 横浜市港北区日吉3-14-1

Tel045-563-1141 Fax045-562-7625



## TOPICS

## 液体食品用無菌充填包装機の開発に関して

四国化工機㈱ 取締役技術部長 林 宏二郎

厚生省の食品衛生調査会は加工食品の日付表示問題についてこれまでの「製造年月日表示」に代えて安心して食べられる限界を示す「期限表示」を導入することが適当であるとする結論を出した。このことにより年内にも食品衛生法の関連部分が改定され加工食品の「期限表示」が来年4月1日より施行される見通しとなった。日付表示を変更することになった理由は近年食品製造技術が進歩し、従来よりも品質保持が長期間可能になったことと、日本の消費者があまりにも食品の製造年月日に敏感になり過ぎ、いろいろな問題が出てきたためである。このような状況の中で、日配食品（牛乳等毎日生産し配送する食品）の製造メーカは今後よりいっそう製品を衛生的に製造し、品質保持期間を長くすることが今後の大きな競争力となってきた。食品の品質を阻害する一番の要因は微生物である。これらの微生物は最初から食品自体に混入しているものと流通段階で汚染されるものに分けられる。これらを如何にコントロールするかが品質保持のポイントとなる。

当社は永年にわたって液体食品の無菌包装技術を研究開発してきた。その技術を生かし、これらの市場ニーズに対応する機械作りを行っている。その一例として最近当社で開発した液体食品の無菌充填包装機（形式 M100A）を紹介する（図1）。この機械は一般によく知られている屋根型紙容器の充填包装機で、容器サイズは250、330及び500ccの兼用機である。能力はこの種の充填機の中では最高速のタイプで毎時10,800本である。チルド（10℃以下）流通している液体包装用紙容器は、紙にポリエチレンをラミネートしたものを使用している場合が多いが、この充填機では紙にポリエチレンとアルミ箔をラミネートした容器を使用している。これは長期間保存した場合、内容物が酸素や光によって変質することを防止するためである。

以下、簡単に容器の流れについて説明する。折り畳まれ数枚単位で箱詰めされている紙容器を段ボールケースから取り出

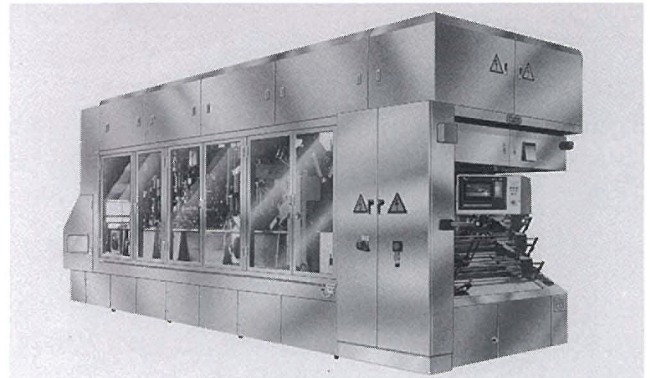


図1 無菌充填包装機（形式 M100A）

し、充填機の容器供給部にセットする。図2に示すように、容器は一枚ずつピッカーにて引き出され、角形の筒状に成形されてボトム成形部へ送られる。そこでボトム部のポリエチレンが熱風で熔融され、折り込まれて強い圧力でボトムシールされる。そこで、容器に付着している微生物は殺菌剤と紫外線により殺菌される。次に別の装置にて殺菌処理された内容物が送液され充填される。充填が終了すると、トップシール部へ送られる。そこで、トップ部のポリエチレンが熱風で熔融され強い圧力で押されてトップシールが完了する。この時点で内容物は無菌状態で包装できており、無菌チャンバーから排出されて製品となる。

このような無菌充填システムの管理上の最大の問題は充填された製品が本当に無菌であるかどうかを非破壊で全数検査する方法がないことである。この対策として無菌機能に関わるすべての条件と、その許容幅を設定し、それを自動的に監視するシステムを採用している。また、それと同時に製品の中からある比率で抜き取りサンプルをとり、内容物を培養して無菌性の確認を行っている。

今後、ますます日配食品の流通の範囲が広がるなかで、商品の品質保証がやりやすいこのようなシステムに対する期待が大きい。

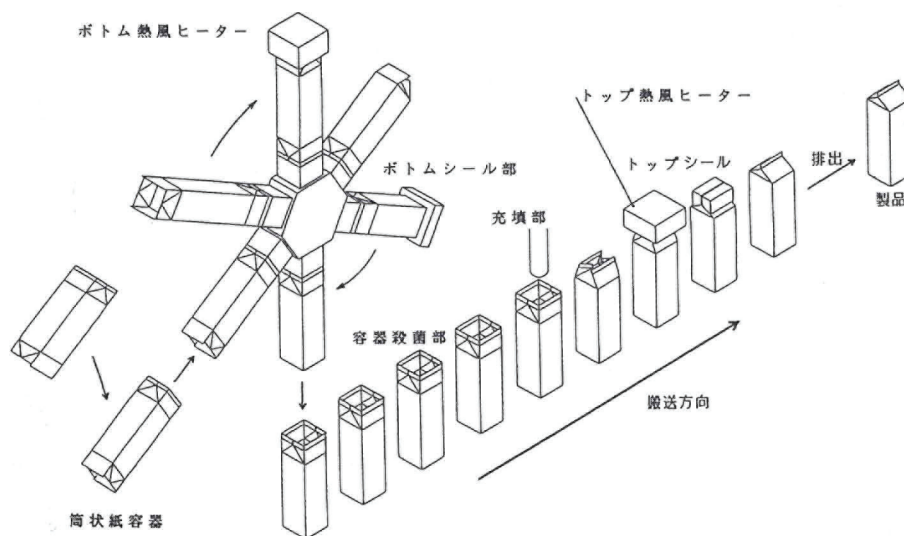


図2 紙容器の行程説明図

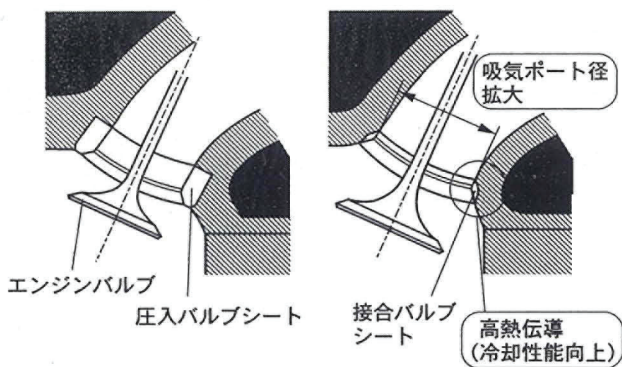


## レーザークラディング法を用いた 接合タイプバルブシート

トヨタ自動車(株) 田中 敦夫

### 1. はじめに

自動車エンジンは近年、高性能化と低燃費の両立が求められ、ますます熱的に厳しくなることが予想されている。一般にガソリンエンジンのシリンダーヘッドはアルミニウム合金が主流で



(a) 圧入タイプ (b) 接合タイプ

図1 エンジン燃焼室断面模式図

あり、エンジンバルブと接触するバルブシート部には、鉄基焼結合金を圧入して使用している(図1)。これに対し、バルブシート合金を直接シリンダヘッドに肉盛りすることができれば、熱伝導性が大幅に改善され、冷却能を向上することができるが、従来は信頼性の高い肉盛り技術がなく、その実用化は困難とされてきた。

当社では、炭酸ガスレーザーによるレーザークラッド法について検討を重ねた結果、これを用いたアルミニウム合金への肉盛り技術の開発に成功した。又、この肉盛り技術を応用した全く新しい組織制御法を確立して、バルブシート用の高性能合金の開発を行い、実用化に成功したので紹介する。

### 2. レーザクラディング技術

一般に「レーザークラディング」は金属材料表面にレーザーを熱源として高機能合金を溶着(盛金)する技術であるが、アルミニウム合金への盛金は、①アルミニウムの融点が低く、熱伝導率が高い②アルミニウムの表面に強固な酸化皮膜が存在する等の理由により困難とされてきた。そこで、レーザーの急速加熱・冷却特性を更に進めた光学系(オシレートビーム：図2)を開発し、アルミニウム合金の溶融を抑制して高融点盛金層(銅合金)の形成を可能とした。更に、適切な条件下では、アルミニウム母材と盛金層の界面に生成する金属間化合物付近が最も早く凝固し、盛金層へのアルミニウムの拡散が抑制されて健全な盛金層が形成できることを見いだした。

### 3. バルブシート用耐摩耗材料

バルブシート用の材料としては、アブレッシブ摩耗を抑制するための比較的粗大な硬質相の分散と高温での耐凝着性確保のための固体潤滑相の存在が重要である。

一般に急冷のレーザー溶融処理で100 $\mu$ m程度の比較的粗大な硬質粒子を均一に分散させることは困難であるが、銅合金で比較的多く見られる二液相分離反応を応用した新しい分散相形成方法を考案した。これは、溶融時に混ざり合わない二種類の液相を有する合金を攪拌し、分散状態を維持しつつ急速に凝固さ

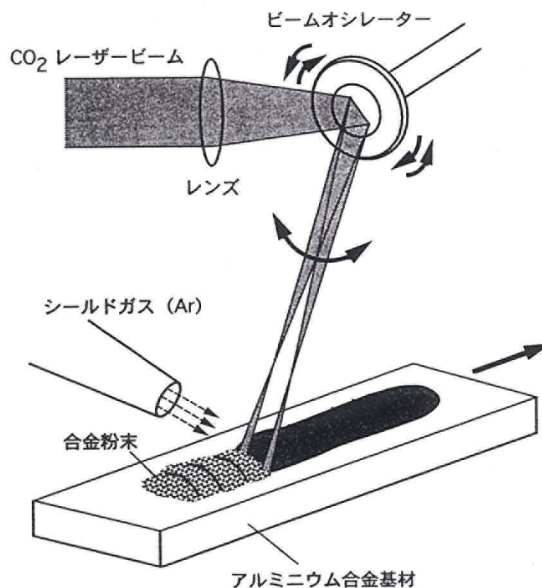


図2 レーザクラディング状況の模式図

せる方法である。図3に開発合金の組織を示す。いずれもモネル系(Cu-Ni-Si)銅合金を母材とし、吸気用(a)は  $Fe_2B + Ni_5Si_3$  を 排気用(b)は  $Co_5Mo_3Si_2 + CoNi(Fe)$  を分散させている。潤滑特性は、吸気用は銅で、より高温に晒される排気用にはモリブデンとコバルトを添加して対応した。

### 4. あとがき

レーザークラッドタイプのバルブシートを有するエンジンは、従来の鉄基焼結合金のバルブシートのものに比べ、バルブ温度の低下(最大100 $^{\circ}C$ )と吸気ポートの拡大が、高出力・高耐久性に大きく寄与しており、レース用エンジン等でその性能を十分に検討後、1993年10月より市販のスポーツ系エンジン(セリカ他に搭載)に適用されている。

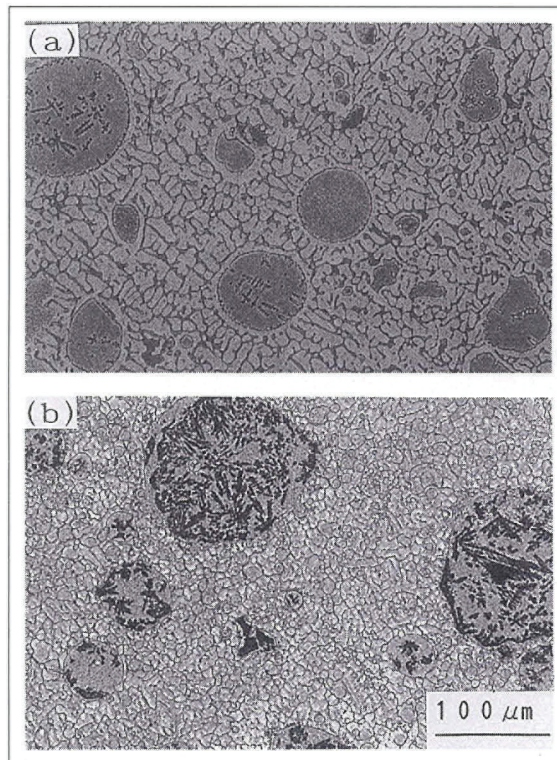


図3 開発合金の組織 (a)吸気用、(b)排気用



## 海外の技術動向

### シンガポールにおける機械材料・材料加工

(南洋工科大学 Manufacturing Technology Division の活動を中心として)

シンガポールの経済発展は目をみはるものがあるが、近年、加工技術や生産技術の充実に力を入れている。その中心となっている大学は南洋工科大学で、生産技術研究所を核として CIM、新素材利用、表面実装技術などの研究が行われている。当研究所の特徴の一つは、将来の技術動向を睨んで民間企業と密接な協力関係にあることで、国内企業や海外からの進出企業との共同研究、共同開発を行っている。とくに日本に対する期待は大きく、日本の企業や研究者との共同研究を期待している。また日本の大学との交流も希望しており、現在、千葉工業大学が当大学との共同研究や学術交流活動実施の協定を行なっている。

機械材料及び加工の分野では、a) 表面改質による高付加価値化、b) Near Net Shape 技術、c) 新材料の精密加工技術、及び d) 特定部品を想定した表面実装技術などのグループに分かれて、研究が精力的に行われている。

これらの研究の代表的なものを紹介すると、表面改質技術の分野では、PVD による硬質皮膜処理の研究が活発に行われており、TiN を被覆してドリルの耐久性(耐摩耗性)の向上が図られている。また表面皮膜の信頼性を確保するための残留応力の発生機構や残留応力と皮膜強度との研究も同時に行われている。

Near Net Shape 技術の確立も重要な課題となっている。鋳鉄、鋳鋼のみならずプラスチックモールド、メタルインジェクション(MIM)も取り上げられており、凝固シミュレーションによる最適冷却方法が決められている。またプラスチックの射出成形でも最適ゲート位置などが決定されている。しかし MIM はまだ研究段階で、脱バインダー条件、焼結条件と焼結体の寸法精度などの基礎データを採取しているところである。精密加工はレーザ応用、Waterjet 加工を中心とした研究を行っており、新材料や複合材料の適正加工条件が研究されている。表面実装技術は民間との共同開発項目の一つとなっており、重点研究課題の一つになっている。この分野で材料が問題となるのは、半田材料及び半田接合部の強度、信頼性で温度サイクル領域での半田自体の強度変化や、半田接合部の強度と金属間化合物の関係が研究されている。

以上南洋工科大学の研究状況について概略を紹介したが、研究者は若い人が多く、研究設備も充実しており非常に活気がある。しかし、経験不足や研究に着手してから日の浅いものも多く、早期に顕著な研究成果が認められまでには日本を含めた海外との協調は不可欠であろう。

(山田俊宏(日立製作所)記)。

### 英国 TWI(接合・溶接研究所)の先端技術動向

TWI は、英国ケンブリッジにある会員制の総合研究所であり、接合・溶接関係の研究機関としては世界のリーダー的な役割を果たしている。設立は1946年であり、現在400名を越えるスタッフが従事しており、実際に応用できる技術を世界各地の2500社以上の会員企業に提供している。主たる活動は、主要情報サービス、個別契約による受託研究開発、コンサルタント業務とプロジェクト支援および研修や資格検定などの個別サービスなどであり、日本事務所(電話：03-3589-0207)が開設されている。

先端技術の一例としては、摩擦攪拌溶接(Friction Stir Welding)が注目されている。従来の一一般的な摩擦溶接は、溶接しようとする二つの母材を加圧状態にして、一方または両方の母材を回転させた相対運動により摩擦熱を得て溶接を完了する方法であり、板材の溶接には適用不可能であった。これに対して摩擦攪拌溶接は、塑性流れと相対運動とを組み合わせることで摩擦エネルギーを得る方法であり、板材の摩擦溶接を可能と

したものである。適用材料としてはアルミニウム合金、銅およびプラスチックなどのデータがあり、多くの分野で活用される可能性を有している。なお摩擦溶接に関しては、摩擦熱源を応用した表面改質技術などが検討されている。大型の溶接システムとしては、高出力の大気圧電子ビーム溶接装置が開発されている。日本における電子ビーム溶接装置は、主として小型部品の適用を念頭において技術開発が行われており、ほとんどが真空室内で溶接が施工されている。これに対して大気圧電子ビーム溶接は、溶接室を真空にする必要がなく大型部品や構造物の加工が容易となり、核廃棄物の投棄処分容器や原子力発電所の構造物などへの応用が期待されている。その他の重要技術開発としては、レーザー溶接、マイクロ波プラズマによる溶接と切断および熱溶射などのテーマが新しい観点より推進されている。さらに、文献情報データベースが構築されており、この分野における世界の情報が集約されている。

(大久保通則(日本大学)記)。



# 各地区のニュース

## 九州地区ニュース

九州地区では、この10年間素材型産業の生産は鉄鋼業を始めとして軒並に落ちている。それに対して加工組立型産業あるいは高付加価値型の産業が伸びてきている。その筆頭はいち早く進出してきたICであり、それと密接につながる電気機械製品である。なかでも九州地区のICの生産量は全国の約40%のシェアを占めている。平成2年度の九州の機械工業上位5品目を挙げると、IC、自動車、通信機械器具及び無線応用装置、通信電子装置部品及び付属品、電子管及び半導体素子となっており、2位の自動車を除く4品目が電気機械製品である。問題になるのは、これらの企業が関東、関西での労働力不足と土地問題を解決するために九州地区に進出してきたものであって、研究、開発、設計といった頭脳部分をもたず、ただ加工組立を行うだけのものである。しかしながら、最近シリコンウェハー製造メーカ、IC製造装置メーカ等のIC関連産業の進出立地が進むとともに、大手のIC企業がデザインセンターあるいは技術開発センターを九州の工場に開設しつつあり、問題とされてきたIC産業の頭脳部分の欠如が少しずつ解消の方向にあるのは好ましいことである。今後期待したいのはICを利用する電子機械工業である。生産量そのものは伸びているものの、対全国シェアは年々低下しているのが現状である。

一方、自動車については、熊本県のホンダ、福岡県の日産自動車に続いて昨年トヨタ自動車九州が生産を開始し、現在の不況、円高から考えて実現の可能性は不確かであるが、九州で近い将来は年産100万台になると期待されている。また、トヨタの進出と日産の増設を契機として、自動車関連産業が、九州全県にわたって百数十社進出が予定されている。今後九州地区における自動車産業の拡大による波及効果は大きいであろう。ただIC産業と同様、現状では加工組立が主体であり、頭脳部分が極めて少ないのは問題である。九州地区の技術発展のために、頭脳部分の九州進出を切に望みたい。

(尾崎龍夫(九州大学)記)

## 北陸信越地区ニュース

北陸信越地区(7区)は、新潟、富山、石川、福井、長野の5県からなる。現在(H6.9)の会員は2,051名を有し、当該部門には267名が登録がされている。専門が多様化した今日、約13%の会員が機械材料および材料加工に係わっているか、あるいは興味を持っていることになる。機械材料・材料加工分野は基幹的存在が強く、またその将来も期待が大きい。

支部全体構想では、会員の意見を反映させ当学会の活性化を促進するため、県単位で意見の開陳を図った。今夏、支部評議員、商議員、部門代議員、賛助会員による合同委員会が開催され、活発な討論が行われた。その議論の中で支部と各部門間の交流がほとんどないことが指摘された。当部門においても地区との事業交流を深め一層密着した活動が展開できるようになれば、学会・部門の社会的地位もより強固になるだろう。ここで、本年度中に開催される事業について簡単に紹介する。

### (1) パネルディスカッション

「地元産業界が機械系学科の大学教育に望む」

日時：平成6年11月10日(休)

場所：金沢大学工学部秀峰会館(金沢市)

参加費：1,000円

### (2) 福井地区シンポジウム

「ビジュアル化技術の応用と将来性」

日時：平成6年11月28日(月)

場所：福井商工会議所・国際ホール(福井市)

参加費：無料

### (3) 第32期総会・講演会

日時：平成7年3月18日(土)

場所：新潟大学工学部(新潟市)

発表申込締切日：平成6年12月2日(金)

申込方法：会誌5月号250ページ綴込み

原稿締切日：平成7年1月20日(金)

(松岡信一(富山県立大学)記)

## 第72期通常総会の本部門関係行事のご案内

第72期通常総会 開催日：平成7年3月28日(火)～4月1日(土)

場所：早稲田大学理工学部

東京都新宿区大久保3-4-1

「セラミックスの機械的性質、トライボロジー、加工」

企画：松尾陽太郎(東京工業大学)

西田 俊彦(京都工繊大学)

(6月号会誌会告162ページをご参照下さい)

### 基調講演

「FRPの最新成形法とその応用」

講師：後藤卒土民(有)FRPプロセス研究所 所長)

「精密研削加工したセラミックスの表面性状」

講師：松尾 哲夫(熊本大学工学部 教授)

### オーガナイズドセッション

「複合材料の加工と評価」

企画：宗宮 詮(慶応義塾大学)

川田 宏之(早稲田大学)

### 先端技術フォーラム

「鋳造における先端技術」司会：梅田高照(東京大学工学部)

内容：鋳鉄の黒鉛組織と硬さ

[中江秀雄(早大)]

半凝固加工の現状

[岡野 忍(レオテック)]

微小重力下の鋳造組織

[池上雄二(IHI)]

オーステンパ球状黒鉛鋳鉄の組織制御と機械的性質

[田中雄一(室蘭工大)]

アルミニウムの複合化と表面処理

[恒川好樹(豊田工大)]



## 講習会 加工材の美的感覚と評価

No.940-72 開催日 平成6年11月8日(火) (機械材料・材料加工部門企画)

加工材の美的感覚と評価に関する講習会が下記の要項で開催されます。ご参加をお待ちしております。

**協 賛** 日本金属学会、日本鉄鋼協会、軽金属学会、日本材料学会、日本セラミックス協会、高分子学会、強化プラスチック協会、プラスチック成形加工学会、日本ゴム協会、日本複合材料学会、材料科学会、材料強度学会、日本鋳物協会、日本塑性加工学会、溶接学会、日本溶接協会精密工学会、日本非破壊検査協会、日本航空宇宙学会、日本造船学会、日本ガスタービン学会、自動車技術会、日本化学会、土木学会、日本建築学会、日本トライボロジー学会、日本ロボット学会、大谷美術館

**会 場** 勲大谷美術館  
東京都北区西ヶ原1-27-39東京都旧古河庭園内  
Tel.03-3910-8440

**定 員** 30名  
申込み先着順により満員になり次第締切ります。

**聴 講 料** 会 員 15,000円 (学生員5,000円)  
会員外 20,000円(教材、入園料、昼食代を含む)

**申込方法** 会誌7月号告426記載に従って下さい。  
(担当職員 桑原武夫)

詳細は会誌8月号告533参照

### 題 目 ・ 講 師

10:00~10:05	開会の辞	機械材料・材料加工部門長 宗宮 詮
10:05~11:00	高鮮映鋼板の開発	川崎製鉄(株)鋼研究所 今中 誠
11:00~12:00	塗装面の質感測定について	日産自動車(株)第三技術部 浅枝 暉雄
13:00~14:00	館内案内	
14:15~15:15	美しいプラスチック成型品を造るための技術	旭化成工業(株)樹脂技術センター 佐藤 功
15:15~16:15	画像処理と検査応用	松下技研(株)画像情報研究所 川上 英彦

## M&P'94 開 催 報 告

平成6年10月4、5日に第2回機械材料・材料加工技術講演会(M&P'94)が東京大学本郷キャンパスで開催された。機械工学を中心とする応用を目指した材料と加工技術に関する研究への関心の高さを反映して、110件以上の一般講演と3件の招待講演が集まり、第1回より拡大し4会場2日間で行った。参加者はほぼ150名余りに達した。今回の特徴は、A群(特性、用途)、B群(材料、加工)の2つの切り口の両方から1テーマずつ選択していただき、そのどちらかのセッションに配置したことである。第1日目はA群、第2日目はB群に基づきセッション分けを行い、参加者の関心に合わせて選択できるようにした。材料と加工技術の実用的応用という視点から、このような分類が必要と考えた。また、研究の幅を広げるために、他部門との4件の共同企画を積極的に行った。他分野への波及効果を常に考えた材料と加工技術の必要性に合わせた企画である。M&P'94が発表者、参加者にとって、学術的にも、また実用的にも、

多少なりとも有意義な講演会であったと評価してもらえたら幸いである。



M&P'94 参加者による懇親会

### 編集後記 ●●●●

11月の講習会の案内をする必要性からあわただしいニュースレターの発行となりました。今回、新しく本部門に関連した海外の技術動向と各地区の活動状況をお知らせすることにしました。ニュースレターが広い情報交換の場になり、多くの会員が分科会や研究会、講習会に参加して下さることを願

っております。【ニュースレター連絡先;村上理一(徳島大学工学部;TEL/FAX;0886-56-7392)】

発 行 平成6年10月25日  
発行者 151 東京都渋谷区代々木2-4-9 新宿三信ビル  
(株)日本機械学会機械材料・材料加工部門  
TEL;03-3379-6781 FAX;03-3379-0934