

MMCの事業活動紹介 / 1  
 コラム随想 / 4  
 海外動向 / 5  
 賛助会員の活動紹介 / 7  
 研究室紹介 / 8

# マイクロマシン

## MICROMACHINE

### MMCの事業活動

## 平成15年度 財団法人マイクロマシンセンター事業報告の概要

### (1) 調査及び研究事業

マイクロマシン技術の多方面への展開に即応するとともに、技術及び産業動向を的確に把握し、ナノテクノロジーとの融合領域における新たな技術課題について調査研究を行った。

#### マイクロ分析・生産システムプロジェクト(新エネルギー・産業技術総合開発機構からの委託事業(再委託))

「Namazu」を主とした全文検索システムが仕様書どおりに完成し、データ入力を実施。また、6月の「Transducers'03」および1月の「MEMS'2004」にて、マイクロ化学デバイスの技術動向を調査した。

#### マイクロマシンの将来展望に関する調査研究

長期ビジョン部会(部会長: 下山 勲 東京大学大学院教授)を3回開催し、単行本の内容を方向付けた。

#### 国内外技術動向調査

国内外技術動向調査部会(部会長: 庄子習一 早稲田大学教授)を3回開催し、内外のマイクロマシン技術および研究動向の最新状況を把握分析し、マイクロマシン技術の進展に資する基本的技術情報の技術動向調査結果を平成15年度分野別動向調査報告書として作成した。

#### マイクロマシン技術市場調査

2002年のマイクロマシン技術の国内市場規模調査は、関連する統計資料等の準備を進めた。

#### 新機能材料のMEMSへの展開(日本機械工業連合会委託事業)

新機能性材料のMEMSへの展開を促進するため、異分野研究者の交流、トップダウンとボトムアップ融合領域アプローチ、社会ニーズとのマッチングの必要性等の提言を行い報告書としてまとめた。

#### MEMS関連市場現状と日本の競争力分析に関する調査研究(産業研究所委託事業)

マイクロマシン関連市場に関する経済的な一貫性をもつ統計データの構築、米国のMEMS開発や戦略の実態を調査、日本の競争力を維持・向上させるための提言を目的にMEMS関連市場の現状と日本の競争力分析に関する調査研究委員会、市場算出システム構築に関する調査部会(委員長: 下山 勲 東京

大学教授)を開催し、本年度報告書としてまとめた。

#### MEMS産業化共同調査研究事業

本事業推進委員会(委員長: 太田 亮 オリンパス株)にはファンドリーメーカーのオリンパス株、オムロン株、松下電工株の3社が参画、MEMS早期産業化を円滑に進めるための課題の明確化や方策を共同で調査研究した。本年度は、国内においては、MEMSに係る大学・国研、MEMSファンドリー、MEMSユーザ、ベンチャーへのヒヤリングや米国・欧州の実情調査を行った。

### (2) マイクロマシンに関する情報の収集及び提供事業

国内外の大学、産業界、公的機関などにおけるマイクロマシンに関する情報並びに資料の収集を行い、センターで実施した調査資料とともに整備し、センター資料室において閲覧に供するとともに国内外に広く情報の提供を行った。

#### 資料室の整備充実

マイクロマシンに関する情報並びに資料として定期刊行物、図書、その他の資料を国内外の大学、産業界、公的機関等から収集し、当センターで実施した調査資料とともに資料室に整備した。(平成15年度の収集図書49冊、累計1,037冊(3/31現在))

#### マイクロマシン情報紙の発行

上記で収集した資料を資料室で関係者の閲覧に供した。さらに、主要資料について抄録をまとめた「マイクロマシンインデックス」を定期的に発行し、関係者に提供配布するとともに、データベースに組み入れた。(平成15年度: No.84~No.91(8冊)発行)

#### ニュースレターの発行

マイクロマシンにかかわる研究動向、行政動向などの情報について、毎月定期的に賛助会員に提供した。1月からホームページ内に新設して、アクセス件数も大幅アップした。

#### データベースの構築及び情報管理システムの管理運営

ホームページの全面改訂に伴い、ホームページ内に賛助会員のページを新設し、データベースの内容を移管した。

### (3) マイクロマシンに関する内外関係機関等との交流及び協力事業

内外関係機関との交流を図るため、マイクロマシンサミットへの参加、国際シンポジウムの開催により研究者及び有識者の招聘及びミッションの派遣等内外関係機関等との提携、交流及び協力事業を行った。

#### 第9回マイクロマシンサミットへの参加

4月28日から4月30日の3日間、中国の北京で開催されることになっていたが重症急性呼吸器(SARS)が北京へ伝染したことにより中止となった。

#### 第9回国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウムの開催

11月13日、東京北の丸公園の科学技術館にてマイクロマシン技術の振興と普及啓発を目的とし、第9回国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウムを開催した。

参加者は、発表者・報道関係を含め297名と盛況であった。

#### 海外へのミッション派遣及び研究者との交流

平成15年6月9日～12日の4日間、調査研究部清水第1研究開発課長が米国のボストンで開催された「Transducers'03」へ参加し、動向を調査した。

平成15年7月7日～11日の5日間、平野専務理事と調査研究部戸口第2研究開発課長がスイス、フランス、イギリスへ出張し、欧州の研究機関、ファンドリー企業、デザインハウス、マーケティング企業の調査を行った。

平成16年1月25日～29日の5日間、調査研究部戸口第2研究開発課長がオランダのMaastrichtで開催された「MEMS'2004」へ参加し、動向調査を行った。

#### ファンドリーネットワークシステムの構築

マイクロマシン、特にMEMSの産業化を促進するため、ファンドリーサービスを提供する企業を組織化し、ネットワークによるサービス提供の向上を目指したシステムの構築のため、ファンドリーサービス産業委員会(委員長:三原孝士 オリンパス株上席研究員)を6回開催し、システムの構築を検討するとともに、情報提供のためのホームページを充実し、また、MEMS講習会を2回行った。

#### マイクロマシン技術交流の場の設置

交流会の交流テーマに関するニーズ調査を行い、賛助会員を対象にマイクロ・ナノ先端技術交流会を行った。

### (4) マイクロマシンに関する標準化事業

マイクロマシン技術のように技術体系の未確定分野においても、標準化が急がれる用語と計測評価を対象にして国際的なイニシアティブを視野に入れた標準化事業を行った。

#### マイクロ・ナノ材料の疲労試験に関する標準化(経済産業省委託事業)

平成15年度は、本事業を実施するため標準化推進委員会を組織し、総合調査として、「国内外の技術開発の動向調査、推進指針の策定」、標準化に適した項目や要件の調査等を進め、さらに調査研究委員会を組織して、疲労試験の本格化に向けて、歪み測定法や試験片装着法の改良・最適化等を行った。

#### 薄膜引張試験法の標準化

薄膜材料の引張試験と引張試験片に関する規格案について日本案をまとめ、その結果を基にIEC/TC47/WG4に新業務項目(NP)の提案を行った。

#### IECにおける用語標準化の支援

IEC/TC47に委員会原案(CD)提案として認められた用語に関し、専門用語部会を開催して国際規格案(CDV)に向けたコメント対応作業ならびに用語の追加等の作業を行った。

#### 標準化に関する調査研究

これまでの調査研究の成果を世界に発信し、国際標準化のイニシアティブを発揮しつつ世界標準化を推進した。

本年度は、3回の標準化委員会を開催した。(委員長:佐藤壽芳 東京大学名誉教授)

15年度から3年間にわたり実施予定の「マイクロ・ナノ材料の疲労試験に関する標準化」に関する活動を統括した。

専門用語のIECへの国際標準化活動は、平成16年3月にCDVを提示、引き続き本国際提案活動を支援した。

材料特性標準化はIECに標準資料片NP、引張試験法NPの新規格提案がされ、日本案がCDに進めることができた。またJIS化のための活動を行った。

### (5) マイクロマシンに関する普及啓発事業

広報誌の発行・配布、展示会等を開催し、マイクロマシンに関する普及と啓発を図った。

#### 広報誌の発行

和文広報誌第43号～46号の4冊を発行し、英文広報誌も第43号～46号をホームページで公開した。(ホームページデレクトリ名: <http://www.mmc.or.jp/>)

#### 第14回マイクロマシン展の開催

11月12日～11月14日に科学技術館(東京・北の丸公園)で第14回マイクロマシン展を開催した。今回は参加が238企業・団体等(小間数は合計323)となり、また総入場者数は8,793名に達し、これまでの最大規模となった。

#### マイクロマシン連合の運営

マイクロマシン連合の事務局として、マイクロマシン関連団体の連携、強化に努めた。

#### 第9回(平成13年度)研究助成課題の成果報告会の開催

平成15年3月に終了した研究助成課題の研究成果報告会を平成15年9月12日(金)に開催し、平成12年度公募の6テーマと平成13年度公募の3テーマの計9テーマが報告された。