

MMCの事業活動紹介 / 1  
MEMS - ONE Pj情報 / 5  
海外動向 / 6  
賛助会員紹介 / 7  
研究室紹介 / 8

# マイクロマシン

## MICROMACHINE

### MMCの事業活動

## 平成17年度事業計画

### 事業計画の基本方針

マイクロマシン（MEMSなどの微小マシン/システム）技術に関する調査・研究事業、情報の収集・提供事業、内外関係機関等との交流事業等を推進することにより、マイクロマシンの基盤技術の確立及びマイクロマシンの普及を図り、もって我が国の産業経済の発展及び国際社会への貢献に寄与することを目的とする。

平成17年度においては、前年度に引き続き、マイクロマシン/MEMSの産業化を推進し、バイオ技術、ナノテク、IT等の先端技術分野の動向を踏まえつつ、次世代マイクロマシン（ファインMEMS等）の新たな基盤技術の確立を目指すことを基本方針とする。

### 主要事業の内容

#### 1. 調査及び研究事業

製造業のキーテクノロジーとなりつつあるマイクロマシン・MEMS技術について、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する。また、新たな技術開発が必要とされる分野において、国・NEDOプロジェクトを提案する。

#### （国/NEDOプロジェクト関係事業）

#### （1）MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト（NEDO委託事業）

2年目となる本プロジェクト（MEMS-ONEプロジェクト）は、世界最先端のMEMSの研究開発実績を有する大学・企業の研究者・技術者の知的データと世界有数の数値解析研究者及びソフト開発企業に、MEMS作製時の問題点に関する知見の多いファンドリー企業と公的機関が融合することにより、初めて実現可能なMEMS専用の設計・解析支援システムを開発するものである。特に、大学及び産総研と協力して、知識/材料データベースの指導とプロジェクト全体の推進・進捗マネジメントを担う。

#### （2）MEMS-ONEの普及活動に関する調査（NEDO委託事業）

MEMS-ONEプロジェクトと平行して、MEMS-ONEの波及効果と普及活動に関する調査の一環として実施する。平成16年度では、ユーザーになりうる国内企業・大学・公的研究機関への意識調査・ニーズ調査等を実施したが、平成17年度は、主にサポートセンターのあり方など効率的な普及方法等の調査を行う。

#### （3）次世代プロジェクト検討委員会

H16年度提案に基づき、H18年度からナショナルプロジェクト化を目指して、研究体制、開発拠点につい

ての政策的検討や、取り組む技術項目とその成果の精緻化、集積化の共通要素の精緻化を検討する。

#### （4）マイクロ化学チップDBシステム（マイクロ化学研究組合請負契約）

組合を中心とする、マイクロ分析・生産システムプロジェクトの研究活動の一環として、マイクロチップデバイス、システムの研究開発に有用となる文献情報等のデータベースを作成する。このための情報収集、データ提供等の活動を行う。

#### （調査・研究関係事業）

#### （5）国内外技術動向調査

技術進歩が著しい内外のマイクロマシン技術及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を整備する。

#### （6）MEMS産業化共同調査研究事業

近年急速に应用分野が拓けてきたMEMSのより一層の産業化を促進するため、ファンドリーサービスの高度化、MEMS装置・材料分野との連携などの課題に総合的に取り組むとともに、海外ファンドリー視察調査、プロセスの標準化、材料データベースの構築、ファンドリー間連携などの具体的課題について、前年度に引き続きファンドリーサービスを実施している企業と共同で調査研究を行う。

#### （7）MEMSの信頼性評価技術に関する調査研究（日機連委託事業要望中）

本調査研究では、MEMSの信頼性向上に関する現状と課題、方策などを調査検討する。

#### 2. 情報収集・提供事業

国内外の大学、産業界、公的機関等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等とともに整備し、センター資料室において閲覧・検索に供するとともにセンターのホームページを通じて内外に広く情報の提供を行う。

#### （1）ホームページを活用した情報発信・交流の強化

センターのホームページを活用して、積極的に情報発信・交流活動を行う。また、賛助会員向けのコンテンツの充実を図る。

#### （2）マイクロマシン情報誌の発行

技術文献・資料の抄録をまとめた「マイクロマシンインデックス」を定期的に発行し、賛助会員、関連機関等に提供する。

#### （3）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「MMCニュース」として賛助会員等に提供する。

#### (4) 資料室の整備充実

技術文献・資料を収集し、資料室の整備充実を図るとともに、その他の情報と併せてデータベース化を進める。

#### 3. 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及び国際シンポジウムの開催並びに研究者及び有識者の招聘または派遣、マイクロマシンのファンダリー・ネットワークの構築等内外関係機関等との提携及び協力事業を行う。

##### (1) 第11回国際マイクロマシンサミットへの参加

アメリカ・ダラスで開催される第11回国際マイクロマシンサミットに参加してマイクロマシン技術とその応用分野に関する世界の動向等幅広い課題について討議を行う。

##### (2) 第11回マイクロマシン・ナノ技術に関する国際シンポジウムの開催(一部 日本小型自動車振興会補助事業)

マイクロマシン/MEMS技術とナノテクノロジーとの融合領域の技術課題及びその展望に焦点を当てた第11回国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウムを開催する。

##### (3) 海外へのミッション派遣及び研究者との交流

海外にミッションを派遣し、大学その他マイクロマシン関連研究機関との情報交換を行い交流を促進する。さらに、海外で開催される国際シンポジウム、学会への参加を行う。また、欧米等からの有識者の招聘、我が国有識者・研究者の海外派遣を行って交流促進を図る。

##### (4) MEMSファンダリーネットワークシステムの構築

MEMSの産業化に不可欠なファンダリーの整備のため、ファンダリーサービスを提供する企業及び関連企業からなるファンダリーサービス産業委員会において、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を進める。

##### (5) マイクロ・ナノ先端技術交流の場の設置

多方面への応用が期待されている、基盤技術であるマイクロ・ナノ先端技術の展開を促進するため、情報交換、共同研究調査の発掘のための場としての「マイクロ・ナノ先端技術交流会」を前年度に引き続き開催する。

#### 4. 標準化推進事業

マイクロマシン/MEMS技術分野において、国際的なイニシアチブを発揮しつつ標準化事業を進める。

#### (1) マイクロ・ナノ材料の疲労試験に関する標準化活動(NEDO委託事業)

幅10 $\mu$ m、長さ100 $\mu$ m程度以下の各種薄膜材料の機械的な特性計測評価を可能とする標準的な疲労試験方法について前年に引続き調査研究して国際標準化を図る。このため、現在標準化されているmmオーダーの試験片を用いた疲労試験の試験方法の適用限界を明確にするため試験片の寸法を従来の約1/1000とする事の特徴とする疲労試験を実施しており、平成17年度が3年間の最終年度となり、国際標準化規格案の提案を行う。

#### (2) 薄膜引張試験法の標準化活動

平成11年度から13年度にかけてNEDO委託事業により実施した「マイクロマシン用材料の特性計測評価方法の標準化」の成果を受け、平成15年度に国際標準化規格案をIECに提案し、平成16年度にCD(Committee Draft)が承認され、平成17年度にはCDV(Committee Draft for Vote)を提案し、引続き国際標準化に向けた活動を行う。

#### (3) マイクロマシン専門用語標準化活動

平成14年度にIECに提案したマイクロマシン専門用語の国際標準化規格案は、NP(New Project)段階を経て平成16年度にCDV(Committee Draft for Vote)が承認され、平成17年度には最終段階のFDIS(Final draft international standard)作成を行い、引続き国際標準化に向けた活動を行う。

#### (4) 標準化に関する調査研究

上記の国際標準規格提案に続き、新たに戦略的国際標準化提案を行うため、国際標準化ロードマップ作りを行うと共に、MEMS-ONEプロジェクトや信頼性評価委員会などとの連携により標準化提案課題の絞込みを行う。

#### 5. 普及啓発事業

広報機関誌の発行、配布、展示会等を開催し、広くマイクロマシンに関する普及、啓発を図る。

##### (1) 広報誌を定期的に発行し関係者に配布するとともに、センターホームページからの発信も行う。

##### (2) マイクロマシン/MEMS産業に係る先端的な製品、製造材料等を展示し、同時に最新の研究成果を発表する場として、第16回マイクロマシン展等を開催する。

##### (3) 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・強化に努める。

## 2005年マシン展・国際シンポジウム開催のご案内



**第11回  
国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウム**  
2005年11月10日(木)  
科学技術館 サイエンスホール(東京・北の丸公園)

**第16回  
マイクロマシン展**  
2005年11月9日(水)~11日(金)  
科学技術館(東京・北の丸公園)

