

## 平成19年度事業報告概要

### 概況

当センターでは、マイクロマシン・MEMS等のマイクロナノ分野に係る基盤技術の確立を図るべく、国・NEDO技術開発プロジェクトを積極的に推進しています。また、同時にこれらの基盤技術の普及・産業化を促進すべく、政策提言活動、産業交流・活性化事業、調査研究事業、標準化推進事業及び普及広報事業等の環境整備活動も積極的に行い、マイクロナノ分野の産業発展並びに国際社会への貢献を目指しています。

平成19年度に実施した事業の概要は以下の通りです。

### 1. 国/NEDOプロジェクト関係事業

平成19年度においては、平成18年度より3ヶ年計画でスタートした「高集積・複合MEMS製造技術開発プロジェクト」を強力に推進しました。

また併せて、平成19年3月で終了した国/NEDOプロジェクト「MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト」の研究開発成果であるMemsONEの普及促進を積極的に推進しました。

#### (1) 高集積・複合MEMS製造技術開発プロジェクト (NEDOプロジェクト)

平成19年度は、前年度に引き続き以下の3課題の開発を行いました。

MEMS/ナノ機能の複合、MEMS/半導体の一体形成、MEMS/MEMSの高集積結合、に係わる知識情報の収集・整理・構築を積極的に行った。

また、新たに平成19単年度の加速財源として追加受託したファインMEMS一体化設計プラットフォームの研究開発を実施した。研究開発課題～及びその周辺に関わる高集積・複合MEMSに適した設計プラットフォームとしての等価回路モデルに関する情報を整理し、Web閲覧システムとして構築した。

#### (2) MemsONEの普及促進について

平成19年3月で終了した国/NEDOプロジェクト「MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト」の研究開発成果であるMemsONEの普及を推進するために、MEMS協議会とも連携して普及促進を強力に推進した。

#### (3) MemsONE成果普及事業 (NEDO委託)

「MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト」で目標に掲げたMEMS産業の裾野の拡大およびMEMS新製品開発の促進に向けて、プロジェクトの研究開発成果であるMemsONEを広く普及させるために、NEDO委託による成果普及事業を実施した。

この結果、版の頒布ライセンス数が450を超え、実習講座では延べ150名以上の受講者に指導する等の成果により、普及基盤の確立に大きく寄与した。

### 2. MEMS協議会事業 (政策提言、産業交流・活性化事業)

MEMS産業の一層の発展を支援するため、平成18

年4月に特別事業委員会として設置されたMEMS協議会は、MEMS関連企業の構成メンバーが中心となり、アフィリエイト関係にあるアカデミー、地域拠点、海外機関等と連携しつつ、行政、関係機関への政策提言活動や、産業交流・活性化のための諸々の活動を推進しました。

#### (1) 政策提言活動

平成19年11月8日にMEMS協議会推進委員と行政・関係機関との意見交換を行うとともに、平成19年7月に開催された総合イベント『マイクロナノ2007』において、MEMSフォーラムを開催し、MEMS産業基盤強化のための設計 (MemsONE)、製造 (MEMSファクトリー)、MEMS人材育成の各課題を取上げ、MEMS関連産業の発展を目指した政策提言活動を行った。

#### (2) 産学連携活動

マイクロナノ技術に関する各産業分野における先端技術への理解と認識を深め、マイクロナノ技術の普及啓発と産学の交流を図ることを目的とし、毎回2名の大学、産総研等の有識者を招聘し講演と技術相談を行う「マイクロナノ先端技術交流会」を、7月、11月、3月、に、計3回実施した。

#### (3) MEMS開発のためのインフラ整備

MEMSファクトリーネットワークシステムの拡充・強化  
MemsONEの普及促進  
各地の公的ファクトリー、地域クラスターとの連携強化  
人材育成事業の推進

#### (4) MEMS内外ビジネス交流活動

MEMSモールの開設  
MEMSモールの基本的な活動やサイトの形態を検討し、MEMSモール案を作成した。

総合イベント「マイクロナノ2007」開催

「マイクロナノ2007」を7月25日～27日に東京ビッグサイトを中心に開催した。

第13回国際マイクロマシンサミットへの参加  
平成19年4月26日(木)～28日(土)、イタリア・ベニス(テレコム・フューチャー・センター)で開催された。国際アフィリエイトネットワークの構築

海外MEMS関連団体との協力関係の構築を進めており、平成19年度の海外アフィリエイトは、11機関となった。

海外へのミッション派遣及び研究者との交流

平成19年度は、ドイツ(ハノーバ・メッセ)のマイクロナノ関係イベントへの参加、海外へのミッション派遣および研究機関・団体・研究者との交流を行った。

### 3. 調査研究事業

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しました。

#### (1) BEANSプロジェクト調査研究の実施

平成18年度に実施した「MEMSフロンティアとしてのナノ・バイオ融合による未来デバイス技術に関する調査研究」の成果であるBEANSプロジェクトの国プロ化を目指して「BEANSプロジェクト調査研究検討会」を立ち上げ、プロジェクトのスキーム、体制、テーマ内容等について調査検討した。

#### (2) 国内外技術動向調査

本年度は調査の対象として、上期にTRNSDUCERS '07の発表分類調査及び口頭発表の分野別発表動向調査を、下期に例年通りMEMS 2008の発表分類調査と分野別動向調査を実施した。

#### (3) 産業動向調査

MEMS産業の活性化と産業の裾野を拡大するため、国内MEMSファンドリー産業の現状と市場の動向、および海外のMEMSファンドリーの状況について調査分析を行い、今後のMEMSファンドリー機能の強化に必要な基礎データを取りまとめた。

#### (4) MEMSの技術戦略マップのローリングに関する調査

MEMS分野の技術戦略マップのローリング調査として、MEMS市場の拡大に対応するため、MEMS人材育成の環境整備に係わるロードマップを策定した。

#### (5) マイクロナノデータベースの充実

MMCホームページ上で、賛助会員向けに公開されている文献検索や調査レポート、研究拠点マップ、ミニ調査レポートなどのデータベースの一層の充実を図った。

### 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ました。

#### (1) 標準化先行調査研究

基盤共通分野、デバイス分野の各標準化候補テーマにつき、現状と技術検証の必要性、新規測定法開発の必要性、研究開発体制、優先度、既存規格等の調査等を行った。その結果、デバイス分野の「角速度センサ(ジャイロ)」、「地磁気センサ」を第一優先とする方向を示した。

#### (2) 国際規格提案のための基準認証研究開発

寿命加速試験は同一試験材料から各大学向けの試験片を作り、それぞれの方法で疲労試験を行い、試験結果を比較した。また、接合強度試験は、試験機の開発、微小構造部材のための定量的な接合強度評価研究の現状の把握、既存規格の調査を行った。

#### (3) 薄膜材料疲労試験法規格案フォローアップ

各国の意見への対応を行い、CDV(投票用委員会原案)回付まで進めた。

#### (4) 海外規格調査検討

韓国提案の以下の規格案を審議し、投票及び日本からのコメントの提出を行った。

MEMS通則(CDV;投票用委員会原案)  
RF-MEMSスイッチ(CD;委員会原案)  
接合試験法(CD)

#### (5) 薄膜材料引張試験法規格のJIS化

平成18年にIEC規格化された引張試験法・標準試験法のJIS化を開始した。

(6) 平成19年6月に当センターがIEC/TC47(半導体デバイス専門委員会)のMEMS分野の国内審議団体となった。又、MEMS分野のワーキンググループWG4をSC(分科委員会)に昇格する提案を行った。

### 5. 普及広報事業

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MEMSに関する普及、啓発を図った。又、国内外の大学、産業界、公的機関等におけるマイクロナノ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いました。

#### (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・交流活動を行った。また、賛助会員向けのコンテンツの充実を図った。

#### (2) 広報誌マイクロナノの発行

広報誌は、4月・7月・10月・1月に発行。賛助会員及び関係者に配布すると共に、ホームページに和文・英文の広報誌を掲載した。

#### (3) 月例ニュースの発行

毎月定期的に、前月のMMC関係の情報やイベント予定などについて「MMC/MIFニュース」として、賛助会員・MEMS協議会メンバー等にマイクロナノネットを通じて提供した。

#### (4) ニュースレターの配信

MicroNano Expressによる情報等の提供については、イベント情報等を中心にメーリングリストを通じて賛助会員・MEMS協議会メンバーを中心に随時配信した。

#### (5) 文献抄録データベースの拡充など資料室の整備充実

技術文献・資料の抄録をまとめた情報誌「マイクロナノインデックス」を定期的に発行し、賛助会員、関連機関等に配信した。また、収集した技術文献・資料について、資料室に整備・格納し、閲覧した。

#### (6) マイクロマシン/MEMS展の開催

マイクロマシン/MEMS展は、総合イベントマイクロナノ2007の一環として、平成19年7月25日(水)~7月27日(金)に「東京ビッグサイト」で開催され、過去最大の12,424名の入場者数(今年は、11,736名)を記録して盛況裡に終了した。出展者数は362団体(484小間)であった。