



マイクロナノ

MICRONANO

2009
10

CONTENTS

- トピック／1
- 財団法人 マイクロマシンセンター
事業の動き／2
- 技術研究組合BEANS研究所
事業の動き／6
- その他／8

財団法人 マイクロマシンセンター
<http://www.mmc.or.jp/>

技術研究組合BEANS研究所
<http://www.beanspj.org/lab/>

No.69

トピック

マイクロナノ2009 開催報告

総合イベント マイクロナノ2009を、7月29日から31日の3日間、東京ビッグサイト東5ホールにて開催いたしました。30度を越える暑さの中、3日間合計で12,247名のご来場をいただき、成功裏に閉幕することができました。誠に有難うございました。



マイクロナノ2009は、マイクロマシン/MEMS展と国際シンポ等の同時開催プログラムを同期間・同会場で開催することで、来場者や出展者に最先端情報とビジネスチャンスを一ストップで提供することを狙いとしています。

厳しい経済状況を反映して、マイクロマシン/MEMS展は出展者数が昨年より3割減となりました(小間数:320、出展者数:252)。一方でナノインプリントやMEMSファウンドリの出展数増加があり、来場者数も昨年より約1割減に止まるなど、現在の環境下では大健闘したと評価しています。マイクロマシンセンターとしては、これまで最大の6小間にブースサイズを拡張し、MemsONEやMEMSモール、ファウンドリのプロモーション、国際標準化などの活動内容を紹介し、また、来場者が目的に合致するブースを効率よく回れるようにコンシェルジュサービスも今回初めて試行しました。

同時開催プログラムは展示会場内の2つの特設会場にて合計8つのプログラムを用意しました。産業化促進のために最先端情報を提供する国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウム(国際シンポ)、MEMS協議会の情報発信の場としてのMEMS協議会

フォーラム、ファインMEMSやBEANSプロジェクトの成果発表会、日独が連携してビジネスチャンスを探る日独マイクロナノ・ビジネスフォーラム、MEMS実装にフォーカスしたMEMS実装・パッケージングフォーラム、出展社プレゼンテーション、MEMS協議会のアフィリエイト大学や研究所が成果を発表する産学連携ワークショップ、です。いずれも多く聴講者を集め、関心の高さを伺わせました。

MEMS協議会国際交流委員会事業の一つであり、今年で第15回となった国際シンポは、研究開発拠点の集約化とMEMSアプリケーションをテーマとして内外から10の講演を集めました。基調講演においては、LETI/MINATECやFraunhofer ENAS、米国のMIGから研究開発拠点の集約化に関する動向を知り、セッション1では、センサーネットワークや光MEMS、エネルギー関連などMEMSアプリケーションの最新動向を紹介しました。セッション2では実現技術としての製造プロセスに着目し、ウエハーベンダー、製造装置ベンダー(接合装置)、材料ベンダーからの講演を集めました。

昨年度までとは異なり、聴講無料、展示会の期間内開催、講演会の場所も別会場から展示会内としました。従来、国際シンポが維持してきたステータスが低下して参加者数が減少するのではとの懸念もありましたが、会場に設置した230の席は満席となり、有料(¥2,000)の講演資料集(MEMS協議会非会員向け)が全配布部数の半数以上を占めるなど、参加者の広がりに関心の高さが伺われました。国際シンポの価値は、形式的な変更には影響されなかったと捉えています。

来年も同時期(7月28日~30日)に開催いたします。同時開催プログラムをさらに充実させ、ロボットMEMSにフォーカスした併設展示会も加えて、最も高い品質の最先端情報とビジネスチャンスを提供する名実ともに世界最大のマイクロ・ナノ技術に関する総合イベントとすべく、準備を進める予定です。

調査研究・標準化事業の動き

1. マイクロナノ2009

MEMS協議会フォーラムにて、「国際会議に見るMEMS技術の動向と将来展望」と題して、国内外技術動向調査委員会で調査しています国際学会MEMSの動向について委員長の庄子先生（早稲田大学）が講演しました。標準化では、「MEMS国際標準化最新動向 - 高まる重要性和ビジネス活用 - 」と題して、大和田先生（帝京大学）が、また、「このように使う：MEMS材料評価の国際標準規格」と題して、高島先生（熊本大学）が講演しました。

マイクロマシン/MEMS展では、これまでに提案・成立したMEMSの用語と定義、MEMS薄膜材料の引張試験法、引張試験のための標準試験片、MEMS薄膜材料疲労試験法の他、現在審議中の国際規格案、現在開発中の国際規格案の内容を紹介する展示を行いました。



2. 上期国内外技術動向調査

国内外技術動向調査の上期調査として Transducers 2009 (The 15th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems) の調査を実施しました。Transducersはマイクロセンサ、マイクロアクチュエータに関する最先端の研究開発事例が発表される国際会議で、1981年にボストン(米)で第1回が開催されて以来隔年に開催されています。今回の Transducers 2009 は15回目の開催にあたり、デンバー(米)にて6月21～25日に開催されました。

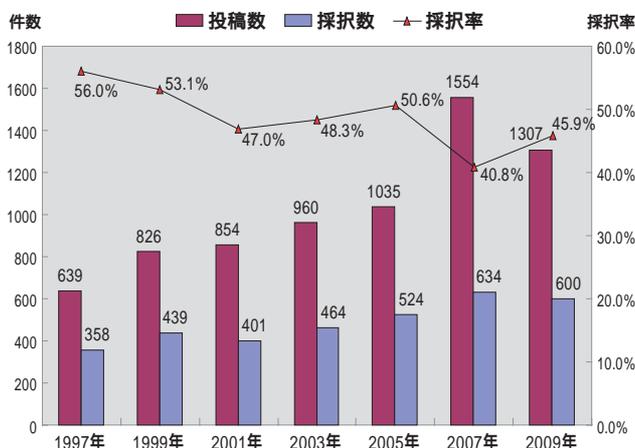


図1 Transducersにおける投稿数と採択数の推移

今回の参加者は28カ国 984名（事前登録）でした。論文投稿数は1,307件でした。発表は一般口頭発表216件、ポスター発表384件で、採択率は45.9%でした。投稿件数と採択件数の推移を図1に示します。

次に国別発表件数について図2に示します。米国が前回の56件から94件と1.7倍に激増し1位、日本は2位ですが、43件と米国の半分以下でした。3位には伸張著しい台湾が入りました。次いでドイツ、スイス、中国、オランダ、韓国と続きました。

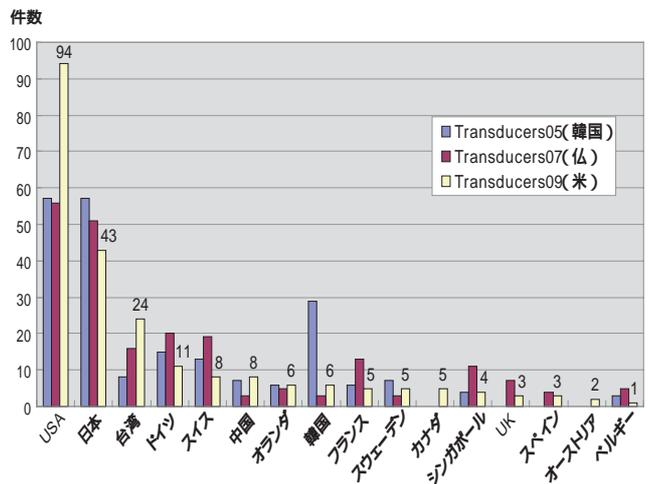


図2 口頭発表国別発表件数

図3に小分類項目別の発表件数を示します。基礎分野ではActuatorsが一番多く、Packaging Technologiesが昨年から大幅に増えました。応用分野では、Mechanical Sensorが昨年より大幅に件数を増やしてトップでした。Fluidic、Biomedical Systemsが次に続きました。Chemical/Bio Sensorは昨年より半減しました。

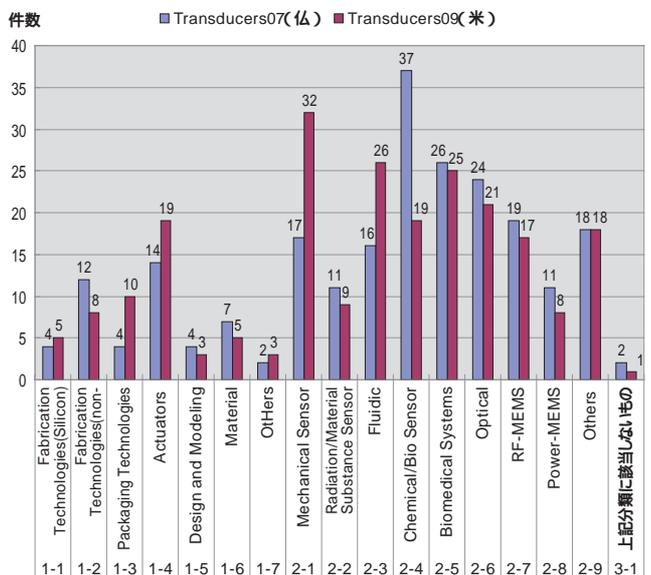


図3 小分類項目別の発表件数

MEMS協議会(MEMS Industry Forum)の動き

1. 第15回国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウム ～ MEMS World ～ の開催

今年の総合イベント「マイクロナノ2009」第20回マイクロマシン/MEMS展同時開催プログラムのひとつとして、2009年7月29

日(水)にマイクロマシン展特設会場にて、「第15回国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウム～ MEMS World～」を開催しました。



今年のシンポジウムでは、研究開発拠点の集約化とMEMSアプリケーションをテーマとして、基調講演では、LETI/MINATECやFraunhofer ENAS、米国のMIGから研究開発拠点の集約化に関する動向を知り、セッション1では、センサーネットワークや光MEMS、エネルギー関連などMEMSアプリケーションの最新動向を紹介しました。セッション2では実現技術としての製造プロセスに着目し、ウエハーベンダー、製造装置ベンダー(接合装置)、材料ベンダーからの講演を集めました。

昨年度までとは異なり、聴講無料、展示会の期間内開催、講演会の場所も別会場から展示会内としました。会場に設置した230の席は満席となり活発な質疑応答がなされました。来年度に向けては、「マイクロナノ2010」全体の中での位置づけや国際シンポに参加して欲しいターゲット(マネジメント層なのか現場技術者なのかなど)を明確にして、さらに質の高い、ニーズにマッチしたプログラムとすべく準備したいと考えています。

2. MEMS協議会フォーラムの開催

7月31日(金)には、MEMS協議会の諸活動の情報発信・意見交換の場であるMEMS協議会フォーラムを第20回マイクロマシン/MEMS展特設会場において開催しました。



今年のフォーラムは、「MEMS産業の発展と裾野拡大に向けて：MEMS協議会からの情報発信」のサブタイトルのもとに、セッション1では、マイクロマシンセンター・MEMS協議会の委員会調査報告として、MEMS国際会議における技術動向、MEMSアプリケーションとMEMS分野に参入している関連企業の動向をまとめた産業動向、およびMEMS分野の国際標準化活動について紹介しました。

セッション2では「国際競争に勝つ研究開発・製造インフラの充実」として、ナノテクアリーナを活用するMEMS版「知と経験の集積拠点」構想の提案、MEMS開発のためのインフラ整備活動であるファンドリーネットワーク、MemsONE、MEMSPediaの紹介、さらには、MEMS産業拡大の原動力となるマイクロナノ人材育成への取組みを紹介しました。

セッション3では「MEMS産業・研究開発拠点の形成への期待」として、東北地域、関西地域、九州地域のMEMS産業基盤強化に繋がる活動状況について紹介しました。

フォーラム会場は満席で、MEMS産業への関心の高さが伺われました。

3. 第18回マイクロナノ先端技術交流会の開催

第18回マイクロナノ先端技術交流会が、6月24日(水)に、東京工業大学大学院総合理工学研究科 黒澤実准教授、東京大学大学院工学系研究科 須賀唯知教授を講師にお迎えし、MMCテクノサロンで開催されました。

黒澤准教授からは、「弾性表面波リニアモータ」と題して、古くからのMEMSデバイスである弾性表面波素子を用いたリニアモータについて、その研究の取り掛かりとなった超音波モータから現在に至るまでが紹介されるとともに、高速高精度なマイクロリニアモータとしての今後の展開が紹介されました。

また、須賀教授からは、「低温ウエハ接合」と題して、プラズマやイオン照射を用いたウエハの低温接合とその3D実装・MEMSパッケージへの適用の可能性について、接合の種類・手法、特に、真空中や大気中での接合、ナノ接合層を用いた接合、それらの接合メカニズム等について紹介されました。



東京工業大学 黒澤准教授



東京大学 須賀教授

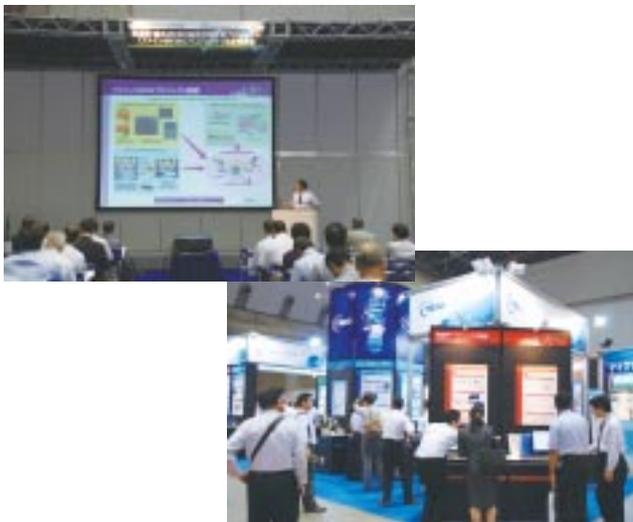
参加者はMEMS協議会メンバー、一般参加者、及びBEANSプロジェクト関係者を含む19名で、先端技術情報の紹介と活発な質疑が行われ、講演終了後、講師の須賀教授、黒澤准教授を囲んだ技術相談・交流会がマイクロマシンセンター会議室で行われ、和やかなうちに閉会いたしました。

MEMSシステム開発センターの動き

1. ファインMEMSプロジェクト成果発表会とMEMSPedia普及活動

マイクロナノ2009イベントの一環としてNEDO委託・助成「高集積・複合MEMS製造技術開発事業（ファインMEMSプロジェクト）」の成果発表会（主催：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、後援：経済産業省）が7月31日（金）に東京ビッグサイト東5ホール内特設会場にて開催されました。オープニングでは、（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構 機械システム技術開発部岡野部長から主催者挨拶、続いて経済産業省製造産業局産業機械課 是永基樹課長補佐から来賓挨拶が行われました。また、本プロジェクトのプロジェクトリーダーである東京大学大学院情報理工学系研究科長の下山勲教授によるプロジェクト成果の概要が紹介のあと、委託事業の全9テーマ、助成事業の全8テーマの研究開発成果について各テーマの開発担当者から詳細に報告され、活発な討論が行われました。昨年の中間成果発表会と同様に、200人ほどが入る会場がほぼ満席となり、さらに発表会予稿集も準備した400部が無くなるほどの盛況ぶりでした。

同様に、展示会場内「NEDOファインMEMSプロジェクト」ブースへの来訪者も多く、成果発表会の成果詳細等を議論する場として、こちらも大いに盛り上がりを見せていました。マイクロマシンセンターからは、MEMSPediaとして6月に一般公開した知識データベースとMEMS等価回路ジェネレータを、NEDOブースとマイクロマシンセンターブースの両方で、パネルとPCによるデモンストレーションを行い、多くの来訪者から好評と更なる内容の充実・拡張を期待するご意見を頂きました。



成果発表会風景と「MEMSPedia」デモ風景

発表会及び展示の終始熱気に包まれた会場の雰囲気からは、本プロジェクトの成果に対する関心が極めて高く、成果を製品化に活用した事例、新たな協力関係が多く生み出されることが期待されます。

これまでのプロジェクトの取り組み、成果発表会予稿集、NEDO成果報告書等に関する情報をマイクロマシンセンターホームページの「FineMEMSプロジェクト」サイトに掲載しました。是非、ご利用ください。



「FineMEMSプロジェクト」サイト

2. イノベーションアリーナN-MEMS

経済産業省によるつくば産総研におけるナノテクノロジーに関する研究開発拠点機能を強化する政策が実行段階に入っています。

強化項目には、ナノエレクトロニクスやパワーエレクトロニクスなどに加えN-MEMSも含まれています。特にMEMSの強化の方向性として研究・開発に加え、試作拠点としての機能も視野に入れ、マイクロマシンセンターはその具体化に積極的に参画しています。積層集積化、大口径化と低環境負荷に視点を置いた最先端技術に加え、量産に移行できる試作ラインの重要性を踏まえ、検討中です。今後も、進展を見ながらご紹介していきまので、ご期待下さい。

普及広報事業の動き

1. 第20回マイクロマシン / MEMS展出展報告

マイクロマシンセンターでは、総合イベント・マイクロナノ2009の第20回マイクロマシン / MEMS展にブース出展し、連日多数の皆様方のご訪問をいただきました。以下、その出展内容についてご報告します。

(1) 20周年特別企画ブース

マイクロマシン / MEMS展の20周年を記念して、本展示会が第1回「産業用マイクロマシン展」から世界有数の総合イベント「マイクロナノ2009」にまで成長してきた歴史を振り返る年表「20年の歩み」を作成し、大型パネルでご案内いたしました。また、今回初めて「MMCコンシェルジュ」を試験的に実施しました。これは、展示会場内で目的の製品・技術をご案内するサービスで、実際に皆様方にご活用いただくことができました。



20周年特別企画ブース

(2) MemsONEブース

本ブースでは、昨年の展示会よりも規模を倍増して、ビデオ放映、パネル展示、パソコンデモ、パンフレット配布、MemsONEの無償貸出し等のサービスを行うとともに、商談コーナーを設置して大々的にPRを展開しました。おかげさまで来場の方々の関心は高く、現在、無償貸出ししたMemsONEのライセンス発行手続きが進んでおります。貸出しはもちろん機能制限無しのフルセットでのご提供です。お貸ししたソフトをまだ評価いただけていない方は、ぜひインストールしてライセンスをご請求ください。



MemsONEブース

(3) MEMSモールブース

本ブースでは、MEMSに関する製品や技術をWeb上で紹介する「MEMSモール」の詳細内容や参加企

業、参加方法についてパネルでご説明するとともに、パソコンを設置して「MEMSモール」を体験していただきました。ブース訪問者のうち、特にビジネスチャンスを求めて来られた方々に、「MEMSマーケットの全体像を把握できた。」と好評で、MEMSモールへの出店を希望される方もおられました。

(4) MEMSファンドリーブース

マイクロマシンセンターのファンドリーサービス産業委員会メンバーから構成される「MEMSファンドリーネットワーク」とWeb上ファンドリー利用受付サイトの「MEMStation」について、パネル展示とパソコン体験コーナーを設けてご紹介しました。多くの来訪者から更なる内容の充実・拡張を期待するご意見をいただきました。



MEMSモールブース



MEMSファンドリーブース

2. MEMSモール参加費規定改訂

マイクロマシンセンターでは、MEMSに関連する製品や技術をWeb上で紹介するMEMSモールをホームページ上に開設しております。本モールは、ここにアクセスすればMEMS産業全体の情報を入手できるMEMSビジネスポータルサイト化を目指すものです。

今回、一般の企業でマイクロマシン / MEMS展に出展されない方々にもさらに参加いただきやすくなるため、2009年度中は参加費を割り引きし一律参加費（5万円）で募集することにいたしました。

	マイクロマシン / MEMS展出展 (当年度)	
	出展	出展せず
一般企業	5万円	5万円 (改訂*)
MEMS協議会正メンバー	無料	無料
同アソシエート(企業)	無料	無料
同上(中小ベンチャー)	無料	5万円

MEMSモール参加料金(税抜き)

なお、年度途中参加の場合の参加費は掲載開始から年度末までの掲載月数で按分致します。

*マイクロマシン / MEMS展に出展されない一般企業の2010年度以降の参加費は、従来どおり10万円 / 1年間とします。

「BEANSプロジェクト」成果・トピックス

BEANSプロジェクトでは5つのセンター（Life BEANSセンター、Life BEANSセンター九州、3D BEANSセンター、3D BEANSセンター滋賀、Macro BEANSセンター）およびBEANS研究所本部において、それぞれバイオ融合プロセス技術、有機材料融合プロセス技術、3次元ナノ構造形成プロセス技術、宇宙適用3次元ナノ構造形成プロセス技術、マイクロ・ナノ構造大面積・連続製造プロセス技術の研究開発および異分野融合型次世代デバイス製造技術知識データベースの整備を進めています。これまでにTransducers2009をはじめとして国内外の学会に研究成果を22件発表するとともに、5件の特許出願を完了しています。また、その成果を広報普及するため、7月29日～31日に開催されましたマイクロナノ2009では第20回マイクロマシン/MEMS展で出展するとともに第3回BEANSプロジェクトセミナーを開催しました。さらに、記者発表等を行い、新聞や雑誌等に掲載されるとともにテレビ放映もされました。ここでは、「BEANSプロジェクト」成果・トピックスとして、マイクロナノ2009の内容および記者発表内容に関して報告します。

1. マイクロナノ2009

(1) 第20回マイクロマシン/MEMS展

各センターの研究開発成果をポスターおよび現物のデモ展示等で紹介しました。説明の難しい中性粒子ビームエッチングや超臨界製膜技術に関しては模型を作って原理・法則を「見える化」して分かりやすく説明しました。また、有機デバイスを搭載した機能スーツや機能性繊維を織って作ったタッチセンサ布のデモによりBEANS技術の展開イメージを分かりやすく紹介しました。さらに、通路に面する側にはBEANS本部の全体紹介、内側にはプロジェクトに参画する研究員全員のプロフィールを中心に九州、滋賀、つくば、駒場にある各センターの位置づけを紹介しました。シンボルの豆とグリーンの色調でゾーニングされたブースは連日超満員で、熱心な質疑応答が行われました。



BEANSブース外観



機能スーツデモ

(2) 第3回BEANSプロジェクトセミナー

7月30日（木）13:10-17:00に特設会場Bにて開催されました。NEDOの上原明理事、プロジェクトリーダーの遊佐厚所長の挨拶に続き、招待講演として東北大学江刺正喜教授から「MEMSの展望とBEANSプロジェクトへの期待」、日経マイクロデバイスの三宅常之副編集長から「MEMS市場・技術最新動向」の御講演を頂きました。その後、サブプロジェクトリーダーの東京大学の藤田博之教授より「BEANSプロジェクトの構想と意義」について紹介頂き、続いて各センター長など主要研究員（竹内昌治准教授、安達千波矢教授、杉山正和准教授、寒川誠二教授、木股雅章教授、伊藤寿浩グループ長）がそれぞれ中心課題に絞り込んでプロジェクトの成果について分かりやすく紹介しました。休憩時間のない長時間の連続講演でしたが、200人収容の会場は超満員で立ち見での聴講者も多くおられました。



会場風景（開会の挨拶：遊佐 厚PL）

2. 記者発表内容

(1) 「光る耳!? ~体内で光る血糖値センサの開発」

6月19日にLife BEANSセンターから記者発表が行われ、マスコミ12社が参加しました。NHKとフジテレビジョンではTV取材も同時に行い、その夜のニュースやインターネットで配信されました。

血糖値に応じて光の強度を変化させるハイドロゲルを微細加工し、直径100ミクロン程度に揃ったビーズを作製することに成功し、さらに、これらのビーズをマウスの耳に埋め込み、写真のように蛍光を観察することが可能になりました。また、周辺のブドウ糖の濃度に応じて変化するビーズの輝度を体外から計測することもでき、将来の体内埋め込み型血糖値センサにつながる技術といえます。



埋め込まれた蛍光ゲルビーズにより光るマウスの耳

BEANSプロジェクトのセンター紹介（前篇）

1. Life BEANSセンター（東大）

健康・医療・環境分野で、将来必要とされているMEMSデバイスとして、常時健康管理のための体内埋め込みデバイス、超高感度オンサイト予防・診断デバイス、環境改善および保全のためのオンサイト環境制御デバイス、環境エネルギー有効活用のためのエネルギーハーベスティングデバイスなどが挙げられています。

これには、従来のMEMSで用いられていた材料に、バイオ・有機材料（生体分子、細胞、組織、微生物や合成有機分子）が持っている魅力的な機能を融合させるプロセスが必要不可欠となります。

そこで、本センターには、MEMS分野で活躍されているメンバーに加え、医療系企業からの研究員、再生医療、タンパク質などのバイオ分野で活躍してきた研究員、大学病院のドクターらが集合し、日夜、異分野融合のため、熱く研究に取り組んでいます。

そのかいもあり、BEANSが始まってまだ1年足らずですが、細胞人形や蛍光ゲルビーズなど、報道メディアに取り上げられるほどに、魅力的な研究成果が続々と生まれてきています。研究設備の充実も継続的に図られており、これまで以上に魅力的な成果の種となる研究が着々と進んでいます。

10月からは更にメンバーが増える予定となっています。今後、ますますパワーアップしていくLife BEANSセンターにご期待ください。



Life BEANSセンターで行われている研究開発

（1）ナノ界面融合プロセス技術

生体適合性、特異的分子認識能、高効率多段階反応能、高効率エネルギーハーベスティングなどの機能活用のため、材料の配向や選択的配置、固定化、高密度被覆を実現する界面制御プロセスを開発する。また、生体適合性の高いハイドロゲルや人工脂質2重膜などの長期間安定形成プロセスを研究開発する。

（2）バイオ・有機材料を構造化することで高次の機能を発現するプロセスを確立する。自己組織化能を利用した細胞の3次元ヘテロ組織化プロセスなどのプロセス技術の再現性、均一性への技術指針を得る。

2. 3D BEANSセンター（東大）

3D BEANSセンターは7企業、4大学、1研究機関で構成されており、他のセンターと比べましても企業出身者が多いことが特徴であるといえます。半数以上を占める企業出身者は今まで慣れ親しんだ企業での環境、文化とはかけ離れた生活を強いられましたので、1年間をかけて徐々に大学側の文化や風土に慣れてきたというのが本音かもしれません。またBEANSプロジェクト発足年度である昨年度は、クリーンルームの施工などの実験室整備や装置立ち上げなど、研究とは程遠い業務が多く、本来の業務である研究になかなか手がつけられないという場面が多々見受けられましたが、今ではそれも一段落し自前で加工をおこなう設備環境が整いました。現在は遅ればせながら、一歩ずつではありますが着実に成果が出ておりますので今後の活躍にご期待ください。

また3D BEANSセンターは研究分野が半導体プロセスとして根幹をなすエッチング、製膜などの研究を行っているためか、他のセンターからのニーズが高く、共同研究テーマが既に生まれており、今後も更に増えていくものと考えられます。低損傷ドライエッチング技術や超臨界製膜技術はLife BEANS九州の有機製膜技術との融合がすでに開始されております。低損傷ドライエッチング技術をLife BEANS九州の有機製膜技術に応用することでこれまではない3次元構造が形成されることがわかっており、新たなプロセスができる可能性が見えてきました。研究を加速すべく有機膜をエッチングするための専用の装置を近々Life BEANS九州に設置する予定であり、装置立ち上げのため3Dの研究員が九州に赴くことになっております。また超臨界製膜技術でもLife BEANS九州の持つ特異な有機膜を製膜するための研究が着々と進行しております。更には居室が同室であるLife BEANS東大とは今まで研究以外の分野では連携しておりましたが、今年度に入り共同研究テーマが提案されるなど、BEANSの目指すべき姿である異分野融合が着実に進んでおり、3D BEANSセンター東大は今後も異分野融合の架け橋となるべく邁進していきたいと思います。



賛助会員・組合員等の活動紹介

株式会社 進映社

1. 株式会社 進映社の事業概要

株式会社進映社は1963年よりフォトマスク専業メーカーとして46年間企業理念「各ユーザーの要望に100%すぐ応える」の下にマスク製造を行い、大学研究機関、企業開発研究機関及びエレクトロニクス企業をお得意先として、微力ながら産業界に貢献してまいりました。

2009年3月に(財)マイクロマシンセンターの賛助会員に加入し、2009年7月にはマイクロマシン/MEMS展にMEMS用超精密フォトマスクを展示致しました。

オンリーワン商品を目指して常に開発を続けています。

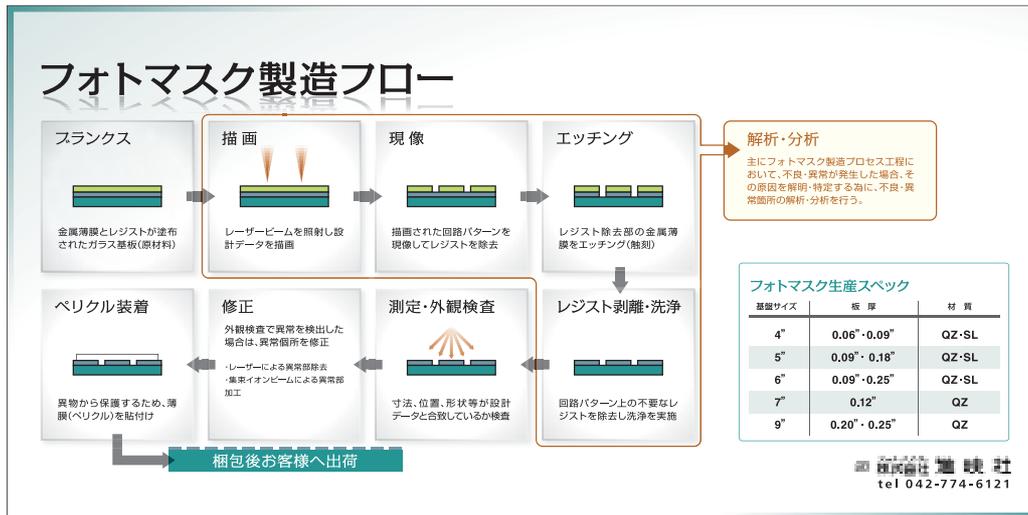
2. 取扱製品

- ・2”、4”、5”、6”、7”、8”、9” から、最大サイズ2m×2.5mの超精密フォトマスク製造
- ・MEMS、薄膜IC、原版IC、MPU、パッケージ基板及び電子部品超精密フォトマスク
- ・プリント基板用フォトマスク、リードフレーム
- ・薄型テレビ等FPD用フォトマスク

3. フォトマスク技術

弊社は各種サイズのフォトマスクの製作に必要な描画機10数台ならびに検査、修正装置を保有しており、最近、従来から保有する「VIOLD」に加え、米Applied Materials (Etec Systemsを買収) のレーザー描画装置「CORE」をはじめとするハイレゾリューションクロムマスク製造ラインを相模原事業所(神奈川県相模原市)に導入しました。COREはArイオンレーザー(波長363.8nm)を搭載。最小0.6μmラインが描画でき、線幅精度も±0.05μmまで作製致します。

MEMS向けでは線幅3μm以上のフォトマスクは既存の「VIOLD」、それ以下のハイレゾリューションマスクは「CORE」で描画、これにより半導体用レチクルを用いてきたMEMS業界にリーズナブルなフォトマスクを提供して参りますのでMEMSデバイスの開発、生産にご活用戴きたいと考えております。



【お知らせ】

このたび、財団法人マイクロマシンセンター及び技術研究組合BEANS研究所の理事長につきましては、「野間口 有」(三菱電機株式会社取締役)から、「作田 久男」(オムロン株式会社代表取締役社長)に交代いたしました。今後ともよろしく御願い申し上げます。なお、新任挨拶は、新年の挨拶と併せまして、新年号において掲載させて頂きましますのでよろしくお願い致します。

発行

財団法人 マイクロマシンセンター

発行人 青柳 桂一
〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67 MBR99ビル6階
TEL.03-5835-1870 FAX.03-5835-1873
wwwホームページ: <http://www.mmc.or.jp/>

技術研究組合BEANS研究所

発行人 青柳 桂一
〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67 MBR99ビル6階
TEL.03-5835-1870 FAX.03-5835-1873
wwwホームページ: <http://www.beanspj.org/lab/>