

「仙台マイクロナノ国際フォーラム2010」を開催します ～MEMS技術を含むマイクロナノ分野の研究者・技術者・学生が仙台に集結します～

日独交流150周年の記念事業として、日独のマイクロナノ分野の最新動向や最新研究開発の成果を紹介する仙台マイクロナノ国際フォーラムを開催します。

「第6回フラウンホーファーシンポジウム in Sendai」をはじめ、国内外の関係機関との共同による「第2回国際ナノ・マイクロアプリケーションコンテスト国内予選」などのMEMS関連イベントを集中的に開催し、MEMS技術を含むマイクロナノ分野の研究者・技術者・学生に仙台に集結していただき、最先端の研究成果を仙台から国内外へ発信することにより「MEMSイコール仙台」を強くアピールします。本市では、本フォーラムを契機に、東北大学、フラウンホーファー研究機構をはじめとする関係機関との連携を一層強化し、MEMS技術などのマイクロナノ分野における地域産業の振興と新産業の創出に取り組んでいきます。

記

- 1 期 間 12月6日(月)～8日(水)
- 2 会 場 仙台サンプラザ(宮城野区榴岡5丁目11-1)
- 3 出席者 全国のMEMS関連の研究者・技術者、高校・大学生等 計200名程度
- 4 内 容 (詳細は資料1参照)
 - (1) 東北大学マイクロシステム融合研究開発センター(μ SIC)シンポジウム(12/6)
東北大学の「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム」及び「最先端研究開発支援プログラム」の成果報告を行います。
 - (2) 日独マイクロナノ応用技術シンポジウム(12/7)
 - ①第6回フラウンホーファーシンポジウム in Sendai
欧州最大の応用研究機関であるフラウンホーファー研究機構の最新研究を紹介します。
 - ②MEMSパークコンソーシアム/産総研GIC合同セミナー
仙台地域のマイクロナノ技術関連企業による技術紹介、全国の産業技術総合研究所各センターの研究紹介を行います。
 - (3) 第2回国際ナノ・マイクロアプリケーションコンテスト国内予選(12/6、7)
全国の高校生・大学生チームによるMEMSを活用した新製品アイデア・コンテストを開催します。入賞チームは来年6月の中国・北京での世界大会に出場します。
 - (4) マイクロナノ技術展(12/6、7)
東北大学、地域企業等によるマイクロナノ分野の最新研究・開発成果を展示します。
 - (5) 視察ツアー(12/8)
仙台のMEMS関連研究開発拠点等を案内します。

- ５ 主 催** 東北大学、フラウンホーファー研究機構、フラウンホーファー日本代表部、産業技術総合研究所東北センターグリーンプロセスインキュベーションコンソーシアム、MEMS パークコンソーシアム、仙台市

※仙台マイクロナノ国際フォーラム

マイクロナノ技術に関する関係機関との連携強化を図ると同時に、仙台におけるMEMSの拠点性を広く国内外にアピールすることを目的として開催するものです。

平成１７年７月に本市とフラウンホーファー研究機構との間で産業振興に係る協力協定を締結したことをきっかけとし、平成１７年度に第１回目のフォーラムを開催して以来、毎年継続して実施し、お互いの協力関係を深化させてきました。

また、隔年ごとに東北大学の研究発表会と合同で開催しています。

【これまでの開催実績】

回数	開催年度	参加者数	内容
第１回	平成１７年度	１５４名	フラウンホーファーシンポジウム
第２回	平成１８年度	２３６名	フラウンホーファーシンポジウム、東北大学研究発表会
第３回	平成１９年度	１０５名	フラウンホーファーシンポジウム
第４回	平成２０年度	１５９名	フラウンホーファーシンポジウム、東北大学研究発表会
第５回	平成２１年度	１０５名	フラウンホーファーシンポジウム

仙台マイクロナノ国際フォーラム 2010 詳細プログラム

○12月6日（月）

東北大学マイクロシステム融合研究開発センターシンポジウム

10:30～17:45 成果報告会（3階クリスタルルーム）

★冒頭：井上東北大学総長、伊藤仙台市副市長等挨拶（予定）

18:00～19:40 懇親会（3階宮城野）

第2回国際ナノ・マイクロアプリケーションコンテスト（iCAN'11）国内予選

10:30～17:00 展示ブースにてアプリケーションを展示

マイクロナノ技術展

10:30～17:00 展示ブースにて東北大学の研究成果紹介、地域企業の技術紹介等を実施

○12月7日（火）

日独マイクロナノ応用技術シンポジウム

9:30～15:10 第6回フロンティア・フォーラム in Sendai（3階クリスタルルーム）

★冒頭：奥山仙台市長挨拶、江刺東北大学教授挨拶（予定）

（奥山市長は挨拶後、iCANに出場する高校生・大学生を激励予定。）

（12:15～13:30 ランチビュッフェ（3階宮城野））

15:20～18:00 MEMSパークコンサート/産総研グリーン・ロケインキュベーションコンサート合同セミナー（3階クリスタルルーム）

18:30～20:30 懇親会（フレンチレストラン Le ciel）

第2回国際ナノ・マイクロアプリケーションコンテスト（iCAN'11）国内予選

10:00～12:00 国内予選参加チームによるデモンストレーション（1階ローズ）

14:30～15:00 審査結果発表（1階ローズ）

マイクロナノ技術展

9:30～17:00 展示ブースにて東北大学の研究成果紹介、地域企業の技術紹介等を実施

○12月8日（水）

視察ツアー

9:30～16:00 バスで東北大学西澤潤一記念研究センター、仙台城址、仙台フィンランド健康福祉センター、メムス・コアを見学

※なお、各シンポジウムにおける講演者等につきましては、本市産学連携推進課 HP をご参照下さい。

(<http://www.city.sendai.jp/keizai/sangaku/sangakutorikumi/kokusaiforum2010.html>)

第 2 回国際ナノ・マイクロアプリケーションコンテスト (iCAN' 11) 国内予選について

- ・ 高校生から大学院生を対象とした、加速度センサ、圧力センサなどを活用したアプリケーションのアイデアコンテスト。コンテスト当日は各チームが試作したアプリケーションの展示・デモンストレーションを行う。
- ・ 今回のコンテストは昨年に引き続き 2 回目の開催となるが、今回は初めて高校生部門を創設。各部門の上位チームは来年 6 月に中国で開催される世界大会に出場する。



【昨年のコンテストの様子】



(京都大学 エアギター)



(京都大学 LED プーメラン)

※昨年は 25 チームから応募があり、1 次審査を通過した 16 チームがコンテストに参加。国内予選の上位 3 チームと高校生 2 チームが世界大会に出場した。

○出場チーム紹介

<大学生部門>

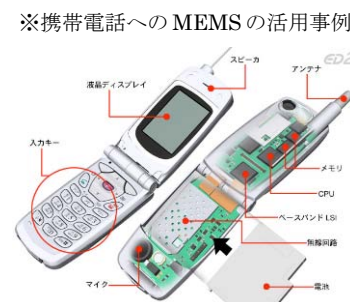
所属名	チーム名	アプリケーション名
京都大学	TBT	指文字翻訳機 TEMS
東北工業大学	Fujita Laboratory (Tohoku Institute of Technology)	可動式レーザーレンジファインダーによる 3 次元形状センシングシステム
東北工業大学	Mizuno Lab (Tohoku Institute of Technology)	携帯型バーチャルカメレオン
東北大学	Air Scale	エアスケール

<高校生部門>

所属名	チーム名	アプリケーション名
仙台工業高等学校	Worker of city	リキリキ測定
仙台第一高等学校	SENDAI-FIRST HIGH SCHOOL DENKEN	植物水分管理システム
仙台第一高等学校	Sendai First High School Physics Club	空中ペンタブ
宮城県工業高等学校	War Rock	加速度センサー制御ヘリコプター

「MEMS（メムス）」とは？

- ・ Micro Electro Mechanical Systems の略であり、日本語では「微小電気機械システム」と訳される。本技術を用いることにより、システムの小型化や低コスト化を進めることができる。
- ・ MEMSは主にセンサとして活用が進んでおり、自動車用（エアバッグ、エンジン制御）、携帯電話用（マイク）、ゲーム用（コントローラ）などに圧力センサや加速度センサが搭載され、動きや力などの検知に用いられている。（例えば携帯電話においては、MEMSマイク、MEMSアンテナ、MEMSスピーカなど、あらゆる部品に活用されている。右図参照）



「フラウンホーファー研究機構」について

- ・ 1949 年に設立されたドイツ半官半民の応用研究機関（本部はミュンヘン）ドイツ国内に 59 の研究所を有する他、欧米・アジアの主要都市に事務所や研究所を設置。（日本では東京に日本代表部を設置）
- ・ フラウンホーファー研究機構の研究分野は「MEMS」に限らず、情報処理、材料、生産技術、エネルギー・環境など多岐にわたっている。
- ・ フラウンホーファー研究機構が開発した世界で有名な技術の一つとして音楽圧縮技術である「MP3」が挙げられる。



Fraunhofer

「東北大学マイクロシステム融合研究開発センター（ μ SIC）」について

- ・ 本年 3 月に、東北大学に設立された日本を代表するマイクロナノ研究開発の拠点。研究開発に取り組む企業等へ開放し、大学研究者と企業が共同で MEMS 等の試作を行う試作コインランドリ（西澤潤一記念研究センター内）の運営等を行う。



「MEMS パークコンソーシアム」について

- ・ 平成 16 年 10 月に仙台市、宮城県、東北経済産業局、東北大学等が発起人となって設立された会員制の産学連携組織。東北大学原子分子材料科学高等研究機構 江刺正喜教授が代表を務め、MEMS 技術の産業化を進めることを目的としている。MEMS 技術に関する情報発信、人材育成、交流事業等を展開しており、約 80 社の企業が会員としてコンソーシアムに入会している。



「産総研東北センターグリーンプロセスインキュベーションコンソーシアム」について

- ・ コンパクト化学プロセス研究センター、東北大学等の研究機関と実用化を目指す広範な業種企業を会員として結集し、施設・人材・アイデアを創成、共有することにより、効率的かつ速やかに、コンパクト化学プロセス研究センターの研究シーズである超臨界流体利用、膜利用プロセスを低環境負荷型技術として、実用化・普及拡大を目指すもの。



仙台市におけるMEMS産業クラスター創成への取組みについて

平成 16 年度

- 仙台市と東北大学の人事交流協定に基づき、「地域連携フェロー」として江刺正喜教授（東北大学）を採用。
- MEMSパークコンソーシアムを発足。（仙台市が発起人代表となって、東北経済産業局、宮城県、東北大学等とともに設立。）

平成 17 年度

- フラウンホーファー研究機構と協力協定を締結。
- 第 1 回フラウンホーファーシンポジウムを開催。

平成 18 年度

- 仙台MEMSショールームを開設。

平成 19 年度

- 地域企業へのMEMS技術移転等を行う「MEMS開発ディレクター」として、戸津健太郎助教（東北大学）を採用。
- マイクロ・ナノ分野技術事業化助成事業を開始。
※本助成事業を活用して市内ベンチャー企業である（株）メムス・コアが光ファイバ加速度センサ（AEセンサ）を開発。
- 市内企業であるアドバンテスト・コンポーネント（株）がMEMS生産ラインを稼働。

平成 21 年度

- 「MEMS開発アシスタントディレクター」として、大高剛一氏（（株）リコー研究開発本部）を採用。

平成 22 年度

- 「MEMS開発アシスタントディレクター」として、竹村正博氏（浜松ホトニクス（株））を採用。
- 海外研究機関と地域企業のマッチングを支援する「MEMSマッチングサポーター」として、林育菁助教（東北大学）を採用。
- フラウンホーファー研究機構と協力協定を 3 年間延長。
- MEMSパークコンソーシアムと米国のMEMS工業会であるMEMS Industry Group が、双方をパートナーと認め覚書を取り交わした。

