

ナノ・マイクロ技術が切り拓く未来社会



ブーム教授
フジヤマ
クロノ
イン
マコ
ン慶
義塾
大学
ナノ
ヨリ
ン長
大
リ
運
営
委
員
長

4大学コンソーシアムの活動とNANOBI Cの機器利用について

菱田 公一氏

ブーム教授は、設備の利用と産業ニーズに合わせた共同研究を展開するために、約400平方メートルのクラスルームと、より高度な同1000のイノベーションルームをつくり、その中に、国が

「3分クッキング」での調理のように、流れていきます。CMOS(相補型金属酸化膜半導体)という半導体デバイスですが、原材料はガラスの板がシリコンです。膜をつくる成膜工程、焼き付けのフォトリソ工程、削るエッチング工程を経て分析と評価を行います。これを全てできる施設をここに建設しました。



NANOBI C 外観



クリーンルーム

装、乾燥、焼き付けを一連のプロセスで自動化できるクラスタ型コトデベロップ装置、直径2センチメートルの電圧10Vの電子ビームで線画装置などを搭載。エッチング関連ではプラズマ線が高速エッチングができる誘導結合プラズマドライエッチング装置やシリコン深堀エッチング

らの補助を得て、総額約15億円の微細加工や分析、試作、評価の装置を設置しました。ここで、装置を使った作業は、

最後にありますが、4大学では川崎市と一緒に「ナノ・マイクロイノベーション川崎スクール」として、4大学の講師陣によるナノ・マイクロ技術に関する教育講座を開校しています。企業の方、技術者の皆さんに受講していただき、先端技術の習得や大学との共同研究に繋げてほしいと思います。

設備活用し産業界に実りを

川崎市は川崎市幸区の新川崎・創造のもりで、「NANOBI C」オープン記念シンポジウム「ナノ・マイクロ技術が切り拓く未来社会～新川崎・創造のもりからのイノベーションの創出」を開いた。創造のもり地区は第1期事業でK²(ケイスクエア)タウンキャンパスを、第2期でかわさき新産業創造センター(KBIC)を、第3期でナノ・マイクロ産学官共同研究施設「NANOBI C」を整備した。ナノ・マイクロ技術は環境・エネルギー、ライフサイエンスなどの分野に、新しいイノベーションをもたらすと期待される技術で、健康で質の高い未来社会の実現に向けた「NANOBI C」での同技術の研究開発を展望する。

メッセージ



岸 輝雄氏

4大学ナノ・マイクロコア・フュージョン・コンソーシアム顧問、つくばイノベーション・センター、テクノロジープラザ運営最高会議議長、東京大学名誉教授

NANOBI Cの目的は、シームレスなイノベーションを喚起することです。ここで大切なのは人材です。東京の東、茨城、つくば市は1万数千人の博士が集積する非常に大きなサイエンスシティです。これに位置する川崎市には非常に多くの企業、研究機関が立地しています。川崎市にはぜひ、川崎市を基盤としてイノベーションシティとしての発展を願っています。

新川崎・創造のもりプロジェクトへの期待

イノベーションシティとして発展してほしいと期待しています。NANOBI Cのオープンにより、川崎市と4大学、日本IBMなど民間企業が、アンダーワンで研究を進める環境ができています。ここで生まれた連携が非常に大きな成果と発展していくことが期待されます。

産総研におけるオープンイノベーション

産業技術総合研究所(産総研)は1982年設立の地質調査所がルーツで、130年の歴史があります。工業技術院の15研究所に計量教育所が加わり16の研究機関を統合して、2001年に産総研になりました。産総研は4、5年の中期計画に基づいて研究開発を行っています。現在、2010年から始まった第3期中期計画を実施中です。発足当初から一貫して、技術を社会に」との理念に基づいて産学官連携を10年余り強化してきました。

ハブ機能強化 融合研究推進



産業技術総合研究所理事 瀬戸 政宏氏

産総研の役割は第1が産業競争力の強化に寄与する先端的な研究、第2がわが国のイノベーションにおける技術開発のプラットフォームになること、第3は産業基盤の計量標準、地質調査のナショナルセンターとしての役割を果たすことです。つくばセンターに7割の部隊が集積し、これ以外に北海道から九州まで8拠点を設置、2014年4月に福島に再生可能エネルギーの研究拠点を設けます。約3000人の職員のうち2300人が研究職で、予算規模は外部資金を含めて約1000億円です。

第3期中期計画の大きな目標の柱は、21世紀課題の解決とオープンイノベーションの推進です。産総研は欧米機関と協力して品質保証の評価システムと製造品質保証のガイドラインをつくるという80社以上の企業と標準づくりを進めています。

ビッグデータ時代の次世代コンピュータシステム研究開発への協業モデル

IBMの基礎研究所は世界10か国、12か所にありますが、最初、川崎市と連携し、ナノ・マイクロ技術を活用した共同研究が1961年、IBM東京基礎研究所は82年に、最近では2012年にアフリカ・ケニアに開設しています。IBM社内研究に加え、オープンかつグローバルなイノベーションの創出を目的に複数の企業、大学とともに研究に取り組むコラボラトリなど、協業を通じた研究も積極的に展開しています。

川崎の地で新技術開発、発信



基礎研究
京大
東大
エム
ピー
シー
アイ
日本
研究
所
長
折井 靖光氏

日本IBMの東京基礎研究所は東京大学社会連携講座に参画してナノ・デバイス工学を活用して省エネルギー情報処理に関する研究・開発を行います。日本IBM東京基礎研究所のサイエンス&テクノロジー・チームは、これら課題の解決を目指す、研究開発を行っています。神奈川県大和市からNANOBI Cに移転し、2012年10月から主に三つの基礎的研究を行っています。一つ目はオープンイノベーション・ネットワークで、光を最大限に使って消費電力を抑え高速化を図るものです。二つ目はサーキット・システムで、ミリ波を使った通信技術の

研究を行っています。三つ目は半導体実装技術です。半導体技術はナノ・レベルで進歩していますが、2020年代初頭には物理的な限界に達するといわれており、半導体を3次元で積み重ねていく研究の重要性が高まっています。世界では今、膨大なデータが地球を回っています。さまざまなソースで生成されているデー

KSP KAWAGAWA SCIENCE PARK

ハイスペックな研究開発環境
成長・発展のステージに応じた
最適な支援をコーディネート

ベンチャーの未来を拓くインキュベータ

<http://www.ksp.or.jp/>

株式会社 ケイエスピー

川崎市高津区坂戸3-2-1 TEL 044-819-2001

Think

Techno Hub
INnovation
Kawasaki

テクノハブイノベーション川崎「THINK」は
JFEグループの既存研究開発施設をフルに利用して、
新事業の創出、新分野への支援や産学連携共同研究の
実現を目指すサイエンスパークです。



JFE ライフ 株式会社
東日本営業本部 京浜営業所 不動産グループ 担当:山本
〒210-0855 川崎市川崎区南渡辺町1-1 京浜ビル1階
TEL.044-322-6557 FAX.044-322-6040
<http://www.techno-hub-innovation.com>



- テクノロジー・インキュベーション室(レンタルラボ)10室
- 試験分析・試作加工装置の貸出
- 展示コーナー/多目的室/会議室



新技術・新産業の創出を応援します。
明治大学地域産学連携研究センター

〒214-0034 神奈川県川崎市多摩区三田 2-3227
E-mail: cii@meiji.ac.jp TEL. 044-934-7250
URL: <http://www.meiji.ac.jp/cii/>