

Information

入居企業募集のご案内 URL <http://www.astem.or.jp/tenant/>

京都高度技術研究所ビルへの入居企業を募集しています。
ご相談は随時お受けしております。詳しい内容については下記までご連絡ください。

施設の概要

事務所用1室（専有面積49㎡）

賃貸料等

賃料：3,990円/㎡ 月額195,510円(税込)
共益費：1,260円/㎡ 月額 61,740円(税込)
保証金：月額賃料の3カ月分
※空調・電力料金が別途必要です

入居対象者

- 研究開発型企業（ソフトウェア技術、メカトロニクス技術、情報技術、ライフサイエンス、ナノテクノロジーなどの分野）
- 上記諸分野の調査または人材育成を実施する企業
- その他、当財団の設立目的に沿った事業を実施する企業

その他の規模の部屋をご希望の方は別途ご相談ください。

お問合せ／(財)京都高度技術研究所 総務部 [担当：川上、杉本]
TEL 075-315-3625 FAX 075-315-3614

貸研修室のご案内 インターネットを活用する会議などにご利用ください

ご利用ご希望の方は下記までご連絡ください。

施設の概要

京都高度技術研究所ビル 2階研修室（面積：40㎡／収容人員：30名）

料金

午前（9:00～12:00）…21,000円（税込）
午後（13:00～17:00）…31,500円（税込）
夜間（18:00～21:00）…42,000円（税込）

※液晶プロジェクター、パソコン、モニター（VHSビデオデッキ付）などをご利用いただけます[別途料金]。
※土・日・祝の貸出しも、対応できる場合がございますので、ご相談ください。



お問合せ／(財)京都高度技術研究所 産学連携事業部 新事業創出支援グループ [担当：山本明美]
TEL 075-315-3657 FAX 075-315-6634

『洛中洛外ナノテクばなし』『続・洛中洛外ナノテクばなし』

(編著:京都ナノテククラスター本部)

好評発売中!

京都発のナノテクばなし

ナノテクと、日々の暮らし・国や産業のなりわいとの密接な関係を、身近な話題により1話完結で紹介。ナノテクに関する知識・動向の共有空間を提供いたします。続編終章では“注目のまち京都”の産業技術史を背景に、科学技術の将来のあり方を示唆しています。

続編出版記念につき、特別価格で販売中

『洛中洛外ナノテクばなし』(全61話)

1冊 1,200円(税込) [特別価格]

『続・洛中洛外ナノテクばなし』(全62話)

1冊 1,300円(税込) [特別価格]

※別途送料がかかります。
(5冊以上、送料無料)



お問合せ

(財)京都高度技術研究所
京都ナノテククラスターひとくちメモ係
TEL 075-315-6603

※ホームページからもご注文いただけます。
URL <http://www.astem.or.jp/kyo-nano/contact/index.html>

access



ASTEMはご利用者の個人情報をお大切に扱います。
2007年12月25日 プライバシーマーク付与認定

2005年4月の個人情報保護法の完全施行以降ASTEMは、ご利用者の個人情報を大切に保護し厳正に取り扱うことが財団の社会的責務であることを自覚し、理事長を筆頭に全役員が活動に取り組んでいます。

ASTEM NEWS 第61号 2008(平成20)年 6月発行

発行人 所長 中村行宏 財団法人京都高度技術研究所 所在地 京都市下京区中堂寺南町134番地
Tel. 075-315-3625(代) Fax. 075-315-3614 URL <http://www.astem.or.jp/>

© ASTEM 制作/アド・プロヴィジョン株式会社

ASTEM NEWS

ADVANCED SOFTWARE TECHNOLOGY & MECHATRONICS RESEARCH INSTITUTE OF KYOTO

NEWS LINE UP

特集

● **未来創造型企業支援プロジェクト**

京都の未来を支えるベンチャー企業を応援します!

● **ASTEM設立20周年にあたる新年度を迎えて**

ごあいさつ [(財)京都高度技術研究所 理事長 高木 壽一] / 組織体制 / 平成20年度事業計画の概要

- 事業活動報告
- Visit! 研究室
- IM黒田のいち押し企業①
- ナノテクウオッチ⑭



平成18年度 京都市ベンチャー目利き委員会 10周年記念事業



“未来創造型企業支援プロジェクト”の開始

2008(平成20)年6月、京都市の新しい取組みとして、“未来創造型企業支援プロジェクト”がスタートしました。このプロジェクトは、京都市のベンチャー創出支援の一環として、平成9年度から実施してきた京都市ベンチャー企業目利き委員会や京都市地域プラットフォーム事業などを一体化し、新規創業からベンチャー企業の事業展開活動までを、より総合的、体系的に支援することを目的としています。

財団法人京都高度技術研究所は、京都市地域プラットフォーム事業の中核的支援機関として、約10年間にわたり、起業家育成やベンチャー企業の創出支援を行ってきており、この経験やノウハウを活かして、本プロジェクトの事務局を運営し、より充実したベンチャー企業支援を展開してまいります(詳細は本誌特集[P2-3])。

未来創造型企業支援プロジェクト

京都の未来を支えるベンチャー企業を応援します！

未来創造型企業支援プロジェクトがスタート

全国のベンチャー企業を取り巻く環境は依然厳しく、資金調達をはじめ、経営、広報戦略に関するノウハウの不足など、ベンチャー企業が技術開発以外にクリアすべき課題は多く存在しています。

そこで、京都市では、企業の事業プランを評価・認定するベンチャー企業目利き委員会を核として、既存のベンチャー関連施策を連動させるとともに、新たなサポート策を導入した「未来創造型企業支援プロジェクト」を展開します。

具体的には、専任コーディネーターを新たに配置して、ベンチャー企業の発掘・育成から効果的な支援策を提供するまで積極的に携わり、一貫したきめ細やかなサポートを行います。さらに、研究開発補助制度の創設や金融機関に対するプレゼン機会の提供など、Aランク認定企業への支援策を拡充します。

このプロジェクトの展開により、Aランク認定企業数を早期に63社から100社まで増加させるとともに、Aランク認定後のベンチャー企業のさらなる発展を加速させます。

京都市ベンチャー企業目利き委員会

- 委員長** 堀場 雅夫 [(株)堀場製作所 最高顧問]
- 委員** 佐和 隆光 [立命館大学大学院政策科学研究科 教授]
- 上村多恵子 [京南倉庫(株) 社長]
- 加藤郁之進 [タカラバイオ(株) 社長]
- 齋藤 茂 [(株)トーセ 社長]
- 辻 理 [サムコ(株) 社長]
- 永守 重信 [日本電産(株) 社長]
- 吉田 和男 [京都大学経営管理大学院 教授]
- 渡部 隆夫 [ワタベウエディング(株) 社長]
- 高木 壽一 [(財)京都高度技術研究所 理事長]

〈順不同・敬称略〉

ASTEMにて専任のコーディネーターがきめ細やかなサポートを実施します

京都市地域プラットフォーム事業の中核的支援機関であり、起業家育成・ベンチャー支援のノウハウや充実した産学連携ネットワークを構築しているASTEMに、プロジェクトの事務局を設置し、企業の発掘から育成、事業展開支援までを継続的、かつ、きめ細やかにサポートする専任のコーディネーターを配置します。さらに、京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定企業を対象に以下のとおり、新たな支援を展開します。

- ①研究開発補助金
- ②新市場・事業展開可能性調査
- ③ベンチャー購買

- ④資金調達のためのプレゼンテーション会の開催
 - ⑤インキュベーション施設への入居に対する特別賃料助成
 - ⑥弁護士・税理士等の専門家相談特例措置
 - ⑦認定企業が実施する信用調査を支援
- ※各事業内容は、下記を参照。

これらの充実した支援を、意欲のある起業家や成長可能性の高いベンチャー企業に重点的に実施することで、起業率やベンチャー企業の成長率を飛躍的に向上させ、京都市域における新規事業・新産業の創出を促進し、地域経済の活性化を目指します。

未来創造型企業支援プロジェクトで新たに実施する支援事業

①研究開発補助金

京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定企業（認定後3年以内）を対象に、商品化・事業化を目指す研究開発を資金的に支援します。

対象：Aランク認定を受けた事業、もしくは認定事業から派生した事業

補助額：1件500万円以内(事業費の1/2補助)

②新市場・事業展開可能性調査事業

京都市地域プラットフォーム事業の一環として、京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定企業（認定後3年以内）を対象に、新市場・事業展開の可能性調査を実施します。

調査対象：Aランク認定企業の事業拡大を目的とし、京都市内の事業拠点で行われる事業

調査費用：1件250万円以内(3件程度)

③ベンチャー購買事業

京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定企業が生産する新商品を対象に、京都市の関連部署で購入・利用の促進を図ります。

対象企業：Aランク認定企業で、京都市内に事業所等を有する企業

対象物件：Aランク認定を受けた事業で開発された新商品

④資金調達のためのプレゼンテーション会開催事業

京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定企業（認定後3年以内）を対象に、新商品開発・新事業展開等に必要となる資金調達のためのプレゼンテーション会（2回）を開催します。

参加機関：ベンチャーキャピタル(5社程度)、銀行等(3社程度)

プレゼン内容：企業情報、事業概要(新規性・市場性など)、財務状況(資金計画など)

⑤インキュベーション施設への入居に対する特別賃料助成

京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定企業を対象に、ASTEMが管理運営しているベンチャービジネス・インキュベーション・ラボラトリー(VIL)への入居に対し、特別賃料助成を適用します。

賃料助成：賃料(共益費等は除く)の80%を助成
[※一般60%助成]

入居期間：3年間(但し、契約は1年ごとの更新)

⑥弁護士・税理士等の専門家相談特例措置

京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定企業を対象に、法務や契約、税務等の諸問題に関して、弁護士や税理士等の専門家による指導を行います。京都市地域プラットフォーム事業のワンストップサービス総合相談窓口に登録している専門家に無料で相談できます。

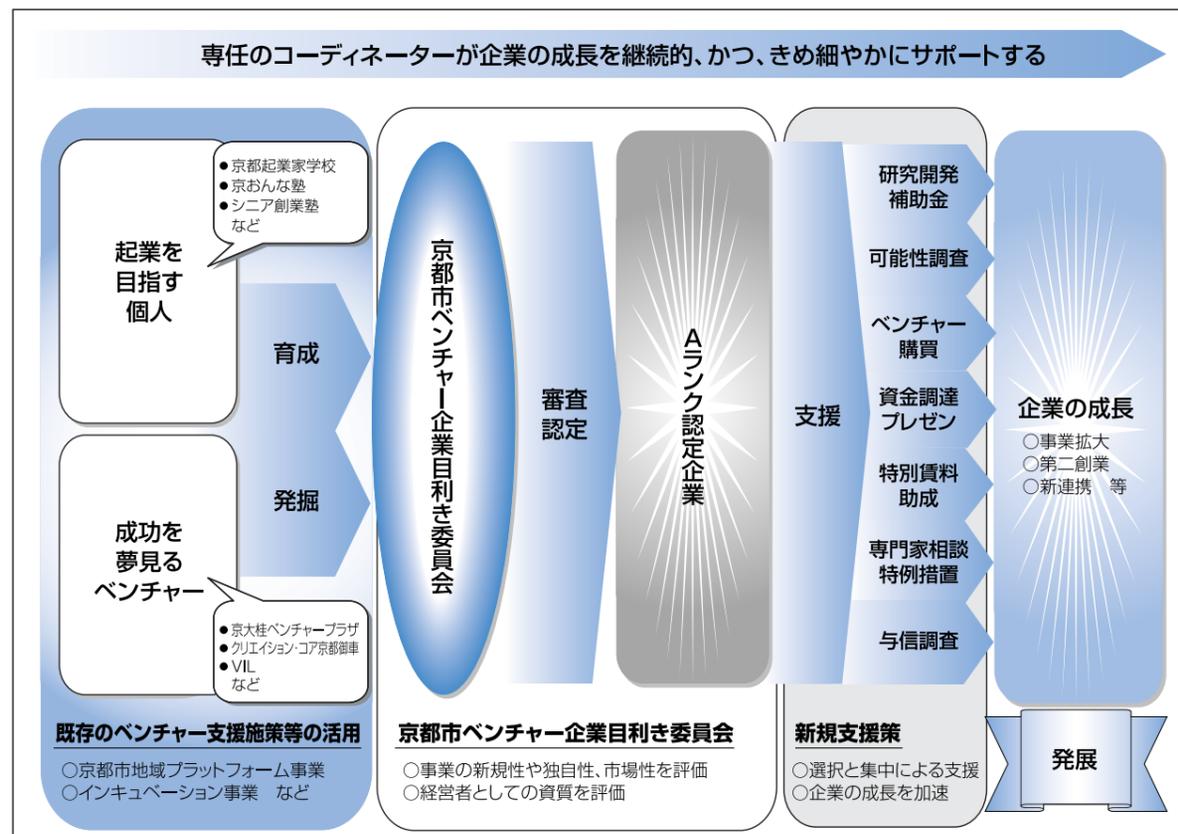
対象企業：Aランク認定企業で、京都市内に事業所等を有する企業

無料相談：5回

[※6回目以降は有料]

⑦与信調査

京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定企業が実施する信用調査を支援します(信用調査の対象は、認定企業が新たに取引を開始しようとする企業に限ります)。



“未来創造型企業支援プロジェクト”のスキーム

京都のベンチャーをサポートします！

イノベーションコーディネーター
高田 寛



未来創造型企業支援プロジェクト事務局の高田です。この4月からイノベーションコーディネーターとして活動しています。

私の役割はベンチャー企業の発掘と成長支援です。目利き委員会への申請を希望する企業に対する支援や、一次審査を通過した企業に対しては、審査委員会でのプレゼンテーションの指導をさせていただきます。また、Aランク認定後の経営上の課題解決に向け、ASTEMがもつネットワークを活用してサポートを行います。

私は3月末まで京都大学知的財産室にて大学知財に関する業務を行ってまいりました。また、特許事務所に10年在籍し、電気・電子系の分野を中心に業務を行ってまいりました。これまでの業務等で培ってきた知識と経験を活かして、京都市域のベンチャー企業がますます成長するよう全力を尽くしてまいります。

ASTEM設立20周年にあたる 新年度を迎えて



(財)京都高度技術研究所 理事長 高木 壽一

ASTEMは8月に財団法人設立20周年を迎えます。この20年の間に、インターネットをはじめとするIT技術の普及やバイオ、ナノ等新技术の発展、そしてそれにともなう起業機会の多様化など、地域社会、地元産業を取り巻く環境は急激に変化してきました。ASTEMはそうした変化に対応しつつ、ソフトウェア等の高度な研究開発、低廉なインターネット・サービスの提供、新産業創出支援、そして産学公連携の中核としてナノテクやライフサイエンス分野での新技术の研究開発と事業化を推進し、産業振興と市民生活の向上を目指した各種事業を展開してまいりました。

そして今、ASTEMは設立20周年を機にさらなる飛躍を遂げるため、企業ではなく、大学でもなく、行政でもないASTEMだからこそできること、したいことをもう一度見つめ直し、今後5年間の方向性と将来の姿を明らかにする“中期ビジョン”を、ASTEMを支援して下さる皆様にお示しすべく検討を進めています。

足元の平成20年度事業に目を移しますと、7月に行われる

環境サミットに象徴されますとおり、温暖化対策は地球規模の緊急な課題となっております。ASTEMでは、この課題に対応するため京都市が先進的に推し進めてきたバイオマス利活用技術を、産学公連携によりさらに発展させるべく、今年度も“京都バイオサイクルプロジェクト”を支援します。また、“京都ナノテク事業創成クラスター”6年間の成果をもとに、“環境ナノ”をテーマにした第Ⅱ期知的クラスター創成事業の申請を本年3月に行いました。その採択に向けて最善を尽くします。

さらに、ASTEMがこれまで培ってきた起業家育成の実績をいっそう発展させるユニークな取り組みとして、有望なベンチャー企業の発掘、育成から成長支援までを一体的、継続的に展開する“未来創造型企業支援プロジェクト”を新たに開始し、より効果的な新産業創出を目指します(詳細は本誌特集〈P2-3〉)。

このような年度計画の推進と将来ビジョンの達成には、企業や大学の関係者の皆様のご理解とご協力が何よりの原動力であります。地域の発展のために関係各位の変わらぬご支援を、心からお願い申し上げます。

平成20年度事業計画の概要

研究開発及び産学連携事業を業務の2本柱として、各事業部門間の連携を一層強化し、ASTEMの今後のコアとなる事業の確立をめざし、以下に掲げる事業に取り組みます。

①研究部

情報・通信、組み込みシステム、情報メディア、知能システム制御・メカトロニクスの各分野において、ASTEM研究員が国関連の公的プロジェクトにも積極的に参画して着実に成果をあげ、研究機関としてのASTEMの存在感を高める。

②情報事業部

従来の自治体ネットワークインフラの構築・運用に加え、より信頼される技術者集団として、京都市を中心にシステム導入時における企画・コンサルティング活動を展開する。また、ASTEMの実績と強みを活かし、自治体や関連省庁の事業プロジェクトに積極的に参画して自治体及び地域の情報化推進に貢献する。

③産学連携事業部

新事業創出支援グループ

京都市地域プラットフォーム体制の中核的支援機関として、各新事業支援機関と連携して、ベンチャー・中小企業の躍進につながる計13事業を実施する。さらに、京都市ベンチャー企業目利き委員会の運営を受託し、従来から京都市地域プラットフォーム事業において実施してきた起業家育成部門をより充実させ、有望なベンチャー企業の発掘・育成と、目利き委員会の認定企業への各種支援策を継続的に行う体制を構築する(詳細は本誌特集〈P2-3〉)。

産学公連携研究支援プロジェクトとしては、経済産業省関連の戦略的基盤技術高度化支援事業2件が3か年の最終年度を迎え、成果の最終とりまとめを行う。また、各種関係機関と一層緊密な連携を図り、より実効的な共同研究開発活動に取り組む。

連携支援グループ

京都バイオシティ構想の推進に関しては、4年目を迎える京都バイオ産業創出支援プロジェクトにおいて、“バイオ計測・分析”“バイオ材料”分野に重点を置き、大阪や神戸等の関西圏での広域連携により、マッチング活動を通じた事業化支援を一層加速する。

2年目を迎える京都バイオサイクルプロジェクト(環境省委託)は、京都市、京都大学、民間企業等の連携のもと、“環境先進都市・京都”の実現に向けて、バイオマスの利活用の技術実証研究に引き続き取り組む。

知的クラスター事業推進グループ

平成14年度から6年間にわたり取り組んできた知的クラスター創成事業(第Ⅰ期)の成果と地域の特性を踏まえ、“環境ナノ”を標榜し、文部科学省に第Ⅱ期の提案を行っている。関西文化学術研究都市との広域連携により、国際競争力のあるクラスター形成を推進する。

地域結集事業推進グループ

これまでの研究成果及び中間評価の結果を踏まえ、研究成果の具体的な事業化方針を明確にし、その実現に向けて出口主導の体制に移行して、事業化(成果移転)を目指した研究開発を進める。

④総務部

20周年記念事業のとりまとめを行うとともに、平成19年度に付与認定を受けたプライバシーマークの適正な運用管理に取り組む。また、今後のASTEMの組織や事業のあり方について、本年12月からスタートする新公益法人制度の動向等を視野に入れ、中期ビジョン策定の中で検討を進める。

ASTEM 20周年記念事業 新しいASTEMを発信いたします!

時期・2008(平成20)年10月~11月

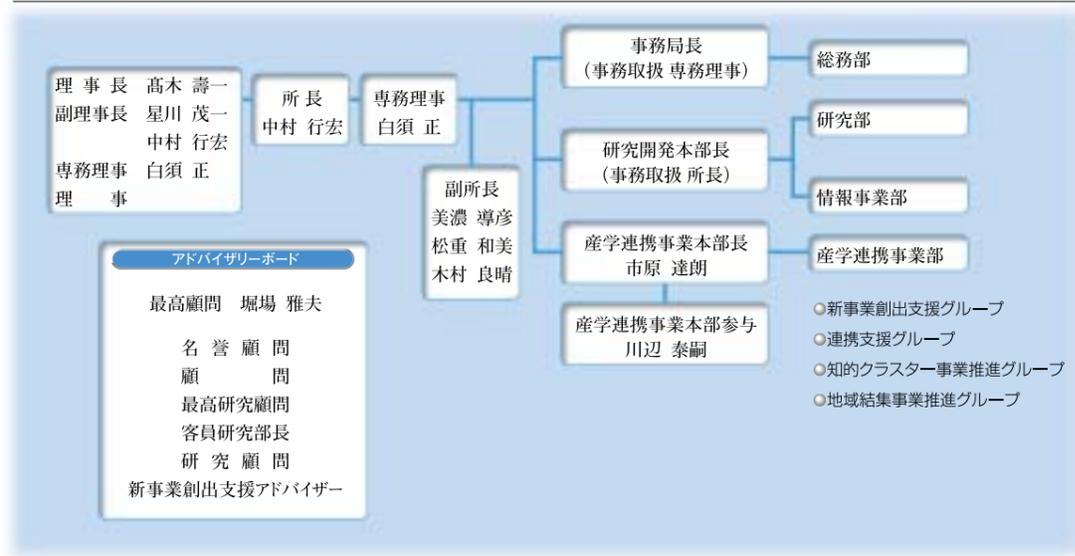
会場・ASTEM、KRPアトリウム ほか

内容

記念式典・記念フォーラム
中小企業展
ASTEM連続セミナー&展示・交流会
ASTEMオープンデー など

ASTEMの組織体制

[平成20年4月1日現在]



生命活動の理解を目指して 細胞・生体機能シミュレーションプロジェクト

ASTEM研究部 情報・通信分野 副主任研究員 嶋吉 隆夫

2003(平成15)年に開始した京都大学“細胞・生体機能シミュレーションプロジェクト”が、2008(平成20)年3月に成功裏に終了しました。本記事では、ASTEMが貢献したプロジェクトの成果を報告します。

細胞・生体機能シミュレーションとは

生命の仕組みは非常に複雑です。細胞や臓器などの生体機能をコンピュータ上に再現することにより、人体の複雑なメカニズムを解明することを目指した研究が、細胞・生体機能シミュレーション研究です。細胞や生体機能のシミュレーション技術は、人体の仕組みを解き明かすだけでなく、臨床および産業での応用も期待されています。特に重要なものに、テーラーメイド医療支援と創薬支援があります。

テーラーメイド医療とは、患者個人ごとに最適な治療薬・治療方法を提供する医療のことです。薬物の作用は個人差が大きく、試行錯誤的な治療にならざるを得ないのが実状です。しかし、詳細かつ精密なシミュレーションモデルを使い、これに遺伝子情報や血中薬物・イオン濃度といった検査データを入力することで、個人の特徴がコンピュータ上に再現でき、個人差を考慮した薬効・副作用予測が可能になると考えられています。

一方創薬は、これまで研究者の知識と経験に基づき、大規模な探索・検証実験によって行われてきたため、莫大な時間と費用がかかるという問題があります。シミュレーション技術を創薬ターゲットの探索や薬物効果・薬物動態の予測などに使うことで、不必要な実験を減らすことができ、時間的にも経済的にも効率的な創薬が可能になると期待されています。

京都大学“細胞・生体機能シミュレーションプロジェクト”

細胞・生体機能シミュレーション研究を促進するために、文部科学省リーディングプロジェクト“細胞・生体機能シミュレーションプロジェクト”が2003(平成15)年度に開始し、京都大

学は、その主要4拠点の一つとして採択されました。京都大学プロジェクトグループは、医学、情報学などの複数の研究科にまたがった学際的異分野融合型で構成され、またASTEMや製薬企業、診療機器製造企業の参加による産学公連携のもとに研究を推進しました。

京都大学プロジェクトでは、生命維持に直結する非常に重要な器官である心臓をターゲットに、モデルの開発とシミュレーション解析を行いました。

まず、心臓を構成する心筋細胞についてKyotoモデルを開発しました(図1参照)。Kyotoモデルでは、心拍動を生む細胞収縮機構、エネルギー消費・生成に関する代謝系、心不全・突然死にも関連する交感神経系シグナル伝達など、多くの重要な細胞機能を数理モデル化することにより、精密なシミュレーションが可能になりました。

また、Kyotoモデルを用いた心臓全体の拍動についてのシミュレーションに取り組みました。このシミュレーションでは、MRI(核磁気共鳴画像法)を使って得られた、実際の人間の三次元形状データを使い、細胞レベルの生理学現象を集積し、同時に組織レベルの力学現象や電磁気現象などを計算します。そのシミュレーション結果を解析することにより、心臓のメカニズムを解明するうえで価値のある成果が得られています(図2/心拍動シミュレーション結果)。

ASTEMはこのプロジェクトの中で、心拍動シミュレーションを実用化するうえで欠かすことのできないソフトウェアシステムの構築に関する研究開発を、京都大学と共同で実施しました。その研究テーマとして、モデルの構築やシミュレーションの実行を効率化するための技術を開発し、それらを用いた実用的システムを構築するなどしました。

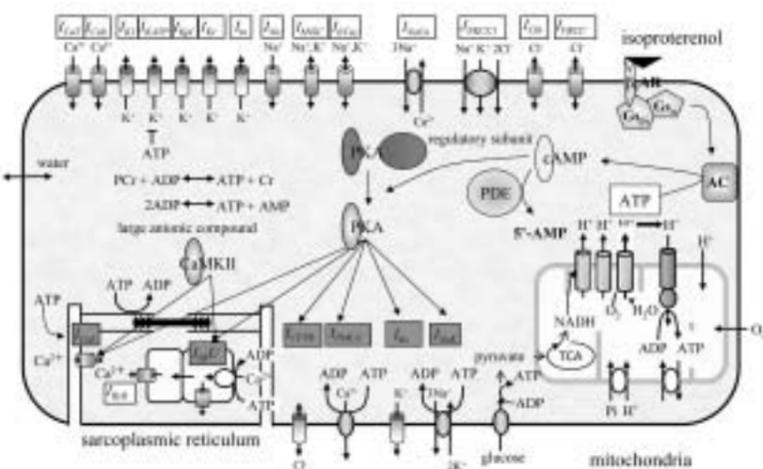


図1 包括的心筋細胞モデルKyotoモデル



図2 心拍動シミュレーション結果

細胞モデル構築支援手法

細胞は、人体の最も基本的かつ最小の構成単位です。そこで、人体の仕組みを把握するためには、まず、細胞の持つ機能を精密に再現できる計算モデルを作成することが重要です。これまで、細胞モデルは研究者自身が手作業で開発してきましたが、それには多くの煩雑な作業が必要のため、開発効率に問題がありました。そこで我々は、細胞モデルの構築作業を、コンピュータを使って支援するための技術を開発し、その技術を実現したソフトウェアシステムを構築しました。

この研究では、細胞モデルについて人間が持つ知識をコンピュータが扱えるようにするための“細胞モデルオントロジー”を設計し、さらに、細胞モデルをコンピュータが効率的に処理できる形式として“細胞モデル記述言語”を設計しました。この二つの情報を使って、細胞モデルの構築作業を知的に支援するための技術や、細胞モデルを自動的に解析してシミュレーションするための技術などを開発しました(右 図3参照)。これらの技術により、細胞モデルの編集からシミュレーション実行までに必要な一連の作業を、効率よく行うことができるようになりました。

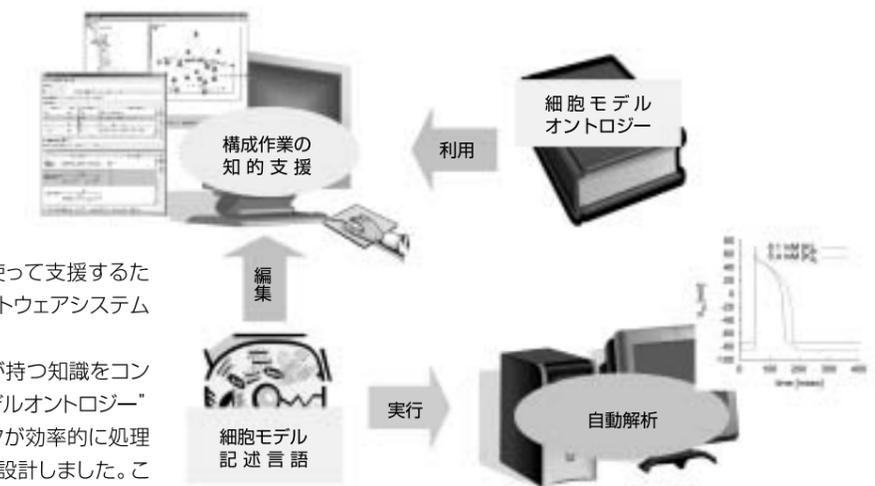


図3 細胞モデル構築支援手法

生体機能シミュレータ開発プラットフォームDynaBioS

生体機能に関するシミュレータは、研究者ごとに研究目的が大きく異なるなど、さまざまな理由から、多くの場合研究者ごとに独自のシミュレータが用いられていました。しかし、生体をひとつのシステムとして理解するためには、個別に研究されたさまざまな生体部品をつなぎ合わせ、全体としての振る舞いを見る必要があります。そこで我々は、生体機能シミュレータを効率的に開発するための、生体機能シミュレータ開発プラットフォームDynaBioSを開発しました(左 図4参照)。

DynaBioSでは、生体機能はさまざまな現象とその相互作用により構成されるという考えに基づいて、細胞や臓器の個々の現象についてシミュレーションを行う独立したソフトウェア部品(コンポーネント)とそのコンポーネント間の情報交換により、複雑な生体システムのモデル化を実現します。またシステムの動作は、シミュレーションシナリオとして各コンポーネントの実装とは独立に定義します。DynaBioSでは、使用するコンポーネントを交換したり、動作シナリオを修正・交換したりすることで、さまざまな仮想実験を効率よく行えるようになりました。

ASTEMは今後も引き続き、京都大学などと連携して、細胞・生体シミュレーション研究を推進していきます。最終的には、そこで得られた研究成果を、臨床や創薬などの現場での実用に結びつけることを目標としています。

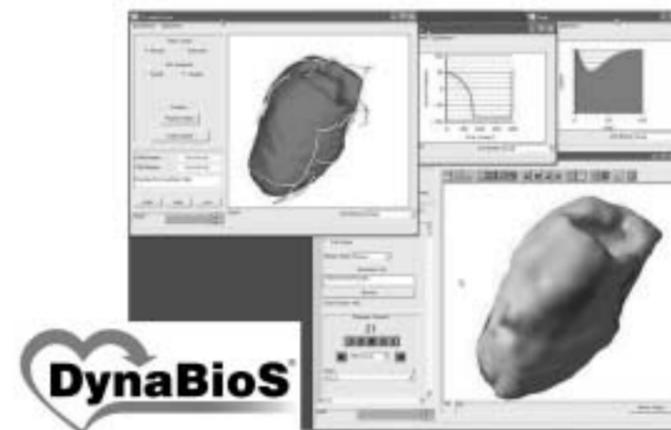


図4 生体機能シミュレータ開発プラットフォームDynaBioS

- 参考 ASTEM NEWS 52号(2005年1月発行) / 特集1
 URL http://www.astem.or.jp/news/astemnews_back.html
 京都大学 細胞・生体機能シミュレーションプロジェクト
 URL <http://www.biosim.med.kyoto-u.ac.jp/>
 DynaBioSプラットフォーム
 URL <http://www.dynabios.org/>

京都市地域結集型共同研究事業(事務局：ASTEM産学連携事業部 地域結集事業推進グループ)では、世界トップレベルを誇る大学の研究と研究開発型企業が集積する京都という地域のポテンシャルを活かし、基礎研究シーズと臨床現場のニーズ及び企業の次世代戦略を融合させた、ナノメディシン拠点形成の基盤技術開発に取り組んでいます。

本記事では、事業において医療用検査システムデバイス研究グループに参加されている、京都大学再生医科学研究所 岩田 博夫教授から研究室の活動内容をご紹介します。

“医”と“工”の融合研究を通じて先端医療の発展に寄与

京都大学再生医科学研究所 生体組織工学部門 組織修復材料学分野

URL <http://www.frontier.kyoto-u.ac.jp/te03/>

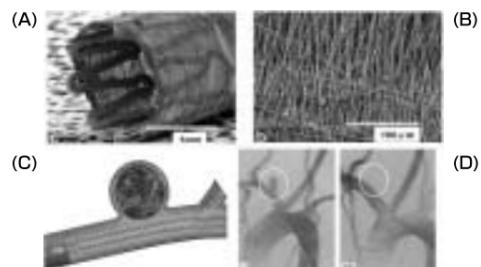
私たちの研究グループでは、患者の診断や治療に役立ち、さらにそれが医療産業の芽になればとの思いで、医工学連携の研究を行っています。臨床応用に近いところから、いくつかの研究事例をご紹介します。

低侵襲医療

医療現場では、患者に加える侵襲(しんしゅう)は小さく、術後の回復も早く、さらに治療後に障害を残さない医療が望まれています。この要望に沿って脳血管内治療用のデバイスの開発を行ってきました。

開発途上にあるデバイスの一例として、[図1]にレーザー微細加工で作ったステント(微小な筒状の金網)をナノファイバーの不織布で覆ったカバードステントを示します。これは脳動脈瘤の治療に用います。足の血管からカテーテルを挿入して、頭蓋骨内の血管にある動脈瘤のところまで持っていき、

[図1](C)中に示したようにカバードステントを置き、脳動脈瘤の入り口をふさぐことができれば治療完了です。太ももにカテーテルを挿入する穴を開けますが、頭皮を剥いて頭蓋骨をのこざりて切り取り手術をする従来の開頭術と比較すれば、格段に低侵襲な医療になっています。



【図1】カバードステント

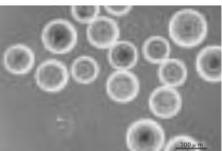
- (A)試作カバードステントの走査型電子顕微鏡写真
- (B)カバードステントの表面の走査型電子顕微鏡写真
- (C)カバードステントによる動脈瘤治療の模式図
- (D)兎の血管に作った動脈瘤モデルのカバードステントで治療前後の血管撮影

糖尿病の治療

膵臓の中にはインスリンを分泌するランゲルハンス氏島(膵島<すいとう>)があり、この膵島が破壊されると重症の糖尿病になります。亡くなられた方から膵島の提供を受けて重症患者に移植することが行われていますが、残された大きな問題は、拒絶反応を防止するため患者は、強い免疫抑制剤を一生飲み続ける必要があることです。

その一つの解決策が[図2]に示したマイクロカプセル化

膵島です。カエルの卵のように見えますが、中心の球状のものが膵島、外側の透明部分が保護膜です。保護膜は膵島を患者の免疫系から隔離する働きをし、膵島が拒絶反応を受けないように保護しています。【図2】マイクロカプセル化膵島



生体と人工物の相互作用

低侵襲医療用デバイスによる治療やマイクロカプセル化膵島の移植では、必ず人工物が生体と接触します。この界面では、血液が固まり、また、白血球が異物(人工物)を排除しようとします。すなわち、タンパクレベルまたは細胞レベルでさまざまな反応が起きます。これらの反応を詳しく解析するため、表面プラズモン共鳴装置や全反射顕微鏡を自作して研究を行ってきました。

そして現在、この機器開発を基礎として京都市地域結集型共同研究事業に参加し、血液中の腫瘍マーカーを高感度で計測する装置の開発を進めています。

高感度腫瘍マーカー計測装置

滝口研究員が試作した、ng/mlレベルの腫瘍マーカーを定量できる表面プラズモン励起蛍光計測装置を[図3]に示しました。金の薄膜がコートされたガラスの背面から所定の角度で光を入射すると、入射光と金の電子が相互作用してプラズモン共鳴が起こります。このとき金表面にできる強い電磁場で抗体上の蛍光色素を励起して、腫瘍マーカーを高感度に測定する装置です。極めて簡単な光学系であるため装置を小さくでき、ハンディタイプの高感度臨床検査機器として大きな期待が寄せられています。



【図3】表面プラズモン励起蛍光計測装置

We are 岩田研

岩田研究室は再生医科学研究所に所属していますが、研究の実働部隊は工学研究科高分子化学専攻の大学院生です。

教員と研究員は、教授：岩田博夫(筆者)、准教授：加藤功一、特任助教：寺村裕治・外波弘之・有馬祐介、研究員：井上祐貴・滝口裕実・エリアナ・ニャタウイドジャジャ・戸田満秋で、それぞれが研究グループのリーダーとして活躍してくれています。秘書の鈴木義子さんは勝手気ままな研究員たちの世話で苦労されています。



H20年4月撮影

参考 京都大学再生医科学研究所 岩田博夫教授
URL <http://www.frontier.kyoto-u.ac.jp/te03/people/iwata/index.ja.html>

地域結集事業 研究開発 テーマ1 ナノデバイスによる医療用検査システムデバイスの開発
URL <http://www.astem.or.jp/kyotokesshu/index.html>

デジタルメディア統合ソフトウェアを用いたフルデジタルプラネタリウム導入事例

ASTEM情報事業部

“オフラインシステム”の特徴

“オフラインシステム”では、個人利用に対応するにあたり“デジタルメディア統合ソフトウェア”の一部の機能を制限してありますが、一般にドームに投影されているプラネタリウムと同様の映像を見ることが出来ます。

- またこのシステム特有の、
- 宇宙空間の任意の位置に、任意の文字や画像を表示する
- 宇宙空間を飛び回った軌跡を記録する

といった機能を利用することで、プロの学芸員や番組製作者と同等なプラネタリウム番組作成の体験を可能にしています。

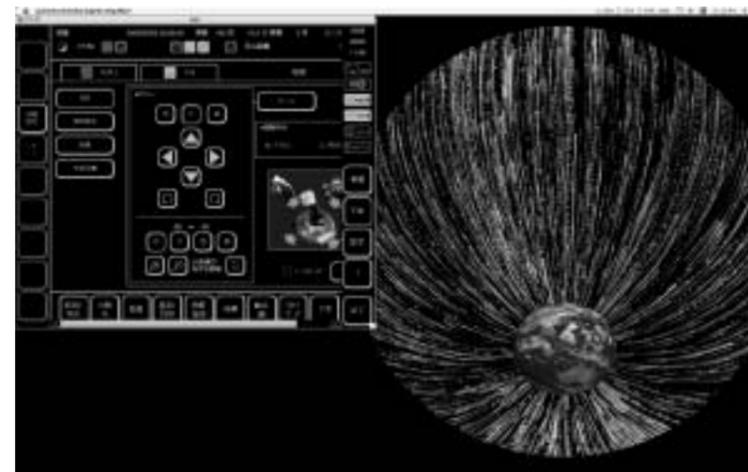
玉川学園では、このシステムを教育教材として使用しており、学園高校生が課外クラブ活動の中で作成した番組が、2007年2月に行われた“第3回プラネタリウム解説コンクール”において、最優秀賞をとるという成果もできています。

*1 デジタルメディア統合ソフトウェア
“3次元CG(コンピュータグラフィック表示)”“高精細MPEG2動画再生”“多チャンネル音声同時再生”という、3つの全く異なるメディアの同時処理を可能にしたソフトウェア。
※より詳しい紹介は、ASTEM NEWS No.56をご覧ください。
URL http://www.astem.or.jp/news/astemnews_back.html

新しいプラネタリウムのかたち

一般的にプラネタリウム投影機は、プラネタリウム館に設置され、学芸員の方が手元の操作画面で操作をしつつ星空の解説を行い、観客は、ドームに投影された、解説に合わせて変化する映像を見るという“視聴スタイル”で利用されています。しかし、生徒にプラネタリウムをより身近に感じてもらい、また親しみをもってもらうというコンセプトのもとで開発を行った“オフラインシステム”では、従来のスタイルではなく、生徒自らがシステムを操作し、宇宙空間の中で自分の見たい時間、行きたい場所に自由に飛んでいき、見たい景色を見ることを可能にしました(下図/“オフラインシステム”画面)。

このシステムでは、一つの画面に操作部と表示部を合わせて表示しており、操作をする者は、操作結果をリアルタイムに、また容易に確認できるようになっています。



“オフラインシステム”操作・表示画面

ASTEM情報事業部 プラネタリウムプロジェクト

ASTEMでは、従来形式の、ドーム空間で大勢が鑑賞するシステムの充実や、新しい映像の見せ方の提案、また教育教材としての可能性も視野に入れつつ、引き続きシステムの研究開発を行っています。

今年度は、投影空間や投影機器に合わせた映像補正技術の開発など、より広く、誰でもどこでも手軽にドーム映像を楽しめるシステムに進化させていきたいと考えています。ぜひお近くの科学館、またはご家庭で、進化し続けるプラネタリウムを楽しんでください。

参考 コニカミノルタプラネタリウム社ホームページ URL <http://konicaminolta.jp/planetarium/index.html>
玉川学園サイエンスポータル「解説コンクール最優秀賞」の記事 URL <http://science.tamagawa.ed.jp/topics/070211pl.html>

ASTEMでは創業支援事業の一環として、創業準備中の方を対象としたStB(スタートアップ・ベンチ)、経営初期にある企業を対象としたVIL(ベンチャービジネス・インキュベーション・ラボラトリー)を運営しており、『ASTEM NEWS』では、IM(インキュベーション・マネージャー)が施設入居企業をお訪ねし、起業の動機や成功への道のり、また今後の事業展開など幅広くお話を伺いしてシリーズでご紹介します。さらにVIL卒業生、京都起業家学校や京おんな塾修了生、学生ベンチャー奨励金制度採択者のほか、地域で活躍するベンチャー・起業家なども順次ご紹介してまいります。

第1回は、VIL入居企業の(株)クリエイトジャパン[篠原美佐子 代表取締役]をご紹介します。

株式会社クリエイトジャパン

顧客満足を意識した構築ツールの開発

起業のきっかけ

～SNSを活用した新たな事業への取組みの開始

(株)クリエイトジャパンは、携帯端末の“買い物サイト構築ツール”をはじめとする、各種アプリケーションソフトの開発を手がけ、現在、京都リサーチパーク内の多くの協力企業と連携しながら事業を展開されています。

同社は、篠原社長による顧客データベースを作成するソフトウェア開発がきっかけとなり、1987(昭和62)年に設立されました。以来IT系の企業として、業務管理システムなどのソフトウェア開発、リレーショナルデータベースの設計・コンサルテーションなど、さまざまな事業を展開していき、2006(平成18)年1月、新たにSNSによるビジネスに取り組むためにVILに入居されました。

VIL入居、そして今後の事業展開

篠原社長のお話では、以前の仕事環境では、行政の支援策など、中小企業への経営支援に関する具体的な情報をほとんど得ることができず、営業基盤を安定させ事業の拡充を図ることなどに困難を感じていたのですが、VIL入居現在は、必要とする各種の支援や多くの情報を必要時に得ることができ、新たな事業に取り組むなか非常にメリットを感じているとのこと。

同社は、シニアOB人材の支援を得て、現在、自社の経営分析、ソーシャルネットワークの概念を含んだ事業計画を作成中であり、VIL卒業後(退室後)の事業展開について着々と計画を進められています。一例として、インターネットを活用して、中小企業を支援するシステムを安価で提供し、自社の売り上げ増を打ち出されています。また、そのための雇用促進も進められています。



IM黒田からのお知らせ

黒田です。私は入居企業に対する創業支援や経営サポートを行っており、本記事では、支援施設入居各企業等の創業に関わるお話などをご紹介します。今後もベンチャー・起業家の生の声を広くお伝えするとともに、お伺いしたお話をもとに支援内容のさらなる充実を図っていきたくと考えております。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

■お問合せ ASTEM産学連携事業部 新事業創出支援グループ TEL 075-315-5050

起業家が必要としている支援とは

篠原社長は、ASTEMとの連携強化、また企業経営力向上のためにVIL入居企業で自主運営されている“経営者会議・懇談会”の世話役としても活動されています。

インタビューにおいて、世話役という立場から客観的に経営初期段階にある企業の今後、特に退室後のことを考えた場合、VIL入居が確定した時点から、事業計画の成功に向けて、行政や各方面からの幅広い、また個々に適した支援が必要とされるのでは、というご意見をお聞きしました。

そのほかにも、自社をアピールできる場や交流の場の必要性など、経営支援などに関するさまざまなご要望についてお聞きすることができました。ASTEMでは今後も、経営準備段階・初期の企業が期待していること、また本当に必要とされるハード、ソフト両面での支援策を思索していき、さらなるサポートの充実を図っていきたく考えています。

インタビューでは、ご多忙にもかかわらずとても丁寧にお話しくださり、将来は女性支援に特化した社会貢献事業を行いたいと、熱く語っておられた姿が印象的でした。

株式会社クリエイトジャパン

京都市下京区中堂寺南町134 (財)京都高度技術研究所3F
TEL 050-1019-1109 FAX 075-312-1116
URL http://www.createjapan.co.jp
E-Mail info@createjapan.co.jp
代表 篠原美佐子 代表取締役
設立 1987年5月

事業内容

1. Webサイトの企画、製作、運営、管理
2. ソフトウェア開発
(Webサイト開発、業務管理システム開発、特別注文のソフトウェア全般)
3. リレーショナルデータベースの設計及びコンサルテーション
4. 各種データの加工及び管理
5. コンピュータ機器、ソフトウェア等に関する教育カリキュラム作成
6. 保守管理(機器に含まれる全てのシステム、ネットワーク管理、サーバ管理)

次回のいち押し企業!

Webアプリケーションに特化したシステム開発が行われている、(株)京都情報技術研究所 [槌田義之 代表取締役] にお話を伺いする予定です。



篠原美佐子 代表取締役

Nanotech Watch 14

知的クラスター創成に向け、2002(平成14)年7月に開設した「京都ナノテククラスター本部」。連載「ナノテク・ウォッチ」では、クラスター本部(事業総括、科学技術コーディネータ)が交代で事業内容や近況をお知らせしています。

京都ナノテク事業創成クラスター活動報告

産学連携事業部 知的クラスター事業推進グループ

平成14年度から開始した文部科学省知的クラスター創成事業“京都ナノテク事業創成クラスター”は、平成20年3月をもって終了しました。最終年度である平成19年度は、22の研究テーマを36社の企業・8大学・1公的研究機関が参加して研究開発を行いました。今後は、ナノテクを基盤とする地域クラスターを京都に形成し、地域経済の活性化を目的に、研究成果の展開を図っていきます。

平成19年度の主な活動

①成果発表会(1回)

- 京都ナノテククラスターフォーラム 2007 [9月20日/京都リサーチパーク]

②展示会ブース出展(5回)

- 第6回産学官連携推進会議 [6月16-17日/国立京都国際会館]
- 国際フロンティア産業メッセ2007 [9月13-14日/神戸国際展示場]
- クラスタージャパン2007 テクノフェア [11月28-30日/東京ビッグサイト]
- nano tech 2008 [2月13-15日/東京ビッグサイト]
- 第7回ケータイ国際フォーラム [3月12-13日/けいはんなプラザ]

③産業クラスター連携事業

- 自然順応型ネオマテリアル創成フォーラム 第2回研究会(第24回 KYO-NANO会) [5月23日/京都中央工科専門学校]
- 「ナノマシ技術のバイオ計測へのアプローチ」発表交流会(第25回 KYO-NANO会) [7月13日/京都リサーチパーク]
- 「バイオ材料技術の産業化を目指して(これまで来たバイオ材料技術)」シンポジウム(第27回 KYO-NANO会) [9月28日/京都リサーチパーク]
- 自然順応型ネオマテリアル創成フォーラム第3回研究会(第28回 KYO-NANO会) [10月4日/新梅田研修センター]
- 自然順応型ネオマテリアル創成研究会第4回研究会(第29回 KYO-NANO会) [2月20日/大阪リバーサイドホテル]

④海外との連携

- クラスター包括連携協定締結: イギリス オックスフォード大学 他5カ国6団体

⑤開催支援国際シンポジウム

- 第18回プラズマ化学国際シンポジウム [8月26-31日/京都大学百周年時計台記念館 他]
- 第34回化合物半導体国際シンポジウム [10月15-18日/京都大学百周年時計台記念館 他]

⑥人材育成事業

- 先進技術応用・事業化セミナー
第1回京都半導体塾… 8月21日(火)「ダイオードの電流-電圧特性1」
第2回京都半導体塾… 9月11日(火)「ダイオードの電流-電圧特性2」
第3回京都半導体塾… 12月10日(月)「半導体のエネルギーバンド構造1」
第4回京都半導体塾… 12月17日(月)「半導体のエネルギーバンド構造2」
- kyo-nanoスピンイン制度講習会
走査型透過電子顕微鏡講習会 [5月15-16日]
X線回折装置講習会 [8月3日]
FiB(収束イオンビーム)装置講習会 [12月5日]

⑦科学リテラシー

- 『続・洛中洛外ナノテクばなし』出版 (京都ナノテククラスター本部 編)
- リフレッシュ理科教室(共催) 主催:(社)応用物理学会 [8月11日/京都市青少年科学センター]
小学校中学年～中学生を対象に理科実験等の教室を開催 (児童生徒100余名、付添保護者70名参加)
- やさしい科学技術の講演会「ビジュアルで見て知る身近なナノテクノロジーの世界」/主催:京都市・(財)京都高度技術研究所 [12月8日/京都市青少年科学センター]
小学生以上を対象に科学技術への理解を深めてもらうための教室を開催
- ナノひとくちメモ配信(ひとくちメモ34回、nanoteQuiz7回)
- KYO-NANO会 会員数1500名

知的クラスター事業の主な成果

- 成果の他事業(経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業等)への採択:53件
- 新商品開発発表:31件
- ベンチャー企業創業:8件



ナノスケール物性評価用走査型容量原子間力顕微鏡拡張装置(KI-3000C)



風月灯

今後について

“環境先進都市・京都”を支える技術開発 京都環境ナノクラスター

知的クラスター創成事業の成果を元に、国際優位性を有するクラスターを形成するためには、地域特性を十分に活かすことが肝要です。

京都は“ベンチャービジネスのメッカ”といわれ、弛まぬチャレンジ精神で世界を舞台に活躍する企業が集積しています。さらに、企業をサポートする高度で特色のある部品・デバイスなどの“部材”を、世界シェア1位のシェアで供給する企業が、他地域に比べて圧倒的に多いという特徴があります。また、長年の経験に裏づけされた“匠”の技術を有する伝統産業分野の企業も多いという特徴があります。

このような地域の特性を活かし、ナノテクによる地球環境問題への挑戦を目指し、“環境ナノ”を標榜して、文部科学省知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)に提案をしています。ナノテクのような最先端技術を地域企業が利用することで国際競争力のある産業を形成し、地域の活性化を支援してまいります。

京都ナノテククラスター

URL <http://www.astem.or.jp/kyo-nano/index.html>