

ナノテクを核にした 京都型イノベーションの 創出に向けて

科学技術による地域産業の活性化が強く望まれている中、京都ではナノテクノロジーによるイノベーションで京都を発展させる。



京都ナノテククラスター本部
研究総括 松重 和美
(京都大学副学長)

ナノテクノロジーがものづくりを進化させる

平成18年4月、第3期科学技術基本計画の実施が開始される。キーワードはイノベーション、人材育成、重点分野の推進等である。京都はこれまで多くのハイテク・ベンチャーを創出し、また伝統産業と先端技術との融合により、幾多の独創的商品を世に出してきた。ナノテクノロジーは正にこうした京都のものづくりの伝統をさらに進化させ、さらなるイノベーションを誘起するものとして期待されている。

平成17年度(11月末現在)の研究成果の技術移転により試作品ができた例

高速分子配向装置
(京都インストルメンツ) ▶



◀ 酸化物薄膜製造装置
(大学技術回生舎)

ナノテクでイノベートする京都

ナノテクによる新たな科学技術の創出、産業育成が望まれているが、革新的なものを産み出すのはそう容易ではない。チャンとした基盤作り・基礎研究の推進と、商品化・事業化を明確に意図した開発研究が不可欠である。さらに、学問分野の融合、人材育成、そして産学公の有機連携が必要である。

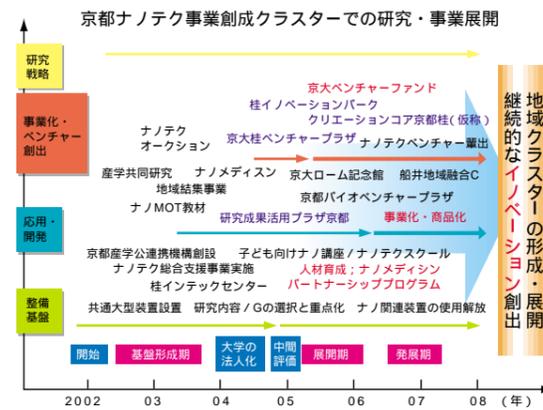
文部科学省知的クラスター創成事業 京都ナノテク事業創成クラスターは既に事業の中間点を過ぎ、これまで進めてきた基盤の上、実際の商品開発・事業展開、ベンチャー企業の創出に向けた尽力が一層求められている。こうした流

れを図にまとめているが、ナノテクを核にし、また京都の特性を活かし、『京都型』とも言うべきイノベーション創出が全国・世界のモデルとなるよう、関係者一同頑張っている。

ナノテクを身近に感じる製品を京都から

ところで、ナノテクといっても、実は一般の方には具体的なものをイメージすることは必ずしも容易でない。最近、デジタルオーディオプレーヤーの iPod Nano が話題を呼んでいる。これまでの iPod より極めて小さく、軽量であるが、大きさは決してナノサイズではない。しかし、その中の部品を製造する半導体作製技術にはナノレベルの微細加工技術が用いられており、正にナノテク製品なのである。

一方、京都の伝統工芸品には、これまでも匠の技術が織り込まれているが、さらに京大桂キャンパスを中心にナノテクとの融合による新たな「桂ブランド」の製品開発をも意図した研究会が活動を始めるなど、京都発のナノテク製品の出現も含めた今後の展開が期待されている。



ASTEM NEWS

Advanced Software Technology & Mechatronics Research Institute of Kyoto

京都工芸繊維大学・西野教授(当時)が中心となって開発した「小型・低価格を実現するデスクトップ型のイオン打ち込み装置」

京都市産業技術研究所 繊維技術センターが中心となって開発した「高品位・高速のテキスタイルプリントを実現する静電電子写真方式による捺染機」

地域新生コンソーシアム研究開発事業
「地域新生コンソーシアム研究開発事業」は、地域経済の活性化を図るため、大学等の技術シーズを活用した産学公の共同研究体制の下で、実用化に向けた高度な研究開発を行う経済産業省の委託事業です。ASTEMは、大学、公設試験場、企業で構成するコンソーシアムの取りまとめ役である「プロジェクト管理法人」として、毎年、複数の研究テーマを受託しています。

◎ 成果報告書は、近畿経済産業局のホームページで公開されています。 小型・低価格を実現するデスクトップ型のイオン打ち込み装置 URL <http://www.kansai.meti.go.jp/5gisin/consol/15FY/15G5057.pdf> 高品位・高速のテキスタイルプリントを実現する静電電子写真方式による捺染機 URL <http://www.kansai.meti.go.jp/5gisin/consol/15FY/14C5005.pdf>



ASTEM NEWS 第55号 2006(平成18)年 2月発行
 発行人 所長 池田 克夫
 財団法人 京都高度技術研究所
 住所 京都市下京区中堂寺南町134番地
 連絡先 Tel.075-315-3625(代) Fax.075-315-3614
 E-mail info@astem.or.jp

©ASTEM 制作 アド・プロヴィジョン株式会社

- ### NEWS LINE UP
- 2 Taidan
トップ対談 京都のブランドを産業技術に生かす
京都商工会議所 会頭 村田 純一
京都高度技術研究所 理事長 高木 壽一
 - 6 特集
技術と経営の融合で事業を刷新する
～ASTEMの目指すMOT人材養成～
早稲田大学大学院アジア太平洋研究科 教授 大江 建 他
 - 8 Report
Tagged World Project
「Tagged Worldで行動を認識するポケットアシスタント」
誰もが利用できるユビキタス基盤を目指して
ASTEMソフトウェア研究室 主任研究員 金 秀一
 - 9 person from VIL
21世紀は『統合医療』の時代
有限会社ヘルステック 代表取締役 田代 智徳
 - 10 Information
京都ナノテククラスター本部から懂事報告と案内
「京都バイオ産業創出支援プロジェクト」分科会活動がスタート
京都市地域結集型共同研究事業コア研究室がオープンしました
 - 12 Nanotech Watch
ナノテクを核にした京都型イノベーションの創出に向けて
京都ナノテククラスター本部 研究総括 松重 和美(京都大学副学長)

京都のブランドを 産業技術に生かす

ASTEMは、IT分野の研究開発から出発し、その後、ナノテクやバイオも研究分野に加えるとともにベンチャー支援を行うなど、さまざまな活動に取り組んできました。近年、技術開発のすそ野が大きく広がり、ASTEMが果たすべき役割はますます重要となっています。

今回は、ASTEMと同様、京都独自の産学公連携、京都ブランド発信を担う京都商工会議所の村田純一会頭をお訪ねし、京都産業の目指すべき方向性や社会ニーズを取り入れた技術開発のあり方、ASTEMに期待すべきことなど、忌憚のないご意見をいただきました。



京都商工会議所 会頭

村田 純一



京都高度技術研究所 理事長

高木 壽一

個々の商品価値を高めることで 京都ブランドを再構築

高木 ASTEMは平成元年に開所し、今年で18年目を迎えます。これまで、“情報”を一つのキーワードとして、ソフトウェアの開発やインターネットのプロバイダー事業、また先端技術者の育成など、社会に先駆けたさまざまな事業を展開してきました。最近ではITだけでなく、バイオやナノテクなど新しい技術がどんどんと生まれてきています。今年は、関係諸機関との協力をより一層深めながら、これら新しいニーズに対応していきたいと思っています。京都商工会議所では、重点施策として“京都ブランド”の推進に取り組んでおられますね。村田会頭がお考えの京都ブランドとはどのようなものですか。

村田 京都の全事業所のうち、中小企業が占める割合は99.8%、雇用者率は88.4%にのぼるといわれています。これら京都経済を支える中小企業を、ソフト面・ハード面からバックアップしていくのが、私たち商工会議所に課せられた大きな仕事の一つだと位置づけています。その方策として「一般的な振興事業だけでなく、京都を生かした産業振興策はないか」「京都の街全体を巻き込んで全世界に向けて何かを発信できないか」と考え、そうしたときに浮かび上がったのが、“京都ブランド”の推進でした。もともと京都には、西陣織や京焼・清水焼、京菓子や京漬物など、素晴らしいものがたくさん集積しています。先日、錦市場のある老舗店主がおっしゃったのですが、「年末のかき入れ時は商品が飛ぶように売れる。しかし、そのとき少しでも手を抜いて品質を落とすと、次の年には店の信用をすべて失ってしまう」と……。なるほど、これが本当の京都のブランドではないでしょうか。そういう心意気が京都のさまざまな産業に息づいて“京もの”に結びつき、京都の街

の信用を高めていくのだと思いますね。

高木 私が京都市役所に勤めていたとき、京土産を認定する推奨マークの導入を検討したことがありました。しかし、どのようなものを京土産として認めるのか、その基準を明確に設定することは難しい問題でした。例えば、京都市・京都府以外で作られたものはどうするか。また基準さえクリアすれば、すべて推奨品だということになれば、京都ブランド全体の質を下げることにもつながりかねませんね。

村田 昨年10月から、京都商工会議所はイタリア・フィレンツェ市と本格的な経済交流を開始しました。フィレンツェでは市内で商売をするためには、メーカーや小売店だけでなく、農家や個人事業者もすべて商工会議所に入会しなければなりません。フィレンツェの会議所が研究施設を独自に設立して、そこで作られた商品がフィレンツェのブランド品としてふさわしいかどうかを評価しているんです。私たちがいくら「メイド・イン・キョウト」と声高に叫んでも、残念ながら京都の商品は世界的にほとんど知られていません。たとえ今は小さな力であっても、個々の商品を磨き上げ、プラスアルファの付加価値をつけることによって、「京都のものは素晴らしい」という評価を得られ、京都のまち全体としてのブランドの質が向上していくのではないのでしょうか。

京都の文化と社会ニーズを結びつけた 新しいものづくり

高木 京都ブランドは、主として「もの」すなわち“商品”に対する信用なので、信頼に値する技術に裏打ちされなければなりませんね。幸い、京都には伝統産業に代表される高い技術力が蓄積されています。今後、京都ブランドを推進するためには、技術力の高さだけでなく、その技術が新



しくて独創的、なおかつ世界のマーケットに評価されるようなものづくりを確立していく必要があると思います。京都の科学技術の方向性について、どのようにお考えですか。また、ASTEMはどのような役割を果たすべきでしょうか。

村田 20年ほど前、日本は“科学立国”を標榜して、新しい技術を次々と生み出してきました。なかでも京都の企業は、エレクトロニクス素材(IC関連素材)に代表される基礎的技術を一つのジャンルとして確立するなど、独創性と先進性を発揮してきたと思います。もう一つ、今後はそうした基礎的な技術と社会ニーズを結びつけた「アプリケーション技術」がますます重要になってくるでしょう。例えば、1200年の歴史を誇る京都には、さまざまな文化が息づいています。文化というのは、生活を楽しく豊かにするためのプラスアルファの要素です。例えば“食”はもともと空腹を満たすものでしたが、味覚を工夫し、盛り付けや設えに創意を用いて、京料理の値打ちを高めました。京都で培われた伝統や文化、精神を新しい技術とマッチングさせることによって、“京風”といえる新しいアプリケーション技術を生み出せるのではないかと期待しています。

高木 ASTEMでは、ナノテクを基盤技術とした「京都ナノテク事業創成クラスター(知的クラスター)」に取り組んでいます。村田会頭には事

業推進協議会の会長としてご活躍いただいていますね。この知的クラスター事業では、京都発の新しいナノテク技術の創出を目指していますが、将来的に個々の企業が持っているナノ技術をどのように活用していくか、先端研究シーズの“出口”を見つけるのが私たちに与えられた使命だと考えています。もう一つ、産業への応用が期待できる科学技術の範囲が広がった今、企業のニーズと大学のシーズを結びつけるコーディネーターとしての役割が求められています。専門技術の知識があって、新しいものを作ろうという情熱にあふれた人材をどのように確保し、育成していくか、これからの私たちの大きな課題の一つです。

村田 技術開発にはいろいろなタイプの人材が必要だと思います。コツコツと地道に研究する人、基礎的な研究で実力を発揮する人、新しい技術と伝統技術を橋渡しするコーディネーター役……。しかし、最も大切な要件は、いかに熱意を持った人材を育てられるかということ。たとえ、すぐに答えが出なくても、熱心にひたむきに取り組んでいけば、周囲の人間から尊敬されるし、将来的に大きな成果を残すことが可能となるのです。ひと昔前までは、どこの分野にも“腕利き”と呼ばれる優れた職人さんがいました。その仕事、その研究が好きでたまらないという人材を育てることが大切だと思いますね。

“こんなことをしたい” 夢に向かって技術を結集

高木 ASTEMでも重要なテーマの一つとして、精力的にベンチャー支援に取り組んできましたが、最近では自分の好きなことをやりたいという人が増えていますね。昨年11月、河原町今出川にベン

チャー育成公的賃貸施設「クリエイションコア・京都御車(独立行政法人中小企業基盤整備機構事業)」が完成し、1月から入居が始まりましたが、入居者の7割近くが大学発のベンチャーです。生命工学やナノテクなど、大学と連携して新しいものづくりを始めようとする若者が京都の街からどんどんと育ってほしいと期待しています。

村田 私たちが生活しているなかで、「こんな商品、こんなサービスがあったらいいな」と思うものはたくさんあります。まだまだニーズはたくさん埋もれているのです。例えば、これから高齢化社会を迎えますが、病気にかからない“元気な高齢者”を増やすビジネスが考えられないでしょうか。バイオテクノロジーの研究が進んで、人間は分子レベルでそれぞれ異なっていることがわかってきました。同じ薬を服用しても、効く人もいれば、効かない人もいるのです。これまでのように最大公約数的な健康指導を行うのではなく、一人ひとりの体質やライフスタイルに応じた食事や運動、薬の種類までアドバイスできるような、オーダーメイドの医療コンサルティングが求められるようになるでしょう。ASTEMにおいても、そういう社会ニーズをどんどん採り入れた研究事業を進めてほしいと思いますね。

高木 ASTEMでは、これまでソフトウェアやメカトロニクス、ナノテク、バイオなど新分野の産学公の共同技術開発を支援してきました。昨年7月には「京都バイオ産業創出支援プロジェクト(経済産業省補助事業)」をスタートさせ、京都の強みであるバイオ計測・分析などを重点分野にしながら、分科会などを通じて産と学、産と産のマッチングなどに取り組んでいます。聞くところでは、ナノテク分野において、医工連携は大きく前進しているようですね。例えば、注射針の先端を微細処理して、患者さんの痛みを和らげるようなナノテク技術も開発されています。将来的には極小の

センサーを血管などに入れて、患者さんの体内情報をデータ化し健康管理に役立てる仕組みなども実現できるようになるでしょう。ナノテクとバイオ、ITの融合によって、さまざまなビジネスの可能性が広がっていきそうです。

村田 今までは誰かが「この商品やサービスはいい」と評価すれば、みんながその商品を購入するという傾向がありました。しかし、成熟した市場の中で消費者ニーズが多様化し、誰かと同じことをしているようでは勝ち残れない時代にさしかかっています。京都には個性的な企業がたくさんあって、「僕たち、私たちは他とはちょっと違う」と思っている人も少なくありません。そういう意味でも、21世紀は京都がものづくりの中心となって、新しい技術を生み出していくチャンスではないかと考えています。

高木 おっしゃったように、ASTEMでは「こんなことができたらいい」という“夢”を育てていきたいと思っています。その夢に向かって企業や大学の力を結集させることが重要です。先端技術を機軸とした産学公連携のプラットフォームとして、これからもさまざまな技術開発支援、ベンチャー創出や起業のバックアップ、人材育成に取り組んでいきたいと考えていますので、今後ともご理解とご協力をお願いいたします。本日はどうもありがとうございました。

[村田機械株式会社本社応接室にて]



技術と経営の融合で事業を刷新する ～ASTEMの目指すMOT人材養成～

MOT(Management of Technology)が注目されています。ASTEMが提供する『MOT(技術経営)人材養成講座』では、特に「経営者や技術者が新規技術の利用法や新規ビジネスの創出手法を学習する」をテーマに据え、大学における技術成果を事業に結びつけ経済的付加価値に転換するマネジメントのできる企業人材の育成に力を入れています。これにより、先端技術を生かした大学発ベンチャーばかりでなく、既存の中小企業による新規事業・第二創業の創出も促進し、京都市域における経済・産業の活性化に寄与することを目指します。

技術経営人材の必要性とその育成方法

早稲田大学大学院アジア太平洋研究科 教授 大江 建



技術経営人材の必要性

私自身、技術と経営の融合を体験してきました。大学や大学院時代は、プラズマ物理実験学を勉強していましたが、物理学を勉強すればするほど実験物理学者としてキャリアを進めることに自信がなくなってきました。それで、Ph.D.を取得する数年前から、物理学をあきらめて、ビジネスの世界で生きることに決め、新聞広告を見て、「一番すぐ社長になれそうで、一番多く給料をくれそうな会社」に就職し、入社6ヵ月後には120人の会社の社長となり2年間勤めました。その際、物理学で学習した論理的アプローチが、ビジネス問題を解決するために非常に役に立ちました。また、実験物理学で学習した、仮説をつくり、それを検証する実験的アプローチが計画の遂行で役に立ちました。この2年間で、他の会社人の10倍ぐらいのスピードで経営ノウハウ等が学習できたと思います。その後、自分自身をもっと大きく成長させるために退職し、コロンビア大学のビジネススクールに留学して経営学を体系的に学習しました。それ以来ビジネスコンサルタントをしており、現在は大学院の教授としても活動しています。

このように私自身の体験からでも証明できるように、科学・技術の訓練を受けた人が経営学を学習することは、不確実性の高い時代の経営に非常に役に立ちます。日本がこの超競争社会に生き残る方法は、科学技術をベースにした経営です。そのためには、科学技術の素養を持った人に経営を任せることが一番手取り早いと考えます。

仮説のマネジメントと実験経営学

不確実性が高い環境下では、仮説のマネジメントが事業の成功を決定します。今までの新規事業の研究で明確になったことは、市場や競争相手の初期仮説の精度は成功した事業でも30%程度しかないということです。そのために、事業計画が承認された時点の仮説を検証しないで事業を推進すると、その事業は成功しないということだけは明白です。このように仮説をつくり、それを検証する方法で真実を見極める方法は、実験的学問では常道となります。従って、経営学にも実験経営学となる分野の存在が必要で、科学技術の訓練を受けてきた人は、この実験的アプローチに違和感を持たないということにおいて、経営に一番必要な要素をすでに身につけているということが言えるのです。

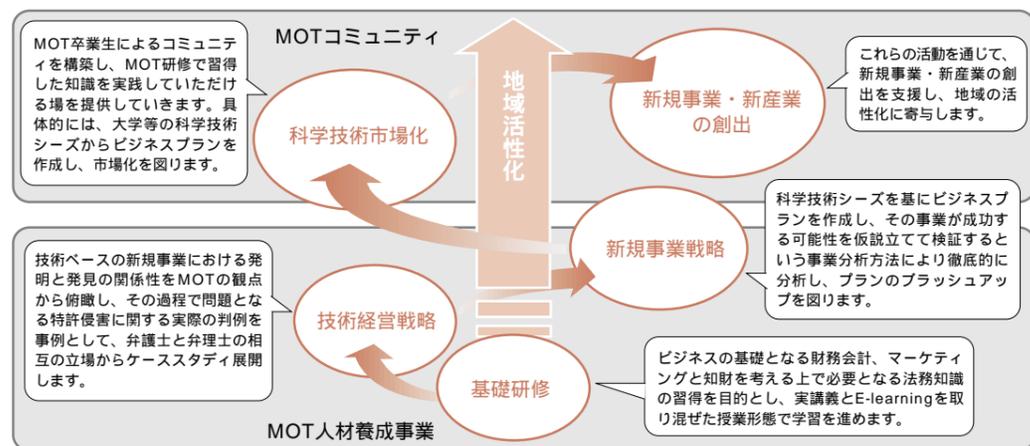
実験経営学としての技術経営人材育成

現在、ASTEMが経済産業省と京都市の補助事業である地域プラットフォーム事業の一環として展開している『MOT(技術経営)人材養成講座』は、技術者・科学者のための実験経営学講座です。技術シーズをベースに、チーム単位で事業提案書を作成してもらうという内容になっています。

新規事業を提案する人は、会社や事業を全体として理解する必要がありますので、今まで聞きかじっていた経営の知識やノウハウを統合させ、経営を全体的に学習します。そのために、講座では実践的経営ツールが準備されており、代表的なツールとしては、顧客のニーズを汲み取るためのアトリビュートマップと利用シーン分析などがあげられます。これらの分析ツールを活用して、顧客が「なぜ他の競争相手の商品ではなく、自社の商品を購入してくれるのか」などの理由を分析したり、また、顧客がどのようなプロセスで、商品を購入し、利用して、廃棄するのかを、消費チェーンというツールを活用して、顧客の経験プロセスの理解に努めます。このような経験が、商品やサービスの内容を変えるために非常に有効となります。商品やサービスの内容が同じでも、どのように提供するのかによって、その結果が異なるのです。

また、研究開発の開始や継続の決定などに役に立つツール(STAR法)を学習し、技術シーズの商品イメージからこの研究開発を実施するのか、また、技術シーズのもつ、不確実性を評価して、どのような戦略でこの事業を推進するのかなどの、研究開発戦略の立案方針を固めます。その上で、事業化すべきかどうかの意思決定のための評価手法(BMO法)を学習し、事業の実現可能性を評価するという非常に実践的な講座を展開しています。

●MOTを起点とした地域活性化スパイラル●



MOT(Management Of Technology)とは、一般的に技術者が経営手法を学習する。非技術系経営層が経営に関わる技術を学習する。経営者や技術者が企業競争力を高める為の研究開発戦略を学習する。経営者や技術者が新規技術の利用法や新規ビジネスの創出手法を学習する。といった4つの意味で捉えられます。ASTEMが提供する『MOT(技術経営)人材養成講座』では、を目指しています。

『MOT(技術経営)人材養成講座』に参加して

大日本スクリーン製造株式会社
MT事業開発統括部 部長



田中 嘉一

9月3日、第5期『MOT(技術経営)人材養成講座』が会場最高顧問の訓示で始まりしました。遠く北九州からの2名を含めて総勢18名、半年間のスタートです。この開校式で、「今、私は、お腹が空いている、何を食べようか」となり、「その時に選択できる範囲から食事を取り、食事をした後では、幾ら安価で美味しいものでも、それに関心を示さない」と言われました。即ちタイミングが重要であり、必要な時に必要な物を提供できなければビジネスチャンスは無い、過去は時間幅が広がったが今では分刻みであり、そのためにも「技術のマネジメント=MOT」が重要と話されました。

開校式の後、財務・法務知財・技術の金銭的価値評価など、幅広いジャンルの講義が始まりました。講師の先生方も各分野を代表される方々ばかりで、最近勉強をしていない私としては、緊張の連続でした。文系テーマを体系的に学んだことが無く、大変有益な講義ばかりです。とは言っても、量子力学の波動方程式の講義には、頭を抱えました。事務局の方々は、よくこれだけ著名で多忙な先生方を段取りされたと感じます。

当初は、全員神妙に講義を受けていましたが、第2回目に開催された懇親会をきっかけに、全員の本性(?)が少しずつ明らかになり、参加者のネットワークが実現しました。皆が異なった環境で異なった土俵を持っており、その上でお互いの意見の交換をすることができます。素晴らしい講義と、この人的ネットワークの構築で、MOTに参加する意義が倍増されたと言えます。



武田薬品工業株式会社
医薬開発本部統計解析部 課長代理

西本 博之

『MOT(技術経営)人材養成講座』は不思議な空間です。企業の経営戦略を立案・実践する立場にある部長・課長クラスの方が多く集まり、まるで京都の知恵とエネルギーが一箇所に結集したシンクタンクのようなのです。この集団がそのまま会社だとしたら、と思うのは私だけでしょうか。財務、知財、技術経営、量子力学等の各講義はバラバラではなく、一つのシナリオに基づいて構成されています。今年は、青色発光ダイオードの訴訟問題に取り組む中で、実際の判例を読み、特許法を理解し、量子力学を通して技術に触れ、更に研修のメインテーマである技術の金銭的価値を算定する難しさを学びました。講義中のQ&Aは活発で、時には現場と理論の真剣勝負になります。大学とは違い、講義にも実践が求められます。講師の方々も社会経験が豊富で、裏話や経験談も飛び交い、懇親会で更にエスカレートします。研修後半のグループワークでは解らない課題に取り組んでいます。最終日の発表会で有終の美を飾れるか?それが問題です。それにしても、良い経験をしていると実感しています。

Tagged World Project

「Tagged Worldで行動を認識する ポケットアシスタント」

誰もが利用できるユビキタス基盤を目指して

(財)京都高度技術研究所 ソフトウェア研究室 主任研究員 金 秀一

Tagged World Projectは、(財)京都高度技術研究所が2004年度独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の次世代ソフトウェア開発事業「タグ付けられた世界での行動を認識する携帯型アシスタント」の委託開発として、産学連携により実施したプロジェクトです。

近年、ユビキタス社会の実現に向けて基盤環境の整備が急速に進められていますが、現状はIT機器を使いこなせる人のみがサービスを楽しむ段階であり、国がu-Japan構想で謳っている「誰もがコンピュータ等を特別に意識しなくてもサービスを共有できる社会」の実現にはまだ多くの課題を残しています。そこで我々は、人間がIT機器を操作してサービスを楽しむのではなく、IT機器が必要に応じて人間にサービスを提供してくれるシステムを考案しました。それが電子執事「ポケットアシスタント」です。

身の回りのあらゆるモノにタグが貼られた世界「Tagged World」では、RFIDタグリーダーを携帯した人間が行動すると、行動に応じたタグ接触ログがデータベース化されます。これらのログから行動パターンのひな形が作成され、さらに個人に特化した行動パターンに洗練されます。また行動パターンはXML化され、他のIT機器に伝送することにより、人間の行動を先読みしたサービスが提供可能となります。

小型コンピュータ内蔵型ポケットアシスタントはそれを所持している人の行動を日々学習してパターンを見つけ出し、その先の行動を推測して先行的にサービスを提供します。例えば外出時に戸締りや火の元の注意を促したり、忘れ物を指摘したり、また1人住まいの人が日常と違った行動をとった時、体の不調を推測して自動的に連絡をとる、といった使い方を想定しています。

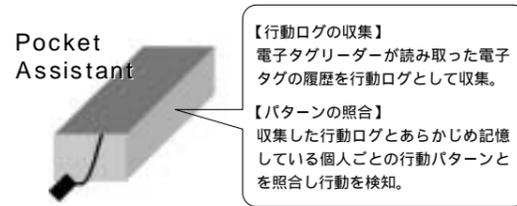


図1 ポケットアシスタント

一般に人間の行動を検知するには多くのセンサーやカメラを配置する方法がとられますが、これらの方法はコストが高く、周囲の機器が人間を検知するモデルであることから「監視されている」といった心理的負担を与えるという問題点も指摘されています。そこで我々は、今後は電子タグがさまざまなものに取り付けられていくことに着目し、センサーやカメラではなく電子タグが周囲に貼り巡らされている空間「Tagged World」を考案しました。その中で電子タグリーダーを携帯した人間が行動すると行動に応じた電子タグが検出され、ポケットアシスタントはその検出履歴から行動パターンを発見します。現在は小型の電子タグリーダーとPDAで開発していますが、次はアクセサリタイプのリーダーと携帯電話で実現し、Tagged Worldがマンションやオフィス、店舗等に広く装備されるようになることを目指しています。

現在、人間の行動パターンモデルの改良やより多くの環境で多様な行動を認識するアルゴリズムの開発、そして、サービス提供への実用化に向けて、新たな活動に取り組んでいます。

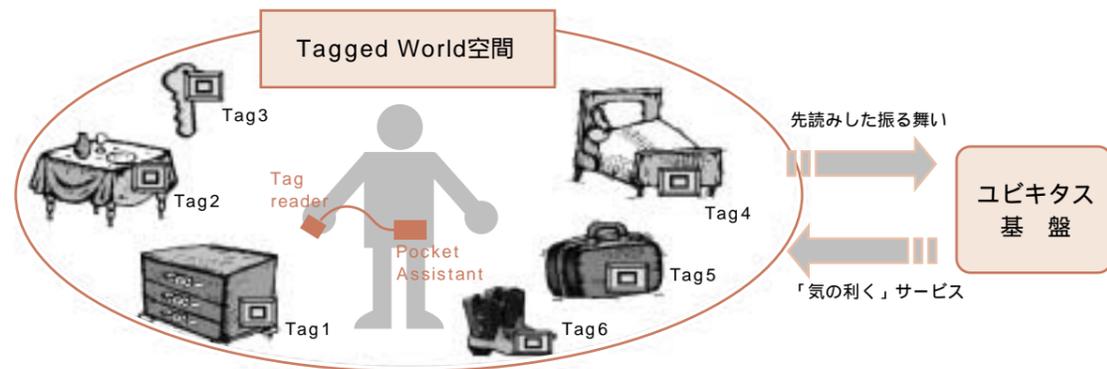


図2 Tagged World概念図

ASTEMでは、起業家支援策の一環として「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)」を始めとするインキュベート施設を運営しており、『ASTEM NEWS』で、入居企業を順次ご紹介しています。

有限会社 ヘルステック



代表取締役 田代 智徳

【事業内容】

京都発・世界初の製品 高気圧・高濃度酸素シャワーカプセル・シータの製造・販売

ASTEM VIL-4無料体験随時受付中
(所要時間90分/要電話予約)
アンチエイジングモールの開発・展開
(コラボレーション事業)
健康機器関連商品の販売

1. バイオイーザー
『家庭用電気磁気治療器』
2. 飽和水素水
『遺伝子を守る唯一の抗酸化物質』

【連絡先】

有限会社 ヘルステック
京都市下京区中堂寺南町134番地
京都高度技術研究所3F304号室
TEL. 075-326-1315
FAX. 075-326-1381
E-mail tashiro@health-tec.co.jp
URL <http://www.health-tec.co.jp>

21世紀は『統合医療』の時代

当社は、個人に対応した科学的根拠にもとづく、安全かつ有効性の高い製品を提供し、健康に対する皆様のニーズに応えていくことを使命と考える企業です。ヘルスレボリューションこそヘルステックの経営理念です。

再生医学やテーラーメイド医療、遺伝子治療などに代表される現代医学の発展は、感染症や癌などによる死亡率を低下させ長寿化に大きく貢献してきました。反面、最先端医療技術や高価な医薬品を駆使した医療行為に伴う「医療費高騰問題」、少子高齢化に伴う「介護問題」等、公的医療や福祉財源の困窮など早急に解決すべき課題も発生しています。

近年、これらの問題を解決する為に、医療技術をもとにした医療行為に加え、糖尿病、心疾患などの生活習慣病の予防や健康維持・増進をはかる為の生活指導の重要性が認識され、鍼灸や漢方に代表される東洋医学や、欧米を中心としたアロマセラピー等を含む「相補・代替医療」が注目されています。近代医学によってその効果や安全性が科学的に実証（EBM）された健康サービス、特に相補・代替医療を活用し、患者や医療従事者、健康産業従事者が共同で個人に適した疾病予防や健康増進に取り組む、「予防医学」思想を取り入れた「統合医療」への期待は益々高まっています。現代人は、大気汚染、環境破壊、運動不足、居住環境悪化等により酸素不足に陥っております。酸素不足は、細胞の代謝や活性化を低下させ、いろいろな病気を引き起こします。ストレス、慢性疲労、喫煙、飲酒等によっても酸素不足になります。今後益々この傾向は強くなると予想されます。

このような時代背景を基に、京都大学大学院（石原昭彦教授）の指導の下、高濃度酸素を吸収すると、ヘモグロビンに多くの酸素（結合型酸素）が供給され、気圧を上昇させると、血液や体液中に酸素（溶解型酸素）が直接溶け込み（ヘンリーの法則）酸素不足の解消になる様な、全ての要素を満たす機器の研究開発に成功いたしました。高濃度酸素と高気圧を併用した本製品は、結合型酸素と溶解型酸素をともに増大させる事ができ、これにより体内に十分な酸素供給ができます。現在、健康産業（エステ、マッサージ、整骨院、鍼灸院、理美容院、スポーツクラブ等）を中心に、健康・医療関係産業等に代理店を通じ販売しております。



高気圧・高濃度酸素シャワーカプセル
シータ

京都ナノテククラスター本部から催事報告と案内

催事報告

第17回 KYO-NANO会

「明日の京都を担う京都ナノテククラスター発の起業家たち」

日時：平成17年9月22日(木) 16:00～19:30 参加者：50名
会場：ASTEM 10F

概要

京都ナノテククラスターの事業が平成14年度より開始されてから、平成17年9月で6社創業しました。起業して数年経つ企業、先頃起業した企業、装置製造、技術コンサルティング等事業も多岐にわたっていますが、「ナノテク」でビジネスを切り拓いていく志の高い企業ばかりです。

今回のKYO-NANO会は京都ナノテククラスター事業を契機に誕生したベンチャー企業の代表者に、先端技術の事業化と夢を熱く語ってもらいました。

京都ナノテククラスター事業より誕生したベンチャー企業

企業名	主な事業	創立年月
有限会社魁半導体	シリコン窒化膜製造	2002. 9
有限会社NKリサーチ	化成品開発	2003. 2
サイエンス・グラフィックス有限会社	科学技術コンテンツ制作	2004.12
有限会社ワイドギャップマテリアルズ	SiC半導体等技術支援	2005. 4
ALGAN株式会社	ワイドギャップ半導体事業化	2005. 6
有限会社大学技術回生舎	薄膜製造装置	2006. 1



KYO-NANO国際セミナー

「原子移動ラジカル重合法を用いたナノ構造材料の創生」

日時：平成17年11月18日(金) 16:00～19:30 参加者：50名
会場：ASTEM 10F

概要

ナノテクが普及するためには、ナノ材料創成と応用展開が非常に重要であり、本セミナーでは、高分子材料を次々と開発して燃料電池や分子コーティング素材など次々と応用展開を図られている実力者、米国カーネギーメロン大学のクリストフ マティアシェフスキー教授をお招きし、「原子移動ラジカル重合法(ATRP)法を用いたナノ構造材料の創成」と題して講演いただき、参加者とディスカッションを行いました。



第3回 KYO-NANOフォトニックセミナー

「光半導体技術の最前線」

日時：平成17年12月15日(木) 13:30～19:15 参加者：85名
会場：京都工芸繊維大学総合研究棟4階 多目的室

概要

昨年度より実施しているセミナーで、ナノテクの中で特に応用分野が広く、未来性のある「フォトン」をテーマにしています。今回は進展著しい光半導体技術について、幅広く紫外から赤外まで最先端の知識を提供し、地域の研究開発の活性化、事業参入の機会創出を目指して行いました。



第19回 KYO-NANO会

「新素材バイオベースマテリアルは京都から」

日時：平成18年1月26日(木) 15:00～19:30
会場：ASTEM 10F

催事案内

京都ナノテククラスターフォーラム2006

日時：平成18年3月27日(月) 13:00～19:00
会場：京都リサーチパーク4号館BFバズホール 他

「京都バイオ産業創出支援プロジェクト」分科会活動がスタート

平成17年7月より開始した広域的な新事業支援ネットワーク拠点重点強化事業「京都バイオ産業創出支援プロジェクト」では、「バイオ計測・分析」「機能性食品」「バイオマスマテリアル」の分野で産学公の参画による分科会を開催し、新規事業化に向けた検討を行っています。

9月からのクラスターマネージャーによる各分野の企業訪問や「全日本科学機器展in大阪2005」等への出展を通じて、拠点企業への参画を呼びかけました。10月21日にはバイオマスマテリアル分科会の取組みとしてバイオマシナジウムを開催したほか、機能性食品分野では、糖鎖をテーマとし新規事業化への検討を続けています。11月30日の拠点企業のキックオフ会合では、32社の企業に参加いただき、盛大にスタートをきることができました。今後、拠点企業内での分科会を進め、信頼感のあるネットワークを構築し、新たなビジネスチャンスを獲得する足場づくりに努めていきます。

また、2月10日には、「京都バイオ計測プロジェクト第1回講演会・展示会～京都発！バイオ計測・分析の世界先端を拓く～」を開催。京都の強みであるバイオ計測・分析

分野を中心に計測・分析機器企業およびユーザー企業が研究開発プロジェクトの展示・発表を行い、京都大学大学院農学研究科の植田充美教授が基調講演。今後も、「バイオ計測・分析産業の拠点」としての京都を広くアピールするとともに、新たなシーズ・ニーズの発掘、マッチングを図り、新規事業開拓や分科会での新規展開につなげていきます。



「バイオマシナジウム」/ バイオマシナジウムの工業利用について」展示会（平成17年10月21日）

京都市地域結集型共同研究事業 コア研究室がオープンしました

ASTEMでは、平成17年1月より、京都市地域結集型共同研究事業「ナノメディシン拠点形成の基盤技術開発」を推進していますが、平成18年1月に同事業の核となるコア研究室と事業本部オフィスが、中小企業基盤整備機構による新事業創出型事業施設「クリエイション・コア京都御車」内にオープンしました。これまでは大学や企業の研究室がそれぞれに研究を行っていましたが、コア研究室のオープンにより研究者が一箇所に集まることできるようになり、今まで以上に活発な情報交換を行いながら研究を進めていくことができると考えています。

コア研究室で行なわれる主な研究のひとつは、微量の血液で簡便かつ安価にがんや生活習慣病等の検査を行なう医療用ナノデバイスに使用するマイクロポンプの設計や流路の開発です。もうひとつは、固形がん共通する細胞の低酸素、低pH状態を標的要素として、病変部位を特定するためのイメージングとその部位に薬剤を運ぶ（ターゲティング）ためのナノ材料の開発です。

これらの開発には、コア研究室で実施されるもの以外にもさまざまな研究要素が含まれています。詳細については、事業のホームページにわかりやすく解説していますので、そちらをご覧ください。

URL <http://www.astem.or.jp/kyotokesshu/>



クリエイション・コア京都御車

所在地：京都市上京区御車道清和院口上る東堀井町448-5
京都市地域結集型共同研究事業推進本部 連絡先：
TEL 075-950-0880 FAX 075-950-0881
E-mail kessyu@astem.or.jp