

ごあいさつ

昨年6月の理事会で理事の皆様からのご推挙を受けて、堀場雅夫現最高顧問から理事長職を引き継ぐこととなり、それからちょうど1年が経ちました。

この1年間、多くの皆様のご理解、ご協力とご支援を得て財団運営を円滑に行うことができましたことにつき、改めて心より感謝申し上げます。

ASTEMは今年、財団設立15周年を迎えます。この15年間にASTEMは、堀場最高顧問をはじめとする諸先輩方の英知と情熱を結集して、多くの産学公連携事業や研究開発事業に取り組んでまいりました。

これらの事業を通じて得ることができた技術、ノウハウ及びネットワークは、現在の財団運営に携わる私どもにとっての大きな財産であり、心の支えでもあります。



理事長 西川 禪一

この秋には、15周年記念事業も企画しております。その折には、これまでASTEMを育てていただいた多くの方々とともに、この15年を振り返り、また今後のASTEMについて語り合えればと考えております。

さて、現在のASTEMが置かれている状況について少しご報告させていただきます。私は、今、ASTEMが設立以来の大きな岐路に立っていると考えています。それは、ここ数年で私どもを取り巻く環境に大きな変化が相繼いだからです。

これまで、ASTEMは地元経済界、大学、

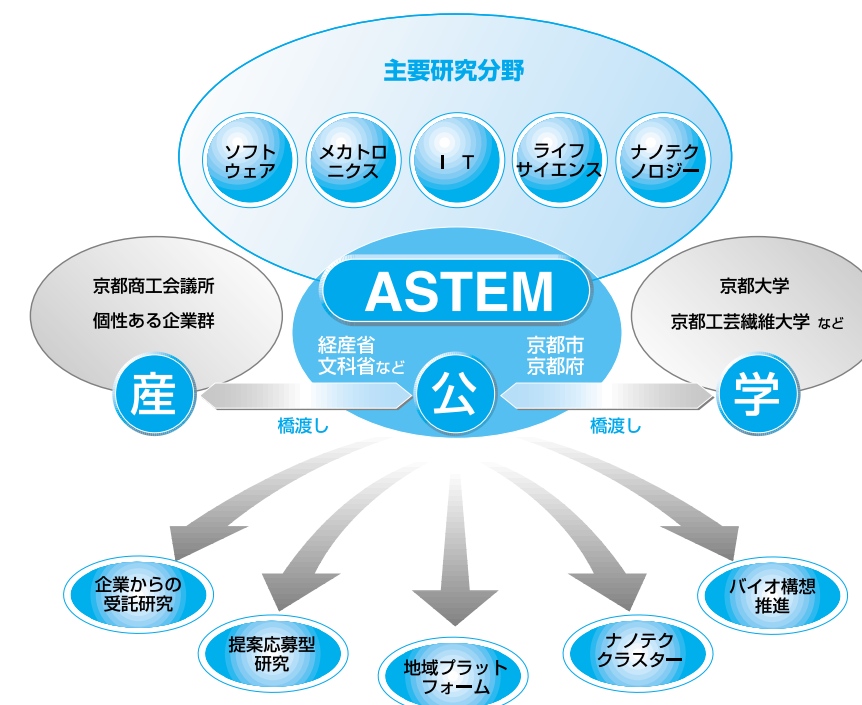
国や地方自治体の多くの皆様の力に支えられてまいりました。しかし現在、京都産業界には世界的に見ても高いシェアを誇る優良企業が多く集積しているとはいえ、総体的に見れば多くの企業が苦しい経営環境に置かれています。一方、国立大学は独立行政法人への移行を来年3月に控え、まさに大きな変革の時期を迎えつつあります。

また、特殊法人の独立行政法人化、地元自治体の財政状況の厳しさ、公益法人改革の動向などを見据え、ASTEM自身も今後、独自の研究開発力と情報発信力に、より一層磨きをかけるとともに、財政健全化、情報公開、さらには外部評価導入といった課題に取り組んでいかなければなりません。

昨年度は、ナノテクノロジーやバイオテ

クノロジーといった新しい分野を研究対象に組み入れるとともに、文部科学省、経済産業省などの提案応募型事業に積極的に取り組む、事業規模は拡大致しましたが、財政的には厳しい情勢が続いております。よって今後は、ASTEMとして時代の要請にマッチした新たな方向性を確立し、京都地域の将来にとって有益な分野の研究開発をより強力に推進する一方、事業資金の獲得や経費の削減を含めて、財政の健全化にも取り組んでまいります。

そのため、職員一人一人が知恵を絞り、これまで以上に努力を傾注してまいりますので、ASTEMに対しまして今後とも、ご理解、ご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。



財団法人 京都高度技術研究所 平成15年度 事業計画

3月24日に開催した理事会、評議員会において平成15年度の実業計画と予算が承認されました。

今年度の事業計画は、国や自治体が、産学公連携による科学技術振興と経済再生に力を注ぐ中、ASTEMもこれらの施策に即効的かつ柔軟に対応できるよう、ナノテクやバイオなど新分野の実業も盛り込んだものとなっております。

基本方針

ASTEMは、事業の主な柱としてきた「ソフトウェア技術」と「メカトロニクス技術」の分野に加えて、昨年の寄付行為の変更に基づいて「情報通信技術」、「環境技術」、「ライフサイエンス」、「ナノテクノロジー」等の先端科学技術等も新たな事業の重点分野に位置付けております。平成14年度から実施している「京都ナノテク事業創成クラスター」は、対象分野拡大の先駆けを象徴しており、科学技術の進歩と地域社会の発展に寄与するものです。

我が国経済の現況は、長期低迷の中、引き続き厳しい情勢にあり、政府は日本経済再生に向け、科学技術の発展・振興、新事業創出関連事業の推進、教育制度の改革等その実現に向けた様々な取組みを進めています。

さらに、産業界における最近の産業構造や経営組織の変化に加えて、我が国においても産学あるいは産学公連携が新たな局面を迎えつつある状況であり、国公立大学や公的研究機関においては、法人化を基調とする顕著な体制変革が予定されています。

ASTEMでは、こうした国の動向や環境の変化に対応して、その存在意義と活動内容について、適応的变化が求められていることを自覚し、特に地域の産学公連携ネットワークの中で自らの果たすべき役割について検討を深めます。そして、上記の重点分野において、独自の知的資産の創成と情報発信の機能を向上させていくため

の人材育成と財政基盤の整備・強化を計画的に推進していきます。

また、産学公連携強化による、新規事業創出支援に向け、学の有する知恵と企業等の持つコア技術とを融合する実用化技術開発活動に鋭意取り組みます。その一環として、企業間や大学・研究機関などとの組み合わせによるイノベーションの創出を図る知的クラスター計画の中核機関として、また産業クラスター計画への参画機関として、積極的にその役割を担っていきます。

さらに、新産業の振興拠点として京都市が推進している「桂イノベーションパーク構想」における、産学公の交流機能、研究開発情報へのアクセス機能、研究成果を産業化するインキュベーター機能、中核となる技術の他分野との融合・発展機能の充実にも積極的に参画していきます。

一方、地域社会への貢献では、府・市の行政機関をはじめ各団体組織との連携を強化し、京都市新事業創出支援体制（地域プラットフォーム）の中核的支援機関として、取組みの充実を図っていきます。また、京都地域における情報の高度化をより一層推進するとともに、ネットワーク利用による産業、社会、経済、文化の発展に寄与する活動を通じて、「役立つ・頼られるASTEM」を目指し、諸事業を積極的に展開していきます。

事業計画

1 研究開発受託事業等の推進

(1) 京都市からの受託事業

地域情報基盤を確立するためには、その中心たる行政機構及びその外郭団体でのIT化が重要な課題である。その具体化に向けたシステム開発を受託・構築することにより、京都市の情報化の支援を行う。

- ①情報網「洛中洛外」の運用管理
- ②京都市役所イントラネットの運用管理
- ③京都市職員厚生会控除金管理システムの開発

(2) 一般受託事業

本年度は、各研究室において以下の研究開発事業を推進する。

①ソフトウェア研究室

- a 同期非同期通話機能を持つ無線インターネット携帯端末の研究開発
- b ネットワークユーザインターフェースのための統一プラットフォームの研究開発
- c UNIXサーバ/LAN管理



②エレクトロニクス研究室

- a JAVA チップ用基本ソフトウェアの開発
- b MPEG4 アルゴリズム等の研究開発
- c 3次元CGソフトウェアの開発と、プラネタリウム向けのカスタマイズに関する研究開発

③メカトロニクス研究室

- a デバイスネット製品適合性テストラボ
- b 福祉機器(昇降機)の研究開発
- c 災害救助用ロボット機器におけるヒューマンインタフェース
- d 標準ロボティクスダミーの研究開発

④情報メディア研究室

- a 擬人化音声対話エージェント基本ソフトウェアの開発
- b 連続音声認識コンソーシアム
- c ポケロケ音声フロントエンド実験
- d UniDic プロジェクトと音韻交替処理プログラム ChaOne の開発
- e 開放的融合研究「話し言葉の言語的・パラ言語的構造の解明に基づく『話し言葉工学』の構築」
- f 京都大学大学院文学研究科21世紀COEプログラム「グローバル化時代の多元的人文学の拠点形成」
- g 京都大学文学部教官データベースの構築
- h XSLT ライブラリの構築

(3) 情報基盤整備事業

- ①kyoto-inet
 - a 多様なアクセスラインの整備
 - b 常時接続サービスの拡大
 - c 情報倫理についての検討
- ②kyoto-Pnet
 - a ダークファイバーによる高速接続
 - b マルチホーム化による経路の確保
 - c 準会員制度を利用した情報発信サイトの拡大
 - d ブロードバンドコンテンツの配信方法の検討
- ③京都情報基盤協議会支援
- ④京都府情報化支援

(4) 教育・人材育成事業

- ①デバイスネット
- ②LSI 設計
- ③IT 研修

(5) その他のプロジェクト

- ①ODVA(デバイスネット普及活動)
- ②KUE-CHIP2 販売

2 産・学・公連携研究開発事業の推進

(1) 国の提案公募型研究開発事業

本年度の国の施策は、産学公の緊密な連携による研究開発に対して予算の集中投入が行われている。当研究所は、共同開発組織として、また、管理組織として、産学と連携し積極的に提案公募型研究開発事業に取り組む。

①経済産業省関連プロジェクト



歩行者用観光ナビゲーションを開発（平成14年度経済産業省事業「e!プロジェクト」）

- a 情報処理振興事業協会（IPA）のプロジェクト
- b 即効型地域新生コンソーシアムプロジェクト
- c その他

②文部科学省関連プロジェクト

- a 産学官共同研究の効果的推進プログラム
- b e-Society 基盤ソフトウェアの総合開発
- c その他

③その他省庁関連プロジェクト

- a 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業（農林水産省）
- b その他

(2) 国以外の研究開発事業

当研究所は、設立以来、産学間の連携支援についてさまざまな活動を行ってきた。これら活動を通じて蓄積してきたノウハウを活用し、産学連携の一層の効果的な推進を図る。

- ①大学等との共同開発研究プロジェクト
- ②産学連携支援プロジェクト
- ③企業支援プロジェクト
- ④大学支援プロプロジェクト

(3) 事業推進プロジェクト

- ①連続音声認識コンソーシアム
- ②知性連合推進機構

(4) 各種研究会

- ①システム懇談会
- ②コンピュータと教育フォーラム
- ③バイオマスエネルギー利用研究会

(5) 連携大学院講座等

- ①連携大学院講座
- ②大学への講師派遣など

3 京都市地域プラットフォーム事業の推進

当研究所は、産学公連携のもと、新事業の創出を支援する中核的支援機関として、各新事業支援機関や関係機関との連携を強め、政策立案の共有化、事業実施に当たっての適切な役割分担等を推進する。

(1) 新事業創出支援体制強化事業

- ①総合相談窓口事業
- ②新事業創出支援体制連携強化事業

(2) 地域資源の蓄積・提供

これまでに構築してきたデータベースを活用し、起業を目指す人材や新事業創出を目指す企業経営者に役立つ地域資源情報の発

信を続けていく。

(3) 起業家人材の発掘・育成

起業家精神の涵養、起業家人材の発掘・育成を目指した以下の事業を、関係支援機関との連携をより一層強めて推進する。

- ①スタートアップ・スクール
- ②女性起業家創出支援事業（新規）
- ③京都起業家学校
- ④創業準備支援室（スタートアップ・ベンチ）事業

(4) 産業支援人材の発掘・活用

創業準備期の起業家や中小企業の経営者に技術と経営の両面から企業の実態に即したアドバイスが行える支援人材を育成する以下の事業を関係支援機関との連携を強めて推進する。

- ①技術経営人材育成事業（MOT 養成講座）
IT 研修、知識研修、フォローアップ研修、OJT 研修等の研修を通じて米国の大学等で実務能力を磨くため多く使われている「ケース・スタディ」型の研修による即戦力となる人材の養成を行う。

(5) 商品化・新事業可能性調査事業（新事業推進企画・調査事業）

技術シーズ、事業アイデア等を生かした開発成果等の調査提案を公募し、そのテーマの実現可能性、商品化、事業化等の可能性の調査を行う。

(6) インキュベート施設支援強化事業（新事業支援施設支援強化事業）

創業期から自立に至る過程での支援策を関係支援機関との一層の連携の下、拡充・発展させて推進する。

- ①新事業支援施設支援強化事業
- ②バイオ関連施設連携強化支援事業（新規）

(7) 地域新事業資源発掘交流連携事業

京都市域に蓄積された地域資源を活かして京都独自の新事業創出を目指す以下の事業を関係支援機関との連携をより一層強めて推進する。

- ①京都市域ビジネスモデル推進事業
 - a 「京都・ビジネスモデル交流会」
 - b 「京都モニター・バンク事業」
- ②地域資源を活用した新ビジネス創出事業（新規）
- ③海外進出ベンチャー企業ビジネスマッチング事業
- ④コミュニティビジネス創出支援事業（新規）

4 創業支援・起業家育成等の事業推進

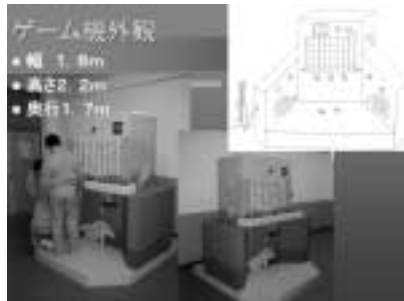
(1) インキュベート施設の運営・管理

- ① VIL (Venture business Incubation Laboratory)

- ②ミニ VIL
- ③バイオ VIL
- ④マイコンテクノ HOUSE／京都
- ⑤ VIF (Venture business Incubation Factory)

(2) 学生ベンチャー奨励金制度

学生が持つ優れたビジネスアイデアを評価し、それに基づく研究開発やビジネス創造を資金面から支援し、優れたテーマやシーズについては商品化・事業化へのサポートを行う。



14年度採択テーマ（高校生の部）のひとつゲーム機「複合ポップンミュージック」

(3) エレクトロニクス・情報技術と伝統産業の融合化研究会

京都工芸繊維大学の持つエレクトロニクスならびにデザイン・情報に関連した先端技術と伝統産業のノウハウを融合して、新商品・新事業の創出を図る。

(4) シルバーベンチャークラブ組織の拡充

5 産業クラスター計画との連携

経済産業省の推進する「産業クラスター計画（地域再生・産業集積計画）」の一環である以下の研究会活動の展開を支援する。

(1) センサ技術実用化研究会（事務局：(財)大阪科学技術センター）

(2) センサ・ネットワーク研究会（事務局：ASTEM）

6 知的クラスター創成事業の推進

(1) 産学官共同研究

大学側の研究シーズの確立を目的としつつ、事業化を目指した応用研究へ軸足を移していく年と位置付け、下記の研究を行う。

- ①ナノ基盤技術と先進ナノプロセシングの開発
- ②ナノテクを活用した次世代光・電子デバイスの開発
- ③ナノバイオ融合デバイスの開発
- ④京都ナノテク事業創成クラスターの知的基盤の制度設計



オール京都体制で知的クラスター創成事業を推進

⑤知的クラスター創成事業共同研究の戦略的推進と総括

(2) 研究成果の特許化及び育成

(3) 知的クラスター構築のための独自プログラム

ビジネスプランニングとコーディネーター人材の養成を目指す。

(4) 地域独自の取組み

- ①企業の裾野を広げる（主に地元企業対象）
ナノテクノロジーに関心を持つ地元企業で構成する KYO - NANO 会（平成 14 年 12 月設立）の運営に取り組む。
- ②地域に「ナノ」を根付かせる（一般府市民・学生・生徒対象）
一般府市民に対する成果発表の場として、「京都ナノテククラスターフォーラム」を開催するとともに、子供向けの講演会等も積極的にやっていく。
- ③他地域との連携・情報交換（国内および海外）

7 「京都バイオシティ構想」の推進

京都市の提唱する「京都バイオシティ構想」の推進に向け、以下の事業に取り組んでいく。

(1) 医工連携プロジェクト（京都大学）

- ①インプラントブルホスピタルプロジェクト
- ②細胞・生体機能シミュレータ開発プロジェクト
- ③医工連携プロジェクト打合会で提案される新規プロジェクト

(2) 環境分野・地域資源活用分野の研究開発プロジェクト

(3) バイオ産業技術フォーラムの運営

(4) バイオ産業関連データベースの構築

(5) バイオ VIL（再掲 4 -(1)- ③)



第1回フォーラムでのパネルディスカッション

8 広報宣伝事業

(1) ASTEM ニュースの発行

(2) ホームページによる情報発信

(3) 展示会への出展等

—— ナノテクノロジーから新産業の創出を —— 京都ナノテク事業創成クラスター 多彩な事業を展開

平成14年7月1日からASTEM6階に本部を設置して事業をスタートした「京都ナノテク事業創成クラスター（略称：京都ナノテククラスター）」。

発足からおよそ1年、京都から新産業の創出を目指し、これまで、産学公共同研究の推進とその成果発表をはじめ、情報交換・交流会や広く市民向けのセミナー、シンポジウム、展示会への出展など多彩な取組みを展開しました。今回はその主な内容をご紹介します。

※京都ナノテク事業創成クラスター

将来の「日本版シリコンバレー」の形成を目指す文部科学省の「知的クラスター創成事業」の事業実施地域として、全国12地域（現在15地域）の一つとして選定されたもので、（財）京都高度技術研究所を中核機関とし、京都大学、京都工芸繊維大学、立命館大学の3大学を中心に、ナノテクノロジー関連の基盤技術の開発、企業との連携、事業創出を推進し、京都の新産業・経済の活性化促進を図ります。

共同研究の推進

大学教官及び研究員計47名と共同研究企業22社の参画を得て、以下のテーマで共同研究を推進しています。

※（ ）内は研究代表者

- ①ナノ基盤技術と先進ナノプロセシングの開発
（松重和美氏：京都大学工学研究科教授）
 - ②ナノテクを活用した次世代光・電子デバイスの開発
（藤田静雄氏：京都大学国際融合創造センター教授）
 - ③ナノバイオ融合デバイスの開発
（木村良晴氏：京都工芸繊維大学繊維学部教授）
 - ④京都ナノテク事業創成クラスターの知的基盤の制度設計
（日置弘一郎氏：京都大学経済学研究科教授）
- 上記研究における平成14年度の主な成果は以下のとおりです。

- ◎当該事業により生じた新商品、新事業または新企業：5件
- ◎特許出願：国内12件
- ◎論文発表：国内13件、海外90件
- ◎受賞等：4件

これらの研究成果の事業化を促進するため、大学側のシーズと企業側のニーズのマッチング等を図る「KYO-NANO会」を隔月で開催しているほか、企業の立場から共同研究の推進に必要なファクターを考える「共同研究企業セミナー」を開催しています。



京都ナノテククラスターフォーラム

研究成果の発表会を兼ねた標記フォーラムをこれまで2回開催し、特に第2回フォーラムでは、「元気出せ！日本企業」と題し、京都ナノテククラスター本部長で（株）堀場製作所会長の堀場雅夫氏にご講演いただきました（写真上）。「京都の新しい産業は何百年のテクノロジーをベースに生まれてきた。まさに時間的なクラスターがあり、そのクラスターという考え方が市民の間に最初から入り込んでいた。」と伝統産業から生まれた新産業を例に解説。「企業はいかに研究開発にお金をかけずにやるか。それを支えるのが産学連携。むしろこれからは産が学を指導していく必要があり、学も本当に中に入り込んで一緒に一つのものを作り込む気持ちにならないと産学連携はうまくいかない。今の日本ならどんな状況でも頑張れる。もっと元気出して、ぜひ知的クラスターで儲けて欲しい」と激励をいただきました。

子どもたちにもっとナノテクへの関心を

子ども向け科学探求講座を実施

平成15年3月22日、京都市青少年科学センターにおいて「子ども向け科学探求講座ーナノテクって何？ー」を開催。小・中・高生や保護者約100名が参加し、意外と身近なナノテクノロジーの話題に熱心に耳を傾けられていました。



小学校の教科書にナノテクを紹介

平成15年度から使用する京都市立の小学校3・4年生の副読本「私たちのまち京都」に、京都で期待される次世代産業技術としてナノテクノロジーが分かりやすく紹介されています。



KYO-NANO会 会員募集中

これからの「ものづくり」の基盤技術であるナノテクノロジーに関する企業と大学研究者間の情報交換・技術交流等を促進するため、セミナーや交流会を定期的に開催しています。平成15年5月末現在、産業側250名、大学側60名の会員の方々の加入をいただいています。

関心をお持ちの方はぜひ会員登録をお願いします。

- 特 典：①会合・セミナー等のご案内
（ナノ関連技術説明会や市民講座を予定）
- ②開示可能な技術情報へのアクセス
（これから蓄積するデータベースにアクセスし、利用できる）
- ③隔月定期開催（奇数月第4木曜日）の産学交流サロンに参加可能
（技術説明・アプリケーション説明など）

会 費：無料

申込先：e-mail：kyo-nano@astem.or.jp

これまでの主な実施事業

【14年度】	◆子ども向け科学探求講座「ナノテクって何？」
◆事業開始、知的クラスター本部設置（14年7月）	（15年3月）
◆事業推進協議会（14年8月）	◆第2回京都ナノテククラスターフォーラム
◆企画推進委員会（14年10月）	（15年3月）
◆長野地域クラスター事業推進協議会とのクラスター意見交換会（14年10月）	◆第2回 KYO-NANO 会
◆日経ナノテクフェア出展（14年11月）	（15年3月）
◆本部会議（14年12月）	◆第2回企画推進委員会
◆京都ナノテククラスターフォーラムーものづくりのための技術ー	（15年3月）
◆ナノテクノロジー／交流会「産学連携は交流から」（14年12月）	【15年度（15年6月上旬まで）】
◆ナノイニシアティブズ「顔合わせ会」（14年12月）	◆14年度評価委員会
◆第1回 KYO-NANO 会 交流サロン（15年1月）	（15年4月）
	◆第3回企画推進委員会
	（15年5月）
	◆共同研究推進セミナー
	（15年5月）
	◆第3回 KYO-NANO 会
	（15年5月）
	◆本部会議
	（15年6月）
	◆研究者総会
	（15年6月）

未踏ソフトウェア創造事業への取り組み

未踏ソフトウェア創造事業とは、情報処理振興事業協会から委託を受け、独創的な優れたアイデアを持った個人（スーパークリエイター）を発掘し、支援する事業です。平成14年度は、4名のプロジェクトマネージャーと20件のソフトウェア開発の支援を行いました。

今回は、そのうちの1件である「仮想人体を用いた手術シミュレーション基盤ソフトウェアの開発」をご紹介します。

■ 開発事例

仮想人体を用いた手術シミュレーション基盤ソフトウェアの開発

開発者：中尾 恵 京都大学医学研究科先端領域融合医学研究機構助手（特任）



2000年より主に京都大学情報学研究科、医学部附属病院 医療情報部において進められてきた手術シミュレーション開発に関する研究課題の一部が、情報処理振興事業協会（IPA）における平成14年度未踏ソフトウェア開発事業に「実時間力学計算手法のライブラリ化と手術シミュレータの開発」（開発者：中尾・黒田）として採択された。

本プロジェクトでは、心臓や大動脈などの自律的な運動を伴う臓器を対象として、高精度かつ対話的な応答を返すVRシミュレーションを目的とした力学計算手法の開発を行い、C++の関数としてライブラリ化を行った。開発した力学計算モデルは、大動脈触診の際に血管壁に生じる変形と手元に返される反力を、有限要素法に基づいて高精度かつリアルタイムにシミュレートすることが可能である。（図1）

また、力覚提示デバイスを備えた標準的なPCへ開発ライブラリを適用し、仮想臓器を用いて手術手技のトレーニングを行えるシステムの開発を行った。数例の大動脈モデルを用いて医学生に対する評価実験を行った結果、本システムが正常大動脈の硬さや硬化と診断すべき硬さの認識、触診のトレーニングに有用であることが分かった。

2002年度より、開発した大動脈触診シミュレータは実験的に医学生の臨床実習へと導入され、VR技術の医療応用の体験を目的とした授業の一部として使用されている。体験コースでは、システム上で仮想大動脈にふれることによって、正常大動脈の硬さと硬化と診断すべき硬さを認識でき、心臓血管外科における血流遮断時の触診を実際の手技に基づいて体験することができる。

仮想人体・仮想臓器の構築に関する技術は、本プロジェクトで実施してきたような医学教育への用途に加え、綿密な術前計画を支援する用途にも有用と考えられ

る。図2のように、仮想人体の体表に対する切開・開創によって3次的にシミュレートされる術野が綿密な手術アプローチの計画に有効であることが幾つかの実験を通して分かっている。

今後は力学計算ライブラリの機能拡大と精度向上を図りながら、患者実測データに基づいて手術プロセスを術前にリハーサルできるシステムの提供を目指す予定である。



図1. 大動脈に対する触診の際に生じる変形の様子

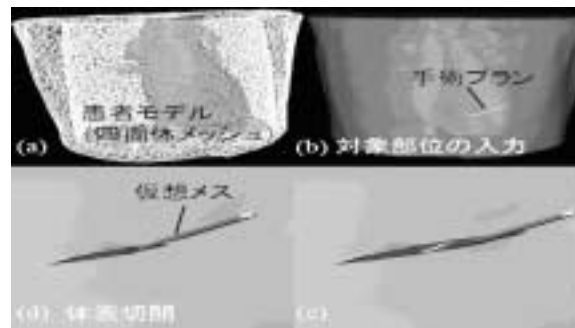


図2. 低侵襲心臓外科手術における術前計画支援システムの使用例

本プロジェクトに関する情報は
<http://www.kuhp.kyoto-u.ac.jp/Official/medinfo/ActiveHeart/activeheart.html> に記載している。また、開発ライブラリ及びソフトウェアは下記にて配布を行っている。<http://ipa.kuhp.kyoto-u.ac.jp/~femcore/index.php>

小型～大型ドームに対応する、3次元CGプラネタリウムシステムの開発

大阪工業大学工学部電子情報通信工学科講師 藤村 真生

当研究所エレクトロニクス研究室では、平成11年から大阪工業大学と共同で3次元CGプラネタリウムシステムの開発を進めています。今回は、大阪工業大学の藤村先生に研究内容のご紹介をお願いします。

1999年5月からASTEMのエレクトロニクス研究室と共同で技術開発を行ってきました。早いもので今年で5年目になりました。その間、幾つかの研究テーマを通して様々な技術・会社・人と関わることになりました。

私の専門はCGですが、CGのシステムはハードウェアとソフトウェアのどちらもこの5年間に目覚ましい発展を遂げています。その発展の影響を大きく受けている分野の一つがプラネタリウムです。科学館などに設置されているこれまでのプラネタリウムは、機械式の投映機を利用していました。機械式の投映機は電球で光を発生し、この光を鉄板に開けた穴や光ファイバーによってドームスクリーンの正確な位置に投影することで、地球上から見えるさまざまな星空を再現しています。

CGの発展の影響を受けて、現在新たに開発されているプラネタリウムは、コンピュータを使って夜空をシミュレートするものが増えてきました。CGを使うと多くの利点を生みますが、大きな利点は3つあります。

- ・開発費用の削減
- ・調整とメンテナンス作業の軽減
- ・バリエーション豊かな番組構成の実現

です。私たちは特に3つ目の利点に重点を置き「折角コンピュータを使うなら、こんなシステムができたらいいな」という、自分たちの夢を形にするようなスタンスで研究してきました。

研究開発したプラネタリウムは、星の3次元位置情報をもとにコンピュータ内部に宇宙空間を構築します。宇宙空間の自由な場所に視点を配置して、好きな場所から見た星空を再現することができます。3次元の宇宙空間を構築することにより、例えば太陽系を飛び出して遠くの星まで飛行する、といった演出も可能になります。このような機能をもったシステムを一般に「3次元CGプラネタリウム」と呼び、この5年間に世界有数のプラネタリウムメーカーやCGソフトウェア会社によって開発が進められ、幾つかの製品も発表されています。私たちも現在、開発した3次元CGプラネタリウムを国内のプラネタリウムメーカーにライセンスングして、製品化を目指しています。

私たちの開発したシステムは安価なパソコンによって構成されていることが大きな特徴です。他のシステムでは星空を生成するために専用の高価なハードウェアを利用しなければなりません。画像や音声を生成する安価な計算機を複数利用し、これらを同期させることによって高価な計算機を凌駕する描画性能を実現します。これには複数の計算機を同期させるための、5年前に考えて特許を申請するに至った特殊なアイデアを盛り込みました。

また天の川、惑星の環、彗星の尾のようなプラネタリウム独自に必要なオブジェクトを表現し、高速に可視化するための技術も開発中です。



3次元CGの月と地球を背景にDVDの映画を同時に再生

新 | 相 | 談 | 員 | ご | 紹 | 介 |

京都市地域プラットフォーム
ワンストップ・サービス総合相談員 **田中 寿雄**

大学卒業から数えて41年余りの現役時代に培った知識や経験、フリーとなった直近2年間に地位や利害に関係ない新たな視点で体感した社会観や人的交流の味わい、これらを5月1日付で拝命したワンストップ・サービスの業務に活かして、新たに起業・創業を志すベンチャー・中小企業の皆さんの取組みに相談・支援でお応えしたいと考えています。

ここ10年余り、日本の経済・産業は迷走をつづけています。

その為、肝心の産業界に元気がなく、その間に発芽し続けた数多くの新技術も、市場活性化に結びつく具現化の動きとならないのが現状です。

中でも、過去の成長期に日本の産業を下支えしてきた中小企業経営者や大きな比重を占める勤労労働者が、長びく不況で目標を見失ったり、先行きに不安を募らせている点が大きな問題になっています。

「プロジェクトX 挑戦者たち」という番組に、経営者やビジネスマン、更には広く学生や主婦層からも興味と関心が寄せられるのは、こうした状況が背景にある為と考えられます。

私も、まさか自分自身が出演することになるとは予想もせず毎週興味深く見てはいましたが、2年前の6月(今



【NHKテレビ プロジェクトXより】左から、国井雅比古キャスター、筆者、共演の浅田武夫氏、久保純子キャスター、小平裕基ディレクター

年4月にもブラッシュアップされて再放送)、「通勤ラッシュを退治せよ〜世界初 自動改札機の開発〜」に採り上げられて出演、その縁で、各方面から数多くの講演や寄稿を依頼されました。

楽しんで金儲けをする事が当り前の昨今に、化石化したともいえる古い時代感覚を持ち出して大丈夫かという懸念からご依頼元にその狙いを伺うと、そのお答えに共通しているのが、バブル経済下で失われた日本人の勤勉さと努力といった日本古来の徳目、「これが日本の戦後の高度経済成長を支えたんだ!」という寝食忘れて頑張った当時のあの情熱を、今の時代に注入してほしいというものでした。お引受けしてみると皆さん大いに喜んで下さるところを見ると、やはり多くの方が、そこから何がしかの目標にたどりつくヒントとともに、「元気の種」をも探り当てておられる様に思わずにいられません。

これからは、一人あるいは数人規模の小さな起業であっても、新規性と持続的発展性に富み、アグレッシブでチャレンジブルな情熱がほとばしるビジネスプランによる事業創生こそが、真の強さを発揮する時代だと思えます。

古くから多くのベンチャーを育んだ土壌をもつ京都で、起業された新規ビジネスが着実に根付き、開花し、京都発VBとして立派に結実するために、少しでもお力添えができれば望外の喜びです。微力ながら全力を尽してまいりますので、何卒ご指導とご支援を賜ります様、よろしくお願い申し上げます。

【略歴】
・昭和35年3月 立命館大学理工学部電気工学科卒業
・昭和37年4月 同大学助手を経て立石電機株式会社〔現オムロン〕(株)中央研究所に入社
品質保証統轄部長等を歴任
・平成2年10月 オムロンフィールドエンジニアリング(株)へ転社、代表取締役副社長等を歴任
・平成13年6月 常勤顧問を経て退職

総合相談窓口「ワンストップサービス」では 新事業創出に向けたあらゆるご相談を お待ちしております。

お申込は以下までどうぞ! (直接の訪問も歓迎致します)

TEL.075-315-5050 / FAX.075-315-3614

E-mail: onestop@platform.astem.or.jp

住 所: 京都市下京区中堂寺南町134番地 京都高度技術研究所1F

営業時間: 毎週月～金、午前10時～午後4時

※祝日・年末年始(12月29日～1月3日)は休業致します



小谷 昌男 相談員



田中寿雄 相談員

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)、バイオVIL、マイコンテクノHOUSE/京都などのインキュベーション施設を運営しています。
今回は、VILに入居されている2企業をご紹介します。

地球観測衛星データにプラスαの 付加価値をつけて提供



(株) ジオサイエンス
代表取締役社長
齋藤 富夫

人工衛星を使って地上を観測する「リモートセンシング技術」で取得された地球観測衛星データは、いままでは環境分析や資源探査などに利用されてきました。しかし、市場ニーズが多様化し、都市開発や防災計画などに地図データが応用されたり、カーナビや携帯電話などに位置情報システムが使われるようになると、より詳細な地理情報コンテンツが求められるようになりました。当社は、宇宙開発事業団の関連機関である(財)リモート・センシング技術センターと業務提携し、ユーザーの使用目的に合わせて、地球観測衛星データをモザイク処理し、付加価値のあるコンテンツを作成・提供しています。その中でも当社が特に力を注いでいるのが、オリジナル



富士山鳥瞰: LANDSATの富士山鳥瞰画像



日本列島: LANDSATの日本列島モザイク

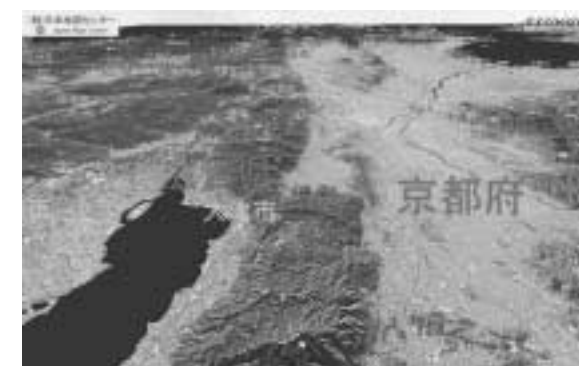
コンテンツの開発です。

アメリカのLANDSATやインドのIRSといった衛星データを使用し、縮尺約2万5000分の1(飛行機が見える程度)および10万～20万分の1(ゴルフ場が見える程度)の解像度を持つ衛星画像コンテンツの開発をしております。

縮尺約2万5000分の1レベルでは東京23区と政令指定都市およびその周辺地域で、10万～20万分の1では日本列島全域をカラー画像でシームレス(継ぎ目なし)にカバーしており、GIS(地理情報システム)を始め、いろいろな用途に提供しています。

もちろん、過去の日時・場所を指定いただき、観測データがあれば当時の温度分布や地形を見ることも可能です。観測時期が異なるデータによる経年変化なども見ることができます。各種情報出版物や展示物の地図素材としてだけでなく、カーナビやゲームソフトなどの2次元や3次元背景画像にも利用されるなど、昨年11月に設立したばかりの若いベンチャー企業ですが、さまざまな顧客に提供しています。

今後、ブロードバンド時代を迎え、ロケーション(位置情報)提供サービスはますます大きな産業に育っていくと思います。当社では、(財)日本地図センターと提携しウェブ上で地図情報のデータ配信(<http://www.jmc.or.jp>)を行っているほか、さまざまなオンラインサービスの開発も視野に入れています。また、これからは日本国内だけでなく、海外にも目を向けた地図情報を積極的に提供していきたいと考えています。技術革新のスピードが早い世界ですが、独自の技術とサービスでオンリーワンを目指して頑張っていきたいと思います。



3DWEB: 近畿北部より京都市を望む。
提供: (財) 日本地図センター

■行事報告

2003年 1月	23日	KYO-NANO会
	24～25日	京都ビジネスメッセ出展
	27日	知的クラスター研究員研究発表会
	30日	未踏ソフト開発事業報告会（アランケイPM分）
2月	5日	センサ技術分野キックオフセミナー
	7日	第7回エレクトロニクス・情報技術と伝統産業の融合化研究会
	19日	京都産学公連携機構総会
	19日	携帯国際フォーラム出展
	23日	MOT講座第2期修了式
3月	3日	近畿地域クラスター推進会議
	11日	ビジネスパートナー交流会出展
	13日	センサ・ネットワーク研究会
	14日	知性連合推進機構理事会
	19日	学生ベンチャー奨励金制度研究成果報告会
	20日	京都情報基盤協議会京都ONE推進部会
	24日	京都ビジネス支援セミナーin東京
	24日	第41回理事会・第33回評議員会
	25日	京都ナノテククラスターフォーラム
	27日	京都情報基盤協議会幹事会
4月	17日	京都バイオ産業技術フォーラム幹事会
	20日	センサ・ネットワーク研究会
	23日	平成14年度知的クラスター評価委員会
	23日	第8回エレクトロニクス・情報技術と伝統産業の融合化研究会
5月	8日	平成15年度新事業推進企画・調査事業公募基準委員会
	22日	KYO-NANO会
	30日	「システム懇談会21」第23回定例会



X 線応用技術で社会の発展に貢献



(株) エックスレイ プレシジョン
代表取締役兼開発部長
細川好則

1885年にドイツで発見されたX線は、これまで主に病院でのレントゲン撮影などに活用されてきました。私たちは、このX線技術を応用した検査・分析機器の研究開発を行うベンチャー企業です。堀場製作所や6大学の教授、また20名あまりの個人出資を受けて、平成12年12月に会社を設立しました。

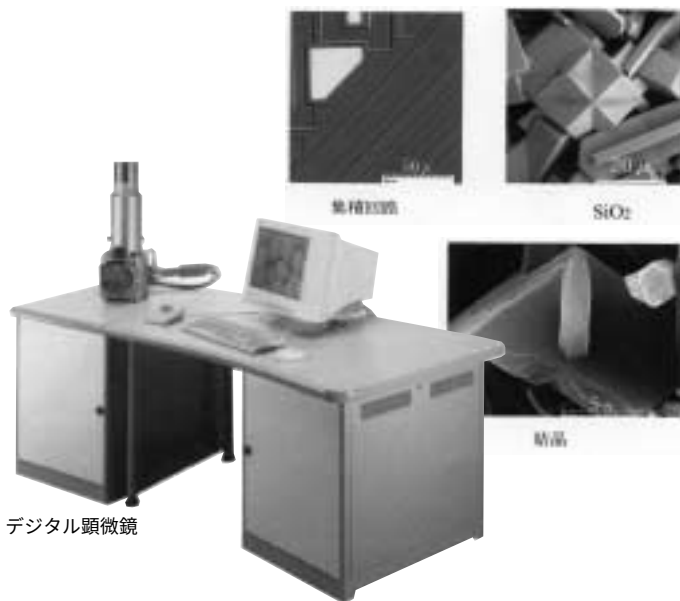
携帯電話などに搭載されている多層プリント回路基板はますます高性能・高密度になっていますが、これまでの非破壊検査技術ではプリント基板のX線透過像の確認はできても、何重にも積層している内部構造を個別に識別するのは不可能でした。また、X線CTはその性質上、薄くて平坦で広い物質を画像化するのは難しいという問題もありました。そこで、当社では従来の「透過X線」と「蛍光X線（物質に照射すると、その組成元素の種類によって異なる波長を放出する）」を組み合わせた世界で初めての3次元計測・分析技術を開発。X線を全反射によって1本のビームのように絞ることによって、多層プリント基板の配線の層数や構成元素の特定などが可能となりました。

現在、開発中の製品はこのX線3Dスキャナー即ち「多層回路基盤3D検査装置」のほか、Siウエハ上にメッキされたLSIチップ配線の研磨スラリー溶液組成濃度を特定する「X線透過式薬液成分濃度モニター」、物質の密度や厚さなどを計測するX線DTスキャナー「X線密度・厚さ面分布測定装置」の3種類。先日6月4日～6日まで東京ビッグサイトで開催された『JPCAShow2003（国際電子回路工業展）』に出展し、来場者から高い評価を得ることができました。今後は、新方式のプロセス用X線インライン計測装置や入国審査での不審物検査装置や食品医薬品中の異物同定装置などを順次開発し、業務を拡大していきたいと考えています。

当社ではまた、東欧で開発された最先端のX線関連機器を輸入・販売する業務も行っています。例えば、チェコTESCAN社の走査型電子顕微鏡は低倍率4倍～高倍率50万倍対応、魚眼広角レンズを装備、またドイツの極微量元素分析装置は小型・軽量、これまで必要だった液体窒素や冷却水が不要で砒素やカドミウム等の有害重金属がppbレベルの高感度測定ができるというもので、いずれもわが国にはない画期的な測定分析機器です。このようにグローバル社会の中で、世界に目を向けながら、大企業などが真似のできない“ニッチ”な技術開発、埋もれた商品の掘り起こしに努め、X線が秘めている新たな可能性に挑戦していきたいと思います。



X線密度・厚さ面分布測定装置



デジタル顕微鏡

DVDシリーズ 「創業者に学ぶ精神」完結

好評発売中

平成12年度から製作・販売してきましたDVDシリーズ「創業者に学ぶ精神」がこの度完結致しました。(経済産業省委託事業: 私費販売承認済) 自己啓発に企業研修に是非お買い求め下さい。



DVDシリーズ「創業者に学ぶ精神」構成

DVDビデオ教材	
「創業者に学ぶ精神」	2,000円
「創業者 魂の響」	2,000円
出版本「京都発ベンチャー～信念の起業家群像～」	1,000円
※単品でもお買い求めいただけます。(金額税込)	

登場される創業者及びその精神を受け継ぐ経営者の方々

任天堂(株)	山内溥社長
オムロン(株)	立石義雄社長
(株)村田製作所	村田昭名誉会長
(株)堀場製作所	堀場雅夫会長
(株)ワコール	塚本能交社長
日本電産(株)	永守重信社長
京セラ(株)	稲盛和夫名誉会長
吉忠(株)	吉田忠嗣社長
(株)インダ	石田隆一社長
村田機械(株)	村田純一社長
大日本スクリーン製造(株)	石田明社長

〈登場順〉※役職は製作当時のものです。

日本経済が長期停滞に陥って久しい。その間、数多くの企業が活力を失い、自信を喪失していくなかで、京都企業のあり方は注目に値する。

京都には、京セラ、ローム、任天堂、村田製作所、オムロン、堀場製作所、ワコール、島津製作所、村田機械、日本電産、吉忠、インダ、大日本スクリーン、トーセ、サムコインターナショナル研究所など、先端情報技術を中心に日本を代表する企業が集中している。

人口146万人の都市に、これだけの優良企業が集中するケースは珍しい。すべて、企業系列とは縁のない独立企業でもある。ほとんどが戦後創業のベンチャーであり、優れた技術を核にして、個性豊かなオーナー社長にリードされ、それぞれの市場で圧倒的なシェアを維持している。世界市場の70%、80%をおさえる企業も少なくない。しかも、無借金経営を目指し、日本経済の「失われた10年」のなかにあっても、地価や株価下落の影響を最小限に食い止める強さも備えている。

日本企業の大半が後退と縮小を余儀なくされるこの時代にあって、なぜ京都企業は活力を維持できるのか。どのような経営理念をもち、どのような挑戦を試みてきたか。新しい時代のビジネスモデルを考えるうえで何が必要なのか。そのような課題を意識して、われわれは平成12年度より京都の代表的企業の創業経営者にインタビューをお願いし、その内容をDVDビデオ「創業者に学ぶ精神」、「創業者 魂の響」と本「京都発ベンチャー 信念の起業家群像」に収録した。

これにより、日本のベンチャー発祥の地である京都において、戦後の我が国経済に一石を投じてきた創業家達の精神を、今後の日本経済、並びに、地域の支柱となる創業志望者やその支援人材に広く継承していきたいと考える。

「京都発ベンチャー～信念の起業家群像～」より

お求め・お問合せは／当研究所 企画・広報 担当/孝本まで
FAX075-325-2041又はE-mail komo@astem.or.jpをお願い致します。



ASTEM NEWS 第47号 2003年7月発行

発行人 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 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 ごあいさつ

理事長 西川禪一

4 Activities

平成15年度事業計画

ーナノテクノロジーから新産業の創出をー
京都ナノテク事業創成クラスター

未踏ソフトウェア創造事業への取り組み

京都大学医学研究科先端領域融合医学研究機構助手(特任) 中尾 恵

小型～大型ドームに対応する、3次元CGプラネタリウムシステムの開発

大阪工業大学工学部電子情報通信工学科講師 藤村真生

ワンストップサービス新相談員紹介

14 Person from VII

地球観測衛星データにプラスαの付加価値をつけて提供

(株)ジオサイエンス代表取締役社長 齋藤富夫

X線応用技術で社会の発展に貢献

(株)エックスレイ プレジジョン代表取締役兼開発部長 細川好則

15 Information

行事報告

DVDシリーズ「創業者に学ぶ精神」完結

「知のネットワーク」

ひとつの知識があった。
いまひとつの知識がそこに寄り添い、
新しい知となった。
あるひとはそれをマルチメディアと呼び、
あるひとはそれをインテリジェンスと呼んだ。
知と知はさらに結びつき、
確かな明日への基盤となる。