Advanced Scientific Technology & Management Research Institute of KYOTO



ASTEM NEWS

【特集】

環境課題克服の鍵は京都から

京都環境ナノクラスター

CONTENTS

PP.02~06 京都環境ナノクラスター

PP.07~09 事業活動報告

PP.10~19 目利きAランク認定企業

オスカー認定企業 紹介



京都環境ナノクラスター事業終了にあたって



事業総括 市原 達朗

2002(平成14)年にスタートしたクラスター事業が、2012(平成24)年度で終了します。以後、類似のプロジェクトが実施されるものの、一つの区切りを迎えたことは間違いありません。この間、中核機関たるASTEMに置かれた本部を中心に、常時、約50名の大学の先生方、同じく約50社の企業からの参画による、直接関与された方々だけでも延べ約1000人/年の、地域経済活性化を目的とした作業が、堀場本部長の陣頭指揮下、京都府・市の指導を受け、展開されました。御蔭様で、コーディネータを含むスタッフの頑張りに加え、企業の研究開発者、大学の先生方の献身的御努力により、当初掲げた目標値は全て達成することができました。とは言うものの、日々悪化する環境条件、即ちエネルギー、材料の不足、枯渇をはね返し、京都の環境改善を実現するには、まだまだ難しい課題が残されています。この京都環境ナノクラスター活動が、一つのきっかけになり、単に地域の経済活性化だけでなく、広く世界に、環境都市としての一つのあり方を示すことができる地域になりたいと切に願うところです。

幸い、京都が環境ビジネスにいち早く先鞭を付けたことで、世界の目が京都に向けられており、そのことが京都の自浄作用に大きく貢献する可能性も見えてきました。私自身、この重要なプロジェクトに御世話になることが出来たことは大きな喜びです。改めて、関係各位に心から感謝申し上げ、今後の皆様方の御努力が、最終目的の達成に結びつくことを祈願し、感謝の言葉とさせていただきます。本当に、ありがとうございました。

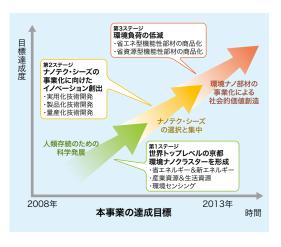
京都環境ナノクラスターって何?

クラスター形成に向けての知的クラスター創成事業(第 I 期)からの 実績と経験、時代の趨勢、地域の特性を踏まえ、関西文化学術研究都市 との広域連携により、地域産業の強みである「部材」の高機能化を目指 し、域域経済の発展と国際競争力のさらなる向上を図ります。

すなわち、ナノテクノロジーを核とし、エネルギー・資源等の21世紀の 地球環境課題に対応する「環境ナノ部材」の研究開発を行い、京都及び

けいはんな地域に高機能部材産業を集積させることにより、世界トップレベルの環境ナノによるクラスター形成を目指していきます。 世界最高水準の技術革新を連鎖的に創出し 事業化することにより、世界から人材、知恵、 情報が本地域に集積する国際優位性のある 地域、それが「京都環境ナノクラスター」です。





地域一体となった取組 左から、山田啓二氏(京都府知事)、堀場雅夫氏(本事業本部長)、 門川大作氏(京都市長)、立石義雄氏(京都商工会議所会頭)

京都地域の強みは産学公連携による『環境ナノ部材』の研究開発!

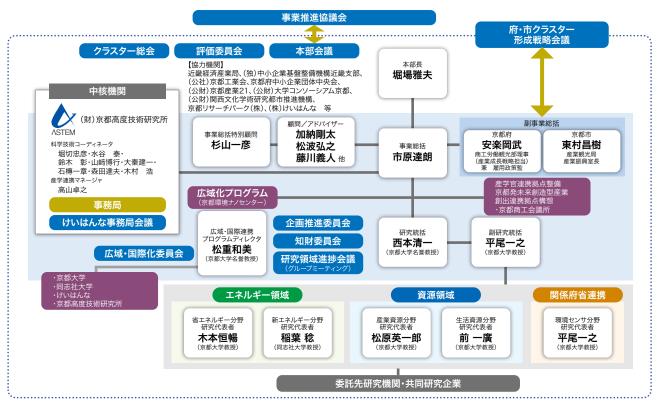
【京都地域の特長と強み】

- 1. 最先端の研究成果を創造・発信する多くの研究型総合大学・研究機関の存在
- 2. 世界をマーケットとしてグローバルに事業を展開する高機能部材製造企業の集積

社会的関心の高いエネルギー、資源等の課題を解決するために、学と産の持つ研究シーズ、開発部材の接点を見出し、研究テーマを設定しました。「環境ナノ部材」とは、家電や産業機械の省エネに貢献する電子部品・材料、価格高騰や不安定な供給が心配されるレアメタルの代替材料、大気や水の汚染を検出する環境センサなどであり、京都地域の強みを生かし、産学公一体となった研究開発が加速しています。

事業推進体制





京都環境ナノクラスター研究開発事例





地元京都で「京都環境ナノクラスターフォー ラム」(2012(平成24)年11月13日)、「京都環 境ナノ国際ネットワークフォーラム」(2012 (平成24)年11月15日)を開催したのを踏ま え、その集大成として「京都環境ナノクラスター フォーラムin東京」を東京国際フォーラムにて 2012(平成24)年12月5日に開催し、広く成果 をアピール。

京都環境ナノクラスター本部 事務長 柴田雅光が、(独)科学技術振興機構 (JST)実施の平成24年度イノベーションコーディネータ表彰「イノベーション コーディネータ大賞・文部科学大臣賞」を受賞いたしました。これは、産学官連 携による研究開発及び事業化において、優れた活動・実績を持つ人材を表彰 するものです。



受賞にあたって

京都環境ナノクラスター本部 事務長 柴田 雅光

全国にはおよそ1900名、京都では約100名のコーディネータの方々が日々活 動されておられます。その中で、このような栄えある賞をいただきましたことは、 活動の機会を与え育てていただきました、多くの皆様のご助力があればこそで、 今回の表彰は私がかかわる「京都環境ナノクラスター」をはじめとする事業の関 係者皆様でいただいたものと思っております。この受賞を励みに、今後もご期待 に少しでも応えられるよう、誠心誠意努力いたします。

コーディネータ

対談

京都環境ナノクラスターには大学と企業をつなぎ、研究成果の事業 化を円滑にするためのパイプ役となる「コーディネータ」が存在します。 地域社会に貢献する事業を生み出すための重要な役割を担い、双方 の悩みを知る彼らならではの視線からお話しを伺いました。



京都環境ナノクラスター本部 科学技術コーディネータ 左から 鈴木 彰氏/堀切 忠彦氏 森田 達夫氏/山崎 博行氏

大学と企業を結びつけ、萌え出た新規事業の芽がいずれ地域に貢献する事業へと育つことに期待

■培った経験、人脈を活かし大学と企業をつなぐ

最初に科学技術コーディネータとしてそれぞれど んな役割を担っておられるか、教えてください。

森田: 科学技術コーディネータは、京都環境ナノクラスター事業に参画する大学の研究から事業化のシーズを見つけて企業につなげ、共同研究や事業立ち上げが実現するようサポートする役割を担っています。私は長くメーカーで液晶やプラズマのディスプレイの開発に携わり、その間、大学との共同研究や新規事業の立ち上げにも関わりました。その経験を活かしたいと考えていたことが、この任を引き受けたきっかけです。現在いくつかの大学を担当するほか、特許戦略の立案などにも関わっています。

山崎: 具体的にはこれまでに培ってきた人脈、経験をフルに活かし、事業化に適した企業を見つけたり、最適な人物を紹介するのが私たちの役割です。私はこのクラスターの中では多様な大学を担当しています。京都大学、神戸大学、京都工芸繊維大学の環境センサ分野の研究のほか、関西大学、京都女子大学での生活資源分野の研究にも関わっています。

堀切: 私は電気機器・部品のシステムエンジニアとして勤めながら、新規事業の立ち上げや事業開拓に携わった経験を買われ、在職中にASTEMに出向。それが縁でこの仕事に関わることになりました。

鈴木: 私は大学で研究従事の後、民間企業に長年勤め、化合物半導体の材料やそれを用いたデバイスの研究に従事した後、また大学へ戻りました。産学官の共同研究に関わったこともあり、この仕事には案外スムーズに慣れることができました。現在も半導体をはじめ材料研究を主に担当しています。

■各大学・企業に適したサポート方法とは

科学技術コーディネータの仕事で難しいと感じる ことはありますか?

堀切: 仕事を始めて一番戸惑ったことは、「支援の方法に正解がない」ということです。一言で大学と企業とをつなぐと言っても、研究内容や段階、企業の規模、大学・企業の研究者の考え方や能力によって、コーディネータに求められる役割は千差万別です。たとえば大企業で新規事業を立ち上げるには、経営陣をはじめ多くの人の承認を得るための調整が必要です。小規模のベンチャー企業なら、新しい部品の調達先を探すといった実務的なお手伝いから求められることもあります。活動をとおして自力で最適なサポート方法を見い出していくしかないのです。

森田:特許を取得する際には、ある研究シーズが将来ビジネスに成長した時、利益が守られるために、技術やモノ、プロセス、ビジネスモデルなど、どのような特許を取得するかも含め、戦略を練る必要があります。まだ小さな芽に過ぎない研究シーズから長期的な展望を見とおし、効果的な特許の取得法を考えるのが、難しいところですね。

鈴木: 私はどう働きかければ、大学の研究が目指すところと 企業の事業化・製品化の方向性をまとめ、共通の目的に向か わせることができるか、いつも頭を悩ませています。縁の下の力持ちとしての役割に徹しなければならないことに、歯が ゆさを感じることもありますよ。

山崎: 同感です。私たちが前面に出るのではなく、研究に没頭する大学の先生方と企業が目指す事業化との整合に向けて、側面から配慮しつつサポートするのは、容易ではありません。



■コーディネータとして事業化への道筋をつく れた時やりがいを実感する

やりがいを感じるのはどんな時ですか?

鈴木: どんな事業に発展するのか見えない大学の研究から ビジネスシーズを見出し、企業にとって有益なシーズを提供 できた時の充実感は大きいですね。

堀切:研究成果があがっても、それを事業化するには莫大なお金がかかりますから、企業も安易には踏み切れません。そこでたとえば経済産業省からの助成金取得を提案するなど、事業化へ一歩前進する足がかりをつくることができた時は

やりがいを感じます。

森田: 近い将来事業が軌道に乗り、企業に利益をもたらすようになったら、その時こそ、達成感を得られるでしょうね。それにはもう少し長い目で事業を育てる必要があると思っています。

堀切: 5年を経た今、事業化を目前にしている共同研究をはじめ、将来社会に貢献し得る有意義な研究・事業が着実に育っているという手ごたえを感じています。今後、私たちが結びつけた事業の萌芽が、いずれ地域に貢献する大きな事業へと育ってくれることを期待しています。

京都から日本の科学技術の発展に貢献する その気概を持って科学技術コーディネータの役割を全うする

■研究シーズを企業に橋渡しする、その役に立ちたい

どんな研究を担当していますか?

大秦: 私と石槫さんは、同志社大学で進められているバイオディーゼルフューエル (BDF) やリチウムイオン電池、燃料電池といった次世代エネルギーと目されている分野の研究を担当しています。現役時代は電気系の研究開発に携わってきましたが、化学領域は門外漢。最初は研究内容を理解するのに苦労しました。

石標: 科学技術コーディネータは、専門分野から切り込むだけでなく、異分野の視点から研究の優位性を見出し、マッチする企業を見つけることも必要です。私も専門は機械ですが、グループ企業の経営を担ったことなど、これまでの経験が活かせるところは大いにあります。

木村:私は高分子メーカーで開発職に就いていました。京都環境ナノクラスター事業で扱う研究は私の専門に近いものが多く、担当する立命館大学、京都工芸繊維大学や、共同研究に関わる企業にも馴染みがあります。高分子材料を開発し、製品化するまでには複数の企業が介在することが少なくありません。そうした企業を横断的につなげ、研究シーズの橋渡しをする役に立てたらと思っています。

■誠心誠意の対応

難しいのはどんなところですか?

木村: 化学材料の研究では、成果が大きく育つまでに時間がかかる上、事業化のシーズを見い出すのも難しいんです。おもしろい特性や作用を足がかりに研究がスタートした時点では、将来どんな事業に役立つかなどわからない場合がほとんど。それを見込んで長い目で見守っていくことも必要だと思います。

■大学の研究者と対等に折衝することの意義

大秦: とりわけBDFなどの新規領域では、技術は進歩しているにもかかわらず、社会のニーズの醸成が追いつかない場合がありますね。さらに事業化に至るまでに莫大なお金や人材が必要なことも高いハードルです。たとえ実験室レベルで有意な機能を見つけても、試作品を作るのにも大掛かりな設

備や、それをつくる技術を持った人材を必要とします。そうしたリスクを負ってまで事業化するには、企業にも覚悟が必要です。コーディネータとしては、事業化への着手を誠心誠意働きかけることしかできない。それが歯がゆいですね。

おもしろいところは何ですか?

木村: 大学の先生と研究について、時に侃侃諤諤しながら対等に渡り合う時がおもしろいですね。研究者が開発した材料を活かす加工法を提案したり、共同研究できそうな企業を紹介したり、研究の役に立てた時はやりがいを感じます。

石槫:この事業に参画されている大学の先生方は、研究成果を社会のために役立てたいという気概をお持ちです。私たちもサポートしがいがありますよ。

今後に期待するところを聞かせてください。

大秦: 京都ほど多くの大学とものづくり企業が集積している都市は、日本でもほかに類をみません。大学と企業が様々な研究テーマで協力し合うことができます。世界的にも知名度は抜群。日本を代表するものづくり都市として、さらに発展していく可能性を秘めていると思います。

石標: 人類存続の根幹に関わるような価値を生み出すことこそ大学、企業の役割です。目先の利益に一喜一憂するのでなく、そうした価値を生み出すために真摯に打ち込むことが日本の科学技術の発展の道だと思います。この事業をとおしてそれに貢献できればうれしいですね。



科学技術コーディネータ 石槫 一章氏/大秦 建一氏/木村 浩氏



産学が手を携え、京都に世界最高水準イノベーション創出の拠点をつくりたい

広域・国際連携プログラムディレクタ 松重 和美 (京都大学名誉教授・龍谷大学教授)

「京都環境ナノクラスター」は、2002(平成14)年に知的クラスター創成事業第I期として文部科学省に採択された「京都ナノテク事業創成クラスター」に始まり、2008(平成20)年からの第II期として引き継がれた事業であり、2012(平成24)年に、取組を始めてから10年を迎えました。これまで産学公が手を携え、先進のナノテクノロジーの開発に力を注ぐとともに、世界トップレベルの環境ナノ拠点をここ京都に形成すべく、様々な試みに挑戦してきました。事業発足とともに研究統括、そして第II期では広域・国際連携プログラムディレクタに就任し、現在までその発展に尽力してきた松重和美氏がこの10年を振り返り、今後のさらなる飛躍に向け、展望を語ってくれました。



大学と地域企業との連携の必要性

「京都ナノテク事業創成クラスター」、そして「京都環境ナノクラスター」へと続く「知的クラスター創成事業」がスタートしてはや10年を数えます。この事業の立ち上げに関わる以前、京都大学在職時から私は常々京都における大学と産業界、とりわけ地域企業との連携の必要性を感じていました。京都大学でベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(VBL)や国際融合創造センターの長、そして産学連携担当の副学長を歴任し、将来の産業を支えるような基盤技術の研究開発・事業化やベンチャー精神に富んだ人材の育成を推進する中で、その思いはますま強くなっていきました。

産学公が手を携え、地域の産業、ひいては日本の産業の活性化に貢献することは、大学にとっても欠くことのできない社会的使命の一つです。とりわけ京都には数多くの大学が集積している上、先端技術の開発・事業化に熱心な日本を代表する企業が数多くあります。それらが自治体の支援のもと連携すればきっと、これからの日本・京都の産業を支える大きな力を生み出せるに違いありません。それを求める時代の潮流を感じ、この事業を後押ししてきました。

世界に目を向けた時 認知度と技術力が京都の強み

大学や研究機関が中心となって産学が組織的に連携する 試みは、京都においてはこれまで例がありませんから、事業 立ち上げにあたっては、京都の大学、各界の方々や国を相手 にロビー活動を行うなど、ずいぶん奔走しました。大学、地域 自治体そして各企業の反応は想像以上に熱かったですね。お かげで「ナノテクノロジー」のテーマのもと、大学内・地域内 で数々の連携・大型プロジェクトが始まりました。

2008(平成20)年からの第II期では、新たに「京都環境ナ

ノクラスター」をテーマに掲げ、京都の特色を活かした国際的な連携を模索してきました。世界の中に日本を位置づけた時、京都は日本文化を代表する地として、また独創的なベンチャー企業が多く存在する街として高く認知されていることは強みです。欧米諸国、中国や東南アジアの各国やエジプトに足を運び連携を呼びかける際には、こうした知名度のおかげで会話がスムーズに進むことも多かったですね。さらに京都大学を始め研究型大学が数多く存在することや企業が高度な技術を培っていることを伝えると、京都地域に対する期待感と連携への確かな手ごたえを感じました。

今後は連携の成果を継続的に 大きく育てる仕組みが必要

事業発足から10年、京都における産学公連携の流れはより大きな潮流へと成長してきたと実感しています。一方率直に言えば、せっかくの京都のポテンシャルをまだまだ十分に生かし切れていないという忸怩たる思いもあります。一つには、産学公連携、海外との連携のシーズを支え、継続的に大きく育てる仕組みが十分ではないことですね。今後は海外の企業を京都地域に誘致するといった様々な取組を一手に担う組織やファンドや人的推進コミュニティの存在も必要でしょう。

日本の産業は今、グローバル社会の中で厳しい局面に立っています。活力を取り戻すには、ベンチャー精神を持って新規の分野・技術を開発するだけでなく、時流に合ったビジネスモデルを創出すること、そして何より世界に打って出ようとするチャレンジ精神が必要です。ここ京都に世界に誇るイノベーション創出拠点をつくり、環境・エネルギー問題の解決に貢献する革新的な産業を世界に発信したい。この事業の今後の展開に大きな期待を寄せています。

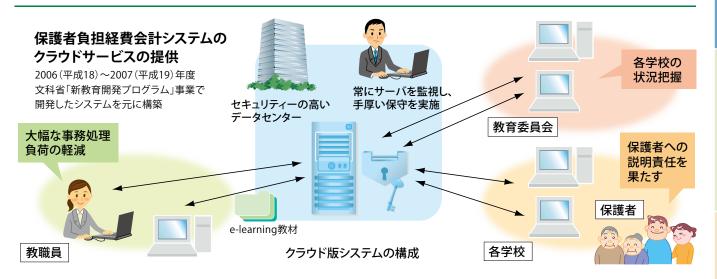
事業活動報告①

「保護者負担経費会計システム」の クラウド版を新たに開発

「保護者負担経費会計システム」は、学校でかかる費用のうち保護者が直接負担する経 費の会計業務を効率化・省力化することを目的に開発されました。すでに2008(平成18) 年度より「ネットワーク版」「スタンドアロン版」が運用されています。ASTEMでは、このた び最新版として「保護者負担経費会計システムクラウド版」を開発しました。前身システム の課題を解決し、より導入しやすくなった新システムについて紹介します。



REPORT 研究開発本部 情報事業部 部長:槌田 義之(中央) 主任:金 秀一(左) 主任:澤田 砂織(右)



初期費用、インストールの手間を低減する 「クラウド版」を開発

保護者負担経費とは、学校で必要となる費用のうち、給食費、教材 費、修学旅行積立費用など、保護者が直接負担する費用を指します。 生徒によって費用が異なるため、生徒ごとに収支を管理する必要が あります。従来は各学校がそれぞれの方法でこの業務を担っていま したが、徴収・管理・支出・決算といった事務作業に膨大な時間がか かることが大きな課題となっていました。そこで教職員の事務負担 を軽減し、児童・生徒に向き合うという本来の業務に集中できる環 境づくりを支援するため、「保護者負担経費会計システム」(ネット ワーク版、スタンドアロン版)が開発されました。そしてこのたび、こ のシステムに改良を加え、新たにクラウド版を構築しました。

クラウド版のメリットの一つは、学校・園にとってサーバを設置 するための費用を必要としない点です。初期費用を軽減できる上、 パソコンとネットワーク環境のみで、容易に利用できます。また記 録・登録された情報はすべてインターネット上のセキュリティーセ ンターにてデータを管理されるため、情報漏えいやデータの消失 といったリスクも減らすことができます。加えてネットワークを通じ て保守サービスを受けたり、最新バージョンにアップデートするこ とも可能になります。

経費会計処理業務の効率化と 保護者への会計開示の明瞭化

システムの開発にあたっては、全国学校財務開発研究会の協力

のもと、実際に経費を管理する教職員の方々を対象に調査を実施。 現場の意見を反映させることで、より実用性の高いシステムを目指 しました。

システムの機能は主に次の通りです。まず年度初めの1年間の集 金計画、続いて毎月の集金、未納管理、支払処理をサポートします。 ネットバンキングと連携するため、金融機関へ行く手間と時間を削 減し、支払業務を効率化できます。さらに年度末には、決算処理業 務や生徒ごとの収支決算書の出力を支援します。いずれも明確な データが作成されるので、保護者への会計情報開示や未納報告も 容易に行うことができ、保護者の安心・信頼を得られるだけでなく、 経費の削減や未納者の軽減にもつながることが期待できます。

京都府京丹後市、城陽市及び大阪府能勢町で試行し、システム 導入の効果を計ったところ、小規模校でも年間で50~100時間の 事務作業時間を削減できるという見通しが得られました。実際に 「未納者を減らすことができた」「金融機関へ足を運ぶ回数が減っ た」といった好評の声をいただいています。自治体で導入すれば、事 務を標準化できるため、教職員が異動した際にも同じ管理レベル を維持することが可能です。とりわけ人口の多い自治体などでは、 こうした標準化のメリットは大きいはずです。

今後は、試行校からの声を継続的に収集して機能のさらなる充 実を図るとともに、普及活動にも力を注いでいくつもりです。プロ モーションサイト(http://www.sch.astem-ahs.jp/cloud/)の活 用とともに、自治体や学校へのプロモーション活動も実施し、全国 に普及させていきたいと考えています。

ディペンダブルなVLSIプラットフォーム構築への挑戦 宇宙開発などに欠かせない次世代型FPGAの完成を目指す

京都大学、大阪大学、高知工科大学、京都工芸繊維大学、奈良先端科学技術大学院大学、NEC、ASTEMは、JST CREST プログラムのもと、2007(平成19)年より「ロバストファブリックを用いたディペンダブルVLSIプラットフォーム」の研究を進めてきました。FPGAと呼ばれる種類のVLSIデバイスは、宇宙線などの阻害要因により誤作動を起こしたり、あるいは損傷を受けやすいという短所があります。この弱点を克服する次世代FPGAの開発を目指して研究開発を行ってきました。



REPORT 研究開発本部 研究部 主席研究員:神原 弘之

2012(平成24)年、いよいよ試作チップが完成し、11月に開催された組込みシステムの展示会でその動作デモを披露することができました。その成果と開発の意義を紹介します。

過酷な環境で動作の信頼性を確保する 次世代型FPGAの開発を目指す

電子機器の小型化や多機能化が進むにつれ、内蔵されるIC(集積回路)の構造も複雑で大規模なものが要求されるようになります。最新のスマートフォンやタブレット端末では、100万~1億個もの素子からなるシステムLSI(大規模集積回路)が用いられるようになりました。

一方、システムLSIを新たに設計・製造するコストをかけることができない、中量~少量生産の電子機器、例えば携帯電話の基地局や航空機、人工衛星、医療検査機器などには、FPGAといった書き換え可能なVLSI(超大規模なLSI)デバイスも幅広く用いられています。システムLSIは、ユーザーがその回路を変更することはできませんが、FPGAは、ユーザーが回路を最終製品向けに設計して手元で書き込み、かつ製品に搭載した後でもその回路を変更することが可能なVLSIです。

今日、スマートフォンで位置確認をする際、人口衛星からのGPS電波により位置情報を、携帯基地局からは地図情報等を入手しています。私たちの手元、遠隔地あるいは遠く離れた宇宙で、数多くのシステムLSIやFPGA等のVLSIデバイスが日々正しく動いていることにより、私たちの安心かつ安全な暮らしは支えられています。

その一方、FPGAをはじめとしたVLSIは、克服しなければならない課題も抱えています。とりわけ問題視されているのが、宇宙線の影響です。高エネルギー粒子の宇宙線が照射されると、内部のデータや回路構成情報が書き換えられ、誤作動を引き起こすことが指摘されています。地上には、微量ですが宇宙線が降り注いでおり、VLSI製造プロセスの微細化と回路規模の巨大化があいまって、その影響が無視し得なくなりつつあります。高い信頼性が要求され、



しかもすぐには修正できない環境に置かれるFPGAにとって、そうした阻害要因は致命傷になりかねません。加えて価格の高さや消費電力の多さも課題です。

私たちは、これらの課題を解決し、市販のFPGAを用いることのできない過酷な環境でも動作の信頼性を確保できる次世代型のFPGAの研究開発を進め、ディペンダブル(高信頼)な再構成可能VLSIプラットフォームを構築することを目指しています。

試作チップの動作確認に成功 組込みシステムの展示会で披露

私たちの開発した次世代FPGAの1つの特長は、ネットワークを通じて構成情報を動的に再構成し、信頼性の回復や機能の変更が可能なことです。たとえば同じ回路内でも、高い信頼性を要求される制御処理の箇所と、性能・効率の高さを要求されるデータ処理箇所など、部分ごとに信頼性の異なるファブリック(構成要素)を組み合わせることができ、しかも必要に応じてそのファブリックの信頼性や機能をフレキシブルに変えることができます。つまり要求される信頼性の高さに応じて回路を再構成し、さらには製造した後でもエラーに備えて信頼性や機能を自己調整することができるロバスト性(強靭さ)を備えているのです。

2012(平成24)年、試作チップの動作確認に成功し、11月13日から15日にパシフィコ横浜で開かれた展示会: Embedded Technology 2012でその動作デモを披露することができました。

開発した次世代FPGAが新たな市場開拓のチャンスに

今回、複数の大学、民間企業、ASTEMが互いに協力し合い、極めて大規模かつ複雑なVLSIチップを完成させられたことは、業界にも大きなインパクトを与える成果といえます。今後は半導体メーカーなどとも協力し、真の意味での実用化を目指していくつもりです。航空・宇宙、通信、医療といった高機能・高信頼性が要求される分野への応用が期待されており、とりわけ宇宙機向けに製品化するための方策を検討しているところです。

大量生産品に搭載されるシステムLSIの市場競争は、アジア諸国の台頭によってますます激化し、日本のエレクトロニクス業界は苦戦を強いられています。中量~小量の生産品をターゲットとする高性能FPGA分野は、市場開拓の可能性を大いに秘めています。私たちの開発する次世代FPGAが、日本の国際競争力を高める有望な一手となるかもしれません。

事業活動報告③

「化学」をテーマにした 技術の橋渡し拠点を創設

ASTEMでは、京都市、京都大学との強固な連携体制のもと、京都市域における産業競 争力の確保と新規事業の創出を図ることを目的として、2011(平成23)年7月に経済産 業省「技術の橋渡し」拠点整備事業の採択を受け、最先端の大学の研究成果を着実に事 業化につなげる技術の橋渡し拠点の整備を進めています。現在、2013(平成25)年11月 の開所を目指して、研究開発拠点の建設工事を「らくなん進都」内で行っています。



REPORT 産業連携事業部 技術の橋渡し拠点整備事業

担当:中本 拓也



京都の産学公が連携し、「化学」を 基軸とした新産業創出の一翼を担いたい

技術の橋渡し拠点では、京都地域の大学・研究機関・企業等が連 携して「化学」をテーマに研究するとともに、その成果を事業化する ことを目指しています。大学・企業の持つ知識・技術を融合させて付 加価値の高い機能性化学品を創出し、燃料電池などの環境エネル ギー分野や創薬、機能性食品などのライフサイエンス分野にイノ ベーションをもたらしたいと考えています。技術の橋渡し拠点を建設 している場所は、京都市南部地域の「らくなん進都」内。京都大学を はじめ、多くの理工系大学や世界に活躍する企業、研究機関等の結 節点にあり、新しい京都を発信するものづくり拠点として期待され る地域にあります。

質の高い研究環境を追求した設計 現在鋭意建設工事中

本拠点は2012(平成24)年9月に工事着工することができました が、建築設計段階においては、限られた予算の中、「化学」をテーマ とする研究施設としての機能を確保するため、試行錯誤を繰り返し ました。

例えば、研究者の方々や類似研究施設へのヒアリングを通して、 化学系ラボとして研究者が利用しやすい設え(天井ダクトや床下排 水ピット等)を確保するために必要な階高について検討したとこ ろ、当初予定していた6階建では日影規制の制限を受け、必要な階 高を確保することができないという課題に直面しました。

設計事務所との度重なる協議の結果、現在のパース図のような2 階の一部分を大きく張り出す建物形状にすること、かつ地上5階・地 下1階とすることにより、予算の範囲内で当初予定していたラボの 面積を維持しつつ、ラボに必要な階高を確保することができました。 今となっては、2階張り出し部分の建物形状は「本拠点における 産と学の『橋渡し』の象徴」として思われがちですが、実はそのよう な試行錯誤の末、生み出された結果なのです。

また、昨今の電気供給事情を考慮すると同時に、多様な電源を 確保し、万一の故障時にも研究に必要な環境を維持できるよう高 効率なガスヒートポンプや木質ペレット焚き冷暖房装置の設置を 計画しています。その他、京都市が定める環境性能評価(CASBEE 京都)の最高ランクである「S」に相当する設計を行うなど、地球環 境にも十分配慮したうえで、質の高い研究環境を確保するための 創意工夫を重ねてきました。

研究開発と成果の事業化とともに 新しい連携や人材育成にも注力

本拠点で特長的なのが、1階に飲食ができる交流スペースを設 けていることです。大学・企業の研究者が活発に交流できる場を 設けることにより、らくなん進都における産学交流の場として、多 様な分野の研究者や企業が研究・事業領域の垣根を越えて自由 に情報を交換し、そこから新たな発想や連携が生まれることを期 待しています。2階には、レンタルオフィスや前述の張り出し部分 に120人まで収容可能な会議室を設けています。事業化の際の製 品発表の場として、産学交流の場として、入居者に積極的に利用 してもらいたいと考えています。技術移転やファンド機能の設置も 検討しており、技術シーズの研究開発に終始するのではなく、この 拠点の特長である事業化までのサポートを充実させていきたいと 考えています。

また、3階から5階を中心に研究開発のためのラボを設置しま す。そこでは、京都大学をはじめとする京都地域に数多く集積する 大学・研究機関・企業等を中心として、化学分野における最先端の 大学の技術シーズを事業化するための産学研究プロジェクトを 順次推進していきます。共同研究開発・事業化の推進に加えて、情

報交流の促進や新 たな連携の創出、さ らには次世代を担 う人材の育成にも 力を注ぎ、京都から 世界に発信する最 先端の研究開発拠 点に育てていきた いと考えています。



アクセスマップ

Aランク認定企業・オスカー認定企業 紹介

ASTEMは、ベンチャー企業から中小企業に至るまで幅広い支援活動を展開しています



Aランク認定件数 93件

※2013(平成25)年1月1日現在

ベンチャー企業を発掘・育成

京都市ベンチャー企業目利き委員会 審査委員

委員長	堀場 雅夫 株式会社堀場製作所最高顧問	
副委員長	佐和 隆光 滋賀大学学長	
委 員	上村 多恵子 京南倉庫株式会社 代表取締役社長	
委 員	加藤 郁之進 タカラバイオ株式会社 前代表取締役社長	
委 員	齋藤 茂 株式会社トーセ 代表取締役社長	
委 員	髙木 壽一 財団法人京都高度技術研究所 名誉顧問	
委 員	辻 理 サムコ株式会社 代表取締役社長	
委 員	永守 重信 日本電産株式会社 代表取締役社長	
委 員	吉田 和男京都產業大学経済学部 客員教授	
委 員	渡部 隆夫 ワタベウェディング株式会社 相談役	

「敬称略・五十音順〕

京都市ベンチャー企業目利き委員会とは

次代の京都経済をリードするベンチャー企業を発掘、育成するため、起業を考え ておられる皆さんの資質や事業プランの事業性、技術・アイデアなどを評価します。

対 象

新しい事業を考えておられる全国の個人、企業 新しい事業であれば業種・業態にはこだわらず、製造業以外のソフト ウェア開発やサービス等も含む

評価ポイント

経営者•事業環境	経営者・経営陣、業種・業態など
販売·物流	販売経路、原材料、仕入先など
保有技術(製造業) アイデア(非製造業)	新規性、競争力、優位性、実現可能性、信頼性、 市場性、市場規模、成長性など

支援策

- 専仟コーディネータによるきめ細かな事業展開サポート●研究開発補助金制度
- ●新市場・事業展開可能性調査事業 ●資金調達プレゼンテーション会
- ●京都市ベンチャー購買新商品認定制度 ●京都市きらめき企業支援融資
- ●京都市ベンチャー企業育成支援補助金
- ●京大桂ベンチャープラザ及びクリエイション・コア京都御車入居時の賃料の補助

〈申請先・お問い合わせ先〉

新事業創出支援部

TEL: 075-315-3645 FAX: 075-315-6634

E-mail: info-mekiki@astem.or.ip URL: http://www.venture-mekiki.jp/



オスカー認定件数

119件

※2013(平成25)年 1月1日現在

中小企業をもっと元気に!

オスカー認定審査委員会 審査委員

木村	良晴
----	----

京都丁芸繊維大学大学院丁芸科学研究科教授 京都市産業技術研究所 知恵産業融合センター長

小谷 眞由美

株式会社ユーシン精機 代表取締役社長

佐藤 研司

龍谷大学 副学長 常務理事 経営学部教授

髙木 壽一 財団法人京都高度技術研究所 名誉顧問

西口 泰夫 同志社大学技術・企業・国際競争力研究センタ 京セラ株式会社 元代表取締役社長 **西本 清一** 財団法人京都高度技術研究所 理事長

京都市産業技術研究所 所長/京都大学 名誉教授

長谷川 亘 京都コンピュータ学院・京都情報大学院大学 統括理事長 京都情報大学院大学 教授 一般社団法人京都府情報産業協会 会長 一般社団法人京都府情報産業団体連合会 副会長

山脇 康彦

般社団法人京都府中小企業診断協会 会長

吉田 忠嗣 吉忠株式会社 代表取締役社長

[敬称略・五十音順]

オスカー認定制度とは

経営革新のための優秀な事業計画を持つ企業を「オスカー認定」し、計画の実現に 向けて継続的に支援します。

京都市内に本店、支店、営業所、工場、その他事業所を有する中小企業 創業または会社設立から 10 年以上経過していること

評価ポイント

企 業	財務の健全性、企業の強み	
経営者	姿勢、意欲	
事業計画	収益性、新規性、優位性、市場性	

支援策

- ●フォローアップ支援
- ●新市場や事業展開の可能性調査・研究開発支援(補助金制度)※別途審査あり
- ●京都市が実施する拠点立地支援●京都市中小企業融資制度の活用
- ●専門家派遣 ●企業 PR ●「京都オスカークラブ」への入会

〈申請先・お問い合わせ先〉

経営支援部

TEL: 075-366-5229 FAX: 075-315-6634

E-mail: center@astem.or.jp

URL: http://www.astem.or.jp/business/support/oscar

目利きAランク認定

株式会社OPMラボラトリー

代表取締役 森本 一穂 〒600-8815 京都市下京区中堂寺粟田町 93 京都リサーチパーク3号館 B107号室 TEL 075-314-3446 FAX 075-314-3448 URL http://www.opmlab.net/



代表取締役 森本 一穂 氏





金属光造形複合加工法(ASM)のグローバル展開

国家プロジェクトに参画しながら 新しいCAD・CAMシステムを開発

弊社は2004(平成16)年9月の設立以来、独自技術である金属 光造形複合加工法(ASM)による金型設計・加工、ASM工作機械 の開発、およびASMの受託研究、ソフトウェア開発を行っていま す。もともと外資系IT企業でソフトウェアやCAD・CAMの開発を手 がけてきました。日本で初めて日本独自のCAD・CAMシステムを開 発し、自動車や電化製品の大手メーカーの生産現場に導入される など実績を積みました。

今回「目利きAランク認定」された金属光造形複合加工法 (ASM)についても、当時から大手企業と共同で開発に着手し、アル ゴリズムの構築に成功しました。本格的な実用化をめざして起業し た後、産学官連携プロジェクトとして事業化し、経済産業省の戦略 的基盤技術高度化支援事業や地域新生コンソーシアム研究開発 事業に参画しながら技術の高度化を進めてきました。

ワンストップ加工で複雑・高精度の 金型製造が可能なCAMを開発

近年、スマートフォンやタブレット型端末など商品のデザイン性 と機能性の高度化が進み、生産現場ではより小型で複雑、精緻な 成形が求められるようになっています。

そうした製品作りに欠かせない金型は従来、マシニングや放電 加工による製造法が一般的です。それに対して弊社のASMは、プ ラスチックや金属粉末といった高硬度の材料を5μmの厚さに敷 いてレーザーで焼結し、層状に積み上げていくというものです。特 長的なのは、レーザー焼結と並行して切削を行うワンストップ加 **工**を実現したことです。立体的に造形しながら、同時に切削してい くため、電極加工、部品の複数回にわたる分割といった従来必要な 工程を省き、スピードアップが図れることに加え、極めて精緻に仕 上げることができるようになりました。また冷却用の水管を従来工 法では到底不可能な立体的で複雑な構造に張り巡らせることも可 能になりました。これによって冷却時間を短縮できるだけでなく、よ

り均一に冷却することもでき、冷却速度の差異による成形品の変 形を防ぐことができます。こうして細部にまでデザイン性や美しさ が求められる製品作りに貢献できるようになりました。

┃ 地元・京都の支えを力にグローバルに展開

弊社では、ASMの開発、ソフトウェアの販売だけではなく、実際 の金型製造、成形を手がけており、2012(平成24)年度からレー ザの最適化装置の開発、製造を始め、2013(平成25)年には販売 を計画しています。狙うのは、世界でも類を見ない技術の強みを活 かし、グローバルに事業を拡大していくことです。すでに2012(平 成24)年11月に中国で、12月に台湾で現地企業を立ち上げ、 2013(平成25)年3月には、現地の企業と連携して香港の生産力 向上プロジェクトにも参画します。3年後には、金属光造形用の レーザ最適化制御装置を基盤事業に育成できるよう、各種機関と の研究開発を加速しており、業界トップのポジション獲得を目指し ています。

「目利きAランク認定」を受けたことで、京都の金融機関などから の信頼は一気に高まりました。「京都」の知名度とブランド力は、海 外へ事業展開する上でも力強い後押しになります。この効果を活か して弊社を全国、さらには**世界のブランドへと育てたい**と思ってい ます。



目利きAランク認定

Capy Inc.

DATA

CEO & Founder 岡田 満雄 〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町19番5号 #601 コンタクト: info@capy.me

URL http://www.capy.me/



CEO & Founder 岡田 満雄 氏



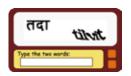


スマートデバイスに適した Spam filtering技術「Capy」の開発

人にやさしいセキュリティ技術"Capy"を開発

私は、これまで京都大学でデジタルコンテンツやネットワークのセキュリティ技術について研究してきました。その一つが、電子透かし技術です。電子透かしは、人間には認識できない微妙な情報を画像や文字、音声などのデジタルコンテンツに埋め込む技術です。検出プログラムなしに埋め込んだ情報を取り除くことが困難なため、情報や通信のセキュリティとして活用されます。この電子透かしの検出プログラムからヒントを得て、今回のスパムフィルタ技術CAPTCHA(キャプチャ)に至りました。代表的なCAPTCHAとして「歪んだ文字」をユーザが入力することで機械は入力者が人間であると判別します。しかしこれには、機械が読み取れないよう極度に文字を変形させるあまり、人でも判定できない場合があるといった課題が出てきています。そこで「もっと人に

やさしいセキュリティ技術はないか」と考え、 開発したのが今回「目利きAランク認定」を 受けたスパムフィルタリング技術"Capy (Frustration Free CAPTCHA)"です。



スマートデバイスでも優れた操作性が強み

私の開発した"Capy"では、歪んだ文字を判読して入力する代わりに、ジグソーパズルの空白部分にピースをはめ込むという操作によって、作業者が人間かスパムボットかを判別します。人間ならではの経験値がなければ操作の因果関係を理解できないため、これを機械が行うのは非常に困難です。

"Capy"の強みは、タッチパネルを用いるスマートフォンやタブレット端末などのスマートデバイスでも操作が容易な点です。類似技術はいくつか存在しますが、そのほとんどは、いまだスマートデバイスでの操作性を十分実現していません。例えば、スマートフォンやWindows 8のようなタッチパネルを用いて直感的に操作するパソコンも登場した今、"Capy"をいち早く投入すれば、市場で大きな優位性を獲得する可能性が広がります。

アメリカを拠点に世界への普及を目指す

この"Capy"技術を事業化し、ベンチャー企業Capy Inc.を2012 (平成24)年に設立。世界的なIT企業の多くが集まるアメリカ・シリコンバレーにも拠点を置き、グローバルにビジネス展開を行っています。アメリカで催される情報通信関係の国際展示会IEEE-CCNC 2010でのベストデモンストレーション賞の受賞等から、海外企業からの注目も高まっています。また産学連携にも取り組んでいます。現在はMIT Sloan Schoolの学生とコラボレートし、MITのビジネスプランコンテスト"MIT\$100K"での優勝をめざしています。

"Capy"については、現在、モデル企業にてテスト運用し、本格的な実用化に向けて検証作業を行っているところです。「目利きAランク認定」を受けたことで、今後の事業展開に必要な支援を期待しています。入力の煩わしさを払しょくし、極めて安全なスパムフィルタリングソフトとして、日本はもとより、世界に"Capy"を普及させていきたいと考えています。

Spam Filtering "Capy" for Smart Devices



+



+



Capy

Spam Filter

Smartphones

Fun

Fun and Smart CAPTCHA

目利きAランク認定

株式会社洛洛.com

代表取締役 安達 貞雄 〒604-0835 京都市中京区御池通間之町東入ル 高宮町 206 御池ビル 6階 TEL 075-253-3050 FAX 075-253-3051 URL http://e-rakuraku.com/



代表取締役 安達 貞雄 氏





ソーシャル肌解析サービス 「Beautécam(ボーテカム)」の開発

交通管制システムで蓄積した技術を美容の業界へ転用

弊社は、システム・ソフトウェア開発会社として2006(平成18)年に 創業しました。制御系システムや画像解析システムの受託開発を事業 の柱にスタートしましたが、創業当初から目標としていたのは、世界に 発信できる自社サービスを開発し、提供する企業になることでした。

弊社の強みの一つは、交通標識の認識ソフト開発などで蓄積し てきた画像解析の技術です。加えて化粧品メーカーの肌診断システ ムを開発した経験から、美容とITを組み合わせた肌解析サービスを 開発しようと思い立ちました。性別や年齢を問わず、肌の悩みを抱え ている人は大勢います。とはいえ化粧品メーカーの美容カウンターま で足を運び、肌診断サービスを受けるのは煩わしいし、男性には恥ず かしさもあるでしょう。そこで、弊社のIT技術を駆使して開発したの が、いつでもどこでも肌をチェックすることができ、なおかつ自分と同 じ肌の悩みを抱える人と情報を共有できるアプリケーション 「Beautécam」です。

本場アメリカで事業を展開しサービスを日本へ逆輸入

「Beautécam」の仕組みは、弊社が独自に開発したレンズを 「iPhone」や「iPod touch」のカメラに装着し、専用アプリケーション から撮影した肌データを送信すると解析結果が見られるというもの。

Same skin type Minds Tot St Recommendation Skin analysis Shooting skin of cosmetics

本サービスでは、肌のキメ・シミ・水分などのグラフと詳細なコメント のほか、その人の肌に合った化粧品メーカーのおすすめ商品の情報 も提供します。中でも特長的なのは、ソーシャルネットワークサービ ス(SNS)を活用する点です。SNSで自分と同じ肌質の人と悩みや情 報を共有したり、同じ肌質の人が使っている化粧品を検索することも できます。

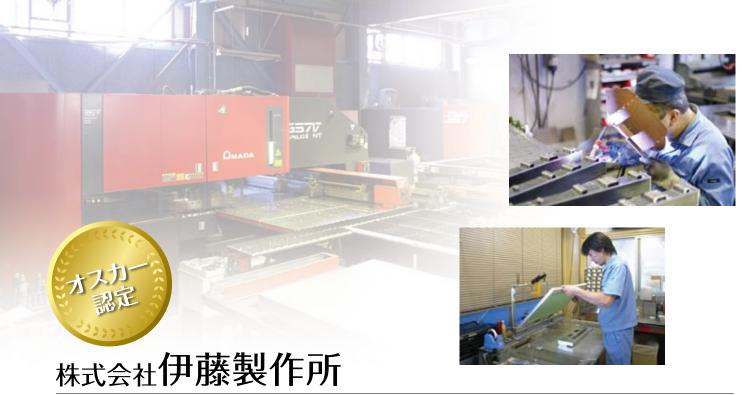
事業を展開するにあたっては、まずITビジネスの先進国アメリカで 認知度を高めようと考え、世界の大手IT企業がこぞって参加する 「SXSW Interactive 2012」に出展しました。ここでの反響を足がか りに、現在、試験段階ながら日米で順調にユーザーを増やし、2012 (平成24)年末には中国にも進出する予定です。

サービスとプロモーションを強化し、世界唯一の 「美容×IT」企業を目指す

本サービスで弊社の**収益の核となるのが、化粧品や美容関連企 業へのマーケティングデータの提供及び広告提供**です。データ提供 はもちろん、広告もセグメント化して打ち出せるので、顧客の広告戦 略に大きなメリットをもたらすことができます。そのために欠かせない のが、ユーザーデータの蓄積です。世界中から登録ユーザーを増や し、嗜好や属性、肌以外の付属データも含めたビッグデータを集積

> することが、第一の課題です。またサービスの 充実やレンズ商品の開発も視野に入れていま す。そして「目利きAランク認定」をいただいた のを機に、今後は自社開発品を守るための特 許等、知的財産関係についてASTEMのサ ポートを活用したいと考えています。

「美容」は世界共通のマーケットです。サー ビスとプロモーションを強化し、いずれは「美 容×IT」という国内外に例のないポジション **と企業ブランドを確立したい**と意気込んでい ます。



テーマ

塗装工程の設備強化により、内作一貫生産ライン(精密板金・めっき・ 塗装・シルク印刷・機器組立)を充実させ、新分野取引の開拓を目指す。

00000000

DAIA 公主取:

代表取締役社長 伊藤 博一 〒607-8201 京都市山科区栗栖野狐塚18番地の5 TEL 075-593-3600 FAX 075-501-0494 URL http://www.itoh-ss.co.jp/



代表取締役社長 伊藤 博一氏

精密板金から組立までの内作一貫体制を確立

弊社は、1965(昭和40)年に創業して以来、加工・溶接を含む精密板金を事業の中心に据えてきました。その後、1978(昭和53)年に電子機器組立業務を開始し、1988(昭和63)年にめっき・塗装、1999(平成11)年にはシルクスクリーン印刷と事業領域を広げてきました。とりわけ精密さを要求される計測機器や分析機器、医療機器などの精密機器部品の製造を得意としています。

弊社の強みの一つは、何より**高度な板金・溶接技術**です。決して 妥協を許さず、細部にまでこだわる精度の高さで、精密機器部品の 製造に定評をいただいています。

加えて他に類を見ないのは、精密板金からめっき・塗装、シルクス クリーン印刷、そして電子機器の組立まで、すべてを一貫生産できる 体制を整えているところにあります。従来、精密機器の製造において は、各加工工程を別々の企業が請け負うのが一般的です。しかし工程 が分散すると、品質や時間にムラやロスが生じます。一貫生産で行え ば品質や納期を的確に管理し、高品質の製品を確実にお客様に届け ることができます。

新たに塗装設備を導入し、リスクを強みへと転換する

近年塗装業者が減少し、塗装はものづくり業界全体のボトルネックとなっています。この工程を生産体制に組み込むことで、弊社の生

産力を上げるだけでなく、**ものづくり業界全体を支えることにも貢献 したい。**それが今回オスカー認定にチャレンジした理由の一つです。

しかし塗装は、微細な浮遊ゴミの付着も許さない製造環境と、熟練の技術が必要な極めて難しい工程です。そこで弊社では、山科南工場に高品質の塗装加工が可能な新設備を導入しました。塗装作業場には、天井から微風を流して浮遊ゴミを床へ落として集塵機に吸い寄せるシステムを取り入れ、塗装作業と準備工程の部屋を完全に分離して準備工程で発生するカスが塗装作業室に侵入するのを防御することで微細な浮遊ゴミを徹底して排除する環境を整えました。また、塗装工程で生じる廃油や排水の循環システムを導入するなど、環境にも配慮しています。

もう一歩にこだわる技術力で、「頼られる伊藤」を目指す

弊社の精密板金の特色は、他でもなく「工夫力」だと考えています。 「さらに美しく」また「さらに高い強度で」と、「もう一歩の工夫」にこだ わり、お客様からの要望に高いレベルで応えることが、信頼につな がっています。

近年、中小企業においてもコストの安い海外生産に流れる風潮がありますが、弊社はあくまで国内、特に京都にこだわりたいと考えています。海外には決して真似できない高度な技術力で日本のものづくりの一翼を担いたい。今後も、高い技能を持つ人材の育成と内作一貫体制の充実に励み、お客様から「頼られる伊藤」であり続けたいと考えています。





内作一貫生産ラインにて生産

自慢の塗装技術



株式会社スリーコ



モバイル端末の有効活用によるドキュメント共有の仕組みづくりで、 環境改善を伴う新たな柱作りにより経営革新を目指す。

DATA 9

8

6 8 代表取締役 井上 太市郎 〒600-8088

京都市下京区万寿寺通高倉東入

官社殿町199

TEL 075-341-5263

FAX 075-341-5270

URL http://www.3ace-net.co.jp



代表取締役 井上 太市郎氏

iPhone、iPadなどモバイル端末の ソフトウェア開発にいち早く着手

弊社の創業は1981(昭和56)年、ちょうどパソコンが世に出た頃 のことです。オフィスコンピュータのエンジニアだった私がこれからの パソコンの普及を確信し、ソフトウェア開発を手がけようと考えたの が出発点でした。以来、あらゆる業界・企業のニーズや課題を踏まえ たシステムの構築、それを実現するためのパッケージソフトや受託 ソフトウェアの開発を主軸事業とし、導入の際の技術者派遣なども 行ってきました。

約5年前からは、企業向けのモバイル端末アプリケーションの開 発にも着手。まだiPhoneの日本語版マニュアルがない時期に、アメリ カから英語版を取り寄せ、名刺Viewerアプリを完成させました。以 降、業務支援アプリをはじめとする多種多様なソフトの開発に取り 組み、その多くをパッケージソフトとして販売しています。

電子教材の標準化を見据えた iPadアプリ「Library Plus」を開発

今回オスカー認定をいただいたのは、低コストで簡単かつ安全に ファイル共有ができるiPadアプリケーション「Library Plus」の開発 と、その販売におけるビジネスモデルです。

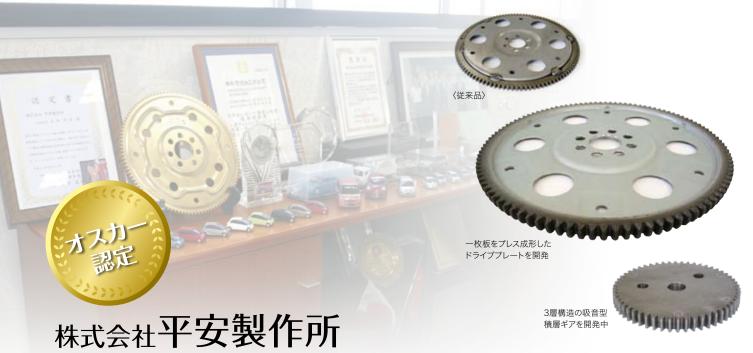
このアプリはもともと、医療系専門学校への電子教材の導入に向 けて開発したパッケージソフトで、校内にあるパソコンのFTPサー バー機能を使用することで簡単にアップロードできることに加え、無 線LAN環境がなくてもファイルをダウンロードしたものが閲覧でき るのが特長です。さらに大きなメリットは、セキュリティ機能に優れて いること。学生が申請した端末からのみアクセス可能で、ファイルの 公開期間を限定することも可能です。また自宅での学習にも活用で きますが、送信もプリントアウトもできないため、資料が外部に流出 する心配がありません。しかも費用は、アプリ使用料の900円のみ。 つまり、持ち出し厳禁のファイルを安全に、便利に、安価で共有でき **る**というわけです。

文部科学省の方針もあり、電子教材の標準化が進められつつある 教育機関はもちろん、会議など企業にも活用の可能性は広がります。 今後は、幅広いターゲットに向け、アプリの提供にとどまらず、弊社の 経験を活かした**システム構築などのサービス、ファイルを媒体とし** た広告サービスなどを併せて展開したいと考えています。

人材派遣事業を足掛かりに新たな市場の開拓を推進

「Library Plus」はすでに活用いただいている医療系専門学校の ほか、医療系大学でも導入を検討していただいています。今後は、オ スカー認定による知名度や信頼性の向上を追い風とし、さらなる拡 販を図っていくつもりです。

また弊社では、少子化対策による子育て支援サービスの拡充を見 据え、保育施設で活用できるシステムの構築に向けた準備も進めて います。2006(平成18)年より幼児教育関連事業に進出し、保育士 など園内業務に関わる人材を派遣してきました。今後も保育業界に 関わる知識・情報を蓄積することで、新しいシステムの実現と販路の 確立を目指していくつもりです。





自動車メーカーが要求するあらゆる部品に対して長年培った技術・ノウハウを基に軽量化・低コスト化したプレス加工部品を提供するビジネスモデルを展開し、経営の安定と革新を図る。

DATA 代表取締役社長 荒木 邦彦 〒520-1823 滋賀県高島市マキノ町中庄464番地 TEL 0740-27-1271 FAX 0740-27-1272 URL http://www.heian-mfg.co.jp/

(京都開発センター) 〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134番地 ASTEMビル8F 802号室 TEL·FAX 075-322-1516



代表取締役社長 荒木 邦彦氏

独自の工法で自動車部品の開発製造を手がける

1939(昭和14)年に京都市内で創業して以来、弊社は主に自動車に関わる部品や産業機械を製造してきました。戦後、日本が高度経済成長を遂げる中、自動車の需要増大に伴い事業を広げ、自動車のエンジン部品やトランスミッション部品、車体部品など製品ラインアップを増やしてきました。1962(昭和37)年には、生産規模を拡充するため京都市の工場に加えて滋賀県高島市にも工場を設置し、2003(平成15)年に本社と全生産機能をこの地に集約しました。

弊社の特長は、製品開発から金型設計・製作、プレスや溶接などの加工、組み立て、塗装、最終的な製品の品質評価まで、一貫して生産できる体制を整えているところにあります。これを強みに、早くからVA(価値分析)に基づいた新技術・新工法の開発に力を注いできました。自動車メーカーから提示された設計図をもとに、弊社独自のアイデアを加え、新技術・新工法を用いて低コスト化、高品質化を図れるのも、さまざまな生産設備を備えているからこそで、今では自社開発部品は、受注全体の約60%におよびます。

新しい工法を開発しコストの大幅削減を実現

近年、自動車メーカーの多くが海外の新興国に生産拠点を移し、 海外からの部品調達を増やす中、国内の自動車部品市場は、縮小す るばかりです。加えて安価な樹脂製品の普及によって、板金プレス加 エのニーズも減っています。そうした厳しい状況の下、弊社は新技術・ 新工法によってコストを大幅に削減し、**国内生産を貫きながら海外 の競合他社に対抗**しようとしています。

その一つとして、プレスによって一枚の鋼板を歯車型に成形するというこれまでにない工法を開発しました。これによって従来は鋼材を切削加工し、各部品を溶接して造っていたドライブプレートの製造工程を短縮し、軽量化するとともに、30%以上ものコスト削減を実現しました。すでに大手自動車メーカーにも採用されています。さらに新工法で造った精緻な歯車を3層に重ねることで、音の吸収性の高い積層ギアの開発に着手するなど、さまざまな製品に応用しています。

他ではできないものづくりで海外との競争に勝ち抜く

弊社の方針は、「日本国内でものづくりを徹底的に追求する」こと。金型やプレス技術を持つ弊社にしかできないものづくりでコストと品質の両方から競争力を高め、国内の需要を増やすことはもちるん、さらには海外へと販路を広げていくつもりです。需要拡大に備え、加圧力2000トンのサーボプレス機を導入するなど、生産体制の強化も図っています。今回オスカー認定を受けたことで、経営指導や専門的なアドバイスを得て、事業の発展に弾みをつけられたらと期待を寄せています。

企業の成長に人材は欠かせません。社員一人ひとりが弊社の一員であることを自覚し、夢と希望を持って働いてほしいとの気持ちから、弊社では「全員参加経営」を推進しています。全社員の力を結集して技術を磨き、だれにも真似できない「平安ブランド」で、これからも世界との勝負を勝ち抜いていきたいと考えています。





京都開発センター

本社·工場







ハムス株式会社



世界初のランニングシューズ自動縫製機開発を実現し、 立体的で製作が困難な靴縫製の新分野へ挑戦する。

DATA

代表取締役 宮地 康次 〒601-8045 京都市南区東九条西明田町 59-2 TEL 075-661-1134 FAX 075-681-0908 URL http://www.hams-jp.com



代表取締役 宮地 康次氏

アパレルをはじめとする多様な分野で 国内初・世界初の自動縫製機械を開発

弊社は、1954(昭和29)年、宮地ミシン工業社として創業しまし た。大手ミシンメーカーから汎用の工業用縫製機械を仕入れ、それ をもとに顧客の各縫製工場のニーズに沿った工業用の自動縫製機 械を開発するのが当社の事業です。とりわけ精密な調整が必要な、 細かい作業を行う自動機の開発を得意としてきました。

和布団縫製自動機からスタートし、1965(昭和40)年に日本初の ブラジャー背ホック縫付自動機を開発しました。1975(昭和50)年 には世界で初めてズボンベルトループ縫付自動機を開発し、この機 械が全世界のリーバイス工場に導入されたことで、事業は一気に拡 大しました。さらに1988(昭和63)年には、国内で初めて車のエアー バックを縫う特殊ミシンの開発にも成功しました。海外にも早くから 目を向け、国内はもとより、世界でも類を見ない自動機を生み出すこ とで認知度を高め、世界に顧客を増やしてきました。現在の輸出比率 は約90%。取引先の9割超は、海外の現地企業が占めています。

業界初となるランニングシューズの 自動縫製機開発で新たな市場を開拓

今回、オスカー認定を受けた立体縫製ミシンは、台湾のシューズ

メーカーの依頼を受けて開発したものです。同企業の中国工場で は、約20万人ものスタッフを抱え、世界の名だたるブランドのラン ニングシューズを受託製造しています。この工場の生産効率を上げ る自動機を開発してほしいというのが、依頼の出発点でした。

そこで、どの工程を自動化すればよいかを検討するため、まず工 場を見学し、目をつけたのが、かかと部分の湾曲した生地の縫製で す。湾曲部分を自動機械で縫製するのは極めて困難でしたが、工夫 を重ねて難題を克服し、2012(平成24)年3月に縫製機械を完成 させることができました。この仕事の紹介元であり、弊社の仕入れ 先でもある世界的な工業用ミシンメーカーと共同特許を申請し、販 売促進と特許訴訟リスク対策を講じています。さらにはこれを機に、 これまで仕入れ先だった同メーカーからも自動機の開発を依頼さ れるようになりました。

アジア圏における事業拡大を推進

弊社では、この立体縫製ミシンの開発と併行して、生産ラインの自 動化が加速しつつある**アジア圏での拡販**に向けて動いてきました。 2012(平成24)年6月には、中国大手工業用ミシンメーカーとの業務 提携が実現。現地ニーズに即した自動機を低コストで製品化し、中国 では同社ブランドで、中国以外では弊社ブランドで販売しています。

現在は、さらなる拡販を図るべく、現地代理店の開拓に奔走してい ます。営業拠点を整備し、現地でのメンテナンスサービスを本格化す るとともに、引き続き、靴縫製の自動化にも挑戦していくつもりです。

海外市場では国内とは異なる戦略とノウハウが必要です。オス カー認定企業との交流を通して切磋琢磨し、京都のものづくり産 業を世界へ発展させる一助となっていけたらと考えています。





伝統の製造技術をガーデンエクステリア事業に展開して、独自の販売 ネットワークを構築し自社ブランド「ディーズガーデン」を実現する。

DATA

代表取締役社長 橋本 和良 =601-8317 京都市南区吉祥院新田弐ノ段町45 TEL 075-681-7321 FAX 075-661-5332 URL http://www.denraikohbo.jp/



代表取締役社長 橋本 和良氏

1200年受け継がれる鋳造技術を活かし 時代に即した事業を展開

弊社の起源は平安時代、遣唐使が持ち返った青銅の鋳造技術を 受け継いだ職人集団にまでさかのぼります。以来、最高の技量を有す る一番弟子が代々「傳來」の銘と技術を継承し、神社仏閣に青銅製装 飾金物を納め、その名を全国に知らしめてきました。

1940(昭和15)年に近代鋳造に進出し、機械部品の製造を開 始。さらに1971(昭和46)年、建築美術工芸分野に参入してから は、装飾金物鋳造で培った経験と技術を活かし、皇居の高欄、元赤 坂離宮迎賓館の照明灯といった重要文化財の復元、京都市役所 前モニュメント、ドイツ・BMW本社の外壁の施工など、国内外で 多岐にわたる実績を積み重ねてきました。

転機は、1990年代初頭。バブル崩壊に伴って建築美術工芸市場 は大幅に縮小し、会社の存続が危ぶまれる状況にまで追い込まれた のです。起死回生を図るべく、新たに挑戦したのが、エクステリア製品 の製造でした。門扉、メールボックス、物置など、エクステリアに関わる あらゆる製品を手がけ、弊社の主力事業へと育て上げました。

差別化・ブランド化戦略を徹底し、 自社エクステリアブランドを確立

2003(平成15)年、これまでの受託事業から脱却すべく、一般住

宅向けエクステリア製品の自社ブランド 『ディーズガーデン』を立ち 上げました。今回、オスカー認定されたポイントでもある特長は、大き く二つあります。一つは、装飾金物鋳造、建築美術工芸で培ってきた 高いデザイン性と、それを形にできる成形・塗装技術です。他社には 真似できないデザイン性に富んだエクステリア製品を開発し、高度な 成形・塗装技術によって、鋼板やプラスチックなどの材料で本物の木 やレンガのような色、質感を再現します。

もう一つは、エクステリアの設計・施工を手がける専門店に限定し た販売ネットワークを構築したことです。特約店にのみ製品を卸すこ とで、本当に弊社の製品を望まれる施主様に、適正な価格で製品を 届けることができます。また全国300もの特約店から届くエンドユー ザーの生の声を反映し、市場のニーズに即した製品を開発するととも に、特約店への販促支援を実施し、WINWINの関係を築いています。 現在の目標は、特約店契約400店舗です。併行して、すでに代理店が あるドイツやアメリカに加え、アジアでも展開できるよう準備中です。 オスカー認定に伴う支援で大学との共同研究が実現し、新たな製品 開発への道も拓けています。

目指すのは"感動創造経営"

「高品質の製品を生み出すためには、製造工程や従業員の行動の 質を上げることが不可欠だ」という信念のもと、弊社では、礼儀・規 律・清潔・整頓・安全・衛生のレベルアップを図る"環境整備"に取り 組んでいます。そのレベルが「感動」にまで達すれば、何も言わずとも お客様は全幅の信頼をおいて、弊社の製品を選んでくださるはず。そ う信じて、今後も「人の幸せ」を価値基準とし、感動レベルの顧客第 一主義と品質至上主義を実践する"感動創造経営"を買いていくつ もりです。





西陣織の技術を生かした世界初の超広幅高級織物の開発により海外 展開をし、経営革新を目指す。

DATA

代表取締役社長 細尾 真生

〒604-8173

京都市中京区両替町通姉小路下る

柿本町 412

TEL 075-221-0028

FAX 075-223-2507

URL http://www.hosoo.co.jp



代表取締役社長 細尾 真生氏

自社一貫生産メーカーへと進化を遂げ 海外マーケットを開拓

弊社の創業は1688年。長く西陣で大寺院や貴族御用達の織屋を営み、祖父の代からは帯、着物を中心とした卸売業に業態を変えて、事業を拡大してきました。ところが1990年代以降、呉服の市場規模は縮小の一途をたどり、西陣織も存続の瀬戸際に立たされました。職人による分業体制を特徴とする西陣織は、どの工程の職人が抜けても成り立ちません。「このままでは西陣織の伝統も技術も途絶えてしまう」。そうした危機感から、自らメーカーとして立ち上がることを決意しました。中国の鎮江市に工場を建設し、それまで不可能と思われていた西陣織の全工程の技術を内在化した一貫生産体制を実現しました。

国内市場に代わる打開策として目を向けたのが、海外市場の開拓です。2007(平成19)年、パリの国際見本市「メゾン・エ・オブジェ」に帯地を使ったクッションを初出展。続く2009(平成21)年にニューヨークで開催された展覧会で好評を博したことが、転機になりました。グローバルに事業を展開する



アメリカの大手建築設計事務所から依頼を受け、フランスの有名 ファッションブランドが世界中の旗艦店で使用する内装材のオーダー メイドを手がけることになったのです。

オリジナル織機の開発に成功し 顧客の求める超広幅織物が誕生

他の海外ブランドから次々と注文が舞い込み、需要が広まっていく中、課題となったのが、織物の幅でした。帯の幅は通常、最大で70cmほど。しかしインテリアファブリックの場合、140cm以上が理想です。既存の織機でそれだけの幅を織ることはできません。

そこで一念発起し、織機の開発に着手しました。西陣織最大の特長は、和紙に金銀漆箔を貼って切った金銀漆箔を絹糸とともに織り込む引箔という技法です。この金銀漆の箔は非常にデリケートで、強い力がかかるとすぐに切れてしまいます。150cmの幅に箔がよじれないよう真っ直ぐに、しかも切ることなく織り込むのは至難の業でした。西陣の職人の協力を得ながら数々の課題をクリアし、2011(平成23)年、150cm幅の西陣織を織ることのできる自家製織機を完成させました。

これにより**超広幅織物の生産が可能**となり、オーダーも大幅に増加し、世界のラグジュアリー市場でビジネスを確立できたことが、今回のオスカー認定につながりました。

世界のファッションブランドとも積極的にコラボレート

現在はさらに洋服地にも活用できる薄手の織物の開発を進めており、新たに開発した織機が近々稼働する予定です。パリコレクションに 出展している日本のデザイナーや、フランス、イタリアの有名ブランド からもご依頼をいただいています。

オスカー認定を受けたことで、より多くの方々に弊社を知っていただき、西陣織という伝統を守り続け、今後も海外展開を通じて、微力ながら西陣の産地の活性化にも貢献していきたいと思います。「注文生産を基盤とする高級織物」という西陣織の原理原則を踏まえ、幅広く展開していきたいと考えています。

財団法人京都高度技術研究所

賛助会員紹介

- 大阪ガス株式会社
- オムロン株式会社
- 株式会社片岡製作所
- 関西電力株式会社
- 関西ブロードバンド株式会社
- ◆株式会社京信システムサービス
- ◆公益財団法人京都産業21
- ◆ 京都樹脂精工株式会社
- ♦ 株式会社京都ソフトウェアリサーチ 日本新薬株式会社
- 京都リサーチパーク株式会社
- ▶株式会社ゴビ

- ●サムコ株式会社
- 株式会社島津製作所
- 株式会社写真化学
- ●星和電機株式会社
- ▶ 株式会社総合システムサービス
- ◆ 大日本スクリーン製造株式会社
- ●TOWA株式会社
- ◆ 株式会社富永製作所
- ●日本電気化学株式会社
- 株式会社日本電算機標準

- 一般社団法人京都発明協会
- 福田金属箔粉工業株式会社
- 株式会社堀場エステック
- ◆ 株式会社堀場製作所
- 村田機械株式会社
- 株式会社村田製作所
- メテック北村株式会社
- ローム株式会社
- 和研薬株式会社
- ◆株式会社ワコールホールディングス

2013(平成25)年1月1日現在

表紙写真(左から)

●副研究統括:平尾 一之(京都大学大学院工学研究科 教授) ●研究統括:西本 清一(京都市産業技術研究所長、京都大学名誉教授、ASTEM理事長) ●本部長:堀場 雅夫(株式会社堀場製作所最高顧問、ASTEM最高顧問) ●事業総括:市原 達朗(元オムロン株式会社取締役副社長、ASTEM産学連携事業部本部長) ●広域・国際連携プログラムディレクタ:松重 和美(京都大学名誉教授、龍谷大学理工学部 教授)

編集後記

クールビズが終わった頃から急に気温が下がり、あっという間に 冬の気候になりました。私の住んでいる地域では、年末年始も含めて すでに数回積雪があり、今年の冬は寒いですねというのが挨拶代 わりにもなっています。ただ、私たちが子どもだったときは、冬といえ ば、戸外では毎日氷が張り、雪が降ることもめずらしくなかったはず。 今年の「寒い冬」、環境・節電対策にもなるウォームビズで乗り切ろう と思います。

財団法人京都高度技術研究所



TEL.075-315-3625(代) FAX.075-315-3614 URL http://www.astem.or.jp/ E-MAIL info@astem.or.jp



