



ASTEM開所30周年

～京都における地域企業の持続的な発展のために～

82
Mar. 2020

CONTENTS

- P.02 ～ 07 特集 ASTEM開所30周年 記念座談会
 ご祝辞
 ASTEM30周年記念講演会 / KRP地区開設30年記念シンポジウム・式典
- P.08 ～ 09 連携事例紹介 国立研究開発法人産業技術総合研究所(産総研)
- P.10 ～ 11 事業活動報告 京都アトツギイノベーションプロジェクト
- P.12 TOPIC ASTEMへ近畿経済産業局から功労者感謝状贈呈
- P.13 京都市成長産業創造センター ACT京都 MEMBERS
- P.14 ～ 18 京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定企業のご紹介
- P.19 ～ 23 オスカー認定企業のご紹介

A large, stylized blue 'A' logo is centered on the page. The background features abstract blue and purple wave patterns and a grid of small squares. The text '30th anniversary' is written in a blue, sans-serif font, following the curve of the bottom right leg of the 'A' logo.

30th anniversary

京都における 地域企業の持続的な発展のために

AIやIoT、ロボティクス、5Gなどテクノロジーが進化する一方で、気候変動や少子高齢化、人口減少などの社会課題に直面し、時代は今新たな局面を迎えています。そうした時代の変化に対応し、京都経済や地域企業が持続的に発展するために必要なことは？ ASTEMの産業支援事業の中核を成す三つの認定制度の委員長、京都市産業観光局長の皆さんにお話をうかがいました。



【コーディネータ】
西本 清一

公益財団法人京都高度技術研究所理事長

佐藤 研司氏

オスカー認定審査委員会委員長
龍谷大学名誉教授／マーケティング・サイエンス代表

辻 理氏

京都市ベンチャー企業目利き委員会委員長
サムコ株式会社代表取締役会長（CEO）

原 良憲氏

「これからの1000年を紡ぐ企業認定」審査委員長
京都市産業観光局長
京都大学経営管理大学院院長・教授

山本 達夫氏

京都市産業観光局長

ベンチャー、新事業への 挑戦を支援するASTEMの 二つの認定制度

西本 ASTEMが実施する産業支援事業の中でも非常に充実しているのが、「京都市ベンチャー企業目利き委員会Aランク認定」、「オスカー認定」、「これからの1000年を紡ぐ企業認定」の三つの認定制度です。まずは各認定制度の委員長から審査において重視している点をお聞かせください。

辻 「目利きAランク認定」は京都経済をリードするベンチャー企業や新規性のある事業プランを持つ企業の発掘を目的としています。1997(平成9)年の開始から2019(令和元)年までに計141件の事業



プランをAランクに認定してきました。私は故堀場雅夫(株)堀場製作所最高顧問、永守重信日本電産(株)代表取締役会長(CEO)に続いて2019(令和元)年に委員長に就任しました。目利きAランクの審査のポイントは、三つあります。まず「技術・製品」、そして「市場性」、最後に「人」です。とりわけベンチャー企業においては、ネットワークや仲間・組織づくりに欠かせない人を巻き込む能力や人を惹きつける人柄、発信力などを持つ「人」を目利きすることが重要だと思っています。

西本 辻さんご自身がベンチャー企業を立ち上げられ、グローバル企業に成長させたように、京都ではグローバルに名を馳せる大企業に成長したベンチャーがいくつも生まれてきました。そろそろ次世代の企業が登場してきてもいい時期だと期待しています。

辻 「目利きAランク認定」のいいところは、起業家を育てようという気風が根底にある点です。審査・認定の過程で我々審査員も応募企業に積極的に経営や事業

のアドバイスを行います。

佐藤 「オスカー認定」は、2002(平成14)年に始まり、1年間の中断を挟みながらもこれまでに計201社を認定してきました。伸び盛りの企業だけでなく、伝統産業系の老舗企業の新しいチャレンジも評価するなど、認定企業はバラエティ



に富んでいます。認定の前提は、本業にしっかり取り組んでいること。審査資料に3期分の決算報告書の提出が義務づけられているのもそのためです。それに加えて時代を見る眼、新規性、競争力、現業の持つ経営資源を応用・展開できているかなどを審査します。「オスカー認定」の特筆すべきところは、ASTEMのコーディネータが見込みのある企業を見つけ出し、事業計画づくりから支援することです。また認定企業が自主団体「京

都オスカークラブ」を組織し、企業交流を行っているのも特長です。ただ親睦を深めるのではなく、事業に関わる情報交換やビジネスの場としても活用しているところが素晴らしいと思っています。

西本 より若い世代による新しいグループもあるとか。

佐藤 若い経営者を中心に「オスカーYOUTH」を結成し、若い価値観で議論・活動し、その成果を「オスカークラブ」にフィードバックしています。また2018(平成30)年度から「京都オスカークラブシンポジウム」を開催し、知見を共有する取組を行っています。これには認定企業だけでなく、学生も参加。学生にとっては伝統産業系企業など様々な地域企業を知る貴重な機会となり、また企業にとってもリクルートの機会として役立っています。

西本 ビジネスにおいてネットワークづくりは欠かせない。経営者同士が顔を合わせ情報交換できるのは、京都というコンパクトなエリアならではのですね。
辻 「オスカークラブ」のような仕組みは、知恵の交流にもなるし、互いに刺激し合い起業家精神の誘発にもつながり、企業を育成する点で非常に重要だと思えます。

お金に換算できない価値を評価し1000年先に続く企業を認定する新制度

原 三つ目の「これからの1000年を紡ぐ企業認定」は最も新しく、2015(平成27)年度にスタートしました。2019(令和元)年までに計4回、20社を認定しています。「これからの1000年を紡ぐ企

業」は、他の都市ではなかなか言えない京都ならではのネーミングですが、その名の通り、1000年先を見据え、時代にあわせて事業を革新し、持続的に成長していける企業を認定しています。ほかの二つの認定制度との大きな違いは、経済的価値と社会的価値とのバランスに重点を置いて評価するところです。「売り手よし」「買い手よし」「世間よし」に加えて「未来よし」の「四方よし」を実現する企業。自社の業績だけでなく、その企業があるからサプライチェーン全体が活きてくる、地域が活性化する、都市が持続的に発展するといった、面的生産性の高い企業を認定しています。お金に換算できない非財務的な価値、目に見えない無形の資産に注目する点は、SDGsやESG投資が重視される昨今の情勢とも合致するところだと思います。とりわけ老舗企業が多い京都は、長期的な視点で事業を伸ばしていこうとする企業が集まりやすい地域だと感じます。



西本 本日の議論で出された貴重なご意見を京都市の産業政策にも反映していただき、京都産業の次なる発展につなげたいと考えています。その点から山本局長にコメントをお願いします。

山本 各認定制度が京都経済の発展に大きな効果をもたらしてくださっていることを京都市としても大変ありがたく思っています。認定制度そのものの有効性はもちろんですが、素晴らしいのは、認定

企業を伴走支援し、継続的に企業の成長を後押しするところです。京都経済の持続的な発展においては、「新しい産業の創出」と「既存産業の生産性向上」、さらに「産業の担い手の確保」が重要課題だと考えています。ASTEMの三つの認定制度は、その三つの課題をうまく解決する形になっていると思います。中でも共感しますのは、審査において「人物」



に注目されているところです。また学生を巻き込んで企業・学生の両方にメリットをもたらすシンポジウムを開催したり、認定企業同士のネットワークをつくるなど、制度プラスアルファの効果が生まれているところも素晴らしいと思います。

西本 おっしゃるとおり“Face to Face”で人物、そして事業の価値や課題を見極め、支援する仕組みが整っているところがASTEMの強み。そしてそれを支えているのが、ASTEMのコーディネータです。有望企業を発掘することから始まり、認定した企業には資金も含めた多様な支援を行うほか、経済産業省の助成制度の獲得を後押しするなど切れ目のないサポートが効果を生んでいます。

山本 ASTEMに蓄積されたそうした有望企業の情報そのものが、京都にとって貴重な財産といえます。京都市には認定商品を随意契約する仕組み（ベンチャー購買新商品認定制度）もあります。京都市としても認定企業に対し、様々なバックアップを行っていきたいと思っています。

京都市ベンチャー企業目利き委員会

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。Aランク認定企業は、ASTEMや京都市等による支援施策・優遇制度を活用することができます。

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

Aランク認定件数
141件

- 評価ポイント
- 経営者・事業環境
 - 販売・物流
 - 保有技術・アイデア

〈お問い合わせ先〉 <https://www.venture-mekiki.jp/>

※内容は、2020(令和2)年3月1日現在

◆審査委員

| | |
|------|---|
| 委員長 | 辻 理 サムコ株式会社 代表取締役会長(CEO) |
| 副委員長 | 佐和 隆光 公益財団法人国際高等研究所 副所長 |
| 委員 | 上村 多恵子 京南倉庫株式会社 代表取締役社長 |
| 委員 | 齋藤 茂 株式会社トーセ 代表取締役会長(CEO) |
| 委員 | 仲尾 功一 タカラバイオ株式会社 代表取締役社長 |
| 委員 | 原 良憲 京都大学 経営管理大学院 院長・教授 |
| 委員 | 西本 清一 公益財団法人京都高度技術研究所 理事長 地方独立行政法人京都市産業技術研究所 理事長／京都大学 名誉教授 |

【敬称略・順不同】

クリエイティブで高付加価値 京都の産業構造に合ったエコ システムが必要

西本 歴史を振り返ると、京都は伝統的な手工業生産方式から始まって、近代化の中で長年培ってきた技術をうまく転換して新しい産業を興し、グローバルに通用するビジネスを育ててきました。AIやIoTが進展し、転換期を迎えつつある今、今後の京都の企業の持続的発展には何が必要だとお考えですか。



原 AIが普及し、Society5.0、第4次産業革命などといわれる時代にあって、人間に残された役割は、クリエイティブティとホスピタリティだといわれています。エリアが限られている上に建物の高さ制限もあり、大規模な工場を作りにくい京都でも、ファブレスでクリエイティブティの高い事業をグローバルに展開することが、方向の一つです。製造業だけでなく、第1次産業や第3次産業も含めたあらゆる産業分野で高付加価値化することが、成長の切り口になると思います。また伝統産業と先端産業が両立していることも京都の特長です。全方位に事業を広げるのでも、また極端に選択と集中を行うのでもなく、環境の変化の中で両方

をバランスよく追求できる基盤があることが、京都の強みだと考えています。

西本 時代のニーズにあわない資産であってもむやみに捨てずに「棚に置いて」おき、世代が変わった時や異質な考えを持った人が入った時に使いこなせるのが、老舗企業の強みです。エリアは小さいけれど、外に対してオープンに開かれている京都なら、新しい発想を持った人がどんどん入ってきて、そうした寝かせてある資産を活用することで持続可能性が生まれると思います。

佐藤 ただし、そうした資産を長期にわたってストックするのは大変です。棚に上げている間に本業が傾いてしまったら元も子もありません。大切な資産をストックしておく間、糊口をしるげのような仕掛け、支援が必要だと感じます。

原 そうしたビジネスを支える京都ならではのエコシステムを構築すると良いのではないのでしょうか。

佐藤 同感です。首都圏と比べて京都のマーケットは圧倒的に小さく、人真似や思いつきでビジネスを成功させることはできません。球根のように時間をかけて栄養分を蓄え、小さくても毎年花を咲かせるような京都の産業構造にあったエコシステムをつくる必要があると思います。また私は、京都の持っている潜在的な「デザイン」の力にも注目しています。パナソニック（株）が京都にデザインセンターをつくったことが象徴的ですが、他地域、とりわけグローバルな視点で見ると、デザインを生み出す拠点として京都は非常に魅力的な地域です。



京都の 中小企業の海外展開を 支援する仕組みが必要

辻 中小企業の発展においても、やはりキーワードは、「グローバル」だと私は考えています。国内市場だけで今後の持続的な成長を見込むのは難しい。京都で成功しているベンチャー企業の多くは、最初から海外市場で勝負してきました。今後も国内市場だけでなく、人材も含めて世界を視野に入れていく必要があると思います。

西本 京都域内の中小企業の多くは海外展開に弱い。そこを支援する仕組みが必要ですね。

山本 京都市でもグローバル化を目標の一つに据え、グローバルニッチトップ企業を支援する取組などを展開しています。また京都市だけでなく、京都府や国、産業支援機関が一体となってオール京都でバックアップする施策を現在進めているところです。

辻 加えて京都には「学」という強みがあります。京都の学府で育成した人材を有効に活用できればいいですね。

原 確かに京都には多くの大学がありますが、卒業生の多くは東京をはじめ別の

オスカー認定制度

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。認定企業は、ASTEMや京都市等による支援施策・優遇制度を活用することができます。

対象

- 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
- 創業または法人設立から10年以上経過していること

認定件数
201件

評価
ポイント

- 企業（財務の健全性、強み）
- 経営者（熱意、意欲）
- 事業計画（収益性、新規性等）

〈お問い合わせ先〉 <https://www.astem.or.jp/smes/oscar>

※内容は、2020(令和2)年3月1日現在

◆ 審査委員

| | |
|-----|---|
| 委員長 | 佐藤 研司 龍谷大学 名誉教授 / マーケティング・サイエンス 代表 |
| 委員 | 小谷 真由美 株式会社コーシン精機 代表取締役社長 |
| 委員 | 武田 一平 ニチコン株式会社 代表取締役会長 / 公益社団法人京都工業会 副会長 |
| 委員 | 西本 清一 公益財団法人京都高度技術研究所 理事長 地方独立行政法人京都市産業技術研究所 理事長 / 京都大学 名誉教授 |
| 委員 | 長谷川 亘 京都情報大学院大学・京都コンピュータ学院・京都自動車専門学校 統括理事長・教授 一般社団法人京都府情報産業協会 会長 / 一般社団法人全国地域情報産業団体連合会 会長 一般社団法人日本IT団体連盟 代表理事・筆頭副会長 |
| 委員 | 森本 一成 京都工芸繊維大学 名誉教授 |
| 委員 | 山本 達夫 京都市産業観光局長 |
| 委員 | 山脇 康彦 一般社団法人京都府中小企業診断協会 会長 |
| 委員 | 吉田 忠嗣 吉忠株式会社 代表取締役社長 |

【敬称略・五十音順】

地域や海外へ行ってしまいます。そうした人材が京都に残るような施策、さらには数年後、数十年後、様々な経験を積んで京都に戻って来てもらう仕組みもあっていいのではないのでしょうか。例えば海外からアントレプレナーを招聘し、京都での起業を支援するなど、国内外の起業家が京都に集結してビジネスを展開できるようなエコシステムが理想です。

山本 京都市では、スタートアップ企業を支援するエコシステムづくりを進めています。それが一助になればと思います。また一般に企業は、効率的かつスピーディに利益を上げて成長していくことが良しとされますが、京都にはそれとは少し距離を置いた価値観があるように思っています。宗教の本山、伝統産業・芸能の宗家があり、短期的な利益とは異なる次元で持続性を追求しています。その根底には文化がある。つまり産業を存続させるためには、同時に文化の存続も考えている。そうして長く続いている企業や家業に共通しているのは、同じことを連続と続けるだけでなく、時代にあわせて革新を繰り返しておられること。そこに企業の持続可能性のヒントもあると思います。

原 そのためには人材育成や事業継承が重要になります。

辻 それに加えて技術の継承も考える必要がありますね。

山本 文化と産業を融合させていくことができないかとも考えているところです。



余剰時間を活用できる AI時代は新しいビジネスを 生み出す絶好のチャンス

西本 AIをはじめとしたテクノロジーが進化し、今後これまで以上に徹底した効率化が図られる時代が到来しようとしています。そうしたAIによって生まれた時間の余剰を活用し、次の時代のあり様や「人間とは何か」といった根本的な問いについて考えることで、これまでないクリエイティブなものを生み出せる。AI時代はその絶好のチャンスではないでしょうか。私はAI時代の到来に危機感を抱くよりもむしろワクワクしています。

原 余った時間を楽しむことが文化の活性化につながり、文化に紐づく産業の振興にもつながっていく。そうした好循環のストーリーを描けるといいですね。

辻 「働き方改革」を進めることによって、今後、余暇がもっと増えていきます。長寿化が進む現代、長い人生で社会のニーズに応え続けるために、50歳を超えてもう一度大学に通い、知識を再生することも必要ではないかと思います。そうした時間に余暇を活用することも重要ではないでしょうか。

原 京都大学では「人生100年時代の学びと遊びと健（たけ）び」について議論していますが、学びの中に遊びの要素があったり、さらにそれが健康につながったりしていると思います。そういうところにも事業機会があるのではと。

佐藤 例えば本人にとっては遊びと思っていることが、技術継承につながるなど、働き方によって「遊び」が事業活動に結び付くこともあり得ますね。

山本 効率化を追求する流れの中で人間中心の社会が求められるようになり、そこに京都が躍進する芽があるというご意見に共感しましたし、今日のお話を聞き、我々行政と皆さんが同じ方向を見据えているという実感を持ちました。一企業や一セクターで実現することは難しいけれど、様々な人が様々なアイデアや資源を持ち寄り、一丸となって取り組む。行政としてはそのための場づくりや仕組みづくりでお役に立てたらと考えています。

西本 新しい時代にいち早く人間中心の社会のあり様を京都でデザインし、次世代のフォロワーに継承していく。その結果として調和の取れた地球社会の実現に寄与していく。そんなビジョンを描けそうです。本日はありがとうございました。

これからの1000年を紡ぐ企業認定

社会的課題をビジネスで解決したり、社会的課題を生まない新しい商品やサービス・システムを生み出そうとするソーシャルイノベーションに取り組む企業を認定、企業にとって大きな後押しとなる社会的信用を付与することにより、その成長と発展を支援します。

対象

- 起業後3年以上の個人又は団体で、京都市内に本社又は主たる事業所がある、又は開設する予定がある
- ビジネスによって社会的課題の解決を行っている、もしくは社会的課題を生まないビジネスを目指している
- ビジネスとして収益が成り立っている
- 全組織的な取組として、マルチステークホルダーに対し、配慮した経営を行っている
- 社会に対して大きなインパクトのある取組になっている

認定件数
20件

評価
ポイント

- 経営理念の実践
- マルチステークホルダーへの配慮
- ソーシャルイノベーションの創出

◆ 審査委員

| | |
|-----|---|
| 委員長 | 原 良憲 京都大学 経営管理大学院 院長・教授 |
| 委員 | 明致 親吾 京都CSR推進協議会 会長 |
| 委員 | 岡村 充泰 京都スタイル株式会社 代表取締役社長 / 株式会社ウエダ本社 代表取締役社長 |
| 委員 | 熊野 英介 公益財団法人信頼資本財団 理事長 |
| 委員 | 神田 隆之 京都信用金庫 理事長 |
| 委員 | 高津 玉枝 株式会社福市 代表取締役 |
| 委員 | 西本 清一 公益財団法人京都高度技術研究所 理事長 地方独立行政法人京都市産業技術研究所 理事長 / 京都大学 名誉教授 |
| 委員 | 橋寺 由紀子 株式会社フェニクシー 代表取締役 |
| 委員 | 松本 直人 フューチャーベンチャーキャピタル株式会社 代表取締役社長 |
| 委員 | 山本 達夫 京都市産業観光局長 |

【敬称略・五十音順】

〈お問い合わせ先〉 <https://www.social-innovation.kyoto.jp/>

※内容は、2020(令和2)年3月1日現在

ご祝辞



近畿経済産業局 局長 米村 猛

公益財団法人京都高度技術研究所（ASTEM）が開所30周年を迎えられましたこと、心からお慶び申し上げますとともに、西本理事長をはじめとする役職員並びに関係の皆様へ深く敬意を表する次第です。

私も近畿経済産業局といたしましては、世界の「知」が集まる京都で、その「知」がイノベーションとして昇華され世界へと拡がり、再び「知」として京都へ帰ってくる、そんなサイクルの構築を、科学技術の振興と中小・ベンチャー企業の育成・事業化を实践されるASTEMと歩調を合わせながら、共に支援して参る所存でございます。

京都市長 門川 大作

大学や企業の皆様と共に歩まれ、京都産業の発展に大きく貢献してこられたASTEMが、開所30周年の節目を迎えられましたことをお慶び申し上げます。

本市といたしましても、貴財団と手を携え、地域企業の発展、スタートアップ・エコシステムの構築、イノベーションの創出等に力を尽くし、力強い京都経済を創ってまいります。また、あらゆる社会課題の解決に挑戦し、持続可能な京都のまちを実現していく決意です。引き続き、皆様の御支援をお願い申し上げます。

この度の節目を契機に、貴財団のますますの飛躍を祈念いたします。



京都府知事 西脇 隆俊

公益財団法人京都高度技術研究所設立30周年を心からお喜び申し上げます。

貴研究所が掲げる「伝統産業から先端産業まで様々な企業が支え合う持続可能な産業連関都市の形成」等のビジョンは、世界を牽引する京都企業の育成や、人と地域を大切に幸せを実感できる京都を目指す上で、大変重要と考えております。

「一人ひとりの夢や希望が実現できる京都府」を目指す本府の理念とも合致しており、今後とも、力強いパートナーである貴研究所と連携し、京都の未来を「オール京都」で創造していきたいと考えております。

引き続きお力添えいただくとともに、貴研究所の今後ますますの発展を祈念いたします。

京都商工会議所 会頭 立石 義雄

京都高度技術研究所の開所30周年を心よりお祝い申し上げます。

貴研究所はICT分野の研究開発をはじめ、ベンチャー・中小企業支援や産学公連携の推進など、次代の京都経済を担う企業の成長・発展を支援してこられました。西本理事長をはじめ、歴代役員ならびにご関係の皆様のご尽力に敬意を表します。

持続可能な未来に向けて、貴研究所の高度な研究開発力を基盤に産学公をはじめとする多様な知恵の連携と協働によって、京都から数多くのイノベーションを生み出していただくことを、心よりご祈念申し上げます。



京都大学総長 山極 壽一

ASTEMは京都リサーチパークの草分け的存在で、京都大学とも情報学研究科との連携を皮切りに、京大病院やイノベーションセンターと数々の共同事業を展開し、時代の先端を走ってこられました。近年は高度な情報通信技術の開発が国際的にしのぎを削る一方で、国連の持続可能な開発目標（SDGs）が各企業の経営方針に書き加えられるなど、科学技術と社会とのバランスのとれた発展を目指す包摂的な視点が重要になってきました。30周年を迎え、これからも京都大学の総合的な知を大いに活用していただき、幸福な未来を作るべく連携を密にしていきたいと思っております。

京都リサーチパーク株式会社 代表取締役社長 小川 信也

ASTEM開所30周年おめでとうございます。一緒に歩んで参りましたKRP地区もお陰様で480組織が集う「街」となりました。昨年の地区開設30年記念シンポジウムで山極京大総長が「人の脳は、言葉の登場以前から今の大きさです。脳を大きくしたのは共感力の高まりです」と話されました。多様性があり、密でリアルな交流からイノベーションが生まれることが多いのは、人が元来有している共感力によるのかもしれませんが。この共感力によって、ALL京都の産学公連携を強みに京都が世界に伍するイノベーション拠点となること、そして貴研究所の益々の発展を祈念いたします。



ASTEM30周年記念講演会 これまでの研究を振り返って

—イノベーションに挑戦するために必要なこと—

ゲノム編集の手法「CRISPR/Cas9」の開発につながる遺伝子配列を発見した九州大学の石野良純教授が、発見の経緯を遺伝子工学技術の進展の歴史とともに振り返りました。

生命科学の歴史を振り返ると、遺伝子組み換え技術、遺伝子増幅技術であるPCR、そしてゲノム編集技術という三つの革新的な技術によって遺伝子工学技術は進展してきました。私が大学で研究を始めた1980(昭和55)年頃は、試験管内で切り貼りした遺伝子を生きた細胞に導入する技術が活用され始めた時期。就職した研究所で遺伝子をクローニングして人工的に酵素を大量生産することに成功し、商品化。博士論文をまとめました。学術研究と産業の両方に貢献するエキサイティングな研究でした。



その後、大腸菌リン酸代謝制御の分子機構の研究を進めている時に発見したのが、独特の繰り返しDNA配列です。繰り返し配列は長さも間隔も



石野 良純 氏
九州大学大学院農学
研究院 教授



日時：2019(令和元)年10月29日
会場：京都市リサーチパーク 4号館 ルーム2

一定で「これは偶然ではない」と思い、1987(昭和62)年に論文を発表した際、これについても言及したものの「生物学的な意味はわからない」と記すに留めました。それが後に「CRISPR(クリスパー)」、そして「CRISPR」に付随して保存されている遺伝子は「Cas」と名づけられることに。その後、この特徴的な繰り返し配列は、大腸菌だけでなくアーキア(古細菌)などからも見つかりました。実証実験によって「CRISPR」の機能が原核生物の獲得免疫であることを突き止められたのは、それから約20年後。これにより実用的なゲノム編集技術の開発が飛躍的に進展することになりました。

皆さんに伝えたいのは、正しいと信じられていることと違う意見を言うのを恐れないこと、そして「こうだ」と思ったことは、とことん追求し、目標を達成するまで絶対にあきらめないこと。それが研究者として最も重要な姿勢だと私は考えています。

KRP地区開設30年 記念シンポジウム・式典

全国初の民間リサーチパークとして1989(平成元)年に誕生した京都市リサーチパーク(KRP)地区の開設30年を記念し、KRP地区開設30年記念行事を開催しました。

日時：2019(令和元)年10月29日 会場：京都市リサーチパーク 1号館 サイエンスホール

主催：京都府中小企業技術センター、公益財団法人京都産業21、地方独立行政法人京都市産業技術研究所、公益財団法人京都高度技術研究所、一般社団法人京都発明協会、京都市リサーチパーク株式会社

記念シンポジウム「創発の瞬間」

記念シンポジウム「創発の瞬間」では、多様な業界の先駆者たちが集うパネルディスカッションを通して、「創発」のきっかけや環境について語り合いました。

■パネリスト

山極 壽一 氏(京都大学総長)

松山 大耕 氏(妙心寺退蔵院 副住職)

久能 祐子 氏(株式会社フェニクシー共同創業者/S&R財団理事長兼CEO/ハルシオン創設者兼議長/京都大学総長学事補佐・経営管理大学院特命教授)

島本 久美子 氏(ゲッティイメージズ ジャパン株式会社 代表取締役/ Getty Images Vice President)

■モデレーター

竹内 薫 氏(サイエンス作家/ YES International School校長)



記念シンポジウム パネルディスカッションの様子
(写真提供：京都市リサーチパーク(株))

記念式典

ASTEM理事長西本清一の挨拶で始まった記念式典では、近畿経済産業局長米村猛様を始め、多くのご来賓にご祝辞を賜り、京都市リサーチパーク内に入居される企業の代表者や京都の若手起業家のご挨拶などにより、改めてKRP地区の発展と地域との連携が宣言されました。



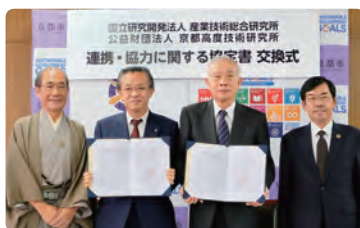
記念式典 理事長西本清一による開会挨拶
(写真提供：京都市リサーチパーク(株))



AI時代を前に連携・協力し、企業の課題解決に貢献する

最先端のICT 分野における相互機関の研究開発能力や人材を活かし、関西をはじめとした日本の科学技術及び産業技術の振興に重要な役割を果たすため、国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、産総研）とASTEMは連携・協力に関する協定を締結しました。

そこで、産総研の関口智嗣理事とASTEMの阿草清滋所長が、AI活用をテーマにWEB会議にて対談し、今後の取組について意見交換を行いました。



産総研とASTEMとの連携・協力に関する協定

◀協定書交換式の様子

(2019(令和元)年10月7日)

(左から 門川大作 京都市長、西本清一 ASTEM理事長、中鉢良治 産総研理事長、米村猛 近畿経済産業局長)

本協定では、京都を中心とした関西地域の民間企業が抱える課題に対して、両機関が協力し、双方が有する先端及び応用技術の相乗効果によって解決を図ることを目指します。研究成果を産業界に円滑に橋渡しするため、コンソーシアム事業や実証実験などにおける連携や、施設やデータなどの相互利用を想定しています。またセミナーなどの合同イベントの開催や、人工知能・ビッグデータ・IoTなどに関連した研究開発を共同で実施することも計画しています。

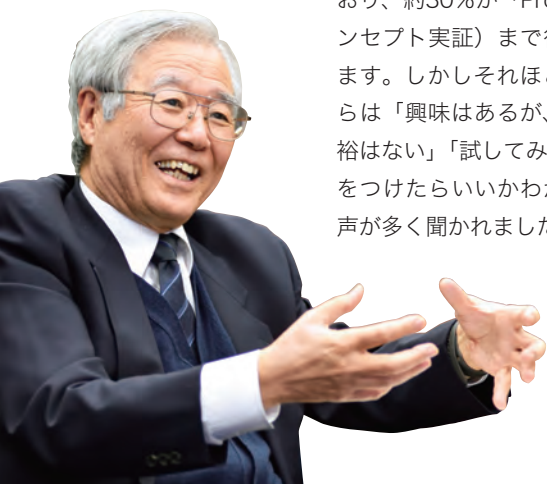
産総研×ASTEM 対談

産総研とASTEMが連携し、企業のAI活用を支援する

AIはあらゆる課題を解決する万能ツールではない

阿草 ASTEMが支援している中小企業にとっても、いまやAI（人工知能）は無視できないものとなっています。数年後にはAIによってなくなる職業があるともいわれ、AIに対して期待や憧れを持つと同時に、自分たちのビジネスがAIに取って代わられるかもしれないと恐れを抱いている企業も多いと思います。産総研の支援対象の多くは大企業ですが、彼らはAIについてどのように考えているのでしょうか。

関口 約2年前、IPA（情報処理推進機構）が製造業を中心とした企業を対象に調査を行っています。その結果では、大企業や中小企業でも比較的大きな企業の多くはAIに大変興味を持っており、約30%が「Proof of Concept（コンセプト実証）まで行った」と答えています。しかしそれほど大きくない企業からは「興味はあるが、トライアルする余裕はない」「試してみたいが、どこから手をつけたいかわからない」といった声が多く聞かれました。



公益財団法人京都高度技術研究所（ASTEM）副理事長/所長
阿草 清滋

阿草 AIに期待や憧れを抱いている方々の中には、どんな問題もAIが全て解決してくれると考えている人が少なくありません。しかしAIが問題を解決するためには「何が問題か」を提示する必要があり、現実にはそれが難しいわけです。



WEB会議の様子

関口 おっしゃるとおり、AIを万能ツールだと考えている企業は多いですね。例えば自社の生産ラインで品質低下が起こった場合、原因究明から問題解決までAIがたちどころに行ってくると考えている方がいます。でも実際にはそんなことはできません。

阿草 ではAIを導入するのはまだ早いということでしょうか。

関口 生産ラインにAIを導入しても、従来どおりのQC（品質管理）は必要です。AIが役立つのは、様々な要因の関連性を調べるところ。思いもよらないところに問題の原因がある場合、AIが気づきを与えてくれる可能性はあります。つまり発想を広げるためのツールの一つとしてならAIを活用できると私は考えています。

AI活用の目的を明確にすることが重要

阿草 中小企業の多くは、AIの普及を前に「自分たちのビジネスはこのままでいいのか」「近い将来AIに取って代わられるのではないかと」恐怖心を持っているように思います。

関口 確かに、AIの登場により、企業によっては事業ドメインが大きく変わるだろうと予想しています。ものづくり産業では、とりわけ生産の上流工程で作られるものが変わっていくでしょう。今後、あらゆる製品にAIが組み込まれるようになると、信

頼りや品質の競争が激しくなると考えられます。

阿草 かつてソフトウェアの製造技術が進展して低価格化が実現し、あらゆるものにソフトウェアが搭載されるようになったように、生産ラインや高額なBtoB製品だけでなく、コンシューマ向けの製品にもAIが組み込まれる時代が来るということですね。そうした将来を見据えてAIへの投資を考える際、企業はどの程度先を想定しておくべきか、気になるところだと思います。



関口 AIのコストは下がってきているし、現実にはもう間近に迫っていると考えた方がいいのではないのでしょうか。

阿草 中小企業も今からAIについて勉強し始めた方がいいということですね。それに対してアドバイスがあればお願いします。

関口 どんなビジネスにもAIの用途はあると思います。重要なのは、何のためにAIを導入するのか、目的を明確にすることです。生産性の向上や技能継承、あるいは新規事業の開拓など、各企業が抱える課題によってAIの使い方は変わるはずですよ。

産総研とASTEMが連携して中小企業を支援したい

阿草 おっしゃるとおり、AIの活用法は千差万別ですので、個々の課題ごとに適切な活用法を見極める「ソムリエ」のような存在が必要になると考えています。産総研は知見を豊富に持っているため、ASTEMが中小企業を支援する際、産総研に「ソムリエ」として指南役を担っていただくとありがたいと思っています。

関口 企業の悩みごとを明確にすることも我々の役割の一つです。これまで様々なケースに対応する中で培ってきた知見をもとに相談に乗ったりカウンセリングを行ったりして、次のアクションを提案することができると思います。

阿草 ASTEMが産総研に相談する際、中小企業と直に接し、現場で聞いた課題を抽象化してしまい、個々の企業にとって本当に重要な課題が見えなくなってしまう危険もあります。それを防ぐために、産総研の方が私たちと一緒に現場に赴き、直接企業の悩みを聞いていただくこともできるのでしょうか。

関口 ぜひさせていただきたいですね。中小企業への支援を通して地域産業に貢献することは、経済産業省の、ひいては産総研のミッションの一つです。一方的に支援するだけでなく、私たちにとっても中小企業からお聞きした課題は今後の研究に役立つ貴重な材料になると考えています。

阿草 ぜひよろしくをお願いします。

国立研究開発法人産業技術総合研究所
理事/情報・人間工学領域領域長

関口 智嗣氏



開催報告 ABCIオープンセミナー in 京都

ビジネスに活かすAI開発

～課題と対策、そして活用へ～

(主催：産総研、共催：ASTEM)

日時：2019(令和元)年11月6日(水)

会場：京都リサーチパーク バズホール

産総研が運用する大規模AIクラウド「ABCI」やAI開発とその活用についてのオープンセミナーを京都リサーチパークにて開催。基調講演や活用事例紹介、パネルディスカッションにより、ビジネスに活かすAI開発の「課題と対策」、ビジネスへの「活用のノウハウ」について、詳しく紐解きました。

京都・大阪を中心とした関西一円から200名を超える参加があり、AI導入に対する関心の高さが感じられました。



国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）

2001(平成13)年1月の中央省庁再編に伴い、通商産業省工業技術院及び全国15研究所群を統合再編し、通商産業省及びその後継の行政機関である経済産業省から分離して発足した独立行政法人。鉱工業の科学技術に関する研究及び開発などの業務を総合的に行うことにより、産業技術の向上及びその成果の普及を図り、もって経済及び産業の発展並びに鉱物資源及びエネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保に資することを目的とする、日本最大級の公的研究機関である。

理事長 中鉢 良治

所在地

- ・東京本部 東京都千代田区霞が関一丁目3番1号
- ・つくば本部 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1つくば本部・情報技術共同研究棟
- ・地域研究拠点 全国（福島、柏、臨海副都心、北海道、東北、中部、関西、中国、四国、九州）に研究拠点を配置

創立 2001(平成13)年4月1日

URL <https://www.aist.go.jp/>

お問合せ

AI活用など、ICTによる事業展開に関するご相談や支援をご希望の方は、お気軽にお問い合わせください。

(公財) 京都高度技術研究所 (ASTEM)

研究開発本部 ICT研究開発部

Email: rd_info@astem.or.jp

アトツギ MEET UP KYOTO

2019(令和元)年7月24日、9月20日に実施した「MEET UP KYOTO」では、アトツギとして新規事業を立ち上げたり新市場に進出するなど、家業にイノベーションを起こしている「次代への旗手」をアトツギイノベーターとして講師にお招きしました。

株式会社 日吉屋 代表取締役 西堀 耕太郎氏

年商167万円から約3.5億円(グループ全体)に
～老舗和傘店を立て直すアトツギ職人～



和歌山県新宮市出身で地元市役所に勤務していた西堀耕太郎氏が後に妻となる日吉屋の次女と出会ったのが今日に続く大きな転機となりました。当時、160年以上の歴史を刻んできたこの老舗は年商わずか167万円、廃業寸前でした。しかし、和傘の伝統美に魅了された西堀耕太郎氏は5代目に就任します。2004(平成16)年、29歳の時でした。深刻な状況の中で天啓のように閃いたのは「和傘を照明に転用にできないか」という発想でした。以来、試行錯誤を重ね、外部のデザイナーとのコラボレーションによって現代的な新商品「古都里-KOTORI」を創出しました。商品は各種デザイン賞を受賞。パリやフランクフルトの展示会にも出展しました。さらにスチールとABS樹脂を素材に用いた「MOTO」は世界最高峰のデザイン賞「iF Product Design Award」を獲得。以降、商品は海外メディアにも大きく取り上げられ、圧倒的な評価を得ています。「海外進出で重要なのは、『外部からの眼』を意識すること。自分が確信している『日本らしさ』が外部から見たら異なることも少なくありません。『グローバルな視点』と『柔軟な観点に立ったローカライズ』が不可欠」と提言します。「事業承継についても、次代に向けた柔軟な姿勢と発想が必要だと思えます。イノベーションを起こすのは『よそ者・若者・ばか者』という指摘もあります(笑)。これは私自身にも見事に当てはまる言葉です。自身が日吉屋を継承すると言った時、周囲が大反対した事例を挙げて、「事業の先行きについて懸念を抱くものにこそ、大きな可能性が秘めている」と語りました。

株式会社 サンワカンパニー 代表取締役社長 山根 太郎氏

事業承継は最高のベンチャーだ!



(株)サンワカンパニーの創業は1979(昭和54)年、故・山根幸治元社長が建築資材の輸入販売を目的に設立しました。長男の山根太郎氏は大学卒業後、2008(平成20)年に伊藤忠商事(株)に入社。2010(平成22)年から2年間上海に駐在します。「当時は家業を継ぐ気はまったくありませんでした。ところが2012(平成24)年夏に末期がんだった父親から国際電話がかかってきたのです。『会いたい。後を継いでほしい』。急いで帰国しましたが、まもなく他界しました」。山根太郎氏は2014(平成26)年に代表取締役に就任し、東証マザーズ最年少社長(当時)になります。しかし、就任当初、損失が累積していたシンガポール販売子会社を閉鎖したことで大きな損失を計上することになり株価は暴落。さらに、世界視野で高い目標を示したところ従業員の4割が辞めるなど厳しい状況に置かれます。「後継ぎは当初誰でも酷評されます。しかし、後継ぎが認められるためには、何より実績、結果なのです」。現時点で起こせる革新は何なのか。そこで、「わが社の強みである『デザインの良さ』をお客様にいかにかアピールするか」を考え、「iF Design Award」に挑戦。2015(平成27)年度から受賞を重ね、バス・洗面カテゴリで世界5位、日本企業では1位を獲得。また、2016(平成28)年から出展するイタリアの世界最大規模の家具見本市では、最も優れた出展企業として表彰されました。これらによってブランド力が高まり、ビジネスも格段にしやすくなりました。ためらうことなく、あらゆる可能性に挑むこと。それがファミリービジネスを次代に継承するための大きなパワーになると山根氏は提言します。

株式会社 FUKUDA 代表取締役 福田 喜之氏

オイル業界初の革新的なサービスを実現!!
—オイル販売xIoT～3代目社長の経営革新—



(株)FUKUDAは、自動車やバイク向けのオイル(潤滑油、工業用油)の卸売を主な業務としている会社です。1969(昭和44)年、東名高速の全線開通が象徴するように日本のモータリゼーション隆盛の時代に、父親の福田毅氏が(株)福田商店を創業しました。その後、1992(平成4)年に父親が他界。母親の福田良子氏が代表取締役に就任しました。福田喜之氏は自動車販売の営業を経て1998(平成10)年、28歳の時に(株)福田商店に戻り、2005(平成17)年に代表取締役になり、翌年に社名を(株)FUKUDAに変更します。「当時、取引先は大手量販店で業績自体は堅調でしたが、売っているモノは競合他社と同一であり、必然的に価格競争に陥ります。熟考したのは『私たちにしかできないものは何か』ということです。『必要とされる会社になる』ための模索が続きました」。その中で見出したのが、「地域密着化」と配送から営業、廃棄物回収、保管までを一体化したワンストップサービスでした。「顧客・資金・社屋といった基盤となる財産がある」と気づいたことも「第2の創業」の起点になったと福田氏は振り返ります。顧客の店舗に専用タンクを無償で設置し、必要な量だけ販売するIBCローリーサービスや残量検知システムを導入して残量管理やオイル発注の効率化を実現。このオイル業界初の革新的なサービスは、社外の賞を多数受賞するなど圧倒的な評価を得ており、特に、様々な業種のあらゆるサービスを共通の尺度で評価し、優れたサービスを表彰する日本初の表彰制度である「日本サービス大賞」において2018(平成30)年度の「優秀賞」に選ばれています。

ミツフジ株式会社 代表取締役社長 三寺 歩氏

西陣織×IoTでウェアラブルコンピュータ
市場に進出! ～廃業寸前からの劇的ドラマ～



「祖父が西陣織の帯の製造工場を創業したのは1956(昭和31)年。時代が変遷する中で繊維業界は衰退の一途を辿っていました。三寺歩氏は大学卒業後、先端IT企業でキャリアを重ねていました。「2代目の父親とは学生時代から対立していました。いずれ会社は潰れるだろうと思っており、継ぐ気はまったくありませんでした。しかし、2014(平成26)年に廃業寸前だった家業の立て直しに挑むことになったのです。その時、社屋はプレハブの掘って小屋で従業員は数名という状況でした」。社長に就任した三寺歩氏が最初に手がけたのが経営資源の徹底的な見直しでした。熟考の末に見出したのは、当時会社が行っていた様々な事業を全て中止し、父親が開発した銀メッキ繊維で一点突破に命運を賭けること、これがミツフジの飛躍の起点になった導電性繊維「AGposs(エージーポス)」です。銀の特徴である優れた電気伝導性や抗菌性に加え、独自の技術により伸縮性と洗濯耐久性も備えている「AG-poss」は、企業の研究開発部門からウェアラブルデバイスの素材としても脚光を浴びるようになります。現在は、主力事業として生体情報マネジメントソリューション「hamon(ハモン)」を展開しています。「AG-poss」を電極センサとして編み込み、着用するだけで生体情報を取得できるウェアラブルIoTシャツ、取得した情報を送信するトランスミッター、そして生体情報を独自のアルゴリズムで解析することで、健康と安心・安全をお届けするためのワンストップサービスです。三寺社長は語ります。「『hamon』の活用領域は産業、生活、スポーツ、医療など広範囲に及び、様々な分野で社会課題の解決に貢献できると考えています」。

小企業・小規模事業者の経営者は約245万人となり、うち約半数の127万人が後継者未定。このままでは約22兆円の国内総生産、約650
いわれています。京都市・ASTEMでは、若手後継者が家業の持つ経営資源を活用し、新たな発想や技術と掛け合わせることで、新事業
業を次世代に引継ぐことを目指す「京都アトツギイノベーションプロジェクト」を実施しています。

アトツギアクセラレーションプログラム

後継経営者、後継候補者を対象に、経営戦略や財務戦略、リーダーシップなど経営者にとって必要な視点を身につけるだけ
だけでなく、様々な分野で活躍されているイノベーターから新規事業のヒントを学ぶことができるプログラム。2019(令和
元)年10月から始まったこのプログラムには、14名が参加し、3カ月にわたって学びました。

2020(令和2)年1月11日に、「アクセラレーションプ
ログラム」の最終日としてDEMODAYを開催しました。
受講生たちが「事業承継をしたらこんな事業に取り組み
たい」「こんな会社になりたい」など、それぞれのア
イディアや想いをプレゼンテーションしました。

基調講演には、妙心寺退蔵院副住職の松山大耕氏をお
迎えし、3カ月間のプログラムを終えました。プレゼン
テーションでは、審査の結果、「実現可能性」「将来性」
「着眼点の独自性」において最も評価されたタイヨウネク
タイ(株)松田梓氏が審査員賞を受賞され、来場者によ
るオーディエンス賞には(株)左り馬の後継候補・井上
雅登氏が選ばれました。



■ 基調講演

「事業継承×イノベーション」

妙心寺退蔵院副住職 松山 大耕氏

私自身600年続く寺の「アトツギ」という立場で、若い芸術家を育成するなど新しいことに取り組んでいます。新し
いことに挑戦する上で重要なことの一つは「守破離」です。「型」を大切にしながらそれを破り、離れていくこと。
「型」は美の極致であり、「型破り」は日本、とりわけ京都でこそ体現できるクリエイティビティだと考えています。も
う一つが「不動心」。本意は「軸をブラさず、柔軟であれ」です。時代の流れに乗って動きながらも軸を保つことは、
事業継承においても大切です。この二つの言葉を念頭に、千年続く文化・伝統を次代に継いでいただきたいと思
います。



■ 受賞者紹介



タイヨウネクタイ株式会社
松田 梓氏



創 業 1907(明治40)年
事業概要 西陣織ネクタイ生地及び製品の製
造・卸売・販売
西陣織の織元として創業。1952(昭和27)年か
らネクタイの製織を開始。1万点以上のライ
ブラリから新柄のデザインを提案し、小ロツ
トから製品化する。

伸び悩んでいた弊社のインターネット販売事業を任されるこ
とになり、入社したのは5年前でした。西陣織や経営について
何一つ知らなかった私は様々なセミナーに参加。知識を深める
中で西陣織ネクタイの歴史に関心を持ち、多彩な色や柄のネク
タイをどう次代に伝えるかを模索しました。そうして「JOLIE
CRAVATS (ジョリークラバツツ)」というオリジナルのブラン
ドを設立。第一弾としてネクタイ生地を使った猫の首輪を開発
しました。弊社が培ってきた技
術や知恵を活かした商品です。
今後はクラウドファンディング
でも資金を募り、事業化を進め
ていく計画です。



株式会社 左り馬
井上 雅登氏



創 業 1897(明治30)年
事業概要 舞台用を始めとする化粧品、美容
関連雑貨の販売
新京極商店街の店舗にて化粧品専門店として、
舞台用化粧品のほか、様々なブランドの化粧
品の取り扱いや、自社オリジナルのあぶらと
り紙やスキンケア商品を販売。

2016(平成28)年に父親が急逝した際、改めて家業が、地域の
方々にご愛顧いただいて今日まで続いてきたことを実感。その後
を継ぐことは、地域の方々の思いも含めて未来へ継いでいく重大
な仕事だと自覚しました。将来的には自社ブランドの拡充が必要
と感じています。中でも注目しているのが、市場拡大が見込まれ
るオーガニック化粧品です。自社商品でオーガニックの国産の
「オリーブ」「シソ」を使ったスキンケア商品を開発・販売してき
た実績があります。家業が成長
することで、多くの人の「思
い」と化粧品にまつわる「文
化」を未来につなぎたいと思っ
ています。



ASTEMへ 近畿経済産業局から功労者感謝状贈呈

2019(令和元)年11月、ASTEMに対し経済産業省近畿経済産業局から、地域産業の活性化に向けて、同局の実施する施策を積極的に活用し、ベンチャー企業の発掘と育成支援、経営革新などに取り組む中小企業の支援に多大な貢献をしたとして感謝状が贈呈されました。

近畿経済産業局の実施する施策に連携・協力し、 地域産業の活性化に向けた取組を推進

ASTEMでは、地域産業の活性化に向けて近畿経済産業局が実施する産業施策を活用した取組を推進しています。

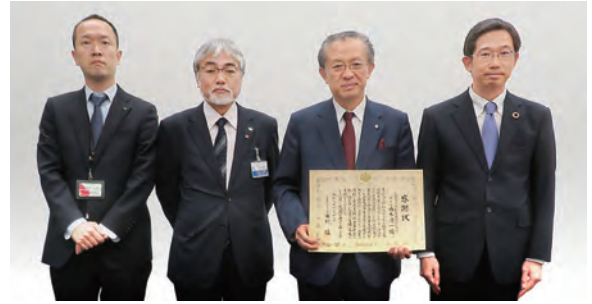
一例として、2002(平成14)年度以降、経済産業省の「地域新生コンソーシアム研究開発事業」をはじめ公募型研究開発プロジェクトの申請に向けた支援と採択後の事業管理業務を行い、産学公の連携による研究開発の支援に取り組んできました。近年は「戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)」を中心に、研究開発型ものづくり企業が開発資金を獲得するためのサポートを強化しています。

また、2005(平成17)年度からは、バイオ産業の振興を図るため、同省の補助事業である「広域的新事業創出支援ネットワーク拠点重点強化事業」の採択を受け、バイオ計測・分析、予防・介護・リハビリ生活支援関連産業などの分野で、技術シーズ・市場ニーズの発掘、事業化に向けた産学公・産産コーディネート活動などを推進。これをきっかけとして、京都バイオ計測センター(現在は地方独立行政法人京都市産業技術研究所が運営)の開設へとつながっています。

さらに、2011(平成23)年、同省の補助事業である「技術の橋渡し拠点整備事業」の採択を受け、京都市、京都大学との連携体制のもと、「らくな進都」に産学公連携による研究開発拠点(京都市成長産業創造センター(ACT京都)(京都市伏見区))を整備し、2013(平成25)年11月にオープンしました。最先端の大学の技術シーズを事業化につなげる研究プロジェクトを推進し、付加価値の高い高機能性化学品を生み出すとともに、その成果を地元の中小企業に橋渡しすることにより、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目指しています。

〈経済産業省(近畿経済産業局)の施策を活用した取組例〉

| ASTEMの取組 | 活用した施策 |
|--|--|
| 国等の公募型研究開発プロジェクト支援(2002年～現在) 産学公連携による研究開発を支援するため、国などが実施する提案公募型研究開発プロジェクトの申請に向けた支援と採択後の事業進捗などの管理業務を実施 | 地域新生コンソーシアム研究開発事業 戦略的基盤技術高度化支援事業 ほか |
| 京都バイオ産業創出支援プロジェクト(2005～2016年) 京都が大学などの研究機関の先端シーズや企業集積において強みを有するバイオ計測・分析、バイオマテリアル、予防・介護・リハビリテーション科学・技術分野を重点テーマとし、バイオ分野の産業育成・新事業創出を目的に、産学公ネットワークの構築、ビジネスマッチング、プロジェクトの創出などの支援を実施 | 広域的新事業創出支援ネットワーク 拠点重点強化事業 ほか |
| 中小企業外国出願支援(2009年～現在) 中小企業の革新的な技術を知的財産として保護・活用することを促進するため、特許や意匠、商標の外国出願に要する費用の一部を助成 | 中小企業等外国出願支援事業 |
| 京都市成長産業創造センター(ACT京都)運営(2013年～現在) 地上5階、地下1階の建物に、レンタルラボ、レンタルオフィスのほか、会議室・交流スペースを備える。 コーディネータを配置し、技術支援や入居者に対し研究シーズの紹介、情報交流の促進などを実施 | 技術の橋渡し拠点整備事業 |
| 地域中核企業創出・支援(2015～2019年) 地域を牽引する地域中核企業を創出し、その成長を支援するため、次世代光学製品や分析・計測機器分野、ライフサイエンス分野、さらには伝統産業におけるグローバルな展開も視野に入れた事業化戦略の立案や販路開拓、事業化のための研究開発の取組などを支援 | 新分野進出支援事業 地域中核企業創出・支援事業 |



授与式は11月12日、ACT京都において執り行われ、米村猛近畿経済産業局長の代理として矢島秀浩近畿経済産業局地域経済部長からASTEM西本清一理事長に感謝状が手渡されました。

戦略的基盤技術高度化支援事業～ものづくり企業の開発 資金の獲得を支援して事業化達成までをサポート～

「戦略的基盤技術高度化支援事業」は、中小企業・小規模事業者が大学・公設試などと連携して行う、製品化につながる可能性の高い研究開発、試作品開発及び販路開拓などの取組を支援する経済産業省の補助事業です。ASTEMは事業管理機関となって研究開発計画の運営管理などを行うだけでなく、申請の準備段階から研究開発の進め方に関する助言や申請書作成の支援を行うほか、不採択者が次回に再チャレンジするための相談会を開くなど、手厚くサポートしています。

2006(平成18)年度から現在までの14年間に採択を受けたプロジェクトは33件、採択金額はあわせて32億円に上り、延べ53の企業(うち地元企業は39社)が延べ44の大学・研究機関と連携して行う研究開発を支援してきました。

ASTEMは今後も、国や地方公共団体と連携・協力し、地域産業の活性化に向けて、産業支援活動に取り組んでまいります。

京都市成長産業創造センター（ACT京都）では、産学公連携により化学領域の研究を行う企業・大学等のための研究開発スペースを提供しています。このコーナーでは、本施設の入居団体をご紹介します。

ワキ製薬株式会社



ワキ製薬株式会社
代表取締役社長
脇本 真之介 氏

知られざるミミズの新規有効成分を探索し 新たなサプリメントの開発を目指す

弊社は1882(明治15)年に奈良県で創業し、配置薬を中心に様々な医薬品を製造・販売してきました。現在は医薬品に加えて健康食品にも事業を広げ、自社オリジナル製品の開発・製造のほか、OEMも手がけています。高品質な製品を小ロット・低コストで提供するのが弊社のモットーです。それを可能にしているのが高度な製剤技術です。とりわけ粉末や顆粒の薬剤を圧縮成型して錠剤にする打錠については、ほかには真似できない技術を持ち、多くのOEM製品を受託しています。

また、弊社は業界に先駆けてミミズ酵素（ルンブロキナーゼ）に注目し、サプリメントの原料を製造するとともに、長年にわたって機能性成分を研究してきました。きっかけは、1951(昭和26)年に漢方薬の一種である地龍（ミミズ）を配合した総合感冒薬「みみとん」シリーズを開発したことです。1997(平成9)年には、世界で初めてミミズ乾燥粉末を主原料にしたサプリメントを販売しました。自社で赤ミミズの養殖場を備え、クリーンな環境で飼育から行うとともに、有効成分の抽出や乾燥粉末の製造技術を蓄積し、安全で高品質な健康食品を製造しています。現在では国内のみならず、アジア諸国でも多くのご支持をいただいています。

近年、赤ミミズに含まれるルンブロキナーゼはタンパク質を分解したり、糖質の分解を阻害し、糖の吸収を抑制するなど、様々な機能を持つことがわかってきています。現在弊社では、そうした有効成分を効率的に抽出し、より効果の高い製品を開発することに加え、これまで知られていない新規の機能性成分を探索し、新たな健康食品の創出を目指して研究を進めています。そのために、2013(平成25)年に本格的な研究拠点として、ACT京都に研究開発部を設置しました。

京都には多くの製薬企業やライフサイエンス系企業が集積しており、ACT京都を拠点に多様な企業と交流できるのがメリットです。研究開発に役立つ知見や業界の最新情報を交換できるほか、何より世界でも屈指の実績を持つ企業の方々との交流を通じて、大きな刺激を受けることが、研究開発の力になっています。

ミミズは古くから高い健康効果が知られながら、いまだ科学的に解明されていない有効成分が数多くあります。それらを一つでも多く見つけ出して有効性を突き止め、製品化につなげたい。ミミズのすばらしさを日本はもとより世界に広げ、より多くの人の健康に寄与したいと考えています。

サムコ株式会社



サムコ株式会社
ヘルスケア事業開発室
室長代理 大槻 秀夫 氏

ヘルスケア分野への参入を目指し、 安全で使い勝手に優れたプラズマ滅菌器の開発を推進

弊社は1979(昭和54)年の創業以来、「薄膜技術で世界の産業科学に貢献する」ことを経営理念に掲げ、薄膜技術をコアテクノロジーとして、半導体や電子部品の製造装置を世界中の研究者と技術者に提供してきました。

IoT時代において、半導体や電子部品は、あらゆる産業分野の中核部品として重要性を増しています。薄膜を形成するCVD装置、薄膜を加工するドライエッチング装置、薄膜表面をクリーニングするドライ洗浄装置をエレクトロニクス分野に販売しながら、人々の生活を豊かにするライフサイエンス・ヘルスケア分野への事業展開を目指しています。その一環として、ACT京都のヘルスケア事業開発室では、医療現場で器材の滅菌に使われる滅菌器の開発に取り組んでいます。

具体的には、弊社のドライ洗浄装置の一つである「Aqua Plasmaクリーナー」の技術を転用した低温プラズマ滅菌器です。一般的に、低温滅菌では、エチレンオキシドガスや過酸化水素など危険な原料が用いられるのに対して、安全な水を原料としていることが特徴です。目指すのは、この「Aqua Plasma」の応用により、専用カセットなどによる過酸化水素の供給が不要で、電源と水さえあれば動かすことができ、一般家庭のコンセントにも対応、省スペース仕様の低温プラズマ滅菌器を生み出すことです。小規模医療機関に導入しやすくなること、開発途上国や災害時など多種多様な場所・ケースにおいて使いやすいことが大きな利点です。

東京大学大学院情報理工学系研究科の竹内昌治教授との共同開発を進めており、現在、完成した試用機を使っているところです。問題がなければ医療系研究室などでも試用してもらい、データ収集を進めていければと考えています。

目下の目標は製品化ですが、弊社初の医療機器ということもあり、その道のりは決して平坦ではありません。また製品化の目処がつけば、各種業許可の申請に向けて動くこととなりますが、医療機器製造販売業の許可がおりるまでの間、すでに取得している他社との連携など、販売方法について検討する必要もあります。

そうした状況にある中で、じっくりと落ち着いて研究開発に取り組むことができるACT京都という環境は、ありがたいと感じています。事業化、また事業として軌道に乗せるまでには多くの時間と手間を要することが予想されますが、この環境を活かし、力を尽くしていきたいと思っています。



目利きAランク認定

株式会社Atomis

DATA

代表取締役CEO 浅利 大介
〒602-0841
京都市上京区御車道通清和院口上る東側
梶井町448-5
クリエイション・コア京都御車211室
TEL 075-746-7845
URL <http://www.atomis.co.jp/>



代表取締役CEO
浅利 大介 氏

テーマ

多孔性配位高分子PCP/MOFによる未だ見ぬ価値の創造

京都大学発・究極の多孔性材料の産業応用を目指して会社を設立

弊社は、京都大学高等研究院の北川進教授が約20年前に発見した多孔性配位高分子（PCP）の産業応用を目的として、2015（平成27）年に設立されました。

PCPは、金属原子と有機物が規則的に並び、ナノサイズの無数の穴が空いた多孔性の三次元構造を持つ物質で、有機金属構造体（MOF）とも呼ばれます。特長は、穴や構造をナノレベルで制御できること。大きさや形の異なる三次元構造を設計することで、分子を貯蔵・分離・輸送・合成したり、触媒やイオン輸送、導電など様々な機能を持たせることができます。その応用可能性の大きさから究極の多孔性材料とも言われています。

現在、世界中が競ってPCPの用途開発に投資している中において、この物質が発見された日本で世界に先駆けて新しい用途を見出したいとの思いから、弊社を立ち上げました。

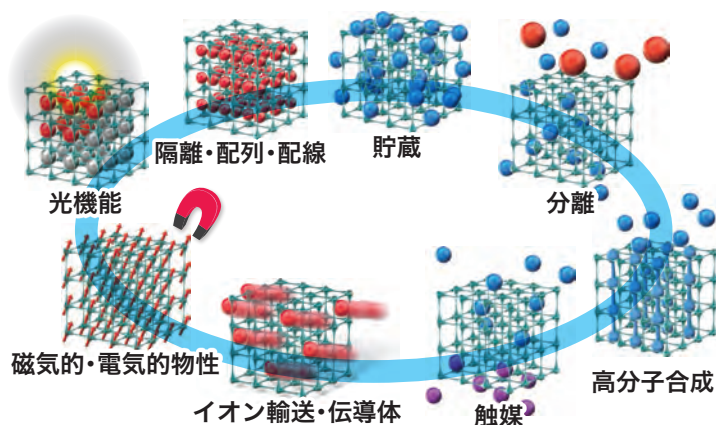
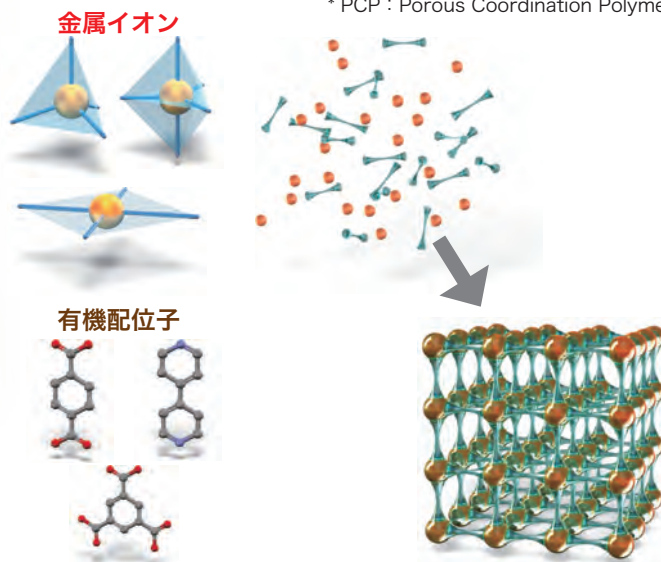
ガスをナノレベルの構造に閉じ込めるPCPを次世代ガスデリバリーやガス医薬に活用

弊社ではPCPを活用し、これまでにない価値を提供する新たなアプリケーションの開発を目指しています。とりわけ高度に制御するのが困難なガス（気体）をナノレベルの籠に入れることで新たな用途の開発を行っています。現在開発を進めているのがガスを貯蔵する容器です。従来の高圧ガス容器は長さ150cmの鋼材でできており、約60kgと非常に重く、扱いにくいなどの難点があります。ところがその形状はもろなる業態も含め100年もの間、ほとんど変わっていないのが現状です。弊社ではこれに取って代わる次世代高圧ガス容器「CubiTan®（キュビタン）」を開発し、業界に革新をもたらそうと考えています。

開発する「CubiTan®」は28cm四方の炭素繊維強化プラスチック製の容器で、そこにPCPを詰めてガスを充てんします。PCPの穴にガスを閉じ込めると、分子同士が互いに引き合う分子間力が働き、ガスをより圧縮して貯蔵できます。弊社では容器の素材や形も抜本的に見直すことで従来の高圧ガスボンベの約5分の1に小型化。重さも約10kgと大幅に軽量化しました。さらにこの容器にIoTモジュールをつけ、ガス量や位置情報などのモニタリ

多孔性配位高分子PCP

* PCP : Porous Coordination Polymer



ングも可能にしました。こうした情報を活用して自動在庫管理や配送ルートの最適化、ガス漏洩の危険管理などの新たなサービスを提供することも想定しています。

またライフサイエンス領域でも、ガス医薬と呼ばれる先進分野でPCPを役立てる方法を開発しています。マグネシウムやアルミニウム、鉄、カルシウムといった体内にも多く存在する金属を使って生体適合性のあるPCPを合成。これに有用なガス成分を閉じ込めて体内に送り込み、そのガスで免疫を制御し、病気を治療するという新しい医薬品の創出に取り組んでいます。そのほかにも薬剤を標的の場所まで運ぶドラッグデリバリーシステムにPCPを活用するなど、多様な応用可能性を追求していく予定です。

PCPを活用し、新たな価値の創出を目指す

新規アプリケーションの開発を進めつつ、まずはPCP材料の受託製造から事業をスタートしています。三次元構造を自在に設計・合成するノウハウや経験をもとに、様々なPCPをキログラムスケールで高品質に製造する方法を確立し、多様な業界のお客様から製造を受託しています。

目利きAランクに認定されたことで、拠点とするクリエイション・コア京都御車の賃料補助など資金的なサポートが得られることに加えて、企業の知名度や信頼を高め、今後さらに資金調達を進める上での後押しになると考えています。これからもPCPを活用してあらゆる気体を自在に制御し、多様な領域で新しい価値の創出に貢献していきます。



目利きAランク認定

株式会社オーガニックnico

DATA

代表取締役 中村 新
 〒610-1132
 京都市西京区大原野灰方町128番地
 TEL 075-963-5260
 URL <http://organic-nico.com/>



代表取締役
中村 新氏

テーマ

生産現場×農業技術×IT=有機農業を未来につなげるスマート農業の確立と事業化

先進技術を活用した 新しい有機・自然農業を実践

弊社は、2010(平成22)年、代表を務める中村 新が、先進技術を活かした画期的な有機・自然農業を実現・普及するため、ベンチャー企業として設立しました。現在、農学やシステム工学の技術を使って自然の力を最大限に引き出し、高い品質と生産性を実現する新しい有機・自然農法を開発・実践するとともに、その技術を商品・サービスとして提供する事業を展開しています。

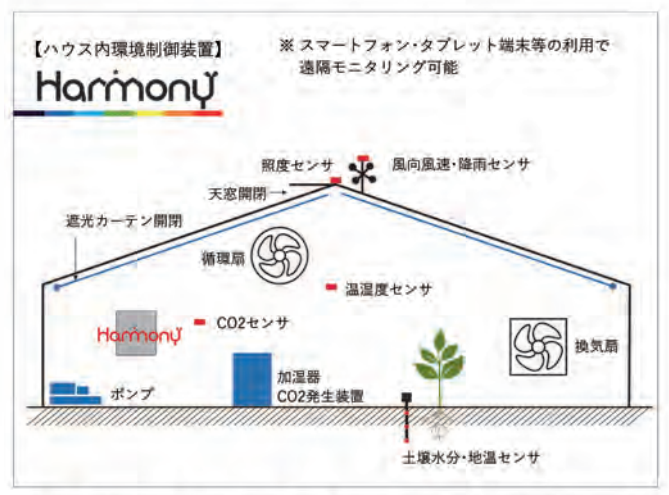
まず農作物の栽培で最も重要な「土づくり」からスタート。通常より深く耕して土壌を柔らかくするとともに、堆肥や栽培した植物を収穫せずに土と一緒に耕す「緑肥」を活用し、微生物が豊富な土壌を実現しました。

一方で、病害虫に強く、作物がよく育つ土を作るため、ゲノム解析を使った「土壌肥料ゲノミクス」技術を開発。そのほか、土壌水分や気温、日射量など作物が育つ環境を計測し、どのような条件でどの程度の収穫量を見込めるかを推計する「生育シミュレーション」技術や、植物を傷つけずに栄養状態を計測する「植物生体センサ」も独自に開発しました。これらの技術を活用し、安全でおいしい作物を高い生産効率で安定して作るための栽培管理技術を確認するとともに、最適な栽培環境を実現するハウス内環境制御装置「Harmony」の開発に成功しました。

収穫量と品質を格段に高める環境制御装置を開発

「Harmony」は、ビニールハウス内の環境を自動制御する装置です。ハウス上部に照度や風向風速・降雨を測るセンサ、内部にCO₂センサ、温湿度センサを備え、日射量や風向きなどに応じて遮光カーテンや天窓を自動で開閉したり、加湿器やCO₂発生装置を作動させます。作物が最も健康、かつ安定的に育つ環境を自動で保つことで、収穫量と品質を大幅に高めるとともに、農作業にかかる手間も削減します。また「生育シミュレーション」に基づいて出荷時期を予測すれば、消費者の需要にあわせて収穫時期を調整することも可能になります。

弊社では、この「Harmony」と各種技術を駆使し、有機栽培が難しいといわれるミニトマトやイチゴをはじめ、ベビーリーフ、九条ネギ、オクラ、小松菜など、様々な有機野菜の安定栽培に成



ハウス内環境制御装置「Harmony」(各種センサで作物が最も健康に育つ環境に自動制御、収穫量・品質アップと労働生産性向上につなげる。)

有機農業の普及を目指し 経営を支援する技術・サービスを提供

現在、京都市南西部に130aの自社農場を確保し、有機栽培を実践するとともに、有機農業の普及にも注力しています。その一環として、弊社の技術を提供し、有機農業を実践するための経営計画から設備・栽培管理まで指導する「農業コンサルティングサービス」を開始しました。

コンサルティングサービスと並行してハウス内環境制御装置「Harmony」の販売を行い、国内のほか、企業と連携し、中国での販売も開始しました。さらには、弊社の有機栽培技術やノウハウをクラウドサービスで提供する「農業コンサルジュ」をスタートさせるべく、システム開発を進めています。目利きAランクに認定されたことで、連携企業や多様な技術情報を紹介してもらうなど、様々なサポートを得られることが力になっています。

現在、日本で流通する農産物のうち、有機農産物はわずか1%ほどしかないといわれています。自社だけでなく、弊社の技術を活かして有機栽培を普及させることで、有機農作物の割合を25%に引き上げたい。事業を通じて地球環境や地球で暮らす人、食について深く考え、行動する人を増やしたいと願っています。



自社農場のハウスで有機栽培



作物の生育状況などを計測し技術開発に活かす



有機農法で栽培したミニトマト



目利きAランク認定

株式会社オリゴジェン

DATA

代表取締役兼社長 城戸 常雄
〒606-8501
京都市左京区吉田下阿達町46-29
京都大学医薬系総合研究棟401号室
TEL 075-746-5025
URL <http://oligogen.jp/>



代表取締役兼社長
城戸 常雄 氏

テーマ

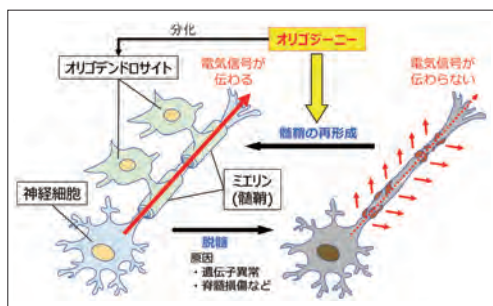
新規ヒト神経幹細胞“OligoGenie”を用いた再生医療製品の開発

神経疾患の治療に役立つ 新規ヒト神経幹細胞を発見

弊社は、代表取締役を務める城戸常雄が開発した新しいヒト神経幹細胞“OligoGenie (オリゴジーニー)”を再生医療や創薬につなげることを目的に、2015(平成27)年に設立されました。

ヒトの中枢神経は、神経とアストロサイト、オリゴデンドロサイトという三つの細胞から構成されており、オリゴデンドロサイトはミエリン(髄鞘)を作ることにより神経の働きを助けております。

神経細胞体から伸びた軸索の周囲に巻きついた絶縁体の膜がミエリンで、神経からの電気信号を速く伝える働きを持っており、これが損傷を受けると神経からの電気信号が伝わらなくなり、麻痺などの障害が起こります。“OligoGenie”はオリゴデンドロサイトに効率よく分化する神経幹細胞で、神経疾患などで損傷したミエリンを修復するのに役立ちます。



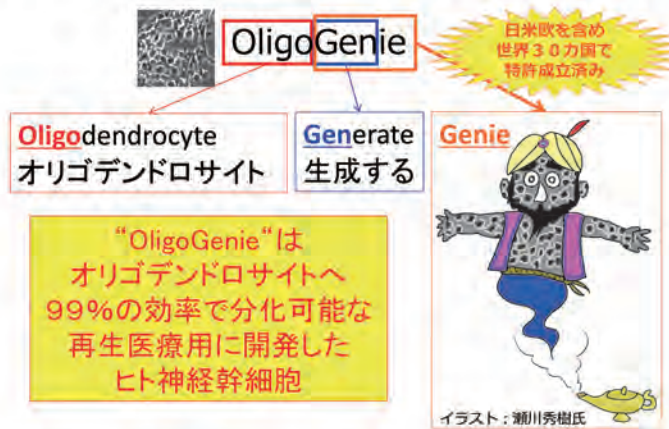
オリゴジーニーによる髄鞘の再生

高い分化効率と増殖率、安全性を強みに 低コストでの大量生産を目指す

“OligoGenie”の特長の一つはオリゴデンドロサイトに分化する効率が99%以上と、競合他社の神経幹細胞の分化効率が5~20%であるのに比べて非常に高く、高い治療効果が期待出来ます。また、極めて純度が高く精製の必要がないことや生体外で10億倍以上に増幅できることに加え、凍結・解凍しても生存率が高いため一度に大量の細胞製剤を製造することによりコストを大幅に抑えられるのも強みです。さらに、細胞のみならず大量培養する技術に対しても世界30カ国で特許を取得しており、臨床試験用細胞を製造する技術の開発にも成功しております。

弊社以外でも、ES細胞やiPS細胞から誘導した神経幹細胞やオリゴデンドロサイト前駆細胞を用いてオリゴデンドロサイトを作る方法が開発されていますが、それらにはガン化の危険性がある

ヒト神経幹細胞オリゴジーニー “OligoGenie”とは



とか高コストであるなどいくつかの課題を抱えています。“OligoGenie”は、ガン化する可能性がほとんどなく、安全性の面でもほかに抜きん出た強みを持っています。

いまだ有効な治療法のない 神経疾患の治療に貢献したい

弊社はこの“OligoGenie”と独自の高い細胞培養技術を用いて、有効な治療法のない神経疾患に新たな治療法を提供したいと考えています。その一つ目として、先天性大脳白質形成不全症に対する臨床試験の準備を進めています。先天性大脳白質形成不全症は、遺伝子の異常によって大脳白質が十分形成されない難病の一つです。マウスを使った実験では、脳に移植した“OligoGenie”がオリゴデンドロサイトに分化して正常のミエリンを形成することを確認しており、現在は臨床試験に向けてモデル動物を用いた効力試験を行っています。

また自己免疫疾患の一つである多発性硬化症は、ミエリンが破壊されることで障害が生じる発作が多発します。そうした症状の改善薬を探索するためにも“OligoGenie”は最適で、現在スクリーニング系を開発しています。

そのほかにも“OligoGenie”は、様々な作用を持っていることが明らかになっています。今後は、脊髄損傷、筋萎縮性側索硬化症、パーキンソン病、アルツハイマー病といった神経疾患に対する再生医療や創薬に応用する予定です。

現在、GMP*に準拠した製造施設で“OligoGenie”を大量製造するための準備を進めています。高度な製造管理・品質管理体制を整えるためにさらなる資金調達も必要になります。目利きAランクに認定されたことが、融資や助成金を獲得する上で後押しになればと期待しています。

“OligoGenie”を活用し、いまだ有効な治療法が見つかっていない多くの神経疾患の治療に貢献していきたいと考えています。



（株）オリゴジェンの細胞技術を使用したビジネス展開

*GMP: 「Good Manufacturing Practice」医薬品の製造に求められる製造管理・品質管理基準



目利きAランク認定

パワーアシストインターナショナル株式会社

DATA

代表取締役 八木 栄一
〒640-8451
和歌山県和歌山市中649-3
フォレストヒルズふじと台208室
TEL 073-488-3211
URL <https://pai.co.jp/>



代表取締役
八木 栄一 氏

テーマ

多用途向けパワーアシストスーツの商品開発

農業の負担を軽くする パワーアシストスーツを開発

弊社代表取締役の八木栄一は、長年民間企業で産業用ロボットの研究開発に従事した後、2005(平成17)年、和歌山大学の教授に就任。その際「大学で開発すべき10年後に人々に求められるロボットとは」と考え、高速・無人で働くFA(ファクトリーオートメーション)用ロボットではなく、「人と協調・協働するロボットを開発したい」と思い立ちました。そこで着目したのが、人の作業をサポートするパワーアシストロボットでした。

大学のある和歌山県は、梅や柿、ミカンなどの果樹栽培をはじめとした農業が盛んな地域です。果樹栽培では、急傾斜の栽培地で20~30kgにもなる収穫物を運搬したり、中腰の姿勢で長時間作業し、腰痛を患う人も少なくありません。そうした課題を解決するために開発したのが、農業用パワーアシストスーツです。約5年をかけて実用化できるところまでたどり着いたことから、社会に実装して多くの人の役に立てるため、2015(平成27)年、和歌山大学発ベンチャーとして弊社を設立しました。

持ち上げ・下げから中腰姿勢、歩行まで 4つの動作を電動モーターでアシスト

開発したパワーアシストスーツ「PAISM-100」は、リュックサックのような形状で、腰部分に人の動きを捉えるモーションセンサーを内蔵したコントロールボックスを配置。センサーが体の動きを感知すると、左右の腰部分に備え付けた電動モーターが作動して背筋の活動をサポートし、持ち上げなどの動作をアシストします。体の動きを精密にセンシングし、それを瞬時にモーターに伝える制御技術によって、最も力を必要とするタイミングでパワーをアシストすることを可能にしました。このスーツを着用するだけで、10~15kg分の負担を軽減します。実証実験でも20kgの荷物を持ち上げる際に背筋の活動量を半分抑えられることを確認しました。

最大の特長は、持ち上げや持ち下げから、中腰の姿勢での作業、さらには歩行まで4つの動作をアシストできることにあります。



●中腰
中腰の姿勢を保つのを補助する



●階段
重い荷物を持つ際の階段の上り下りの負担を軽減



梅運搬作業(岩出市)



八朔の摘果作業(岩出市)

単機能のパワーアシストロボットはありますが、1台で4つの異なる動作をアシストできる製品は他にありません。

改良を重ね、スーツの重さを4.7kgにまで軽量化。スーツの重さに応じて4時間、または8時間のバッテリーを搭載できるので一日中でも使用することができます。またスーツに金属などのフレームを使わないことで、体に柔らかくフィットし、負担や違和感を感じることなく長時間の装着も可能にしています。

農業、工場や物流・建設現場、介護の現場で 多様な人の活躍をサポートする

2018(平成30)年10月から販売を開始し、現在は、販売だけでなくレンタルやリースなど多様な形態で提供。主に製造現場や物流現場での重い荷物の運搬や、建設現場での作業などに活用されています。今後は当初想定していた農業のほか、介護の現場などにも活用を広げていきたいと考えています。

また背筋の力をサポートする現商品に加えて、腰から上に荷物を持ち上げる際に腕の力をアシストする新製品も開発中です。2020(令和2)年中の発売を計画しています。

今回、目利きAランクに認定されたことで、京都府下の農家や介護福祉施設を紹介していただくなど、販路開拓のサポートを受けられるのを心強く感じています。今後も幅広い分野にパワーアシストスーツを普及していくための後押しをしてもらえればと期待しています。

パワーアシストスーツがあれば、体力が衰えてきた高齢の方や力の弱い女性が重作業の仕事に就くことも可能になります。パワーアシストスーツを通じて多くの人が幅広い分野に活躍の可能性を広げることに貢献したいと考えています。



目利きAランク認定

株式会社リニアリティー

DATA

代表取締役 Sandor Markon(サンドル・マルコン)
〒606-8501
京都市左京区吉田本町36-1
京都大学 国際科学イノベーション棟KUVIC
TEL 075-754-1155
URL <http://www.linearity.co.jp/>



代表取締役
Sandor Markon 氏

テーマ

リニアモーターエレベータの各種コア技術の開発と革新的モビリティによる都市計画

従来エレベータの課題を解決する リニアモーターエレベータを開発

弊社は、2017(平成29)年、かねてから開発を進めてきたリニアモーターエレベータを社会実装することを目指して設立されました。

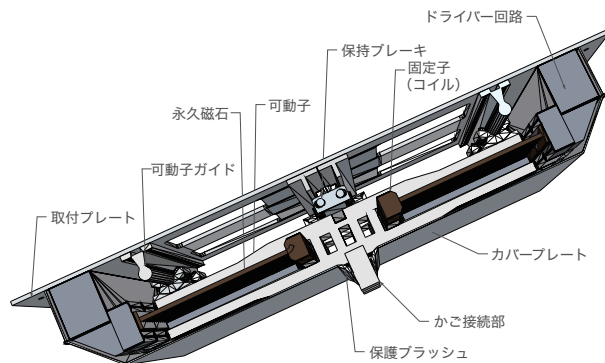
リニアモーターエレベータを開発する出発点は、創業メンバーの一人である建築家 高松 伸が構想した環状フォルムの建築「RINGDOM (リングダム)」を実現したいという想いでした。従来型のエレベータは、上部の滑車から垂直に降ろしたワイヤーロープでカゴを昇降させる仕組みです。この方式の最大の弱点は、1本のシャフトに基本的には1台のカゴしか走行できないことです。建築が高層化するほどシャフト数が増えるため、超高層化が著しい現代の建築では、有効床面積を著しく損なっています。

もし複数のエレベータが同じ昇降路をシェアできれば、エレベータの占有スペースを大幅に削減できます。弊社の試算では、高さ200m級の超高層建築にリニアモーターエレベータを導入した場合、従来のエレベータに要したスペースで、建物のライフサイクルの間に、約400億円もの追加収益を見込めます。

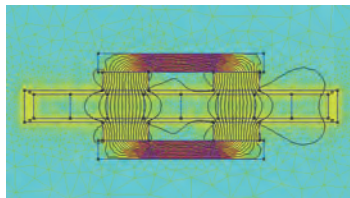
リニアモーターエレベータのコア技術と 高度な群管理システムを開発

高性能の永久磁石で強力な磁界を発生させ、この磁力と巻線の電流の作用で物を推進させるのが、リニアモーターの仕組みです。弊社は、トルコ・Desird Design R&Dと共同でエレベータに特化したリニアモーター技術を開発。それらを組み合わせてエレベータの中核部品になるリニアモーターユニットを構築しました。

一方で、リニアモーターエレベータを導入する際に必要となる新たなエレベータ群管理システムの開発にも力を注ぎました。複数の階にいる乗客を効率よく昇降させるために、複数のエレベータを最適に制御するのが、群管理システムです。一つの昇降路内で複数のカゴが移動するリニアモーターエレベータでは、従来とは比較にならないほど複雑な群管理が必要になります。弊社では、AIを活用して最大78台のエレベータを制御できるAI群管理システムを開発し、特許を取得しました。



コア技術の詰まったリニアモーターユニット



コイルと永久磁石の磁界分布例

近日、ほぼ実寸サイズのリニアモーターエレベータの実験機を建造して安全性や性能の実証実験を行い、2021年(令和3年)にサンプル販売、2022年(令和4年)には本格販売を開始する予定です。

従来のエレベータの概念を超えた 次世代モビリティの創出を目指す

現在、世界では毎年250～300棟もの超高層ビルが新築されています。まずはそこにいち早く弊社のリニアモーターエレベータを提供することで、世界トップシェアを獲得することが目標です。新築のみならず、既存の高層建築でもリニアモーターエレベータへの転換を提案していきます。

世界中のエレベータメーカーに弊社のコア技術が詰まったリニアモーターユニットを提供することが弊社のミッションと自負しています。エレベータの製造や販売は各メーカーに委ね、弊社は彼らのスペシャル・エンジニアリング・パートナーとして共にリニアモーターエレベータの普及を推進していきたいと考えています。

同時に建設会社や不動産デベロッパーを対象にリニアモーターエレベータの技術やそれを有効活用した建築・都市の設計提案などを実施することで、新たなマーケットの創造にも力を注ぎます。

今後も京都の地に根を下ろし、京都にある様々なものづくり企業の高度な技術を結集してリニアモーターエレベータを作りたいと考えています。目利きAランクに認定されたことが、高い技術を持つ企業と出会うきっかけになればと期待しています。

リニアモーターエレベータを活用できるのは高層ビルだけではありません。建物から建物へ、上下はもちろん3次元曲線軌道も自在に移動し、目的の場所まで人や物を運んでくれる。そうした従来のエレベータの枠組みを超え、都市に革新をもたらす安全で便



利な次世代のモビリティを生み出したいと考えています。

リニアモーターエレベータ
使用可能例
「RINGDOM」

©(株)高松伸建築設計事務所



旭合同株式会社

DATA

代表取締役社長 塩野 忠人
〒601-8103
京都市南区上鳥羽仏現寺町29番地
TEL 075-682-2212
FAX 075-672-6113
URL <http://www.asahigodo.co.jp/>



代表取締役社長
塩野 忠人氏



サトウキビ由来のバイオポリエチレンを約30%配合した「e-bottle」



フリーズドライ加工を手掛けるブランケナーゼ株式会社の買収により、サプリメント製造のサポート体制を強化



本社

テーマ

地球温暖化の要因である石化製品から排出されたCO₂を削減した次世代のバイオマスプラスチックを他社に先駆けて開発し、オリジナル商品で経営革新を図る。

サプリメント製造を総合的にサポートするビジネスモデルを確立

弊社は1966(昭和41)年、医療・医薬品用のガラス容器の卸問屋として創業しました。後発のため容器メーカーとの直接取引が難しい状況にあった中、創業者である現会長が、当時は認知度の低かったサプリメント業界への容器供給に注力。その後の市場拡大により売上が伸び、1990(平成2)年にはサプリメント容器が主力となりました。容器の企画・デザイン、協力会社との連携によるオリジナルポトルの開発・製造なども行っており、現在、取り扱うサプリメント容器は約700種にのぼります。

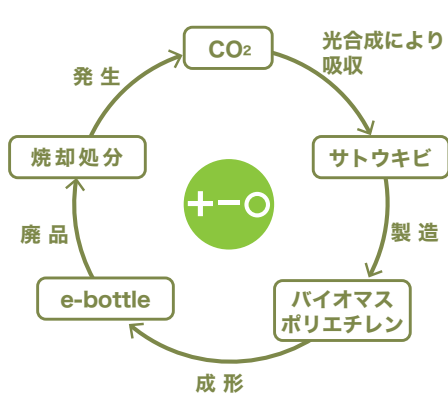
容器の製造・販売と並ぶもう一つの柱が、サプリメント製造を下支えする事業です。アメリカの容器メーカーとの取引に向けて1996(平成8)年に設立した現地子会社を通じ、容器に加えて、サプリメント原料の輸入・販売も手掛けるようになったことがきっかけでした。2001(平成13)年より、サプリメント製造工程のうち錠剤の充填・包装・デリバリーの受託をスタートし、さらなる受託拡大を図るべく、2014(平成26)年にはフリーズドライ加工会社を買収しました。

環境に優しいバイオマスプラスチックを使用した容器を開発

今回オスカー認定を受けたのは、弊社がサプリメント業界において他社に先駆けて開発し、2012(平成24)年より販売しているバイオマスプラスチックを用いたオリジナル容器「e-bottle」に関わるビジネスモデルです。

バイオマスプラスチックとは、生物資源から作られたプラスチックです。焼却時にCO₂が発生するものの、このCO₂は植物が成長過程において大気から吸収したものであることから、CO₂

の排出と吸収が相殺されてゼロになる“カーボンニュートラル”が実現します。「e-bottle」は、サトウキビを搾った糖蜜から製造されるバイオポリエチレンを約30%配合しています。植物由来のバイオポリエチレンは、石油由来のポリエチレンに比べて約70%の温室効果ガス削減効果があるため、環境保全への貢献が期待される容器と言えます。



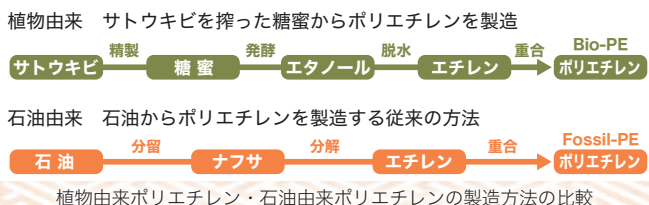
バイオポリエチレン焼却時に発生するCO₂は、原料である植物が成長過程で吸収したもので、環境中の炭素循環量が中立になる“カーボンニュートラル”により、容器あたりの二酸化炭素排出量削減が実現する。

約5年を費やした開発において一番苦労したのは、従来と同様に扱うことができる強度など、容器に求められる機能性をいかに持たせるかという点でした。試作を繰り返し、最もバランスの良いバイオポリエチレンの配合率を導き出しました。石油由来のプラスチック容器よりも高価にはなりますが、昨今の社会貢献意識の高まりから、導入したいという顧客が増えてきています。

関わるすべての人が自己実現できる会社となるために

弊社は数年前より、輸入事業を通して構築したネットワークを活かして顧客のサプリメントの輸出事業を展開していますが、取り扱う製品を食品業界にも広げることが目標の一つです。また今後は、自然界の微生物の働きにより水と二酸化炭素に分解される生分解性プラスチックの開発を加速させ、世に送り出したいと考えています。オスカー認定による知名度向上を優れた人材の雇用につなげ、そうしたビジョンを実現することをもって、経営理念に掲げる「関わる全ての人が幸せになれる“最良の会社”」を目指します。

PE 製造方法の比較



植物由来ポリエチレン・石油由来ポリエチレンの製造方法の比較



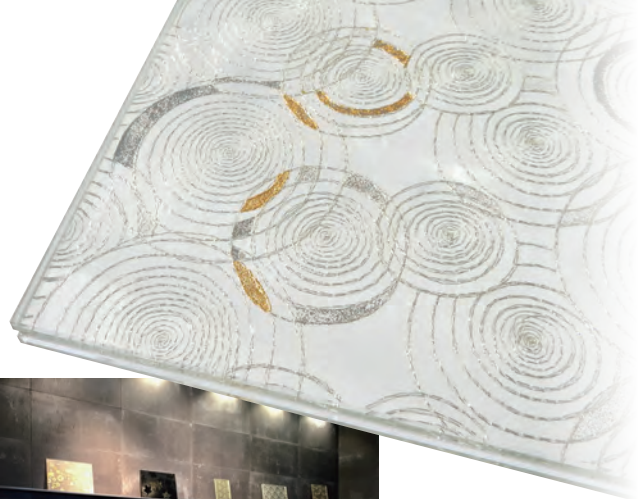
株式会社伊と幸

DATA

代表取締役社長 北川 幸
〒604-8176
京都市中京区御池通室町東入
竜池町448-2 伊と幸ビル
TEL 075-254-5884
FAX 075-256-2818
URL <https://www.kimono-itoko.co.jp/>



代表取締役社長
北川 幸氏



本社内の京都ショールーム

テーマ

京都室町の白生地メーカーとして培った絹文化や和の感性、染織の技と伝統工芸の手仕事を現代空間に生かした「絹ガラス事業」の拡大を図る。

純国産の絹にこだわる和装用絹織物の老舗メーカー

弊社は1931(昭和6)年に創業した和装用白生地メーカーです。生地の企画から手掛けており、日本画家でもあった創業者や日本画の心得がある社内図案家によるオリジナルの地紋様が大きな特徴。これまでに生み出してきた地紋様は、200種3,000柄にもなります。純国産の絹製品は国内流通量の1%未満ともいわれていますが、弊社は国内の養蚕農家と契約し、繭から生糸、白生地までの統一ブランド「松岡姫」、古来の貴重な蚕種を祖とする「又昔」など三つの純国産絹ブランドを展開しています。それらを大切にしながら、幅広いニーズに応える白生地を、丹後を中心とする提携工場との強固な信頼関係のもと生産しています。

着物の需要が減退する中、着物制作に関わる伝統産業を守るためにも、その普遍的な魅力を広めたいという思いがありました。

そのための手段の一つとして着手したのが、2013(平成25)年より展開している建築用内装資材「絹ガラス」の開発です。これはいわば、空間に装わせる絹。この「絹ガラス」に関わる事業モデルで、オスカー認定をいただきました。



オリジナルの地紋様を特徴とする白生地を企画・提供

和の審美眼を活かした建築用内装資材「絹ガラス」

「絹ガラス」は、絹織物を2枚の中間膜と板ガラスで挟み込んだ合わせガラスです。絹織物は、絹糸を用いた刺繍、「京の名工」や伝統工芸士による金彩工芸、着物の引き染め技法により伝統文様を表現・アレンジした「日本の美」を追求したものを使用しています。ガラスに封入されているため、透明感や意匠性を永続的に保つことができます。割れたガラスの飛散防止や紫外線カットといった機能も備えていることも利点の一つですが、和装業界で培ってきた感性や絹の伝統美、職人ネットワーク、後加工が自在な白生地を活かし、要望や用途に応じてカスタマイズしたモダンでスタイリッシュな現代空間を演出する装飾用建材を提案して

います。

最も苦労したのは、建築・内装用資材の規格幅にあわせた広幅の絹織物の生産する体制や、凹凸がある絹織物の透明感・柄の美しさが際立つようガラスを圧着するためのノウハウの確立です。提携工場を開拓し、試行錯誤しながら共同開発を進めていきました。



「絹ガラス」は壁面、天井、照明、パーティションなど空間装飾に幅広く活用されている



金彩加工を施した絹織物の美しさが際立つホテル内エレベーター

国力強化の一端を担うべく、様々な産業技術との融合を目指す

インバウンド需要の拡大に伴い、「絹ガラス」は、日本文化の良さを感じられる、個性と上質感あふれる空間を実現する建築用内装資材として、ホテルなどを中心に多様な施設に導入されており、現在も病院や空港内店舗など10数件が同時進行しています。極薄の強化ガラスや、ガラスの代わりに軽量で曲げることができる高機能樹脂を使ったものなど、様々な特性を持つ「絹ガラス」の開発も進めています。車や電車の内装材、スクリーンとしても使える壁装材など、新たな市場の創造に注力していきたいと考えています。

最終的な目標は、「絹ガラス」を通して日本文化を広くアピールし、日本の国力強化の一端を担うことです。オスカー認定企業との交流やASTEMのネットワークが起点となり、多彩な企業や産業技術とのコラボレーションが生まれることを期待しています。



晶和電気工業株式会社

DATA

代表取締役 藤井 正
〒601-8445
京都市南区西九条菅田町3-1
TEL 075-661-7048
FAX 075-662-3292
URL <http://www.sdplanet.co.jp/>



代表取締役
藤井 正氏



新社屋のセミナー
ルーム。2020年1
月のオープニングセ
レモニーを皮切りに、
交流の場として活用
している



スウェーデン製の電子鍵管理システム

テーマ

「スマートに働き、泥臭くつながる！」

～実験場としての新社屋を起爆剤に電気工事からトータル・エネルギー事業、働き方改革に挑戦！～

電気工事のノウハウを活かし、事業の 拡張・進化を目指す

弊社は1972(昭和47)年の創業以来、建築物の電気工事を手掛けてきました。社屋などの間接経費を抑え、内部留保金を充実させてきたことによる経営的安定と高い施工管理能力を強みとし、ジョイント・ベンチャーの元請として、京都府内官公庁の電気工事の入札案件を多数受注しています。また、民間の案件における価格競争にも対応し、工務店などから電気工事を請け負ってきました。

2024(令和6)年4月から、建設業にも働き方改革関連法の規制が適用されます。弊社では以前から働き方改革に取り組んできましたが、実現に向けては、社員一人ひとりの付加価値を高め、企業価値向上につなげることで、下請から脱却することが不可欠であると考えています。目指すのは、培ってきたノウハウを活かし、空調換気設備工事、エネルギーマネジメント設備工事、再生可能エネルギー設計設備工事、断熱工事などへの事業拡張を推進すること、また、それらとIoT・AIなどを組み合わせることで、エンドユーザーに、快適性・安全性に優れ、働き方改革にもつながるようなオフィス空間を提案・提供できるトータル・エネルギー・エンジニアリング会社へと進化することにあります。その一環として進めている新社屋を起点とするビジネスモデルで、オスカー認定をいただきました。

「練習場」「実験場」としての新社屋が完成

2019(令和元)年9月に竣工した新社屋の特徴は、事業拡張に



新社屋のオフィススペース

向けてノウハウを蓄積する「練習場」、IoT・AIなどを導入した頭脳を持つ建築物を創造するための「実験場」であると同時に、顧客が練習・実験の過程を見ることができ、導入の検討や具体的な提案へとつなげるショールームでもあるという点にあります。

エントランスには全国的にもあまり導入事例のない新たな建材を使用し、オフィススペースには自動的に快適な環境を作り出す空調や照明を採用しています。そして玄関には、スウェーデン製の電子鍵管理システムを設置しています。これはオフィスや社用車の鍵、公共交通機関の共用ICカードなどを一括管理できるもので、個別のIDによって持出・返却を管理するため、返却場所を間違えるミスを防ぎ、タブレット機器で使用予約・返却状況を随時確認することができます。まさに、快適で省エネにも配慮した環境の維持、鍵・カードの管理などから人を開放するオフィス空間となっています。



新社屋のエントランスには、全国的にほとんど導入事例がない、環境に優しい廃材を用いた新しい建材を使用

多様性に満ちた環境とオスカー認定の信頼性を 原動力に、さらなる飛躍へ

2020(令和2)年からは、電気・エネルギー設備・IoT・AIなどに関する新たな取組や次世代に向けた可能性について検討することを目的とし、技術者や専門家、協力会社を招いてのセミナーを開催するなど、交流の場としても新社屋を活用しています。また電子鍵管理システムについては、営業ツールの一つとして、京都・滋賀における独占代理店契約締結に向けて交渉を行っているところです。今後は、海外の優秀な人材を積極的に雇用して社内の活性化、社員の成長を図るとともに、オスカー認定によって得た信頼性をもって、顧客開拓、市場確立、企業価値向上に尽力していく所存です。



「二十五世観世左近
記念 観世能楽堂」
をはじめ、歴史ある
建築物の移築も手掛
ける

宮崎木材工業株式会社



DATA

代表取締役社長 宮崎 真里子
〒604-0804
京都市中京区夷川通堺町西入
絹屋町129番地
TEL 075-222-8112
FAX 075-222-8113
URL <http://www.miyazaki-mokuzai.com>



代表取締役社長
宮崎 真里子氏

テーマ

京都の伝統的な指物の技術を継承しながら時代にあった技術革新を図り、本物の和の空間を創造し木材の美しさ、暖かさを伝えていく。

京指物の技術を活かし、高品質な家具・空間を提供

弊社の歴史は、1856(安政3)年、御所出入りの指物師のもとで修行を積んだ初代が、京指物職として独立したことに始まります。洋家具に求められる新たな技術を開発するなど、時代の変化に対応しながら高品質な家具作りに取り組んできました。転機となったのは1938(昭和13)年に受注した豪華客船「大阪商船あるぜんちな丸」の内装工事です。船舶の内装を手掛けたのを機に内装業へと進出しました。ゆれたり気温差の激しい中を航海する船舶は、木材が割れたり反ったりしやすい上に安全基準が高く陸の仕事より難しい仕事でしたが、それらをクリアするべく木材をスライスして貼り合わせる技術を導入し、その技術をさらに革新していったことが、様々な建築物の内装へと事業を広げていく上で礎となりました。

現在は完全受注体制で、京指物の技術や独自技術を駆使した木の良さが伝わる家具や空間を提供しています。丸太から買い付け、原材料として150種以上もの樹種、長さ12mという長尺の材料なども保有し、社員の高い技術力、木取り・化粧・貼り・加工・組立・塗装までを自社工場で一貫して行うことで実現する品質の高さが弊社の強みです。



京指物の技術と、独自の薄くスライスした木材を貼り合わせる技術を融合



京指物の伝統工芸士である社員が愛用する手作りの鉋。加工箇所形状などに応じて使い分ける

本物の和の空間を届けるべく、新たな不燃材・難燃材の開発を推進

オスカー認定を受けたのは、国内外で人気が高まっている本物の和の空間の提供に特化した事業モデルです。最近、特にホテ



移設した茶室などが展示されたショールーム

ルや商業ビル、社屋、自宅などの施設に本物の和室・茶室を作りたい、あるいは和のテイストの空間を作りたいといった要望が増えています。ただ、公共・高層建築物では建築基準法が厳しく「ミヤライト」を始めとする不燃材・難燃材や、それらにスライスした単板を貼り合わせるなど、美しく仕上げる技術が不可欠といえます。

現在はさまざまな施設の施工に対応できるよう各種認定の取得を進めています。最新の真空含浸装置を用い現在、不燃の認定を取っている限られた針葉樹だけでなくあらゆる材種を不燃化する技術開発に取り組んでいます。さまざまな材種が増えれば、空間デザインの幅は大きく広がります。木材が使いやすくなり需要が拡大すれば、林業の発展、ひいては国を挙げて推進している森林保全につながり、地球温暖化防止にも貢献することができます。

国内外に、木の美しさ、暖かさを発信していくために

特に広葉樹は、その特性から針葉樹に比べて含浸が難しく、不燃化することは容易ではありません。それでも試行錯誤を重ね、広葉樹をはじめあらゆる材種を規制や場所に関わらず使えるものにする事で、より多くの人々に木材の良さを伝えていきたいという思いがあります。オスカー認定企業との交流を通じて、企業としてのさらなる成長や、京指物の技術継承に欠かせない“人材”を大切に、いきいきと働くことのできる企業であり続けることをもって、その思いを形にできればと考えています。



木材の不燃化に注力すべく、最新の真空含浸装置を導入



株式会社渡辺義一製作所

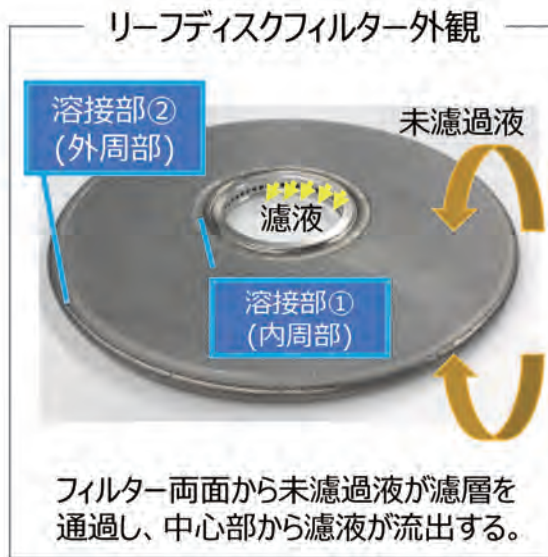


DATA

代表取締役 渡邊 武
〒604-8463
京都市中京区西ノ京円町83番地
TEL 075-461-1116
FAX 075-461-1191
URL <http://www.watanabe-giichi.jp/>



代表取締役
渡邊 武氏



①と②の溶接を自動溶接ロボットで行うことにより量産化を実現

テーマ

高性能な金属製リーフディスクフィルターの製造技術の標準化と量産体制の確立、新たな産業分野への用途展開

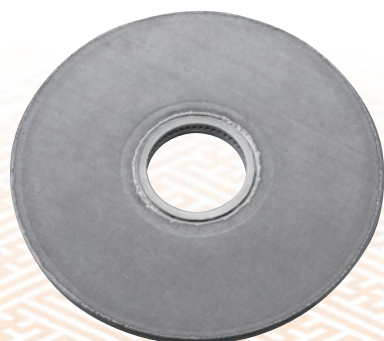
国内でも有数の高性能金属フィルターメーカー

弊社は1921(大正10)年、合成繊維メーカーの工事関連業務請負からスタートしました。その後、合成繊維製造工程で不可欠なフィルターの製作を手掛けるようになり、主に合成繊維の原料である高分子ポリマーの濾過に用いるフィルター、紡糸装置などの製造・販売を行ってきました。

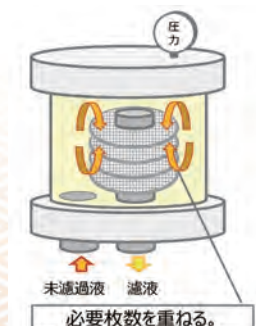
フィルターは、細かい穴が開いている濾材に必要な加工を施すことで、強度や取扱性能などを向上させます。弊社は、濾材に金属を用いる金属フィルターの中でも、ステンレス繊維からなる金属不織布を濾材に採用したミクロン単位の大きさの異物が除去できる高性能金属フィルターを作ることができる数少ないメーカーです。昨今は、業界の景気に左右されない経営基盤を確立すべく、様々なことにチャレンジしています。その一つが、今回オスカー認定された金属製リーフディスクフィルターに関わる事業です。

1 μm未満の濾過精度を誇る金属製リーフディスクフィルターを開発

金属製リーフディスクフィルターは、円盤状に加工することにより強度を高め、かつ複数枚を重ねて使うことを可能としたもので、最大の特徴は、高温・高圧下で大量に高精度な濾過ができる点にあります。これまで工業製品向けとして製造・販売してきましたが、飲料メーカーからの依頼を機に、2016(平成28)年より、飲料用への用途転用に向けて1 μm未満の大きさの異物に対応する金属製リーフディスクフィルターの共同開発に着手しました。



金属製リーフディスクフィルター



製造工場に設置される濾過機のイメージ

現在の飲料の製造工程では、高精度の濾過が可能である樹脂製カートリッジフィルターが使用されていますが、薬剤洗浄ができず、分解して洗浄する手間が生じます。また、交換が必要であるためコスト面での課題もあります。一方、金属製リーフディスクフィルターは耐食性・耐久性に優れており、そのような課題を解決することが可能となります。

また、炭素繊維の製造工程においても従来より高精度な金属製リーフディスクフィルターを使いたいとの要望があり、飲料メーカーとのやりとりの中で培った技術力を活かし、同時進行で炭素繊維用の開発も進めてきました。



用途に合ったフィルターを実現する製品開発力・製造ノウハウ・品質保証力が強み

人々の生活を下支えする企業として挑戦し続ける

2019(令和元)年12月、約4.4倍の量産化体制を整えるべく開発してきた自動溶接ロボットが完成し、2020(令和2)年3月からは、飲料用・炭素繊維用共に、実製造の前段階の試験が始まります。その試験で問題がなければ、炭素繊維用は年間1万枚(濾過機100台分)を6年間納入することとなり、飲料用も各工場に順次導入される予定です。

要求事項の高い飲料用の開発経験を活かし、さらに食品業界への販路拡大を図っていきたく考えています。送風機に使いたいという案件もあり、今後、様々な用途が生まれるのではないかと期待しています。目指すのは、多くの人々の生活を下支えする企業として発展し続けることです。ASTEMのネットワークを活用しながら、経営理念にも掲げている「挑戦する姿勢」を貫き、衣料・飲料分野はもちろん、多種多様な業界に導入いただけるよう努めていく所存です。

公益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
- 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
- 一般社団法人京都発明協会
- 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
- 株式会社SCREENホールディングス
- 株式会社ツー・ナイン・ジャパン
- 株式会社 DTS WEST
- TOWA株式会社
- 株式会社富永製作所
- 日本新薬株式会社
- 株式会社日本電算機標準
- 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
- 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

2020(令和2)年3月1日現在
[五十音順]

公益財団法人京都高度技術研究所

〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134番地
TEL.075-315-3625(代) FAX.075-315-3614
URL <https://www.astem.or.jp/>
E-MAIL info@astem.or.jp



ASTEM NEWS 第82号 2020(令和2)年3月発行

発行/公益財団法人京都高度技術研究所 総務部
制作・印刷/株式会社ティ・プラス

