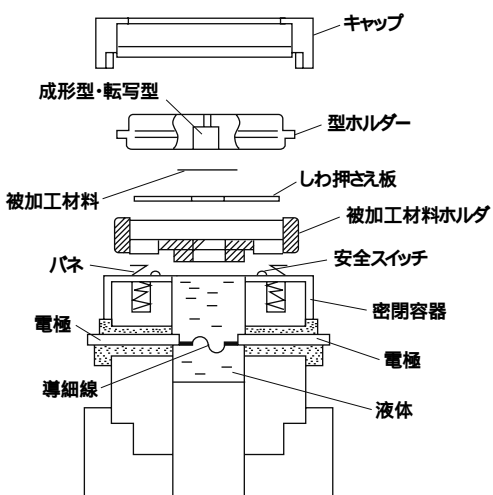


同志社大学には、研究技術開発によって生まれたさまざまな知的財産があります。こうした知の情報を広く公開し、新産業創出や地域活性化につなげていきたいと考えています。

技術名称 **マイクロ加工方法及びマイクロ加工装置**

技術分野	機械・加工	発明管理番号	知発 1062
目的	マイクロメータオーダーの微細形状を金属等の塑性材料に付与する、加工方法を提供する。		
効果	金属等の塑性材料に対して、マイクロメータオーダーの微細形状の成形加工や転写加工を、高速度かつ高精度で行うことができる。 レリーフ型回折格子や織物組織のような微細凹凸形状を転写することができ、ホログラムの光学的効果を利用した装飾等に利用できる。		
技術概要	<p>液体を封入した密閉容器内に設けた導細線に、コンデンサに蓄積した電気エネルギーを電極から放電供給し、導細線を急激に溶融蒸発させることによって衝撃波を発生させる。この衝撃波を利用して、密閉容器の上方に配置した微細凹凸形状を有する成形型あるいは転写型の形状を、型に密着して置いた金属等の板状の被加工材料に付与する。</p>  <p>成形型・転写型 型ホルダー 被加工材料 しわ押さえ板 被加工材料ホルダ バネ 安全スイッチ 電極 導細線 密閉容器 電極 液体</p> <p>上図は、マイクロ加工装置の各要素を示す分解断面図である</p>		
適用分野	金属等の塑性材料の成形加工・転写加工		
特許出願	<p>【発明の名称】 マイクロ加工方法及びマイクロ加工装置 【出願番号】 特願2004-150725号 【特許出願日】 平成16年5月20日 【公開番号】 特開2005-329511号 【公開日】 平成17年12月2日 【発明者】 今井田豊、長谷部忠司 【出願人】 学校法人同志社</p>		
問合せ先	同志社大学 知的財産センター TEL : 0774-65-6900 FAX : 0774-65-6773 e-mail : jt-chiza@mail.doshisha.ac.jp		

LIAISON

DOSHISHA UNIVERSITY LIAISON OFFICE NEWS LETTER

同志社大学リエゾンオフィスニュースレター

Vol.15



座談会参加メンバー(写真左から)
 須田 建太郎
 京都府 商工部 産業活力支援総括室主事
 宮本 幹
 中小企業基盤整備機構 近畿支部 支援拠点サポート課長
 (前 中小企業ベンチャー総合支援センター 支援拠点サポート室長)
 橋本 善之
 建設部 計画検査課長
 (前 経済環境部 産業立地室 室長)
 辻内 伸好
 同志社大学 リエゾンオフィス副所長

05 LIAISON CAFE
 Windows HPC コンソーシアム
 医工薬連携 ~医療におけるナノテクノロジー~
 着任紹介
 敵樫 邦弘 (知的財産コーディネータ)
 南 了太 (NEDOフェロー)

07 教員研究紹介
 中小企業にとって意義ある
 知的財産権のあり方を提案
 寺山 啓進 同志社大学 司法研究科 教授
 材料の特性を引き出すことで、
 暮らしに役立つ製品開発をサポート
 吉門 進三 同志社大学工学部電子工学科 教授

01 特集 未来の新産業を創る インキュベーション施設『D-egg』

座談会 | 同志社大学のベンチャー支援
 ~同志社発、インキュベーション施設の魅力~

7
2006

特集

未来の新産業を創る インキュベーション施設

『D-egg』



高いポテンシャルを活かした 総合的な産学連携

社会的なニーズが多様化するなかで、産学連携の役割はますます大きなものになろうとしている。同志社大学では、リエゾンオフィスを中心に、これまで多くの企業や研究機関などと連携しながら、さまざまな社会貢献に取り組んできたが、今後、こうした動きを加速し、定着させるために、さらなる産学連携体制の強化・整備が求められている。

2006年末、同志社大学京田辺キャンパスにオープンする『D-egg』(業成館)は、同志社大学、京都府、京田辺市、中小企業基盤整備機構の4機関が一体となって運営する、大学連携型のインキュベーション施設。同志社大学が培ってきた研究成果、京都府・京田辺市のソフト支援、中小企業基盤整備機構のネットワークなど、それぞれの得意分野を生かして、大学発ベンチャーや中小企業の第二創業などをサポートしようというものだ。けいはんな地域の産業活性化、新技術創出の起爆剤として注目が集まっている。

同志社大学

リエゾンオフィスから『D-egg』のインキュベーションマネージャーをスタッフとして派遣。特に、同志社大学との産学連携についてのサポートや、NPO法人同志社大学産官学連携支援ネットワークを通じたソフト支援を実施。

京都府・京田辺市

『D-egg』のインキュベーションマネージャーをスタッフとして派遣。資料補助など、公的支援機関を通じたサポートを行う。

中小企業基盤整備機構

『D-egg』の整備運営主体。インキュベーションマネージャーとして職員を派遣し、入居企業のみならず起業家支援全般を担当。中小企業・ベンチャー総合支援センターによる総合的な中小企業支援のアレンジも行う。

『D-egg』から広がる無限のビジネスチャンス

『D-egg』に用意される居室は、試作開発室タイプ、実験・研究室タイプ、IT・オフィスタイプの3種類。1階の試作開発室タイプは工作機械などの搬入ができるなど、ものづくり企業に配慮されている。入居者は、オンキャンパスならではのハンズオンサポートにより、大学の教員などから技術的な支援を受け、よりスムーズな事業化を目指すことが可能となる。また、常駐するインキュベーションマネージャー(IM)との二人三脚により、事業プランの作成・資金調達・販路開拓など、各ステージに応じた最適な支援を受けられるのも魅力だろう。そのほか、ビジネスプランや特許戦略などのセミナー、地域企業との交流会なども定期的開催していく。『D-egg』から広がるビジネスチャンスをうまく活用し、有望な起業家が数多く生まれることを期待したい。

けいはんな地域：京都府、大阪府、奈良県の3府県6市2町にまたがる地域

座
談
会

同志社大学のベンチャー支援

～同志社発、インキュベーション施設の魅力～



橋本善之
建設部 計画検査課長
(前 経済環境部 産業立地室 室長)

須田建太郎
京都府 商工部
産業活力支援総括室主事

宮本 幹
中小企業基盤整備機構
近畿支部 支援拠点サポート課長
(前 中小企業・ベンチャー総合支援センター
支援拠点サポート室長)

辻内伸好
同志社大学リエゾンオフィス副所長 /
工学部機械システム工学科教授

同志社大学が、京都府や京田辺市、中小企業基盤整備機構と一体となって運営する大学連携型インキュベーション施設『D-egg』。これまで培われてきた同志社大学の研究成果を活用し、さまざまな中小企業やベンチャー企業と連携することで、新しい技術や産業を生み出そうと考えている。今回は、『D-egg』開設を目前に控え、どのような創業支援に取り組んでいくのか、どのような社会貢献を目指しているのかなど、その魅力と展望について語ってもらった。

けいはんな地域の活性化を担う 起爆剤としての役割に期待

辻内 2006年末、同志社大学に大学連携型インキュベーション施設『D-egg』がオープンを迎えます。私たちはこの施設を中核拠点として、地元企業の皆さんとの産学連携やベンチャー企業の育成などに積極的に取り組み、新産業の創出・地域経済の活性化につなげていきたいと考えています。まず最初に、『D-egg』の役割や位置付けなどについて、それぞれの立場からお聞きしたいと思います。

宮本 中小企業基盤整備機構では、これまでに全国35カ所(近畿地区は14カ所)のインキュベーション施設の予算を獲得してきており、すでに18カ所(近畿地区は8カ所)を開設しました。一般に、大学発ベンチャーは、研究の中でレベルの高いシーズを事業化するので、世界市場で勝負でき、加速度的な成長が望めるのが特徴です。私たちは、これから起業しようというベンチャーだけでなく、けいはん

な地域の企業が持っているシーズを第二創意的に活用される場合もサポートできないかと考えています。「自社特有の技術を使って、新しいことにチャレンジできないか...」と考えている中小企業はきっとたくさんあると思います。そういった企業の技と大学の知をうまく結びつけるのが、『D-egg』の一つの役割ではないでしょうか。

橋本 京田辺市では、2001年に「工業系土地利用施策の展開」に関するビジョンを策定し、新たな産業を振興するために、積極的な企業誘致に取り組んできました。これからも引き続き企業誘致を進めるにあたって、市としてどのような企業の集積を目指しているのかよく聞かれます。そんなときには「地域経済を活性化し持続可能な成長都市を維持していくために、物品の調達から製造、販売までを市内の企業間で完結できるような、バラエティに富んだ企業誘致が目標です」と答えるようにしています。そういう意味では、『D-egg』が地域社会に与えるインパクトというのは大きなものでしょう。できるだけ垣根を低くして、多くの企業が気軽に施設を利用できる開かれたインキュベーション施設を目指したいと思います。

須田 けいはんな地域には、ATR((株)国際電気通信基礎技術研究所)やRITE((財)地球環境産業技術研究機構)など最先端の研究機関が立地し、知的クラスター創成事業や地域結集型共同研究事業など、さまざまな産学連携が行われています。京都府においても、学研都市内に「けいはんなベンチャーセンター」や「けいはんな新産業創出・交流センター」を開設し、ベンチャーや第二創業を目指す企業に向けてサービスを提供してきました。今回、新たに『D-egg』がオープンされますが、企業との技術連携はもちろん、けいはんな地域にある研究機関などと協力することで、同志社大



「起業するならけいはんな地域で！」
と思ってもらえれば、
優秀な企業もたくさん
足を運んでくれるのでは…。

学ならではの成果を生み出せるのではないのでしょうか。一つずつ実績を積み重ねていくことによって、「起業するならけいはんな地域で！」と思ってもらえれば、優秀な企業もたくさん足を運んでくれると思います。

辻内 同志社大学では、2002年にリエゾンオフィス、その翌年に知的財産センターを設立し、大学が持っている知的財産を社会に還元する仕組みを整備してきました。これまでに同志社大学から生まれた大学発ベンチャーは13社、いずれもオリジナリティあふれる発想と技術で高い評価を得ています。産学連携型のインキュベーション施設は全国にあります。『D-egg』の特徴は、情報系バイオや化学系の企業だけでなく、ものづくり企業に対しても門戸を開いているということ。施設の1階部分は2t/m²の負荷にも耐えられる設計になっていて、工作機械や加工装置などを持ち込むことが可能です。もちろん、同志社大学が持っている計測機器、人的資源なども活用してもらおうと考えています。地域に根差した研究開発をする企業が、『D-egg』から育ってくればいいですね。

魅力ある仕掛けを提供して、 産学連携の付加価値を高める

辻内 『D-egg』を魅力ある施設にしていくために、さまざまな仕掛けづくりが必要だと思います。私たちは2年前に「NPO法人同志社大学産官学連携支援ネットワーク」を立ち上げ、同志社大学OBのネットワークを活用したさまざまな地域活性化事業に取り組んでいます。また、池田銀行や京都銀行などとファントを設立し、将来性の

あるビジネスプランに対して、積極的に資金を投資していこうと考えています。そのほか、リエゾンオフィスや知的財産センターなどが培ってきたスキームを『D-egg』の運営に反映させることによって、できるだけ早く具体的な成果を生み出していきたいですね。

宮本 卒業生による支援体制を整えているのは、同志社大学ならではの魅力といえるでしょうね。企業の皆さんは、自分たちの仕事に没頭されているときは、なかなか外部からの情報が耳に入らないものです。あとになって、「なぜ教えてくれなかったの?」と言われないうちに、『D-egg』に入居するメリットや魅力を根気強く訴えかけていく必要があると思います。地域産業に対して、IMに求められている企業支援の役割は、ますます大きくなっていくでしょう。私たちも昨年6月から、同志社大学にIMとして機構職員を派遣し、現在までに、大学IMや市IMの方々とともにさまざまな取り組みを進めてきました。それらの成果として、同志社大学にはどのようなシーズがあるのか、企業のニーズとどのようにマッチングしていくのか、よりわかりやすいロードマップを示していかなければなりませんね。



企業の技と大学の知を
うまく結びつけるのが、
『D-egg』の一つの役割では
ないでしょうか。

橋本 おっしゃるとおりですね。昨年、京田辺市内の企業200社を対象にアンケート調査を行ったところ、「IMとの情報交換を必要と考えている」と答えた企業は全体の60%にのぼりました。産学連携についての関心は高まりつつありますが、その反面、まだまだ大学というのは敷居の高い存在のようですね。先日、あるインキュベーション施設に入居している企業を訪問したのですが、「中小企業にとって、インキュベーション施設はどのようなものか分からない」という声が聞

かれました。私たち自治体の役割として、『D-egg』が目指しているベンチャー支援や社会貢献のあり方をもっと積極的にPRしていきたいと考えています。

須田 同志社大学には、興味深い研究シーズがたくさんありますね。従来のものづくりだけでなく、バイオやウェルネス(健康創出)産業など、医工連携も視野に入れた幅広い連携が期待できるのではないのでしょうか。魅力ある

仕掛けづくりという側面から言うと、「けいはんな新産業創出・交流センター」のコーディネーターを派遣して、けいはんな地域の最新情報を提供したり、起業支援や技術相談などを行いたいと考えています。また、京都府も総額23億円のベンチャーファントを用意しているので、「我こそは」という起業家の皆さんはどんどん活用していただきたいと思っていますね。

知と技術の融合で、 新たな世代のベンチャーを創出

辻内 今から4、5年前まで、大学というのは、中小企業にとって敷居の高い存在でした。私たちは、リエゾンオフィスや知的財産センターを立ち上げ、企業に向けたシンポジウムやセミナーを開催したり、IMや教員が現場に向いて直接ニーズを吸収するなど、できるだけお互いのバリアをなくす努力をしてきたつもりです。今後、同志社大学に期待すべきこと、要望などがありましたら、ぜひお聞かせください。

須田 そうですね。京都というのは、ベンチャーのまちといわれています。これまでも京都では、日本・世界を代表するようなグローバル企業が生まれてきました。なぜかという、一つには大学の「知の結晶」を有効に活用できる風土があるからだと思います。今後、『D-egg』を中心として、同志社大学が培ってきたシーズと意欲的な企業との連携が進められ、新しい世代のベンチャーの創出につながれば素晴らしいと思います。『D-egg』には、けいはんな地域を活性化させる、起爆剤としての役割を期待したいですね。



大学生や高校生など
若い人たちのベンチャーマインドを
育成するような取り組みなども
進めていきたいと考えている。

橋本 昨年1月、京田辺市と同志社大学(同志社女子大学、同志社国際中・高)が包括協定を結び、教育や文化、福祉、地域産業などの分野について、互いのノウハウを生かしながら協力していくことになりました。また、京田辺市内にある府立高校には自動車科や機械科、電気科、電子科などの教育カリキュラムがあり、『D-egg』などとコラボレートすることで、面白い発想や技術が創出できないでしょうか。大学生や高校生など若い人たちのベンチャーマインドを育成



特徴は、情報系バイオや
化学系の企業だけでなく、
ものづくり企業にも
門戸を開いていること。

するような取り組みなども進めていきたいと考えています。

宮本 開設後も、地元の皆さんや大学と、ニーズの変化に応じた協力体制を取り続けることが成功のポイントだと思います。『D-egg』には、「ベンチャーに興味はあるけれど、なかなか踏み切れない」という人たちに、起業の勇気を与えるような旗印になってもらいたいですね。『D-egg』に入居すると、同志社大学の支援を仰ぐことができ、ビジネスプランの事業化に専念できるということを知ってもらえれば、きっと新たなニーズやシーズを掘り起こすことができるでしょう。『D-egg』第1号の卒業生をできるだけ早い時期に送り出したいと思っています。

辻内 京田辺市にはたくさんの企業がありますが、同志社大学を見たことがないという人もまだまだいらっしゃいます。今後は、私たち大学側もさらに積極的に企業の生の現場をウォッチングし、「今そこで何が起きているのか」をしっかりと見極めながら、現実的な産学連携に取り組んでいきたいと思っています。本日は、どうもありがとうございました。

入 居 者 募 集

D-eggでは、2006年9月に入居者募集を開始します。以下のような方の申込をお待ちしております。

大学と連携するもしくは連携しようとするベンチャー企業(社内ベンチャーを含む)、中小企業
大学と連携し、起業しようとする個人
起業しようとする大学の研究者、学生

また、D-eggでは、現在、大学と連携して研究開発を進める魅力についてPRして回っております。入居希望の有無に関わらず、お気軽にご連絡くださいますようお願い申し上げます。

お問合せ先

同志社大学リエゾンオフィス内 D-egg
Tel:0774-65-6223 Fax:0774-65-6773
E-mail:jt-liais@mail.doshisha.ac.jp
URL <http://liaison.doshisha.ac.jp>



Windows® HPC コンソーシアム

近年、多くの科学分野において、テクノロジーの発達に伴うコンピューティング環境の急速な進化と、情報量の増大が顕著になっており、特に衝突、熱流体、構造解析などのシミュレーションにおける大規模な解析や、CAE (computer aided engineering: コンピュータ支援エンジニアリング) の分野において、高速かつ大容量の処理を可能とするHPC (High Performance Computing) プラットフォームが求められています。

その一方で、HPCは、従来高価かつ専門的な知識を必要とする限られたソリューションとして提供されてきたこともあり、活用に際して予算の多寡や専門知識の有無が障壁となることが多かったのも事実といえます。

このような状況を踏まえて、公共社会への貢献をモットーに産学連携による新事業創出に豊富な実績を有する同志社大学と、安価かつ簡便なHPCプラットフォームとしてMicrosoft Windows Compute Cluster Server 2003 (以下Windows CCS 2003) の提供に向けて準備を進めているマイクロソフトや、これまで同志社大学のPCクラスターの構築で実績をあげてきたビジュアルテクノロジー株式会社、アプリケーションベンダーが協力し、同志社大学寄付教育研究プロジェクトの一つとして、Windows HPCコンソーシアムを設立しました。

同志社大学においてコンソーシアムを設立することにより、先端の技術に関する教育的な効果と先進的な研究の推進が

期待できます。また、大企業だけでなく、中小企業も含めてHPCの普及を広く図るとともに、計算機活用の視野を広げ「ものづくり」を基盤とする日本産業活性化の一助となるべく、本産学連携の活動も展開していきます。

コンソーシアム活動

本コンソーシアムでは、次のような手順で活動を行います。コンソーシアム設立団体を中心に、Windows CCS 2003をOSとする小規模クラスターを構築し、同志社大学内に設置します。コンソーシアム設立団体を中心に、上記のクラスターにアプリケーションを用意します。利用申請をしていただくことで (利用方法について確認作業あり)、実験的にクラスターを利用して、稼動・性能検証をすることも可能。上記の検証結果で可能なものは公開する。コンソーシアム推奨ハードウェア構成データの公開を行う。各種、講習会の開催を行う。

上記の活動を通じて、教育・研究活動の発展に努めます。上記、ステップ3の利用申請については、開始時期、手続き、詳細などを検討中です。

本コンソーシアムの設立趣旨に賛同いただき、寄付教育研究プロジェクトに参加いただける企業を随時募集中です。是非ご相談ください。

連絡先：同志社大学リエゾンオフィス Tel：0774-65-6223 Fax：0774-65-6773 E-mail：jt-liais@mail.doshisha.ac.jp

コンソーシアム設立団体：同志社大学 マイクロソフト株式会社 株式会社ケイ・ジー・ティー
株式会社ソフトウェア クレイドル 株式会社ティージー情報ネットワーク
ビジュアルテクノロジー株式会社

京都発 医・工・薬 産学公連携フォーラム

医工薬連携 ～医療におけるナノテクノロジー～

2006年3月20日に京都ホテルオークラにて、「京都発 医・工・薬 産学公連携フォーラム 医工薬連携～医療におけるナノテクノロジー～」が開催された。これは、特色ある大学が核となり、産学公が連携して、医工薬連携における新たなシーズ・ニーズの発信をしようと実現したものである。本学のほか、京都府立医科大学、京都工芸繊維大学、京都薬科大学、立命館大学の5大学が参加した。本学では、2003年に京都府立医科大学との学術交流に関する包括協定の締結を土台に、寄付教育研究プロジェクトとして、「再生医療研究センター」「アンチエイジングリサーチセンター」「心臓バイオメカニクスリサーチセンター」「スポーツ医学研究センター」「呼吸器細胞工学研究センター」「生体機能解析研究センター」、さらに文部科学省学術フロンティア推進事業に選定された「医工学研究センター」のほか、「感情・ストレス・健康研究センター」「こころの生涯発達研究センター」などを意欲的に立ち上げ、生命科学・医学分野への関わりを深めており、本学における医工連携の意義を深めるフォーラムとなった。

第1部の基調講演では、カーボンナノチューブの発見で世界的に知られる飯島澄男教授(名城大学理工学研究科)による「ナノカーボン材料とバイオテクノロジー」について、マイクロマシン研究の第一人者の江刺正喜教授(東北大学大学院工学研究科)による「医用デバイスとMEMSにおける産学連携」について大変興味深い話があった。飯島教授は、「医工薬連携のような学際領域においては、他の分野とのコミュニケーションが非常に重要」と本フォーラム開催の意義を強調した。「医療とナノテクノロジー」を題材にしたパネルディスカッションでは、本学から高野頌教授(工学部物質化学工学科)が講演したあと、ナノテクノロジーの発展と臨床研究

に向けた課題、医工薬連携の今後について、白熱した討論となった。

引き続き第2部では交流会を兼ねたポスターセッションが開催された。本学からは松本道明教授、塚越一彦教授(ともに工学部物質化学工学科)の2名が参加し、自身の研究シーズの展示と発表を行った。150名を超える出席者との交流ということで、非常に内容の濃いものとなった。

本フォーラム参加大学は、今までに個別の連携は行っていたが、5大学での連携は今回が初めてであり、今後の大学間連携という面で非常に大きな意味を持つと言えるだろう。リエゾンオフィスでは、産学連携の一つの方法として、大学間連携にも積極的に取り組んでいる。大学間連携は、より幅広い企業の方々に本学教員のシーズを発表できる好機と捉えており、これらの連携で生まれる産業界との出会いを活かし、今まで以上に社会と連携した社会貢献を推し進めていきたい。



着任紹介



蔵 邦弘 知的財産コーディネータ
いづかしにひる

奈良県桜井市出身。現在は橿原市で家内と二人で住んでいます。終戦の翌年生まれですので団塊世代の走りです。この4月まで大阪門真市にある会社に37年間勤めていましたが、定年を迎え、第二の人生を同志社大学にお世話になることとなりました。

学校では化学工学の勉強を致しましたが、入社後は住建事業分野に属し、多様な技術に対応してきました。会社での最初の10年間余を木材事業部門で協力会社と一緒に新商品・技術開発、品質管理、生産管理、お客様対応(クレーム処理)等を幅広く経験してきました。特に木質壁材の製造にかかる分野を中心に関東以北(群馬県、栃木県、茨城県、埼玉県、北海道)にあった協力工場で主として活動していました。事業部門での最大の思い出は「石油ショックによる大混乱への対応」でした。

30代半ばより知的財産の分野に転進し、事業部、事業本部で知財管理の実務を約10年間行い発明の発掘、出願、権利維持、他社権利対策等の知財の全てを経験しました。その後本社にて知財にかかる企画・係争・管理(海外・契約・人事・経理)を中心とした仕事をしていました。又、ここ数年は知財子会社の経営をしていました。

前記しましたように会社での知財実務経験は比較的短期間でしたので、これから同志社大学で、諸先輩方のご指導を受けながら知財実務を勉強する必要性を強く感じております。

いままでは企業サイドから「大学の知財」を見てまいりましたが、今後は逆の立場での知財管理を行う必要がありますので、私自身の思考、姿勢を180度転換することが肝要であると考えています。その為に周囲の方々のご支援、ご指導、ご指摘を受けて、大学の知財管理の在り方、目的等の基本的な部分を早く身につけるように頑張りますので、宜しくお願い致します。



南 了太 NEDOフェロー
みなみ りょうた

京都生まれの根っからの京都市民です。今年春まで、同志社大学大学院社会学研究科に所属し、修士課程を終え社会人となりました。大学院時代は西陣織で有名な京都西陣地域を対象とし、現在の町家コミュニティの実態、住民主導の地域活性化の調査をしてまいりました。机上の空論ではなく、住民へのインタビューを2年近く実施し、実際の社会の現場にたつて研究するのが私の学問スタイルです。大学院時代に培ったフィールドワークの仕方は現在の産学連携の仕事でも活かされ、外に出て人々のニーズにいつも耳を傾けています。

現在はNEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)からNEDOフェローとして、「文理融合型産学連携事業の展開」というカリキュラムテーマの下、本学リエゾンオフィスで様々な経験を積んでおります。

そのプログラム内容は、特許に関する知見、TLOに必要な技術、産学連携コーディネート能力、MOTに関する知見の4点で、3年間のカリキュラムを通じて産学連携に関する技術を取得します。現在は主に産学連携コーディネート能力・ネットワークを身につけている段階です。技術系分野における産学連携のコーディネーターにとどまらず、マーケティングやアカウンティングなど人文・社会科学系分野を総合的に扱うことができるコーディネーターを目標とし、今後京都経済・地域・文化を盛り上げていきたいと思っております。早く皆様から信頼されるコーディネーターになるよう頑張っておりますので、どうぞよろしくお願ひいたします。



中小企業にとって 意義ある知的財産権の あり方を提案

寺山 啓進 (てらやま けいしん)

Terayama Keishin

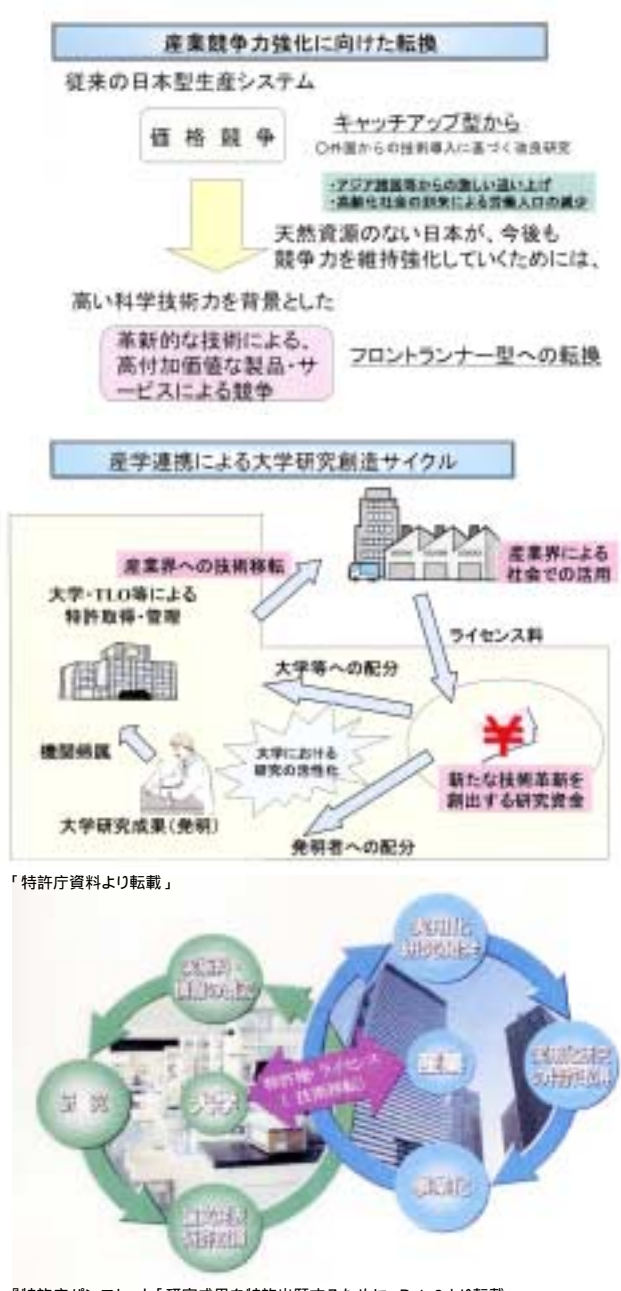
同志社大学 司法研究科 教授

高まりつつある情報の価値を保護する法律

「知的財産権というのは、分かりやすく言えば“情報の独占的使用権”のことです」と話すのは、同志社大学法科大学院の寺山啓進教授。例えば、自分の指にはめたダイヤモンドの指輪が盗まれたら、すぐにそのことに気づくだろう。しかし、情報は有体物とは異なり、複数の者が同時に使用可能という非排他性に加え、使用しても減らないということが特徴なので、自分が使用中の情報を盗まれてもなかなか気付かない。「情報を無断で他人に利用されれば、その会社は大きなダメージを被る可能性があります。つまり、情報というのは、ダイヤモンドと同じように経済的な価値を持っているにもかかわらず、法的保護が無ければ独占的使用が不可能なものなのです」と寺山教授は話す。

近年、これまでのようなキャッチアップ型価格競争戦略では厳しい市場競争に勝ち残っていくのは難しくなった。ほかでは真似のできない“付加価値”を生み出し、それによって国際的な競争力を高めていく必要がある。「付加価値の源泉は価値ある情報ですから、知的財産権制度が大きな役割を果たすようになるでしょう。情報保護制度としての役割に加え、わが国の産業構造を「ものづくり」プラス「情報づくり」へと変革するための有力な道具としての役割が期待されます」と話す。

アメリカでは、大学発ベンチャーや産学連携などで生み出された知的財産を積極的に保護することで、技術大国としての揺るぎない地位を確立した。わが国においても、平成14年12月「知的財産基本法」が成立し、国家戦略としての「知的財産推進計画」が毎年作成されるなど、知的財産立国を目指した社会制度がようやく整いつつある。「私たちが、知的財産についてもっと理解を広げ、それらをうまく活用することによって、競争力の源泉としての価値ある情報を豊富に創出していかねばなりません」と指摘する。



改良発展を続ける技術に
対応した特許戦略

知的財産権には、特許や実用新案、意匠、商標といった産業財産権のほか、著作権や不正競争防止などさまざまな領域の権利が含まれている。技術力を源泉とする中小企業にとって、自社技術の盗用や侵害を防ぐために、知的財産の“権利化”は避けて通れない問題だろう。しかし、「基本となる発明やアイデアを特許化するだけでは、決して十分とはいえません」と、寺山教授は一つの事例を引き合いに出して説明する。ある中小企業が、片手でも簡単に書類の抜き差しができる壁面固定型クリップを発明して特許化した。クリップのすき間に細かいブラシを埋め込んで、それで紙を押さえつけようという仕組みだ。しかし、書類を引き抜くと、ブラシの毛先が下に向けてしまって、次に書類を差し込むときにうまくいかない。この企業はブラシを対向して埋め込むという改良を施すことによって、製品化に成功した。他方、ブラシの代わりに、上方向と横一方向だけに回転する小さなボールを使っても製品化は可能である。“片手で抜き差しできるクリップ”というのは基本発明、ブラシの埋め込み方を改良した発明は改良発明、“ボールを使う”というのは、その変形例である。

「製品価値のある改良発明も特許を取得しなければ、基本特許の価値は激減します。加えて、法律、判例は、ブラシ式クリップの特許権を取得した企業に対して、他人がボール式クリップを使うことに権利行使することまでは認めていません。」と寺山教授。研究開発というのは常に改良発展しているということを念頭において、周辺技術をカバーする一群の発明、また、その改良発明にかかわる一連の発明についても特許化を目指すべきである。

特許がノウハウか、
発明の意義と目的を明確にする

特許を出願すると、その発明は原則として公開されることになる。「その発明を特許化すべきか、ノウハウ(企業秘密)にすべきかは、最初の大きな分かれ目でしょう。例えば、ある飲料メーカーの成分比は、どれだけ分析しても誰もはずりとは分からないという。そのために、特許で情報公開するのではなくノウハウ化することによって、特許権の存続期間の上限を超える20年以上の間、市場を独占できたわけだ。一方で、クリップのように、分解すれば仕組みが明らかとなるような発明は、特許化を急いで出願したほうが良いと指摘する。

寺山教授はさらに言葉を続ける。あるメーカーが最適世界分業システムを開発し、原料調達費、人件費、為替差益等の観点から、世界分業による利益の最大化を実現したとします。しかし、「他社がこのシステムを利用して製品を作ったとしても、誰もその権利侵害を立証できないでしょう。特許ではなく、企業秘密としてブラックボックスにしておくべきです」。発明した情報価値を使って、どういふ形で利益を生み出しているかと考えているのか…。特許を取得することが目的ではなく、その発明を使って何をしたいのかを明確にすべきだと話す。

産学連携は社会にイノベーションを
引き起こす仕組み

「大学の役割は、社会に対してイノベーションを引き起こすような基本的発明を創出すること」と寺山教授。そのイノベーションの“萌芽”を大学から社会につなげる仕組みとして、産学連携が果たしていく役割は大きいといえる。「大学が基本的発明の特許を積極的に取得し、機関帰属とすることの意義も大きい」と寺山教授。発明の発掘・権利化への組織的対応、教員負担(特許費用、ライセンス交渉の負担など)の解消、産学連携に伴う企業側リスクの低減、企業の事業方針変更に伴う基本的発明の非実施化に対する対策に有用などが理由で、学術研究の更なる進展と大学発の基本的発明によるイノベーション実現のために、寄与するからだ。

大学と企業との共同研究で生まれた知的財産権はどのように扱うべきだろうか。基本発明から生まれる共同研究については、大学と企業がお互いに権利を所有すればいい。また、利益についての成果配分は、信頼感を大切にしながら、その貢献を適切に評価することが大切だ。「目先の損得にとらわれて、本来の目的(社会貢献)を見失ってははいけません」と警鐘を鳴らす。

優れた教育と充実した研究がもたらす成果の存在が産学連携には必須である。大学の本来の使命を達成することができる大学こそが産学連携を成功させ、社会にイノベーションを引き起こしていくことができる。産学連携は、教育と研究活動の充実に貢献するものである。

どのようにして産学連携を手段として活用していくのか。将来を見通す洞察力が、大学や企業に求められているといえるだろう。



寺山 啓進 (てらやま けいしん)
同志社大学 司法研究科 教授

専門分野は、知的財産法。特許庁に在籍し、数多くの大学・企業などから申請される特許出願の審査、審判、訴訟案件などに取り組んだ。時代ニーズや市場の要請に基づいた、実際の教育研究が評価を得ている。同志社大学赴任と同時に、東京から京都に移住。休日には、自然や文化史跡を散策するのが楽しみだとか。ウォーキングが趣味だそうで、自宅から同志社大学まで徒歩で通るのが健康法。



材料の特性を引き出すことで、暮らしに役立つ製品開発をサポート

吉門 進三 (よしかと しんぞう)

Yoshikado Shinzo

同志社大学 工学部電子工学科 教授

情報社会を支える電磁波吸収技術を確立

空間中には、さまざまな種類の電波(電磁波)が飛び交っている。テレビやラジオ、携帯電話、無線LAN...。「電波が人体にどのような影響を及ぼすのか明確ではありませんが、将来、必要となったときにすぐ対応できるように研究を進めています」と話すのは、同志社大学工学部の吉門進三教授。奈良県のゴムメーカーと共同で、電磁波を吸収して熱エネルギーに変換する「電磁波吸収素材」の研究・開発に取り組んでいる。

「電波の周波数は年々高くなっています。私たちは、たとえ電波の周波数が2倍になっても、材料をそのまま使えるような息の長い材料の開発を目指しているんです」。吉門教授が目指したのは、「磁性体」と「誘電体」を組み合わせ

て特異な性能を引き出す方法だ。一般的に知られている吸収体というのは、主に磁性体の磁界部分が作用して、電磁波を熱エネルギーに変換(磁気損失)することで、有害電波の影響を少なくしている。だが、磁性体には吸収できる周波数の限界があって、将来的に改善の余地が残っているという。

「例えば、スポンジがたくさんの水を吸うのと同様に、磁性体を発泡させれば電磁波の吸収力が高まるはず」。発泡させることで磁性体の強度は低くなるが、すき間に誘電体を混ぜて補完してやれば耐久性は向上する。「異質な素材を組み合わせ、その性質を引き出すことで、吸収体の機能を変化させようと考えています」と笑顔を見せる。さまざまな電子機器が急速に広まるなか、吉門教授の研究はますます脚光を集めていくに違いない。

元素の組み合わせの妙味で耐久性を向上

もう一つ、電気機器メーカー・明電舎の関連会社MSA(株)と共同で取り組んでいるのが、避雷器(パリスタ)の研究。送電線などに雷が落ちると、すさまじい量の電荷の塊(局部的に高い電圧が発生する)が発電所や変電所に押し寄せ、場合によっては施設の破壊が起こりその機能をストップさせてしまう。強大な電荷がやってきたとき、「パリスタ」の半導体素子が自分自身で電気抵抗を減少させて、地面に電荷を逃がすというのが基本的な仕組みだ。現在、一般的に使われているパリスタは30年ほど前に日本の企業が開発したもので、酸化亜鉛(ZnO)が主材料だという。「非常に安定していて劣化もしにくい。天からの授け先のと見えるほど優れた素材です」と吉門教授。だが、それゆえに「それ以上の信頼性や耐久性を高めるための研究が進めてこられませんでした」という。

実は、パリスタは酸化亜鉛だけでその特性を発揮するのではなく、少量の添加物との組み合わせによって、さまざまな妙味が生まれるそうだ。吉門教授は、酸化ビスマス(Bi₂O₃)や酸化コバルト(CoO)、酸化マンガ(MnO)など、基本的な元素の種類や量を変化させることによって、どのような相乗効果を及ぼすかを研究している。「1+1=2ではなく、0になったり、5になったりすることもあります」。例えば、酸化マンガはイオン価数が変化するだけで、その特性が変わることが知られている。落雷のエネルギーによって、酸化マンガのイオン価数に変化が生じたとき、「その変化を補うために酸化コバルトをどれくらい加えれば、パリスタの劣化を防ぐことができるのか、詳細なマトリクスを作成して調べています」と話す。

近年、パソコンや携帯電話に採用される低電圧用のパリスタの市場ニーズが高まっている。小型化、高集積化に向けて各メーカーが激しい競争を繰り広げているが、こうした技術開発においても、吉門教授が取り組む微視的な研究は重要なものになっていくだろう。

X線発生メカニズムの研究

「“X線”というのは、1895年にレントゲンによって発見されて以来、その発生の仕組みはほとんど変わっていません」と吉門教授。電子を高電圧で金属ターゲットに引き寄せ、その衝突エネルギーによって発生するのが“X線”だが、電子を引き寄せるとき、3~10万ボルトの電源が必要になるという。だがこれは無駄な消費ではないかと吉門教授は考え、注目したのが強誘電体のニオブ酸リチウム(LiNbO₃)と呼ばれる単結晶だ。分極処理(直流強電界を加えて、内部の電気双極子を一定方向に揃えること)を行ったニオブ酸リチウムの温度を、適切な周期で繰り返し上下動することで10万ボルト程度の電界(電圧)を発生させる研究を進めている。「X線に必要な電子は、電界が気体をイオンと電子

に分解するときに調達できます。まさに、一石二鳥・三鳥の夢の素材ですね」。これは大きな電源が不要で、制御がしやすい。また、小さな電池をつなぐだけで、どこでもX線の利用が可能なので、「体内に取り込んで、必要な情報がピンポイントで得られる小型レントゲンなども開発できるのでは...」と意欲を示す。あるメーカーとの共同研究で、すでに特許申請も済ませた。今後は、電界の発生量を高めていくとともに、X線の発生メカニズムについてもメスを入れたいと抱負を語る。

新しい取り組み 太陽電池の素材を見直す

吉門教授は、これまでのシリコン素材を主体としたものでなく、酸化チタン(TiO₂)や酸化亜鉛などを使った“太陽電池”の開発に取り組んでいる。「シリコンの製造には、かなりのエネルギー負荷がかかっています」。酸化チタンは無害で、製造コストも安価だという。

酸化チタンに太陽光を照射すると、一定量の電子が発生する。この電子の発生量を高めるために、吉門教授が着眼したのが、酸化チタンの表面に“色素”をコーティングして、その相乗効果で感度を増幅させる“色素増感型湿式太陽電池”。従来は、酸化チタンを手作業で塗布し、デッピングといわれる方法で色素溶液に浸すのが一般的だったが、「これでは塗りムラがあって、しかも時間がかかってしまいます」。吉門教授は、これまで盲点だった電気泳動(電圧をかけてイオンを移動させる方法)を使って、短時間でしかも均一に色素をコーティングする技術を確立した。これにより、色素増感型の太陽電池開発に弾みがつくと期待されている。

「私たちが進めているのは、決して開発を競うような先端研究ではありません」。しかし、「過去の研究成果を引き継ぎ、さらにステップアップさせていくために、大学が果たすべき役割は大きいのではないかと思います」。そう、信念を語る吉門教授の表情は輝いていた。



吉門 進三 (よしかと しんぞう)

同志社大学 工学部 電子工学科 教授

専門分野は、電気電子材料の研究・開発。高性能電気電子材料の開発と評価研究などに取り組んでいる。これまでに培った材料微粉化技術を使って、お茶の効能解析や医薬分野への応用を提唱するなどユニークな試みも多い。最近、ストレス解消を兼ねて、子どもの頃に夢中になった趣味に没頭するのがマイブームだとか。パーツが50個以上あるプラモデルを1ヶ月以上かけて製作したり、独学で学んだピアノ(モーツァルトのピアノソナタが得意)を弾くのが気休め。因みに父親は現在でも市場に出回っている足袋とソックスを合わせたような「タビックス」の発明者で、誇りに感じている。

超微粒子制御による電磁波吸収体材料の開発 キーワード 超微粒子制御・電磁波吸収体・複合体・復素透磁率

