

目次

- 産学連携：信頼関係の絆の構築…1
- 活動報告…2
- 埼玉大学の研究シーズ紹介…3
- 会員企業訪問記…11
- 地域共同研究センター紹介…17
- 産学交流協議会規約…20
- 第8回定期総会議事録(案)…22
- お知らせ…23

## 産学連携：信頼関係の絆の構築



埼玉大学 理事(研究・国際交流担当)兼 副学長  
中山 重蔵

研究・国際交流担当の副学長を拝命し半年余が経過しました。この間、埼玉大学にとって重要な課題の一つは、地域の企業やその関係者の方々と大学との間に、強固な信頼関係の絆を構築することであることを肌で知りました。産(=企業)と学(=大学など)の連携は、埼玉県第2期科学技術基本計画(平成19年度～23年度)においても希求されています。

埼玉大学地域共同研究センター産学交流協議会の19年度の事業計画には、「過年度に引き続き、県内企業と埼玉大学の研究ならびに知財との有機的な連携により、地域産業の一層の発展に寄与する」との基本方針が謳われています。具体的には、1.産学交流促進のための諸行事の開催、2.共同研究等推進のための諸活動、3.地域共同研究センターが主催する行事への参画、4.本誌ニュースレター誌の発行などの事業が計画されています。

一方、地域共同研究センターでは、1.産学官連携情報提供事業、2.イノベーション創出支援事業、3.共同研究等支援事業、4.技術指導支援事業、5.アントレプレナーシップ育成事業、6.地域企業支援事業などを19年度事業計画としています。

高田進地域共同研究センター長、太田公廣専任教授、また学内外の多くの方々のご努力により、埼玉大学と企業との間に信頼の輪が広がりつつあること

を実感しているところですが、上に掲げた諸活動を通して、それが一層強固なものとなることを願っております。

ところで、地域共同研究センターの諸活動は理工学研究科、とりわけ工学系の教員に依存するところが大きいです。しかし、工学系の教員は百数十名です。県内には何百という企業があります。限られた数の工学系の教員で、多くの企業に対応することは到底不可能です。加えて、教員には教育という最も大切な任務もあります。総合研究機構に申請された研究プロジェクトをみると、文系、理工系を問わず、各教員が多様な分野で個性豊かな優れた研究を行っていることを知ることができます。総合研究機構と地域共同研究センターでは、きめ細かな広報活動を通して、企業の方々に教員の研究の内容と成果を知っていただく、そして企業の方々にマッチング関係を見極めていただく、その上での企業からの要請に応じて教員に共同研究等事業に貢献していただくことが、産学連携の強い絆の構築に肝要なことと考えています。このことをご理解いただき、埼玉大学の発展に向けて、産学交流協議会と地域共同研究センターの活動に引き続きご協力をお願いする次第です。

# 活動報告

## 第8回定期総会開催される

さる平成19年6月4日(月)の13:40から14:30まで、大宮ソニックシティ・市民ホールで埼玉大学地域共同研究センター産学交流協議会の第8回定期総会が開催されました。総会では、昨年度の決算報告と本年度の事業計画および予算について審議されました。本年度は規約の改正を行い、また運営委員の交代がありました。

総会の第2部として開催された講演会は特別講演として、株式会社クレディセゾンの林野宏社長をお招きし「21世紀のイノベティブ経営」と題して、ご講演を頂きました。株式会社メトランの橋浦正之

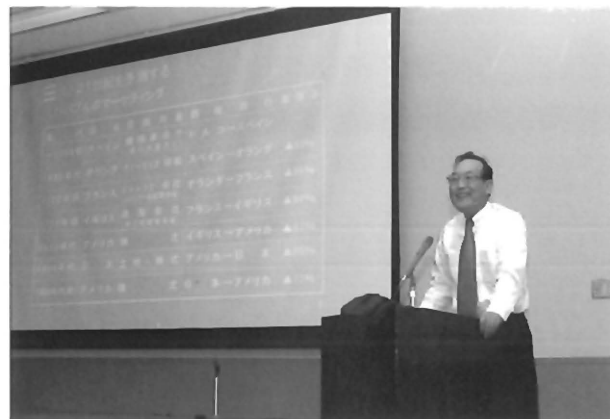
国際部マネージャー様には、「産官学の共同研究プログラムによる新生児向医療用具の研究開発」についてご説明を頂きました。

講演会の終了後、講師の先生方と講演会の参加者による懇親会が開催され、地域共同研究センターの特任教授市川世司より新体制を中心に「埼玉大学活動報告」と題して、地域共同研究センターを紹介させて頂き、なお、林野社長及び田隅学長も懇親会に出席され、最後まで活発な情報交換が行われました。

総会には約80名、懇親会には約50名の方が参加しました。



総会の風景



講演会の風景



懇親会の風景

# 埼玉大学の研究シーズ紹介

今回は、埼玉県経営者協会（会長 原 宏、本協議会賛助会員）会報「埼経協ニュース」の記事「埼玉大学研究者との出会いの広場～シリーズ第 37、38、39、40 回」を転載致します。

## ● 光合成、C4 植物、土壌微生物 ●

大学院理工学研究科 生命科学部門 大西 純一 教授

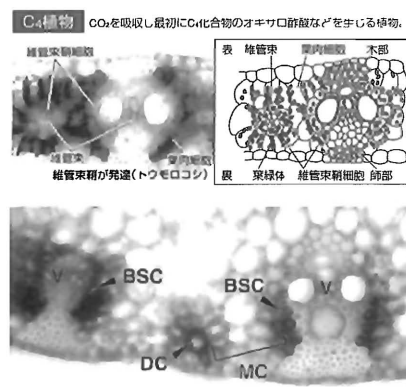
地球上の生命は、すべて最終的には、陸上植物・水中の藻類や光合成細菌の行う光合成に依存して生きています。そのように重要な光合成の研究を、特に「光合成産物や代謝中間体の膜輸送を行うタンパク質」と「光合成細胞の分化」に焦点をおいて行ってきました。上の写真のように、C4 植物と呼ばれる 1 群の植物（トウモロコシやサトウキビなど）は、維管束の周りの維管束鞘細胞（BSC）と更にその外側の葉肉細胞（MC）とで分化・共同して光合成を行っています。これらの植物では、外側の葉肉細胞で空気中の二酸化炭素を固定して、維管束鞘細胞へ二酸化炭素を濃縮して送り込む機構を持っているので、高温・乾燥によく適応しています。現実に路端で見られる夏場のイネ科雑草の多くは、この仲間です。また、CAM 植物と呼ばれる、さらに乾燥に適応して、砂漠でも生き延びられるようなサボテンなどの植物の仕組みも研究しています。

人類の産業活動により大気中の二酸化炭素濃度が急激に上昇して、その温室効果により温暖化が進むと予測されている現在、稲・麦などの C4 植物でない作物に、C4 植物の特性を導入することは、農業生産の向上策において重要な戦略になりえます。

その戦略への一つの手がかりとして、下の写真のような、維管束からは離れた維管束鞘細胞（言葉の矛盾

なので、特別な細胞ということで Distinctive cells [DC] と呼びますが）を作るトダシバで、DC が作られる機構を調べようとしています。維管束を作らないで、維管束鞘細胞のみを作れば、植物体として最小の投資で最大の効果が得られるのではないかと、考えています。

さらに、最近では、植物自体を研究しているだけでは、作物生産の向上は望めないと考え、作物の根と相互作用して生産性を高める土壌微生物（細菌や菌根菌）を探すべく、土壌中の DNA から微生物を検索することを始めています。土壌を改善する方法の多くは、土壌微生物にも大きな影響を与えているはずなので、大学内の畑で、いろいろな処理をした土壌で予備的に作物を育てています。このようにしたら作物がよく育ったという例を教えていただけると幸いです。



## PROFILE



大西 純一  
(おおにし じゅんいち)

1974年 東京大学教養学部基礎科学科卒業  
1976年 同大学院理学系研科相関理化学専攻修士課程終了  
1980年 同大学院理学系研科相関理化学専攻博士課程退学同理学博士  
1981年～1990年 埼玉大学理学部助手（生化学科）  
1990年～2003年 同理学部助教授（生化学科・分子生物学科）  
2003年～2004年 同総合科学分析支援センター助教授  
2006年 埼玉大学理学部分子生物学科教授  
2007年 埼玉大学大学院理工学研究科教授

### ■産業への展開

1. 植物の光合成物質生産の向上
2. 作物への乾燥耐性の付与
3. 土壌微生物と土壌改良

## ● 水素と希土類金属による循環型材料開発 ●

大学院理工学研究科 物質科学部門 酒井 政道 助教授

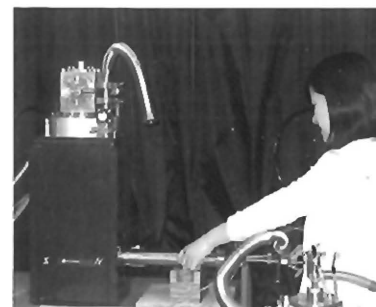
水素原子は、水分子をはじめ、有機分子、生体高分子の構成原子として地球上に極めて大量に存在する元素です。最近では、活性「水素」が健康維持や免疫力向上に有用であるという報告もあるようです。私たちが取り組んでいるのは、このような水素をある種の金属に含ませることによって、その金属を、太陽電池やメモリーなどに使用されているシリコンのような半導体に、あるいは、ガラスのような透明な絶縁体（誘電体）に、あるいは、リニヤモーターカーや医療機器などに使用されているような超伝導体に、という具合に水素原子の導入によって物質の根本的性質を自在にコントロールしようとする研究です。

現在の物質工学では、さまざまな金属、半導体、絶縁体、超伝導体を作成することが可能になっていますが、構成元素を変える必要があります。例えば、超伝導体には A と B という元素が、半導体には D と E という元素というように。私たちが取り組んでいるのは、希土類金属（R）に含ませる水素（H）の量を微妙にコントロールすることによって、即ち、R と H という二種類の元素だけで、金属、半導体、絶縁体、超伝導体を作成できないかということです。そんなうまい話があるのかと思われるかもしれませんが、透明な絶縁体を作成することに成功した例がヨーロッパから既に報告されています。日本にいる私たちものんびりしてられません。

希土類金属（R）が水素を取り込む仕方は自発的で、化学でいう発熱反応に分類されます。このことは、取り込まれた水素（H）が加熱によって金属から脱離することを意味しています。この点に注目すれば、仮に、R と H によって製造した半導体が不要になったら、加熱して H と R を分離回収し、次の用途、例えば、絶縁体製造という再利用のために保存します。加熱に熱エネルギーが必要ですが、先に述べた発熱反応のときに排熱量と原理的に相殺しますので、物質製造のエネルギーコストは低く抑えることが期待できます。したがって、水素を利用した物質工学は、物質資源・エネルギーの循環・再利用を原理的に可能にしてくれるのではないのでしょうか。そのための基礎研究に取り組んでいます。



水素と希土類元素による循環型材料



超伝導マグネットを用いた強磁場下の物性評価

### PROFILE



酒井 政道

(さかい まさみち)

1989年より、東北大学金属材料研究所で化合物電子材料の研究に従事、1996年より本学工学部教員に。1992～1993年 合衆国メリーランド大学で半導体物理の研究に従事。

#### ■産業への展開

1. 水素ガスセンサーへの応用
2. 機能性ウインドウへの応用
3. マイクロ波コンポーネントへの応用



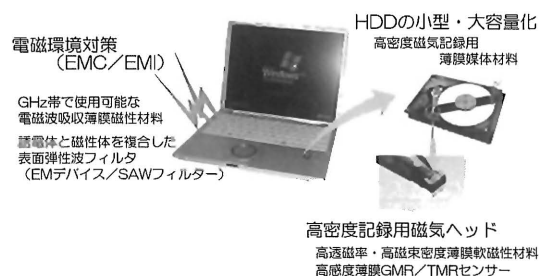
## ● 磁性薄膜を用いた電子デバイスの研究 ●

大学院理工学研究科 物質科学部門 柿崎 浩一 助教授

現在、私は主として磁性材料に関する研究を行っております。“磁性材料”というと普通は“磁石”を思い浮かべると思いますが、これを1 $\mu$ m以下の薄い膜にすることによって様々な電子デバイスに応用しようとするものです。例えば、パソコンに搭載され、膨大なデジタルデータを蓄積することのできるハードディスクドライブ（HDD）では、私たちの目に見えないような小さな小さな磁石をたくさん並べることで情報を記録しています。ハードディスクドライブの中であって情報を記録しておくための円板（これを記録媒体と言います）に使われる磁性材料はなるべく薄い方が良いのですが、薄くすると今度は磁力が弱まってしまいます。そこで薄膜の構造をナノスケールでコントロールし、薄くても磁力の強い記録媒体を実現しようとしています。また、記録した情報を読み出すためには媒体上にある微小磁石から出る磁気を的確に検知するセンサー（磁気ヘッド）が必要になります。この磁気センサーもまた磁性薄膜をナノスケールで制御した特別な構造を持たせることにより“磁気抵抗（MR）効果”という機能が発現し、記録媒体上に並べられた微小磁石の磁気を検知できるのです。これらのデバイスを作るに当たって、厚さ数nm～数10nm（1nm=1000000分の1mm）の均質な薄膜が必要となりますが、当研究室ではスパッタリングという、真空中において薄膜にしたい物質にアルゴンイオンを高速で衝突させることで原子を叩き出し、基板に

付着させることにより薄膜を作る方法を採用しています。

また、スパッタリング中に有機物の原料ガスを導入することでプラズマ重合反応によりポリマーと金属を複合した新材料の開発も行っております。この複合材料はポリマーが“つなぎ”の役割を果たすため柔軟性に富むことから、例えばノートパソコンや携帯電話のフレキシブル基板から輻射されるノイズを抑制したり、RFID（ICタグ）利用時のノイズ低減、感度向上を目的とした電磁波吸収体としての応用を考えています。



パソコンに使われる各種薄膜デバイス

## PROFILE



柿崎 浩一  
(かきざき こういち)

平成4年3月 埼玉大学 工学部 電子工学科 卒業  
平成6年3月 埼玉大学 大学院 理工学研究科 博士前期課程 電子工学専攻 修了  
平成6年6月 埼玉大学 大学院 理工学研究科 博士後期課程 物質科学専攻 退学  
平成6年7月 埼玉大学 工学部 機能材料工学科 助手  
平成14年4月 埼玉大学 工学部 機能材料工学科 助教授  
平成18年4月 埼玉大学 大学院 理工学研究科 物質科学部門 助教授現在に至る。  
博士(学術)(埼玉大学、平成13年)

### ■産業への展開

1. 薄膜化プロセス
2. 金属-ポリマー複合薄膜の作製
3. 磁性薄膜の電子デバイスへの応用
4. 磁性材料の特性評価など

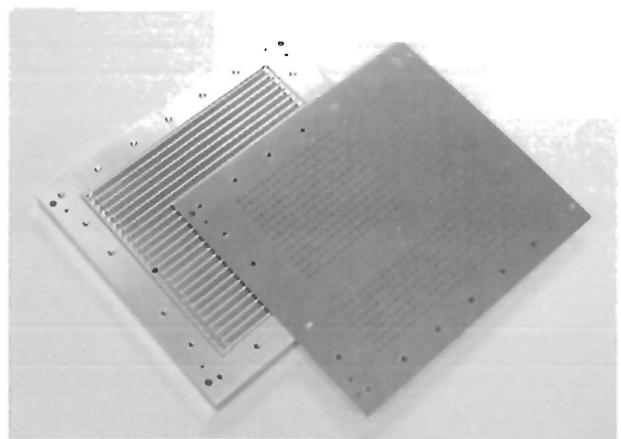
## ● 平面アンテナ ●

大学院理工学研究科 数理電子情報部門 木村 雄一 助教授

携帯電話の普及に見られるように、電波を利用したシステムやサービスは身近な存在となっています。テレビ・ラジオは言うまでもなく、無線LANやカーナビのGPS、ETC等、もはや当たり前の存在として広く利用されています。また、最近の話題としては物流の分野におけるRFIDタグが注目を集めています。このように、電波は「便利なモノ」として活躍の場を拡げる一方、技術的に利用しやすい周波数帯は満杯状態であり、周波数の枯渇が問題となっています。この問題の解決策として、これまであまり利用されていない準ミリ波～ミリ波帯の周波数が注目されています。ミリ波デバイス等の技術の進展により、現在では26GHz帯の加入者無線系アクセスシステムや76GHz帯の自動車レーダーが実用化されています。

電波を用いた新しいサービスやビジネスの展開に伴って、無線通信システムは一層の高度化・多様化が進んでいます。電波の出入り口となるアンテナについても、様々なニーズが寄せられています。そこで、当研究室では羽石操教授と共に様々なタイプの平面アンテナの開発を行っています。平面アンテナの代表的なものとして、マイクロストリップアンテナ(MSA)があります。MSAは厚さ1mm程の誘電体基板を用いて製作され、小形・薄型・軽量等の特長を有しています。新しいニーズに対応すべくMSAの更なる高性能化・高機能化に取り組んでいます。また、準ミリ波～ミリ波帯において高利得かつ高能率な平面アンテナとして、導波管スロット

アンテナがあります。導波管は低損失な給電線路として知られていますが、加工が容易でないという問題があります。そこで、ねじ止めによる組み立てが可能となる逆相励振導波管アンテナの研究を進めています。近年では電磁界シミュレータの普及により、製品の開発スピードが増してきています。当研究室においても各種の電磁界シミュレータを導入し、シミュレーションおよび実験の両面から平面アンテナの研究に取り組んでいます。



ミリ波用逆相励振導波管平面アンテナ

### PROFILE



木村 雄一  
(きむら ゆういち)

平8 東京工大・工・電気電子卒。  
同年 同大学大学院修士課程入学。  
平13 同大学院博士課程了。博士(工学)。  
同年 埼玉大学工学部電気電子システム工学科助手を経て、  
平18 同大学院理工学研究科数理電子情報部門助教授。  
現在 ミリ波平面アンテナに関する研究に従事。

#### ■産業への展開

1. マイクロ波・ミリ波用平面アンテナの開発
2. 電磁界シミュレーション
3. アンテナの測定および特性評価
4. その他の電磁波問題

## ● 化学反応の磁場効果 ●

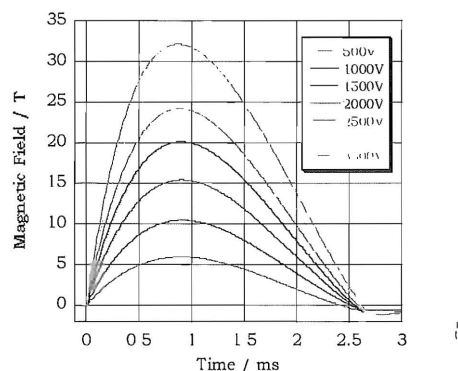
大学院理工学研究科 物質科学部門 若狭雅信 教授

化学反応を磁場で変化させることは、1900年代前半から科学者の夢のひとつであり、数多くの研究が行われてきました。しかし、実際には1970年中頃までの報告は、再現性が乏しいものや、怪しいものがほとんどでした。こうした現象と似たことが21世紀の今でも身近にあります。例えば、磁場（磁石）を利用した製品がたくさん販売されています。しかし、それらのうちのいくつかは、科学的に根拠のないものであったり、実証試験に疑いがあったりします。鉄などの磁石に吸い付く強磁性体を除けば、われわれの身近にある物質の多くは反磁性体や常磁性体であり、エネルギー的に磁場の影響をほとんど受けません。よって、磁石を近づけてもなにも起こらないはずですが。

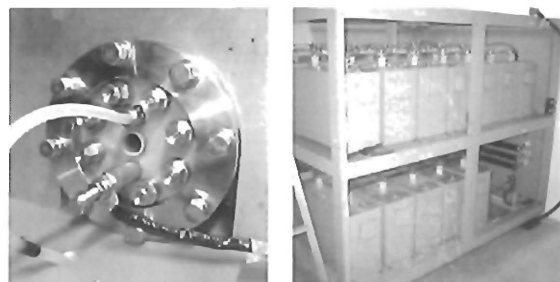
これに対して、我々は、真に科学的（量子化学的）現象である、ラジカル対のスピン状態の変化を利用した、化学反応の磁場効果の研究を、光化学反応を対象に行っています。化学反应用としては世界最高磁場を発生できる30テスラパルスマグネットとナノ・ピコ秒パルスレーザーを用いて、30テスラ超強磁場下でレーザー光を吸収した物質（分子）が、化学反応を起こして変化していく過程を、ナノ・マイクロ秒の時間領域で直接観測をしています。磁場をかけることで、生成物の量が数倍になったり、半分になったりします。反応系もいろいろ調べています。最近注目されている光触媒反応の反応効率や有機ELの発光強度も磁場によって変化します。また、ナノサイズの細孔をピーカーにみたくて、ナノ細孔中

で光反応を行うと、大きな磁場効果が期待できます。さらに、信じられないかもしれませんが、磁場中で光反応を行うと、同位体濃縮が起きます。これまで、我々は、ケイ素-29、硫黄-33、ゲルマニウム-73の同位体濃縮に成功しました。

このように我々の研究室では、磁場と光というクリーンで環境にやさしいエネルギーを用いて、化学反応の磁場による高効率化と制御を目指した、基礎的研究を行っております。



磁場強度の時間変化



30テスラ水冷パルスマグネット(左)、125kJコンデンサバンク(右)

### PROFILE



若狭雅信  
(わかさ まさのぶ)

- 1985年 学習院大学理学部化学科 卒業
- 1989年 学習院大学大学院自然科学研究科 修了 (理学博士)
- 1988年 日本学術振興会特別研究員
- 1989年 理化学研究所研究員
- 2002年 埼玉大学理学部基礎化学科 助教授
- 2006年 埼玉大学大学院理工学研究科 教授

#### ■産業への展開

1. 磁場による化学反応の高効率化と制御
2. 30テスラ超強磁場下での物性測定
3. 物理化学的手法による反応機構の解明
4. 光触媒反応の磁場による高効率化

## ● 地震被害を効果的に低減させる小ストローク免震装置の開発 ●

大学院理工学研究科 環境科学・社会基盤部門 齊藤正人 助教授

私は“技術開発”を意識した研究に日々取り組んでいます。主な分野は地震工学で、耐震構造や基礎を含めた基盤構造の評価をはじめ、地震被害を早期検知するためのインテリジェントセンサの開発なども行っています。折角の機会ですので、研究開発中の新しい免震装置について紹介したいと思います。

地震時には、地震動の揺れによって、著しい建物の応答増幅が見込まれます。そのため、地震による住宅や重要機器・商品の被害を最小限に抑えるためには、“免震化”が有効な手段です。免震化する際には、その周辺に十分なクリアランス（50 cm～100 cm）を確保する必要があります。しかし、いつでもゆとりを持って設置できるとは限りません。また、住宅などでは敷地面積の関係から、十分なクリアランスが確保できず、免震化を断念するケースは非常に多いです。また、現在の技術では、クリアランスを制限すると、免震効果が著しく低減するといった問題があります。

そこで上記問題を解決するための免震装置「小ストローク免震装置」を考案しました。装置は機械構造で動力源は不要です。複雑な制御装置もありません。本装置はコンパクト化も工夫されており、クリアランスを大幅に減らした上、小スペースで本装置を付設できます。また、従来の免震基礎や免震床などをそのまま利用したい場合にも、本装置で対応することができるのも特長です。現段階では、小スト

ローク免震装置を単純な動力学モデルに置換しての基本性能の把握や、小型模型を用いた実験（図1）を行っています。動力学モデルによる地震応答特性を図2に示します。免震効果を損なわずに、従来の免震装置に比べて大幅な変位抑制効果を確認することができます。このように、本装置を適用すればスペースにゆとりのない場所でも免震化を実現できます。そして、有効利用面積を大幅に確保することが可能です。今後、実大実験などで詳細仕様を評価していく予定です。



図1 免震装置模型の実験状況

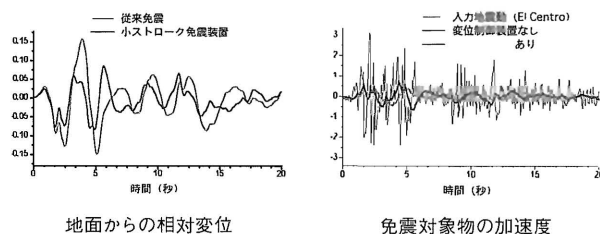


図2 動力学モデルによる評価結果

### PROFILE



齊藤正人  
(さいとう まさと)

平成6年3月 埼玉大学工学部建設工学科卒業  
平成8年3月 埼玉大学大学院理工学研究科博士 前期課程建設工学専攻卒業  
平成8年4月 財団法人鉄道総合技術研究所研究員  
平成13年4月 埼玉大学工学部助手  
平成17年12月 埼玉大学工学部助教授（平成18年改組後、理工学研究科 環境科学・社会基盤部門 社会基盤創成領域助教授）博士（工学）

#### ■産業への展開

機械装置、什器・展示品、商品ラック、一般住宅、構造物などは、規模の大小を問わず、この小ストローク免震装置による小スペースな免震化が可能

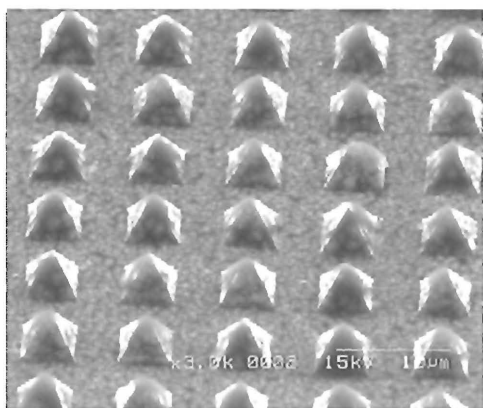


## ● 半導体微細加工技術を用いたマイクロ電子デバイスの開発 ●

大学院理工学研究科 数理電子情報部門 高橋 幸郎 教授

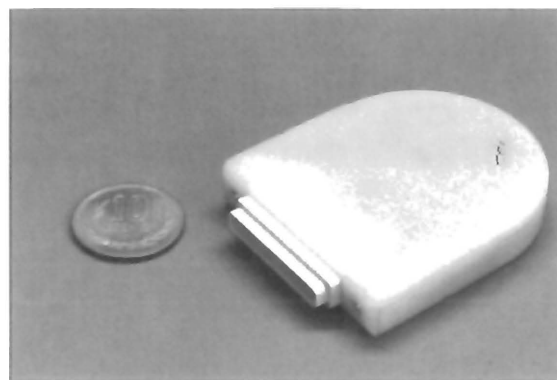
半導体微細加工技術を用いた、マイクロ電子デバイスの研究・開発を行っている。具体的には、マイクロ圧力センサ、超小型酸素センサ、神経活動電位誘導用多重微小電極、や真空マイクロデバイスとして、ダイヤモンドおよびカーボンナノチューブフィールドエミッション電極、マイクロチャネルプレート（MCP）などが挙げられる。

近年の成果として、光ファイバーを用いた圧力センサでは、シリコンのドライエッチング技術を用いて作成した感圧ダイヤモンドを直径 125  $\mu\text{m}$  の光ファイバー先端に装着する製法を実現した。またマイクロ波によるダイヤモンド成長において、ダイヤモンドパウダーを用いたスピンコートシーディング法を適用し、3極管型のダイヤモンドフィールドエミッション源のエミッション開始電圧を僅か 0.5V に低下させることに成功している。



ダイヤモンドフィールドエミッタアレイ

また医用電子計測・制御に関する研究では、完全埋め込み型機能的電気刺激（FES）システムの実装を行っている。このシステムは、病気や事故で手足の運動機能を失った患者に対し、神経・筋に電極を刺入して、体外からこの電極に刺激波形を伝送し、目的とする動作の再建を行うものであり、スムーズな動作を得るために最大 16 チャンネルの同時刺激が可能である。このシステムは、心臓ペースメーカと異なり、刺激に多くの電力を必要とするため、体外から経皮的に電磁結合を使って、電力と情報を取り入れる方式を採用している。



完全埋め込み型機能的電気刺激装置

### PROFILE



高橋 幸郎  
(たかはし こうろう)

1977年 東北大学院博士課程電子専攻修了  
1977年 東北大学工学部助手  
1988年 電子工学科助教授  
1996年 埼玉大学工学部教授

#### ■産業への展開

1. 微細加工技術によるマイクロセンサの開発
2. センサを用いた計測システムの構築
3. 新規材料、プロセスを用いた電子デバイス開発

## ● 環境調和型高機能固体触媒の開発 ●

### 科学分析支援センター 黒川 秀 樹 助教授

私は学内共同利用施設の一つである科学分析支援センターの専任教員として分析装置の維持管理、依頼分析等を行いながら、出身学科である旧工学部応用化学科の一員として研究・教育を行っており、理工学研究科三浦教授の研究室と一緒に活動しています。我々の研究室では、水素化反応、脱水素反応、酸・塩基反応、付加重合などの多彩な反応に関して、より高性能な触媒の開発を進めており、これらの研究を通じて、資源の有効利用や化学プロセスの省エネルギー化を目指しています。

その中で現在、特に私が力を入れているのは、ポリエチレン、ポリプロピレンなどの製造に用いられているオレフィン重合触媒に関する研究です。ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン類は、自動車部品、家電製品から日用品に至るまで多彩な用途に用いられています。当研究室では、ポリオレフィン製造の効率を左右する重合触媒の性能向上、新しい機能を持つポリオレフィン材料を製造可能な新規触媒の開発等を目指して、日々、学生と共に研究を進めております。

一方で触媒化学以外の研究として、長く民間の化学会社に勤務していた経験を生かして、化学反応プロセス、特に少量多品種生産を目的とした化学プロセスの開発も手がけています。特に近年は、温室効果ガスの削減に向けた取り組みの一つとして注目さ

れているバイオディーゼル燃料の製造に関して、製造プロセスの設計や品質分析なども手がけています。さらに本テーマでは、実用レベルの研究を民間企業と共同で進めながら、平成17年度より理工学研究科坂本教授、王助教授、関口助手と連携して文部科学省「都市エリア産学官連携推進事業」に参画し、より斬新なバイオディーゼル燃料製造プロセスの開発を目指しています。



研究室のメンバー

## PROFILE



黒川 秀 樹  
(くろかわ ひでき)

1989年、東京工業大学総合理工学研究科化学環境工学専攻博士課程修了  
1989～1997年、三菱油化(株) (現、三菱化学(株)) 四日市総合研究所  
1997～現在、埼玉大学工学部助手を経て、現在、埼玉大学科学分析支援センター助教授  
現在の専門：触媒化学

### ■産業への展開

1. バイオディーゼル燃料製造プロセスの開発
2. 水素化反応、酸・塩基反応に用いるカスタム触媒の開発
3. 高分解能走査型電子顕微鏡を使った工業材料の形態観察

# 会員企業訪問記 18



## 岡本化学工業株式会社

～ PS 版のパイオニア～

岡本化学工業株式会社

皆さんは、ポスターなどの印刷はどのように行われているか知っていますか？ CMなどでよく見る、紙の上に直接ドット状にインクを落としていく方法（インクジェット方式）が全てだと思いませんか？最近ではこの方法が増えてきましたが、それとは別に昔から用いられている方法があります。それは『PS版』と呼ばれる板を用いる方法でオフセット印刷といえます。これは、小さい頃にやった「版画」のような方法です。PS版上には感光性樹脂が塗られていて、PS版の上に写したいフィルムをのせ、そこに光を当てることでPS版上にフィルムを写し取ります。そのPS版と紙を合わせることで紙にそのフィルムの絵を写します。しかし、PS版に塗られているインクの色は1色なので、ポスターが完成するために、この工程を数回繰り返します。この方法で印刷された画はインクジェットとは違う独特の味があり、初めにその画を見せられたときその綺麗さに驚かされました。

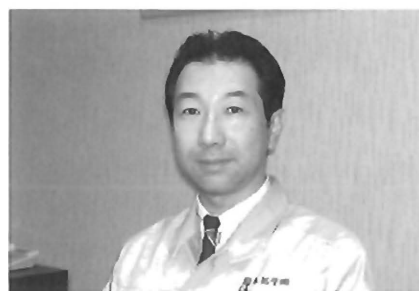
今回訪問させていただいた岡本化学工業株式会社はこのPS版の開発・製造・販売をやられていました。

岡本化学工業株式会社は1932年（昭和7年）に初代社長岡本唯次が岡本化学工業所として設立しました。当時は感光性樹脂原料『フィッシュ・グリュウ感光液』を製造しており、その原料の1つである「すけとうだら」が取れる北海道の釧路市に会社がありました。1952年（昭和27年）に埼玉県蕨市に連絡所を設置し、1961年（昭和36年）に蕨営業所を北海道本社より分離し、同時に名称を岡本化学工業株式会社に改称しました。また、この年にジアゾ系感光液の製品化に成功し、共に感光性アルミ印刷版（オフセット印刷用PS版）の研究開発にも着手されました。そして、2年後の1963年（昭和38年）に日本で初めての純国産PS版の製造・販売を開始されたそうです。つまり、この年から日本のオフセット印刷の歴史が始まりました。その後、PS版量産工場として埼玉県大和町に工場を設立し、以来埼玉を中心に研究・開発・販売を行ってきました。さらに、関西方面では大阪に営業所を置き、その販売網を全国に広がっています。

岡本化学のPS版は他社にない特徴を持っています。それが「凸型砂目」です。PS版では、調子再現性、汚

れにくさ、耐刷力といった三大印刷性の実現化のために1つ1つの砂目形状とその密度をマイクロ単位で制御しなければなりません。通常、PS版の元となるアルミ板は研磨され、その表面に高密度でマイクロのくぼみを形成しています。これは「凹型砂目」と呼ばれ、他社ではこの形式を用いてPS版を作っています。岡本化学でも他社と同じように、研磨することで表面にはマイクロくぼみができます。しかし、岡本化学のPS版はそれで完成ではありません。その後で、くぼみが出来た表面に無数の超微細な「積球」を敷きつめて表面積を大きくし、その上で不感化处理を行っています。こうすることでアルミの保水性を従来の表面の数倍増加させることができます。これが「凸型砂目」です。これが、あれほどまでに綺麗な印刷を実現させているのだと関心させられました。

上述したように、岡本化学はオフセット印刷用PS版のパイオニアです。そして、今も大事にしておられるのが『想像力』です。北海道すけとうだらから感光性樹脂を作っていた時も、初めてジアゾ系感光液を開発した時も、日本初のPS版を作った時も大切にしていたのは、新しいことを想像する「想像力」です。高い想像力を活かし、それを創造する。岡本化学は2つの『そうぞう力』を持って、今日までやってこられました。そして、これからも高いソウゾウ力を活かしてPS版の新時代を作っていきます。そして、これからのデジタル化時代。岡本化学は、PS版のみならず印刷業界全てのパイオニアとしてこれからも歩み続けるでしょう。



代表取締役 岡本博明氏

対応者：代表取締役 岡本 博明 氏  
取締役研究室長 江坂 照男 氏  
訪問者：応用化学科3年 佐々木 智章  
産学官連携コーディネーター 木下 裕美



# 株式会社カラサワファイン

～アイデアは夢で～

(株)カラサワファイン事業所

## 1. 歴史

(株)カラサワファインは、平成4年(1922年)に世界で唯一の物質を湿式により連続的に対向衝突させることで、物質を連続的に超微粒子化させる装置の開発メーカーとして創業しました。創業以来、「ニーズに基づく独自の発想と切り口で、オンリーワンを目指した研究・開発」の推進と、独創的なアイデアと技術による多様化するニーズに対応した「終極の製品」を、正確かつ迅速に開発することを目的として、事業展開をしているそうです。平成11年4月からは新規事業として、日増しに募る生活環境の悪化を改善・解消する技術装置の開発を目指して、環境事業に参画しました。これにより、カラサワファインの従来技術である「超高速スラリー対応技術」を中心に、中圧力域、低圧力域への展開や、さらに新たな用途展開をも含めて、幅広く多くの消費者のニーズに対応するために、より一層高度な研究開発を行っているそうです。

## 2. 社員の心構え

専務取締役の唐澤郁代氏に社員への日頃の教えを尋ねたところ、「特にこれといって教えていることはないです。」とおっしゃられました。特に教えてないというのはどういうことでしょうか。実は、この言葉の裏側には社員一人一人が自分で考えて、動かないと駄目だという考えがあるからだそうです。人に命令されて動いているようでは社会では通用しないということを改めて教えて頂いた気がしました。

## 3. 特に大切なもの

会社経営において特に大切にしているものは、『好奇心やフットワークを持つ。』ことだそうです。“好奇心を持つこと＝何にでも関心や興味を持つこと”、“フットワークを持つこと＝行動力を持つこと”ということだそうです。関心を持ったことや興味を持った事柄はすぐに調べる、そんな気持ちを常に持ち続けていることが自分自身の能力アップにつながり、それが会社の発展にもつながるそうです。

## 4. 私生活

さて、独創的なアイデア商品を世に送り出した唐澤社長の趣味は、音楽、旅行、料理ということでした。他にも写真撮影や、ものづくりなど、多彩な趣味をお持ちらしいですが、現在は仕事が多忙な為、なかなか趣味のほうはできないそうです。もともと仕事に一度のめりこむと、他のことはそっちのけで集中してしまう性質で、あ

まりにも集中してしまうと夜に眠れなくなってしまうため、テレビの電源を入れた状態にして寝ているそうです。また、時折夢の中で新しいアイデアが出てくるので、夢に出てきたときに、すぐに書き込めるようにと枕元にはいつもメモ用紙が置いてあるそうです。ハネムーンの時にも夢の中にアイデアが出てきたらしいのですが、残念ながらその時はメモ出来なかったということでした。夢にまでアイデアが思い浮かぶ話を聞いて、本当に仕事を楽しんでいるのだと思いました。

## 5. 将来

近い将来の目標はカラサワファインの主核商品になるであろう“スルラッセン・システム”の中国、及び国外(アジア)進出を一番に考えています。“スルラッセン・システム”とは有機廃棄物(生塵や排泄物)を湿式酸化法により連続的に二酸化炭素(炭酸ガス)と水とに分解でき、さらに必要に応じて二酸化炭素はエネルギー源としてメタンガスと純水に変化させ、水は飲料可能な水へと変換することが可能なシステムのことです。このシステムの他に、人類が抱えている深刻な問題であるアオコの大量発生、汚泥、ゴミ処理等の問題解決に真剣に取り組んでいくそうです。



アルティマイザーテスト風景



スルラッセンシステム

対応者：専務取締役 唐澤 郁代 氏  
訪問者：工学部応用化学科3年 佐藤 慎平  
産学官連携コーディネーター 木下 裕美





# 株式会社木下フレンド

～大地との語らいが私たちの仕事です～

厚生大臣からの表彰状

## 1. 歴史

木下フレンドは1972年（昭和47年）に設立され、今年で35年を迎える会社です。社長の木下公夫氏にお話を聞きました。20世紀において人間はさまざまな資源を消費し生活の豊かさを追い求めてきました。その一方で、人間の暮らしが与える環境への影響は、すでにその自浄作用を大きく上回るものとなり、結果として、人々の暮らしは生産から消費だけでなく、その後の処理までも考えることが常識化しているそうです。そこで、木下フレンドは消費者の新たなライフラインを担う企業として、人と環境が調和する豊かな社会創りに貢献しようと社員全員が一丸となって廃棄物関連事業に取り組んでいます。ところで、社名である『木下フレンド』ですが、“フレンド”の部分の名前の由来は会社の組織図を横並びにした状態を意識したものだからだそうです。仕事をするうえで、上司と部下が気がねなく意見の交わし合いができる、そんな会社作りを目指した木下社長の考えからこの社名がつけられました。

## 2. 最近の開発事業

工場管理課の堀越英太氏（23歳・入社2年目）に最近の事業展開をきいてみると、今最も力を入れている事業はプラスチックのリサイクル方法の開発だということでした。プラスチックをリサイクルするうえで、一番困難かつ重要なことはプラスチック製品に付着している汚れをどれだけ落とすことができるのかということだそうです。堀越氏が現在開発中の装置は、一度使ったプラスチック製容器・包装類を洗浄する装置です。その装置によって汚れを除去したサンプルを見せていただいたところ、汚れを完全に除去するためにまだ改善中とのこと、かすかに汚れはありましたが、かなり綺麗になっており、堀越氏の技術力に感動しました。また、この話を聞いたとき、僕は大学で売られている弁当の容器のことを思い出しました。その弁当も食べ終わった後、リサイクル容器として回収されるのですが、プラスチックと食品の間には薄いフィルムがあって、それが食品の汚れを防ぐために働いているのだとやっと理解できました。このフィルムのおかげで容器はかなり綺麗なまま回収することができるのですが、もしかしたらこの方法でも容器は汚れてしまって、そんな小さな汚れでもリサイクルが困難になってしまうのかもしれない。早く堀越氏の新技術が世に広まって、もっとたくさんのプラスチック製品がリサイクル製品として生まれ変わって欲しいと思いました。

## 3. 趣味

木下社長の趣味は、音楽で、現在は歌曲に挑戦されているそうです。他にはゴルフ等もやっており、毎朝、健康促進もかねて練習場で20発～30発の玉を打っているそうです。また、趣味があることで仕事にメリハリがつくということでした。その理由を尋ねてみたところ、真剣にゴルフ競技に挑むと、競技中は頭の中が競技のことだけでいっぱいになり、緊張で体中がしびればなしになるそうですが、競技後は頭がスッキリしてアイデアや考えがまとまりやすいそうです。この仕事と趣味のメリハリが木下社長のアイデアを生み出すための秘策なのかもしれません。

## 4. 特に大切にしていること

会社を経営するうえで、一番考えていることは社会貢献だそうです。会社の利益を優先するのではなく、まずは消費者のことを考え、日々働いているそうです。「一生懸命やって、うまくいけば結果はおのずとついてくる。」本当にその通りだと思いました。



代表取締役 木下公夫氏

対応者：代表取締役 木下 公夫 氏  
所沢工場 工場管理課 堀越 英太 氏  
訪問者：工学部応用化学科3年 佐藤 慎平  
産学官連携コーディネーター 木下 裕美



# 太平洋セメント株式会社

～環境にやさしいセメント工場～

太平洋セメント(株)埼玉工場

今回訪問させていただいたのは埼玉県日高市にある『太平洋セメント株式会社・埼玉工場』です。まず、太平洋セメントの歴史をさかのぼってみます。

明治14年、山口県に小野田セメント株式会社が設立されました。明治16年には浅野セメント株式会社(後の日本セメント株式会社)が、大正12年には秩父セメント株式会社が設立されました。平成6年、小野田セメント株式会社と秩父セメント株式会社が合併し秩父小野田株式会社が発足しました。それから4年後の平成10年、さらに日本セメント株式会社が合併し太平洋セメント株式会社が発足しました。このように、いくつものセメント会社が合併してできたため、今では、北は北海道から南は九州まで、全国に万遍なくセメント工場をもつ大きなセメント会社になっています。今回訪問させていただいた埼玉工場もそんなセメント工場のうちの1つでした。埼玉工場は、旧日本セメントの工場で、昭和30年に1、2号窯の操業が開始され、以来最多で6本の窯を動かしてセメントを作っていました。しかし、セメントの需要減により平成12年に5号窯を停止してしまいました。

セメントは通常石灰石、粘土、珪石などから作ります。埼玉工場でも昭和58年に原料の石灰石を採掘している武甲山という鉱山から工場までの輸送用ベルトコンベア(Yルート)を作り、石灰石を運んできています。粘土については東松山から運んできていましたが、今現在は運んできていません。では、どこから粘土を得ているのでしょうか。その答えは廃棄物の活用にあります。特に注目されるのは、世界に数あるセメント工場の中で唯一埼玉工場が導入している『AKシステム』です。AKシステムとは、家庭から排出されたゴミや事業系一般ゴミそのものを、セメントの原燃料としてリサイクルするシステムです。ゴミ資源化キルンを利用して生分解反応(発酵)させ、他の原燃料とともにセメントキルンで焼成するものです。このシステムを導入した経緯ですが、日高市が清掃工場の更新を考えていた時、工場もセメントキルンの遊休化の問題に直面していたことから日高市と太平洋セメントは都市ごみ研究会を設置し、循環型社会の構築を目指したまったく新しいゴミ資源化方法について研究を重ねました。そこで応用された技術が、欧米で行われていた『コンポスト化技術』です。その結果、生分解反応(発酵)による都市ゴミの資源化システムを確立し、2001年3月から通算約一年半にわたる実証実験を実施し、2002年11月に稼動を開始しました。

まず、日高市内から集めてきたゴミが受け入れ室に集められます。そこからゴミ資源化キルンに入れられます。キルンとは直径5メートルほどの鉄の筒で、それがゆっくり回転し、その中を流れる間にゴミ袋が破れ様々な種類のゴミが均質化されます。それと同時に、ゴミは好気発酵し、三日後には土のような資源化物になってキルンから出てきます。この資源化物は異物が除去され細かく破碎された後、セメント製造ラインに運ばれ、他の原燃料とともに焼成が行われます。そしてビニル類などの可燃物は燃料として、またその灰は粘土原料としての役割を果たします。これはとても合理的なシステムです。まず、常に1450℃という高温のセメント用キルンで焼成するため、ダイオキシン類などの発生を抑えることもでき、悪臭も発生しません。また、灰もセメントの原料として用いるため二次廃棄物を発生させない完全リサイクルが可能です。さらに、別に清掃工場を作る必要もなくなります。そして、ゴミを燃焼させることで得られたエネルギーをセメント焼成に用いるため、石炭などの使用量が減り、CO<sub>2</sub>の発生を抑えることもできます。まさに、一石四鳥のシステムです。また、石炭の他に廃棄物である木くずを燃料とする自家発電設備もあり工場の全電力はそこでまかなっています。さらに、作った電力の約50%は電力会社に売ってもあります。そのほかにも、廃プラスチックや下水汚泥を燃料として利用したり、家を建てる際に邪魔になった土を天然粘土の代わりに使ったりと自然環境にも優しい方法でセメントを作っています。普通は捨てられてしまうものを上手く使う。まさに『ゴミは都市の鉱山』だそうです。



自家発電設備

対応者：業務部長 日下 康生 氏  
業務部総務課長 坂口 顕広 氏  
訪問者：工学部応用化学科3年 佐々木 智章  
産学官連携コーディネーター 市川 世司  
産学官連携コーディネーター 木下 裕美



# 武蔵野銀行ニュービジネス推進室

～徹底した顧客主義を貫く～

武蔵野銀行本店

## 1. ニュービジネス推進室の立ち上げの経緯

ニュービジネス推進室は、平成15年10月、法人部内の新たな専門組織として設立されました。武蔵野銀行は、大宮に本店を置き、創立55年になる埼玉県の地元銀行です。現在は埼玉県を中心に90ヶ店を展開しています。法人部は、法人（企業）のお客様に、融資を始めとした金融サービスを提供することが目的の部署です。その中で、特にニュービジネス推進室は、企業の成長過程で生じる様々な経営課題の解決をお手伝いすることを目的に設置されました。

## 2. ニュービジネス推進室の事業内容

ニュービジネス推進室の主な業務内容は、成長企業のお客様の経営に関する様々なニーズに対応することで、具体的には資金調達、創業・新事業、補助金・助成金、株式公開、特許・法認定、企業年金・退職金などだそうです。また、大学・研究機関をはじめとする公的機関や提携機関などとも連携していることで、幅広いネットワークを駆使して、なるべくニーズに応えられるように努力しているそうです。

## 3. ニュービジネス推進室の特徴

ニュービジネス推進室では、業務ごとに対応する専門スタッフがおり、お客様にご満足いただけるような質の高いサービスが提供可能なことが特徴です。また、お客様のさまざまなニーズに対応するために「幅広いネットワークを活用していること」、「多彩な商品や情報を提供していること」も特徴的です。「ネットワーク」では、企業を支援する立場で大学（埼玉大学を含む）等との協力関係を構築しており、またその他の公的機関や民間企業などの幅広い機関とも連携しているそうです。「商品」では「むさしの地域活性化ファンド」を始めとする多彩な資金支援、その他にも企業の成長に役立つタイムリーな情報提供等を行っているそうです。

## 4. ニュービジネス推進室で特に大事にしているもの

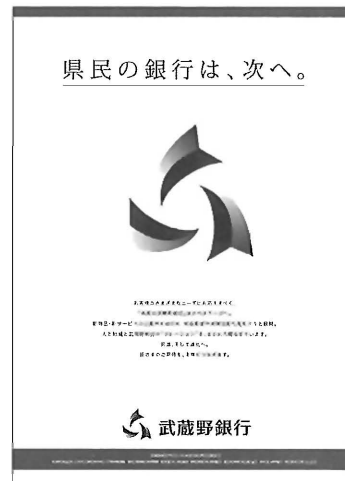
まず第一に、お客様が真に何を求めているか（＝お客様のニーズ）を把握することが大切と考えているそうです。具体的には、お客様のニーズに基づいて、個別サービスを提供することや新たな支援メニューを開発していくことが重要と考えており、銀行からの一方的な提案やお客様が望まないサービスの提供は行わないように心掛けているそうです。それと同時に、これらを実現するために、まず、お客様の会社を訪問し、社員が直接話をお伺いするように活動しています。

## 5. 将来に向けての抱負

銀行も民間企業なので、当然のことですが、利益向上を目指しています。ニュービジネス推進室の業務は、どちらかと言うと、長期間の活動になるので、すぐに銀行の利益に繋がるものではないそうです。けれど、地元銀行として、地元のお客様に役立つ活動を継続していくことは重要であると考えています。そのために、今後も、お客様のニーズに応じたサービスの提供や支援メニューの開発を目指しつつ、そしてつねにお客様の役に立つということを第一に、現場主義でフットワークを軽く活動していきたいと考えているそうです。

## 6. 大学に求めること

中小企業の成長には「自分の会社の応援団づくり」が重要であり、大学にも色々な会社の応援団として、我々と一緒に活動することが重要だとおっしゃいました。そのためには、大学は今以上に門戸を開放することや、大学自らが外に出て現場で企業の話聞くことが求められていると感じました。



対応者：法人部次長兼ニュービジネス推進室室長 篠原 正明氏  
法人部ニュービジネス推進室 郷 大助氏  
(同) マネージメントアドバイザー 石橋 昇氏  
訪問者：工学部応用化学科3年 佐藤 慎平  
産学官連携コーディネーター 木下 裕美



# 株式会社リケン

～グローバルマーケットリーダーを目指す～

(株)リケン熊谷事業所

女子高校と東京電力の間を通る道歩いて行きました。突き当たり到一个の門がありました。門からは、今まで歩いて来た道よりもよほど広い道が真っ直ぐに延びていました。20mを超えそうな木が何本も植わっています。道の両側には大きな工場が並んでいて、作業着を着た人達が行き来していました。その門・道・木・工場の全てが『株式会社リケン』のものでした。

1917年、基礎科学である物理・化学の独創的研究促進を目的として、当時の学会、官界、財界が一体となって、理化学研究所が設立されました。理化学研究所には優秀な研究者が続々と集まり、設立20年後の1937年には職員1000人余り、その内直接研究に携わるもの500人余に達し、理研は名実共に日本で最大の科学者集団に成長しました。1926年に海老原敬吉博士がピストンリング製造法を発明し、その翌年1927年には理化学研究所所長の大河内正敏工学博士により、ピストンリングの製造法を事業化するために、理化学興業株式会社が設立されました。その後、理研ピストンリング工業、理研重工業、理研工業と発展し、62社121工場による理研コンツェルンを形成しました。しかし、戦後の財閥解体により理研コンツェルンも解体され、新たに理研ピストンリング工業として再出発しました。そして、1979年に社名を株式会社リケンに変更し、現在に至ります。今回訪問させていただいた熊谷事業所は1939年に航空機用ピストンリング専用工場として創業されました。戦時中には空襲によって設備の6割を消失したりなどの苦難を乗り越えて、現在では土地面積149,103㎡、310名が働く大きな事業所になっています。



ピストンリング

リケンでは自動車のエンジンに使われるピストンリングをはじめとして、カムシャフトなどのエンジン部品や自動車の足回りに使われる鋳鉄製の部品といった自動車関連部品事業を中心に、配管機器事業、電熱線や償却炉などの熱エンジニアリング事業、磁気シールド・電波暗室などのEMC

事業など多方面に事業を展開しています。また、アジアやアメリカ、ヨーロッパなどにも工場を建設し、そこでも様々な製品を製造販売しているそうです。その中でもピストンリングはリケンのコア製品で、国内では50%以上、世界でも20%のシェアを占めているそうです。また、地球環境保全に貢献する高機能高品質製品(燃費排ガス規制に対応する高性能エンジン部品等)も研究開発しておられるそうです。

リケンの社員には大切な心構えがあります。『顧客第一、基本重視、フェア、オープン、明るく積極的に、スピード』がそうです。お客様の視点から考え、基本を大切に、公正な仕事を心がけ、情報を共有し、明るく積極的に、すぐやり、できるまでやろう、という考えを言葉にしたものだと思います。この心構えをもち、『Think Big, Aim High, and Do Through.』という大きく考え、目標を高く持ち、それをやり遂げようというスローガンの下、日々頑張っておられるそうです。また、従業員には女性も多く30年以上前から子供が三歳までの育児休暇制度などを設けておられ女性が働きやすい職場環境も整えられていました。

リケンには2010年までの目標がいくつかあるそうです。1つ目は、リケンのコア製品(ピストンリング、シールリング、カムシャフト)でグローバルマーケットリーダーになることだそうです。2つ目は、技術で世界一になり、QCDDS優位で、世界の自動車産業の中で独自の確固とした地位を築くことだそうです。3つ目は、顧客に信頼される戦略的パートナーになることだそうです。4つ目は、コア製品以外に、製品優位性・コスト優位性を持った魅力ある製品を持ち、将来を担う次世代製品を生み出すことだそうです。これらの目標を達成するために、リケンは高い志と広い視野を持って常に変革を遂げていきます。



ステンレス鋼管用継手

対応者：熊谷事業所所長 五藤 高司 氏  
訪問者：工学部応用化学科3年 佐々木 智章  
産学連携コーディネーター 木下 裕美

## ●学生記者急募！●

企業を訪問して記事にして頂く学生記者を募集しております。埼玉県地域の企業を直接訪問出来るチャンス！です。連絡は右記をお願いします。

〒338-3570 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255  
埼玉大学総合研究機構地域共同研究センター事務室  
電話 048 (858) 9354 FAX 048 (858) 9419  
E-mail : tiiki@post.saitama-u.ac.jp





# 地域共同研究センター紹介



以下に、今年度の埼玉大学地域共同研究センター（以下、地共センターと略記）について紹介をします。

## 1. 組織

図1に地共センターの組織図を掲げました。総合研究機構の中に入っており、総合研究機構会議が運営を取り仕切っております。総合研究機構は大学内において研究に関することを取りまとめており、機構長は理事で副学長の中山重蔵先生です。これまで理学部の有機化学が専門と聞いています。地共センターの長は高田進先生で、これまで工学部で超伝導素子の研究をやって来ており、ジョセフソン・ジャンクションという超伝導金属の接合を使った世界初の計算機を作った方です。

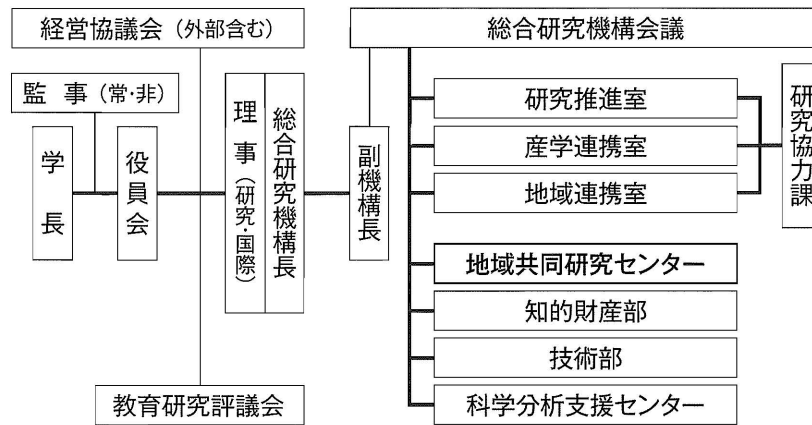


図1 地域共同研究センターの組織図

## 2. 構成員

図2には地共センターの構成員を示しました。これまで活躍して頂いていた市川さんには文科省派遣の制度が切れたので、これまでは総合研究機構に無かったのですが、今回、総合研究機構にも特任教授制度を作って頂き、初の特任教授になって頂きました。同時に、木下さんも特任准教授になりました。さらに、石井さんという方に来てもらい、産学官連携コーディネータになって頂きました。これで、地共センターに産学官連携コーディネータは3人体制になりました。知的財産部の知財コーディネータの望月さんも特任教授になりました。望月さんを入れて知財部でも3名の知財コーディネータとなっています。

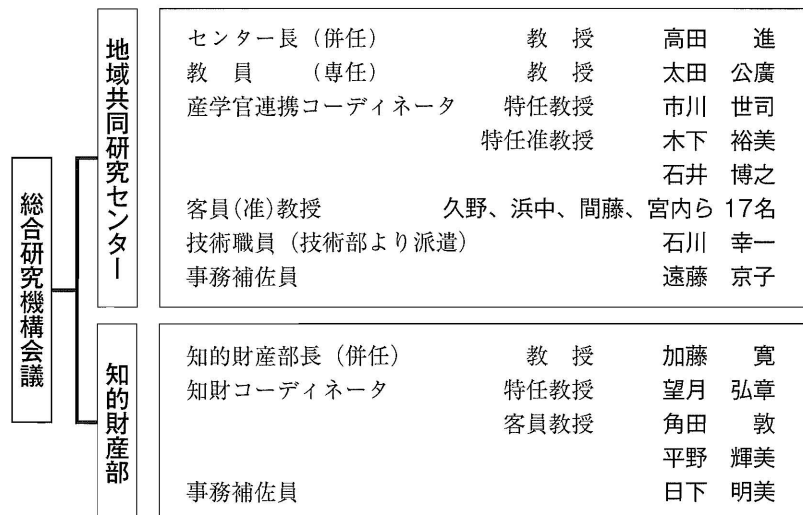


図2 地域共同研究センターの構成員

### 3. 石井博之氏の紹介

今回、新しく埼玉大学地域共同センターの産学官連携コーディネーターに就任した石井博之氏は、埼玉県産業技術総合センターで永きにわたり、中小企業等の技術指導を中心に従事し、県内の中小企業には非常に精通しています。また、プラスチック材料の成形や接合などの研究をし、プラスチック成形加工学会など多くの学会の理事や評議員などを歴任しています。また、学会などを通じて、これまでも埼玉大学の教員とも親交があり、埼玉大学が地域に開かれた大学として、地域企業と大学との連携を目指した産学連携ポリシー（平成18年4月策定、ニュースレター18号に掲載）に合致した人物であると思います。今後の活躍を期待しているところです。

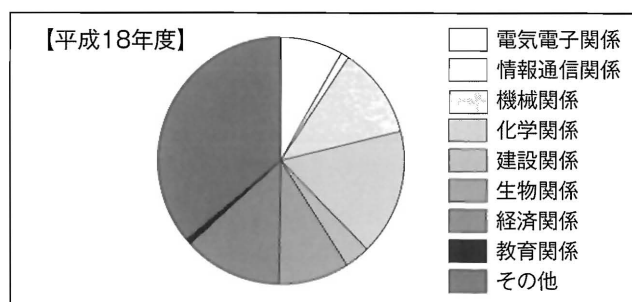
### 4. 実績紹介

地共センターでの昨年18年度の実績を紹介しましょう。

- 技術相談 183件（対前年－2件）
- 共同研究 88件（対前年＋5件）
- 受託研究 30件（対前年＋2件）
- 奨学寄付金 191件（対前年－16件）
- 大学発ベンチャー 0件（累計2件）
- 産学交流協議会新規加入 8件 退会8件（正会員113、賛助会員47 計160 3月4日現在）

技術相談183件の内訳は下表のようになっています。

	相談件数	
県内企業	99	54%
県外企業	44	24%
県内自治体	34	19%
県外自治体	6	3%
相談合計	183	100%
内交流会員	16	9%



県内の企業と自治体の合計では73%となり、7割以上が地域からの相談になっています。産学交流協議会の会員からの相談は9%となっており、少し少ないと感じられます。今後、これを大幅に増やす努力をしていきたいと思っています。

### 5. ベンチャー企業

前の実績紹介では、大学発ベンチャー企業は昨年度0件となっていますが、昨年は「ベンチャー講座 in 埼玉大」という講座を4回開催し、毎回約45名の参加がありました。また、受講者の中から、起業をしたい人に第5回目の「ベンチャー講座 in 埼玉大」を開き、2名の方からプレゼンをして頂きました。その1人が河西敏雄埼玉大学名誉教授でこの5月25日に「(株)河西研磨技術特別研究室」というベンチャー企業を登記しました。今後のご発展を期待します。

## 6. 今年度の計画

---

地共センターでは、今回、これまでの業務を見直して一新し、以下の6つの事業を行うことにしました。

- (1) 産学官連携情報提供事業
- (2) イノベーション創出支援事業
- (3) 共同研究等支援事業
- (4) 技術指導等支援事業
- (5)アントレプレナーシップ育成事業
- (6) 地域企業支援事業

情報提供では、各年度ごとの地共センターの活動報告である「年報」、共同研究の論文をまとめた「紀要」、共同研究をやりたい先生方の紹介をした「共同研究データブック」を発行しております。連絡を頂ければ郵送しますので、ぜひ、ご活用をお願いします。

イノベーション創出支援では、地域住民に視点をおいて、地域の企業などとの共同研究等へ発展する切っ掛け作りを積極的展開してゆきたいと考えています。石井コーディネータには全面的に協力して頂き、補助金や助成金などへの申請のお手伝いなどもやって頂くことにしております。教員の方でも、協議会会員の方でも、何らかの案を暖めておられる方はご相談していただくと良いと思います。

共同研究などの支援では、大学外の方と教員の間にとって、共同研究やそのほかの連携の仕方を丁寧に調整します。お互いに納得出来るように、また、短時間で win-win の形になるように調整をしますので、大学の知恵を役立てたい方は誰でもご相談ください。

技術指導等支援では、技術のみならず、経営や販路拡大などの指導も可能とし、外部からの問い合わせ、対応、技術相談、技術指導、研修会、研究会、昨年からは始めたクノ・カフェなどを通して共同研究などへの展開を図ることにしております。

アントレプレナー育成事業では今年度も「ベンチャー講座 in 埼玉」を4回開催する予定です。「埼玉県創業・ベンチャー支援センター」と共催することにより、大学内のみならず、県内で起業を考えている方にまで対象を広げてゆくことで計画しております。

地域企業支援では、埼玉大学地域共同研究センター産学交流協議会の事務局として、これまで以上に会員のためになる活動を行う予定にしております。今後は、数多くの地域企業を訪問し、企業が抱える日常的な疑問や相談に乗る機会を多くする予定にしております。その一環として北与野駅前の新都心ビジネス交流プラザにある「産学連携支援センター埼玉」と一緒に活動することにし、「産学連携支援センター埼玉」内に埼玉大学相談コーナーを6月1日から設けました。金曜日の午後には石井コーディネータが相談員となって詰めていますので、気軽に立ち寄ってください。（太田記）

# お知らせ

## 産学交流協議会関連行事

開催日	催し物
H19/6/4	第1回 運営委員会
	総会
	講演会
H19/7*	第1回 テクノ・カフェ
H19/8*	第2回 運営委員会
H19/9/7	第1回 ベンチャー講座 in 埼玉大
H19/10/5	第2回 ベンチャー講座 in 埼玉大
H19/11/2	第3回 ベンチャー講座 in 埼玉大
H19/11*	交流会
H19/12/7	第4回 ベンチャー講座 in 埼玉大
H19/12*	第2回 テクノ・カフェ
H20/1*	第5回 ベンチャー講座 in 埼玉大
H20/1*	交流会
H20/3*	第3回 運営委員会

\*開催日等未定

## 埼玉大学関連・その他の行事

開催日	催し物
H19/4/1	学年開始
H19/4/5	大学院入学式
H19/4/6	入学式・オリエンテーション及TOEIC試験
H19/4/9～10	新入生ガイダンス
H19/4/11～7/23	前期授業
H19/4/26	「工学部 花*バイオプロジェクト」立ち上げ
H19/5/23	大学説明会 for Teachers 2007
	大学院経済科学研究科博士前期課程入学希望者の授業開放と入試相談会
H19/5/25	工学部第3年次編入学募集要項の配付開始
H19/5/29	大学院理工学研究科博士前期課程募集要項の配付開始
	新東京ステーションカレッジ開所式
H19/6/5	大学院理工学研究科博士後期課程募集要項の配付開始
	産学官連携推進会議(京都)
H19/6/16～17	地域協同研究センター講演会「知財関連」
H19/6/29	地域協同研究センター講演会「電子デバイス関連」
H19/7/12	前期補講・試験期間
H19/7/24～8/6	夏季休業
H19/8/7～9/28	第1回 オープンキャンパス
H19/8/10	第2回 オープンキャンパス
H19/9/15	イノベーション・ジャパン
H19/9	後期授業 I
H19/10/1～12/21	サイエンススクール(高校生一日体験入学)
H19/10	埼玉大学公開講座
H19/11	さいたま市商工見本市
H19/11/2～5	大学祭
H19/11	工学部フェア
H19/11	研究プロジェクト成果報告会
H19/12/25～1/4	冬季休業
H20/1/7～1/28	後期授業 II
H20/1/29～2/13	後期補講・試験期間
H20/2	産学官連携フェア(合同シーズ展)
H20/3/24	大学院修了式
H20/3/25	卒業式
H20/3/31	学年終了

## お試し共同研究の募集

産学交流協議会では、平成18年度に埼玉大学の教員との共同研究を実施する会員の皆様への支援制度として、「中小企業お試し共同研究制度」を創設し1社の応募を頂きました。現在、それぞれの共同研究が進行しておりますが、平成18年度におきましても、お試し共同研究への参加を会員企業から募集いたします。制度の概要を以下に示しますので、奮ってご参加下さい。

1. 活動補助金額：1案件につき30万円を上限とします。  
補助金全体では年間60万円を予定しており、成約順で決定しますが、応募状況によっては総額の増額も検討します。
2. 対象企業：埼玉大学との共同研究の経験がない会員企業

なお、詳細に関するご質問・ご照会は交流協議会事務局までお問い合わせください。

## 研究会及び交流サークルの募集

産学交流協議会では、平成19年度の研究会及び交流サークルの募集を開始しますので、奮ってご応募をお願いします。

研究会は、埼玉大学の教員との共同研究を推進するための準備段階として組織するものです。研究会の運営に当たっては、運営経費として年間20万円(上限)が支給されます。なお、産学交流協議会総会において研究成果の報告をお願いしております。

また、埼玉大学教員と会員企業との交流活動を促進する立場から、交流サークルの制度を新設しました。

1. 活動補助金額：5万円/年/サークル
2. 活動内容：埼玉大学教員と会員との交流の場を設ける。

## 学生記者募集中!

只今、産学交流協議会では学生記者を募集しております。(交通費等支給!)

発行：埼玉大学地域共同研究センター産学交流協議会

〒338-8570 さいたま市桜区下大久保 255 埼玉大学総合研究機構地域共同研究センター内

TEL 048(858)9354 / FAX 048(858)9419 / E-MAIL tiiki@post.saitama-u.ac.jp URL <http://www.saitama-u.ac.jp/sangaku/>



# 埼玉大学産学連携コーナー新設

新都心ビジネス交流プラザ産学連携支援センター埼玉内に

平成19年6月1日(金)からスタート

毎週金曜日 13:00~17:00



## 目的

- 産学連携のマッチングの充実
- 迅速な対応
- 利便性の向上
- 大学の敷居を低くする

お気軽にお越し下さい。  
お待ちしております。



- 場 所 埼玉県さいたま市中央区上落合2-3-2  
新都心ビジネス交流プラザ3階 産学連携支援センター埼玉内  
電 話 048 (857) 3901 FAX 048 (857) 3921
- 担 当 埼玉大学 地域共同研究センター 産学官連携コーディネーター 石井 博之、木下 裕美

金曜日以外の  
連絡先

〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保255  
埼玉大学総合研究機構地域共同研究センター 担当：石井 博之  
電 話 048 (858) 3849/FAX 048 (858) 9419 E-mail hishii@post.saitama-u.ac.jp