

目次

- 当社にとっての産学連携の位置付け…1
- 活動報告…2
- 埼玉大学の研究シーズ紹介…9
- 会員企業訪問記…15
- 卒業生・修了生の卒業後の就職先…21
- お知らせ…23

## 当社にとっての産学連携の位置付け



日本ノズル精機株式会社 代表取締役  
松岡 弘憲

はじめに当社の紹介をします。当社は1940年に創業して、67年間ディーゼル機関の燃料噴射系の部品（燃料弁や燃料ポンプ）を金属素材から設計、製造しています。更に、10年程前からは、ガスタービン用燃料噴射ノズルも製造するように成りました。当社製品は、最終的には、船舶や発電所設備に組み込まれて、世界中で活躍しますので、ビジネスとして見たら、間接的では有りますが、世界の競合メーカーと品質、価格、納期の点で常に国際競争を行っています。

### （日本国内で「もの作り」を行う理由は？）

大手造船所、重工業では、かなりの分野で、グローバル化の下に海外生産が行われていますが、中小企業では、人材・資力・海外生産のノウハウ等の面で、ハンディキャップが有り、残念ながら、日本国内で「もの作り」を行わざるを得ないのも実態です。一方では、規模は小なりと言えども国内での雇用創出に繋がります。

### （日本国内で「もの作り」が継続できる条件？）

燃料噴射系の部品は、今の所、其の精密さゆえに、日本国内で製造された物が可也使用されています。つまり、品質・価格・納期で海外メーカーのものより勝っているものもあるという事です。従って、品質・価格・納期の点で、世界の市場で勝ち続けることが出来れば、日本国内で製造が継続できます。

### （日本国内で「もの作り」を行うメリット？）

品質・価格・納期に関して、他社に一步先んずる為に、先ず国内では、世界でも認められている「トヨタ生産方式」の優れた考えに基づく生産性改善の成功例が数多くあり、その気になれば、導入可能です。（かく言う当社もトヨタ生産方式導入に悪戦苦闘中ですが）

一方、この生産性改善の為の「トヨタ生産方式」と両輪を成すのが、「技術力」とか「知識力」、「会社風土」と考えます。当社規模でこれらの力量向上の為には、「産学連携」が取り組み易い環境になって来ています。当社は、今後とも、人材教育と共に「産学連携」を大いに活用し、海外他社の競合メーカーに一步先んじた経営を行なって行きたいと考えています。

# 活動報告

## 第6回産学官連携推進会議への出展

第6回産学官連携推進会議が京都の国際会館で平成19年6月16日から17日に開催された。当会議は日本が進める産学官連携に携わる関係者が集まり、日頃の活動の紹介や情報交換を行う場であり、埼玉大学からは地域共同研究センターと知的財産部が出展し、教員の研究や特許の案内、産学交流協議会の紹介を行った。会場には約4000人の企業等の参加があった。

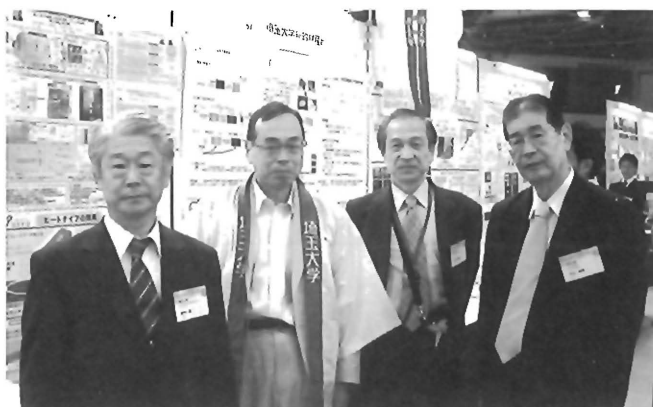
### 出展パネルリスト

#### ●研究シーズ紹介

- ・川橋正昭「燃料噴霧の3次元構造解析可視化解析システム」
- ・長谷川靖洋／関口和彦「プラズマジェット法を用いたナノ粒子分解技術の開発」
- ・長谷川靖洋「ヒートナイフの開発」

#### ●知財紹介

- ・池野順一「レーザー照射によるナノ粒子創成とその応用」
- ・時田澄男「放射線検出用発色剤」
- ・照沼大陽「多機能型糖修飾微粒子」
- ・阿部 茂「直列および並列共振コンデンサを用いた非接触給電システム」
- ・高崎正也「弾性表面波皮膚感覚ディスプレイを用いたペン。タブレット型インターフェース」



出展会場において、右から中山理事、太田教授、角田知財コーディネーター、高田地域共同研究センター長



会場で研究紹介している、右から石井、木下、各産学官連携コーディネーター

## 「埼玉大学 感謝の集い」を開催しました

平成19年6月20日に「埼玉大学 感謝の集い」が浦和ロイヤルパインズホテルにおいて開催されました。

この催しは、共同研究、委託研究や奨学寄附金の提供を通じて埼玉大学をご支援いただいている企業や埼玉大学産学交流協議会会員企業ならびに報道関係の方々など約百人をお招きし、田隅三生学長以下役員をはじめ、これらの外部資金により研究を実施している教員や大学関係者がホスト役となり、埼玉大学へのご支援に対して感謝の意を表するとともに、大学の現状や研究成果などについて紹介することを目的として開催されました。

集いでは、役員紹介、学長の挨拶ののち、原宏武州ガス会長（埼玉県経営者協会名誉会長）、林野宏株式会社クレディセゾン社長（日本経営者協会副代表幹事）による来賓挨拶があり、つづいて元参議院議長で前埼玉県知事の土屋義彦氏による乾杯のご発声があり華やかな開宴となりました。

その後、貝山道博理事・副学長による大学プロフィール紹介、大学院理工学研究科の教員2名による研究活動報告や若手研究者の紹介のほか、中山重蔵理事・副学長による埼玉大学発展基金の紹介、大学歌の披露などが行われました。

会場では企業の方々や大学関係者との交流をはじめ、企業の方々同士での活発な交流が図られ、盛会の内に終了しました。



原宏会長による挨拶



林野社長による挨拶



土屋義彦氏による挨拶

## 第5回 SAITEC技術フェア

平成19年6月21日と22日に「第5回 SAITEC 技術フェア」が開催された。

今回は、「県内工科系大学ロボット展示」とテーマが出され、大学院理工学研究科ヒューマンインターフェイス研究室の綿貫敬一教授と、研究室の学生のご協力を頂きました。22日(金)14:05から「没入型仮想共有環境とOJTを融合した技能伝承および人材育成」と題して綿貫敬一教授のセミナーも開かれました。当日の天気はあいにくの雨で、東北線の電車が停止位置の確認ミスから架線が切断し、8時頃から13時頃まで影響がありました。そのような中でも、講演の聴講やパネル展示に足を運んでくださる方がおられ大変有り難く思いました。



綿貫敬一教授のセミナーと展示の風景

講演テーマ：「没入型仮想共有環境とOJTを融合した技能伝承および人材育成」



出展スタッフ：左から石井博之産学官連携シニアコーディネーター、市川世司特任教授

## 平成19年度 第1回 埼玉大学地域共同研究センター講演会

日 時：平成19年6月29日（金） 15:00～17:00

場 所：埼玉大学地域共同研究センター棟 2階研修室

「研究開発と発明およびその企業での活用の留意点」の演題で、主に学内の関係者にお集まり頂いた。学外からも3名の参加があり、全員で15名の聴講者をお招きして開講された。講演後には活発な質疑応答が交わされ充実した一時となった。



司会の望月弘章知的財産コーディネーター



講演者の佐々木一政氏

### ■ プログラム ■

- 講 演：「研究開発と発明およびその企業での活用の留意点」
- 講 師：特許業務法人エム・アイ・ピー（<http://www.mayama-patent.co.jp/info.html>）  
佐々木 一政 氏

#### 【講演概要】

近年、大学などの研究者も特許出願を行う機会が増えてきている。このことはとりもなおさず、大学発の特許が増加するということを意味する。ところで、特許は、出願し、登録されるだけでは現実的な役割を果たしたとは言えず、特許を製品として活用することにより、特許を取得したことの大きな意義が生まれると言えよう。また、大学は、本来的には、研究・教育機関であり、このため、特許出願を行っても、製品化してゆく基盤およびノウハウの蓄積がほとんどないといってよい。一方で、企業は、製品化へのノウハウを持っていながら、将来的に経営の柱として育ててゆく価値のあるシーズを探しているという状況にある。この場合、大学発の特許を有効に活用することが好ましいが、大学発の特許を効果的に活用してゆくためには、出願段階から、研究者および大学の知財部と十分に連携して行くことが、効率的に実用化する上では好ましい。

以上の観点から、研究者側での発明の捉え方および企業のニーズを発明として成立させるための効率的プロセス、および大学—企業間での開発契約上の留意点などについて簡単に説明したい。

## 平成19年度 第2回 埼玉大学地域共同研究センター講演会

日時：平成19年7月12日（木） 15：30～17：30

場所：埼玉大学総合研究棟 1階シアター教室

地域共同研究センターの客員で、電子デバイス関連の先生方にご講演頂いた。学外からも10名の参加があり、全員で45名の聴講者をお招きして開講された。講演後には講演者同士の意見交換などもあり、一つのテーマだけの講演と違った面白さがあった。



司会：地域共同研究センター専任教授太田公廣



近藤誠一客員教授  
研磨等について分かり易い説明があり学生等に好評でした。



山田興治客員教授

磁気的非破壊評価についての講演後に質問に耳を傾けている様子です。埼玉大学を退職後も共同研究に頑張っておられます。



小林禎夫客員教授

講演前にベンチャー起業について熱く語っておられました。小林先生は埼玉大学発ベンチャー企業を経営しており、色々な苦労話がある中でも元気で躍進している様子が伺えました。

## ■プログラム■

●講演 1：「半導体多層配線プロセスにおける課題とそれに対する取り組み」

●講 師：株式会社半導体先端テクノロジーズ プログラムマネージャー  
埼玉大学地域共同研究センター客員教授

近藤 誠一 氏

### 【講演概要】

最近の半導体では高性能化を実現するために微細化が進行し、デバイス間を接続する配線の幅は 100 nm 以下となり、さらに 10 層以上の多層化が達成されている。材料的には抵抗率の低い銅が使われ、絶縁性を確保するために比誘電率 3.0 以下のポーラス Low-k 材料の開発が進んでいる。このような新材料を半導体に導入するための課題を説明し、どのようにプロセス開発を行っているかを紹介する。

●講演 2：「鉄基構造材料の種々の磁気的手法による非破壊評価」

●講 師：埼玉大学地域共同研究センター客員教授  
埼玉大学名誉教授

山田 興治 氏

### 【講演概要】

現代社会は大きな危険と背中合わせといっても過言ではない。本講演では産業一般に用いられている鉄鋼構造材料の疲労検査を電磁気学的手法を用いて非破壊的に行う試みを紹介する。たとえば原子力発電所に用いられているステンレス鋼の内部応力（残留応力）をマルテンサイト変態の程度を検出することによって、破壊に至るはるか前に検知可能とするものであり非常に有用である。

●講演 3：「電子回路用誘電体基板のマイクロ波測定と新材料開発の現況」

●講 師：サムテック有限会社（<http://www.sumtec.biz/>）代表取締役  
埼玉大学地域共同研究センター客員教授

埼玉大学名誉教授  
小林 禮夫 氏

### 【講演概要】

最近、電子回路の高速化すなわちギガビット化が進み、従来のメガビット機器で用いられてきた電子回路用誘電体基板は、高周波化にともなう損失増加のため、使用困難になりつつある。したがって、材料開発研究機関では、より低損失な誘電体基板の開発が盛んに行われている。本講演では、材料のマイクロ波評価に有効な高精度測定技術の現状を解説するとともに、新材料開発の現状について述べる。

## 平成19年度 第1回 ベンチャー講座in埼大

平成19年9月7日(金) 16:30～19:40に、「平成19年度第1回ベンチャー講座in埼大」を開催致しました。ゆっくりと本土に迫る台風9号が接近する中で無事に開講出来るのか不安のある中、約40名のご参加を頂き本当に有り難う御座いました。久野美和子客員教授は「イノベーション時代における創業・ベンチャー創出の社会的意義と育成方策」と題してご講演頂き、参加者の皆さんはとても興味をもって聴講されていました。上坂卓郎教授は「ベンチャー企業を巡る諸問題」と題してご講演頂き、授業での学生の反応など面白い視点でのお話もあり楽しく聴講させて頂きました。参加人数が少なくなる不安から懇親会場もセンター2階の研修室に移動し、参加者の皆様にはご迷惑をお掛けして申し訳ありません。前日は風雨が凄く、木の小枝が学内に散乱しており、当日の午前中まで雨が降っていました。でも午後には雨も止み、懇親会場への移動もスムーズに終わり、狭い懇親会場でも和気藹々と楽しくお話をされているご様子で良かったと思います。



高田進地域共同研究センター長の挨拶



久野美和子客員教授の講演



貝山道博理事の挨拶



上坂卓郎獨協大学教授の講演



# 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41、42、43回」を転載致します。

## ● 木造建物に対する崩壊解析 耐震診断法の開発 ●

地圏科学研究センター 川上 英二 教授

1995年の阪神大震災では、6000名以上の人命が失われました。その第一の理由は地震により家が倒壊したためであり、その後、建物の耐震化の必要性が繰り返し指摘されました。しかし、阪神大震災での教訓にも拘らず建物の耐震化は殆んど進んでいません。著者は、この主な理由を、

- (1)地震時に自分の家が具体的にどのように壊れるかが想像できない
- (2)従って、どこをどう補強すれば良いかが判らない
- (3)全てを補強するなら建替えた方が経済的であるためであると考えました。そして、
- (4)地震時に具体的にどのように壊れるかを動画（アニメーション）で示し、
- (5)どこを補強すべきか、設計変更すべきかを明らかに示し、
- (6)補強箇所を2、3箇所限定した経済的な補強、設計変更を提案する

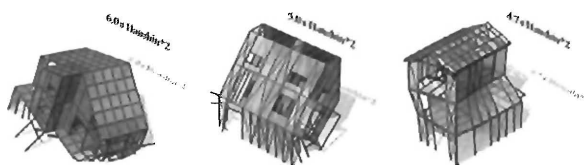
ことが可能になれば、建物の耐震化が飛躍的に進むものと考え、新しい「崩壊解析 耐震診断法」の計算プログラムを開発しました。

本耐震診断法では、まず建物を構成する柱・梁・壁などの各部材の強さを実験結果に基づいて正確にモデル化しました。次に、これらの部材を組み上げ

ることにより、建物全体のモデルを作成しました。これに大地震で観測された地震動を与えることにより、建物がどのように応答・崩壊するかを力学的に精密に計算しました。阪神大震災で観測された地震記録、およびその2倍の地震動を、建物に対して与え応答を計算し、どのように安全であるか、または崩壊するかを可視化しました。

動画で最初に壊れた部材（場所）が建物の弱点であり、どの部分が弱いかが視覚的にわかることから、家全体を耐震補強する必要はなく、弱い部分だけを補強すれば良く、補強後の応答も動画で確認できます。このため、不必要な補強や過剰設計を避けることが可能であり、費用が安くすみます。

(<http://www.civil.saitama-u.ac.jp/kawakami/>)



崩壊解析 耐震診断法による解析結果の例

### PROFILE



川上 英二  
(かわかみ ひでじ)

昭和49年 東京大学工学部土木工学科卒業  
昭和51年 同大学院修士課程修了  
昭和54年 同博士課程修了（工学博士）  
昭和51年 米国コロンビア大学土木工学科研究助手  
昭和54年 埼玉大学工学部建設工学科助手  
昭和62年 同助教授  
平成6年 同教授  
平成13年 埼玉大学地圏科学研究センター教授（現在に至る）

#### ■産業への展開

1. 木造建物に対する崩壊解析 耐震診断法の開発
2. 木造建物の耐震補強方法の開発
3. ライフラインシステムの地震時信頼性の評価
4. 地震時の地盤と構造物の応答の解析

## ● 強誘電エレクトレットマイクロフォンの開発 ●

大学院理工学研究科 人間支援・生産科学部門 蔭山 健介 准教授

エレクトレットコンデンサマイクロフォン (ECM) は、コロナ放電により半永久的に電荷を蓄積した高分子フィルムを用いたコンデンサマイクロフォンで、小型・低コストのため、携帯電話などのマイクロフォンに利用されています。ECM の性能を向上させる方法の一つとして、高分子フィルムに蓄積される電荷量 (残留分極量) を増やすことが考えられますが、限界があります。一方、強誘電セラミックスは、内部の分極方向を揃えることにより、コロナ放電による電荷蓄積と比較して非常に大きな残留分極量を得ることができます。本来、強誘電セラミックスは、分極量がひずみにより変化することを利用して、圧電素子として産業界に広く使用されている材料ですが、私はこの大きな分極量を利用した ECM を開発することを考えました。通常の強誘電セラミックスは、分極方向を揃えても表面電荷の影響で分極により発生する電界が打ち消されるため、ECM として機能することはありません。しかし、加熱により一時的に分極量を低下させることにより表面電荷を除去することが可能であり、実際に ECM を製作することができました。試作したマイクロフォンの実験結果の一例を図 1 に示しますが、従来の ECM と比較して、わずかな振動板の変位で同レベルの感度を得ることができます。これを利用して、高感度にも関わらず耐圧に優れ、超広帯域で測定が可能なマイクロフォンを開発できるのではないかと考えています。また、このマイクロフォンは高分子を受感部とすることが可能であるため、低音

響インピーダンスの媒体中 (水、生体、高分子など) を伝播する音響 (超音波を含む) の測定にも適しているのではないかと考え、ハイドロフォン (水中マイク) などの特殊なマイクロフォンの開発も視野に入れて研究を進めています。

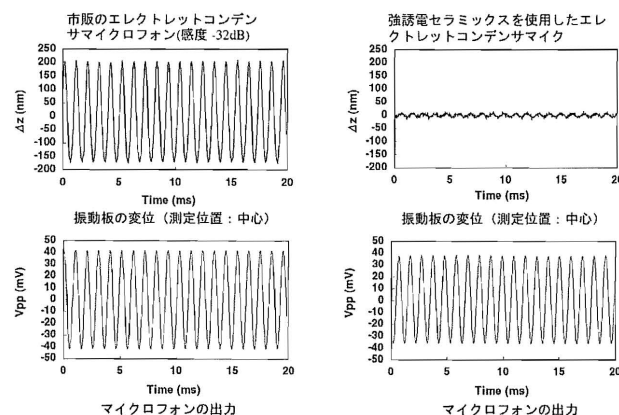


図 1 市販の ECM と試作した ECM の振動板の変位と出力の比較

## PROFILE



蔭山 健介  
(かげやま けんすけ)

- 1988年 3月 東京大学工学部金属材料学科 卒業
- 1990年 3月 東京大学大学院工学系研究科 修士課程 金属材料学専攻 修了
- 1990年 4月 日産自動車(株)
- 1995年 3月 東京大学大学院工学系研究科 博士課程 先端学際工学専攻 修了 博士 (工学)
- 1995年 4月 埼玉大学工学部 助手
- 1998年 4月 埼玉大学工学部 講師
- 2001年 4月 埼玉大学工学部 助教授
- 2007年 4月 埼玉大学大学院理工学研究科 准教授

### ■産業への展開

1. 強誘電エレクトレット音響センサの開発 (高耐圧、超広帯域の音響センサの開発)
2. 音響測定による植物の診断 (水分状態、内部組織の評価手法の確立)

## ● SiC デバイスの高性能化と応用領域拡大へ ●

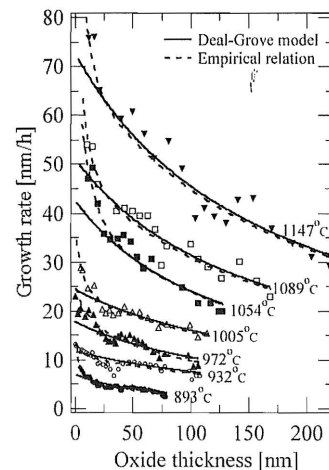
大学院理工学研究科 数理電子情報部門 土方 泰斗 准教授

ワイドギャップ半導体の一つである SiC（炭化ケイ素）は、絶縁破壊電界が大きい、熱拡散係数が大きいといった物性上の特徴があり、パワーエレクトロニクス・デバイスへの応用が期待されています。また、熱酸化によって良質な絶縁膜である SiO<sub>2</sub> を形成できるので、Si で培われた MOS テクノロジーをそのまま流用できることも大きな魅力の一つです。例えば、ハイブリッド自動車用のパワーデバイスとして現在使われている Si-IGBT を、同耐圧の SiC-MOSFET に置き換えると、エネルギー損失の削減や温度特性の改善が見込まれ、パワー・モジュールの冷却装置が不要になるため、走行燃費が従来の 30 km/ℓ から 40 km/ℓ 以上に引き上げることができます。また、SiC デバイスを家電製品に適用して省エネルギー化を推進することや、原子炉や人工衛星などに使われる耐環境デバイスへの応用も期待されています。

しかし、SiC デバイスはこのような優れた性能が期待されながら、これまで多くの応用領域において Si デバイスの後塵を拝してきました。その理由は、実際の SiC デバイス特性が理論性能より低かったためです。例えば、デバイスの省電力性能の指標であるオン抵抗は、実際の SiC デバイスで測定した値が SiC の物性値から予測される理論値より 1 ケタ以上も悪く、その結果 Si デバイスに対する SiC デバイスの優位性が失われ、実用化の実績や製造コストの面で優位な Si デバイスが使われてきました。

この SiC デバイスの実性能が低く留まっている大きな原因の一つが、SiC / 酸化膜界面の問題です。例えば、SiC / 酸化膜の界面準位密度は Si のそれに比べて 2~3 ケタも高く、その結果チャネル層における抵抗が増大してしまいます。従って、SiC の酸化メカニズムを解明することが SiC 素子開発における重要な課題の一つとなっています。

このような要求に対し、私たちは実時間・その場観察分光エリプソメトリ技術を開発しました。この技術は、高温（900~1100℃）酸素雰囲気中での SiC ウェーハ表面の酸化膜形成過程、特に酸化初期の過程を非破壊でその場観察できます。本機器を用いて、極めて初期の酸化過程（酸化膜厚が 10nm 以下）において、酸化速度が増大する現象を初めて見出しました（図参照）。このことは、SiC の酸化初期においても Si 酸化と同様の“Si 原子放出現象”が起こっていることを示唆しています。今後、SiC の酸化機構や SiC / 酸化膜界面の構造に関する更なる知見を引き出して、MOS 構造の作製プロセスを改善し、SiC デバイスの特性向上を図りたいと考えています。



SiC 酸化速度の膜厚依存性

### PROFILE



土方 泰斗

(ひじかた やすと)

1994年 成蹊大学工学部計測数理工学科 卒業  
1996年 東京工業大学大学院総合理工学研究科修士課程 修了  
1999年 東京工業大学大学院総合理工学研究科博士課程 修了(博士(工学))  
1999年 埼玉大学工学部電気電子システム工学科 助手  
2005年~2006年 イタリア国立研究所 客員研究員  
2006年 埼玉大学大学院理工学研究科数理電子情報部門 助教授

#### ■産業への展開

1. 高性能 SiC-MOSFET の開発、最適な SiC-MOS 構造作製プロセスの提案
2. 酸化またはアニーリング過程の実時間・その場観察手法の提供
3. 酸化膜/半導体界面の分析手法の提言
4. 赤外/紫外フォトルミネッセンス測定、ラマン散乱測定等の光物性評価技術の提供

## ● 排熱を電気エネルギーとして回収、次世代エネルギーとしての熱電変換技術 ●

大学院理工学研究科 環境科学・社会基盤部門 長谷川 靖 洋 准教授

地球温暖化という世界共通の環境問題を解決する次世代のエネルギー源を目指し、熱電変換という研究を行っています。この熱電変換というのは、読んで字のごとく、熱を電気に変換することのできる、直感的で分かりやすい仕組みです。熱電変換ができるものを熱電変換素子と呼んでいます。通常、金属の両端の温度が同じであれば電気などは出ません。でも、この熱電変換素子、両端の温度に違いがあるとそれによって電圧（電気）が出る、すなわち発電をします（図1）。このような自然現象を熱電効果と呼びます。この熱電現象を使って、身の回りにあるさまざまな温度差（熱エネルギー）から、直接発電して電気エネルギーに変換しようという発想が、熱電変換技術です。

熱電変換技術は、分かりやすく夢のある話なのですが、残念ながら発電という観点からは身の回りでは実用化されていません。というのも、熱電変換によるエネルギー変換効率（発電エネルギー÷投入熱エネルギー）が10%にも満たないため、太陽光発電（発電効率約15%）などの発電設備と比較してまだまだエネルギー変換効率が低く、身の回りで使用する段階には至っていないためです。

熱電変換によるエネルギー変換効率を少しでも上げるためのさまざまな研究開発が世界中で行われています。私たちは、図2のような直径数〜数十 $\mu\text{m}$ 程度の線状にして、それを束ねる構造をとっています。私たちは、マイクロワイヤー構造熱電変換素子

と呼んでいます。現在、直径をナノオーダーにし量子効果が期待できるようなナノワイヤー構造熱電変換素子の開発を開始し、さらなる変換効率向上を目指しています。

温度差があると、  
電圧（電気）が発生

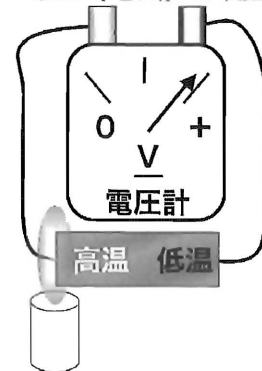


図1：熱電変換素子による発電の概念図

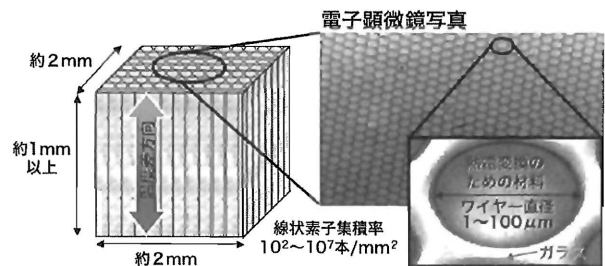


図2：マイクロワイヤーアレイ構造熱電変換素子

### PROFILE



長谷川 靖 洋  
(はせがわ やすひろ)

- 平成6年3月 近畿大学工学部原子炉工学科卒業
- 平成8年3月 名古屋大学大学院修士課程工学研究科エネルギー理工学専攻修了
- 平成11年3月 総合研究大学院大学博士課程博士課程数物科学研究科核融合科学専攻修了 博士(工学)の学位取得
- 平成11年4月 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) にNEDO産業技術研究員として採用
- 平成12年12月 埼玉大学大学院理工学研究科環境制御工学専攻 (現環境制御システム工学系専攻) に助手として採用
- 平成19年4月 同准教授

#### ■産業への展開

従来までは全く使うことのできなかった熱を、新たなエネルギー源としての熱源として開拓し、ナノワイヤー構造熱電変換素子をつかった局所的な高効率発電素子としての展開を図る。

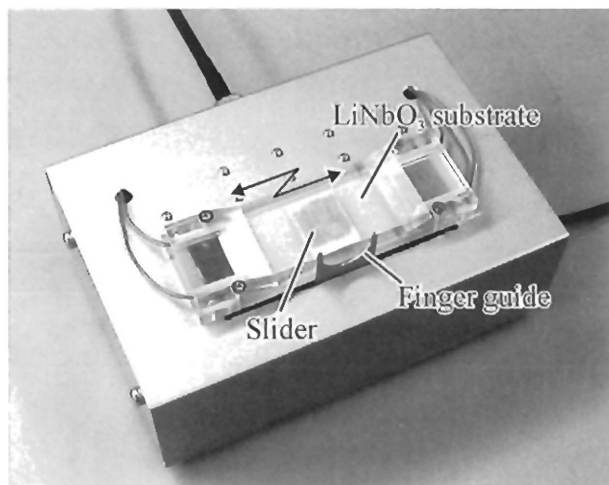
## ● 弾性表面波を用いた皮膚感覚ディスプレイ ●

大学院理工学研究科 人間支援・生産科学部門 高崎正也 准教授

皮膚感覚ディスプレイとは、粗さや微細模様を持った固体表面をなぞったときの感覚を提示する装置です。このような装置が完成することで、インターネットショッピングにおいて肌触りを確認した上で衣服の購入ができたり、ロボット等の遠隔操作をより能率化できたりします。また、視覚・聴覚による情報と同様に皮膚感覚をネットワークを通して転送することもでき、バーチャルリアリティー等に应用すると、より臨場感のある感覚を享受することができます。さらに、コンピュータ入出力装置として応用すると、コンピュータと人の相互作用における情報量が多くなり作業の能率化がはかれる、視覚障害者がGUI環境を使えるようになる、のではないかと考えています。

我々が指で固体表面をなぞると、表面の形状に応じた微細な振動が皮膚の表面に発生し、その振動を神経細胞で検出して皮膚感覚を感じていると言われています。皮膚感覚を呈示するには、この振動を人工的に励振して皮膚に供給することが有効です。本研究では、超音波振動の一種である弾性表面波を応用しています。弾性表面波振動子表面をスライダを介してなぞるとき、そのなぞり動作に応じて波の励振のon/offを制御しています。このとき、波の有無によりスライダと振動子表面の間の摩擦を増減できるため、スライダにはon/offに従った振動が発生します。この振動により主にざらざら感を呈示します。

試作したディスプレイを図に示します。このディスプレイでざらざら感を呈示し、さらにその粗さの程度を制御することに成功しています。弾性表面波振動子に使われる材料のサイズ・形状に制限があるため、アプリケーションが限定されてしまいます。現在、ガラスのような一般的な材料の表面に弾性表面波を励振して皮膚感覚ディスプレイに応用する研究を進めています。将来、液晶ディスプレイと同じ大きさの透明な皮膚感覚ディスプレイを用いることにより、タッチパネル兼皮膚感覚ディスプレイといった新しい形態のインターフェースを提供することができます。



試作した弾性表面波皮膚感覚ディスプレイ

### PROFILE



高崎正也

(たかさき まさや)

1996年 3月 東京大学工学部精密機械工学科 卒業  
1998年 3月 東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻修士課程 修了  
2001年 3月 東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻博士課程 修了  
2001年 4月 埼玉大学工学部 助手  
2001年12月～2005年3月 科学技術振興機構さきがけ研究員 (兼務)  
2006年10月 埼玉大学大学院理工学研究科 助教授  
2007年 4月 埼玉大学大学院理工学研究科 准教授

#### ■産業への展開

1. バーチャルリアリティーへの応用
2. 視覚と皮膚感覚を組み合わせたコンピュータインターフェース

## ● 多機能セラミックス材料の開発 ●

大学院理工学研究科 物質科学部門 柳瀬 郁夫 准教授

多くの元素を対象とする無機化合物は構成する原子の種類に応じて様々な構造をもった結晶を形成します。当研究室では、化学の視点から結晶構造を利用した、無機材料（セラミックス）の研究開発を行っています。研究テーマのいくつかを紹介致します。

新規なCO<sub>2</sub>吸収セラミックスを物質の構造や形態を制御することによって創製し、環境浄化に貢献できるセラミックス材料の開発を目指しています。特に、自動車排ガス中に含まれるCO<sub>2</sub>を効率良く吸収する新規なCO<sub>2</sub>吸収セラミックスの研究開発を進めています。

熱によって原子間の結合距離が増大する現象が熱膨張です。当研究室では、結晶構造内の空間を制御する手法等を活用し、熱膨張現象を制御した新規な超低熱膨張性セラミックスの設計および粉末合成を行っています。この研究は、高寿命な高温用の環境浄化フィルター材料の開発などに結びついています（図1）。ここで扱っている主な物質は、ゼオライト関連化合物である種々の組成を有する立方晶系リューサイト化合物であり、この化合物の簡便な合成手法を開発し、その低熱膨張化およびそれを活用した環境浄化材料に関する研究によって成果を上げています。熱膨張の制御には、負の熱膨張物質を活用した手法によるゼロ熱膨張材料の開発にも注力しています。

出発原料に用いる物質の結晶構造や高分子の自己配列性を利用した、非酸化物セラミック微粉末の低温合成法の開発を行っています。ここで用いるソフト化学合成法は、無機物質のもつ化学反応性（酸化・還元、自己配列性、前駆体、イオン交換など）を利用して化合物を構築し、目的とするセラミックスを低温合成する手法です。低温合成は省エネルギーの観点からも意義があります。高い温度を必要とせずに無機化合物が合成されると微細な粒子からなるセラミック粉末が得られます。

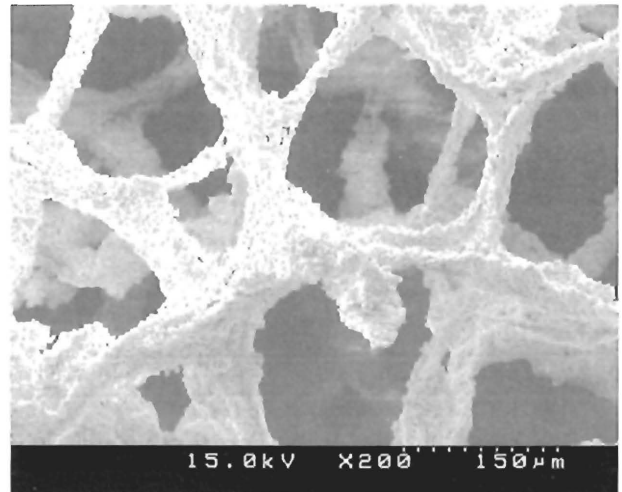


図1 申請者が開発した高耐熱性セラミックフォーム

### PROFILE



柳瀬 郁夫  
(やなせ いくお)

1994年 3月 埼玉大学 工学部 応用化学科 卒業  
1996年 3月 埼玉大学 大学院理工学研究科 博士前期課程 応用化学専攻 修了  
1999年 3月 埼玉大学 大学院理工学研究科 博士後期課程 生産科学専攻 修了  
1999年 4月 科学技術庁 無機材質研究所 博士研究員  
2001年 1月 埼玉大学 工学部 助手  
2003年 4月 埼玉大学 大学院理工学研究科 助手  
2007年 4月 埼玉大学 大学院理工学研究科 准教授

#### ■産業への展開

1. CO<sub>2</sub>吸収セラミックス材料の開発
2. 高寿命な環境浄化セラミックフィルター材料の開発
3. セラミック超微粉末の低温合成

# 会員企業訪問記 19



本社 CAPビル

## 株式会社愛工舎製作所

～食品加工をシステムとして提案～

### 1. 歴史

株式会社愛工舎製作所の歴史は昭和13年に前身母体である牛窪鉄工所が創立したことに始まるそうです。当初は「新潟鉄工」の下請け会社として、現本社工場のある蕨市で事業を開始し、第2次大戦中は軍需工場として稼動していました。戦後は早くから糶摺機などの農業機械の製造を手がけて、昭和23年には現社名となって水削機の好評を博し、「白鶴」、「ペンギン」、「ヨット」の名で知られ国内で最大のシェアを占めたようです。愛工舎が培ってきた「回転」、「ミキシング」の技術の歴史と基礎はここから始まったと言っても過言ではないでしょう。日本の欧米型の食生活の潮流に対応し、昭和49年オイルショックの年に現社長の牛窪啓詞氏が就任、その後も独自の路線を貫いて、多くの顧客からの支持を受けています。現在では製菓・製パン業務用ミキサーのリーディングカンパニーとしてのみならず、化学用ミキサーのメーカーとして、国内をはじめ、世界各国で認知されるようになっていきます。

### 2. 会社

本社ビル“CAP (Creative Aicoh Plazaの略)”は、食に関する「創造と触れ合いの場」をイメージコンセプトに、新たな食の発見、新時代の食文化の創造を目的とした食品加工を取りまく多くの人々とのコミュニケーションの場、情報発信基地を目指しています。食文化に携わる人達の交流の場づくりや新技術の創発の場づくりを目指して作られた多目的ホールやテストルーム、各種ライブラリー、AV施設等があり、製品開発テストおよび、研究、食品製造、製菓・製パン製造技術や経営に関するセミナーの開催、実技講習会、研究報告会等を開催しています。また、パティシエのテスト会場に使われることもあり、食文化の交流や研究のための有意義な場として活用されています。私たちもCAPビルで牛窪社長に取材をさせていただきましたが、新たな食文化の創造と情報発信の場にふさわしく、センスのよいインテリアに囲まれ、アパレルメーカーのような服装の方々が打ち合わせをしていました。

### 3. 会社のセールスポイント

株式会社愛工舎製作所のセールスポイントとしては、会社自体は小さいけれど、たくさんの才能溢れる人たちがいることだそうです。また、社員は日本人だけでなく、外国籍を持った人たちも多く働いており、大手の企業を退職した後、再び愛工舎さんで働く人達もいるそうです。国籍や年齢に関係なく、それぞれが、自分の持つ個性を生かして社員一丸となって事業に取り組んでいま

す。また、食品加工機械の製造、販売だけにとらわれず、食品加工をシステムとしてとらえた提案を顧客の立場から行っていくことを特徴として、海外での幅広い事業展開を図っています。

### 4. 夢

社長の牛窪啓詞氏の夢は、ビジネスマンとしてやってきたこと、自分が見てきた世界の話の自費で本にして、親しい人達に配りたいそうです。また、牛窪啓詞氏は中国の漢文や古典にとっても興味を持っているそうで、本の中で漢文の良さを知ってもらうとともに、半分は英文にして、外国の取引先の経営者にも日本と日本人経営者の考えていることを、国際交流の経験を基に世界の多くの経営人脈の友人・知人に贈りたいと言っていました。いつかの日にか、本を出版されたときには是非読ませてもらいたいと思います。

### 5. 趣味

若い頃の社長は、旅行や読書に力を入れていたそうで、旅行は多くの場所を回られたようです。「若い頃の旅行はすごく楽しかった。」とおっしゃっていました。最近の趣味はゴルフと映画を観ることのようです。特に映画を観るときのこだわりは、人が少ない朝一番で観ることで、極力混雑を避けてゆったりとした気分で映画を観ようとしているそうです。

牛窪社長は、さすがに海外展開している会社の社長のオーラがあり、一見近寄りたがたい雰囲気でしたが、携帯電話の待ち受け画面のお係さんの写真を見せてくれたり、お勧めの映画や小説を教えてくださいと、とても魅力的な社長でした。このような人柄が会社を引っ張っていく大きな原動力となっているのだと思いました。



代表取締役 牛窪啓詞氏

企業名：株式会社愛工舎製作所  
本社所在地：〒335-0011 埼玉県戸田市下戸田2-23-1  
連絡先：TEL 048-441-3366(代表) FAX 048-446-0645  
設立：昭和23年2月23日  
資本金：10,000千円  
代表者：代表取締役 牛窪啓詞  
従業員数：146名  
事業内容：食品加工機械の開発、製造、販売  
取扱製品：ミキサー、オープン、製パン機、製菓機、フードサービス機器、周辺機器など

対応者：代表取締役社長 牛窪啓詞氏  
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  
訪問日：2007年4月6日



# 株式会社朝日ラバー

～高度な調色管理が生み出すASA COLOR～

本社外観

## ～朝日ラバーの紹介～

今回は株式会社朝日ラバー福島工場と白河工場にお邪魔しました。昭和51年に誕生した当社は、本社をさいたま市の大宮に持ち、福島に三工場を抱えています。現会長の伊藤氏が福島出身ということもあり、広大な土地を有する福島県の泉崎村に工場を設立するに至ったのだそうです。

当社はその名の通り、ゴム製品を作っている会社なのですが、製品展開は、自動車産業向け製品や情報通信向け製品、医療・介護業界向け製品など実に幅広いラインナップとなっております。今回は工場で実際の作業工程を見せていただきました。全ての工程において、適切な作業が行われているかどうかを逐一チェックされる仕組みになっているので、製品に不具合が起きた場合には、どこで問題が発生したのかがわかります。



福島工場外観



白河工場外観

## ～ASA COLOR ブランドの展開～

当社では、シリコン材料をベースに独自の配合技術と調色技術を生かした、光デバイスに応用する製品をASA COLOR ブランドとして、展開しています。ゴム製品メーカーとしては珍しい光学関連製品を取り扱うようになったため、より製品を知ってもらうため、そして会社としての信用を得るためにブランドを立ち上げました。

代表的なものとしては①ASA COLOR LAMP CAP というシリコンゴムに着色剤を配合し、小型電球に被せることで様々な色を出することができるゴムキャップ。②ASA COLOR LED というシリコンゴムに蛍光体を配合し、青色LEDに被せることで、青色の光を波長変換して色調や輝度を調節し、1万色以上の光を出することができるLED用ゴムキャップ。これは着色剤・顔料を配合して白色LEDに被せ、様々な色の光を出すことも可能で、現在最も力を入れている製品です。これら二つは自動車内装照明の光源として当社の独占状態で採用されており、当社の売上の半分が自動車関連製品であるそうです。そして③ASA COLOR LENS という集光・拡散の機能をもたせた透明レンズです。情報・通信分野や自動車分野、各種センサー向けなど様々な用途での採用を計画しています。

当社の生み出す製品は、ほとんどが最終製品の中に組み込まれて最終製品の付加価値を高めるものであるため、わかりにくいということでした。しかし今回は様々な製品を実際に見せていただき、触れることもできました。ゴムキャップを被せることで光の色が様々な光景には大変感動しました。

## ～当社の社風～

社員の方々は大変わきあいあいとした雰囲気の中で温かく私たちを迎えて下さいました。工場長さんは、大変風通しのよい会社であるとお話してください、社訓にあるように社員の独自性や個性を大切にしているとのことでした。業界の異端児的存在の当社は、常に新しいこと、おもしろいことを探求し続けています。それこそが、お客さまが望む提案へとつながっていくのです。

## ～人材育成～

人材育成としては、やはり人間性を大事にしているそうです。いい人間性を持った子は仕事もきっちりやってくれるのだと工場長さんはおっしゃっていました。ものづくりにしっかりと向き合い、さらに次のステップへ向かって目標を設定していける人材を育てたいそうです。会社はそのための環境を用意し、個人の能力や個性を引き出していく役割を担っています。

## ～今後の展望～

今後の抱負としては、会社の規模、そして社員の生活規模を拡大していきたいとのことでした。ASA COLOR ブランドの販売強化を図り、ニッチの中でトップシェアを維持し続けたいそうです。一方で、環境にも配慮した製品づくりや適切な廃棄物処理にも今後ますます力を入れていくとのことでした。

最後に、大変親切に対応してくださった従業員の皆様、本当にありがとうございました。



プレス機

企業名：株式会社朝日ラバー（ASAHI RUBBER INC.）  
本社所在地：〒330-0801 さいたま市大宮区土手町2-7-2  
連絡先：TEL 048-650-6051 FAX 048-650-5201  
設立：昭和51年6月（創業 昭和45年5月）  
資本金：507,088,000円（平成19年3月31日）  
JASDAQ：証券コード5162  
正社員数：223名（平成19年4月1日）  
代表者：代表取締役社長 横山 林 吉  
主な業務内容：工業用ゴム製品の製造・販売  
取扱製品：ASA COLOR LAMP CAP、ASA COLOR LED、ASA COLOR LENS、TAINEX、Oリング、CDローラー、SLAT、放熱ゲル、サポラス、プレフィルド注射器用ガスケット、真空採血管用ゴム栓、点滴用ゴム栓、卓球用ラケット用ラバー、文房具用ゴムなど

対応者：取締役工場長 亀本 順志 氏  
経営企画室 開発企画 次長 柳沼 幸男 氏  
アサカラー・オプティカル事業部技術グループ 部長 田崎 益次 氏  
機能製品事業部高機能製品事業技術グループ 係長 根本 雅司 氏  
管理グループ 総務 澤田 琢磨 氏  
訪問者：経済学部社会環境設計学科4年 大栗 悠香  
産学官連携コーディネーター 木下 裕美  
訪問日：2007年8月23日



# 株式会社エヌ・ワイ・ケイ

～日本初の樹脂ライニングタンクの事業化に成功～



(株)エヌ・ワイ・ケイ 蓮田工場

## 1. 歴史

今回は株式会社エヌ・ワイ・ケイ（NYK）蓮田工場を訪問させていただきました。こちらの会社は、持ち株会社である日本容器工業株式会社の傘下であり、工場の分社化によって平成8年4月に独立しました。現在NYKはグループの中核を担う存在であり、主に醸造・食品タンクと建築設備関連機器の生産・営業をしています。

前身の会社はもともと和樽の製造からスタートし、その後、食品用大型容器の生産へとシフトしました。当時、プラスチックライニングを施工した食品用大型容器の開発は革新的だったそうです。また、やがて建築設備関係の容器も手がけるようになりました。

## 2. 業務内容

### ①食品関係

醸造・食品タンクに求められるものとは何でしょう。やはりそれは衛生性や耐久性であり、これらを満たすためには高品質な容器が求められます。

NYKでは独自の樹脂ライニング技術を開発し、醸造や食品タンクにその技術が活かされています。ライニングとは、金属でできたタンク等の構造物に対して、その内・外面に樹脂等の皮膜を施す工程を指します。NYKは、溶剤・圧縮空気を使用せずに高圧でスプレーする方法を用い、衛生性、耐久性、そして耐食性に優れた容器を作り続けています。日本酒のタンクでは、国内シェア70%を誇っているほどです。



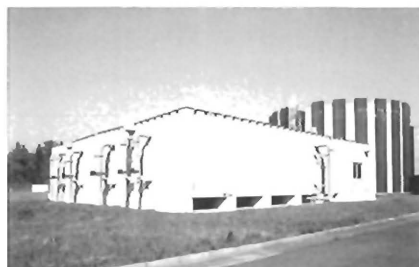
お醤油タンク

### ②建築関係

建築関係では、主に受水槽を生産しています。受水槽とはその建物に必要な水量を確保するための設備であり、工場、病院、学校、マンションなどで見かけたことのある人も多いと思います。NYKでは溶接による一体構造を持つ鋼板製一体型受水槽を提案し、防食性、衛生性、耐久性、そして特に耐震性に優れた受水槽を様々な方面の建物へお届けしています。阪神淡路大震災や新潟中越地震では、NYKの鋼板製一体型受水槽は一切の破損・漏水がなく、高い品質が証明されました。

これらの製品はお客様のニーズに合わせた個別生産となるため、打ち合わせや生産に大変な手間がかかるのだそうです。また、建築設備関係の営業活動では、施主をはじめ、ゼネコンやサブコン、そして設計事務所などを

回り、あらゆるチャンスを製品受注に結びつけるのだそうです。



受水槽

## 3. 将来に向けての抱負

製品の特性上、製品の使用期間が長くなるため、一度納入するとしばらくは新しいものを納入しなくてよいという事情があります。そのため、グループ内で多種多様な事業展開を積極的に行うことで生産性を高めようとしています。これまで築きあげてきた現存の事業を守りながらも、リサイクル事業などの環境事業や、ソフト面での事業展開を拡大していく予定だそうです。

社長は歴史の長いこの会社を今後も存続させていくことが大事であるとおっしゃっていました。社長を次の人へバトンタッチする際に、すこしでもよい会社になっているのが願いだそうです。会社としては、将来を担う優秀な人材を求めているとのことですが、学生からの応募が減っているのが現状です。人間性のよい若者にたくさん来てもらい、早く若い世代に技術を継承していきたいとお話してくださいました。

NYKは開発研究に大変力を入れている、高い技術力を持った会社です。貴重なお話をしてくださった後藤社長、本当にありがとうございました。



代表取締役 後藤誠氏

企業名：株式会社エヌ・ワイ・ケイ  
本社：〒104-0028 東京都中央区八重洲2-6-16  
蓮田工場：埼玉県蓮田市根金1689-1  
連絡先：TEL 048-766-1211 FAX 048-767-1021  
設立：平成8年4月（創立：昭和2年7月）  
資本金：100,000千円  
代表者：代表取締役社長 後藤 誠  
従業員数：96名  
事業内容：大型タンク（醸造タンク、建築設備関連タンク）の設計・施工  
取扱製品：醸造・食品タンク、建築設備、上水設備など

対応者：代表取締役社長 後藤 誠氏  
訪問者：経済学部社会環境設計学科4年 大栗 悠香  
産学官連携コーディネーター 木下 裕美  
訪問日：2007年7月5日



# サーパス工業株式会社

～知の創造への挑戦～

サーパス工業全景

## 1. 歴史

もともとサラリーマンをやっていた、代表取締役社長の今井弘さんはサラリーマンを辞めて、今の会社であるSURPASS工業を立ち上げました。SURPASSという社名に込められた「超越～よりまさる」という想いは、そのままの現状に甘んじることなく自らをもサーパス(超越)していかななくてはならないことを意味しているそうです。

また、世の中で、独創性豊かな技術者が重宝され、求められている中、SURPASS工業は設立以来、独創性＝知の創造こそが真の「ものづくり」という信念のもと、行動してきたそうです。その行動理念によって、現在、IT関連事業には欠かせない半導体の製造プロセスで必要不可欠な独自の技術体系を構築できたことや、多くの企業から信頼を得ていることは、SURPASS工業にとって大きな財産だそうです。

## 2. 社員について

社員の平均年齢は36.5歳ぐらいと若く、研究開発部は20代を中心に若いスタッフで構成され、各自が課題を持ち、研究開発に取り組んでいるそうです。今井社長によると、若いということは成長する上でとても良いそうです。たとえ、壁にぶつかってもそこから何かを学び取り、次に挑戦するし、失敗を生かすことができるそうです。

また、現在働いている社員達の全てが最初から技術系の勉強をしてSURPASS工業に入社したわけではないようで、派遣社員として2、3年SURPASS工業で働いた後に入社、働きつつ勉強をし、技術の部門に回った人もいます。

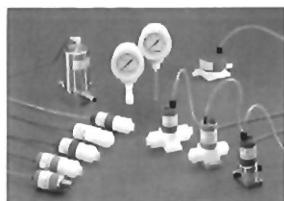
## 3. 一番の売り商品

SURPASS工業の売りは、フッ素樹脂製品のプロフェッショナルということ。SURPASS工業では、フッ素樹脂製液体コントロール分野で、独自の技術を確認し、半導体製造から理化学機器、医療機器にいたるまで、信頼される製品群を全世界に送っているそうです。

現在、特許技術の開発もめざましく、申請中のものを含めて130件にもなるそうです。



クイックコネクター



圧力センサー

というのは、研究開発が充実しているためであり、10年先の新しい技術を取ることが出来ているからです。そのため、ユーザーサイドに立った研究開発が出来ています。これは、開発、設計から製造、販売までの全過程を自社で行っているSURPASS工業だからであり、半導体業界の中での位置づけも頷けます。

## 4. 社長の生活

ここまで、会社を引っ張ってきた今井社長ですが、休日の趣味はというと、ゴルフや、散歩、それに読書などをなさるそうです。読書は主に歴史に関することが多いようです。他にも旅行も好きだそうで、社員旅行に参加したときなどは、社員と一緒に名のある土地を回って、その土地の歴史について語り合ったりするそうです。また、仕事の後には社員と飲み交わし、仕事の話をしたり、日々の話をするのがとても楽しいそうです。

## 5. 将来について

将来について今井社長に伺ったところ、これからも知の創造を行っていくとともに、SURPASS工業の挑戦は決して終わることなく、常に時代の変化に対応し、立ち止まることなく時代の最先端を走り続けていきたいそうです。



代表取締役社長  
今井 弘氏

企業名：サーパス工業株式会社  
本社所在地：〒361-0037 埼玉県行田市下忍2203  
連絡先：TEL 048-554-9760(代表) FAX 048-554-9906  
設立：1982年8月10日  
資本金：50,000千円  
代表者：代表取締役社長 今井 弘  
従業員数：86名  
事業内容：半導体、理化学、医療機器の設計・開発から製造・販売  
取扱製品：クイックコネクター、フローコントローラー&モジュール、圧力センサー、流量計、ケミカルレギュレータ、プラグバルブ/ニードルバルブ、チェックバルブ/リリーフバルブなど

対応者：代表取締役社長 今井 弘氏  
総務部 田島 重信氏  
総務部 福田 和弘氏  
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  
訪問日：2007年6月15日



(株)ライフテック外観

# 株式会社ライフテック

～ベンチャースピリットを育てる～

## 1. 歴史

ライフテックは1980年(昭和55年)にライフサイエンス関連装置や分析・測定機器などの開発・製造・販売を目的として設立されました。以後、ライフサイエンスを支える商品をいくつも生み出してきました。今後も『常に新しく、かつ独創的な製品開発』を目指して努力し、また『誠意のある迅速なアフターサービス』で皆様のご要望に応えられるように社員一丸となって頑張っていくそうです。ちなみにこの『ライフテック』という名前はライフサイエンスをもじってつけられたそうです。

## 2. 社員教育について

社長の久木崎重成氏にお話を伺ったところ、基本的には社員達の成長に協力できるように、社員それぞれの希望をできるだけ叶え、チャンスの場を設けるように頑張っているそうです。しかし、久木崎社長ができることはそこまで、あとは自分たちがチャンスをうまく掴み取れるかどうかだとおっしゃっていました。この話から社長が部下の成長を考えて仕事をされていることが分かり、将来僕自身もそんな会社で働きたいと思いつつ、自分が部下を持つようになったとき、僕自身も部下の成長の助けを行ってあげたいと思いました。

## 3. 最近の事業

最近の事業内容は、がんの早期発見、アレルギーの特定、ヒトゲノム解析、タンパク質の立体構造の特定、特定タンパク質の薬開発等の手伝いだそうです。他にも、福祉関係の仕事で高齢者達の介護につながる商品開発にのぞんでいるようで、僕が最も驚いた最近の事業内容が足の指の間の筋肉の筋力測定装置及び、強化装置の開発途中だそうです。もちろんこれも高齢者向けに開発される商品で、高齢になっても自分自身で体を支えられることを目的とした商品らしいです。素晴らしい商品なので、早く完成品が普及して欲しいと思いました。



全自動秤量分注システム

## 4. 私生活

久木崎社長の趣味を伺ったところ、若い頃はスポーツをほぼ全般的に楽しんでいたそうです。特に公式テニスは休憩時間を使ってまでやっていて、会社が終わったら

すぐに退社して、テニスコートへと向かったそうです。今の仕事を始めてからは、ゴルフをすることが多くなったそうですが、力を入れすぎて、一度、肋骨を折ってしまったということでした。社長自身体を動かすことが好きで、仕事と私生活とのメリハリをつけるのに欠かせないようです。また、動物や植物も大好きで、最近は何か植物栽培を考えているそうです。

## 5. アイデアを生み出す方法

アイデアマンである社長に、どうしてそんなに新しいアイデアを生み出す方法があるのかを尋ねてみたところ、まずは頭がくたくたになるまで考えることが大切だとおっしゃいました。考えに、考えを重ねる。それが新しい閃きを生み出す力になるそうです。

## 6. 将来

これからの将来についてきいてみたところ、会社をこれ以上大きくするつもりはあまり無いということです。それよりも、むしろ中堅ぐらいの会社として存続していく一方で良い物を作っていきたいとおっしゃっていました。これからもライフサイエンスの分野で活躍して、どんどん世にライフテックさんの商品を普及してもらいたいです。



(右) 代表取締役 久木崎重成氏

(左) 開発部 渋谷昌樹氏

企業名：株式会社ライフテック LIFETECH CO.,LTD.  
所在地：〒358-0014 埼玉県入間市宮寺4074番地  
連絡先：TEL 04-2935-2711 FAX 04-2935-2710  
設立：昭和35年5月1日  
資本金：31,500千円  
代表者：代表取締役 久木崎 重成  
従業員数：23名(2007年1月現在)  
事業内容：各種装置の開発・製造・販売  
取扱製品：バイオ関連装置、DNA・創薬関連装置、自動分析・液管理装置、自動分注関連装置、理化学機器および各種OEM製品など

対応者：代表取締役 久木崎 重成氏  
開発部：渋谷 昌樹氏  
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 木下 裕美  
訪問日：2007年3月15日



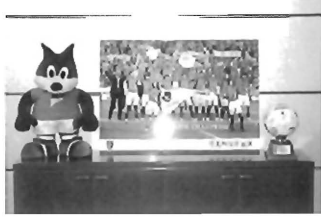
# 埼玉縣信用金庫

埼玉縣信用金庫熊谷本部全景

～埼玉県経済を担って～

## 1. 埼玉縣信用金庫

今回の訪問先は、JR 高崎線行田駅から徒歩 10 分程度の埼玉縣信用金庫熊谷本部です。経営企画部と全国の信用金庫ネットワークにより産学官連携を行っているコラボ産学官埼玉支部にお話を伺うことができました。熊谷本部のロビーは明るく清潔で、浦和レッズのグッズが飾られていました。理系の学生である自分にとっては、金融機関の業務は理解しにくいところがあり、特に会員による信用金庫の形態は初めての業態でした。



浦和レッズのグッズ(本部ロビーにて)

それでは、埼玉縣信用金庫の紹介をさせていただきます。埼玉県を主な事業区域として、地元の中小企業者や個人の顧客を会員とし、会員同士がお互いに助け合い発展していくことを共通の理念として運営されている相互扶助型の金融機関です。地域経済を支える金融機関として、お客さまとの共存共栄を目指しているそうです。地域社会への貢献として、「財団法人さいしん福祉財団」、「財団法人さいしん惣兵衛翁奨学財団」の設立、「さいしん・浦和レッズサッカー教室」への特別協賛などを行っています。特に印象に残った事業は、「財団法人さいしん福祉財団」の取り組みで、日頃旅行に出かけることが難しい介護者のために、旅行の費用、介護者が不在の間のショートケア、デイケアの費用を負担する「介護者リフレッシュ旅行」です。事業開始後から現在まで 2,452 名の方が参加されています。高齢化社会において地域での助け合いは今後ますます重要になっていくと考えられ、その相互での助け合いを促す取り組みとしてみすばらしいと思いました。

## 2. コラボ産学官とは

「コラボ産学官」は、④地元企業が抱える「技術上の問題や経営課題」等を大学や公的研究機関と連携して解決すること、あるいは近い将来の「夢や希望」を叶えるお手伝いをする ⑤大学の持つ特許や技術・知識などの知的財産を地元企業に紹介し、これに信用金庫の資金、情報力と国や地方公共団体の支援を融合させることで新製品・新技術の開発に取り組むことが狙いで立ち上げられました。これらの活動を通して中小企業の育成と地域経済の活性化を目指すものです。「コラボ産学官」は全国の企業、大学、官庁、と金融機関を結ぶ新しいタイプの産・学・官・金のコミュニティ組織として全国の信用金庫から注目されるようになり、青森県、熊本県、埼玉県、千葉県、長野県など、その趣旨に賛同する信用の輪の広がりを見せています。設立に至った経緯は金融庁が

推し進める地域密着型金融推進計画(いわゆるリレーションシップバンキング)が背景にあり、地域密着とソリューション(課題解決型)営業を目指すものらしいです。

## 3. これまでのコラボ産学官の活動

支部発足後の会員増加状況は当初 326 社(18 年 3 月)だったのが、355 社(19 年 3 月)となり 29 社の増加となったそうです。活動成果としては、会員からの相談件数が 36 先・40 件、そのうち大学への持込件数が 15 先・19 件、そのなかで成功となった事例は合計 6 件となりました。他にも、様々な大学と連携して産学連携についてのセミナーも開かれているようで、多くの方が参加されたそうです。また、地域密着とソリューション営業を目指して、企業経営上の困りごとは、大学の研究に馴染まないものでも、どんなことでも相談を受けるそうで、「技術・経営課題相談書」により相談案件をいつでもお受けしているとのことでした。

## 4. 職員さんの話

久保さんは先輩の話聞き埼玉縣信用金庫に就職されたそうで、久保さんの働く職場の人はみんな魅力的だそうです。そんな職場にいるからこそ、企業は人で成り立っていると改めて実感が湧くともおっしゃっていました。今年で就職してから 10 年目になるそうですが、前は県西部の支店で働いており、ここでは営業を担当していらしたそうです。営業の時は一番に数字を求められて、営業の苦しさを感じていたそうですが、今は企画業務を行っており、営業の時とは違った、苦しさ楽しさがあるそうです。これからは仕事に情熱を注いで、お客さまにとって町医者のように何でも相談にのることのできる職員でありたいとおっしゃっていました。今回、久保さんのお話を聞いて、僕も将来は久保さんが出会ったような、魅力的な仕事に出会いたいと思いました。

企業名: 埼玉縣信用金庫  
 本部: 〒360-8611 熊谷市久下4丁目141番地  
 連絡先: TEL 048-526-1111  
 設立: 昭和23年2月1日  
 代表者: 理事長 安田 裕信  
 会員数: 160,052名  
 預積金: 2兆1,325億円  
 貸出金: 1兆2,628億円  
 店舗数: 98店舗  
 常勤従業員数: 1,825人

(平成19年3月末現在)

対応者: 経営企画部 部次長 森山 良一氏  
 経営企画部 代理 久保 裕毅氏  
 法人事業部 上田 和昌氏  
 コラボ産学官埼玉支部 井草 宣義氏  
 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 木下 裕美  
 訪問日: 2007年4月5日

## ●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局  
 電話 048 (858) 9354 FAX 048 (858) 9419  
 E-mail: tiiki@ml.saitama-u.ac.jp

# 卒業生の卒業後の就職先

## ■ 学 部

平成 19 年 3 月 31 日現在

区 分	学 部	教養学部	教育学部	経済学部		理学部	工学部	合計
				(昼間)	(夜間主)			
卒業生数 (① + ② + ③ + ④)		194 (143)	507 (305)	310 (102)	50 (18)	215 (66)	410 (46)	1,686 (680)
進学者	大 学 院	4 (3)	45 (24)	8 (2)	2 (1)	118 (35)	216 (12)	393 (77)
	そ の 他	1 (1)	15 (10)	5 (3)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	27 (17)
	小 計 ①	5 (4)	60 (34)	13 (5)	4 (2)	120 (36)	218 (13)	420 (94)
就 職 希 望 者 数		159 (122)	416 (252)	265 (90)	38 (13)	84 (29)	176 (29)	1,138 (535)
就 職 者 数 ②		135 (105)	361 (224)	242 (89)	33 (12)	72 (28)	168 (29)	1,011 (487)
農・林・漁・鉱業		1 (1)		3				4 (1)
建 設 業		1	3 (3)	4 (2)	1 (1)		17 (3)	26 (9)
製 造 業	食料品・飲料・たばこ・飼料	1	4 (2)	3 (1)			1	9 (3)
	繊維・衣服・その他の繊維製品	1 (1)	3 (3)	6 (5)				10 (9)
	印刷・同関連業	5 (5)	8 (8)			1	3 (1)	17 (14)
	化学工業、石油・石炭製品等		2 (1)	5		11 (10)	4 (1)	22 (12)
	鉄鋼業、非鉄金属・金属製品			3			2	5
	一般機械器具					3 (1)	6	9 (1)
	電気・情報通信機械器具	1 (1)	3 (3)	3 (2)		2	31 (8)	40 (14)
	電子部品・デバイス	3 (1)	1	4 (1)		2 (2)	9 (1)	19 (5)
	輸送用機械器具	1	3	4 (1)		1	20	29 (1)
	精密機械器具		1 (1)	3 (1)			9	13 (2)
	そ の 他	3 (3)	5 (3)	3 (1)		1	12 (4)	24 (11)
小 計		15 (11)	30 (21)	34 (12)		21 (13)	97 (15)	197 (72)
電気・ガス・熱供給・水道業		1		2 (1)	2 (1)	1	1	7 (2)
情 報 通 信		12 (8)	15 (11)	30 (15)	6 (3)	16 (3)	20 (3)	99 (43)
運 輸 業		8 (7)	2 (1)	4 (1)			1	15 (9)
卸 売 ・ 小 売 業		24 (19)	16 (13)	32 (15)	4	6 (2)	3	85 (49)
金 融 ・ 保 険 業		19 (18)	18 (13)	61 (24)	5 (1)	3 (1)	3 (1)	109 (58)
不 動 産 業		5 (3)	5 (3)	12 (6)	2		2 (1)	26 (13)
飲 食 店 ・ 宿 泊 業		1	1 (1)	2	1 (1)	1		6 (2)
医 療 ・ 福 祉		2 (2)	10 (8)	3 (1)			1 (1)	16 (12)
学 校 教 育		3 (3)	210 (114)			8 (3)	1	222 (120)
その他の教育・学習支援業		2	12 (6)	2 (1)		5 (3)		21 (10)
サ ー ビ ス 業		23 (21)	17 (11)	28 (6)	7 (4)	5 (2)	16 (2)	96 (46)
公 務		12 (8)	21 (18)	25 (5)	4 (1)	5 (1)	6 (3)	73 (36)
上 記 以 外		6 (4)	1 (1)		1	1		9 (5)
一時的な仕事に就いた者(アルバイト・パート等)③		4 (3)	14 (7)	3 (1)			2	23 (11)
そ の 他 ④		* 50 (31)	* 72 (40)	52 (7)	13 (4)	23 (2)	22 (4)	232 (88)
〈再掲〉現職のある者		1 (1)			18 (8)			19 (9)

注 1) ( ) 内は女子で内数 \*は教員臨時採用待ち 25 (13) 人を含む。

注 2) 就職者数には、現職のある者 19 (9) 人、臨時採用教員 86 (33) 人、契約社員 10 (4) 人を含む。

(パンフレット「埼玉大学概要」より転載)

# 修了生の卒業後の就職先

## ■ 大学院

平成 19 年 3 月 31 日現在

区分	研究科	文化科学		教育学	経済科学		理 工 学			合計
		修士	博士		前期	後期	前期(理系)	前期(工学)	後期課程	
修了者数(①+②+③+④)		46 (23)	5 (4)	63 (27)	26 (6)	6 (2)	93 (29)	211 (20)	59 (12)	509 (123)
進学者	大 学 院	3 (2)		4 (1)	5 (2)		15 (2)	11 (1)		38 (8)
	そ の 他	1		3 (1)					2	6 (1)
	小 計 ①	4 (2)		7 (2)	5 (2)		15 (2)	11 (1)	2	44 (9)
就 職 希 望 者 数		27 (12)	4 (3)	50 (22)	20 (4)	6 (2)	75 (26)	189 (17)	40 (9)	411 (95)
就 職 者 数 ②		16 (8)	4 (3)	42 (18)	20 (4)	5 (1)	73 (25)	185 (17)	38 (8)	383 (84)
農・林・漁・鉱業								1		1
建 設 業				1 (1)	1			12	1	15 (1)
製 造 業	食料品・飲料・たばこ・飼料	1					4 (1)	1		6 (1)
	繊維・衣服・その他の繊維製品						4 (3)			4 (3)
	印刷・同 関 連 業			1 (1)			3	7		11 (1)
	化学工業、石油・石炭製品等				1 (1)		17 (4)	13 (3)	5 (2)	36 (10)
	鉄鋼業、非鉄金属・金属製品						1	10 (1)		11 (1)
	一 般 機 械 器 具						1	4	1	6
	電気・情報通信機械器具				1		4	24 (1)	3 (1)	32 (2)
	電子部品・デバイス	2 (2)						13	2	17 (2)
	輸 送 用 機 械 器 具				2 (1)		1	21 (1)		24 (2)
	精 密 機 械 器 具							6 (3)	21 (3)	27 (6)
	そ の 他							2	6	8
小 計		3 (2)		1 (1)	4 (2)		43 (11)	120 (9)	11 (3)	182 (28)
電気・ガス・熱供給・水道業		1						1		2
情 報 通 信		2 (1)	1 (1)		3		10 (6)	25 (2)	3 (1)	44 (11)
運 輸 業							1	3		4
卸 売 ・ 小 売 業		2 (2)			1 (1)		3			6 (3)
金 融 ・ 保 険 業		1		1	6	3				11
不 動 産 業						1				1
飲 食 店 ・ 宿 泊 業							1 (1)			1 (1)
医 療 ・ 福 祉							4 (4)	1	1 (1)	6 (5)
学 校 教 育		4 (1)	2 (1)	31 (13)		1 (1)	5 (1)	1 (1)	9 (1)	53 (19)
その他の教育・学習支援業		1 (1)		3 (2)	1 (1)			2	1	8 (4)
サ ー ビ ス 業		2 (1)	1 (1)	2 (1)	2		2 (1)	14 (4)	11 (2)	34 (10)
公 務				2	1		4 (1)	3	1	11 (1)
上 記 以 外				1	1			2 (1)		4 (1)
一時的な仕事に就いた者(アルバイト・パート等)③			1 (1)	1	1					3 (1)
そ の 他 ④		*26 (13)		*13 (7)		1 (1)	5 (2)	15 (2)	19 (4)	79 (29)
〈再掲〉現職のある者		3 (1)	3 (2)	13 (6)	11	5 (1)			3	38 (10)

注1) ( )内は女子で内数 \*は教員臨時採用待ち5(2)人を含む。  
 注2) 就職者数には、現職のある者38(10)人、臨時採用教員13(5)人を含む。

(パンフレット「埼玉大学概要」より転載)

# お知らせ

## 産学交流協議会関連企画

開催日	催し物
H19/6/4	第1回 運営委員会
	総会
	講演会
H19/9/7	第1回 ベンチャー講座 in 埼玉大
H19/9/26	第1回 テクノ・カフェ
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
H19/11/16	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・その他の企画

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
H19/6/5	新東京ステーションカレッジ開所式
	大学院理工学研究科博士後期課程募集要項の配付開始
H19/6/16～17	産学官連携推進会議
H19/7/12	地域協同研究センター講演会「電子デバイス関連」
H19/7/24～8/6	前期補講・試験期間
H19/8/7～9/28	夏季休業
H19/8/10	第1回 オープンキャンパス
H19/9/12～14	イノベーション・ジャパン
H19/9/15	第2回 オープンキャンパス
H19/10/1～12/21	後期授業 I
H19/10	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
H19/11/2	工学部フェア
H19/11/2～5	大学祭
H19/11/3	研究プロジェクト成果報告会
H19/11/9～11	さいたま市商工見本市
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
H20/2/14～15	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@ml.saitama-u.ac.jp URL <http://www.saitama-u.ac.jp/sangaku/>

平成19年度

# ベンチャー講座 in 埼玉大

P R O G R A M

(平成19年10月1日以降の予定)

## 第2回 平成19年10月5日(金) 16:30~19:40

1. 起業の成功事例  
株式会社ワイピーシステム 代表取締役 吉田英夫氏  
株式会社メガオプト 代表取締役社長 内田保雄氏

## 第3回 平成19年11月2日(金) 16:30~19:40

1. 起業に必要なもの(人,モノ,資金)  
株式会社トーマツベンチャーサポート 取締役 野崎茂男氏
2. 金融機関のベンチャー企業支援  
埼玉りそな銀行法人部新事業支援室長 吉澤正彦氏
3. 知的財産の確保  
埼玉大学客員教授 野口英明氏

## 第4回 平成19年12月7日(金) 16:30~19:40

1. マーケティング企業事例紹介  
株式会社クリップ 代表取締役 鈴木勝裕氏
2. 会社設立手続き  
行政書士 田幡悦子氏
3. マーケティング戦略の立案と実践  
埼玉大学客員准教授 浜中真人氏

## 第5回 平成20年1月予定 ビジネスプラン発表会

(希望者にビジネスプラン発表&個別相談会の開催も予定)

- 会 場：埼玉大学総合研究棟 1階シアター教室
- 時 間：16:30～18:30
- 交流会：大学会館 小集会室(1) 18:40～19:40
- 費 用：聴講費は無料、交流会会費 2,000円(立食形式)
- 主 催：埼玉大学総合研究機構地域共同研究センター
- 共 催：埼玉県創業ベンチャー支援センター  
株式会社埼玉りそな銀行 財団法人埼玉りそな産業協力財団  
埼玉大学地域共同研究センター産学交流協議会

- 申込先：埼玉大学総合研究機構地域共同研究センター  
TEL 048(858)9354 FAX 048(858)9419  
E-mail tiiki@ml.saitama-u.ac.jp

