

# CRCニュース

## 産学連携共同研究センター

### Collaborative Research Center NEWS No.19



澤岡 昭 学長

## 「中部産学官連携サミットに参加して」

去る12月15日、名古屋・産業技術記念館において中部産学官連携サミットが開催された。このサミットは首相が議長を務める総合科学技術会議が呼びかけ、東京及び全国7地域で開催されるもののひとつであった。11月19日に東京で開催された中央サミットを皮切りに、すでに九州地域、近畿地域、北海道地域で開催されている。この産学官連携サミット開催の目的はわが国がかつて経験したことの無いほどの深刻な経済不況を克服するための有効な手段の一つとして、産業界と連携することによって、大学や国立研究機関が持っている研究開発能力を引き出すことが重要であるとの社会的合意を醸成することにある。具体的には、大学と産業界が連携して、新産業を生み出し、国際競争力を強化することが目的である。わが国の製造業の多くが、人件費の低い中国へ生産拠点を移す傾向にあり、これに代わる新しい産業の創出は緊急の課題である。

科学技術政策担当大臣尾身幸次氏自身から、「産学官の連携強化によって新産業を創出し、産業技術を高めることは低迷を続ける我が国経済の再生にとって極めて重要であるので、予算の重点配分を行い、様々な重点施策を実施したい」との表明があった。

これに続いて、中部地域の各界代表及び文部科学省と経済産業省の実務責任者によって産学官連携の取り組みについての報告が行われた。

このサミットのハイライトは「中部における産学官連携の推進について」と題する2時間のパネルディスカッションであった。議長は柳田博明名工大学長、パネラーとして医学生物学研究所西田克彦社長、スギノマシン杉野太加良社長、日本学会会議中部地区代表山下興亜氏と私、特別参加者として尾身幸次大臣、佐々木元総合科学技術会議産学連携プロジェクト座長が参加された。ここで行った私の発言については別の項目で述べる。

最後に名古屋大学松尾稔総長によってサミット宣言が提案され、その場で採択が行われた。宣言の主旨をまとめると以下のようになる。

中部地域における産学官連携を飛躍的に展開するために、(1)産学官連携による新市場・新産業創出に向けた関係機関の共働体制の整備、(2)大学におけるトップマネジメントによる産学官連携推進体制の強化、(3)大学等を核とした産学官連携に対する地域企業・産業界等の積極的参画、(4)先端的産業技術の世界的中核の形成に向けた大学の有機的な連携・ネットワークの構築等の取り組みを産業界、大学、行政が心をひとつにして進めていくことが重要である。

本学より中島浩衛副学長、事口壽男副学長、岩間三郎産学連携共同研究センター長、磯川憲二リエゾンオフィス長が本サミットに出席した。



## INDEX

### CRCニュース・19号 目次 『産学連携』特集号

中部産学官連携サミットに参加して  
学長 澤岡 昭

学長 澤岡 昭  
「パネルディスカッションにおける澤岡の主張」

副学長 中島 浩衛  
「ここまでできた産学官連携の動き、産業の復権の鍵は大学」

副学長 事口 壽男  
「産官学連携 - 大同工大発インキュベータ」

産学連携共同研究センター長 岩間 三郎  
「長続きする産学連携を目指して」

愛知中小企業家同友会 新市場創造研究会  
佐藤 文昭 会長(小倉網機株式会社 代表取締役)

「新たな市場創造にむけて、産官学連携への期待」  
エントロピー豊明 山本 榮男 代表(株式会社サカエ 代表取締役)

「産学共同への想い」

CRCからのお知らせ

エントロピーと豊明との交流会開催

トイダルC V T 講演会

「2001年度 第2回宇宙材料フォーラム講演会」のご案内

共同実験室および産学交流室のご利用について

社会人の明日を拓く大同工業大学

### 社会人の明日を拓く大同工業大学

急激な経済情勢の変化にともなって産業界は、業務転換や厳しい合理化が余儀なくされており、職人個人(技術者)にとって、新たな分野・技術を身につける必要性が高まっています。□

本学では、地元産業界の支援によって設立した経緯から、開学以来、企業人を対象にした学びやすい環境を構築しました。

「大幅な学費の軽減」

学部:社会人コースの入学者は、授業料及び施設協力費は、フレックスコース(一般学生)の半額(4年次迄、5年次以降は、履修科目1単位当たり2万円)です。大学院(修士課程・博士課程):国立大学の授業料並です。

願書請求・問合せ先 大同工業大学社会交流センター / TEL.052(612)6193 FAX.052(612)5623

### 業務メニュー

共同研究・受託研究・奨学寄付金・研究助成金・共同実験室・技術相談・受託試験・インターンシップ・人材育成・知的財産管理

澤岡 昭

## 「パネルディスカッションにおける澤岡の主張：産学官連携技術開発成功の鍵は人材」

科学技術によって新事業を生み出すための、多くの施策が積極的に実施されている。その有力な施策の一つが産学官連携プログラムである。この考えは間違っていないが、試行錯誤の経験がないまま、多くの大学や国立の研究機関、公的研究機関を組織的に動員することによって、産学連携に適さない者まで構成員に取り込む結果、質が低下し、お互いにもたれ合う護送船団的組織になる恐れがある。

TLO、一つ取上げて見ても、全国どこでも、同じようなことが行われており、新事業創生の視点からは具体性の乏しさを感じざるを得ない。すでに地域内の全ての大学が参加するTLOを組織した地域があるが、全てを包含することによって、返って動きが鈍くならないだろうか。

大学は産業との連携は一見、続々と成果がでてくる玉手箱のように見えても、実際には産学連携事業に長けた人材は意外に少ないのが実情であり、組織をつくって、十分な資金が配当されても最適の人材がフルに才能を発揮しなければ成果は期待できない。

産学連携事業は、論文づくりと違った独特の才能が必要な仕事であり、大学教員の意識を変える程度で、素晴らしい成果が続々と現れることはない。かつて、私立大学においてさえも、産学連携は悪であると言われた時代が長く続いたため、論文生産に長けた研究者が教員に選ばれた傾向が続いてきた。現在、その最後の世代が指導者層になっており、頭の切り替え程度では、産学連携先進国の大学研究者にとっても及ばない。産学連携事業に才能を発揮できる人材が、大学教員に登用されなければ、本格的な産学連携は進行しないだろう。

現在、わが国の経済は差し迫っており、そんな悠長なことは云ってられない状態にある。短期的に成果が得られる方法は、数少ない産学連携のプロとしての才能豊かな研究者を探し出して、彼らを核に機能的な小さな組織をつくり、そのリーダーに大幅な権限を与えることが必要である。2年程度毎に評価を行い、駄目であると判断したらプロジェクトを中止すれば良い。

成功率が30%程度であれば、大成功と云えよう。実用化を目指す研究は極めて難しいものである。今、必要なのは、産学連携に長けた才能豊かな研究者を見出し、彼（彼女）を黙々と支援する黒子組織の構築である。

私は長年、日本とアメリカにおいて企業と共同開発を行った経験がある。体験的に会得した産学官連携事業を成功させるための教訓について述べたい。

(1) 20年前、当時の新技術開発事業団の委託開発テーマ提案者として、愛知県のN社と切削工具用材料の研究開発を行った。4年間の開発の結果、技術的には開発成功の認定がなされ、その後、細々と生産が行われ、10年間にわたり年間25万円程度の特許料を得た。この仕事を通じて、技術的な成功とビジネスとしての成功の差を痛感した。正直、このプロジェクトはビジネスとして成功とは云えないものであった。当時、同社の業績は良く、国のプロジェクトに参加できた税金として、年間100万円程度の特許料を支払う感覚で、事業団に納めたものと思われる。その1/4が私に回ってきた訳であった。元来、実用化を目指した研究開発は、ビジネスとして30%程度成功すれば、上々の成果であり、ベンチャービジネスに至っては10%の成

功でも出来すぎなほどである。このようなことを良く認識した上で産学連携のプロジェクトは実施されるべきものである。

(2) 15年前、日本の別の企業と組んで、アメリカの大学を舞台に全く新しい手法に切削工具用材料の開発を行った。日本人博士研究員を2年間本プロジェクトに貼りつけ、私自身も1年間アメリカに滞在して、ビジネスを目指した研究を行った。研究成果の実用化には至らなかったが、約10編の論文を発表することができた。現在も3代目のアメリカ人後継者教授によって研究が続けられている。本研究は忘れたころに企業化されるかもしれない。この研究によって3人の博士が誕生した。当時、私への個人的な報酬は一切なかったが、国立大学の教授としての給与以外に、アメリカの大学から年間4万ドルの報酬が滞在費として私に支払われた。

研究テーマが魅力的なものであれば、無理に仕掛けなくとも研究は誰かが継続するものであることを経験した。

(3) 10年前に文部省科学研究費によって、S社との共同研究を2年間行った。2年間ではほとんど、成果が得られず、形ばかりの特許を申請して終了した。その後、実際の研究の場を相手企業へ移し、大学院の入学試験に失敗して研究生として大学に留まっていたO君をS社に送りこんで、個人的な関係による共同研究を継続した。5年後になって本格的な成果が出始めた。1999年には、電子材料研磨用ダイヤモンド1200万カラットの生産が北海道で行われた。それは世界の生産量の50%であった。実際の生産は、大学での研究から得られた特許と違う方法によって行われたため、私個人への経済的な見返りは全くなかったが、研究者としての興奮と喜びを経験した。

一般に開発研究の成功は忘れたころにやってくるもので、一般の大学研究者には耐えられるものではない。このような研究からはほとんど、論文がでるものでないが、幸いにも、その研究生は途中で社会人博士後期課程に入学し、共同研究の内容を基に大学卒業後6年にして博士号を取得し、全く業種の異なる企業に就職した。

私が滞在したアメリカの大学へ、民間から委託される研究のほとんどは、丸投げではなく、バラバラにした上で、委託先が必要とする部分のみの下請け的内容が多かった。そのままでは大学院生の研究テーマにならないので、委託者のニーズに応える一方、大学で行う研究として適当に変形した上で大学院生に渡す例を多く見聞した。そのことを巧みに行う大学研究者のバランス感覚に感心した次第であった。

アメリカ大学研究者の重要資金源の一つが軍からの研究資金である。軍研究機関担当者は、研究テーマを細部にまで解体して要素のみを大学に委託するケースが多い。制約が多い、軍からの委託研究をいかにそれぞれの研究業績に結びつけるかについて、大学研究者は若い時から訓練されており、その考え方が産学連携にも役だっていると感じた。

要は研究を受託する大学の研究者がユーザの要望に応えながら、それを上手に自分の研究成果に結びつける巧みさに感心した。その裏では、企業や軍と大学研究者の間には、絶えず食うか、食われるかの緊張感に溢れた駆け引きがあり、それが産学連携の質を高める駆動力になっていることを痛感した次第である。

中島 浩衛 副学長

## 「ここまで来たか産学官連携の動き、産業の復権の鍵は大学」

数年前に、中部通産局(現経済産業局)の働きかけで、ROC研究会(Research on Campus)が発足し、本学と名城大学がモデル校に選ばれ、産学連携は如何にあったらよいかのケーススタディが行なわれた。産学連携の先進的な大学の立命館大学や東海大学等の実状を見学する機会も得た。本学も平成12年4月には、中部地区では先陣を切ってリエゾンオフィスを備えた産学連携共同研究センターが発足して2年が経過し、いろいろな形でその成果が見えるようになってきている。

「中部産学官連携サミット」(12月15日に開催)に参加して、わが国の産学官連携共同研究活動への国を挙げての大きな波・うねりを感じた。その背景には、多くの工業集積地での地域産業が、生産コストの安い(人件費20分の1)中国を始めとする東アジア等の海外へ生産拠点を移しているという現実がある。わが国における生産拠点の空洞化の確実な進展に対する危機感が強く感じられた。



2000年度の製造業の海外生産比率は、自動車等の輸送機械が30%に到達、カラーTVの92%を筆頭に電気機械は全体で25%になっている。輸入額に占める逆輸入(海外現地法人からの輸入)の比率が、1999年には15%となっている。生産拠点がコストの低い途上国に移り、同時に非製造分野の経済に占める比重が高まる傾向は、いずれも欧米の先進国が辿ってきた道でもある。

1970年代半ば～1980年代に、米国は日本の追撃とドル高対抗等で苦難の時代を経験し、海外への生産拠点シフトを行ない、空洞化に対する危機感から、1980年代～1990年代にかけて、産学官の連携による対応策が取られ、今日の競争力優位の復権を果たしてきている。それらの対応策の中で注目すべき点は、企業と大学が組んで新技術や新しいビジネスの芽を育てたことであった。

今日のわが国の輸入浸透度やサービス分野の比重から見ると、日本は米国の80年代半ばの状況によく似てきたと野村総合研究所(萩原経済研究部長)は指摘している。また、環境変化に合わせて経済構造を変えて、製造業がより付加価値の高い分野へとシフトし、サービスというソフトの分野で新しいビジネスが

次々と勃興することができれば、工場移転を補って余りある経済成長と新雇用が期待できるという。米国では大学発の技術が年間約400億ドルの経済効果を上げ、27万人の雇用を生み出してきているという。

サミットでの総合科学技術会議産学官連携プロジェクト座長(佐々木元、NEC会長)の言によれば、共同研究・委託研究の促進に関する具体的な課題として、これまでの競争的研究開発資金制度のあり方を抜本的に見直し、例えば、各省庁の個別的な研究開発テーマの選別や資金の配分方法によって、特定の研究者への資金の集中やテーマの重複等の弊害がなくなるように、来年度以降は同会議が調整役となって改善されるという。研究開発資金に裏付けられた本格的な産学官共同研究プロジェクトは、広い見識や研究経験を持ったプログラムディレクターが配備された特殊法人によって管理・運用されることになっている。また、このような競争的研究開発資金は、2001～2005年度の5年間で今の2倍の年間6,000億円に増やされる目標となっている。産学連携のコンソーシアムの組織化が条件となっていることから、産業の復権の鍵は大学が握っていることになる。いよいよ本学の出番であり、積極的な参画を期待している。

事口 壽男 副学長

## 「産官学連携 大同工大発インキュベータ」

先日の産官学サミットでの講演のなかで、多くのコンセプト中、インキュベーション機能の充実がありました。私が意を強くしたので、ここで、大同工大発インキュベータを提案します。インキュベータ(incubator)の意味は、孵化器のこと。拡大解釈すれば、人間の成長を助ける場です。

大同工大発インキュベータの願いは、ビジネスの成功を目指す学生や卒業生、そして中堅企業の人たちが、経済的な成功をおさめてもらうこと。もうひとつは大同工大発の研究内容とお見合いしてもらって、良いマーケットにうまくのせてもらうことです。しかし、前者の方がより重要です。企業の卵が孵卵器の中で十分な力を付けたあと、外の世界へ独立していく。これができるには、パラダイムの変換が必要ですが、本当の大学教育でしょう。後者に関してはむしろエリート大学に任せればよい。

大学には、最新のコンピュータシステムがあり、最高の設備をもった実験室と知恵があります。大学インキュベータに入っている個人・企業は、それらを自由に利用することができます。

アメリカでは、今後10年で、すべての大学がインキュベータを設置するようになるといわれています。勿論、コミュニティ・カレッジや小規模なりバラルアーツ・カレッジまで含めてです。

昨年、韓国の大学を訪問した時、学生企業家を育てるために、

学生に実験室と予算を与えていました。実験室は20ほどありました。あれが大学発インキュベータだと今思います。

大同工大発インキュベータを本当に成功に導くには、技術面での施設・技術貸与にとどまらず、マネジメントに関する助言や、公的投資や個人投資家からの資金を獲得するノウハウなどをしっかりと考えなければなりません。昨年の4月、中部圏の私学では初めてのリエゾンオフィスが設立されましたが、これからは、すべての教授陣がこれに参画する必要があります。設立して20年という最古参のレンセラー大インキュベータは、170程の新会社を世に送り出しましたが、同大学の教授陣や学生および卒業生が設立したものです。おなかが痛かったら、医者に行こう。と同じで、アイデアを膨らませてくれと考えたら、大同工大へ行こう。我が大学は、これらの考えに長けた教授を多く作って実践し、地元の小さなビジネスを助けるためのひとつのモデルになりたい。

最後に、中堅企業の皆様にお願ひがあります。インターンシップ制度を作ってください。大同工大では、これに参画した学生に正規の単位を与えています。よろしくお願ひします。



岩間 三郎 産学連携共同研究センター長

## 「長続きする産学連携を目指して」

産学連携共同研究センター(CRC)が発足して1年9ヶ月がたった。共同研究をはじめとする学外との交流を組織的に支援する体制としては、近隣大学の中でいち早い立ち上げであった。昨年6月、愛知中小企業家同友会との交流が始まり、「エントロピー豊明」グループの現地見学、本学での研究交流会や個別の打ち合わせが度々行われた。それを基に秋には具体的なニーズが本学に寄せられ、現在複数のテーマで受託・共同研究を結ぶ段階にまで進展している。更に、他県の中小企業家同友会の本学訪問や愛知県西尾商工会議所への出張説明などこの間の活動を通して次のことを直接肌で感じた。それは、長い厳しい経済の低迷期の中で我が国のもの造り産業を支えている中小企業が、今、企業間の連携によって新製品を創出しようとする動きがあり、この連携の輪の中に“大学の知的支援”が強く求められているという事実である。

経済産業省は産業の活性化のために昨年11月、平成13年度補正予算で「即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業」として110億円(この内45億円が中小企業株)を計上した。これは企業と大学の連携した研究開発に助成されるもので、本学

からも数件の応募がなされた。その申請にはCRCのリエゾン機能が十分に発揮された。産学連携においては、制度・制約面での“私立大学の機動性”、換言すれば“優位性”を活かした特色ある取り組みが期待されている中、本学のリエゾンオフィスの役割は今後ますます重要になると思われる。始動したばかりのCRCの活動が、本学独自の産学連携として社会に評価されるまでにはまだまだ年月を要するが、その動きそのものは明日からでも本学の教育・研究に新しい息吹を与えると信じている。

今、国の施策は産学連携を力強く後押しするものあり、そのために大きな予算投入の見込まれる間は大いにそれを活用すべきである。しかし、産にも学にも双方にとってメリットのある仕組みを構築しなければ長続きはしないと日々考えている。その意味で、学内外を問わずCRCの活動に対して率直なご意見や奇抜なアイデアをお寄せいただきたい。



愛知中小企業家同友会 新市場創造研究会 佐藤 文昭 会長（小倉網機株式会社 代表取締役）



## 「新たな市場創造にむけて、産官学連携への期待」

昨今の産業構造の転換により、中小企業を取り巻く経営環境は激変しています。とりわけ自動車業界では製造拠点の海外移転、部品の世界調達が進み、果たして、今後存続しているのか、もっといえば「日本のものづくりそのもの」が存亡の危機を迎えていると感じます。

こうした中、「新市場創造研究会」を発足しました。新商品や新技術、新たなビジネスモデルの構築を目的に、まずメンバー企業訪問を始めています。しかし企業間ネットワークだけでは、この激変する時代には対応できません。大学の研究成果、行政の中小企業支援策などを積極的に自社に取り込むことが、これからは必要不可欠だと思います。

今年8月に、研究会として大同工業大学のレンタル・ラボへ

入所しました。まだ具体的な共同研究がはじまったわけではありませんが、こうした場をもてたことが大切です。

中小企業経営の現場では、時間もお金も人材も常に不足しています。大学といえど敷居が高い、行政の支援策は手続きが面倒など、連携をとるといっても実際の使い勝手は必ずしも良いとは思いませんでした。

こうした中、大同工業大学はわれわれ中小企業に親身になって対応していただいています。「中小企業の活性化」の視点が、他大学、そして行政にも波及していくことを期待します。そして、産官学の総合的なネットワークで、愛知の産業がさらに活性化していくことを願っています。

アントロピー豊明 山本 榮男 代表（株式会社 サカエ 代表取締役）



## 「産学共同への想い」

全く新しい時代の幕が開き、一時代が終りを告げようとしています。日本にとって良かったのか、悪かったのかの結果は後に出るでしょう。今までの私達は港を離れて平穏な海で漁を行い、誰もが決まった収穫を上げ生計を立て何不自由のない生活をしていましたが、突然海が荒れ始め、今までだったら、少し待てば海は治まり又漁をする事が出来ました。しかしいつまで待っても海は治まらず、大荒れになるばかりで転覆する舟もではじめ、無線も使えなくなり、船長は何処に舵を向ければ良いのかわからない状況が続いているなか、何かしなければと近くの船に呼びかけ話し合いをし、安心出来る場所は自分達で作らなければと考え3年前から異業種交流（アントロピー豊明）を始めました。

開発こそが私達の求める平穏安定であります。開発する商品はこれから世の中が求めるであろう商品の開発です。今まで数件の開発をしてきましたが、もうすこし手が入ると良い商品になるがと思っても、知恵がありませんし、開発途中であきらめ

た商品もあります。そんな時、産学共同の話を知り大学と話し合いを持ちましたが、私達の思いと大学側の思いにずれがあり話し合いがうまく行かないでいる時、大同工業大学の事を知り、話し合いをしたところ私達と手をつないで行ける大学であると確信し、部屋をお借りしお付き合いが始まった次第です。

始まったばかりではありますが、まっぴらしたとばかりにもう6,7件大学側に研究テーマを御願している位です。大学側として、今日まで研究はしたが世に出ていないものもあるかと思いますが私達に知らせていただく事により利用方法はこちらで考えて提案させていただくこのくり返しが新商品の開発に必要な事だと思います。今メンバーの心の中には希望の火が点いた事と確信します。

今後どうか交流して良かったと言えるようメンバー一同努力する所存です。この事が大きな改革につながってゆけば後に続く人達に心強い事と思います。平成14年には何か良い成果がある事を夢みて双方共に努力しようではありませんか。

## ●●CRCからのお知らせ●●

### アントロピー豊明との交流会開催

日 時：12月6日(木)  
場 所：本学14F 交流室

本学より山内客員教授が「超はっ水防汚材料及び機能性内部酸化合金」についてプレゼンがあり、また中部経済産業局新規事業課佐々木課長補佐から「産学連携支援制度」について御講演がありました。具体的な質疑応答が活発にあり、非常に盛り上がった交流会となりました。



佐々木課長補佐(中央スクリーン右横)

### 共同実験室および産学交流室のご利用について

- 共同実験室……………大同特殊鋼(株)殿
- 産学交流室……………愛知中小企業家同友会、「新市場創造研究会」殿
- 「アントロピー豊明」殿

### トロイダルCVT講演会

12月12日、ジャトコ・トランステクノロジー株式会社竹内シニアチーフエンジニアにお越し願ひ、今話題の『無段変速機』について機械工学科土田豊学科長の司会の下講演をして頂きました。模型も使った懇切丁寧なご説明を、機械系学科の教員、学生、院生等約50名が熱心に聴講し、講演後質疑応答も活発に行なわれました。



### 「2001年度 第2回宇宙材料フォーラム講演会」のご案内

主 催：宇宙材料フォーラム/(財)宇宙環境利用推進センター  
 開催日時：2002年1月31日(木)13:00～17:00  
 開催場所：メルパルク名古屋 カトレア(3F)  
 主 題：ナノテク・材料と宇宙  
 概 要：ナノテク・材料が国の重要分野として取り上げられ、大がかりな研究投資が行われようとしている。本講演会では、我が国のナノテク・材料研究の今後の開発動向、および宇宙ステーションの構造/材料の概要等についての報告が行われる。  
 本学より山内五郎客員教授が講演  
 テーマ「内部酸化合金の分散状態制御と機能性材料の創製」

### お問い合わせ

## 大同工業大学 産学連携共同研究センター リエゾンオフィス

〒457-8530 名古屋市南区滝春町10-3 TEL(052)612-6132 FAX(052)612-5623  
Eメール crc@daido-it.ac.jp ホームページ http://www.daido-it.ac.jp/