

# 高知工科大学総合研究所 国際アフィリエイトセンター

伊浦志津\*      牧田 寛\*\*      加納剛太\*\*\*

\*,\*\*\* 高知工科大学総合研究所国際アフィリエイトセンター

\*\*,\*\*\* 高知工科大学大学院工学研究科起業家コース

〒 782-8502 高知県香美郡土佐山田町宮ノ口 185

E-mail : \*iura.shizu@kochi-tech.ac.jp, \*\*makita.hiroshi@kochi-tech.ac.jp,  
\*\*\*kano.gota@kochi-tech.ac.jp

要約：1999年に発足した国際産学連携イノベーションプロジェクト：「国際アフィリエイト・プログラム」運営の趣旨と目的、および設立5年間の活動の内容についてまとめたものである。

Abstract : This report describes the purpose and the mission of "the International Affiliate Program" started in 1999 at Kochi University of Technology. Last five years activities are summarized with significant achievements.

## 1. 沿革

高知工科大学総合研究所は、産官学に存在する各種のプロジェクトの発掘、企画、推進を図るため、広く国内外の大学、企業、研究機関等との連携を行うことを目的として、1999年に東京に開設された。「国際アフィリエイト・プログラム」は総合研究所の活動として、その設立と同時に発足され、また大学院起業家コースの取り組みの一つとして“実践”を理念とした新しい研究の企画および起業拠点として活動が続けてきた。

2003年に、国家的プロジェクトに参画する研究センター、専任研究員による研究センター、独自のテーマを持った個別研究センターを設立

し、先端的研究、大規模研究、国内・海外企業との共同研究といった、大学として本格的な研究を展開するための機関として総合研究所の充実化が図られ、国際アフィリエイトセンターは、「国際アフィリエイト・プログラム」の遂行を主な目的として、それらのセンターの一つとして発足した。

2004年4月に、新しく完成した教育研究棟に拠点を移し、高知にて活動を継続している。

## 2. 目的

今日の技術革新、世界経済のパラダイムシフトのスピードの速さには計り知れないものがある。この瞬時とも言える変化を的確に把握し、

新しい価値を創造していくことは、学問の使命、産業の使命と言えるであろう。国際産学が一体となり、課題の本質をいち早く捉え、議論し、価値創造への挑戦に向かっていくことが、今日の日本に求められているものではないだろうか。

このような背景を踏まえ、国際アフィリエイトセンターは、国内外の大学・企業・研究機関等の連携プロジェクトの企画を目的とし、特に各々の特徴を融合させる「補完協業」の実践により新しい価値の創造に取り組んでいくことを目的としている。

### 3. 国際アフィリエイトセンターの活動

当センターでは、国際産学連携プログラムの企画・推進を実施しており、その活動は大きく分けて次の5つである。

- 1) 国際アフィリエイト・プログラムの企画・運営
- 2) 国際テレビ会議の企画・運営・実行
- 3) 国際起業工学セミナーの実施
- 4) 国際特別セミナーの企画・運営
- 5) 国際産学連携プロジェクトの推進

ちなみに、「アフィリエイト」は、英語の「affiliate:提携する」から来ている。

#### 3.1 国際アフィリエイト・プログラム

本プログラムは、1999年の総合研究所発足当初より実施しており、当センターの活動の中核をなすものである。大学院起業家コースを窓口として、本学と世界の産業界との繋ぎ目となり、新しいビジネスチャンスを企画・創造することをコンセプトとしている。(図1)

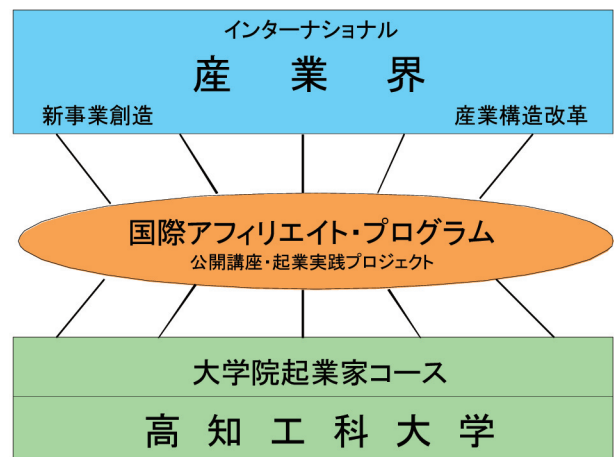


図1：アフィリエイト・プログラムの概念

#### 1) 研究員の構成 (2005年4月現在)

アフィリエイト・プログラムの研究員は、大学院起業家コースの教員を中心に、他大学や産業界の客員教授で構成されている。

センター長 加納 剛太	大学院起業家コース教授 (元松下電子工業㈱常務取締役)
富澤 治	同コース長／教授 (元三菱電機 USA エレクトロニクスデバイスグループ 副社長)
阿部 俊明	同教授 (元 NEDO 水素エネルギー技術開発室室長)
平野 真	同教授 (元 NTT 先端技術総合研究所)
中村 修二	同客員教授 (カリフォルニア大学サンタバーバラ校教授)
濱口 智尋	同客員教授 (大阪大学名誉教授)
羽方 将之	同客員教授 (カシオ計算機㈱常務取締役)
渡部 宏邦	同客員教授 (㈱起業創研代表取締役)
野中 高秀	同客員教授 (日本経済新聞編集局産業部参事)
倉重 光宏	同客員教授 (松下電器産業㈱顧問)
武藤 信義	高知工科大学連携研究センター長 (元三菱電機本社インフォメーションネットワーク事業推進部長)

表1：研究員の構成 (順不同)

また、日本、アメリカ、スタンフォード、台湾より客員研究員を迎えている。

公文 俊平	高知工科大学客員教授、国際大学グローバルコミュニケーションセンター代表、元東京大学教授
西村 吉雄	大阪大学特任教授、元日経エレクトロニクス編集長
James Harris	スタンフォード大学工学部教授
Richard Dasher	スタンフォード大学米国アジア技術経営センター長
Carlos Araujo	コロラド大学教授、米国シンメトリックス社会長
Nicky Lu	台湾エトロンテクノロジー社会長

表2：客員研究員の構成（順不同）

## 2) アフィリエイトメンバー

日本の大手企業、地元企業はもとより、台湾、アメリカ企業もメンバーとして入会している。メンバーの特典として、公開講座（起業実践講座、特別講座）、国際テレビ会議、起業工学研究会への参加や、R&D型ダイナミックビジネスモデルの構築、ナショナルプロジェクト・コンソーシアムへの参加、シーズの提供とマッチングなどの共同プロジェクト（要実費）への参加がある。

2005年3月現在の登録団体は次のとおりである。

- アイティーソリューションサービス(株)
- 旭化成(株)
- エス・ティー・マイクロエレクトロニクス(株)
- NPO法人かがわニュービジネスサポート協会
- オリンパス光学工業(株)
- カシオ計算機(株)
- 京セラ(株)
- 財団法人高知県産業振興センター
- コダック(株)
- 三洋電機(株)
- ジョンソン・アンド・ジョンソン(株)

- (株)セラーテムテクノロジー
- (株)相愛
- 学校法人都築教育学園
- 富士通(株)
- 松下電器産業(株)
- 松下電器産業(株)半導体社
- 松下電工(株)
- パナソニックモバイルコミュニケーションズ(株)
- 三菱電機(株)
- 村田機械(株)
- 山本貴金属地金(株)
- Symetrix Corporation（米国）
- Etron Technology Inc.（台湾）（順不同）

## 3) 活動の内容

国際アフィリエイト・プログラムの主なサービスプログラムは次のとおりである。

### ①公開講座

企業経営、ベンチャービジネス、アントレプレナーなどをテーマとし、大学院起業家コースの講義を公開講座としてメンバーに提供している。日本はもとより、アメリカ、イギリス、台湾の大企業経営者、ベンチャー企業経営者、知財専門家、大学教授らによるタイムリーで実践的な講演は、メンバー企業の社員教育や自己啓発に役立てられている。

以下に2004年度の実績を一例として紹介する。（肩書は招聘時のものを記載）

- 「プロパテント時代の経営」  
カシオ計算機(株)常務取締役 羽方将之氏
- 「プラズマディスプレイの発明、起業、そして事業化へ」  
元米国プラズマコ社取締役社長兼 CEO  
ラリー・ウェーバー氏
- 「起業からIPOまでの軌跡～東証2部そして1部上場へ」  
(株)コア代表取締役会長 種村良平氏
- 「ある多角化企業の軌跡」  
旭化成(株)常任顧問 池上正氏

- 「技術者に望む」 カリフォルニア大学  
サンタバーバラ校教授 中村修二氏
- 「Intellectual Property Issue for  
International Business」 米国 Symetrix 社  
社長 ラリー・マクミラン氏
- 「Technology Convergence: An International  
Perspective」  
コロラド大学コロラドスプリングス校教授  
カルロス・アロージョ氏
- 「International Business Model for Start-ups」  
(株)クリスタージュ代表取締役社長  
両角伸治氏
- 「A Perspective on the Development of  
Taiwan's High-Tech Industry」  
台湾エレクトロテクノロジー社会長  
ニッキー・ルー氏
- 「市場を知る経営」  
NTT ドコモ四国(株)代表取締役社長  
中澤正良氏
- 「イノベーション～ハイテクベンチャーの創業」  
ザインエレクトロニクス(株)代表取締役社長  
飯塚哲哉氏

## ②研究会・ワークショップの実施

### ・映像情報メディア学会 起業工学研究会の設立と運営

起業工学研究会は、2000年12月に、新しい研究領域である「起業工学：アントレプレナー・エンジニアリング」の探求、体系化を図ることを目的として、当総合研究所長、水野博之を筆頭に本学が中心となり、映像情報メディア学会の時限研究会として発足された。

本研究会の設立趣旨には、「日本の経済や社会には抜本的な構造改革が必要とされているなか、価値創造の原点が上流にシフトする知識経済・社会へ向けて『企業から起業へ』、『組織から個へ』とパラダイム変換が起こりつつある。米国では、既にIEEE（米国電気電子学会）のなかに、“Engineering Management Society”

として、このような概念を包含し、研究会、学会、論文誌の発行など活発な活動がなされているが、日本では歴史的、文化的背景から、『個』をベースとした『アントレプレナー：起業』という概念の活動や研究が米国に比べ著しく遅れている。このような状況から、技術と経営の融合を新しい学問領域『起業工学：アントレプレナー・エンジニアリング』として捉え、学会として活動することは非常に意義があり、真に機を捉えたものである」[1]とあり、本研究分野の新規性と重要性を唱えている。

2003年4月より常設研究会に格上げされ、センター長の加納が委員長となり、年間3、4回の研究会、年次大会、冬季大会、フォーラムなど、活発に活動を継続している。

2001年8月に広島で開催した国際シンポジウムは、国内外から著名なアントレプレナー6名を招聘し多くの関心を集めることができ、本研究会の設立意義を内外に訴求する良い機会となった。また、2005年3月に開催された起業工学フォーラムは、映像情報メディア学会、電子情報通信学会、米国IEEE共催、電気学会、情報処理学会、照明学会協賛による合同フォーラムとして実施された。

設立5年目を迎えて、経済のグローバル化の進展に付合して知的創造による産業拡大が共通の認識になりつつあり、本研究会が唱えてきた、「技術革新と経済・社会の抜本的なパラダイムシフトを同時に捉えた起業工学」はますます重要性が高まってきており、学会活動を通じて、「起業工学」を発展させていくことが必要である。

### ●ワークショップ

他大学や企業、団体との合同で、ワークショップを企画している。主なものでは、2000年に、コーネル大学教授でベストセラー“High Tech Start Up”の著者であるジョン・ネシャイム氏を迎え講演会を開催した。また、2001年には「コ



ーボレート・ベンチャリング」について以下のようなワークショップを開催した。

- ・コーボレート・ベンチャリング成功の秘訣
- ・技術者の評価とキャリア・デザイン
- ・R & Dプロジェクト評価の技法と最前線
- ・アウトソーシングとアライアンス

今後もタイムリーなトピックを選定し、より充実したワークショップの企画・提供を予定している。

### 3.2 国際テレビ会議

国際テレビ会議は、海外提携校であるスタンフォード大学、コロラド大学（1998年国際協力協定締結）、中国ハルビン工業大学（2003年国際協力協定締結）との共催であり、各開催地をインターネット回線で接続し実施している。

大学院起業家コースが開設された1999年より毎年開催し、昨年で第6回目を数えた。例年スタンフォード大学側約50名、高知工科大学側約30名の参加者がおり、学生、留学生、アフィリエイトメンバー、教員が参加している。

以下のように、毎回ホットなテーマを設定し、専門家による講演やパネルディスカッションを実施しており、世界の意見や考えを生で聴くことのできる貴重な機会となっている。

- 第1回（1999年9月18日）  
日本およびシリコンバレーにおける起業への取り組みの現在と未来
- 第2回（2000年9月16日）  
起業家時代における大企業の将来
- 第3回（2001年9月8日）  
国際的な展開をするベンチャー企業の創設と支援
- 第4回（2002年9月7日）  
21世紀に生き残るための「ポータブル・スキル」とは
- 第5回（2003年9月6日）  
ハイテク産業におけるサプライ・チェーンのグローバル化～起業家への機会～

- 第6回（2004年9月10日）

知財権マネジメント：アジアでのビジネスにおける起業家への課題

### 3.3 国際起業工学セミナー

2004年11月、中国シンセンにおいて、高知工科大学、香港理工大学、ハルビン工業大学シンセン大学院の共催による第1回国際起業工学セミナーを開催した。センター長の加納剛太が、「起業工学とは何か」というタイトルで基調講演し、ビジネスプランコンテストでは起業家コースの修士学生が発表を行った。

本学の海外提携校であるハルビン工業大学は、1920年に創立された工科大学であり、中国政府が1996年から推進している「211プロジェクト」にも選定されている。「211プロジェクト」とは、21世紀に世界に通用する大学を育成するために中国政府が100校を選定し、様々な優遇措置を設けているものである。

同大学は、2003年10月にシンセンに大学院を創設し、そのコースの一つとして「起業家コース」を設立した。その設立に携わった杜桂栄助教授が大学院起業家コース博士後期課程の修了生であることなどから、本学と国際協力協定を締結し、当センターが起業家コース設立を支援した。100名を超す学生が「起業工学」の講義を受講している。

シンセンは、中国広東省の中部沿海にあり、南は香港と隣り合った位置にある。中国で最も早く改革開放を実施した経済特区であり、ハルビン工業大学を始め、北京大学、精華大学なども拠点を置いており、経済的にも学問的にも注目され、目覚ましい発展を遂げている。

このセミナーが、「起業工学」の国際展開の第一歩と成り得るよう発展させていきたい。

### 3.4 国際特別セミナー

本学の留学生（中国、タイ、アメリカなど）を対象としたセミナーを企画している。開講科

目は、“Entrepreneur Engineering(起業工学)”、“International Collaboration(国際協業)”の2科目を集中講義とし、20コマをすべて英語で実施した。海外から起業家の講師を招き、留学生も積極的に討論に参加した。

当センターの持つ国際的人脈が、留学生向け科目の充実につながるよう貢献していきたい。

### 3.5 国際産学連携プロジェクト

当センターでは、国際産学に跨るプロジェクトを企画・推進している。そのプロジェクトの実践的な成果として、2つの起業の例を紹介する。

#### 1) (株)クリスタージュ (Crystage Inc.)

クリスタージュは、1999年に大学院起業家コース第一期生の両角伸治氏と森田達夫氏、当センター長の加納剛太が起業した会社であり、起業家コースの社会人学生がつくった初めての会社である。

クリスタージュは“CRYSTAL”(液晶・結晶構造・透明感)と“IMAGE”(画像・創造)からなり、お客様に満足いただける製品を提案・提供するという使命を込めて命名された。薄膜半導体、液晶ディスプレイなどの電子デバイスに関する研究開発、設計、製造、販売を事業内容としており、設立5年で売上は5億円に達し、利益を計上した。創業者を始めとする従業員の懸命な努力により設立後の厳しい局面を乗り越え、台湾企業と技術提携し、製品を台湾、中国にて製造するファブレスメーカーとしてますます成長を続けている。

#### 2) ネックスカードシステムズジャパン(株)

(Nexcard Systems Japan Co., LTD)

ネックスカードシステムズジャパン(NSJ)は、2004年2月に大学院起業家コースの教員、学生が主体となって起業した会社である。高知工科大学が知的財産権を現物出資し、本社を大学内に置く、文字通りの「大学発ベンチャー」である。

ネックスカードは、“Next”(次の、次世代の)と“Card”(トランプの札)からなる造語で、「次の一手」という意味を持ち、次世代の為の新商品を創出し社会に貢献するという強い意志を持って命名された。ユビキタス対応高機能小型端末、情報セキュリティシステムの開発、それらの応用商品の開発および知的財産権の販売を事業内容としている。

この会社は、高知工科大学による知的財産権の現物出資8%、コロラド大学発のベンチャー企業シンメトリックス社による知的財産権の現物出資、一般企業、個人などの出資により設立された。(図2)

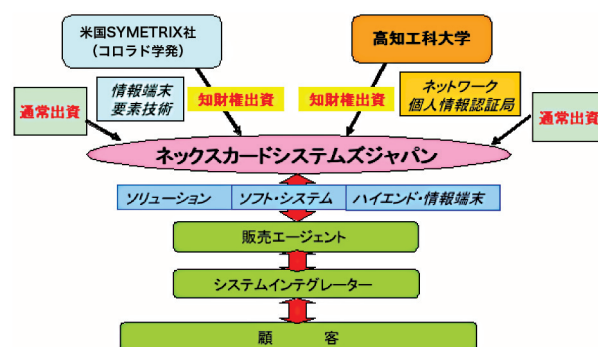


図2：NSJ社の設立形態 [2]

ネックスカードシステムズジャパンでは主に、ICカードへの暗号・認証技術と“Micro PAD(マイクロパッド)”の開発、それを利用したビジネスの創出を事業としている。

マイクロパッドは、次世代型ICカードリーダライタで、以下のような特徴がある。

- “Always on Internet”・・・ネット瞬時接続
- ユニバーサル・・・簡便な操作
- 32bitMPU・FeRAM 装備・・・大きい拡張性
- 認証・暗号化通信・・・情報セキュリティ完備
- 読み書き装置・・・ICカード、IC タグ

なかでも、FeRAM (Ferroelectric Random Access Memory)：強誘電体メモリは、EEPROM、Flashなどに比べ、書き込み速度、低電圧、低消費電力、耐久性において優れていることから、ICカードリーダライタの開発にお

いて不可欠なものとなっている。

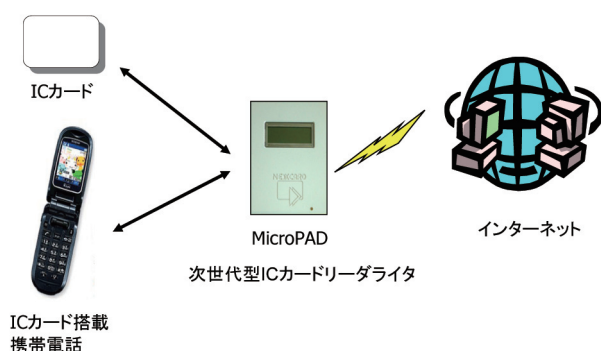


図3：Micro PAD

FeRAM は、2001 年度に文部科学省の私立大学ハイテク・リサーチ・センター整備事業として採択された「情報流通メディア基盤技術の開発－高性能普及型ワイヤレス技術の開発－」および 2002 年度に文部科学省の大学院研究科共同研究として採択された「強誘電体薄膜メモリの高微細化に伴う表面物性変化」のプロジェクトにおいて研究開発が進められ、マイクロパッドの開発に大きく寄与している。

また、マイクロパッドを利用した先行研究は、2002 年に高知県補助事業に採択された「次世代メモリー実用化実証実験」プロジェクトでも実施され、県内のスーパーで IC カードを使ってデモンストレーションを行った。

ユビキタス社会に向け、IC カードは、「Suica」や「Edy」を始めとして急速な広がりを見せており、今後ますます普及していくことは間違いない。マイクロパッドが持つ優位性、特異性を活かし、ビジネスが発展するよう産学の「学」としてサポートしていきたい。

#### 4. おわりに

21 世紀を迎え技術革新の歴史を振り返ると、半導体、コンピュータ、インターネット等を生み出すに至った過程には、組織、集団のマネジメントによるものより、個人の力によるブレークスルー的な発想や行為によって生み出されたものが多い。これが、アメリカ、特にシリコン

バレーにおいて発揮されてきた「アントレプレナーシップ」である。日本でも、松下電器、ソニー、ホンダなどは、個人の力によって大きく発展した。

近年、日本においてもアントレプレナーシップを個人に、そして組織に体系的に求めていく「起業工学：アントレプレナー・エンジニアリング」の概念が必要となってきた。「起業工学は、MOT (Management of Technology) に比べ、より能動的に価値の創造を実践することを意図し、研究、開発、経営を統合的に一つの視野に入れて、技術と経営のダイナミックな融合を議論する学問領域として定義づけをおこなっている。[3]

今後、当センターは、国際アフィリエイト・プログラムはもとより、起業工学の学術的发展と実践を活動のメインとしていきたい。学術的活動では、2000 年より活動が続けている起業工学会研究会を推進していく。また、起業工学の実践としては、2004 年に起業したネクスカードシステムズジャパンがビジネスとして成功するよう推進していく。ネクスカードの成功こそが、起業工学の実践例として、その学術的根拠につながると確信している。

#### 文献

- [1] マルチメディア・アントレプレナー・エンジニアリング時限研究会設立趣意書, 2000 年 12 月
- [2] ネクスカードシステムズジャパン(株)紹介資料, 2004 年 3 月 16 日
- [3] マルチメディア・アントレプレナー・エンジニアリング, 映像情報メディア学会誌 Vol.58, No.8, pp.1136-1139, 2004 年