

筑波 経済月報

No.53
2017.12

企業探訪

ひたちなか海浜鉄道株式会社

支店長のわがまち紹介

大子町

研究員レポート

産総研技術移転ベンチャーの現状と代表事例インタビューからの考察

— 国立研究開発法人発ベンチャーの展開と可能性 —

筑波総研株式会社



筑波
経済月報

2017年12月1日発行

発行 筑波総研株式会社

住所 〒305-0032 茨城県つくば市竹園一丁目7番

TEL 029-829-7560 FAX 029-856-6890

E-mail ri@tsukubair.co.jp



産総研技術移転ベンチャーの現状と代表事例インタビューからの考察 —国立研究開発法人発ベンチャーの展開と可能性—

筑波総研株式会社 客員研究員 (産業技術総合研究所総括主幹)
木村 行雄

1. はじめに

今回はつくばに主な拠点を置く国立研究開発法人である産業技術総合研究所のベンチャー起業についての情報を整理し、つくば市内に本社を置く3つの「技術移転ベンチャー」の経営者のインタビューを掲載する。これらを基に、国立研究開発法人発ベンチャーの展開と可能性について考えてみたいと思う。

国立研究開発法人産業技術総合研究所は、我が国最大級の公的研究機関として日本の産業や社会に役立つ技術の創出とその実用化や、革新的な技術シーズを事業化に繋げるための「橋渡し」機能に注力している。

そのための体制として産総研のコア技術を束ね、その総合力を発揮する「5領域2総合センター」(エネルギー・環境、生命工学、情報・人間工学、材料・化学、エレクトロニクス・製造、地質調査、計測標準)があり、全国10か所の研究拠点で約2,000名の研究者がイノベーションを巡る環境の変化やそれらを踏まえて策定された国家戦略¹に基づき、ナショナルイノベーションシステム¹の中核的、先駆的な立場で研究開発を行っている。そこでは様々な産学連携の活動が試みられているが、「産総研技術移転ベンチャー」として、これまで累計136社に称号を付与してきた。具体的には、

- 1) 産総研で2001年～2005年1月にベンチャー支援実施要領に基づき、支援を実施している企業
- 2) 産総研ベンチャー技術移転促進措置実施規程に基づき、産総研として支援を実施している企業である。

2)の規程では、研究所の研究成果を活用した事業を行い、かつ、当該研究成果を実施するために必要な技術開発体制を有している法人等や、研究所の研究成果を創出した役職員等が出資し、重要な関与をしていると認められる法人等(「発明者出資型ベンチャー企業」)、研究所の研究成果を創出した役職員等が役員又は従業員である法人等(「人材参画型ベンチャー企業」)、研究所との共同研究の実績を有する法人等(「共同研究型ベンチャー企業」)などに対して称号を付与することとしている。名称通り、技術移転を前提とした取り組みであり、多くの大学発ベンチャーのような「単にその大学の関係者やOB

が関与した最近設立のベンチャー企業」とは異なるものである。



■写真：産総研つくば中央

2. 産総研技術移転ベンチャーの現状

次に、産総研技術移転ベンチャー全体に関して、現在の特徴的な状況を明らかにしておきたい。

まず起業数累計(称号を付与している)とその累計は順調に増えている。筆者による2009年の調査で97社であったが、現在は136社に増加している。このうち、95社以上が現在でも活動をしているが、上場企業は北海道大学教授との共同研究に基づく企業(ジーンテクノサイエンス)だけである。技術移転企業を一から立ち上げた事例が多いため、大きく発展している事例は限られており、年間売上10億円を超えている事例が若干という現状で、零細企業の域を出ていないものが多い。起業されている技術分野は情報系・ライフサイエンス系が多いとされ、材料他の分野の例も存在する。

日本でも有数の規模や研究業績を持つ研究機関からの起業ということで、その取り組みに対しての世間からの信頼度は高い。よって取り組みの最初の時期からVCが投資した企業例は多いが、最近では大きな資金調達事例が出てきている。具体的な社名としてはライフロボティクス(シンプル動作のピックアップ用協働ロボット)、ナノルクス(カラー暗視技術の事業化(暗視カメラ))、ミライセンス(3D触覚覚技術の応用)が代表的であり、VC投資における製品化段階(シリーズB)での出資が行われて

いる。このうち、ライフロボティクス、ナノルクスは創業後既に10年が経過している。このことから技術シーズの事業化の実現には、高いハードルが存在して、未だに製品化段階のステージに留まっていることが良く分かる。

そのような状況の中、アドバイザーと称する人材を一時組織内に雇用して起業を推進する仕組み(タスクフォース(プレベンチャーシステム))が存在している。その中には、産総研研究者との相性が合わなかったり、アドバイザーの起業経験他が業務を遂行するには明らかに不足している事例もあり、中小企業診断士などから広く経営者候補を集めても、よく見てみると技術系企業の起業に向かない人も多く、ついていけない人材も出てきている。また、先端技術を扱う企業群のため、つくば周辺で経営者人材・起業育成人材の確保することは非常に困難である。

また産総研は全国に拠点が点在するため、集約的な育成が難しく、それぞれのエリアや東京での活動が主体になる傾向がある。

そういった理由でタスクフォースとは違う、「研究者主導の技術移転事例」においての方が研究者の意志が反映されやすく、結果として、大きな出資を呼びこんでいると考えられる。研究者がベンチャー休暇を取得する事例も数例ある。研究所内の人事政策と相俟って、適切な経営者人材を獲得でき、成功に至る事例を作れるだけの戦略や知識がないと考えることもできる。いわゆるエコシステム²作りを科学者中心のマネジメントでは達成できないとも考えられるが、実際の経営者の意識や認識はどのようなものであろうか。それらを探り、問題を解決していくのが、本稿の目的である。

今回はその中でもつくば本社で活動をしている3つの企業の代表取締役に登場願ひ、自社やそれぞれの経営者としてのお考えを紹介いただき、追ってそれらを考察することにしたい。

今回の質問事項としては、

- I. 御社の概要についてお話し願ひます。
- II. 貴方の起業家精神は強いですか。それはなぜですか。
- III. 貴方は顧客ニーズを強く意識してビジネスに取り組んでいますか。
- IV. 大学・公的研究機関発ベンチャーのチーム作りについて、特に経営者の役割と研究者の意識についてどのように考えますか。
- V. 大学・公的研究機関発ベンチャーのマーケティングについて、どう思いますか。
- VI. 地域の金融機関(地方銀行等)のベンチャー支援についてどう思いますか。

今回は、起業家精神、顧客ニーズ、チーム、マー

ケティング等に焦点をあて、このような研究開発型企業においては経営者自身がどのようにこの課題に立ち向かっているか、また、これから起業を目指す方たちを成功に導けるように、それぞれを分かりやすく示すことにした。

3. 経営者インタビュー

(1) 高橋 裕信氏

(アプライド・ビジョン・システムズ代表取締役)

* 2017.9.28 つくば市内で収録

社名：株式会社アプライド・ビジョン・システムズ
産総研技術移転ベンチャー (2004年11月17日称号付与)

資本金：2,425万円(平成25年12月6日現在 資本準備金 925万円)

設立：2004年(平成16年)11月25日

役員数：4名

代表者：高橋 裕信(たかはしひろのぶ)

所在地：〒305-0045 茨城県つくば市梅園2-7-3
つくばシティビル403

URL：http://avsc.jp/company/company_top.html



■写真：高橋裕信社長

I. 御社の概要についてお話し願ひます。

事業内容に関して、主には3次元画像処理であり、3次元空間と時間の計測認識ソリューションを提供している。最近の事業としてはインフラ向け計測点検、受託のMMSモバイルマッピングシステムや、デジカメ、自動搬送用システムなども手掛けており、魚眼レンズ、精密補正などを取り扱っている。他にユニークなものとして砲丸投げ、スピードスケートなどスポーツ関連やバッティングセンターのヒットホームランの判定なども扱った。

II. 貴方の起業家精神は強いですか。それはなぜですか。

元々、強い起業意識はなかった。しかし技術の事業化に対する意欲は強かった。この部分の研究を18年やっていて、やるならば自分だと思ったので、産総研研究者からのオファーにのって起業した。この

¹ 国においてイノベーションが生み出される仕組みは、企業、大学、政府という3つのアクターによる相互作用として形成されるとされ、そのような相互作用を全体像として捉えた概念のことをいう。1980年代にアメリカの経済学者等によって提唱された。

² この場合はベンチャー企業の出現→成功事例(イノベーション)の出現→新たなベンチャー企業の出現→ますます多くの成功事例(イノベーション)の出現、という循環を、企業家人材、投資家人材、アドバイザー人材を統合し、全体として自律的に回るシステムのこと。アメリカのシリコンバレーではこのようなシステムが確立されているとされる。

立ち上げ以前に別のベンチャー企業でもビジネスをしていた。

ちょうど技術的に事業が立ち上がっていく時期に立ち会ったことが大きい。日本国内の他の大学において3次元メディアの事例があったので、それに負けたくないと思ったこともきっかけであり、我々の技術を出したいと思った。

Ⅲ. 貴方は顧客ニーズを強く意識してビジネスに取り組んでいますか。

ベンチャー企業での勤務経験から、会社である以上、売上が無ければ会社を維持できないことはわかっていた。顧客の要望を踏まえた上で自分たちの技術優位性をしっかり示し、顧客の課題を解決することで売上につなげ、それが結果的にビジネスを活性化できたと考えている。

Ⅳ. 大学・公的研究機関発ベンチャーのチーム作りに関して、特に経営者の役割と研究者の意識についてどのように考えますか。

自社においては経営者自らが研究者ではあったので、元々の研究機関の研究者とキャラクターが被った部分がある。

(ベンチャーの) チーム作りは難しいと思う。研究者+CFOというコンビネーションによるモデルはよいのかもしれない。外部人材の経営者の意識が強すぎるとうまく回らない。CFOはいた方がよいのではないかと思う。その理由としては、経営者だけだと資源配分や対外的な投資に対して手が回らないからである。

Ⅴ. 大学・公的研究機関発ベンチャーのマーケティングについて、どう思いますか。

マーケティングに関しては、創業の前に調査会社に調べてもらったことはある。世の中にないものの開発に関しては事前のマーケティングは難しい。結果として、売ればあたるということになってしまうのではないか。3次元メディアについては、既定のものにあるマーケティングは難しいのではないか。作ってから売ってみることがマーケティングではないかとも思う。

Ⅵ. 地域の金融機関（地方銀行等）のベンチャー支援についてどう思いますか。

金融機関の支援としては、よく見かけるビジネスマッチングなどは役に立っていない印象がある。融資については好意的な対応をしてくれている。創業期、コーポレートカードをすぐ作ってくれたなどの対応は早かった。

地方銀行の場合は貸付け等に対して曖昧な印象が

ある。投資には積極的な印象はない。つくばでEarlyフェーズのファンドがあってもよいのではないか。5億円くらいのファンドがあれば活用したい。



■写真：車載用ステレオカメラ、ドローン

(2) 王 波氏

(つくばテクノロジー代表取締役)

* 2017.10.4 つくば市内で収録

社名：つくばテクノロジー株式会社
産総研技術移転ベンチャー（2007年11月1日称号付与）
資本金：2,000万円
設立：2005年（平成17年）7月1日
役員数：5名
代表者：王波（おうは）
所在地：〒305-0047 茨城県つくば市千現1-14-11
URL：<http://www.tsukubatech.co.jp/>



■写真：王波社長

I. 御社の概要についてお話し願います。

レーザー超音波で非破壊検査を行う。小型冷陰極X線装置を3つの分野（医療、セキュリティ、非破壊検査）に応用する。

II. 貴方の起業家精神は強いですか。それはなぜですか。

起業家の意識は強いです。元々は大学の教員になると思っていましたが、国の先端プロジェクトに参加した後、大学でチームを作り、新しいプロジェクトを申請、獲得してきた。その後ベンチャー企業を立ち上げた。

自分自身の生き方として、どんな困難があっても乗り越えて成功を目指すようにしている。子供の頃から製品をばらして組み立てるなど、モノ作りが好きで、何か物事を実現させていくことが、自分としては得意である。

Ⅲ. 貴方は顧客ニーズを強く意識してビジネスに取り組んでいますか。

今までは良い技術を製品化することに意識を置いていた。会社としては研究開発よりも、良いもの、世の中にないものを作りたいと思っている。一方、毎月の給料を出さなければならない。この数年はいろいろ考えて営業活動をしてきたが、良い技術がイコール良い製品ではない。お客様のニーズに合う良い製品を作ることが大事である。市場を重視するようにしている。

Ⅳ. 大学・公的研究機関発ベンチャーのチーム作りに関して、特に経営者の役割と研究者の意識についてどのように考えますか。

かなり違うと思う。大学や研究機関時代にはビジネスの経験はなかったが、管理を行う経験をした。また、プロジェクトで開発ができた。その経験から、研究者はコストを重視せず、性能、技術を重視している。それに対し、経営者は経済を考えなければいけない。いくら売れるか、コスト、粗利、支出などを考える。経営者は技術開発を最初はやるがあとはやらなくなるものであり、市場やお客様を考えるようになる。技術は、CTOが中心に進められる。従って、チームをうまく作る必要がある。

現在、経営者とCTOを自分は兼任する立場にある。製品を考えるのは大変であり、ベンチャーでは理想を追うのも大変である。研究者から経営者にうまくなる人もいるが、その場合は、市場を重視しないと会社は発展しない。

Ⅴ. 大学・公的研究機関発ベンチャーのマーケティングについて、どう思いますか。

大学・公的研究機関発ベンチャーは技術を持っており試作機は作れるが、良い製品を作れて売れる製品になるかが問題である。また、マーケティングは弱い、資金をどう流せるか。ハイテクのベンチャービジネスの成功率が低いのは、ここが対応できないことが多いからではないか。

Ⅵ. 地域の金融機関（地方銀行等）のベンチャー支援についてどう思いますか。

銀行から融資をしてもらい、積極的に支援をしてもらっている。短期の融資の場合は、返済はうまくできている。

ベンチャーファンドはつくばにはないと思っている。一方、茨城県、東京にはもっと多くあると聞いている。TX沿線で扱われているファンドがあると聞かすが、一件あたり500万円、1,000万円の出資で、少ない印象である。もっとベンチャーファンドを増やせば良いと思う。

シリコンバレーと比べると、つくばは技術者や研究者が沢山いるが、ベンチャーキャピタルが少ない。中国にはベンチャーキャピタルが沢山あるので、技術や良い製品があれば直接相談することになるのだろう。これまでは、あまり投資の話はなかったが、これからの期待したい。



■写真：小型X線検査装置

(3) 仁衡 琢磨氏（アイデア代表取締役）

* 2017.10.12 つくば市内で収録

社名：株式会社アイデア
産総研技術移転ベンチャー（2015年12月2日称号付与）
資本金：300万円
設立：2010年（平成22年）12月1日
役員数：4名
代表者：仁衡 琢磨（にひらたくま）
（一般社団法人茨城研究開発型企業交流協会代表理事）
所在地：〒305-0047 茨城県つくば市千現2-1-6 つくば研究支援センター CB9
URL：<http://www.ideareify.co.jp/profile.html>

I. 御社の概要についてお話し願います。

コアになる事業としては、光加熱技術を用いた製品の開発であり、販売は代理店等に委託する形を



■写真：仁衛琢磨社長

採っている。産総研研究者の池田伸一氏の技術（光加熱技術を初めとする様々な技術）を市場まで持って行く。また研究者の机の中に眠っている特許技術を具現化する事業も並行して行っており、一例として或る医療機器の製品化を現在別の産総研研究者と目指している。創業から5年後の2015年12月2日に産総研技術移転ベンチャーの称号付与を受けた。

創立の経緯としては、ソフトウェア分野で同様の事業を行ってきたペンギンシステム（アイデアの兄弟会社で、仁衛氏が社長を務めている企業）の業務の中で、ハードウェアに関する要請が増えてきたことが背景となった。研究開発要素が強く一般のモノづくり企業に頼めないようなハードウェア(特に装置)のニーズが多かった。ソフトとハードの端境にこそ革新が有ると信じていた。その後、世にはIoT、インダストリー4.0といった流れがやってきてその信条を裏付けた。

II. 貴方の起業家精神は強いですか。それはなぜですか。

起業家精神とは、世にないものを作ることだと思う。企業の年数とその精神は無関係で、ビジネスデベロップする精神が重要と考える。米Apple社がiPhoneを出したのも世のニーズからではなく、世にないものを作る精神であり当てはまると思う。アイデアは自社発のものでも、社外のものでもよい。

その精神がどこから来るか考えてみると、自分が文章を書くことが好きな事からかと思われる。自分が書いたもの、そしてその文章に多少なりとも影響を受ける読者、それは当たり前だが自分が書かなければ生じなかった事だ。仕事に於いても自分が、自社が創り出さないと誰も創り得ない製品を出したいと願っている。つまり無から有を生むことが起業家精神であると考えている。そしてそのモチベーションは、社会の課題解決でありそれを実現したときの喜びだ。

III. 貴方は顧客ニーズを強く意識してビジネスに取り組んでいますか。

当社にとってはこれが一番大事にしている点。アイデア以前から今に至るまで社長をしているソフト会社（ペンギンシステム）はオーダーメイド屋だ。オーダーメイド屋にとってはお客様が欲しいものをきっちりヒアリングできるかが生命線である。依頼の表面だけを見ず、お客様が真に欲しているものを見定めることで、別の実現のしかたもあるという提案をさせて頂く事もある。キャッチボールをしながらパートナーとしてやっていくことが重要と考えている。

IV. 大学・公的研究機関発ベンチャーのチーム作りに関して、特に経営者の役割と研究者の意識についてどのように考えますか。

経営者と研究者が意気投合できるかが大事である。研究所発ベンチャーの起業時に研究所が民間出身のアドバイザー人材を割り当てることが行われているようだが、そこでたまたま意気投合しない場合、なかなか難しい舵取りになるのではないだろうか。

また、研究者も民間のセンスが重要である。起業時から役員報酬・顧問報酬を求めようという思考では無く、技術を宝の持ち腐れにたくないという意識が研究者に強ければ問題は少ない。我が社では、技術を提供している研究者との間で研究助成金を共同で申請したり、特許の共同出願をしてくたりしている。経営者と研究者の相性がよいかどうかについては、性格面の相性の良さ、会社が研究者の求めていることを実現できる研究開発力がある事が重要と思う。一朝一夕に行くのではなく、熱意と時間と人件費をそれなりにかけて対応することが必要である。

V. 大学・公的研究機関発ベンチャーのマーケティングについて、どう思いますか。

マーケティング万能論には反対だ。マーケティングは勿論大事だがそちらに偏りすぎず、また逆にシーズオリエンテッドでもなく、両方のセンスが必要と思う。マーケティング結果に沿ったものづくりというだけでなく、シーズ発信者、作り手の熱い思いも必須である。両方のバランスが重要であり、研究者の熱意とマーケティングの意識双方がかみ合うことが重要である。

VI. 地域の金融機関（地方銀行等）のベンチャー支援についてどう思いますか。

成功事例はあると思ってきている。ひと昔前の金融機関とは違い、ビジネスデベロップをしようとする意識が出てきた。地域の活性化、長い目でしっかり考えている地銀さんが増えている。大手金融機関もやっているが、各地域における地銀の商談会の取

り組みの方が数も多く、効果を上げている。ポイントとしては、銀行には「支援する」というスタンスではなく、共に地域経済を盛り上げていくパートナー探し・関係構築という考え方を持ってほしいと願っている。



■写真：使用済注射器溶融無害化装置外観

4. 経営者インタビューからの考察と今後に向けて

3. では産総研技術移転ベンチャー経営者の生の声を頂いたが、最後に今回質問内容に含んだ起業家精神、顧客ニーズ、チーム、マーケティングといったテーマへの回答を基にこれらの問題を考えてみたい。

起業家精神—個々の経営者によって起業家精神と考えている事柄はかなり違う。今回は全て、起業家である経営者なのだが、同じ質問でも、技術の普及、モノづくりへの意欲、世の中になくものを出すというようにそれぞれ異なる。

顧客ニーズ—ビジネスの前提条件として、ニーズに合わせることで、顧客とのキャッチボールという言葉が出てきている。多年にわたって経営者として企業に携わっている方からはこのような見解が当然出てくるが、技術移転ベンチャーでは科学者が経営に携わる事例も多くあるため、彼らはそういう意識があるのか気になる。

チーム—主に研究者・経営者の相関性を中心に質問したが、研究者のビジネスへの理解度は低いという前提で話をしている印象がある。

マーケティング—マーケティングは必要であると考えられるが、ほぼ行われていないのが現状のようである。技術移転企業はモノをつかって、顧客に評価されて、それに対する研究開発者の意欲がある。それとのバランスがやはり重要である。

現在筆者は国立研究開発法人に勤務し、多くの関連ベンチャーに対してのコンサルティングや経営相談、またビジネス教育に従事してきた。その中で強く感じる、研究者に生じている誤解（自分の技術シーズが絶対に社会に普及が可能である）や、自分自身で実験・実践する（外部人材には任せられない）と

いう意識と、ビジネスの拡大は必ずしも同じ方向を向いていない。

昨今、エコシステムに関しても公的支援には限界があることが明らかになってきた。どうしても研究者は自分の研究単独でのビジネスを構築したがる傾向にあり、食えるモデルになりにくい。筆者が現在担当する「TIA」というつくば柏エリアのイノベーションプラットフォームでは、複数の大学研究機関の研究者の参画による初期の研究助成金の採択を行っている。それをベンチャー設立に向けられるように現在様々な戦略を構築したいと考えている。そこではぜひ複数の研究者達から複数事業を立ち上げて欲しいと思う。それは本日のインタビューの各事例からもそのことはよく分かるが、意識付けはもっと必要ではないかと思う。

一部の経営者が指摘するように、東京エリアにはファンドやVCなどの数も多く、つくばのような東京郊外で研究開発を行う企業群は東京の支援者たちも必要である。つくばと東京の双方を上手く結びつけた支援体制を今後作り上げていきたい。



■写真：2002～2007年に産総研のベンチャー創出拠点となった丸の内三井ビル（東京都）

筆者としてもこれらの努力によって、効果的なつくばの産業振興に繋げていきたいと考えている。最後になりますが、今回のインタビューに快諾頂いた経営者の方々にはこの場を借りて御礼申し上げます。

<主要参考文献>
産総研技術移転ベンチャー
<https://unit.aist.go.jp/ictes/aist-startups/index.html>
*2017.10.22アクセス
「TIA」オープンイノベーション拠点
<https://www.tia-nano.jp/>
*2017.10.22アクセス
産総研イノベーション推進室技術情報チーム（編）（2010）『アカデミックベンチャー研究調査報告書 2009年版』