

Journal of The Kansai Association for Venture and Entrepreneur Studies

関西ベンチャー学会誌

日本学術会議協力学術研究団体指定 府自学第1395号

創刊号
February, 2009

巻頭言

関西ベンチャー学会誌の創刊にあたって
関西ベンチャー学会会長 吉田和男
京都大学経営管理大学院教授

随 想

ベンチャーは不況の子 ―世界大不況に想う―
前追手門学院大学長・学院長 後藤幸男

論 文

「収益分析を目的とした製造業のサービス化の分類方法の検討」
京都大学大学院 経済学研究科博士後期過程 D1 石尾和哉

講演・対談

森下竜一教授講演録「大学発ベンチャー 成功の条件」
(2008年11月18日 2008年度第3回例会内容)



The Kansai Association for Venture and Entrepreneur Studies
2-1-15, Nishi-Ai, Ibaraki, Osaka, Japan



関西ベンチャー学会

目 次

巻 頭 言

関西ベンチャー学会誌の創刊にあたって	1
関西ベンチャー学会会長	吉田 和男
京都大学経営管理大学院教授	

随 想

ベンチャーは不況の子 - 世界大不況に想う -	3
前追手門学院大学長・学院長	後藤 幸男

論 文

「収益分析を目的とした製造業のサービス化の分類方法の検討」	5
京都大学大学院経済学研究科博士後期過程 D1 石尾 和哉	

講演・対談

森下竜一教授講演録「大学発ベンチャー 成功の条件」	13
(2008年11月18日 2008年度第3回例会内容)	

役員体制	33
------------	----

学会規約	35
------------	----

法人会員規約	39
--------------	----

投稿規程	40
------------	----

編集後記	41
------------	----

関西ベンチャー学会副会長兼事務局長	米倉 穰
	(追手門学院大学経営学部教授)

巻 頭 言

関西ベンチャー学会誌の創刊にあたって

関西ベンチャー学会会長 吉田 和男
京都大学経営管理大学院教授

関西ベンチャー学会から待望の学会誌が創刊されることになりました。平成 14 年に発足しました関西ベンチャー学会はキャンパスアカデミーにおけるベンチャービジネスの研究と現実の経済活動をされているベンチャービジネスに関わる実務家との共同作業として新しい「ベンチャー学」を構築し、これによって関西経済の発展に資するべく活動を続けてきました。なかでも、学会として新しい学問体系としての「ベンチャー学」に向けて会員各位が努力されているところです。このために、学会誌は不可欠であり、これによって学術的蓄積が行われることが関西ベンチャー学会の目的を達成するための基本であります。ベンチャービジネスに対する研究は従来の経営学の一分野と言うよりもより幅の広い物が求められます。事業を創生するためのベンチャービジネスとして独特の組織論や経営管理論が必要なだけにとどまらず、知的財産権、ベンチャーファイナンス、マーケティングなどの分野におけるベンチャー独特の研究が必要になります。さらに、地域の発展との相互関係、社会との共生などの課題も重要です。地域にはベンチャーのシーズが多く存在しています。ビジネスが社会と共生してゆくことは大企業でも同じ事ですが、新しい動きを作ろうとするベンチャーにとっては重要な問題です。多くの人に支えられてベンチャービジネスは育ってゆきます。ベンチャービジネスの取り巻く環境に関する課題は豊富に存在します。

ベンチャービジネスにベンチャー投資を呼び込むためには従来の経営者個人の保証を中心とした中小企業金融という枠組みだけでなく、大企業と同様の会計情報の開示も必要になります。また、ベンチャーキャピタルがベンチャービジネスへの投資を実現するためには事業リスクの評価を行う

とともに、経営者と一緒になって問題解決を行うためのハンズ・オンが必要になってきます。これらのベンチャーキャピタルの機能を高めるための研究も必要になってきます。

関西ベンチャー学会誌は研究の蓄積を行って学術上の蓄積を作るためだけではなく、これがベンチャービジネスに関心を持たれている各層に幅広く読まれることによって、関西ベンチャー学会の目的であるベンチャービジネスを盛んにして経済の活性化を行うことにもつながってゆきます。ベンチャービジネスに関わる分野はキャンパスアカデミーと実務家の協力がキーポイントとなるわけですが、学会誌がその意味でも幅広い各層の中で問題意識とその解決への努力の共有についての役割を果たすことに大きく期待したいところです。会員の盛んな研究活動を促進し、関西の経済活動の活性化に資することことが学会誌の創刊に大いに期待されるところです。



随 想

ベンチャーは不況の子 -世界大不況に想う-

前 追手門学院大学長 学院長 後藤 幸男

ベンチャー・ビジネス（VB）は不況の子。これは私の持論である。大きな不況が襲来するたびに、ベンチャー、ベンチャーと急に喧しくなる。私の記憶に誤りがなければ、昭和40年代（1965年）の初め頃、立石電気（現オムロン）の創業者社長立石一真氏達何人かの、主に京都に事業所をもつ中堅中小企業経営者が集まってベンチャー研究会が開かれた。その時のメンバー会社の多くは、大企業に成長している。もともと京都はベンチャー精神旺盛な企業が多数存在する土地柄だから、この成長は当然であろう。当時はまた東京オリンピック開催前後の過剰投資の反動で、少なからず沈滞ムードが支配していたが、昭和38年（1963年）に東京、大阪、名古屋に設立された中小企業投資育成株式会社（ベンチャー・キャピタル日本版）を利用して、その頃の最先端技術を活用すべく、積極的な投資が進められた。これがベンチャー・ブームの始まりで不況克服に大きく貢献したことは言うまでもない。

次は「いざなぎ景気」の後に現れたニクソン・ショック（1971年）と第1次オイル・ショック（1973年）による不況で、このときは、それまでの輸出主導型経済と外国技術依存型経営から脱却し、独自技術の開発と展開を通して再び高度成長経済を実現すべく、VBとくにニッチ・ビジネス向け投資や、列島改造ブームによる建設・不動産関連投資が盛んに行われ、景気回復が促進された。第2次ベンチャー・ブームである。

しかし第2次オイル・ショック（1979年）が起きて低成長経済への移行を余儀なくされるや、バイオ・メディカルやエレクトロニクス分野など当時の先端科学技術の創造と技術革新の推進が叫ばれ、この他に、新素材や省エネ技術の開発が強く求められる一方、国のVB支援政策も強化されて、ベンチャー投資優遇の税制改革やVBの証券市場への上場基準緩和措置など一連のVB支援政

策がとられた。これらによって「平成のバブル景気」の醸成にいささかならず寄与したことも否定できないところである。

だがあえなくバブルが崩壊し、橋本首相の提唱による金融ビッグバン政策がとられた結果、大手金融機関が相次いで破綻したり、消費税率の引上げによる内需停滞、さらにはアジア諸国の経済的破綻やロシア危機など国際的な経済危機が訪れたことによって「失われた10年」といわれる長期低迷の時代に突入してしまった。ここにまた産業の空洞化を回避し、雇用の増大と産業構造の高度化を狙って、またまたVB振興要請が表面化してきている。IT振興とその浸透政策、地球温暖化や大気汚染の防止策、太陽光発電などの環境改善技術の推進に対する一連の要請などはその好例である。ソフトウェア、ニューサービス、その他情報サービス分野のVBも大きく成長した。

1999年にはITバブルが発生したが、アメリカの同時多発テロやイラク戦争の勃発により、このIT景気もあえなく弾けて、またもや景気が低迷し、その後は小泉内閣による構造改革路線をつっ走ることになった。

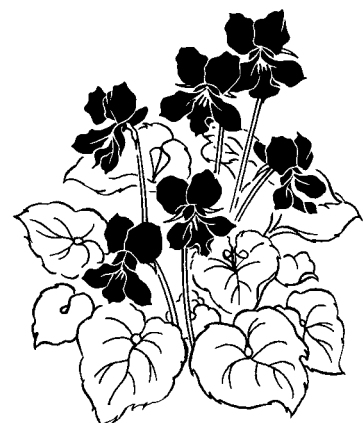
そして2007年7月サブプライムローン問題が表面化して世界経済は麻生首相の言葉を借りて言えば未曾有の恐慌に陥った。さらに翌8年9月リーマン・ブラザーズの倒産によって一気に金融恐慌、大失業時代が加速された。現在不況からの脱却を願って各国で各種の政策がアレコレ模索されてはいるものの、はたしてどれだけ実効性があるのか異論百出まさに混沌混迷ここに極まった感が深い。オバマ米大統領の出現によって、いつ、どのようにして回復するか、期待感だけは高まっているけれども…。

だがこういうときにこそ、これまで不況時に何度も示された教訓を活かすべく、ベンチャー志向を大いに盛り上げるべきではなからうか。とくに

我が国VBの草分け的存在だった京都を先頭に、
関西企業がその先導役を担うべきではなからうか。

前世期末から今世紀初めにかけて大阪湾ベイエリア構想が大きく提唱されたことは記憶に新しい。もともと関西は電機・電子機器、半導体産業に強く、またファッションや情報産業にもユニークなアイデアや技術によって脚光を浴びた企業が多数輩出している。見通しの暗い現在、新たに京都大学山中伸弥教授のiPS細胞の作製成功を核として、地元精密機器大手企業や製薬会社、銀行、証券会社などの共同出資によって先端医療科学への応用実現に大きい一歩が踏み出されているし、神戸ポートアイランドには「先端医療開発特区」が認定されるとともに、神戸市の外郭団体「先端医療振興財団」が実現化に向けて申請した「再生医療の実現」と「消化器内視鏡先端開発」の2件が採択されている。また東大阪の中小企業9社などでつくる宇宙開発協同組合が「まいど1号」を宇宙に打ち上げた快挙は、まさに「関西人の心意気ここに爆発」の感が深い。

このように見ると、関西が起爆剤となって新たにベンチャーを起こし、新技術をもって景気を回復させ、そして新たな繁栄のキッカケとなることもあながち困難なことではないであろう。もちろんわれわれベンチャー研究に従事する者も出来る限りの尽力を惜しんではなるまい。関西ベンチャー学会の学会誌創刊に際してこのように切望するとともに、学会の発展を祈念してやまない。



論 文

「収益分析を目的とした製造業のサービス化の分類方法の検討」

The study of the classification of manufacture service strategy

京都大学大学院 経済学研究科博士後期過程 D1 石尾 和哉
Graduate School of Economics, Kyoto University D1 Kazuya Ishio

1) Purpose

Service innovation is thought to be effective for manufacturing company's profitability. So it is important to make clear service list.

2) What kind services can be effective for profit improvement?The following two conditions are required.

- 1 User's needs for the services.
- 2 "User's merits > service cost"

3) In order to find such services, services are to be valued by two standards.

- 1 user's merit: we can measure the possibility to get orders.
- 2 supplier's merit:we can measure cost controllability.

4) we can guess the following two services can be effective for supplier's profit.

- 1 services made by knowledge assets and for increasing products' value
- 2 services made by tangible assets and for increasing products' value

Reason:Service sales can be increased without variable cost increase due to effective knowledge assets. Services by tangible assets can enjoy scale merits, so service profitability can increase.

キーワード：製造業の付加価値強化、収益に貢献するサービス化
製品本体の価値増大につながるサービス、有形資産、知識資産

90年代、米国製造業はサービス化によって復活したと言われる。製造業の付加価値強化のためにサービス化は有力な選択肢であると考えられる。

どのようなサービス化が製造業の収益に貢献するのかを明らかにすることが最終目的であるが、そのために本論においては、まず製造業のサービス化にはどのような種類があるのかを明確にした

第1節 分類の目的・研究の進め方

収益貢献できるサービスとは下記の2つの条件

を満たす必要がある。

ユーザーのニーズがあること

「顧客メリット>サービスコスト」であること
そうしたサービスがどのようなものであるかを明確にするために分類の基準軸を2つ設定する。
ひとつはユーザー視点での分類軸を設定し、ユーザーからの支持度合いの高いサービスを明確にする。もうひとつは提供者側の視点での分類軸を設定し、収益効果に結びつくサービスとはどのようなものであるかを明確にする。この両者の視点を両方満足させるサービスを明確にすることで、収

益に貢献するサービス化の条件を明確にする。

まず第2節において先行研究を分析して、製造業のサービス化の分類軸、及び広くサービスの分類軸を収集し、続く第3節において上記の分析に有用な分類軸を抽出し、自説を展開する。

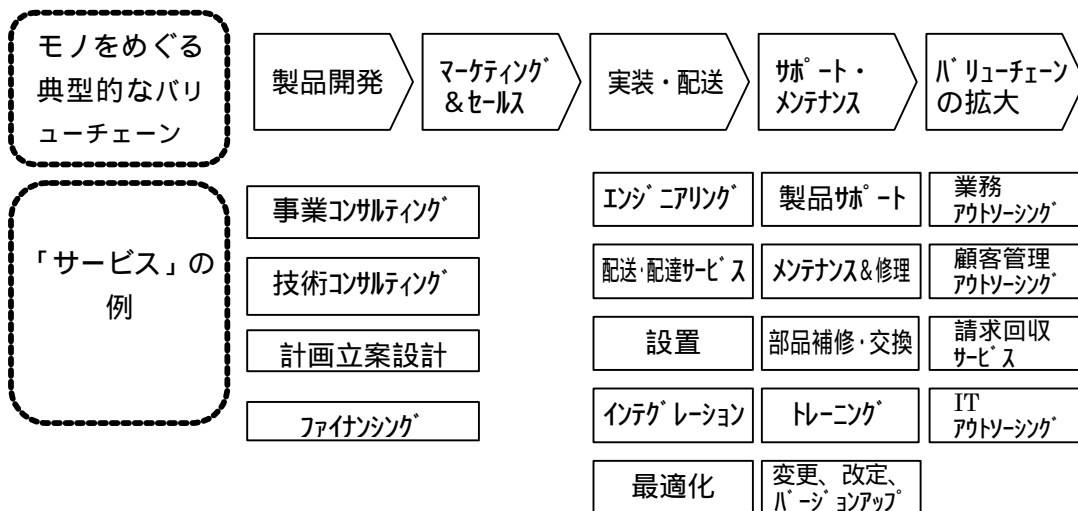
第2節 先行研究のまとめ

1 先行研究(1)「製造業が試される2つの『サービス化』」半田純一。半田は、製造業のサービス化には2種類あると言う。ひとつは製品に関連するサービスであり、もうひとつは製品そのものの価値を向上させるために役立つサービスである。

サービス化1：製品に関連したサービス提供

をバリューチェーンに沿って分類。例えば、製品開発・マーケティング支援としてのコンサルティングサービス、製造支援としてのエンジニアリング、配送支援としての物流サービス・設置サービス、アフターサポートとしてのメンテナンスサービス、そして全体に対してのアウトソーシングサービスやファイナンス等。

(「モノ」と関連したサービス)



サービス化2：製品の購入・保有の満足度向上のためにサービスレベルを向上させること。

(例)即日配送、迅速な注文対応、迅速なメンテナンス対応 等

半田の「製造業のサービスを2種類に分類する」という着想は有用であるが、この2種類以外にも「モノでなく効用を提供する」という方法で製造業そのものがサービス業化する、というあり方の製造業のサービス化も有り得る。それがリース・レンタルサービスであろう。

2 先行研究(2)「製造業のサービス化の分類と知識活用戦略」

内平直志、小泉敦子(北陸先端科学技術大学院大)
内平、小泉は、製造業のサービスを「モノを媒介として顧客と製造業が一緒に価値を創造するプ

ロセス」と定義し、「一緒に価値を創造する」ためには、顧客との接点を拡大する必要があることから、「モノビス顧客接点拡大トライアングルモデル」を創出。顧客接点拡大を3軸で特徴付けている。

アジャストメントの拡大：

顧客との接点を販売から、R & D、企画、設計、製造、流通、運用・保守フェーズに拡大。(例)顧客ニーズ・利用状況に合わせたモノの調整・カスタマイズ。モノをより良く使うためのコンサルティング。

コミットメントの拡大：

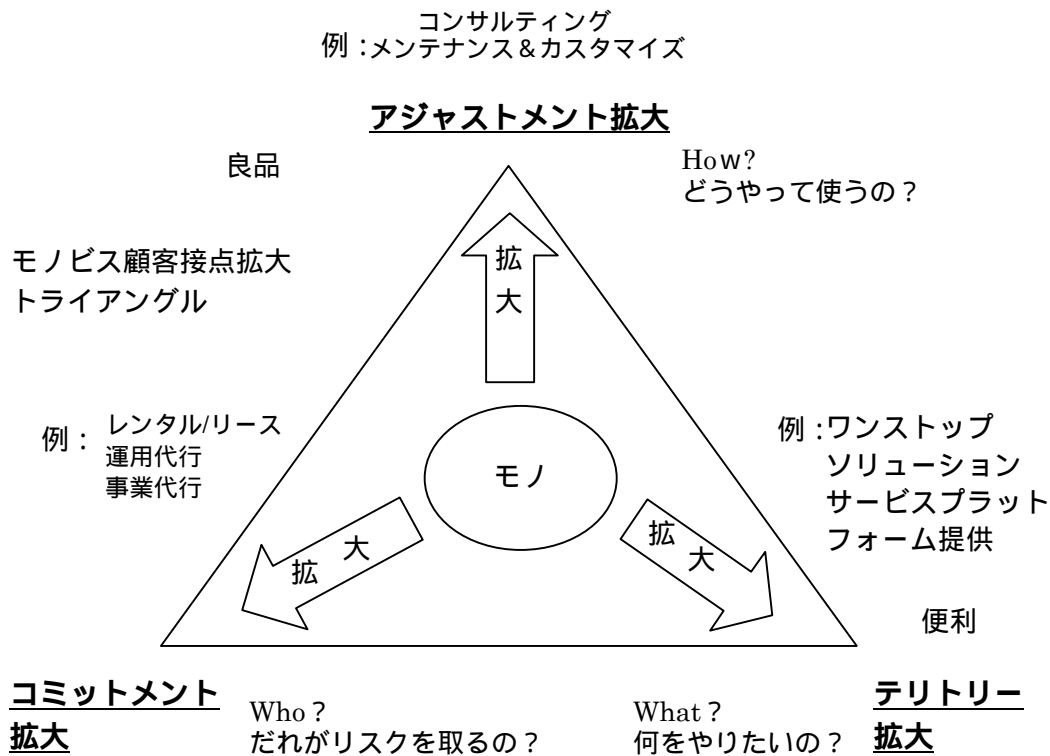
顧客の価値創造過程で発生するリスクを引き受けることで、顧客の活動を支援し、リスクに応じた利益の配分を受ける。製造業は、顧客よりモノに関する情報や知識を持っており、顧客より効率的にリスクを取ることができる。(例)リース/レン

タル、運用代行、事業代行。

テリトリーの拡大：

顧客の価値創造に必要なモノの周辺機能/コンテンツも一緒に提供(ワンストップ サービス/ソリューション)。(例)エレベーターメーカーがエレベーター保守サービスと同時に設置ビルの他の設備の保守も一括請負。携帯電話のコンテンツサービス・携帯型音楽プレイヤーの音楽配信サービス。(モノ=コンテンツのプラットフォーム。コンテンツ提供者と一緒にテリトリーを拡大する)

製造業のサービスを「モノを媒介として顧客と製造業が一緒に価値を創造するプロセス」という定義自体が妥当かどうか検討が必要である。たとえば提供側が独自の発明によって創始したサービスなどは顧客との共創とは言えない。アップル社の i-tune などこうしたケースであろう。



3 先行研究(3)「製造業の知識化・サービス化に関する一考察」 菊地隆・鴨志田晃

菊地隆・鴨志田晃は、「サービス・マッピング」

を作成。全てのサービスを網羅的に捉えるために、縦軸には供給サイドのコア・コンピテンスをハードウェア(有形資産、資本集約的) ソフトウェア(仕組みやコンテンツなどの無形資産、知識資産)

ヒューマンウェア（無形・人的資産、知識・労働集約的）と分類。企業のコア資産は、これ以外には論理上考えられない、と言う。

経済の成熟化で企業のコンピタンスは下方に向かってシフトしていく傾向がある。究極の差別化手段は、やはり人の非線形的な思考、知識である。

横軸には需要サイド（顧客）が受ける便益を分類。まず、非定型知識・非線形知識・五感情報、そして定型情報・技術・半加工情報という風に知識・情報を2つに分け、最後にはモノに体化された技術或いはモノそのもの(エレクトロニクス等)、生産活動に付帯的な技術等とした。

需要サイドが受ける便益とされている「知識・情報・モノ・技術」という分類は顧客が受ける便益ではなく、提供側の提供形式を言っている。そのためこれらは、供給サイドのハード・ソフト・ヒューマンの分類と、実質的には同じことを言っているのではないか。

Hardware 有形資産 資本集約的	AI・ロボット？	情報提供型(機械) IVR	(半公益)資源・ エネルギー提供型 電力・ガス・水道
Software 無形・知識資産 (仕組み、コンテンツ)	放送 集団時空間プロデュース 高級旅館・高級料亭 その他高度接客業 集団(個人)クリエイティブ 映画・音楽・ゲームソフト・ クリエイター・コピーライター	技術提供 (IT) IT定型業務 パッケージ ソフトウェア SaaS・ASP	技術提供(仕組み) 工業生産物付随 リース・レンタル 流通・運輸・通信 金融・不動産 人材派遣 その他モノ 外食チェーン
Humanware 無形・人的資産 知識・労働集約的	ソリューション提供 コンサルティング 弁護士、医師 会計士、税理士 建築士・教育 ITソリューション・ セールスエンジニアリング I-Banking	情報提供(人) コールセンター 営業代理店 旅行代理店 一般接客業 行政サービス 技術提供(人) 美・理容室 派遣介護	技術提供(人) 修理・メンテ
	非定型知識 非線形知識 五感情報	定型情報・技術 半加工情報	モノに体化、多く が生産に付帯的

(サービスアップ)

- ・上方に行くに従いサービスの質の安定性が高くなる。
- ・左の方に行くに従いコグニティブ化しにくくなり、スイッチングコストが高くなる。

4 先行研究（４）

「サービスマーケティング原理」 Christopher Lovelock, Lauren Wright p . 3 5、4 0。

1) サービス分類の目的：

カテゴリー毎の課題・タスク・顧客に求められるベネフィットを理解し、効果的なサービス戦略を構築する。

2) サービスの分類方法

サービスの分類方法	分類の視点（石尾加筆） 「提供者側かユーザー側か」
1 サービス・プロセスの有形／無形の度合い	提供者視点
2 サービス・プロセスの直接の受け手 （対象が顧客自身か顧客の持ち物か）	消費者視点
3 サービス・デリバリーの場所・時間 （顧客が来るか顧客のところに行くか／その方法）	消費者視点
4 カスタマイゼーションか標準化か （顧客別のニーズに対応か顧客全員が同じサービスか）	消費者視点
5 顧客とのリレーションシップのあり方 （対象が特定の個人か不特定多数か）	消費者視点
6 需要と供給がバランスされる程度 （需要変動の度合い）	提供者視点
7 施設・設備・人がサービス・エクスペリエンスを構成する度合い（顧客が有形要素と出会う度合い）	提供者視点

5 先行研究（５）

「サービス・マネジメント」 Bart Van Looy, Paul Gemmel, Roland Van Dierdonck 上巻 p . 2 3。

1) サービス分類の目的：

サービスの特性がサービス・マネジメントに与える影響を考察する為。

2) サービスの分類方法

サービスの分類方法	分類の視点（石尾加筆） 「提供者側かユーザー側か」
1 無形性の度合い：無形性が高い場合の留意点 ・品質評価が困難。 ・標準化が困難で品質のバラツキ有り ・在庫が持てないため提供システムに留意を要する	提供者視点
2 顧客との接触の度合い：高接触度サービスの留意点 ・在庫が不可能なため提供システムに留意を要する ・コミュニケーション能力の高い人材を要する	提供者視点
3 同時性の度合い：高同時性 提供者・顧客間に相互作用 人的要素が重要	提供者視点
4 異質性の度合い：提供システムの標準化の検討	消費者視点
5 消滅性の度合い：キャパシティ・マネジメントの重要性	提供者視点
6 需要変動性の度合い：キャパシティ・マネジメントの重要性	提供者視点

7 サービスのカスタム化の度合い：従業員能力が課題	消費者視点
8 人材重視の度合い：設備重視か人材能力重視か	提供者視点
9 サービスの対象（人か物か）： 人が対象の場合はサービス提供プロセスに顧客参加が必須。従業員能力が課題。	消費者視点

5 製造業のサービス化の分類に関する先行研究のまとめと評価

タイトル・研究者	分類軸	評価
「製造業が試される2つのサービス化」半田純一	モノ関連サービス 製品価値向上に役立つサービス	製造業のサービス化を考える上で有用な視点である。これ以外にも「モノでなく効用を提供する」という製造業のサービス化も有り得る(リ-ス-レンツル)。
「製造業のサービス化の分類と知識活用戦略」内平直志、小泉敦子	顧客接点拡大の方向軸での分類 ア-ジャ-スト-メント拡大 コミットメント拡大 テリトリー拡大	これらは提供者視点の分類であり、新サービス創出のヒントにはなるが、収益性評価には関係が無い。
「製造業の知識化・サービス化に関する一考察」菊地隆、鴨志田晃	1 提供形式 有形資産 無形資産の知識資産 無形資産の人的資産 2 顧客が受ける便益 非定型知識・非線形知識・五感情報 定型情報・技術・半加工情報 モノに体化された技術、モノそのもの(イ-ネ-ル-ギ-)、生産活動に付帯的な技術等	「顧客が受ける便益」とは言っているが、中身は提供形式と同じである。提供形式の分類は収益性を考える上でも有用である。
「サービスマーケティング原理」Christopher Lovelock, Lauren Wright	1 提供者視点の分類 サービスプロセスの有形度 需給バランス度 施設・設備・人がサービススペースを構成する度合い 2 消費者視点の分類 サービスプロセスの直接の受け手 サービスデリバリー-の場所・時間 カスタマイゼ-ションか標準化か 顧客とのリ-レ-ション-シップのあり方	7つの分類軸の中でも、サービスプロセスの有形/無形度は在庫による供給政策が取れるかどうかに関わるため、提供者側の収益性に密接に関係がある。またカスタマイゼ-ションか標準化かは、消費者の便益の度合いに密接に関係がある。上記2つは分類軸として有用である。
「サービス・マネジメント」Bart Van Looy, Paul Gemmel, Roland Van Dierdonck	1 提供者視点の分類 無形性の度合い 顧客との接触の度合い 同時性の度合い 消滅性の度合い 需要変動性の度合い 人材重視の度合い	9つの分類軸の中でも、無形性の度合い、及び顧客との接触の度合いは在庫による供給政策が取れるかどうかに関わるため、提供者側の収益性に密接に関係がある。またカスタム化の度合いは、消費者の便益の度合いに密接

	2 消費者視点の分類 異質性の度合い サービスのカスタム化 度合い サービスの対象（人か物か）	に関係がある。 上記3つは分類軸として有用である。
--	---	------------------------------

以上のように先行研究におけるサービスの分類軸は様々な基準のものがあるが、これらを供給者側の収益貢献度合いを判断できるかどうか、そして消費者側の便益の大きさを判断できるかどうか、という視点から選択して次節において、製造業のサービス化の分類を行う。

第3節 製造業のサービス化の分類 自説

1) 分類軸案：提供形式×消費者メリットのマトリックスで分類する。

提供形式はコストコントロールのしやすさを判断し、提供者側の収益性の良否を判断する。また消費者メリットの大きさによって、売上獲得の可能性を判断する。

1 提供形式：サービスの中心な価値がどの形式を取るかによる分類。

有形資産は量産効果による利益向上が可能である。

知識資産は一旦確立できた知識は変動費が

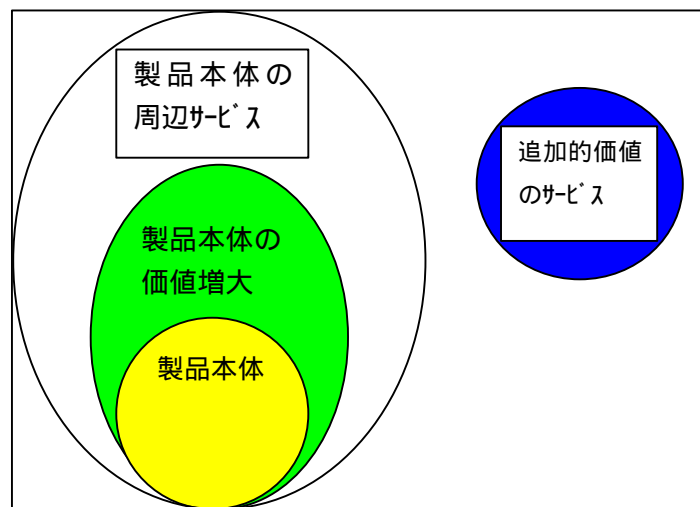
限りなくゼロに近いコストで提供が可能なので収益逡増による利益向上が可能である。人的資産は人材力がボトルネックとなり生産力の上限が決まってしまう上に高固定費の収益構造になる恐れがある。

2 消費者メリット：顧客ベネフィット発生の源泉による分類。

製品本体の価値増大につながるサービスはサービス単体よりも大きなメリットがある。製品本体の周辺サービスはユーザーの利便性を強化する効果がある。

追加的価値のサービスとは、製品提供の機会を活かして製品本体の価値とは別次元の価値を提供するものである。

所有からアクセスへのサービスは、所有リスクを除去し、負担コストを軽減する。



2) 提供形式×消費者メリット のマトリックス分類

提供形式 消費者メリット	有形資産 =量産効果による 利益向上が可能	知識資産(無形資産) =収益逡増による 利益向上が可能	人的資産(無形資産) =高固定費型収益構造 人材力がホトネック
製品本体の価値増大 ユーザーメリット 拡大(比較的大きな効果をもたらす)	消費財の長期保障 住宅のアフターメンテナンス 住宅のマスカスタマイズ パレルのマスカスタマイズ 生産材のマスカスタマイズ	家電のQ&Aコーナー 携帯電話の音楽配信・ポータルサイト 生産部材のデータ提供 街並み作りから考える住宅作り 製品使用サポート・ユーザートレーニング	生産財の共同開発
製品本体の 周辺サービス・品質の 事前評価支援 ユーザーの利便性向上	部材のアウト納品 機器設置サービス		住宅モデルハウス宿泊 自動車試乗
追加的価値の サービス	製品製造請負	住宅オーナーズクラブ 住宅メーカーの不動産情報提供	携帯電話コンシェルジュ 自動車事故ケアサービス
所有からアクセスへ (所有リスク除去・負担コスト軽減)	リース・レンタル(ハード) 配置業 賃貸住宅	レンタル(ソフト)	

3) 結論

この分類の結果、特に提供者側にとって収益貢献が大きいのは下記の2つのセグメントであることが推定される。

1 知識資産×製品本体の価値増大サービス

知識資産は一旦確立すれば変動費は限りなくゼロに近いコストで顧客拡大が可能である。従って収益性は高い。一方製品本体の価値増大が最も大きな顧客メリットがあるので、こうした組合せは顧客のニーズも高く、提供者側の収益も高いサービス分野である。

2 有形資産×製品本体の価値増大サービス

有形資産は生産面で量産効果が働き、利益逡増になる可能性がある。一方製品本体の価値増大が最も大きな顧客メリットがあることは上記と同様であり、顧客のニーズも高く、提供者側の収益も高いサービス分野である。

3 発展研究

今後上記の2つのサービスを提供している企業の収益性を実証分析することで、上記の仮説を検証していきたい。

(参考文献)

- 「製造業が試される2つの『サービス化』」半田純一
- 「製造業のサービス化の分類と知識活用戦略」内平直志、小泉敦子(北陸先端科学技術大学院大)
- 「製造業の知識化・サービス化に関する一考察」 菊地隆・鴨志田晃
- 「サービスマーケティング原理」Christopher Lovelock, Lauren Wright p35,40
- 「サービス・マネジメント」Bart Van Looy, Paul Gemmel, Roland Van Dierdonck 上巻 p23

講演・対談

森下竜一教授講演録 「大学発ベンチャー 成功の条件」

A Professor Ryuichi Morishita lecture record "condition of the university-led venture success"

(2008年11月18日 2008年度第3回例会内容)

関西ベンチャー学会は2008年11月18日、大阪大学大学院の森下竜一教授を講師として迎え、例会を開催した。森下教授は遺伝子治療学が専門で、わが国で初の上場バイオベンチャー企業となったアンジェスMG（設立時はメドジーン）を立ち上げたことで知られる。講演はアンジェスMGの事業展開を具体例に挙げながら、大学発ベンチャーの成功の条件や、ライフ・サイエンス産業の現状、産学連携のあり方などを巡る諸課題に触れるなど、広範囲に及んだ。講演後は司会の吉田和男・関西ベンチャー学会会長との間で活発な質疑応答が行われた。

The Kansai Association for Venture and Entrepreneur Studies made Professor Ryuichi Morishita of the Osaka University graduate school a lecturer on November 18, 2008 and held a regular meeting. The lecture could touch many problems over a condition of the success of the university-led venture and the present conditions of the life science industry, the ideal method of the industry-university co-operation.

日時 2008年11月18日(火) 18:30~20:00

テーマ 「大学発ベンチャー成功の条件」

講師 森下竜一・大阪大学大学院医学系研究科教授(アンジェスMG取締役)

(モデレーター) 吉田和男・関西ベンチャー学会会長

(京都大学経営管理大学院教授)

会場 大阪府立女性総合センター(ドーンセンター)5階・大会議室2

森下：大阪大学の森下です。今日はよろしくお願ひいたします。前半ちょっと明るい話をさせていただいて、終わりの方は光と影の、影の方のお話をさせていただこうと思っています。今まで政府が推進してきた「科学技術立国」。そうしたキャッチフレーズの中で、大学発ベンチャーあるいは大学の知的財産(知財)の状況がどう変わったか。そして、その結果、ライフ・サイエンス関連産業、バイオベンチャーも含めてそれがどういふふうな形で現在広がってきているかということをもまずご紹介した後で、問題点というところに移っていきたいと思います。

世界のバイオベンチャーとクラスター

製薬企業ということになると、大阪が拠点です。

古くから日本の製薬産業の中心ということで、船場の道修町がよく知られています。現在は、道修町も江戸時代の問屋街から変わって、武田薬品工業、あるいは塩野義製薬などという近代的な企業が集中する地区に変わってきています。建物もどんどん新しくなって、人も入れ替わっている。それに伴って、薬づくりも変わってきました。

かつては、丸薬という形で一生懸命ひねって薬をつくっていたのが、最近では遺伝子を操作してつくようになってきた。そういう意味では発展をしてきています。つくる側の担い手も、このことを背景に入れ替わってきていて、かつては製薬企業といういわゆる大手が中心でしたが、今日の話題にあるように、ベンチャーにだんだん薬づくりの担い手が移ってきています。

遺伝子の仕組みを説明しますと、DNAからメ

ッセンジャーRNAができて、アミノ酸、タンパク質ができる。そして私どもの体ができあがるわけです。薬づくりの流れは、実はその逆になっています。タンパク質というのがまず分かってきて、その後アミノ酸、メッセンジャーRNAの仕組みがはつきりしてきて、ゲノム計画に示されますようにDNAに到達してきた。ですから、人間の体そのものは、この上流から下流に向かってできてきているのですが、薬の仕組みとしてはむしろ下流から上流に向かって今動いているということが、特徴として挙げられます。

作用の対象ごとに薬剤を分類すると、タンパク質にはいわゆる低分子化合物という形が対応いたしますが、現在ではタンパク薬、抗体、そしてアンチセンス、リボザイム、遺伝子治療、デコイといったように、どんどんDNAの本質がわかるにしたがって、それに応じた薬ができあがってきている。

それに伴って、さっきもご紹介したように、いわゆる製薬企業からベンチャー、あるいは大学というところに薬づくりの場が移ってきた。これがこの数十年の歴史であるということがいえるかもしれせん。

現在のところは、このタンパク薬、抗体からさらに上流の部分というのは、大企業が手掛けるというよりもむしろベンチャーがつくってきて、そのベンチャーがつくったものを大企業が仕入れて販売していくという、ある意味、製薬企業の商社化ということが始まってきた。こうした遺伝子の仕組みが分かってきたことによって、全体的な薬づくりの場というものが変化をしてきたという過程が、ご理解いただけたと思います。

その代表選手をご紹介していかなければならないのではないかと思います。現在のバイオテクノロジーの元祖といいますが、バイオテクノロジーそのものを産業化することが可能になった「特許」というものが存在しています。これは、「遺伝子組み換えの特許」といわれていますが、プラスミドという、遺伝子が入るようなカセットですが、その中に目的の遺伝子を組み込んで、それを大腸菌に入れてタンパク質をつくってバイオ医薬をつくる。このことを可能にした特許のことを意味し

ています。

この特許は、一般的に「コーエン・ボイヤー特許」と言われています。これは人の名前です、コーエン教授とボイヤー教授。このお二人の方が発見した特許なので、一般的には「コーエン・ボイヤー特許」と言われています。

これは先ほどご紹介したように、いわゆるタンパク薬品。皆さんがご存じのところだと、インシュリン、あるいは成長ホルモン。こういうものは、この技術で使ってつくっています。インターフェロン。これもこのコーエン・ボイヤーの特許を基にしてつくっています。

この特許を有しているのは、実はスタンフォード大学です。スタンフォード大学はこの特許を基にして、467社にライセンス供与しました。特許は20年間有効期間があります。その期間の間に、2億ドルのライセンス収入を得ています。

一方、この特許を、後ほどご紹介しますバイオベンチャーの元祖、ジェネンテック社が使って、遺伝子組み換えを利用したタンパクというのをつくってきました。この二つの流れが、現在のバイオテクノロジーを形づくっていると言っているかと思えます。

いわゆる、大学を中心とした知的財産の移転、あるいは移転機関の「TLO」。これはスタンフォード大学がこの特許によって200億円を超える収入を得た。このことをひな形として、考え方が発展してきています。

スタンフォードはこの資産を利用して、多くの分子生物学や医学の施設を造って行って、さらにバイオテクノロジーの分野での優としての地位を獲得していきました。

そして、ジェネンテック社の誕生。これは、バイオベンチャーというものが、医薬品をつくる中で、なくてはならない存在だという流れをつくってきたといえるかと思えます。このジェネンテックという会社は、1976年にスワンソン氏とボイヤー氏がつくりました。ボイヤー氏は先ほどのコーエン・ボイヤーの名前が入っているように、スタンフォード大学の教授です。スワンソン氏はベンチャーキャピタリストです。当時は非常に若手だったベンチャーキャピタリストです。この二人が

つくったのが、ジェネンテックというバイオベンチャー。そういう意味では、技術者と経営者が当初から両輪のように入っているという特徴を持っています。

先ほどご紹介した遺伝子組み換え技術を使って、インシュリン、成長ホルモンの大量生産に成功いたしました。1980年にナスダックに公開しています。1976年に会社をつくって1980年に公開ですから、当然医薬品はこの時点では出ていません。ですから、市場から薬の開発資金を集める。このビジネスモデルをつくったのも、このジェネンテックということが言えます。現在では抗体薬品といわれます、新しいタイプの薬。これは代表的なのが「アバステン」という薬ですが、これで世界を席卷しています。

現在の売上高は、2006年度で約8,500億円。純利益は2,400億円。2008年度もこれをちょっと上回って、売上高は1兆円近くになっています。時価総額は2007年5月で11兆円。米国企業の中で第20位です。

ジェネンテックホールといわれる、同社の代表的な建物がありますが、これはサンフランシスコの空港のすぐ南にあります。スタンフォード大学は、ご存じのようにサンフランシスコにありまして、大学からできたバイオベンチャーが、まさにその近くに本社を置いて、世界でも有数の製薬企業に育っていった。地域の中で伸びていった典型的なパターンということがいえます。

売上高もちろん大きいのですが、実はこのジェネンテックという会社は、一番特筆すべきことは、フォーチュン誌が調べた「米国人が働きたい会社はどこか」という統計があるのですが、これのベスト100の中で実は第1位なのです。米国人は最も、このジェネンテックで働きたいと望んでいるということを意味しています。

その意味で、バイオベンチャーというのは、単純に産業が新しく起きてきた。あるいは、その結果、地域経済が活性化したというだけではなくて、多くの米国人があこがれる会社になってきた。このあたりが、残念ながら後ほど紹介します日本では、まだそこまでいってないのです。このジェネンテックを見ますと、米国ではやはり健康に貢献

する企業で働きたいという人が多い。また、そのことを実現した会社に対して、大変高い、いわゆる尊敬といいますが、リスペクトが与えられているということだと思います。

それともう1社、実は有名なバイオベンチャーがあります。ジェネンテックが元祖バイオベンチャーですが、売上高ではバイオベンチャーの中で第2位です。第1位はアムジェン社という会社。これはロサンゼルスにあります。ロサンゼルスにできたアムジェンは、1984年に株式を公開しています。1980年に会社ができ、最初の商品が1988年に出ました。この商品は「エポジェン」という貧血の薬ですが、これが売上高を伸ばしてくる1991年まではずっと赤字です。しかし、このあたりから急速に株価、利益も上がってきて、現在では世界第10位の製薬企業。1兆円を超える売上高を計上していますし、時価総額も先ほどのジェネンテックと同じ程度、10兆円ぐらいの規模があります。

武田薬品工業は日本を代表するといいますが、日本で一番大きな製薬企業ですが、その武田薬品よりも株価だけではなくて、実は売上高も大きい。武田薬品は世界でいくと第14位ぐらいの存在でして、実は先ほどのジェネンテックとほぼ変わらないぐらいのサイズです。そういう意味で、実はバイオベンチャーというのは既に、創業200年を超えるような日本企業を追い抜いてきている。これが世界的な状況なのです。

株式時価総額を見ると、先ほどのジェネンテック、アムジェンが約10兆円クラス。それからギリアード、セルジーン、ジェンザイムというのは、第二世代のバイオベンチャーといわれておりますが、このあたりの成功例で数兆円単位です。

一方、日本の企業はどうかというと、道修町の武田薬品。2007年の数字で7兆円ですが、現在は大体3兆円ぐらいです。バイオベンチャーと比べると第3位か第4位程度。田辺三菱で3,800~4,000億円ぐらい。塩野義で6,000億円程度。実は、ベスト10にも入れない。

先日、武田薬品がミレニアムという会社を8,000億円で買ったという記事が出ましたが、実は8,000億円というのは上位10位にも入りませ

ん。逆に言うと、武田薬品が買えるサイズというのはミレニアムが精いっぱい、それ以上大きいバイオベンチャーは買えなかったのです。それでも、手元の流動資金の約半分を使い切りました。そういう意味では、実は米国に関していうと、バイオベンチャーを日本の製薬企業が買うことは非常に難しくなっている。それぐらい、わずか30年程の歴史の産業が伸びていったということがいえるかと思えます。

このような状況は、別に米国だけではなくて、欧州でも実は進んできています。欧州の中でも、特に英国。ケンブリッジ大学とか、オックスフォード大学。このあたりを中心として、バイオテクノロジーの集積地ができてきておりまして、現在ではバイオクラスターの建設が欧州でも進んでいます。

世界のバイオクラスターを順位付けしたのがありますが、一番大きいのは、先ほどのジェネテックがありますサンフランシスコ近辺。これは、バイオテック・ベイと呼ばれています。ITでいうシリコンバレー。これをバイオからいうと、バイオテック・ベイという呼び方をします。第2位はサンディエゴです。これは、バイオテック・ビーチといわれます。サンディエゴは軍縮の中で、アメリカ海軍がレイオフを始めた中で、主として産業集積を行うということに方向転換をして、UCサンディエゴとかソーク研究所、こうした非常にレベルの高い研究所があったということを利用して、現在ではバイオクラスターの形成に成功しています。そのほか米国では、ボストンにあるハーバード中心のジーンタウン、あるいは、NIH（国立衛生研究所）があるワシントンでのバイオキャピタルといったところが、有名どころといえます。

欧州では実は大きいのは、コペンハーゲンにあるメディコンバレー。これは、デンマークとスウェーデンの2カ国にまたがったバイオクラスターです。そして、先ほどのケンブリッジの周辺。あるいは、フランスや、ドイツのミュンヘンのあたりにもあります。

一方アジアに目を移すとどうかというと、有名なのはシンガポールにあるバイオポリス。これは、

シンガポール政府が1,000億円を超える政府ファンドをつくり、集積を進めてきています。上海にも有名なバイオクラスターがありまして、雇用を12万人生み出している、非常に大きな集積地になっています。

では、大阪はどういう存在か。実は結構大きい存在です。欧米のバイオクラスターのサイズというのは大体40キロメートル圏。これは関西に直すと、京都から神戸のサイズです。ですから、いわゆる関西州という単位で考えますと、これは武田薬品や塩野義などがあるおかげもあるのですが、世界第4位ぐらいのサイズです。大阪だけ、いわゆる道修町と彩都と呼ばれる北大阪地区に限ると、第7位。サイズだけ見ますと、残念ながら上海あるいはシンガポールよりも負けているということで、ちょっと競争力はまだまだ付いていないという状況です。しかし、関西州という単位で考えますと、アジアの中では最大のバイオクラスターというのが、実は存在しているということになります。

イノベーションを巡る日本の現状

こうした世界的な状況を踏まえて、日本として、バブルが崩壊した後、経済再生に大学を使おう、あるいは科学技術を使おうということで、「科学技術立国」あるいは「知的財産立国」という言葉が叫ばれました。いわゆる小泉改革の中で産学連携、知的財産活用、非常に多くの施策が生まれました。

いわゆるTLOというか、技術移転機関の設立、あるいは大学の独立法人化、科学技術基本計画、「イノベーション25」といったような、いろいろな計画が打たれてきまして、かなり欧米に近い制度設計は進んできています。キャッチフレーズとしては、キャッチアップからフロントランナーへということで、「イノベーション」という言葉をキャッチフレーズに、ここ10年間改革が進んできたという流れがあります。

知的財産に関しては、内閣官房知的財産戦略本部というのが設置されまして、私も第1期の民間委員をさせていただきましたが、総理大臣を本部

長として、全閣僚プラス民間人 10 人ということで、当時、日本経団連の御手洗会長も同じメンバーでした。副本部長としての官房長官を中心として、日本の知的財産戦略を決めていくという戦略本部ということになります。

実際に、知的財産戦略本部などを中心にして、大学における知的財産の扱いなども大きく変わってきました。かつては発明者個人、私が見つけたら私個人が特許を取るという形だったのですが、そうしますと、興味がある人はいいのですが、ほとんどの人は興味がないということで特許を取らなくなる。あるいは、特許の取得費用も個人で払わなければならないということで、多くの人はそのまま特許を出さずに発表している。こういう状況では、先ほどのスタンフォード大学のような例を出すのは難しいということで、独法化に伴って原則として機関、大学に帰属をするという形に変更しました。

このことによって、知的財産の円滑な運用と、研究成果による社会貢献を実現しようという狙いです。ただし、大学で特許をとっても、当然、事務の仕方はわかりませんので、最初からいきなりは無理だということで、大学に知的財産本部というのをつくって、この知的財産本部が一元的に管理をするということで進めるということになりました。

知的財産本部は文部科学省の予算で全国から公募を行いまして、ほぼ全国を網羅した形で各大学に整備されています。特に、特徴的なことは、副学長などかなりハイレベルな人をトップに据えた、全学横断的な体制を構築することで、国際競争力を強化するということです。現在では知的財産ポリシーと基本的なルールなども整備されて、大学の特許というのはかなり増えてきました。

知的財産本部の整備事業として採択された機関は、全国で 43 カ所。関西地区では、京都大学、大阪大学、奈良先端大が独自のものをすでに持っていますが、神戸大学、大阪府立大学などもやや小さな知的財産本部の整備事業の中で整備が進んできている。これで一応、全国どこでもどこかの大学へ行けば、ある程度、知的財産の話ができるような状態が整ってきたということになります。

成果はどうかということですが、共同研究に関しては、平成 15 年から 18 年までの間に約 1.6 倍に伸びています。受託件数も 1.3 倍。特許出願数は 15 年から 18 年までの間に 3.7 倍。特に、特許の実質件数は約 15.5 倍ということで、大幅な伸びを示していることがわかります。

先ほどの独法化の議論や知的財産の議論がされた平成 13 年ごろから、非常に大きな伸びを示しています。特に、特許出願数は、それ以前はほとんどないような状態だったのが、10 倍近い伸びをしているということで、大学というものが知的財産に関してかなり目が覚めてきたといえますが、積極的になってきたということがわかるかと思えます。

一方、実際に特許の財産でどれくらいもうかっているか。これは、残念ながらまだまだ小さいものがあります。平成 18 年の時点で、全大学合わせて収入は 8 億円程度です。

この中では、名古屋大学が当初非常に大きく、ダイオードの特許を同大学が持っていたことが背景にありまして、平成 15 年頃は収入のほとんどが名古屋大学のケースだったのですが、この特許がそろそろ切れるということもあり、現在ではほかの大学の特許収入の割合が増えてきて、トータルでは 8 億円程度。

参考までに米国の MIT、すなわちマサチューセッツ工科大学の特許料収入はいくらかといいますと、1 大学で 50 億円稼いでいます。MIT はスタンフォードに比べると少ないのですが、それでも 50 億円。日本中の全大学を集めても 8 億円ということで、まだまだ特許料収入ということでは、緒についたばかり。ただし、急速に伸びてきているという現状は見て取ることができます。

一方、大学の特許を受ける側としての大学発ベンチャー。これは、もちろんそのまま大企業に移転されるケースもあるのですが、米国のケースを見ても、多くは大学発ベンチャーなどに移転されるケースが増えてきています。その意味で、大学発ベンチャーというのは、社会的なインフラとして非常に重要だと思っています。

この大学発ベンチャーの方も、当時の経済産業省の平沼大臣が、3 年間で 1,000 社をつくるとい

う「1,000社計画」というのを出示して、急速に伸びてきました。平成18年時点で1,590。平成19年の調査では1,700社を超えています。そのうち、バイオベンチャーは大体4割ぐらい。ですから、600社~700社が、現在、バイオ関係のベンチャーといわれています。

ここ数年の間にライフ・サイエンス関連のベンチャーが増えてきていまして、以前はIT系が多かったのですが、今は若干バイオ系の方が多いということになります。

経済効果としましては、平成18年の推計では雇用者数で約2万人弱。間接も入れますと4万人弱。売上高は3,000億円弱。間接も入れると、5,000億円を超える売上高を計上しているということで、こちら、以前はゼロだったことから考えると、かなり着実に伸びてきているということが言えるかと思えます。

実際に、商品化という点でもかなり成果が出てきました。薬づくりということになるとどうしても、先ほどのアムジェン社、ジェネンテック社の例を見ても10年近くはかかってきます。計画が始まって数年で成果が出るようなものではもともとないのですが、さすがに日本も5年たって、商品化の最終段階に幾つかは入ってきました。

一番先行しているのは、これは医療機器に分類されるのですが、いわゆる再生医療の「ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング」という、名古屋大学が関係したベンチャーです。こちらが作りました培養表皮「ジェイス」というものが、現在、厚生労働省の販売許可を取り、販売ができる状態まで入ってきました。

二番目に進んでいるのが、医薬品では一番トップを走っていますが、後ほどご紹介する、私もおりますアンジェスMGがつくっているHGFという血管再生。これは、厚生労働省に現在医薬品としての承認申請を出して、その販売許可を待っている段階です。

そのほかにも、アトピー性皮膚炎の薬の開発が、現在進んでいますし、LTTバイオファーマ、ナノキャリアというところも、フェーズという真ん中の段階の試験を現在進めているところです。

アンジェスMGの事業展開

実際の例として、アンジェスMGという、私も関わっている会社をご紹介したいと思います。社名の「アンジェ」というのはフランス語で「天使」を意味しており、英語に直すと「エンジェルズ」になるのですが、人類が授かった尊い遺伝子の力を借りて画期的な遺伝子医薬を開発し、人々の健康と希望にあふれた暮らしの実現に貢献するというので、天使の役割を果たしたいという意味から「アンジェス」という社名になっています。

理念としては、遺伝子医薬のグローバルリーディングカンパニーを掲げています。いわゆる低分子化合物でなく、遺伝子そのものを使った薬というのを中心につくっていくというのが、会社の理念になっています。

設立は1999年12月。今から9年前に設立されています。当時は、まだ大学も国立大学で、ベンチャー企業が大学の中に研究所などを持ってない時代です。現在では、インキュベーターなどが各大学で整備されてきていて、かなりやりやすくなりましたが、当時は研究する場所がない。バイオベンチャーの場合は、ガレージベンチャーというのは基本的に存在いたしません。マンションの1室で遺伝子を使ったり動物を使ったりしていると、多分皆さんが追い出しにかかると思いますので、どうしてもある程度の研究室が必要になります。そのために、私も最初は大変苦労しました。

最初に研究所を置いたのは、産業総合技術研究所。経済産業省の傘下の機関で当時は「工業技術院」と言っていました。その関西センターが池田市にあります。そちらの方に、経済産業省のお世話で共同研究という形で、建物を貸していただきました。もともとはセラミックの工場で、セラミックの開発が終わって使わなくなったところを貸してあげるということで、こちらに移ってきました。初めて私たちも研究を始めることができるようになりました。

その後、二つ目の建物を、産総研の中に貸していただきました。

現在は大変恵まれていて、大阪府北部の彩都にあるインキュベーター。これは中小企業基盤整備

機構がつくって民間が運営するという、公設民営のインキュベーターですが、こちらに移ってきました。もちろん全部ではなく、一番上の最上階だけを使っていますが、そういう意味では、現在ベンチャーというのは以前に比べると非常にやりやすくなってきている。私たちは建物を探すだけでも当時、半年以上かかりましたので、今は会社をつくと同時に研究ができるということで、かなり施設に関しては整備がされてきたということ、実感としてとらえることができます。

私たちの目的は、大学の研究成果を実用化しようということです。私たちがやっていた研究は、血管再生の治療の実用化です。対象となる人は、糖尿病から起こる動脈硬化で、足が腐ってきて切断しなければいけないような人。

代表的な例は、「王将」で有名な村田英雄さんです。村田英雄さんは糖尿病のため最初右膝（ひざ）下から切断され、4年後には反対の足も切断されて、両足がない状態で亡くなりました。こういう足を切断しなければならなくなるような人に、血管を再生することで、足の切断を防ごうという薬です。

私たちが使っているのが、肝細胞増殖因子というもので、頭文字を取って「HGF」と呼んでいます。これは、もともと肝臓の再生因子として日本で見つかった「日の丸遺伝子」ですが、非常に強力な血管再生の力があるということを見しました。大阪大学で行った臨床研究を経て、アンジェスの方に技術移転をし、医薬品としての開発を進めてきました。

薬の開発はご存じのように、フェーズ という安全性をみる試験。フェーズ という有効性をみる試験。そして最後に、最終的な安全性と有効性を確立するフェーズ という試験があります。大体、全体で早くて7年、時間がかかるとやはり10年ぐらいはかかります。この最終段階の試験に2007年6月に成功して、2008年の3月に医薬品としての承認申請を出しています。

通常、日本では承認申請から薬になるまでの期間が約2年間。厚生労働省が最近、若干早くしつつあるということで、18カ月というのが中央期間というか、平均値といわれています。私たちは、

もう少し早くしてもらえないかということを目指していますが、順調にいくと2009年から2010年に発売ということになります。これはもちろん、厚生労働省の努力次第というか、どれくらい早くやってくれるかということによるのですが、予定ではそれくらいということになります。

商品名としては、側副血行路という意味の「コラテラル」に、血管をつくる遺伝子ということで「ジェン」を付け、「コラテジェン」という名前での発売を予定しています。

大阪での臨床研究の実際例ですが、かいようがあつて足の色が非常に悪く、切断しなければならぬような方がおられました。その場所に遺伝子を打つことによって、血管が増え、かいようが改善してきたということがあります。

実際に、この方は当初車いすで来られた方だったのですが、半年後には、かいようがよくなったこともあり、ご自分で階段の昇降も可能になってきましたし、簡単な運動もできるようになってきています。もう投与して5年以上たちますが、現在も非常に調子はよく、ご自分でゴルフができるようなところまで回復してきています。そういう意味では、この再生医療は、やはり従来にはなかった画期的な効果をもたらすことができると考えています。先ほどもご紹介したように、順調にいけばまもなく発売ということになります。

研究を実用化した例として、アンジェスではもう1種類、人工の遺伝子を用いた薬をつくっています。これはよくご存じの遺伝子。Gとか、Cとか、Tとか、Aとか、記号がありますが、あれを、実は機械でつくることができます。この機械でつくったものをつないで、遺伝子を抑えるような薬にすることが可能になります。

実際に米国では、アイシスという会社がつくったアンチセンスという技術を使った薬が売られていますし、「アプタマー」という、アイテックという会社が開発した加齢黄斑変性症という失明の原因になる病気に対する薬というのも既に売られています。

実はこの「アプタマー」のアイテックは、この後ファイザーに合併され、現在はファイザー社が発売しています。日本でも今年、「マクジェン」

という薬をファイザーが発売することが決まりました。まもなく出てくるかと思いますが、その意味では日本でも、この人工の遺伝子の薬というのがいよいよ発売されるということになります。

この人工の遺伝子にはほかに種類があって、有名なのが「RNAi」です。これは、2006年のノーベル生理学賞を取っております。

もう一つが、私も取り組んでいる「デコイ」という概念。これは、私自身が1993年に発見した概念ですが、遺伝子をおとりとして使って、遺伝子のスイッチになるような、転写因子というのがあるのですが、これを抑制してやろうという技術です。

実際に今、進めているのはアトピー性皮膚炎の薬。重症の人に対してこの「デコイ」の入った軟膏（こう）を塗ると、皮膚炎の症状がよくなります。ステロイドのようなクセはないということで、従来とは違った画期的な薬になるのではないかと期待しています。特に、お子さんにも安全に使えるものになるのではないかと期待しています。

現在、こちらはフェーズ という真ん中の試験が終了して、よい効果が出てきて、最終段階のフェーズ の段階に入ろうとしています。

ここまでは、私たちが大学での研究成果を実用化したものですが、会社としては、私たちの研究成果だけでいつまでも続けるというわけにはいきませんので、実は海外からの導入品というのも手掛けています。これが、実はアンジェスが今売っている唯一の薬ですが、「ムコ多糖症 型」という病気の薬です。

「ムコ多糖症」という病気は、コンドロイチン硫酸などが体内にたまり、かなり特徴的な状態になってきます。具体的には、鉛筆が持てないとか、あるいは滑り台などに上がれないといったような、関節の運動障害が起こります。このまま放っておくと、残念ながら若い時期に亡くなってしまふ。これは、遺伝子が欠損している病気で、その遺伝子を先ほどの遺伝子の組み換えの特許を使ってつくることにより、特効薬をつくることができます。

この6型に関しては、米国のバイオマリンという会社が「ナグラザイム」という薬をつくりまし

た。これは日本では、実は私たちの発売前には誰も売っていませんでした。なぜかという、日本では患者が非常に少ない難病です。日本人では6人しか、この6型の人はいません。そうしますと、大手の製薬企業では残念ながら発売はできない。

それで、日本でのお子さんはどうしていたかというと、これを使わないと死に至ってしまいますので、実は家族が個人輸入をされておりました。ただし、医薬品にかかる金額が年間5,000万円くらいに達した。そうすると、それだけの金額を払い続けるのは無理なので、募金などをされていたのですが、やはりそれも限界であるということで、厚生労働省にこの薬を発売してくれる会社はないかということで、いろいろ申し入れがありました。

私たちのようにベンチャーであれば、これは小さい売り上げであってもやることではないかということで、最終的に私たちがこの薬を発売するということを決めまして、2008年3月に販売を承認していただき、4月から販売しています。これは私たちの自社品ではないのですが、大学発ベンチャーとしては初めて発売になった医薬品ということになります。

そういう意味では、従来の企業とは違ったバイオベンチャーが存在することによって、こういう薬というものを、患者さんがあきらめることのないように発売することできる。大手の企業ではやはり販売員が非常に多いため、現在はこれぐらいの小さいサイズというのは発売が無理な状況になってきており、しかも、製薬会社の合併が進めば進むほど、こういう薬のニーズというものが無視されてくるという、ちょっと社会的な矛盾というものが生じてきています。

その点に関しては先ほども紹介したように、米国ではどんどんバイオベンチャーが埋めていて、ある意味、産業構造が非常に潤滑に動いている。日本では今まで、ベンチャーというところを十分買ってもらえませんでしたので、大手がカバーしない病気というのはそのまま放置されていたわけですが、私たちのようなバイオベンチャーが日本で売れたことによって、初めて産業構造も潤滑に動き始めているという例だと思っています。

2008年になって、先ほどの「ナグラザイム」が

アンジェスとしては初めての承認を取得して販売に至りましたし、「HGF」に関しても現在承認申請を出して最終段階に入っている。米国でメラノーマ（悪性黒色腫）の薬「Allovectin-7」というのがフェーズに入っていますし、「HGF」、「コラテジェン」も米国でまもなくフェーズの薬に入る予定になっていて、着実に製薬会社としての方向に向かって動いていると考えています。

領域広がるライフ・サイエンス産業

私たちのように創薬を目指すベンチャーは、こういう変化をたどるのですが、もう一つ大きな変化が起きて、バイオの領域全体がより広がってきています。ライフ・サイエンス関連産業というか、健康関連産業にもベンチャーがどんどん入ってきているというのが、ここ数年の大きな特徴です。

私たちがやっている高度先端医療。最先端の医薬品をつくっているという領域ですが、これはある意味、山の頂の方に向かっていく、先端に向かっている領域ということになります。

もう一つ、すそ野をどんどん広げるという方向でも実はベンチャーは活躍しています。介護に付加価値を付けたり、予防医療、予防介護、老人介護、こういうところにどんどん出ているような会社があります。

具体的には、後ほどご紹介しますが、アンチエイジングであったり、フィットセラピーであったり、あるいはアグリバイオ、血管認証。こういった会社が、現在増えてきています。

ちょっと代表的な例をご紹介しようと思います。フィットセラピーという分野ですが、これは日本語でいうと、一般的には「アロマセラピー」ということになります。「フィット」というのは植物療法という意味です。日本では割合狭い範囲の言葉として、アロマセラピーだけが使われていますが、欧米では植物療法という形で、ハーブなどを使った療法全体を含んだ形の言い方をしています。

フィットセラピーは特にフランスが結構盛んで、国家資格として認定されていますし、国の研究機

関、あるいは治療機関も設置されています。

日本では美容の部分だけに現在使われているのですが、当然こういう香りの部分ということになると、今後は予防医療、あるいは介護の部分に使われる可能性があります。介護は今のところ日本では、非常に味気がないのが特徴ですが、欧州ではこういうハーブとかを取り入れるような介護の施設などができています。あるいは、リハビリ、ターミナルケア。こういう領域にもどんどん幅を広げるといって、活動が行われています。

そのうちの一つで、サンルイ・インターナショナルという会社がありますが、こちらもそういう領域にも進んでいます。さらに、こうしたフィットセラピーを化粧品にも応用しようということで、これは私たちとホソカワミクロン、東大阪の粉体技術で有名な会社ですが、こちらと組んでナノ粒子を使ったナノ化粧品というものを実際につくって出しています。ナノ化することによってサイズが小さくなりますので、先ほどの植物の原材料などを皮膚の中に入れることができ、それによって、有効性を高めるというやり方です。

そのほかにも、いろんな化粧品会社が大学と組んで、こういうナノ化粧品などを現在出しています。あるいは、アンチエイジング。これもいろんなところで目にされると思いますが、どんどん領域が広がってきています。

もともと病院とか特定検診。こういうものはどういうものかという、私たちが考えているのは、やはり警察のような存在なのだろうということです。警察は犯罪が起こると対処する。一方、ストーカーが来ても、残念ながら相談を受けるだけであまり対処ができない。どうしても、病院とか検診というのは病気になった人が対象になります。病気になる前の人というのは、あまり対象として扱うことができません。一つの理由は、現在の日本の保険制度は、治療薬というものしか対象になっていないからです。予防薬というのは、基本的に日本の保険は認めていません。これは、個人の責任でやりなさいということで、その意味で、警察と非常によく似た構図になっています。犯罪に遭うと警察にお世話になりますが、犯罪に遭う前の段階では警察は基本的には乗り出さない。

そうすると、犯罪を予防する場合はどうするかという、通常は警備会社とかを使います。この部分というのは個人負担になります。個人負担であるということは、レベルもいろいろあるわけです。それこそ、番犬を雇ったような人から、家の回りにカメラを張り巡らせた人。カメラもデパートで売っている外側だけで中身が入っていないようなものを付ける人もいます。ここは、正直、個人の選択です。

予防も当然個人の選択になります。アンチエイジングを使って予防に対しておカネをかける人もいれば、これは病気になってからやればいいということで、ご自身の運を信じる人もいて、ここは非常に範囲が広がります。その部分は保険でまかなうことができない。いわゆる、自由診療としてのビジネスチャンスということになります。従って、いろんなベンチャーが現在参入してきています。

これは一つの例ですが、大阪大学が関連したベンチャーでメドソリューションという会社があります。ここは何をやっているかという、人間ドックに新しい付加価値を付けることです。皆さんが人間ドックなどに行くと、CTを撮ります。CTを見ると輪切りの写真が見えるのですが、それだけ見ても何のことも分からない。異常がなかったら「異常はありません」で終了してしまいます。しかし、実はその背景には、非常に多くの医学知識が入っています。それを再構成することによって、次のようなことができます。

いわゆる人体画像です。これを3Dでつくることができる。CTを撮るだけで実はそれだけのものが出来上がるのです。例えば20歳の時にCTを撮っていると、自分の20歳時のスタイルを再現することができます。そういう情報が実は全部入り込んでいます。これは、すべての病院の機械に今ほとんど付いています。

ただ、そういうものを見せられたことがないのは、ここの部分は保険が効かないので、こういうサービスをすると病院は損をするからです。従って、病院ではサービスはしません。しかし、本来は自分のデータだとして、もし患者がこういうものを持っていれば、そういうサービスをするこ

は可能です。例えばがんになった時に、どこの場所にがんがあるか。それをこういう画像で見ると、イメージが非常にわきやすいわけです。もともとは手術支援のためにつくられた技術ですが、現在では予防診療というところにも、応用が可能になってきています。

同じCT像から仮想内視鏡もできます。大腸の検診は注腸造影といって、お尻から造影剤を入れる大変しんどいことをしなくてはいけないのですが、現在はCTの画像から大腸内を示すような画像を再構築して、そういうしんどいことをしなくても見ることができるような状態までできています。これも、あまり病院ではしていません。先ほど言いましたように、これをつくるとなるとおカネもかかりますし、人手もかかるのですが、現在の保険ではカバーされないので、提供ができるのにしていないというサービスです。

保険医療というのは最低限のところをカバーしていますので、本来はもうちょっと付加価値を付ければ患者がしんどい思いをしなくても検査ができるのですが、そこまでは残念ながら病院はサービスをしていない。そこはご自分でおカネを払ってやってくださいという状況になっています。

遺伝子を使ってそれを分析することによって、ダイエットをやりやすくする、あるいは禁煙サポート、節酒サポートをする。実はこういうものも出来上がっています。爪の中から遺伝子を取り、そこから太りやすいかどうかとか、お酒に酔いやすいかどうかとかを調べています。これも大阪大学のベンチャーで「EBS」(Evidence Based Suppli)という名前の会社が、現在販売しているものです。

実際に、ダイエットサポートで例えばどういうことが分かるかという、主に今のところ分かっている遺伝子が三つあります。その三つの、多型という遺伝子の形を調べるわけです。例えば最初の多型はマイナス170と出るとします。これは普通の人より1日当たり170キロカロリー基礎代謝が落ちているということになります。二番目は、45キロカロリー落ちている。三番目の遺伝子は、170キロカロリー上がっている。トータルすると、45キロカロリーのマイナス。これは、1日45キ

ロカロリー一人より少ないわけですから、普通の運動をしていると 45 キロカロリー分太ってくるということになります。逆にいうと、毎日 45 キロカロリーを消費する運動をすれば太らないということになるわけです。

ただ、こういうことがわかっててもカロリーを消費する運動をするかどうかというのは、自分の意志ですので、分かったからといってなかなかやせられるわけではないのですが、こういうことも可能になっているということです。

あるいは血管認証。先ほど血管再生のお話をしましたが、血管についてもいろいろ分かってきまして、一人一人の血管はすべて実は全員違います。静脈はいわゆる指紋と同じような状態なのです。指紋認証というのはたくさんあると思いますが、実はこの血管を認証システムに使おうという試みがあります。

なぜ指紋ではなく血管かといいますと、実は指紋は非常にまねしやすいのです。簡単に偽造ができる。それから手の表面に傷が入ったら認識されなくなります。血管の場合は中を流れていますから、これをパターン化していくことによって、偽造ができない究極の個人認証システムができます。

例えば、他人の血管を偽造しようとしても、相手を眠らせるか殴りつけて気を失わせるかして、その人の指ごと認証装置に入れるしか手がありません。しかし、これはかなり大変な作業ですので、通常はできないということになります。また、手の表面に傷がついても中の血管は異常がありませんので、認証ができます。そういう意味では、このシステムというのは今のところ、最も強力な個人認証システムであるといえます。

これを使ったものは静脈認証という形で、すでに A T M などでご存じのように使われています。ただ、A T M というのは民生用の中では非常に市場規模が小さいのです。各銀行の店舗にしかないものだからです。一番市場が大きいのは何かというと、当然個人用です。例えば、マンションや家です。

実際に、バイオニクスという会社がこの技術をつくっており、現在、キーレスマンションが何軒

かできています。マンションの入口から自分の家まで一切キーがない。自分の指がキーになっているわけです。マンションの入口では、血管認証装置に指を突っ込んで入口を開けます。家では扉に付いているわけです。血管認証システムで全くキーを持たずに出入りが行える。先ほど言いましたように、一人一人の個人認証としては究極の姿なので、これらのマンションでは J C B などと組んで、買い物も指一つでできる。暗証番号とかそういうものも必要なく、指を突っ込むだけで買い物ができるということになっています。

実は原子力発電所、そういうところでも使われています。また、住基ネットでも京都府綾部町でこういうシステムが採用されています。私自身は、こういうシステムは病院に入ると、取違いとかがなくなりますので、非常にいいのではないかと思っています。

最近では、農業用品も大学発ベンチャーから出てきています。メビオールという早稲田大学のベンチャーが、「ハイドロメンブラン」という非常に薄いフィルムをつくっています。「ハイドロ」というのは水という意味で、このメンブランの中に水を吸収するゲルが入っています。そのゲルを養液の上に乗せることによって、上にある植物がこのハイドロメンブランを介して水と栄養分だけを取り上げるのです。そうすると、非常に甘い、糖度の高い作物が出来上がります。単にものがないというだけではなくて、このハイドロメンブランは非常に穴が小さいので、O157 とか鳥インフルエンザウイルスのようなウイルスを通しません。ですから、この上では極めて安心安全な作物が出来上がります。産廃物の上でつくっても、多くのものはこれを通りません。そういう意味で、どこでもつくることができるという特徴を持っています。終わると、このフィルムを丸めてそのまま廃棄すればそれで終了ということになります。

これは、実際にトマトをつくっている風景ですが、ハウスの中で下に土が入っているわけですが、その上にそのシートを塗って、その上にトマトをつくっている。あるいは水耕栽培、下側に水を入れてつくすることもできます。ですから、少ない水だけを温めることで、費用も安くするこ

とができます。

実際に、トマトでやるとどれくらい違うかということですが、糖度に関していうと、この方法を使えば市販のトマトの水耕あるいは土耕栽培に比べて2倍～3倍の甘さになりますし、いわゆる、生理活性物質グルタミン酸とか、ギャバ、リコピンといわれる抗酸化物質、こういうものも、通常の方法よりも3倍とか10倍という、非常に濃縮された形でつくることができます。

日本最大のバイオクラスター「彩都」

こういう様々なバイオベンチャーが、欧米で発達しているクラスターという集積所を、日本でも形成しようという動きが出ています。

関西では京阪奈・関西文化学術研究都市、大阪の彩都、神戸の医療産業都市。この三つが、現在先行しています。彩都は大阪の北部にありますから、私たちに非常に近いので、ここをご紹介しますと思います。

万博記念公園の北側に大阪大学病院があります。そこからモノレールで2駅行ったところが彩都になります。近くには、国立循環器病センターなどの集積があります。ここは、日経BPの調査によると、日本最大のバイオクラスターとして2年連続でトップを維持しています。

ロゴマークとキャラクターもつくっています。キャラクターは「シンノーくん」と「コーアンくん」です。「シンノーくん」は道修町にある神農神社、神農さんといわれる薬の神さまですが、この薬の神さまをキャラクターにしたものでして、新しい薬が彩都でつくられているということを知ってやって来たという設定になっています。

「コーアンくん」は緒方洪庵の末裔（えい）という前提で、彩都小学校2年生でサッカーが大好きな少年という細かい設定まであるのですが、こちらは、学の代表ということになります。「シンノーくん」は産業の代表ということで、産学が手を携えてやるという象徴としてこういうキャラクターをつくっています。これは外国人に非常に受けて、ストラップとかお土産品もあり、大変な人気商品になっています。

もともと適塾の流れというのは、実は大阪大学、特に医学部に受け継がれてきています。適塾はいまだに大阪・北浜に存在しています。中に入れますので、もし行かれたことがなければ、ぜひ機会のある時に行っていただければと思います。

ここから大阪大学の医学部ができてきたということで、もともと大学自体、ちょっとほかとは違ってしています。もともと大阪財界がつくって官が買い上げた、民営で官が買い上げた唯一の帝国大学です。聞いた話によると、京都に帝国大学をつくる時に大阪につくってやろうかといったら、当時の財界が「いらない」と拒否したので京都大ができた。最後の方になって、つくってくれないのだったら今度は民間がつくるという話になって、大阪の財界がおカネを出したと聞いています。こういう経緯があるので、初代総長の長岡半太郎先生は、「大阪大学は産業科学に意を用いるべし」とすでに言っています。

そして大阪大学発の大学ベンチャー。私どもは実は全くの新顔で、非常に古いものはいくつか存在します。ペプチド研究所、理研財団。これは、いかにも研究所みたいな名前になっていますが、どちらも民間企業とか財団で、特に理研財団は、ワクチンの日本における供給元の大手製薬企業の一つです。売上高も数十億円という、非常に大きな数字を上げており、日本のワクチン産業を担うような存在です。

ペプチド研究所も彩都の中に移ってききましたが、これも、ペプチド研究のため阪大の中につくった研究施設が、民間企業として活動しているという経緯があります。

そのほか、個人の寄付による難病研究所というのが、昔は阪大に存在していました。また、竹尾さんという個人が寄付して大学に竹尾結核研究所というのをつくっています。国立大学の中で、民間の方が寄付してその人の名前が付いた研究所が活動し、資金もかなり民間から入っていたそうですので、そういう意味では、やはり阪大の医学系には、独特な流れがあるということが言えるわけです。

一方、適塾の経済系の流れはどこへいったかという、これは福沢諭吉を経て慶應義塾大学に行

っています。このときに、経済の流れが大阪から出ていったというのが、阪大にとっては痛いという気がします。ただ、阪大の経済系は、懐徳堂という別の民間の研究所からきていますから、そういう意味では、文系理系とも阪大というのは民がつくった大学ということがいえるかもしれません。

こうした独特な立場がありますので、先ほどの彩都はどちらかというと民の活力というのが中心になってきています。中核施設としての国の施設というのは、医薬基盤研究所という厚生労働省の研究所が一つあるだけで、あとはすべて民間の関連でやっています。

例えば日本食品分析センター、トーヨーポリマー、先ほどのペプチド研究所、あるいは彩都友誼会病院というのが入っています。またインキュベーターも、彩都バイオインキュベーター、彩都バイオヒルズセンターというように、どんどん施設ができてきている状況です。

2008年11月、新しいインキュベーターが出来上がりました。彩都バイオイノベーションセンター。これは三つ目のインキュベーターになりますが、中小企業基盤整備機構がつくって、バイオサイトキャピタル社という民間のベンチャーが運営する公設民営の形態。こちらも、オープンしたばかりで既に100%入居ということで、現在、彩都のインキュベーターは、三つとも満杯状態になっています。今は、なお待ちがある状態で、4棟目をどうしようかという話をしているのです。そういう意味で、彩都では非常にベンチャーが活発に動いている状況になっています。

彩都バイオイノベーションセンターの開所式には、橋下府知事も駆けつけてテープカットをし、「大阪府はバイオに力を入れる」ということを宣言していました。

ベンチャー、イノベーションを巡る課題

政府にも先ほどの米国により近づけようということで、2008年になって新しい動きが出てきました。今までは大学、旧国立大学は、株に関していうと持つことはできたのですが、上場すると同時

に売らなければならないという妙な規定がありました。どうも、財務省は「株というのは下がるもの」と考えているようで、株を持つということは国が損をすることとされているようなフシがあり、大学のように安定的に運営しなければならないところというのは株を持ってはならないという規定がある。未公開の状態では株価は動かないので持ってい。上場すると株価が下がるのですが売らなくてはならないとなっていたんですが、それでは当然バイオベンチャーはやっていけないので、やっと日本も米国の大学並みに株を取得して、それをしばらく持っていてもいいというように変わりました。

実は、スタンフォード大学は最近、グーグルのおかげでまた大もうけをしています。グーグルの株をスタンフォード大学は結構持っていて、グーグルの上場で3,000億円。それだけのキャピタルゲインを得ています。この一部を売却して、スタンフォードはITの施設をどんどん建てているのです。ITとバイオの融合ということで、そうした建物もどんどん建てています。

ケンブリッジ大学も出資をどんどんしています。ケンブリッジがクラスターとして成功しているのは、実はそういう会社がロンドンのAIMという新興市場にどんどん上場して、ケンブリッジ大学におカネが還元され、また新しい研究ができる。そういう流れができてきています。

日本において、果たして最初のスタンフォード大学になるのはどこかということですが、東京大学はオンコセラピーという会社の上場で、一応30億円ぐらい既に利益を出しています。日本でもけたはちょっと違いますが、少しずつそういう成功例が増えている。

私たちとしては、実は「イノベーション25」という政策に非常に期待しています。ご存じのように、安倍晋三内閣の時にできた非常にいい計画で、2025年までを見据えるという、日本で初めて将来をみて政策をつくるということだったのですが、残念ながら安倍総理は退任し、次に福田康夫氏が総理に就任して、閣議決定で継続が決まったということで喜んでいたら、福田総理も退任してしまった。果たしてどうなるかと大変心配しています。

今回の補正予算も、2兆円もばらまくカネがあったら出すところは別にあるのではないかというのが、個人的な気持ちです。27兆円も補正予算を組むにしては、科学技術の「科」の字も新聞に出ないというのはどういうことか。一応、内容を聞くと、科学技術にも出しているという説明をする方もいるのですが、どうもちょっとこのあたりは、イノベーションに対して少し温度が下がってきているのか、影が差しているのかという気がしています。

今、一番大きな影の部分というのは、実は、大学とおカネを出すベンチャーキャピタルとの間で、なかなか意思疎通ができないということです。大学側は、やはり世の中の問題を解決したい。例えば、難病を救いたい。そして、できれば自分たちの技術で解決したい。こういう希望を持っているわけです。

一方、ベンチャーキャピタルの方は、解決しようとしまいとどちらでもいい。市場規模がちゃんとあって、競合企業に勝てるか。そして、おカネの管理ができるような人がそろっていて、資金がちゃんとできるか。これを見ているわけです。若干、気持ちのすれ違いが存在している。そのために、なかなか前に進まない状態があるのです。

実はこういう状況は、経済産業省、厚生労働省を含めて、よく関係者の皆さんは理解しています。バイオベンチャー育成に関するワーキングというのが経産省にできて、そこで議論した時も、ほぼ問題点は出そろっていました。ベンチャー側の問題としては、特許の取得方法が下手であるとか、先ほど言ったビジネスワークがうまくできない。効率的な治験ができない。臨床機関との連携が不十分。こういう問題点が指摘されています。

一方で、社会的な問題点も幾つか明らかになっていて、一つは、研究開発資金が足りないこと。これは、ベンチャーキャピタル、製薬企業がハイリスクな投資に消極的であるということ以外に、国としての予算もやはり少ない。また、ベンチャーは上場することによってさらなる発展を目指すわけですが、いわゆる新興市場が未整備であるということで、残念ながら出口も細い。このあたりが問題点として、既に指摘されています。

実際にはどういう状況かということ、上場バイオベンチャーの11社中9社が赤字ということで、各社とも数十億円単位の赤字を出しています。多額の研究開発費を使っているのに、本来資金がどこからこなければいけない。ところが、株価も低迷している。そして、ベンチャーの資金調達に関して、日本では先ほど言ったように予算自体が少ない。

エンジェル税制。英国の予算は1,000億円あるのに日本は15億円しかない。スタートアップの時点で、すでにこれだけの差があるわけです。

一方、ベンチャーキャピタル。これも欧米に比べると非常に小さい状態です。日本においては公的資金、年金、あるいは大学などが、ベンチャーキャピタルにはおカネが出せない。こうしたことも理由になっています。

一方、大手企業とのアライアンスも、欧米企業に比べて非常に少ない。M&Aもほとんどゼロに近い。アライアンスやM&Aも少ないというのは、ベンチャーにとってはつらい状況です。

現在のところの問題点ははっきりしていて、一つは、資金源が足りないことですが、もう一つは、製品化までの期間が長いことです。欧米に比べて日本では、いわゆる薬が最終段階に入るまでの期間が非常に長いため、おカネがたくさんかかります。入るおカネが少ないのに出るおカネは大きい。当然、これはうまくいかないことになります。十分な資金をサポートして、かつ厚生労働省の努力によって早く商品化する。この二つができれば、うまくいくはずですが。

まがりなりにも日本ではイノベーション・エコシステムができあがってきました。大学での特許に対して、文科省、経産省、厚労省からグラントが出ている。その結果、特許権が私たちベンチャーに移って、さらにベンチャーには経産省からのグラントが入ってくる。一方、ベンチャーキャピタルにはマザーズなどの株式市場からお金が入る。最終的にはある程度の段階で製薬企業にライセンスを譲っておカネを得る。これは私たちのケースを含めて、当初ある程度うまくいったのです。私自身は日本でイノベーションの創造システムは一応出来上がったという認識をしていました。

ところが、だんだんうまくいく会社が増えていくと、問題点もわかってきました。一つは、臨床試験がどんどん進むとおカネがかかってくる。日本だけではなくて海外でもやらなければならない。これにもおカネがかかります。モノが実際に出るとなると、今度は販売網もつくらなければいけない。コンプライアンスの問題、J-SOXの問題もある。

J-SOXは、非常に小さいベンチャーにとっては大きな負担になっています。必要になる金額が増えてきたのです。ところが、システムに異変が起こってきている。何の異変が起こったかという、もともと研究費が少ない状態だったのに、今度はベンチャーキャピタル自体が危機的な状況に入ってきている。おカネが入らなくなった。マザーズなどの市場も機能しなくなってしまった。製薬企業もアライアンス、M&Aが少ない。イノベーションシステムは破たんしかかっている。本当に深刻な状況になってきたのではないかと思います。

背景としては臨床試験期間が長い、審査が不透明であるという問題点があったのですが、こういう問題を解決する前に、支えていたマーケットが崩壊してしまったので、このままいくと日本のイノベーションシステムはつぶれてしまうのではないかと。

経産省はイノベーション創造機構というのをつくりますが、私はそこで上場前ベンチャーを含めた企業の株を一部買い取るとか、あるいはシーズを評価して議決権のない株を購入して将来の利益を取るとか、何らかの形で抜本的なテコ入れをしない限り、このままではまずいのではないかと思います。

これは別にバイオだけではなくて、実はイノベーション系の企業、皆同じ状況になっています。半導体とかIT系企業も、現在マザーズの時価総額というのは、ほとんどピーク時の5分の1とか、10分の1になってきていますので、もう資金を集めることは非常に難しくなっている。短期間で回復すればこのシステムは辛うじて維持されますが、もし2年3年とこの状況が続くようであれば、これは日本のイノベーションシステムの破たんということになるのではないかと。これは本当に

今危険な状態だと認識しています。

ただ、そういう状況下でも、やはりバイオベンチャー。少子・高齢化時代の日本のエンジン産業として、ほかにはないのではないかと思います。以前は、自動車、情報家電、ライフ・サイエンス、この三つがエンジン産業といわれましたが、自動車関連産業は残念ながら予想以上に早く沈んでいきました。情報関連も果たしてどこまで勝負ができるか。恐らくインドや中国にだんだんやられるだろう。その中では、ライフ・サイエンスというのは、これから少子高齢化を迎える中で、単純に産業の大きさだけではなく、我々が長生きをするという点でも大変重要だと思っています。ライフ・サイエンス関連産業に関しては、日本のエンジン産業と考えて資金を投入すべきであるというのが私たちの考え方です。

スティーブン・ジョブズがスタンフォード大学で卒業祝賀パーティーをやったときの話に、「Stay hungry, stay foolish」という言葉がでています。やはり、ベンチャーというのはどうも、あまり頭がいいとできないというものだろうと思います。日本では、起業家精神が非常に乏しいと言われていますが、日本のエンジン産業、バイオベンチャーを含めたイノベーションを生み出す技術系のベンチャーは必要だと思っています。金融機関に公的資金を入れるだけではなくて、イノベーションシステムにも資金を入れなければならないのではないかと、今思っています。

今は日本の再生をどうするかという大変重要な時期に入ってきたと思っています。現在のバイオベンチャーの状況をみると、光が当たってきたと思う反面、影も出てきたということで、岐路に立っている状況だと認識しています。ぜひ、ご支援をお願いいたします。こういう問題点があるということをご認識いただければ大変幸いです。

(質疑応答)

吉田： 森下先生、ありがとうございました。大変多様な内容で、非常に面白い話をいただきました。最後、ベンチャー市場は今、危機状態であり、イノベーションの仕組み自身に公的支援が必

要だというお話がありました。定額給付金に2兆円も使う。2兆円もあればもう少しいろいろなことができるのではないかというのは、全く同感です。

今日のお話のキーワードは、大学発ベンチャーとバイオということで、それに関して一つずつぐらい質問させていただきたいと思います。

まず、株式が保有できるなど、大学を巡る環境が変わってきた、そして、知財本部を中心とした制度も整ってきたということですが、何か、もう一つ、迫りに欠けるように思うのです。大学の仕組みのどこに問題点があるのか、ご指摘いただければと思います。

森下： 一番大きな点は、制度はできたが使う人がいないということだと思います。大学も非常に温度差があって、制度ができたのに、それを使っているというケースは多分二つぐらいしかない。株を持つこと自体、大学の執行部が非常に怖がっているという面がまだ大きい。これは、スタンフォードやケンブリッジとは全然違うところで、経済を知っている方があまり執行部にいないということだと思います。

欧米の場合は、大学のトップに民間から来ている人が多いですし、寄付を含めて大学自体が積極的に資金を運用している。先ほどご紹介したように、ベンチャーファンドに大学が出資しているケースが非常に多いのです。日本は過渡期だということで、しかたがないのかもしれませんが、やはり早く成功例を出して、それがイノベーションのシステムだということの認識を多く持ってもらうのが一番効くのではないかと思います。

これは、大金を入れるという意味ではありません。スタンフォードも大した金額は入れていません。創業時に本当に100万とかそれくらいの金額を、あちこちに入れているだけの話です。それくらいの金額では、例えば会社がつぶれたところで大した損失にはなりません。そういった判断から、どんどんやっていく必要が本当はあるのではないかと思います。

吉田： 先ほどおっしゃった「Stay hungry,

stay foolish」。大学で、特にトップが実践していくことがいかに重要かということですが、同時に、大学の研究者の側にも、ベンチャーにつながるような研究ができていても、実際にはなかなか大きな壁があるように思います。研究者の側にも問題があるのでしょうか。

森下： 大きな問題はあるかと思います。これは研究者だけに限ったことでもないので、日本の場合は交代というのが非常に苦手なので、本来はどんどん自分の専門分野から離れてきた時点で、経営専門の人に代わるとか、パトタッチをしていく必要がある。ところがどうしても、日本の場合は最初につくった人に責任を取って欲しいとか、逆につくった本人が社長という言葉が欲しかるとか、長く、必要以上に引っ張ってしまうケースが多いのではないかと思います。

特に、このベンチャーキャピタルの問題で申しましたが、大学発ベンチャーの経営者に長く教授を努めた人がいると、ある病気を治したいという目的はいいのですが、「私の技術で治したい」という気持ちが長く続きすぎると会社がつぶれる可能性があるのです。「私の技術よりいい技術で治してもいい」ということになると会社もうまくいくのですが、どうしても「私の技術」にこだわりすぎる。もちろんほかの技術が特許との関係で手に入らなかった場合は、「私の技術」を改良して価値のある形にしないとしかたがないのですが、場合によっては、自分の技術を捨てても、会社である以上やらなければならないこともある。そういう判断が、冷静にできるかどうかということだと思います。できるのであれば、決して大学の先生が悪いということはないと思いますが、そこであまりこだわりすぎるとおかしくなる。福田前総理ではないですが、「私は客観的に見られるんです」ということが言えるかどうかというのが、一つのポイントのように思います。

吉田： 先ほど例を挙げられましたが、米国のベンチャーキャピタルの人とボイヤー氏の関係のように、うまくいくコンビネーションをどうやってつくったらいいのか。ずっと思ってきたことで

すが、ヒントがあれば教えてください。

森下： 米国のベンチャーキャピタルは日本とは違って、ほとんど独立系です。ほかの技術系のベンチャーを立ち上げて、上場させてキャピタルゲインを得た人が、自分の資金でやっているケースが非常に多く、そういう人の場合は経営者でありながら、結構技術も分かる。また、ベンチャーに対してのスピリットといいますか、そういうものが非常に高いので、創業時に技術系の人間からいうと組みやすいという点。それから、そういうスタートアップのベンチャーに必要なポイントなどが非常によく分かっているという点。それらの点でベンチャーキャピタルとベンチャー企業が両輪になりやすいのです。

一方、日本をみると、やはり大企業系が非常に多い。銀行系のベンチャーキャピタルなどは、企業経営をしたことがない人がほとんどなわけです。融資を審査したことはあっても、融資を受けたことはなかったりする。ベンチャーキャピタルとの交渉などを実際に自分でした人というの、ほとんどいない。そうすると、ベンチャー企業が頼るべき経営者の人が、もともとベンチャーキャピタルサイドにいないということです。

米国の場合は、経営のできる人とネットワークを持っている人がベンチャーキャピタルにいるので、「自分は駄目だが、例えばこういうベンチャーで成功したこういう人がいるので、彼を社長にしてみないか」という形で、どんどん紹介してくれます。

日本の場合は、「ベンチャーキャピタルの方で社長を紹介して欲しい」と言っても、まず出てこないのです。やはりもうちょっと独立系のベンチャーキャピタルを育てないと、日本のベンチャーというのはなかなか増えてこないのではないのでしょうか。

今まで日本のベンチャーのほとんどは、ソフトバンクもそうですけども、創業者の方がずっと引っ張るという形のベンチャーです。こういう形態は残念ながら、大学発ベンチャーでは非常に難しい。

一つは、大学の関係者が自分で創業者としてや

っても、大学にいながら会社を社長として引っ張るということはできませんし、もともと経営者ではなかったのに、引っ張ったとしても失敗しやすい。バイオ系を含めて大学発ベンチャーが出たことによって、初めて経営者をベンチャーキャピタルは紹介しなければならぬ状態ができてきたのです。こういう状況に、十分システムが対応していない。

今までは、ベンチャーキャピタルの人は、創業者にやる気があるかどうかとか、そういうことの評価をしていたのです。これは本当かどうか知りませんが、ひげを生やしている社長にはカネを出さないとか、スリッパを履いている社長にはカネを出さないとか。技術以外のところで評価をされたケースが、昔はあったと聞きます。そういうところが、やはり全く違う。

先日、OECDのイノベーション委員会の人が来日しましたが、その人が話した中で一番印象的だったのは、「Social innovation is most powerful driver」ということです。社会的なイノベーションというのは、イノベーションの最大のドライバー、つまりエンジンになるという。そういう意味では、日本のベンチャーが育たないのは、実はソーシャルイノベーションが日本ではできていないのではないかと思います。

実は、一番イノベーションが必要なのは、ベンチャーではなくて日本社会ではないかと、最近思っているのです。そこが変わってくれば、ベンチャーというものはある程度放っておいても自立的に出てくるのではないかと。韓国や中国はソーシャルイノベーションが非常に進んでいます。日本においても小泉改革で結構進んだことは進んだのですが、まだまだ不十分かなという印象を持っています。

吉田： ぜひ会員の皆さんに、うまくマッチングをさせる努力をしていただけるといいと思います。

次に、バイオ独特の話として、先ほども製品化に時間がかかりすぎるという話がありました。薬、創薬の場合、私も京大病院の治験審査委員会の委員をしているのですが、まず、治験をするという

こと自身が大変。それから、治験をしてもらう人をリストアップすることがまた大変。なかなか、あのシステムはうまくいっているようには思わないのです。厚生労働省の努力の必要はもちろんありますが、どういうポイントがあるか教えていただけますか。

森下： これは吉田先生が言われるように、日本はやっぱり治験システム自身にイノベーションが必要な状況だと思います。

一つは、医者側の問題があって、治験に対して認識が低い。大学も治験をする医者に対する評価が低いのです。欧米では、治験専門という用語がありますが、そういう大規模臨床試験を含めて治験をやる先生というのは、結構、臨床の教授ではたくさんいて、非常に高い評価を受けています。日本の場合は治験をする医者というのは研究者ではないので、基本的に教授になれないことが多いのです。そうすると、治験をするモチベーションが働かないので、ますますやる人が少なくなってくる。

一方で、日本は厚生労働省の審査が遅い、あるいは治験の病院自体の数が少ないということで、速度が遅いために、どんどん製薬企業は海外とかに出ていく。そのため、大学のノウハウも蓄積されずに、さらに遅くなっていく。今は、そういう意味では悪い方悪い方に逆回転している状態です。

厚生労働省もそういうところは分かっているので、治験システムをおカネをかけて改善をしようとか、いろいろな動きはしていますが、まだ目に見えて動くところにはいないのではないかと。

この治験というのは結構面白くて、生き物みたいなところがあり、かつては英国とかドイツとかが早いといって、日本の企業も欧州に行ったのです。今はどこへ行っているかという、ロシアとかルーマニア、東欧諸国に行っています。現在、東欧諸国が一番早くて安いらしくて、そういうところへどんどん移っていつている。彼らは外貨を呼び込むためにそういう治験をやっているというのがありますし、治験をするということはその分早く薬が出るので、実はそういう国では日本より

早くいい薬を使うことができるわけです。

日本として治験というものの重要性をしっかり議論して、システムをつくり上げないと、この状況というのは改善しないような気がします。ここが改善すれば、バイオベンチャーはかなり生き返ると思うのですが、やはり、先生が指摘されたように非常に重要なポイントが、手付かずになっているという状況だと正直思います。

吉田： 国際治験。これが力を持ってきているのです。そうすると、日本の治験システム自身が、それに支配されてしまうという危機感を持っている人もいます。

森下： 現状は支配されるというよりも、日本が仲間外れになっていることが多い。要するに、日本が入ると遅くなるのです。日本が最後で足を引っ張りますから。そういう意味では、日本抜きでやるのが一番早くて、今は中国、インド、それから東欧、あと米国、西欧と組む人が増えています。東洋人のデータという点では、中国でやれば十分だという話もありますので、日本というのは本当に必要かどうか。

今、米国西海岸のITも、バイオも、中国人が非常に増えてきているので、現在起こってきている現象というのはジャパンスルー、ジャパナッシングで、ほとんど日本を通らずに中国に行っている。ベンチャーキャピタルのおカネも、西海岸のおカネが日本に入ったケースはほとんどなく、みんな中国を通してのようです。英語が公用語として使えるという点と、国としての力の差が明確であるという点、治験が早い、マーケットが大きいという点で中国です。

海外の製薬企業の研究所は、以前、筑波にたくさんあったのですが、撤退して現在、筑波にある海外の製薬企業の研究所はゼロになりました。それはどこへ行ったかという、全部中国です。上海、あるいは北京。それから一部はシンガポールです。本当にいろいろな意味でジャパンスルーが進んできていて、こういう状態というのは極めて危ないといいますが、日本の将来を考えると、国益を損ないつつあるのではないかと思います。

やはり、海外の企業を引きずり込むためにも、日本独自のイノベーションの技術が高くなってこない、当然戻ってきませんので、そういった意味でも、治験制度も含めて真剣に考えてもらう必要があると思っています。

吉田： やはり、厚労省に頑張ってもらわないといけませんが、日本全体として、その辺の問題意識が低いように思うのですが。

森下： そうですね。問題意識は低いですね。この間も、前の財務大臣の尾身幸次先生が言っていました、「選挙のポスターで『科学技術を盛んにする』というのは、全国会議員で私一人だ」と。「群馬県選出なのに、科学技術と書いている」と言っていました。確かに、科学技術を政策に掲げている議員は、あまりいない。あるいは、現在の科学技術担当大臣と話してしましたら、郵政大臣をしていたときは、あいさつ先が多く、あちこちに関連の議員さんというのがある、大臣に就任してしばらくは議員会館をどこへ行っていいかわからないくらいだった。科学技術担当大臣になったら、行く場所が少なすぎて寂しい。ほとんど行く場所がないという話をしています。

これは、やはり科学技術が重要という認識を持っている人が、国民も含めて少ないということだと思います。米国はどうかというと、科学技術は票になるのです。今回オバマ氏が当選して最初に、大統領令を改正するというので、ES細胞を解禁すると発表しましたが、環境・バイオに力を入れる。これも、大統領令を変えるということを手で発表しています。大統領当選後最初の政策が、ライフ・サイエンスあるいは技術系のイノベーションです。

このあたりは、日本の総理はどうなのか。正直、安倍総理は極めて特殊な例で、科学技術を前面に出した初めての総理ですが、そういう人が日本でも何人これから出てくるか。非常に日本の将来にとって大きい問題だと思います。

少子高齢化の中で、先ほどの2025年というのは、実は危機的な年です。私は「イノベーション25」の策定の委員会にいたのですが、2025年まで

しか正直言って、日本の政策はつくれない。

なぜかという、2025年には人口が今の1億3000万人から1億人ちょっとに減りますし、20歳以下の人口は今の半分に減ります。65歳人口は倍に増えるのです。そうすると、半分に減った若者が倍に増えたお年寄りを支える年。しかも、最近出た厚生労働省の予測では、痴ほう症患者が2025年ごろには500万人になります。ということは、日本人の20人に1人は痴ほう患者。本当にそこまでひどい状態になるかどうかわかりませんが。

そうすると、科学技術の水準を上げて生産性を上げるしか、たぶん日本の生き残る道はないというのが、自明の理になると思います。中国もどんどん人口が減り始めますから、移民は難しいという状況の中で、何ができるかということを見ると、やはりイノベーションを生み出すための社会システムというものをつくっていかねばならない。そうすると、今日のテーマである、ベンチャーがどうやって社会を育てるかということに必然的に行き着く。

ここは自明の理だと思うのですが、どうもその自明の理がまだ浸透していないのか、単なるオオカミ少年と思われているのか分かりませんが、まだどうも皆さんピンときていないのではないかという気がします。

吉田： 小泉改革。格差が広がった大きなポリティカル・イシューになるわけですが、イノベーションはもうひとつ、思うほど進んでいない。前の小泉内閣の時に、2030年までの経済予測で年率1.5%成長。そのうち、生産性の向上によるものは0.7%しか見られない。

それで、安倍さんが3%成長と言ったわけですが、なかなかイノベーションが政治を動かす力にならないなんて、どうしたらいいのでしょうか。

森下： イノベーションというのが連続的に起こるとい、勘違いがあると思うのです。イノベーションは連続で起こるものではなく、断続的に起こるものなので、あるところまでは緩やかで、突然ぐっと生産性が上がってまた緩やかになる。

産業革命を含めて歴史がすべて示しているように、もともと断続的にいくのがイノベーションなのです。緩やかにいくのはイノベーションではなくて、技術革新であって、決して新しい産業構造をつくるような力ではない。ですから、イノベーションそのものを今年の経済予測、来年の経済予測の中に入れるということ自体が、本来はナンセンスだと思うのです。

日本も明治維新とか、第二次世界大戦とかを機に、自主的にソーシャルイノベーションを起こしている。変革の歴史があるにもかかわらず、何となくイノベーションをやると毎年数%成長していくという、ちょっと間違った発想があると思います。そういうものではなくて、イノベーションを起こす技術を知っていると、ある年に突然変革して、IT革命もそうですが、10%という幅でどんと跳ね上がるものだと思うのです。それが起こるまでは見えない。

ノーベル賞と一緒に。ノーベル賞というのは、発明されたときから取れると分かっているものはほとんどなくて、後に結構よかったと評価されるケースが多いので、そのイノベーションの本質というものを理解しないと、なかなかイノベーションを巡る議論が政治の中で出ないのかなと思いますね。

シンガポール、中国もそうですけど、テクノクラートの政府でそういう概念を持った人が政府の中に多いところと、日本のように文系の内閣で、そういうイノベーションの本質を理解しないところが、やはりあると思います。欧州もそうですし、米国もそうですが、結構、理系の方の割合が高い。シンガポールや中国は、ちょっと極端なテクノクラートですが、それほどでなくても、ドイツとか、英国でも、結構そういう工学系の人とか理系の方が政府に混じっています。そういう人の割合が増えてくるといのは、本当は国にとって大きなポイントではないかという気がします。多分、国会議員の中で理系の割合というの、ゼロではないですが、非常に低いような気がします。

文責：日本経済新聞社大阪本社 編集委員 坂川弘幸

Hiroyuki Sakagawa/ Writer/ Nikkei Inc. Osaka Head Office



2007-2008年度 四期役員体制

氏名	所属先	学会役職
吉田 和男	京都大学経営管理大学院教授	会長
塩沢 由典	中央大学商学部教授 京都大学経営管理大学院 関西経済経営論(関西アーバン銀行)寄附講座 教授(客員)	名誉会長(理事兼顧問)
米倉 穰	追手門学院大学経営学部教授	副会長、事務局長 国際化研究部会主査
日野 孝雄	神戸常盤大学 先端医療振興財団知的クラスター 神戸国際医療交流財団	副会長 医療福祉主査、文化資産幹事
深堀 謙二	大阪市 大阪市立大学大学院工学研究科客員研究員	常任理事
定藤 繁樹	関西学院大学専門職大学院副学長 経営戦略研究(ビジネススクール)教授 ニューブレクス(株)	常任理事
村上 薫	滋慶医療経営管理研究センター 主席研究員	常任理事 国際化研究部会幹事
清水 宏一	(株)時有人社代表取締役 メルパルク(株)取締役 奈良県立大学	常任理事 文化資産部会主査
藍木 秀	(株)ドーチェ (株)メディケア	常任理事 医療福祉幹事 文化資産
林 茂樹	大阪工業大学知的財産学部教授	常任理事 知的財産主査
文能 照之	近畿大学経営学部准教授	常任理事 大学発ベンチャー主査
釣島 平三郎	大成学院大学教授	常任理事 文化資産
坂川 弘幸	日本経済新聞社大阪本社	常任理事 文化資産、医療福祉
小西 一彦	追手門学院大学教授	常任理事 ベンチャーマーケティング研究部会主査
稲垣 耕作	京都大学准教授	理事

氏 名	所 属 先	学 会 役 職
山本 浩二	大阪府立大学教授	理事
兼松 泰男	大阪大学教授	理事
高 増 明	関西大学教授	理事
宮脇 敏哉	新潟経営大学経営情報学部教授	理事、九州研究部会主査
松村 敦子	(有)アクティア	理事
吉永徳 好	吉永公認会計士事務所長	理事
藍木 秀実	大阪府立大学	学生理事
日野 薫郎	同志社大学	学生理事
岸 秀 隆	トーマツ公認会計士	監事
今 田 哲	京都環境ナノクラスター	監事

関西ベンチャー学会 規約

制定 2001 年 2 月 12 日

第 1 章 総 則

(名 称)

第 1 条 本会は、関西ベンチャー学会 (The Kansai Association for Venture and Entrepreneur Studies) と称する。

(事務局)

第 2 条 本会の事務局は、別途定める。

第 2 章 目的および事業

(目 的)

第 3 条 本会は、関西におけるベンチャーの発展に資するため、ベンチャー企業や一般企業・非営利組織の起業活動、およびその促進政策等について理論的・実証的研究を行うとともに、起業家活動の実践や支援および産学協同などの推進に寄与することを目的とする。

(事 業)

第 4 条 本会は、前条の目的を達するため、次の事業を行う。

1. 研究発表会 (大会および研究部会) の開催
2. 学会誌、その他刊行物の発行
3. 講演会、シンポジウムなどの開催
4. その他、理事会において適当と認めた事業

第 3 章 会 員

(種 類)

第 5 条

1. 本会の会員は、次のいずれかに該当するもので、正会員一名の推薦を受け、常任理事会の審査を経て、理事会で承認されたものとする。

正会員 ベンチャーの分野で専門の学識を有するもの、起業経験者および起業志望者、ベンチャー支援者、新産業政策担当者、大学等における技術の事業化に関係するものなどで、規約第 3 条の目的に貢献することのできる個人。

学生会員 前項に準ずる研究あるいは活動を行っている大学院生および大学生

特別賛助会員 本会の目的に賛同し、事業を賛助する法人、団体、または個人

2. 新入会員の選考基準については、別途、内規に定める。

第 6 条 本会に会員名簿を備え、所定事項を記載するものとする。

(会 費)

第 7 条

1. 会員は、別途定める会費を納めなければならない。
2. 会費の変更は、総会において承認を受けなければならない。

(退 会)

第 8 条

会員は、次の場合には、退会したものとする。

1. 本人が退会を届け出たとき
2. 会費の滞納 (2 年) により、理事会が退会を相当と認めたとき
3. 本会の品位を汚すなどの事由により、理事会において退会をやむをえないと認めるとき

第4章 機関

(役員)

第9条 本会に、次の役員を置く。

1. 理事 30名程度うち、会長 1名副会長 若干名常任理事 10名程度
2. 顧問 定員はとくに設けない。
3. 監事 3名以内

(理事)

第10条

1. 理事のうち半数以上は、正会員の中から正会員の投票により選出される。
2. 投票により選出された理事の任期は2年とする。ただし、再任を妨げない。
3. 残る15名以内の理事は、会長が地域、分野などを考慮して正会員の中から指名する。ただし、理事会の承認を要する。
4. 任期は2年とするが、再任を妨げない。
5. 理事の選出規則については、別途定める。

(会長、副会長、常任理事)

第11条

1. 会長および副会長の任期は2年とする。ただし、再任を妨げない。
2. 会長は、投票により選出された理事の互選により選出される。
3. 副会長若干名は、理事会の承認を経て、会長が選任する。
4. 常任理事は、理事会の承認を経て、理事の中から会長が選任したものとする。
5. 副会長は、会長を補佐し、会務を執行する。
6. 会長に事故ある時は、会長が指名した副会長が、その職務を代行する。指名し得ないときは、副会長の互選により一名が会長の職務を代行する。

(顧問)

第13条

1. 顧問の定員については特に定めないが、理事会が必要に応じて推薦し、決定する。
2. 顧問の任期は2年とする。ただし、再任をさまたげない。
3. 顧問は、重要事項について理事会の諮問に応じる。
4. 顧問は、理事会に対し文書で、あるいは理事会に出席し、意見を述べる事ができる。

(監事)

第14条

1. 監事は3名以内とし、理事会が指名し総会で承認を受ける。
2. 監事の任期は2年とする。
3. 監事は、会計および会務執行の状況を監査する。

(理事会)

第15条

1. 理事会は、会長、副会長、理事から構成される。
2. 理事会は、会の運営に関する重要事項を審議する。
3. 理事会は、必要に応じて幹事に出席を求めることができる

(常任理事会)

第16条

1. 理事会に常任理事会をおく。

2. 常任理事会は、会長・副会長、常任理事から構成される。
3. 常任理事会は、会の運営に関する経常的事項および理事会から委嘱を受けた事項を審議する。
4. 常任理事会は、理事会にはかるべき重要事項を審議する。
5. 理事は、常任理事会開催について通知を受け、必要に応じて常任理事会に出席して意見をのべることができる。

(総会)
第17条

1. 会長は、毎年1回、会員の定時総会を招集しなければならない。
2. 会長は、必要があると認めたときは、臨時総会を招集することができる。
3. 会員の5分の1以上の者が、会議の目的たる事項を示して請求したときは、会長は臨時総会を招集しなければならない。

第18条

1. 総会の議事は、出席会員の過半数をもって決定する。
2. 総会は、次の事項を議決する。
規約および規則の変更
決算、事業報告および予算、事業計画などの承認
会費の変更
会の解散
その他、会長が特に必要と認めた事項

(委員会)
第19条

業務の円滑な推進を図るため、理事会の承認を経て、学会に委員会を設置することができる。委員会の種類、運営については、別途規定に定める。

(部会)
第20条

正会員は、正会員10名以上の参加をもって、理事会に対して、部会(分科会)の設置を要求することができる。

第5章 資産および会計

(資産)

第21条 本会の資産は、会費、寄付金、その他の収入による。資産の支出は、理事会の議決を経て、総会が承認した予算にもとづいて行う。

第22条 本会の会計年度は、毎年12月1日より、11月30日までとする。

第6章 規約の変更および解散

(規約の変更)

第23条 本規約の変更には、総会の議決を要する。

(解散)

第24条 本会の解散は、理事会または会員の5分の1以上の提案にもとづき、総会において出席会員の3分の2以上の賛成を得なければ、これを行うことができない。

付 則

1. 学会規約は、2001年2月12日から施行する。
2. 本会の設立準備委員会の会員は、本会の設立とともに、本会の正会員となる。

3. 第1回総会前に、本会設立準備委員会によって、会長、副会長、常任理事、理事または監事の職務を行うことを委嘱された者は、本則の規定にかかわらず就任する
4. 設立総会前に、設立準備委員会によって推薦された者は、第5条の規定にかかわらず本会の会員となることができる。
5. 規約第22条の規定にかかわらず、設立後最初の会計期間は、設立総会から一年経過後の3月31日までとする。
6. 理事会は、設立総会后1年半以内に理事選出規則案を総会に提出しなければならない。設立後2年経過以降の役員は理事選出規則および本規約に基づいて選出される。
7. 規約第22条は、2007年12月1日から施行する。

以 上

関西ベンチャー学会 法人会員 規約

第1章 総則

(会 員)

第1条 本会の法人会員は、正会員一名の推薦を受け常任理事会の審査を経て、理事会で承認されたものとする。

第2条 本会に会員名簿を備え、所定事項を記載するものとする。

(特 典)

第3条 法人会員は次の学会事業に一人5人まで無料で参加できるものとする。

1. 例会
2. 各研究部会
3. 講演会、シンポジウム
4. その他、理事会において適当と認めた事業

第4条 法人会員は本会の発行する News Letter に無料で企業広告できるものとする。

第5条 法人会員の年次大会への参加は、正会員一名と同じ条件とする。

(会 費)

第6条 法人会員は次の会費を納めなければならない。

1. 90,000円(年額)
2. 年次大会費(正会員一名と同じ条件)
3. 各種学会主催の有料事業(正会員一名と同じ条件)

第7条 会費の変更は、総会において承認を受けなければならない。

(退 会)

第8条 法人会員は、次の場合、退会したものとする。

法人が退会を届け出たとき
会費の滞納(2年)により、理事会が退会を妥当と認めたとき
本会の品位を汚すなどの事由により、理事会において退会をやむをえないと認めるとき

(会計年度)

第9条 本会の会計年度は、2008年度は1月1日より11月30日までとする。
2009年度以降は、毎年12月1日より11月30日までとする。

付 則

1. 法人会員規約は、2008年1月1日から施行する。

関西ベンチャー学会誌 投稿規程

1投稿規定

投稿者は、原則として関西ベンチャー学会の会員とする。

投稿原稿は、関西ベンチャー学会の目的に則したテーマで日本語あるいは英語で書かれた未公開論文とする。

掲載された論文の著作権は、関西ベンチャー学会に属する。

本誌に掲載された論文を執筆者が他の出版物等に転用する場合、予め文書により関西ベンチャー学会の承認を受けることとする。

2論文の種類

研究論文、
研究ノート
資料
書評など

3原稿の書式

A 4 版、横書き、20 ページ以内
10.5 ポイントのワープロ仕上げ
(1 ページ当たり 34 文字 × 34 文字) 完成原稿
キーワード：3～5 語程度
200～300 字程度の英文概要
和文と英文タイトル
執筆者の和文英文ネーム、所属

4発行

年間 1～2 回

編集後記

関西ベンチャー学会が8年前に設立されて以来、常に理事会で議論されてきたのが学会誌の発行についてであった。電子媒体にするか、紙媒体にするか、レフェリーをどうするか、会誌の構成等が問題にされてきたのであるが、2007年2月、執行部が吉田新体制になってから本格的にこの問題が議論され、結局レフェリー付きの学会誌に落ち着き、待望の創刊号を上梓するにいたった。学会自体が2005年に日本学術会議承認団体の榮譽を受けながら、学会誌がないということは不思議なほどであったのであるが、2007年7月 News Letter 発行を契機に、いっきに待望の学会誌にまで漕ぎ着けることができ、慶びもひとしおである。

世の中は、米国サブプライムローンを端緒に、2008年9月の米リーマン・ブラザーズの経営破綻で金融市場は冬の時代を迎え、製造業においても世界的な不況に陥っている。開業、起業、第二創業、ベンチャーと叫ばれた起業家経済の時代は終焉したのだろうか。そうではなく、多角化、M&A、ハイテク・ベンチャー、国際化に求められる起業家経済の時代はこれからの時代なのである。本誌でも後藤幸男氏が持論とされている「VBは不況の子」と言われているように、今こそ経営者の腕の

見せ所である。一方、日経ヴェリタスが有望技術として紹介しているように、われわれは、バイオ・医療、素材・製造装置、電機・情報・通信・ロボット、環境エネルギーなど近い将来実現しそうなハイテク・ベンチャーの時代を迎えようとしている。森下竜一教授講演、「吉田 森下対談」はまさにこのことを象徴していると言えよう。また、京都大学大学院生石尾和哉氏にも「サービス」についての研究論文の投稿をいただき、開かれた学会誌への一助となった。執筆者、講演者の皆様に深甚の謝意を表したい。

最後に、本誌創刊号の編集にあたり、昨年、森下竜一教授講演、「吉田 森下対談」の実現に奔走し、年末、年初の休日を返上して奮闘いただいた日本経済新聞社クロスメディア管理部編集委員の坂川弘幸氏、また本誌のタイプなど取りまとめに献身的な協力をいただいた学会事務局の西森綾子氏に心から感謝したい。

関西はベンチャーの宝庫である。関西ベンチャー学会は、学会誌創刊号を契機に産学官のネットワークを一層充実発展させ、地域と連携し、微力ながら関西経済発展の先導役の一役を担えたら幸いである。

**関西ベンチャー学会副会長兼事務局長
米 倉 穰 (追手門学院大学経営学部教授)**

< 創刊号 >	平成 21年 2月 28日
< 編集 発行 >	関西ベンチャー学会 事務局
	茨木市西安威 2-1-15 追手門学院大学 ベンチャービジネス研究所内
	TEL/FAX 072-641-9922
	E-mail : info@kansai-venture.org
	URL: http://www.kansai-venture.org

