



慶應義塾大学ビジネス・スクール

株式会社トランスサイエンス社

2001年12月、トランスサイエンス社はバイオベンチャーのインキュベーションファームとして産声を上げた。その中心となったのは、富士通においてコーポレート・ベンチャー企業の経営支援を行い、セレスター・レキシコ・サイエンシズを立ち上げた井上潔氏であった。

2002年6月には、ライフサイエンス技術を投資対象とする大学発ベンチャー向けインキュベーション・ファンド「トランスサイエンス壹号投資事業有限責任組合」を新設した（資料1参照）。ファンド出資者には、日本政策投資銀行、みずほ銀行、日本生命保険グループが名を連ね、トランスサイエンス社がファンドマネージャーとなった。当初は7億円程度でスタートしたファンドは、20億円弱に達した。大学発ベンチャー向けのベンチャーファンドでは国内最大規模となる（資料2参照）。

このファンドは、単に資金を提供するだけでなく、経営指導を行う「ハンズオン型」であった。バイオベンチャーは、優れたシーズを持っていても、経営人材・資金の不足等の問題を抱えていることが多かった。

トランスサイエンス社は、大学及び研究機関等の研究者が有する再生医療、ゲノム創薬、バイオインフォマティクス等のライフサイエンス技術のシーズを発掘し、知的資産化（特許化）・事業化に関する支援サービスを提供する。発足前にも、井上氏が中心となって、大阪大学の澤芳樹助教授がベンチャー企業カルディオ社（Cardio Inc.）を設立する支援を行い、その経営陣に参画した。

ライフサイエンス技術の革命

2000年6月、セレーラ社と国際共同プロジェクトチームにより、ヒトゲノムの全塩基配列（概要）が解読されたことが発表された。4つの塩基からなるDNA（デオキシリボ核酸）

本ケースは、クラス討議のための資料としてまとめられたものであり、経営管理に関する適切あるいは不適切な処理を示すことを意図したものではない。本ケースは慶應義塾大学大学院経営管理研究科助教授中村洋と白石由己（M24）が公表資料、関係者へのインタビュー等をもとに作成した（2003年3月）。

上にある遺伝情報はmRNAにコピーされ、コピーされた情報によりアミノ酸が結合される¹。そして、アミノ酸が数百～千個結合して酵素やホルモン等のタンパク質が形成され、体内において様々な生理作用を引き起こす²。

5 ゲノム情報の解読により、バイオ分野への注目度は、これまで以上に高まった。次の焦点は、遺伝子機能解析やプロテオミクス（タンパク質の解析）に基づく革新的な医薬品の開発や再生医療等であった。さらに、ライフサイエンス技術の発展に即した医薬品開発用のツールや医療機器の開発が進むことが期待されている。医薬品については、これまでの主流となっていた低分子化合物（タンパク質に働きかける医薬品）から、バイオ医薬品タンパク質そのものを医薬品として用いる「タンパク医薬」や、遺伝子や核酸（DNA及びRNA）を医薬品として用いる遺伝子医薬の開発が始まっている。
10

大学発ベンチャーの現状と产学連携の課題

トランスサイエンス社の立ち上げの背景となっていたのは、大学の研究成果の産業化を促進しようとする産学連携の機運の高まりである。大学や研究機関における研究成果は、製品化までのリスクが高いことが多く、既存企業はなかなか手を出しつらい。そこで、リスクを負えるベンチャー企業に、製品化の機能を果たすチャンスが生まれる。

日本政府は、2001年に大学発ベンチャーを「3年間で1000社」育成する平沼プランを発表し、その実現に向けて資金援助を始めた³。さらに、2003年から4年間でバイオの基盤技術と人材育成のために20兆円を投資する計画を固めた⁴。また、国公立大学の教員が企業の役員を兼務することを認める等の制度面からの整備も進み始めている。大学発ベンチャーの数も424社（2002年8月時点）に達し⁵、大学発ベンチャーに対する出資意欲も高まってきた（資料2参照）。

25

1 人間の遺伝子は3～4万個と推定されている。

2 遺伝子は、どんな性質のタンパク質を、いつ、どこで、どれだけつくるかの情報を与える。

30

3 ライフサイエンス関係の科学技術振興費は、2002年度は1663億円で、7.6%増加している（平成14年版科学技術白書）。大学の研究に対する助成は、「研究費バブル」と言われるほど潤沢ではあるが、「限られた研究者に巨額のカネが集まる一方、新しい独創的な研究に予算がつきにくい」という指摘がある（毎日新聞2002年6月24日）。

4 日本経済新聞（2002年10月14日朝刊）。

5 筑波大学、「大学・研究所発ベンチャーに関する調査」（2002年）。2001年9月からの1年間で173社（2000年9月～2001年8月では65社）が創業している。

TLO

大学の研究成果の産業化を支援する組織として、大学内に（あるいは大学教職員の出資により）TLO（Technology Licensing Organization：技術移転機関）が1990年代後半以降相次いで設立されている⁶。TLOは、大学の研究成果を特許化し、企業への移転を行うことを主たる業務としている。移転の対価として得たロイヤリティの一部は、大学に配分され、新たな研究成果の創造への貢献が期待されている。また、ロイヤリティの一部は発明者にも個人的な所得として配分され、研究者が産業化に貢献する研究を行ラインセンティブの向上が期待されている。5

TLO設立の契機となったのは、1998年に大学等技術移転促進法が施行されたことである。その法律施行の背景には、アメリカにおいて1981年に施行されたバイードール法（Bayh-Dole Act）が产学連携を強力に推し進めたことがある。バイードール法は、連邦政府が大学に研究予算を配分していた場合、その成果として得られた発明等の権利保持を大学が選択できるようにした。そして、大学の研究成果をもとに、ベンチャー企業を立ち上げる動きも活発になった。1980年から2000年まで大学から設立されたベンチャー企業は、のべ3,376社に達し、2000年だけで454社となっている⁷。10

ただ、上記の大学等技術移転促進法は、教員個人が所有権を有している研究成果をTLOに譲渡することを可能にすることにとどまっていた⁸。しかし、1999年には、日本版バイードール規定（産業活力再生特別措置法第30条）が施行され、各省庁が政府資金を供与して行っている全ての委託研究開発に係る知的財産権については、100%受託企業に帰属させることが可能になった（ただ、その条項の適用は各省庁に義務化されておらず、まだ適用範囲は限られている）⁹。20

さらに、「認定TLO」と認められたTLOは国有特許を扱うことができるようになった¹⁰。厚生労働省は、その研究費によって得られた新薬に関する特許の独占実施権を、特定企業に与える制度の導入（実施は2003年度の予定）を打ち出している¹¹。また、同時期に文

6 2002年8月現在、27機関に達している。特許庁HP参照（<http://www.jpo.go.jp/link/tlo.htm>）。

7 AUTM Licensing Survey（2000）を参照。そのうち、2000年末時点で活動している企業は累計で2,309社に達する。

8 アメリカのバイードール法と大学等技術移転促進法の比較は、経済産業省東北経済産業局のHPが詳しい（<http://www.tohoku.meti.go.jp/sangaku/shiryo/990218/p3/p3.htm>）。

9 経済産業省のHP参照（http://www.meti.go.jp/policy/innovation_policy/powerpoint/kankeihouritsuichiran/sangyosaiseiho/30jonihonbanbidole.htm）。

10 2002年8月現在、関西TLOと産業総合研究所TLOのみが認定されている。

11 日本経済新聞（2002/03/03朝刊）。

部科学省も、今後予定される国立大学の独立行政法人化をにらんで、国立大学における研究成果として生まれた特許等の知的財産権を大学に帰属させる方針を打ち出した(実施は2004年度の予定)¹²。

5 大学の研究者側から見た TLO の課題

しかし、TLO は設立されたばかりで、シーズを持っている研究者がベンチャー企業を設立しようとした場合のサポートは十分であるとは言い難い。その理由はいくつか考えられる。その一つは、TLO の主な業務が、大学の研究成果の特許化と企業への移転にあるため、ベンチャー企業設立への十分なケアが出来ていないことである。特に、国立大学の独立行政法人化や国有知的財産権の大学への帰属が本格化すれば、TLO の経営資源の不足から、その懸念はさらに深刻なものとなりうる。別の理由として、大学の研究成果は幅広い産業に及ぶために特定の領域に関する専門性が發揮されにくいや、現状の TLO には自分のシーズを囲い込む傾向があるため大学の枠を超えたネットワーク的なビジネスへの展開がしにくいこと等が挙げられる。

15

さらに重要なことに、ビジネス展開を見据えた特許戦略を立てる能力が不足している TLO が多い。事業を立ち上げるには、単に一つの特許を取得するだけでは不十分である。たとえ、基本的な特許となりうるアイデアを得たとしても、将来のビジネス展開を見据えて、より幅広いクレーム項（特許請求の範囲）の設定¹³や、大学外に存在する関連特許（物質特許、用途特許、防衛特許等）の取得を通じて、特許の価値を高めなければならない。

20

井上氏は、大学発ベンチャーの育成を支援するため、TLO の活動を補完する企業の存在が不可欠であると考えていた。

25

セレスター・レキシコ・サイエンシズでの経験

井上氏は、大学卒業後、富士通株式会社に入社した。1993年に、富士通では「社内ベンチャー制度（コーポレートベンチャー制度）」が創設された¹⁴。井上氏がその企画運営に携わり、12社のベンチャー企業立ち上げを支援した。

30

12 日本経済新聞（2002/04/29 朝刊）。

13 狹いクレーム項では、他者が特許を獲得する余地を与えてしまう。

14 詳しくは、富士通の HP (<http://recruit.fujitsu.com/newgraduate/system/venture.html>) 参照。

好調であった社内ベンチャー制度は、富士通社内に変化をもたらした。それは、一つの事業グループごと外に出したいという動きが出始めたことであった。富士通は他の電機業界と同じく数多くの事業グループを抱えていた。売上の規模も事業グループごとに大小それぞれであった。富士通社内の予算配分がどうしても規模に影響されるため、小さな事業グループの中には「スピントアウト」によって外に出て、ベンチャー企業として資金調達をしたいというグループが少なからず存在した。社内では、アイデアからスタートする社内ベンチャーよりも、最初にある程度の事業規模が達成されているスピントアウトの方が成功する確率も高いという評価もあった。

5

こうした中で、富士通内にある富士通研究所でタンパク質の解析を行っていた土居洋文主管研究員が、バイオインフォマティクスに基づく遺伝子情報解析および予測を行うベンチャー企業を設立するため、事業グループごとスピントアウトしたいと井上氏まで伝えてきた。井上氏は、土居氏の持つシーズの将来性を評価し、ともにスピントアウトすることを決意した。これは、富士通が本社戦略の一つとして打ち出した「スピントアウト・プログラム」の第一号案件となった。

10

15

2000年7月、井上氏は富士通を退社し、同年8月に土居氏と共にセレスター・レキシコ・サイエンシズ（以下、セレスターと略）を設立した。土居氏が代表取締役社長に就任し、井上氏は取締役（CFO）として、スタートアップ時の事業計画や資本政策等を中心にマネジメント全般を担当した。

20

スピントアウトの際に問題となったのは、富士通のセレスターへの出資比率であった。富士通側は影響力を残すため高い出資比率を望んだ。しかし、井上氏は可能な限り富士通の影響力を排除したかった。特に、特別議決権が行使できる3分の1以上の出資を認めると、増資に関し富士通の意向を無視できなくなる。IPO前のシーズ段階においては、増資による資金調達がベンチャーの主要な資金獲得手段であるため、増資を自由に行えることは重要なポイントであった（**資料3**参照）。また、大企業においては意思決定に時間がかかることが多く、その関与が高まれば、迅速かつ機動的な動きが必要なベンチャー企業の阻害要因となることが懸念された。知恵と人間しか資源のないベンチャー企業が、大企業による「資本の論理」に振り回される事態になるだけは避けたかった。

25

30

井上氏は、セレスターの主導権を得るために富士通側と交渉を行い、最終的には、富士

通の社長判断により20%で落ち着いた。ベンチャー企業が大企業と交渉を行うケースにおいては、大企業の論理に押されるケースが多い。井上氏が富士通側に示した一つの論点は、失敗するかもしれないベンチャー企業に20%を超える資本を入れて連結対象とすることは、富士通側にとってリスクが高いということであった。もう一つの論点は、大成功したベンチャー企業の20%の持分と小さく成功したベンチャー企業の40%の持分では、前者の方が富士通により多くの利益をもたらすということであった。ベンチャー企業の自由度と機動性を高めることで大成功の確率を高めることが富士通にとってむしろ望ましいのではないかという論法であった。

立ち上がったばかりのセレスターにとって、そして井上氏にとって最も重要な課題は、バイオベンチャー企業の成功の鍵となる大手製薬企業との共同あるいは委託研究のアライアンスを結ぶことであった。アライアンスにより、セレスターはさらなるステップアップのための研究開発資金を得ることができる。また、研究成果を確実に出すことで、ベンチャー企業のブランド価値を確立することができる。

交渉の相手となったのは日本の大手製薬企業である第一製薬であった。ゲノム創薬に関し欧米の製薬企業に遅れていた第一製薬は、最先端のテクノロジーを持った企業とのアライアンスを望んでいた。第一製薬との交渉が始まるきっかけについて、井上氏は以下のように述べている。

「もともとは、第一製薬のOBの方が、土居社長の知人であったことがきっかけだった。… 今のように世の中の動きが速いと、組織を超えた人と人のパイプからビジネスが発生してくる気がします。」

また、第一製薬の社風として、日本のベンチャー企業のレベルは低いという先入観が相対的に希薄だったことが、アライアンス交渉を進めるうえで追い風となつた¹⁵。他の日本の大手製薬企業には、そのような先入観を持つ企業が多く、たとえ日本のベンチャー企業側が世界的なシーズを持っているとしても相手にしようとしたくなかった。

第一製薬側は、既知の情報として持っていたペロドキシン・タンパク質間の相互作用に

15 日本の創薬系バイオベンチャーで始めて上場を果たしたアンジェスMGと、日本の製薬企業の中でいち早くアライアンスしたのも第一製薬であった。

ついて、セレスターが正確に予想したことから、そのテクノロジーに高い評価を与えた。しかし、アライアンス交渉は、井上氏が「ビジネスで最もつらい時間だった」と述べる程、難航した。難航した理由の一つは、成果物（つまり、特許）の取り扱いであった。セレスター側は、将来キャッシュフローの保証のため第一製薬との共有を希望していたが、第一製薬側は受託して買い取ることを希望していた。

5

2000年10月に、以下のような契約がまとめた。

- ①セレスターはコンピューター上でタンパク質間の相互作用を予測する。予測情報への対価は2年間で36億円。
- ②第一製薬は、in vitro（試験管内）で5年間、予測情報の実証実験を行う。
- ③実証実験で相互作用が確認されたタンパク質の情報は、セレスター・第一製薬で共有し、特許化を行う（双方が創薬化の権利を有する）。
- ④セレスターは第三者と同様の共同研究は行わない（セレスター独自の研究は可能）。

10

結局、セレスター側の要望を通すことに成功した。その要因として井上氏が挙げたのは、セレスター側が持つテクノロジーを第一製薬側が高く評価したことのみならず、「人としての信頼関係」を構築できたことであった。彼は、その構築のために重要なこととして、「Yesと言えることをYesと言い、NoであることをNoと明確に言い、その軸がぶれないこと」、「打ち合わせをした場合は議事録を取って相手の承認を得るなどの決め細やかな対応を持続的に行うこと」、「交渉相手側の現状分析から相手側のニーズを把握すること」等、誠実で地道な対応が必要なことを指摘した。

15

さらに、交渉は決裂寸前となることも多く、交渉者にはストレスに屈しない図太さとタフさが要求される。井上氏には、これまで富士通のみならず、他の大手企業との交渉経験があり、その経験が生きた。そして、この交渉をまとめ上げたことは、井上氏のベンチャー企業経営者としての大きな財産となった。

20

第一製薬との共同契約の締結により、セレスターはグローバルに見ても有数のバイオベンチャーとなった。2000年の収益は9億円（2001年収益は約18億円）、経常利益は3億円に達した（2000年収益の9億円という数字は、2000年時点で公開している世界のバイオベンチャー企業の中で、90位台〔18億円では60位台〕に相当する¹⁶⁾）。

25

16 Med Ad News (July 2001).

また、ベンチャー企業の人材管理についても、セレスターでの経験はベンチャー企業経営者としての井上氏にとって大きな財産となった。従業員のモチベーションの維持について、井上氏は次のように述べている。

5

「確かにセレスターでもストック・インセンティブはあります。しかし、研究者は仕事へのコミットメントが強い傾向にあると思います。そのため、たえずやりたいことをヒアリングすることをしています。… また、管理部門のスタッフについては、自分の会社の将来像に关心も持たせることが必要です。企業の規模が大きくなれば、そのミッションを持った専任の人材を置くべきでしょう。」

10

「モチベーションを下げる要因は、人間関係です。いわゆる“コップの中”なので、結果として人間関係で潰れるベンチャーが大半です。会社のスペースを広く取るとか、執務環境もアメリカ並みに整えて（椅子や机等を豪華にする等）して、気持ちに余裕を持たせるようにしています。conflictがあると大変でガス抜きが必要です。対等な関係であれば、席順を替える等の工夫の余地はありますが、上下関係の場合は難しい。修復可能な場合に努力をするのは当然ですが、不可能な場合もあり得る。その場合には、問題を放置して人材を生殺しにしておくのではなく、どちらかに企業を去ってもらう決断をしなければならないと感じています。」

15

20

第一製薬とのアライアンスによりセレスターの経営基盤は安定した。井上氏は、今後の方針として、IT産業の時間軸にあわせ、急成長を志向すべきだと考えていた。アメリカで成功を収めたヒューマンゲノムサイエンシズ（Human Genome Sciences）やインサイト（Incyte）を競合企業として捉え、IPO（initial public offering：新規株式公開）を視野に入れて、さらなる資金調達やM&Aのための準備をしておくべきだと考えていた。しかし、こうした考えは研究者が多いセレスターの内部では必ずしも認知されなかつたため、井上氏はライフサイエンス領域における新たな挑戦に自ら乗り出した¹⁷。

トランスサイエンス社の立ち上げ

井上氏は、今後成長が見込まれるライフサイエンスの分野で、日本の大学に有望な研究

17 ただ、当面、顧問としてセレスターに関与することになった。一方で、トランスサイエンス社に土居氏がサイエンティフィック・アドバイザーとして参画した。

成果が多く存在することに気づいていた。特に、再生医療、創薬、バイオチップ、ナノテクにおける日本の基礎研究のレベルは世界的に高い水準にあった。そこで、人間の健康促進のみならず、経済活性化のために、その高い基礎研究レベルの成果を医療に結びつけるためのサイエンス（トランスレーショナル・サイエンス）・リサーチの重要性が高まってきている。しかし、高いレベルのシーズでも製品化へのリスクが高いために大企業はなかなか手を出さない。したがって、リスクを負って事業化に挑戦するベンチャー企業の役割に注目が集まっている。

5

ただ、多くの日本のTLOでは、その経営資源は大学に存在するシーズの特許化に焦点が当てられ、シーズの事業化に十分な経営資源が振り向けられているとは言い難かった。そこで、井上氏は、大学発ベンチャー企業の事業化支援のためには、TLOを補完する動きや経営資源の投入を行い、資金面での支援はもとより経営面での支援が必要であると感じていた。井上氏は、この役割を自ら果たしていくことを考えた。

10

2001年12月、井上氏が中心となって、株式会社トランスサイエンスを立ち上げた。名前は、前述のトランスレーショナル・サイエンスにちなんで名付けられた。資本金2,250万円は、大学研究者、マネジメントメンバー、大手金融機関から集められた。井上氏が代表取締役社長に就いた。その他、執行役員3名、社外取締役3名、3名のスタッフ、1名のパートナーからなる（2003年3月現在）。スタッフには、ITベンチャーの起業者、医学博士号（東京大学）の取得者、富士通時代のスタッフ、MBA取得者がいた（**資料4**を参照）。

15

20

ミッション

トランスサイエンス社のミッションは、①次世代ライフサイエンス技術にコミットすること、②大学および研究機関の研究者が持つ次世代ライフサイエンス技術の戦略的な知的資産化とその事業化についての支援をおこなうこと、③次世代ライフサイエンス技術に関するone-stop-consultingと個別事業への直接参画である（ビジネススキームについては**資料5**を参照）。

25

現在のトランスサイエンス社の事業は、インキュベーション、インキュベーション・ファンドの運用、大手企業へのコンサルティングの3つの柱からなる。

30

インキュベーション

ライフサイエンスの領域におけるベンチャーに対して、トランスサイエンス社のメンバーが直接その事業に参画する形でビジネスモデル構築から企業立ち上げ、その後のIPOのサポートまでトータル・インキュベーションを行う（**資料6**参照）。既存のベンチャーへの資本出資を行う場合もあれば、トランスサイエンス社が独自に収集したシーズの中で、市場性のあるものを事業化するために自らベンチャーを設立する場合もある。シーズの発掘対象として当面重点を置くのは、大学発のシーズであるが、将来的には産業総合研究所等の独立行政法人の研究所、大企業の研究所も対象にすることを想定している。

10

サポートの段階としては、シーズからスタートアップの段階に重点をおく（**資料7**参照）。それらの段階では、リスクは高いが、投資金額は比較的小規模で済む。事業化可能なシーズを的確に評価し、選別・確保することでリスクを最小限に抑えることができれば、規模の小さい投資でも高いリターンを確保することが可能である。

15

具体的なサポートの項目としては、①スタートアップ時のシード・マネー提供、②機関投資家等、外部インベスターからの資金調達アレンジ、③知的財産権（特許権等の工業所有権、著作権等）の戦略的取得のコンサルティング及び特許出願全般のアレンジ、④研究助成金申請、許認可申請等の官庁折衝支援、⑤役員・社員・研究員等人材の派遣・紹介、⑥経営管理体制構築支援、⑦国内外の企業との共同研究やアライアンス等のアレンジ・契約関連のコンサルティング、その他に経営全般に係るコンサルティング、が挙げられる（**資料8**参照）。

20
25
30

例えば、特許戦略に関しては、自社のビジネス展開をにらみ、将来のM&Aや大企業とのアライアンスを意識した特許戦略（出願・強化）が求められる。これまでの大学からの特許の問題点として、特許の成立のみを目的化しているケースが多いことが指摘できる。クレーム項の適用範囲が狭く、強力な特許とならず、他社の事業化の「抑止力」になっていない。また、特許戦略を立案する人材も欠いている。井上氏は、次のように述べている。

「荒削りな特許だけがベンチャー・大学にあり、企業側の食指が動かない。…

ファイナンス・サイドとサイエンス・サイドの人材は存在していても、中間を埋める新規事業担当者のような人材が極めて少ない。」

インキュベーションの収益としては、IPOによるエクイティ収入、あるいは大企業への事業売却による収入を想定している。収益計画は、売上ベースで2003年1億2000万円、2005年で5億円を見込んでいる（決算期は9月）。

5

インキュベーション・ファンド

このインキュベーション機能と連動しているのがインキュベーション・ファンドの設定である。将来の株式公開や、他社への売却等で株式の値上がり益（キャピタルゲイン）を狙う。

10

2002年6月には、「トランスサイエンス壱号投資事業有限責任組合」を組成した（資料1参照）。投資対象分野は再生医療や創薬、バイオチップ、バイオインフォマティクス等のバイオ関連技術で、大学や研究機関、大企業に埋もれている有望なシーズの事業化に投資する。また、上記のインキュベーション機能を付与することで、事業化を促進するハンズオン型のインキュベーション・ファンドの特徴を持つ。

15

大手企業へのコンサルティング

バイオビジネスの有望性が広く認識され始めるにつれ、これまでバイオビジネスにあまり関わってこなかった大手企業が、既存の技術を活用・発展させて本格的に参入しようという動きを見せ始めていた。トランスサイエンス社は、そこにビジネスチャンスがあると考えた。トランスサイエンス社が蓄積したバイオサイエンス分野についての情報やネットワークは、新たにバイオビジネスに参入しようとする大手企業にとっては貴重である。また、投資育成を行ったベンチャー企業とのアライアンスのアレンジも可能である。

20

一方で、井上氏は、バイオベンチャー企業のインキュベーションを行うには、大手企業に対するコンサルティング能力が役立つと認識していた。ベンチャー企業の場合、ある程度の水準のシーズがあれば会社を立ち上げることは困難ではない。しかし、ベンチャー企業と大手企業とのアライアンスをまとめIPOを行うには、大手企業に対するコンサルティングができる程の能力をトランスサイエンス社として蓄積する必要がある。さらに、コンサルティングを通じて大手企業と接して、そのニーズを理解することは、ベンチャー企業と大手企業とのアライアンス交渉や資金調達にも役立つと、井上氏は確信していた。

25

30

2003年3月の時点で大手企業とのコンサルティング契約は2社である。また、これら大手2社以外、短期の個別コンサルティング・プロジェクトを数件受注している¹⁸。

ネットワーク構築

5 これらの事業を成功させるために、トランスサイエンス社は産・学・官に対する幅広いネットワークの構築を進めている（資料9参照）。「産」については、トランスサイエンス社のメンバーのこれまでの活動の中での企業との付き合いが活用可能である。「学」に関しては、大阪大学、京都大学、東京大学、慶應大学等、大学横断的にライフサイエンス分野における大学の研究者10人以上を、さらには日本の大手製薬企業の役員クラスの人材を
10 サイエンティフィック・アドバイザーに迎え、人的ネットワークおよび情報ネットワークを構築した。「官」については、国内のバイオ研究の2大集積地域である、東京地域（ゲノムベイ東京構想）、関西地域（神戸医療産業都市構想）の官民プロジェクトに参画している。

15 海外支援拠点の設立

2002年秋に、投資先企業の海外展開のサポートする拠点として、アメリカのシリコンバレーに支店を開設した。トランスサイエンス社のパートナーである千田氏が設立したシリコンバレーのベンチャー企業Rainbow Bio-Scienceとの合弁会社という形態をとった（資料4参照）。「リサーチ活動・マーケティング活動に加え、現地の大学、バイオベンチャーおよび製薬企業等との共同研究のアレンジ等、アライアンスディールの構築を本格的にサポートする」ことが目的である。

再生医療分野とカルディオ社へのサポート

トランスサイエンス社の手がけた大学発ベンチャー企業が、再生医療に関する大阪大学澤助教授の研究シーズを基にしたカルディオ社であった。名前の由来は、ラテン語で「心臓」を意味する言葉である。（英語でもcardioは「心臓の（連結詞）」という意味がある。）別のバイオベンチャー企業の研究者から澤助教授のシーズを紹介された。澤助教授もベンチャー企業の立ち上げに積極的であった。

30 再生医療

再生医療は、病気やけがで失われた組織を人工的に作った組織で治す治療法である。自

18 そのうちの1社は、これまでの事業で培ったテクノロジーを基にチップビジネスに参入しようとしている。

己あるいは同種の細胞を活用することで、これまでの治療方法に比べ副作用が少ないとされる。トランスサイエンス社が注目している領域の一つである。

医薬品に関する再生医療の国内市場規模は2020年に2兆円強（アメリカ市場では9兆円弱）という予測もあり¹⁹、再生医療の事業化に向けた動きが活発になってきた。ベンチャー企業の設立が相次いでいるほか、既存の企業でも、再生医療分野に参入する動きが出てきている（資料10参照）。5

また、特許庁は、2002年6月の総合科学技術会議での議論を踏まえ、遺伝子治療、細胞治療、再生医療に関する遺伝子処理技術や皮膚、臓器などの再生技術に対し特許権を認める方向で検討に入る方針を決めた²⁰。（アメリカでは再生医療を含むすべての医療技術が特許の保護対象になっている。）10

カルディオ社へのサポート

カルディオ社が注目したのは、日本における主要な死因の一つに数えられている心疾患の領域（狭心症、心筋梗塞、心筋症、心不全、弁膜疾患等）である。重症心疾患に対するこれまでの治療方法は、人工心臓あるいは脳死者からの心臓移植であった。しかし、人工心臓には耐久性の問題があり、心臓移植にはドナー確保と拒絶反応に問題があり、これまでと異なる治療アプローチへのニーズは高い。15

カルディオ社は 大阪大学の澤芳樹助教授のシーズを基に、人工臓器やドナーに頼らない新たな心臓病治療法を開発する目的で2001年10月に設立された。具体的には、様々な細胞や組織に成長する能力を持つ幹細胞を活用した細胞移植と、細胞を増殖させる働きがあるタンパク質（HGFからなる細胞移植定着促進剤等）とを組み合わせて心臓の筋肉を再生させる²¹。この幹細胞と細胞増殖タンパク質を組み合わせた治療（combined therapy）が、カルディオ社の中核となるテクノロジーである。それぞれ単独で治療を行うより、非常に高い治療効果があることが研究段階で明らかにされた（資料11参照）。20

また、自己あるいは同種の細胞を心筋や血管に分化誘導・増殖培養することで、患者の

19 特許庁総務部技術調査課（2002）「ポスト・ゲノム関連技術に関する特許出願技術動向調査」(<http://www.jpo.go.jp/techno/pdf/genome.pdf>)。

20 ただし、医師が治療・診断を行うことに支障が出ないように配慮される必要がある。

21 HGFは、Hepatocyte Growth Factorの略で、肝細胞増殖因子と訳される。

心臓に対し負担となるべく低く抑える効果が期待できる。さらに、細胞や遺伝子を心臓に送り込む医療用の管（カテーテル）を開発し、アライアンスマーカーを通じて、2004年を目処に、販売を始める計画である。（カルディオ社のビジネススキームについては、**資料12**参照）。その他にも、金沢大学医学部の先生と共同で「IMA ホルダー」という医療用具の開発に着手した。手術時に患部の血管などを患者の体に安全に固定する外科用具で、手術時の手間を軽減できる。

10 経営陣には、井上氏が取締役として参画した。設立時の資本金は1380万円で、マネジメント・チームで3分の1を出資した。本店は大阪市に、ラボは大阪大学と神戸市に設立する。また、大手企業とのアライアンスを図るため、東京にも事務所を設けた。

カルディオ社の事業収益は、細胞を増殖させる働きがある細胞医薬品の製造・販売による収益と、カテーテル販売に対するアライアンスマーカーからのロイヤリティ収入を見込んでいる。トランスサイエンス社は、カルディオ社の提供する心筋再生治療の対象者が、2008年には国内のみで3,000人に達すると予測している²²。患者一人当たり、細胞医薬品の販売で100万円、カテーテルのロイヤリティ収入で10万円の収入があるという想定の下では、2008年に事業収入は30億円強に達する。また、「IMA ホルダー」については、2005年に3億円程度の収入を見込んでいる。

20 井上氏が手がけたことは、カルディオ社の経営理念とビジネスモデルの構築であった。ビジネスモデル構築に当たっては、対象の市場規模の推定を基にしたビジネスドメイン設定、自社の持つ技術の既存技術に対する優位性の明確化、中長期の事業計画立案を行った。ドメインの設定は、今後の発展性を考え、心臓病だけでなく「心臓・血管を中心とした循環器系における再生医療」とした。

25 また、大学単体のシーズとしないために、循環器系の日本の大学研究者を株主兼ビジネスパートナーとして参加してもらう事にした。All Japanの体制を作り上げることは、潜在的競合を無くすことや研究開発とビジネスに幅を持たせる上で極めて重要であった。日本のバイオベンチャーの多くが単体のシーズに依存している現状に対する、一つの対応策であった。

30 22 投薬対象患者3,000人、希少疾病医薬品（オーファンドラッグ）の指定条件である5万人以下である。希少疾病医薬品に指定されれば、研究費への助成金、試験研究費に対する税額控除、優先承認審査等の特典が与えられる。また、開発期間も短縮できる。

事業化のために特に重要視したのは特許戦略であった。カルディオ社の中核を成すテクノロジーである幹細胞と細胞増殖タンパク質を組み合わせた治療（combined therapy）については国際特許出願済である。また、出願では、今後の事業戦略を踏まえて、combined therapyであれば特許の対象となるように、特許の対象範囲を幅広く設定している。例えば、HGFの遺伝子治療薬でなく、他の遺伝子治療薬を組み合わせたとしても特許の範囲となることを主張している。5

また、特許マップの作成により、事業化のために抑えておかなければならぬ権利（特許）を明確にした（特許マップの例は、資料13参照²³）。まだ権利の獲得ができていない場合には、他社あるいは大学から権利を買い取るか、カルディオ社自身で特許獲得のための研究を進めていかなければならなかった。前者の場合、その交渉のために迅速にアクションを起こす必要があった。後者の場合、澤助教授の迅速な協力と研究体制の整備が不可欠となる。10

ライバル企業の動向把握も重要な作業である。日本のみならず欧米の企業に対する調査が必要となる。ライバル企業の動向によっては、ビジネスドメインを修正しなければならない。15

ビジネスモデル構築と特許・ライバル企業の動向の整理が行われ、ビジネスチャンスがあると判断されれば、資金と研究者、経営人材のさらなる獲得が急務となる。資金の調達方法は、①第三者割当増資、②国からの研究資金の獲得、③大手企業との共同研究のアライアンス（マイルストーン契約）による成果報酬と、大きく3つに分けることができた。井上氏は、これまでの経験を生かし、数回の第三者割当増資を実施し、2.5億円を調達した。また、政府からの研究資金も、2002年には9400万円、2003年以降も年間1億円強（5年間継続）の助成金を獲得した。また、カテーテルについては朝日インテックとの間に、販売の権利を付与する代わりに資金を得るという内容のアライアンスを結んだ。研究者の確保についても、すでに5名の専属の研究者をリクルートしている。さらに、カテーテルなどの医療材料に詳しい人材を1名専属で雇い、ニーズの吸い上げを強化している。20
25

23 企業秘密のため、実際の特許マップとは異なる。

さらなるインキュベーション

トランスサイエンス社は、さらなるインキュベーションを検討している。2002年に、東京大学発のベンチャー企業1社、京都大学発1社、大手製薬会社発1社の設立を支援した。その他にも大阪大学、慶應義塾大学、早稲田大学、製薬企業からのスピノアウトの案件も入ってきてている。2003年には、5～10社の立ち上げ及び投資を目標としている（資料14参照）。その分野は、再生医療、ナノ・バイオ、創薬等である。トランスサイエンス社は、ファンドを通じて事業ポートフォリオを持ち「擬似事業会社」として機能する。

大学の研究者がその研究成果のインキュベーションをトランスサイエンス社に託するかどうかは、研究者との長期にわたる信頼関係を構築できているかどうかが鍵となる。信頼関係が構築されていない人に、研究者は自らの研究成果を託すことはないし、信頼関係が構築されなければベンチャー企業を設立させた後の経営にも支障が出る。

強みと課題

「ベンチャーの生き方としては、①ひたすら先端技術を掲げる、②たえず横（ベンチャー企業・大学）と縦（大手製薬企業）に手をつなぐ、③特許戦略により参入障壁を作る、ということが必要である。」

井上 潔氏

20 強み

トランスサイエンス社の強みは、井上氏がこれまでの事業の経験から、シーズの掘り起こしと新規事業立上げのノウハウとに幅広いネットワーク（大学、大手企業、特許事務所など）を持っていることであった。実際に有効に活用できるネットワークを構築することは、一朝一夕では成し得ず、長期的な人間的な信頼関係の蓄積が重要となる。さらに、幅広いネットワークを持つ有能な人材をトランスサイエンス社に抱えていることである（資料4、資料9参照）。新規事業立上げのノウハウとライフサイエンスの分野で産学官に幅広いネットワークを持つ企業・人材は日本には少ない。

また、井上氏は大手企業に対するコンサルティングサービスについて、次のように述べた。

「大手企業に対するコンサルティングサービスを行うことは、トランスサイエンス

社としての能力を高めることになると同時に、大手企業のニーズへの理解にもつながる。片方でベンチャー企業のインキュベーションを行い、片方で大手企業のコンサルティングを行うことは、相互にプラスの効果を及ぼす。両方をできる能力を持っていることが、トランスサイエンス社の強みである。」

5

シーズとサイエンティストの人間性の見極め

シーズを持つ研究者と経営陣は、ベンチャー企業経営において長い付き合いとなるだけに人間関係が大事となってくる。また経営戦略上、経営陣が研究者にシーズの深掘り（追加的な研究・データーの収集）を要請する必要のあることが多い。その要請に、迅速に対応してくれるかどうかで、ベンチャー企業の運命が変わることがある。さらに研究者が、どれだけ経営陣に企業の経営を任せられるかによって、経営陣のモチベーションに大きな影響を与える。研究シーズについてのスペシャリストと経営のプロである経営陣が、相互に敬意を持ち、企業発展のために努力を惜しまないことが、ベンチャー企業の成功を左右する。

10

15

井上氏は、次のように述べている。

「目利きについては、シーズの目利き人との目利きがある。… 研究者が持つシーズが一流でも、シーズを持っている研究者の人柄が二流、三流だと成功しない。研究者が持つシーズが三流でも、その研究者の人間性が一流だと成功する可能性がある。… 大手企業とのアライアンス交渉には、ベンチャー企業の経営陣のみならず、研究者の人間性は重要である。大手企業は信頼できる人間かどうかをあらゆる局面で見抜こうとする。」

20

人材獲得

25

アンジェスMGのIPOの成功に刺激されて、自身の研究成果の事業化に興味を抱く大学の研究者は多くなってきている。それに伴い、トランスサイエンス社のサポートに対するニーズも多くなっている。そこで、問題となっているのが、多くの優秀な人材を獲得することである。また、規模の小さい企業では、単に能力があるというだけではなく、人間的にも優れた人材が必要である。井上氏は、人間関係でつぶれる企業がいかに多いかを実感していた。

30

一般的に、設立して間もない企業にとって、有能な人材の獲得は、安定性や家族の反対が障害になることが多い。特に、医薬品の開発ということを見据えた場合、製薬企業で研究・開発を経験した人材が必要であるが、その獲得は難しい²⁴。2002年冬、トランスサイエンス社は、今後の人材獲得のために、VCを中心に約1億円の資金調達を完了した。

5

IPO後のサポート

現在、トランスサイエンス社のサポートの範囲は、ベンチャー企業の立ち上げからIPOまでが考えられている（資料6参照）。しかし、ベンチャー企業から見れば、IPOは目的ではなく、あくまでのその後の事業拡大のための一つのステップにしか過ぎない。トランスサイエンス社の現在のビジネススキームにおいては、今のところ外部からの人材登用を考えているが、適任の人材を見つけ出せるかどうかの不確定要素が存在する。見つけ出せない場合にどうするかということは、今後十分議論される必要がある。さらに、IPO後のサポート次第では、企業がさらに発展することも考えられるので、サポートの範囲の設定は今後の検討課題となりうる。

10

15

トランスサイエンス社がインキュベーションを支援したベンチャー企業の保有株を売却したり、他社に事業ごと売却したりすること（いわゆる、「exit」戦略）は、企業として利益を獲得するために必要となるケースもある。しかし、そのような売却は慎重に行われる必要がある。トランスサイエンス社はインキュベーションしても利益確保のための売却が目的という印象が研究者に広まれば、研究者がトランスサイエンス社を敬遠する事態にならないとも限らない。また、支援したベンチャー企業の事業評価価値を超えた資金をつきこんでいる場合には、損切りせざるを得なくなることや、損切りを回避するために売却価格を高くすると売却そのものが困難となることがある。

大学の枠を超えたシーズのロール・アップとTLOとの関係

トランスサイエンス社が最も注目しているのは、大学にあるシーズである。一人の研究者の持つシーズにのみ依存することは、代替的なシーズが生み出される可能性や安全性の懸念などで事業化のリスクが高い。したがって、そのシーズに対し補完的あるいは代替的なシーズを、他の大学や研究機関からロール・アップ（roll-up：かき集め）することが重

24 その一つの理由として、日本ではM&Aがあまり行われておらず、M&Aの際に生じる人材の流動化が進んでいないことが指摘できる。また、ベンチャー企業の成功例が少ないと、日本の製薬企業の業績が比較的好調なために大幅な人材削減や賃金カットが行われなかつたことが挙げられる。

要になってくる。補完的なシーズはもともとのシーズの価値を高め、代替的なシーズはポートフォリオを形成することを可能にする。ポートフォリオを組むことで、個々のシーズのリスクは残っていても、企業としてのリスクを低減できる。さらに、開発段階の異なるシーズを取り込めば、パイプラインを形成することが可能になり、時間軸に関するポートフォリオが形成できる。

5

そのロール・アップのためには、トランスサイエンス社は全国のTLOとの友好な関係を築く必要がある。今後、国立大学の独立行政法人化や国有特許の大学帰属の流れが加速することが予想されることも、その必要性を高める。そのためには、TLOと競合するのではなく、TLOが成しえない補完的なサービスを提供することが重要である。そのための具体的なアクションの一つとして、大阪大学のTLOに対して、研究シーズの紹介を行っている。また、いくつかの大学あるいは大学病院がバイオに特化したTLOを設立する計画も生まれており、トランスサイエンス社はそうした動きにも協力を求められている。

10

しかし、まだTLOとの関係は始まったばかりである。今後、各大学のTLOとの信頼関係を築き、大学発シーズの価値を高め、その利益を大学・TLOにも還元することで、win-winの共存・共栄の関係を作り出すことが必要である。

15

むしろ懸念されるのは、大学のTLOがシーズを明確な特許戦略がないまま、様々な企業に特許を切り売りすることである。企業が特許を防衛特許として利用すれば、特許の価値は低下してしまう。一方で、上述したように、TLOがシーズを囲い込むと大学の枠を超えたネットワーク的なビジネスへの展開がしにくくなる。

20

大手製薬企業との関係：アライアンスとスピノフ

バイオベンチャー企業の成功の鍵となるのは、大手製薬企業とのアライアンスを結ぶことであった。しかし、日本の製薬企業は、ベンチャーのシーズに対する理解度、積極性とも、欧米企業に比べ低いと、日本のバイオベンチャー企業から見られている²⁵。井上氏も、次のように述べている。

25

「日本のベンチャー企業のレベルは高くないという先入観が日本の製薬企業にあつ

30

25 医薬産業政策研究所研究レポート、2002、「ゲノム創薬時代における日本の創薬型製薬企業の研究開発マネジメントのあり方について」。

て、壁を作っている感じがします。」

また、大手製薬企業にはその重点領域でないということで生かされていない有望な研究成果が多く存在する。井上氏は、その研究成果を持って研究者がスピンアウトすることで研究成果の産業化が可能になるとともに、母体企業も資本参加をすることで投資利益を獲得することができると考えていた。そこで、トランスサイエンス社にとって、その研究成果のインキュベーションに主体的に貢献するというビジネスチャンスが存在する。

トランスサイエンス社は、ある大手製薬企業のスピンアウトのインキュベーションに参加することになった。この形態での成功事例が積み重なれば、トランスサイエンス社は、バイオ分野でのインキュベーション・ファームとして確固たる地位を築くことが可能になるであろう。

制度

ベンチャー企業が成長するために、様々な制度の整備が進み始めているといつても、十分であるとは言い難い。例えば、研究費償却と税法の問題が存在する。井上氏は、次のように述べている。

「概して、ベンチャーへのインセンティブの面の整備は進んでいるように思います
が、ビジネスの本質のところ、研究費の償却や税法といったところが変わっていま
せん。研究費も必ず5年償却といった感じで実状に合わせて調整することが出来ま
せん。（前倒して欲しい。5年後には消滅しているかもしれないから。）」

これまで、日本政府は产学連携の高まりの中、徐々にではあるが改革を進めてきた。そ
の流れの中で、井上氏はトランスサイエンス社を立ち上げた。しかし、スピードが命綱の
ベンチャー企業にとって、政府の対応の遅さは、命取りになりかねない。

今後のトランスサイエンス社の方向性

井上氏は、トランスサイエンス社の強みと課題を踏まえて、今後どのように発展させて
いくべきか考えていた。その一つの方向性はIPOを行うことである。バイオ分野でのイン
キュベーションファームとしての信用力を得て、支配的な地位を確立するためには、IPO
は必要と考えられる。また、インキュベーション対象企業のIPO後の支援をどうするか、

あるいは各大学に存在するシーズを大学の枠を超えてロール・アップして、ネットワーク的なビジネスへの展開を進めることができるかどうかも今後の課題となるであろう。

資料1：トランスサイエンス壱号投資事業有限責任組合の概要

投資対象	大学等の研究機関の研究成果である技術シーズ等のビジネスシーズ
主な投資分野	再生医療、ゲノム創薬、生体材料等のライフサイエンス技術
ファンド総額	20億円
ファンド期間	10年間（2年間の延長条項付き）
無限責任組合員	(株)トランスサイエンス
有限責任組合員	日本政策投資銀行、日本生命グループ、みずほ銀行他（募集中）
管理報酬	組成後5年間 出資金総額の3%/年、6年間目以降 出資金総額の2%/年
成功報酬	純キャピタルゲインの18%

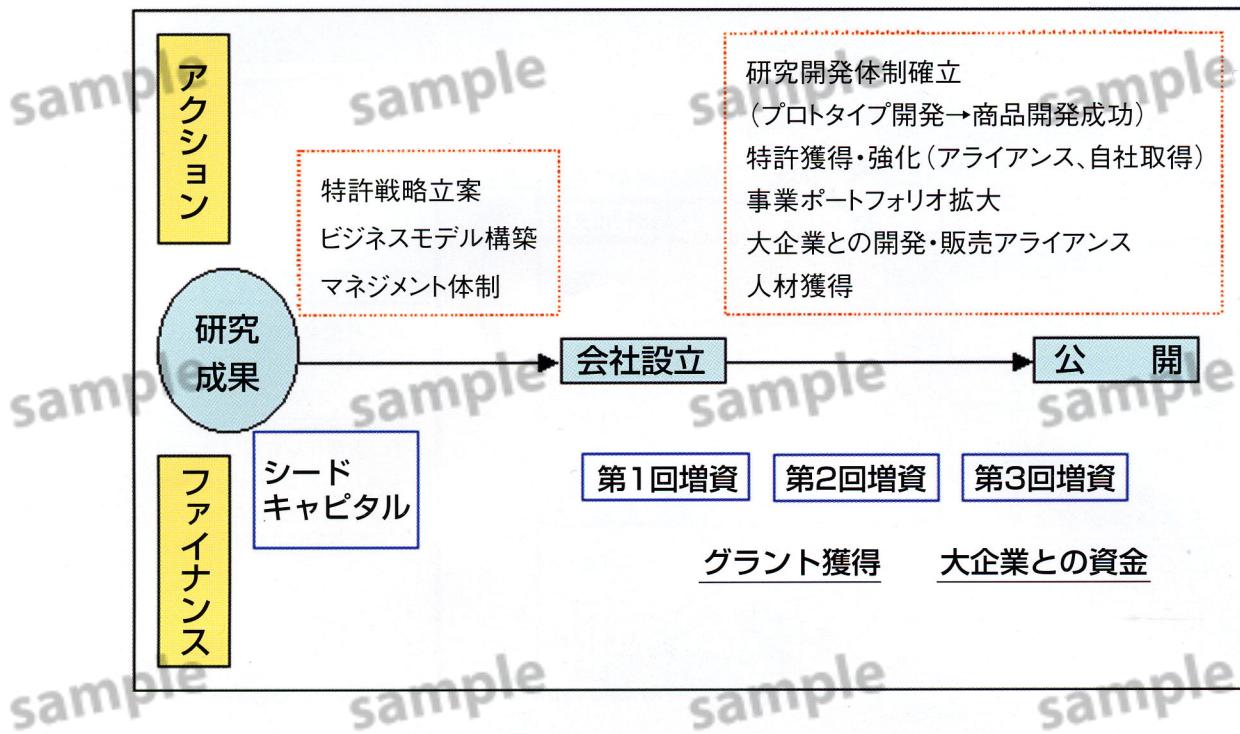
出所：日本政策投資銀行 HP (<http://www.dbj.go.jp>)、社内資料。

資料2：大学発ベンチャービジネスに投資する主なファンド

名 称	設立時期	規模(億円)
北大アンビシャスファンド	1997年 1月	4
筑波ファンド	1997年 6月	10
早稲田／大和TLOパイロットファンド	1998年 7月	3
よこはま大学アントレプレナー育成ファンド	1999年 1月	4
しょうなん産学連携ファンド	1999年 4月	10
ITファーム1号投資事業組合	2000年 1月	14
バイオテック・ヘルスケア投資事業組合	2001年 1月	29
大阪ライフサイエンス投資事業組合	2001年 9月	21
ジャイク・技術シード1号投資事業有限責任組合	2001年 11月	20
ジャフコ産学共創ファンド	2002年 2月	20
ホワイトスノー第2号投資事業有限責任組合	2002年 3月	8
アステック・テクノロジー・インキュベーション・ファンド	2002年 3月	10
トランスサイエンス一号投資事業有限責任組合	2002年 6月	20
日興地域密着型産学官連携投資事業有限責任組合	2002年 7月	24
ジェービック産学連携ファンド	2002年夏頃	20
バイオ・サイト・キャピタル	2002年 12月	25

出所：日本経済新聞（2002/08/05夕刊、2002/12/27）

資料3：ベンチャー企業設立・公開までの流れの一例



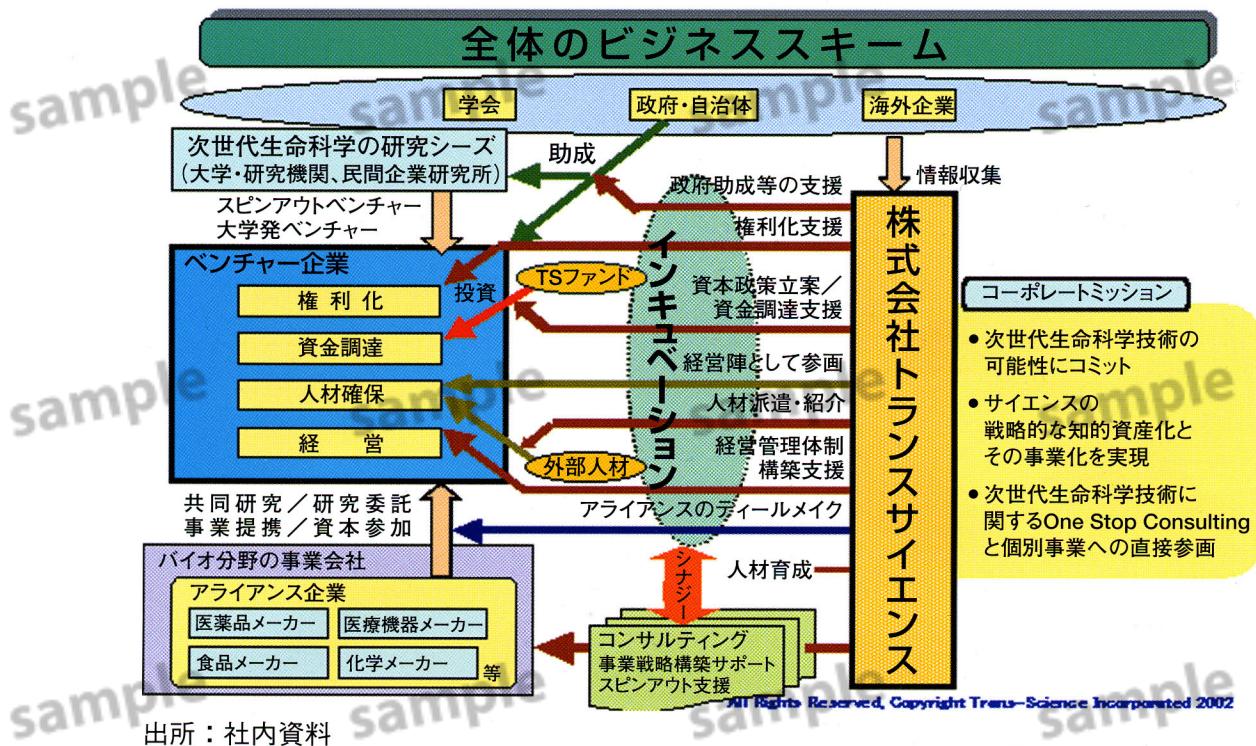
資料4：トランスサイエンス社の経営陣、パートナー、スタッフ

(2003年3月時点)

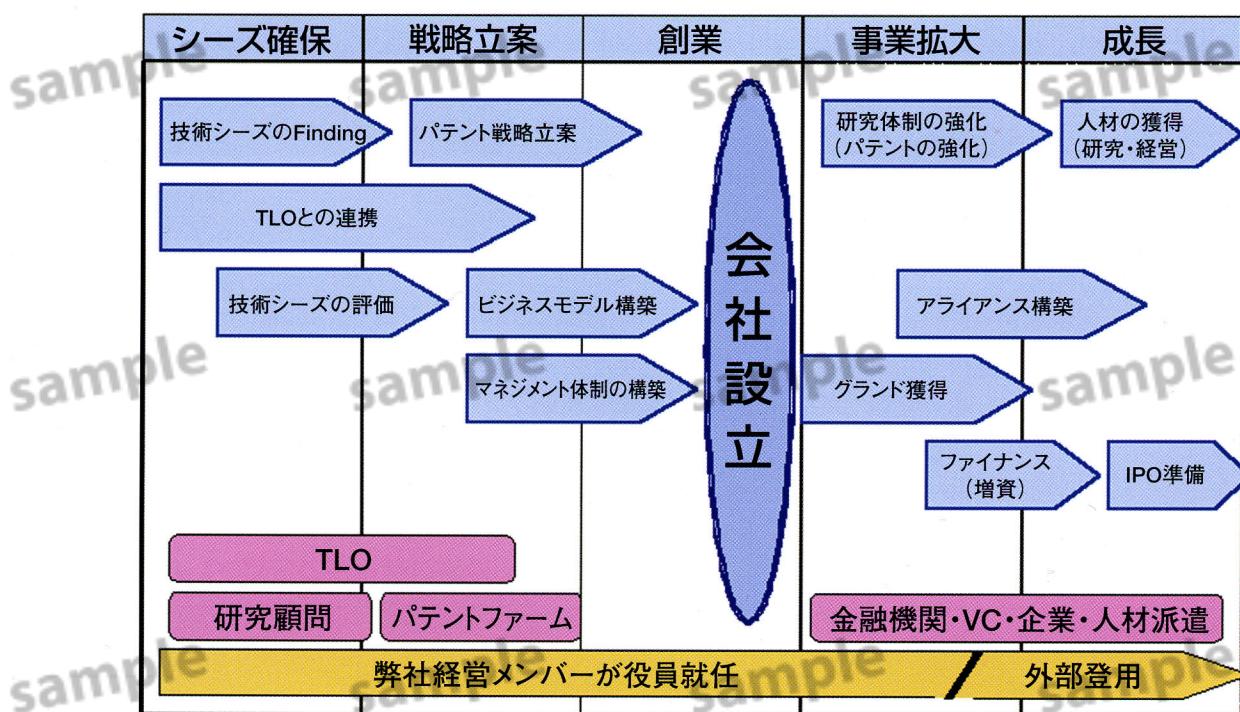
代表取締役社長	井上 潔	富士通出身、セレスター取締役を経て、カルディオ取締役（現任）
社外取締役	林 幹浩	通商産業省出身、神戸先端医療振興財団顧問（現任）、小樽商科大学ビジネス創造センター客員研究員（現任）
社外取締役	中野 誠二	富士通出身、ドットコムマネジメント代表取締役（現任）
社外取締役	山本 一彦	住友電気、野村総研等を経て、R2イノベーション代表（現任）
パートナー	千田 一貴	工学博士、日本ロシュ、Syntex研究所などを経て、バイオテクノロジーコンサルティングを行うレインボーバイオサイエンス社代表（現任）
執行役員	吉田 耕治	シャープ、富士通を経て、コンステラ代表取締役を経験
執行役員	桑名 隆滋	富士通出身、(株)アニモ常務取締役
執行役員	小口しのぶ	国立がんセンター、理化学研究所、インフォーシーズ代表取締役社長
スタッフ	村瀬 祥子	医学博士、国立小児病院で研究活動、インテレクチュアルアセットマネジメント社でバイオ領域のコンサルティング業務を経験
スタッフ	高須 健一	富士通出身、ネットツーコム（株）に起業メンバーとして参加
スタッフ	白石 由己	富士通出身、慶應ビジネススクールMBA

出所：社内資料。

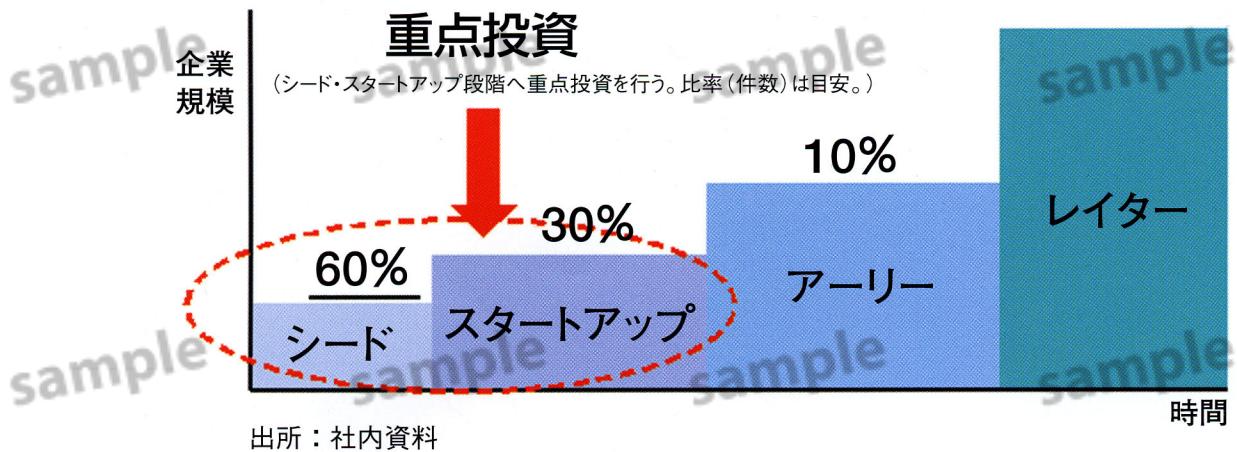
資料 5：トランスサイエンス社のビジネススキーム



資料 6：インキュベーションフローとトランスサイエンス社の業務



資料 7：トランスサイエンス社の重点段階

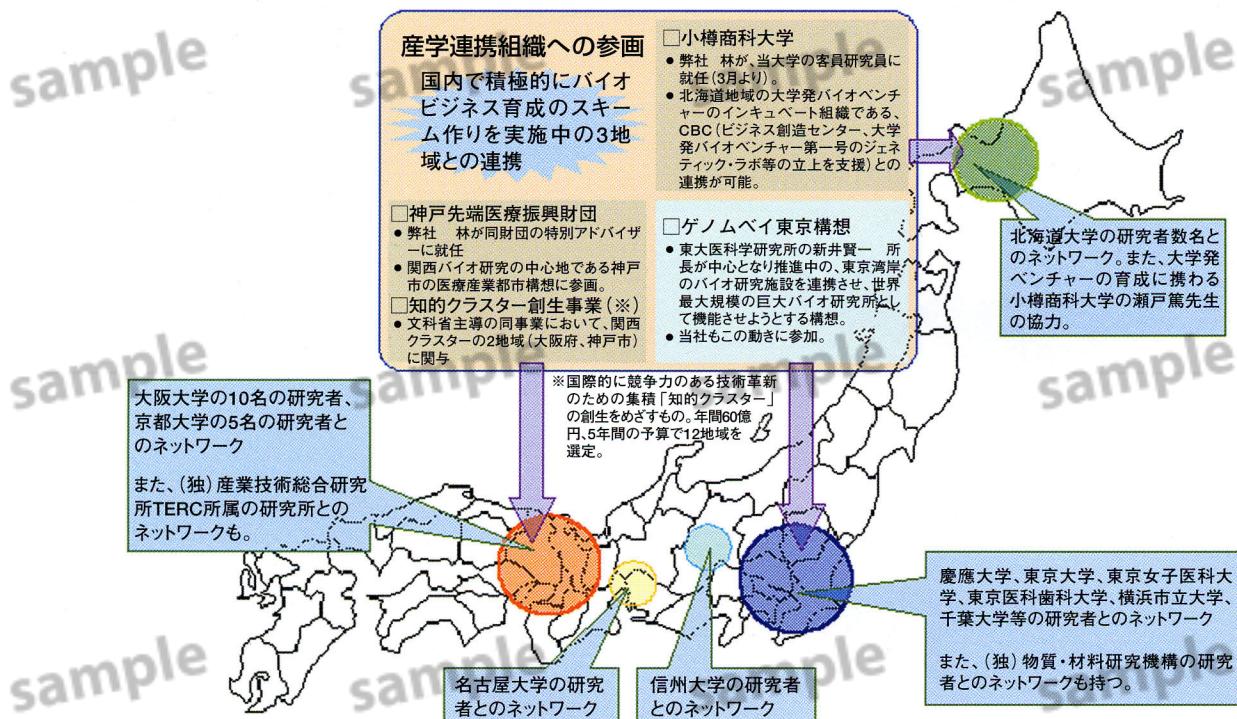


資料 8：トランスサイエンス社の取り組み

バイオベンチャーの課題		トランスサイエンス社で提供するサービス
Structure	シーズオリエンティッド（意気込みだけ）になっていて、ビジネスモデルが貧弱。マネジメント体制が不十分なままスタートする場合も多い。	マーケットの視点からの評価を行い、ビジネスモデルを構築。創業時の弊社メンバーの役員就任によってマネジメントを強化
Patent	戦略的な特許戦略を行えていない	バイオ専門の特許ファームによる戦略立案
Grant	グラントを適切なタイミングで獲得する能力を持っていない	主要官庁とのコネクションを確保。予算対応実績あり。
Deal	製薬企業とのアライアンスディール構築能力に欠ける	豊富なディール経験を持つ経営メンバーのサポート

出所：社内資料

資料9：トランスサイエンス社のネットワーク



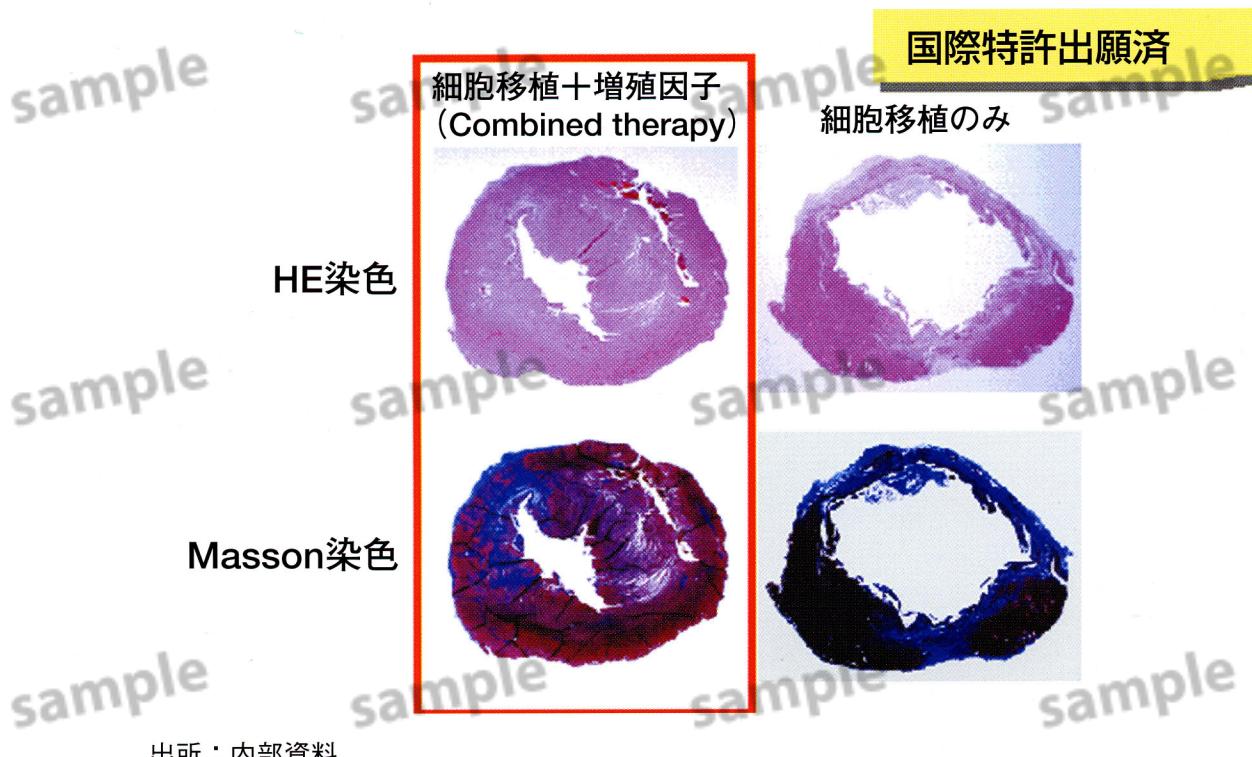
出所：社内資料

資料10：再生医療分野の主なベンチャー企業や既存企業の動き

治療対象	参入企業
皮膚(やけど、床ずれ)	J-TEC、ニプロ、メニコン、BCS
骨、関節炎、人工関節	武田薬品工業、オステオジェネシス、J-TEC
歯、歯周病	ジービーエス研究所、オリンパス
角膜	日立メディコ、オステオジェネシス
神経	J-TEC、セルシード、メニコン
血管、動脈硬化	リメラ、ニプロ、レノメディクス研究所、ジービーエス研究所
心筋、心疾患	田辺製薬、キリンビール、協和発酵、テルモ、
血液	レノメディクス研究所
毛髪	テルモ、カルディオ

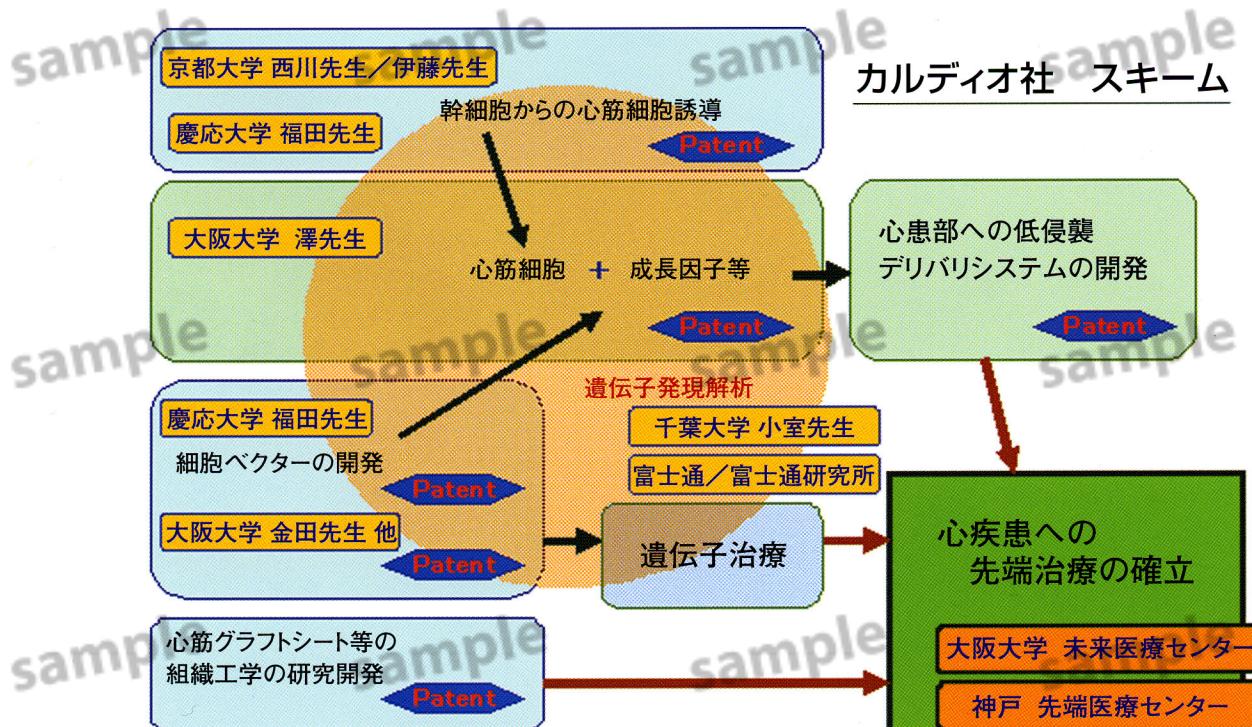
出所：各社新聞報道。

資料 11 : Combined Therapy の優位性



出所：内部資料

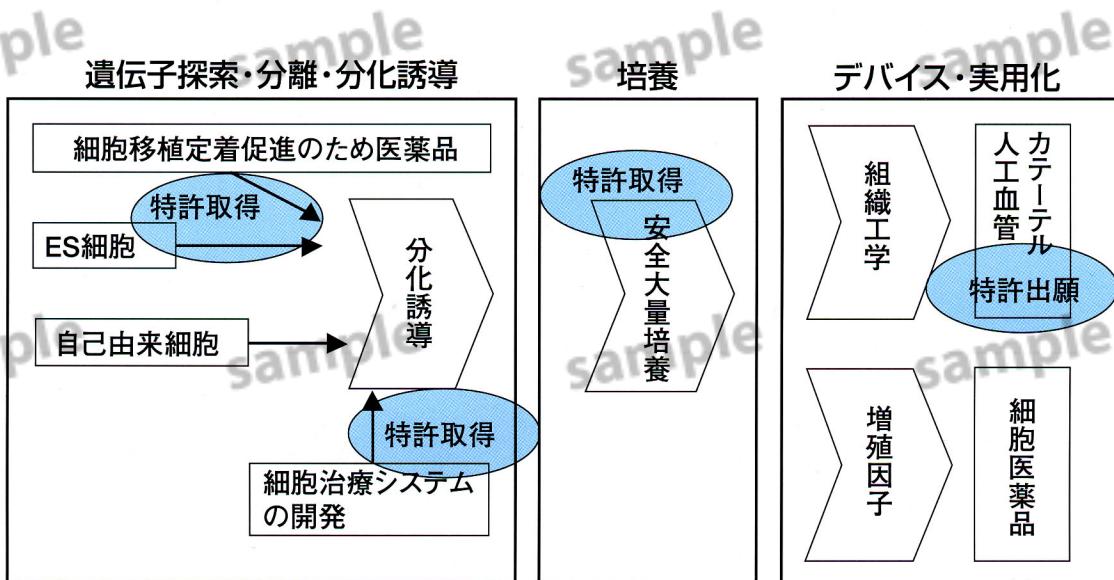
資料 12 : カルディオ社のビジネススキーム



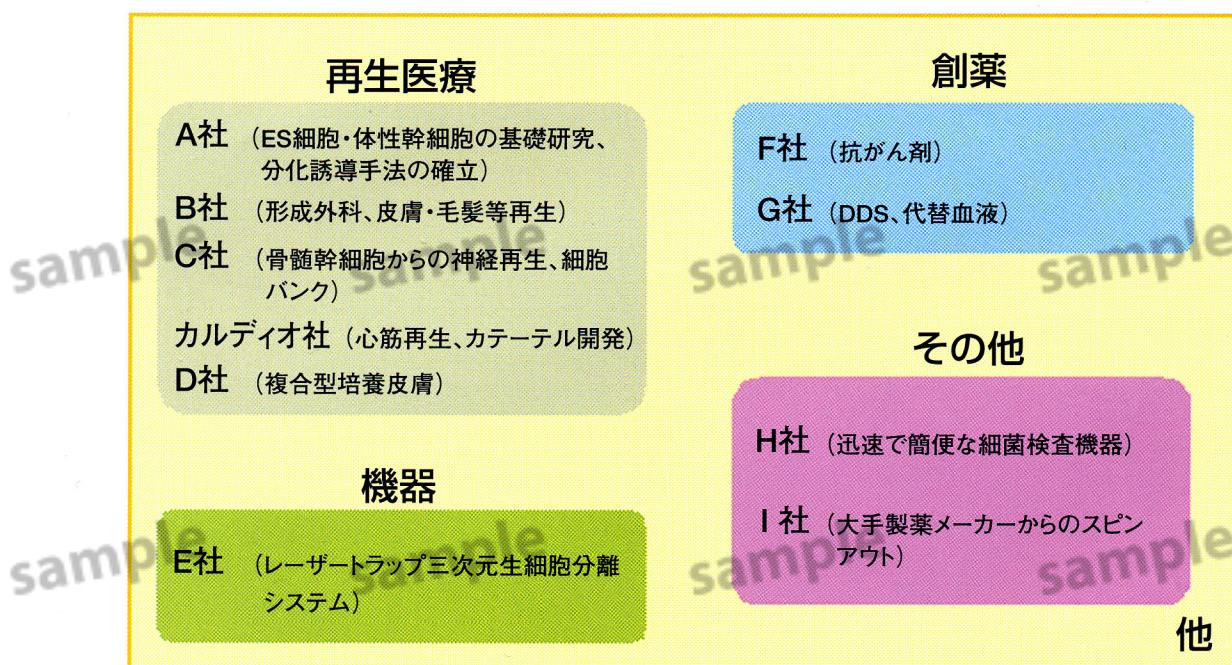
出所：社内資料

資料 13：特許マップの例

(企業秘密のため、実際の特許マップとは異なる)



資料 14：さらなるインキュベーションの例



出所：社内資料

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール

Contents Works Inc.