

大学発ベンチャー支援政策¹

～TLO・インキュベータの視点から～

中央大学 砂川和範研究会 政策班

2004年12月

相蘇もえ² 石毛美帆³ 上原正裕⁴

大坂奈緒子⁵ 小杉絵梨⁶ 三橋承平⁷ 元持友貴⁸

¹ 本稿は、2004年12月11日、12日に開催される、ISFJ（日本政策学生会議）、「政策フォーラム2004」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、砂川和範教授（中央大学）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得るべき誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

² 中央大学 商学部 砂川和範研究会所属 e-mail: aimoe_as@hotmail.com

³ 中央大学 商学部 砂川和範研究会所属 e-mail: mippo_I@yahoo.co.jp

⁴ 中央大学 商学部 砂川和範研究会所属 e-mail: uueemmaassaa0088@hotmail.com

⁵ 中央大学 商学部 砂川和範研究会所属 e-mail: naokong1019@hotmail.com

⁶ 中央大学 商学部 砂川和範研究会所属 e-mail: ksger156@yahoo.co.jp

⁷ 中央大学 商学部 砂川和範研究会所属 e-mail: e_kanji@hotmail.com

⁸ 中央大学 商学部 砂川和範研究会所属 e-mail: samuraimotomochi@yahoo.co.jp

要旨

八〇年代後半から日本経済は今までにない長期的不況に陥っている。その大きな原因は国内産業の空洞化、金融不安の露呈などによる産業競争力の衰退である。この現状を打破するために日本政府は、国内に存在する知的財産からの革新的技術、新産業の創出を強力に支援している。我々は、多くの知的財産を保有する大学と産業界の連携こそが今後、日本経済を再生させる鍵になるのではないかと考え、「産学連携」の研究を行った。

政府が法律面、資金面においてさまざまな政策を行っているにもかかわらず、産学連携の成功例は国内ではまだ少ない。我々は産学連携の先進国であるアメリカ、近年急成長をとげている中国と比較・分析した。その結果、大学のシーズと企業のニーズを結びつけるシステム(TLO等)、さらに大学からの企業を支援するシステム(インキュベータ等)に問題があるのではないかと考えた。

現行の政策では国内に産学連携の意識を根付かせようと急ぐあまり、TLO設立数、特許数など短期的な数字に固執しすぎ、長期的視点からの政策を軽視しているように思える。そのため、結果的にTLO、インキュベータの質が低下してしまい、産学連携の成功例が産まれないのである。日本に産学連携を根付かせ、発展させていくためにはこれらの質を高めるための政策が必要である。

以上のことを踏まえた上で、我々は日本の将来の産業競争力を向上させるために、人材育成や、地方の活性化につながっていくような長期的視点からの政策と、今の産学連携を活性化させるための、短期的な政策を提言する。

I N D E X

要旨

はじめに

第 1 章 序章

- 1－1 研究の目的
 - i) アメリカについて
 - ii) 中国について
 - iii) 日本について

第 2 章 大学発ベンチャーの必要性

- 2－1 長期不況による国の変化
- 2－2 大学の置かれた環境
 - i) 少子高齢化時代の到来と大学環境の変化
 - ii) 進学に対しての考え方の変化
 - iii) 国立大学独立行政法人化
- 2－3 企業の状況
 - i) 大企業における産学連携
 - ii) 中小企業における産学連携
- 2－4 大学発ベンチャーとは
- 2－5 国の法的設備の変化
 - i) 日本における産学官連携施策の展開
 - ii) 法制度の内容
 - iii) アメリカ版バイ・ドール法と事例

第 3 章 産学をつなぐ二つの機関

- 3－1 T L O について
 - i) T L O 誕生の背景
 - ii) T L O とは
 - iii) T L O の現状
- 3－2 インキュベーション事業について
 - i) インキュベーション誕生の背景
 - ii) インキュベーションとは
 - iii) インキュベーションの現状
- 3－3 T L O と インキュベーションの活用事例ー
 - i) 中国清華大学での産学官連携
 - ii) 中国清華大学の現状

- iii) 中国清華大学の T L O
- iv) 清華大学のインキュベーション機能

3-4 T L O とインキュベーションの活用事例二

- i) 東京大学の事例

第 4 章 二つの支援機関の活用法

4-1 日本における T L O の課題

- i) T L O の現状の問題点

4-2 日本におけるインキュベータの課題

- i) アメリカと日本の比較
- ii) ビジネス・インキュベーションの改善点
- ii) 大学の位置づけ

第 5 章 政策提言

5-1 政策提言

- i) T L O のネットワーク化
- ii) インキュベータ・ガイドラインの作成
- iii) I M 資格化

終わりに

参考文献

はじめに

今回の論文のきっかけとなったのは、今年の夏中国中関村視察団への参加だった。我々のゼミでは、イノベーションマネジメント（革新のマネジメント）をテーマにベンチャーについて学んでいるため、近年中国において急成長を遂げている校弁企業を視察するという目的で、視察団に参加した。その際、中国における校弁企業の発展と、北京大学・清華大学におけるサイエンスパーク、中国のシリコンバレーといわれている中関村におけるサイエンスパークの最先端のシステムに驚かされた。そのことを受けて、日本において校弁企業がどのようになっているのか調べてみると、日本においても近年産学連携が産業力の再生の手段として脚光を浴びており、大学発ベンチャー創出は早急の課題であることがわかった。しかしそれは多くの問題を抱えており、現実には未発達な段階であった。今後大学発ベンチャー創出し、産業力を活性化させ、国際競争力を強化させるために、問題を解決するための政策提言をするに至った。

第1章 序章

第1節 研究の目的

近年、国際化が進むにつれ、各国の企業は国内の競争力だけでなく、世界市場で生き残るための国際競争力を強化することが必要不可欠になっている。そのためには他企業が真似することが不可能な革新的な技術や新産業の創出が求められる。この流れを受けて、革新的な技術・新産業の創出の源泉として脚光を浴びることとなったのが、多くの知的財産が眠っている大学やその関連研究施設であった。ここに眠るシーズを産業に反映させて産業競争力を強化しようという「産学連携」の動きが各国で活発になっている。わが国もその例外ではなく、一九八〇年代後半、バブル崩壊以後の長期的な構造的不況から脱出するための活路を見出すために、政府は「産学連携」を推進しはじめた。しかし、日本はすでに産学連携の先進国アメリカに二〇年の遅れをとっているといわれている。また、近年まれに見る成長を遂げている中国でも、産学連携に力を入れている。以上のことを踏まえ、日本の産業力再生のきっかけとなると予想される産学連携事業の背景現状と、アメリカ、中国の産学連携の背景と今までの流れを以下に述べる。

i) アメリカについて

一九八〇年代、アメリカは対日貿易赤字や経常収支・政府部門・民間部門の赤字を背景に国内産業の空洞化、国際競争力の低下などが大きな社会問題化になっていた。こうした問題を解決するために、アメリカ政府は国際競争力の強化に対する明確な政策目標を掲げ「大統領産業競争力委員会」を設立し、産学官をあげた取り組みを実施した。その中でも、その後の産学連携の取り組みに大きな役割を果たしたのが、一九八〇年一二月に実施された「バイ・ドール法」である。この法律の制定により、政府の資金で実施された研究成果については大学や企業に知的所有権が付与されることになった。これにより、企業は自社で膨大な研究開発投資を行うよりは、大学が政府の資金を使って開発した研究成果を特許して利用する方が、はるかにリスクが軽減されるため、大学から企業への技術移転が進む結果となった。しかも、バイ・ドール法実施以前とは異なり、大学との契約によって独占的な利用権も獲得できるようになったのである。さらに、企業にとっては研究成果が研究者個人ではなく大学に帰属されるようになったことから、大学に対してビジネスライクにライセンスの交渉ができ、研究成果が持つ技術的、法的問題も六ヶ月のオプション契約等をつけることにより回避できるようになった。

一方、大学の研究者にとっても技術移転の透明性が確保されたことで、堂々と研究成果によるリターンを得ることができるようになった。また、これらの産業活性化・国際競争力の強化を目的とした知的財産権の保護の強化・活用政策（プロパテント政策）が打ち出されたことで、産学連携をサポートする機関として、リエゾンオフィス（大学から企業への窓口）やTLOの活動が

活発化し、競争も激化している。そのため、多くのTLOは、大学発ベンチャーを創業し、そこにTLOが投資を行うと同時に特許等のライセンスを行っている。

アメリカにおいては大学側がとくに産学連携を求めていたと考えられる。私立大学数が増加し、大学同士の競争が激しくなったうえ、州からの補助金がカットされるなどで経営の資金繰りが困難になっていた。そんな中で大学の経営者たちは大学の経営資源として大学の知的財産(シーズ)に目をつけたのである。大学側は産学連携をスムーズに機能させるために技術移転機関の設立だけでなく、大学と企業をつなぐ会員制度を交流のために導入したのである。また、このプログラムにもとづき、産業界からの受託研究、共同研究のサービス、大学の保有する知的財産のライセンス、またはスピンオフ企業の創設支援サービスを行っている。特に受託研究、共同研究の際のオーバーヘッドは企業側の負担となる。このシステムを作るまでには産学官の中で厳しい話し合いが行われたが、最後には大学側が産、官を説得することに成功した。最大の理由は「オーバーヘッドにより、大学はスタッフや研究機関の充実を図り、その成果は国も産業界も享受できる。」と言うことであった。

このように、技術移転機関を作っただけで改善されるのを待つなどと言う姿勢ではなく、大学側からの積極的な働きかけのおかげでアメリカの産学連携は今のような成功を収めていると言える。

ii) 中国について

中国では従来、計画体制が採用されており、その経済体制の特徴としては二つ挙げることができる。一つ目は行政の管理手段をもって経済を管理すること、二つめは政府の指令性計画による経済活動の調節である。そのような体制下の中で、大学および科学研究機関は主管の行政機関に対し、科学研究計画を提出して経費を申請していた。企業は指令を受けて生産任務を遂行するのみで、市場競争のプレッシャーがないだけでなく、また市場のニーズに答える必要がないために、積極的に科学研究開発および技術革新を行う事がなかった。そのため、企業、政府、大学の間に横向きの経済的連携を行う状況が作り出せなかった。

その他の問題点として、企業は科学研究能力および人材の不足、大学、研究機関においては豊富な人材を抱えながら研究成果が有効的に利用されないという点があった。

その後、中国の体制は資本主義にシフトしつつある。企業に経営自主権の付与のスタート、私有経済の発展、市場経済体制の打ち立て、株式制会社制度の確立などの変化が現れた。このような変化の中で、企業が生き残っていくためには市場のニーズに応えられるような技術が必要となってくる。しかし、経済体制に甘んじてきたために、企業の科学研究開発能力は非常に弱く、科学研究の人材が不足しているという新たな問題点が浮上した。そのため大学および科学研究機関は科学技術成果および連携を求めることが必要となった。

iii) 日本について

日本産業の国際競争力は、一九八〇年代にはいくつかの分野で欧米を凌駕するまでになったが、一九九〇年代にはアメリカに逆転され、またアジア諸国から追い越される分野も出るなど、その強化が急務となっている。アメリカの復活には、一九八〇年頃から本格化した産学官連携による新産業の創出や産業技術力の向上が大きく貢献していると言われている。そこで、近年、産業界、経済産業省や文部科学省などの政府機関、大学、政府系研究所などが産学官連携の必要性・重要性を強く認識し、それぞれにおいて様々な取り組みがなされている。国は、産業政策や科学技術政策の一環として新産業創出支援を国家戦略として展開していて、大学発ベンチャー促進策もその流れのひとつに組み込まれ、各種施策や環境整備が進展している。具体的には、二〇〇〇

年に国立大学教官の兼業規制の緩和、二〇〇一年に大学発ベンチャー〇〇〇社構想、二〇〇二年に国立大学施設の大学発ベンチャーへの解禁、などが講じられている。また、従来の技術移転を中心とした産学連携システムから、大学発ベンチャーを中心としたイノベーション創出システムが重視される中で、一九九八年から設置が進んでいるTLOについても、「事業化」までの一手段として役割や位置づけが見直されてきた。

企業においては、経営効率を向上すべく研究開発分野では、研究資源をコア事業へ集中させるなどの戦略がとられている。また、技術や市場の複雑化・高度化に伴い、新製品や新技術の開発には種々の先端的要素技術が不可欠となっており、これら全てを社内に擁することは大企業にとっても容易でなくなってきた。このようなことから、基礎的な研究や新規分野の探索的研究、先端的な新技術研究などは産学官連携というアウトソーシングに依存する必要性が高まっている。そもそも、従来、日本の大企業は、中央研究所等を持ち、基礎研究から応用・開発研究まで自前で行う形をとってきた。そのため、企業側における大学の保有技術・シーズへの期待は高くなく、大学への期待は幅広い研究・技術情報の収集や優秀な学生の確保などにとどまっていた。しかし、近年の大企業は、長引く景気低迷により基礎研究への投資を抑制せざるを得ず、事業領域の「選択と集中」といったリストラを進める状況に至っている。このため、大企業では産学を連携させる形を模索し、大学のシーズを技術移転などの形で自社活用する動きが活発化してきた。ただ、企業側から見た産学連携の問題点として、「成果が出るまでに時間がかかる」、「大学側とテーマにずれがある」などが挙がってきており、産学一体となった「大学発ベンチャー」にこれらの解決策を見出すようになってきた。また、不確実性の高い現在では、多くの技術的可能性に同時に挑戦する必要がある、これには大企業だけでなく、中小・ベンチャー企業、特に「大学ベンチャー」が担うべきといった期待が寄せられている。

大学は教育と研究が本来的な役割であるが、近年、大学の工学系分野を主体に、新産業の創出や産業の国際競争力強化など、産業への貢献が強く求められており、そのために多くの大学で既にTLO設立など種々の対応がなされつつある。

その背景には、学生集めの難しさや、国立大学の独立行政法人化などの動きがある。国立大学が法人化されたことで、大学同士の競争はよりいっそう激化するものと考えられる。この競争に打ち勝つためにはほかの大学と差別化を図り、大学ごとの明確なポリシー、それに基づいたルールを作っていかなければならない。産学連携は大学の今後の経営においても見逃すことのできない重要なセクターである。大学側からみた産学連携のメリットは経営資金の確保、大学の差別化の材料としておいしい素材であるということだ。国、大企業に対しては「研究費の確保」を目的に連携を図っており、中小企業に対しては「技術還元などの地域貢献」が上位に挙げられている。一方、大学側から見た産学連携の問題点としては、「研究成果が公表できないことがある」が最も多く、特に対中小企業では「企業のレベルが低い」「企業から学術的に得るものがない」などが挙げられている。こうした中で、「大学発ベンチャー」の場合、産学連携の主目的である「研究資金の調達」について一層充実することができ、また、「研究成果の公表」などの問題点についてもクリアできるため大いに期待されている。産学連携を進め、大学の競争力をいかに強めていくかということが、今後の大学間の競争において重要になっていくだろう。

政府系研究所においては、二〇〇一年四月に独立行政法人化がなされ、またTLOが設立されるなど、産業技術力強化への貢献を高めてゆくための体制整備が進められている。

第2章 大学発ベンチャーの必要性

バブル崩壊後、日本経済が低迷し、アジア各国の台頭により産業の空洞化が起こり始めた。このような状況の中で、企業と大学を取り巻く環境の変化が起こり国内の競争力を強める必要が出てきた。それが産学連携による新産業の創出に求められている。

政府も産学連携/大学発ベンチャーを支援するために、TLOやベンチャー企業に関する法律を整備し、国際競争力の強化を目指し始めている。

本章では、大学発ベンチャーの必要性を明確にし、さらに大学発ベンチャーを取り巻く法整備について考察する。

第1節 長期不況による国の変化

前章でもふれた通り、六十年代から七十年代ころまでは、高度経済成長のもと高い生産性やコスト競争力などを達成した。研究開発の点では、重荷海外からの技術の導入を中心に、そのような既存の技術をベースとし、それらの改良と改善による研究開発を軸とし、欧米先進国へのキャッチアップを図っていた。八十年代から九十年代前半にかけては、先端技術領域でも強みを発揮し、世界市場においてトップクラスの地位を築き、IMDの世界競争力ランキングにおいてもアメリカを追い抜くまでの競争力を持つに至った。また、その強みである「技術」とは、アメリカのように自国で創出された新技術ではなく、海外からの技術導入による応用・開発型の研究開発とプロセス・イノベーションによるコスト競争力が主であったにも関わらず、技術立国と呼ばれるまでに至ったのである。

しかし、八十年代後半から事態は一変した。円高が進行したことにより、ハイテク製品などの価格競争力が低下したのである。これに対応した解決策として、更なるコスト切り詰めや合理化努力、それに伴い生産拠点を中国などのアジア諸国を中心とした海外へのシフトする動きが多くみられるようになっていったのだが、このことが国内産業の空洞化をもたらす原因となり、産業競争力はさらに低下していった。その後、バブル経済によって一時的に特殊な活況を迎えた。これにより売り上げが増大し、各企業は設備投資を行って企業規模を拡大した。また、商品が多品種少量生産などの多様性を要求されてきたところから、このための設備投資も大きく拡大したが、バブル崩壊以後は金融不安や設備過剰に伴った生産力過剰といった構造的な不況などにより完全な低成長時代へと突入し、国内的にも対外的にも産業競争力は失われていった。

バブル崩壊後から現在に至るまで、「構造的な不況」から抜け出すような具体的な手法・施策などは明確になっていない。また現在、これに追い討ちをかけるように中国をはじめとするアジア諸国の追い上げが厳しくなりつつある。九十年代初頭の産業空洞化の時に日本に残った企業が今になって中国に進出し、以前進出していた企業もアジアを経由した形で中国に戻っているという

現状がある。このような、日本企業の海外生産の拡大に加えアジア諸国からの安価な輸入品の増加により日本国内のデフレも懸念されている。しかし、不況が長引くにつれ、日本ではもう戦後日本の高度経済成長を支えてきた経済システムはもはや有効に機能しないことから、さらには産業・経済活動においての構造改革の必要性が広く認知され始めている。

この日本産業の空洞化を打破するためには、今までのような海外からの技術導入による応用・開発型の研究開発や、コスト競争力などではなく、より付加価値の高い独創的な自主技術の開発、革新的な技術による新製品開発・新市場創出が求められる。一九八〇年代のアメリカが日本に製造業での地位を奪われ、産業の空洞化に苦しんでいたが、その時も高い付加価値の製品開発、そして新しい市場を創出することにより切り抜けている。このように経済復活をしたアメリカに倣い、ようやく日本も動き出した。そこで、高い付加価値の製品の創造・新しい産業の源を知の創造機関である大学に求めたのである。

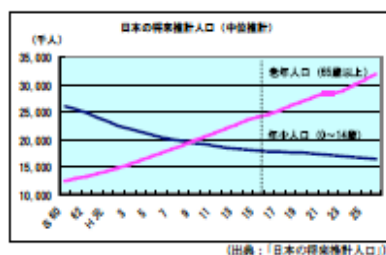
第2節 大学の置かれた環境

i) 少子高齢化時代の到来と大学環境の変化

現在、日本では少子化が進んでいる。これには様々な要因が存在するだろうが、女性の社会進出などが主な原因であろう。

日本の出生数は、一九九八年には百二〇万三千百四十九人となっており、長期的に見れば減少傾向が続いている。また、一人の女性が一生の間に生む平均子ども数（合計特殊出生率）は、一九九八年には過去最低の1.38となり、現在の人口を将来においても維持するのに必要な水準（人口置換水準）である2.08を大きく下回っており、この傾向が続けば、日本の人口は減少していくことが見込まれている。

日本は少子化が進むことにより、児童生徒数が幼稚園から高等学校まで全ての学校段階で全国的に減少している。小学校の児童数は十七年連続減少し過去最低、中学校の生徒数は十二年連続減少し過去最低、そして高等学校の生徒数も九年連続減少している。少子化、一八歳人口その減少により、1.3倍という文部省許容の水増し入学枠を大学側がギリギリまで活用していて、また、受験競争の緩和が起こることによって、一部の超難関大、国公立大の医歯学部を除けばわざわざ浪人しなくても合格できるようになり、浪人生の数も減少するので、翌年の受験人口がさらに減少し、競争緩和が進むという循環も起きてくる。このようなことから、大学・短大の主な（一九九七年一月大学審議会答申）における試算では、二〇〇九年度には、大学・短期大学を合わせた全体規模では、「全入時代」へと突入すると予想されている。それにより、主な対象年齢が特定されている学校経営には大きな影響を与え、学生確保の競争はますます激しいものとなる。



大学・短期大学全体規模の試算(千人、%)			
	H18実績	H16試算	H21試算
18歳人口	1,732	1,411	1,201
志願者数	1,095	876	707
入学定員	693	657	679
入学者数	800	711	707
志願者数に対する 収容力	73.0%	81.1%	100.0%

参考) 平成15年度 市立大学事務局運営方針

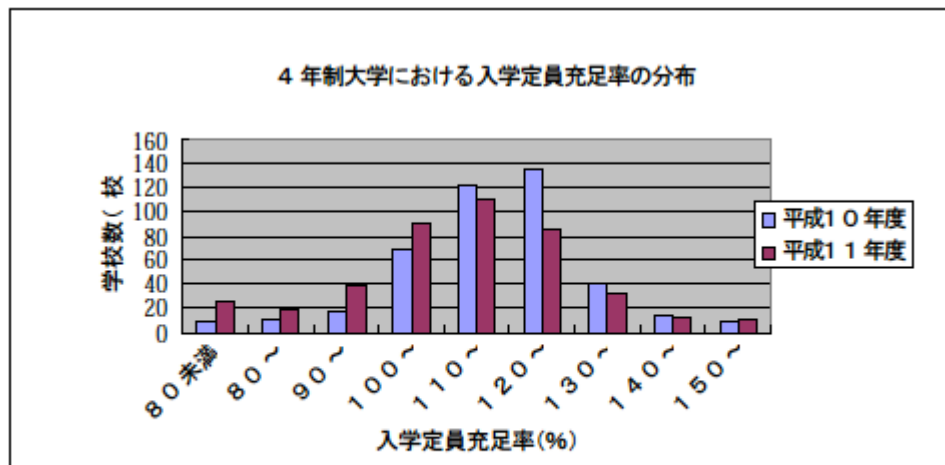
<http://www.yokohama-cu.ac.jp/houshin/15uneihoshin2.pdf> 2004/10/13/アクセス

実際、今現在二〇〇九年の進学規模者全入時代を前に、既に定員割れにいたっている大学も多い。

下記の図からわかるように、まず四年制大学における入学定員充足率の分布を見ると、一九九八年よりも、一九九九年のほうが、全体的に、確実に充足率が落ちている事が分かる。定員充足率が100%未満、定員割れを起こしている大学は、一九九八年の三七校から、たった一年で八三校にまで増加している。その結果、四年制大学の一三校が二〇〇一年度には赤字といった状況であり、短期大学にいたっては全体の約45%にあたる大学が赤字であった。

更に、日本の学校経営の約7割は学生数に比例する授業料収入に頼るなどの原因で、少子化、学生減少により、大学・短大の母体である学校法人自体の経営までも圧迫させる。

実際、四年制大学の経営母体である学校法人のうち一〇九法人が二〇〇一年度単年度赤字に陥り、その数は全体の約25%を占めるという状況にある。



参考) 日本私立学校振興・共済事業段私学活性化促進支援センター資料
東洋経済新報社 中村忠一著『大学倒産』

<http://www.littera.waseda.ac.jp/daigaku/report/2000enshu7/5ch02.pdf>

2004/10/13/アクセス

以上の状況から、今後さらに加速する少子化の流れの中、いままでのようにすべての大学が学生を分け合いその収益だけに頼った経営をしていては存続が不可能な環境となりつつある。少子高齢化時代に向けて、限られた学生数の中での学生確保、もしくは学生からの収益だけに頼らない収益モデルを構築する必要がある。

ii) 進学に対しての考え方の変化

現在、社会全体がグローバル化に進んでいて、進学に対する学生の選択肢もかなり増えている。国内の大学に進学するのがあたりまえという時代ではなく、むしろ海外の大学への進学者が増加している状況にある。それも少子高齢化時代における学校経営に影響を与えている。

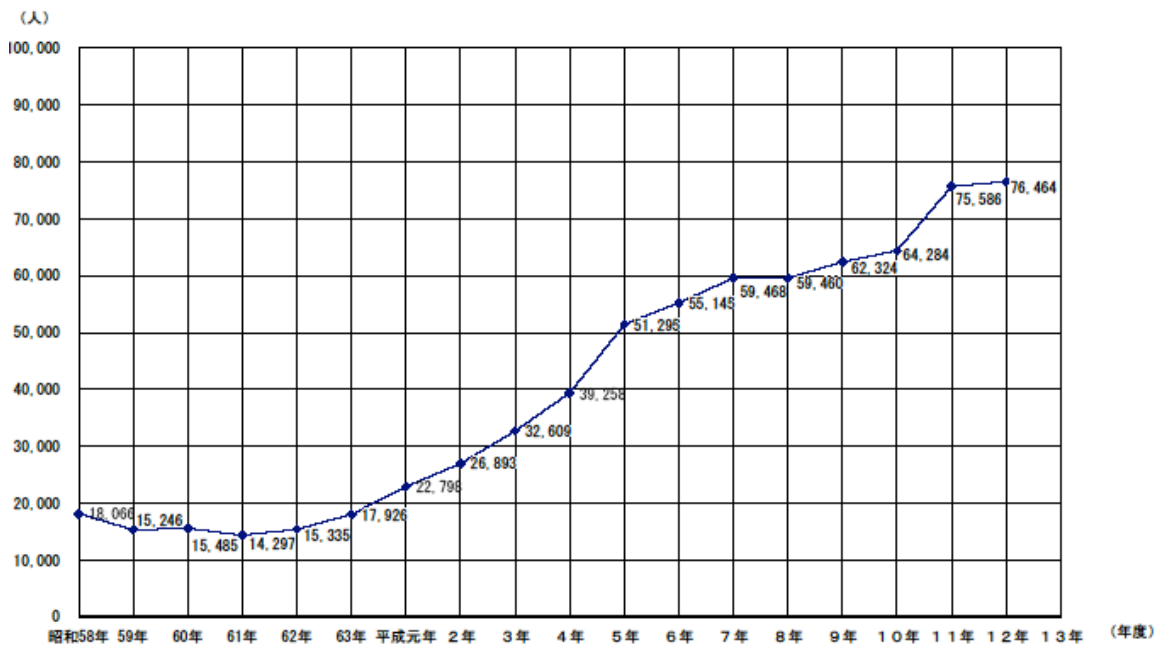
海外への留学生数は一九八七年には一万五三五名であったが、その後増え続け、二〇〇一年には七万六四六四名へと大幅に増加している、これには、留学費用などの経済的問題が軽減され

てきたなどの原因も考えられるが、学生の大学へ対する価値観の変化といった要因も大きいと考えられる。

一方、日本から海外へ留学する学生だけが増加したわけではない。日本へ留学する学生数も一九八七年には二万二四五四名だったものが、二〇〇一年には七万八八一二名へと増加し、海外へ流出する学生数を補うには十分な人数が日本へ留学しているといえる。その結果、日本国内の大学は留学生の確保に迫られ、実際の定員より多く留学生を確保する学校が現れ、面談だけで合格内定を出す大学もでてきている。

それによって、一部の大学の動きではあるが、大学の教育能力の欠如が叫ばれ、帰国後の雇用面においても欧米の大学出身者に比べ、日本の大学出身者があまり評価されないという現状を作り出している¹。

日本から海外への留学生数の推移



参考) ユネスコ文化統計年鑑 (昭和 50 年～平成 11 年)、OECD 調べ、IIE「OPEN DOORS」、中国教育部調べ (平成 12 年)

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gi/jiroku/001/011201f.htm

2004/10/05 アクセス

iii) 国立大学独立行政法人化

大学の「生き残り競争」がさらに激化の様相を見せる中、シリコンバレーにおけるような世界的ベンチャー企業が日本に輩出されない理由のひとつは国立大学の硬直性にあると、去年の七月九日に「国立法人法案」が提出された。この法律により、今年の四月から、国立大学が明確な責任体制のもとに、その自主性と自律性を拡大し、個性化を進め、相互に切磋琢磨することにより、

¹ 引用文献：星野元興：修士が学位論文：大学におけるインキュベーション事業についての一考察「産学連携/大学発ベンチャーへの提言」より抜粋

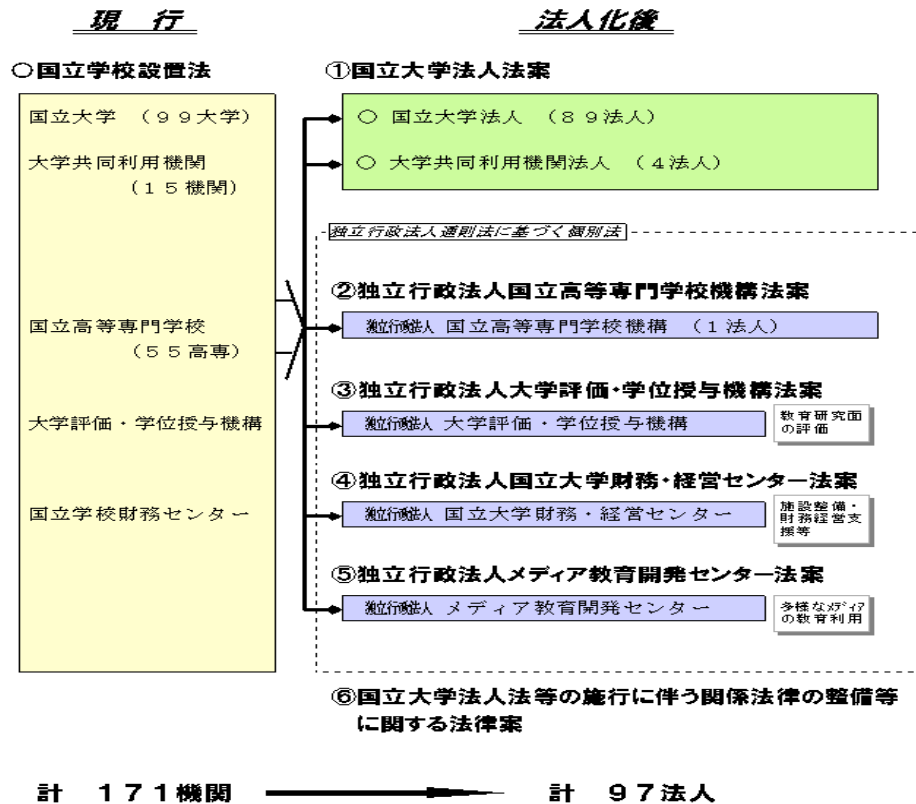
国立大学の高等教育と学術研究等における質の向上を図るとともに、その透明性を高めて社会の信頼を確保することを目標に、「国立大学独立行政法人化」が正式にスタートした。

これにより、国立大学の数は現在の九九大学から八九に統合され、また教職員約十二万人は非公務員となる。大学ごとに法人化したことにより、自律的な運営が確保でき、国の行政組織の一部として各大学に独立した。それに加え、「民間的発想」のマネジメント手法「役員会制」を導入することが可能となった。それにより、トップ・マネジメントを実現し、これまで学部や教授会を中心とした運営形態が学長中心のトップ・ダウンとなり、迅速な意思決定ができる。交付金も大学の判断で自由に使える。さらに、学内には学長が議長を務める「役員会」「経営協議会」「教育研究評議会」の三機関が設置され、運営方針が決められる。

また、独立行政法人化後は技術移転機関（TLO等）への出資を業務として規定すること、大学債の発行を通じた資金調達することも可能となり、「大学発ベンチャー」支援などの活性化も期待できる。更に大学の研究資金についても、独立行政法人化あとは、競争的環境のもとに支出されるようになることが予想され、大学教育の質的向上が期待される。

独立行政法人化を進行していくことで、国立大学も私立大学に近いかたちでの運営が可能となるとともに、大学間の競争激化に拍車がかかって、大学自体の競争力と質のアップにも繋げることになる。

だが、独立行政法人化を行うことで、国立大学は私立大学と同じ壇上に立たされることになる。私立大学のように各大学の「個」をアピールしていく必要があるのである。これらの理由からも大学発ベンチャーを行うことのメリットがあるといえる。



参考) 文部科学省ホームページ

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/15/02/030222.htm 2004/10/18 アクセス

第3節 企業の状況

i) 大企業における産学連携

従来、日本の大企業は中央研究所を持ち、基礎研究から応用・開発研究まですべて自社の研究所にて行う「自前主義」という形をとってきた。そのため、企業側における大学の保有技術・シーズへの期待は低く、大学への期待は幅広い研究・技術情報の収集や優秀な学生の確保などの期待にとどまっていた。しかし、近年、大企業は長引く景気低迷により基礎研究への投資を抑制せざるをえず、事業領域の「選択と集中」といったリストラを進める状況に至っている。さらに、技術や市場の複雑化・高度化に伴い新製品や新技術の開発には種々の先端的要素技術が必要不可欠になっておりこれらすべてを社内に擁することは大企業にとっても容易なことではなくなってきた。これらのことから基礎研究の拠点とも言える大学へのアウトソーシングに対する期待も高まりつつある。

ii) 中小企業における産学連携

中小企業は大企業に比べ研究体制の整備の面では十分でないこと、技術開発における基礎研究においては膨大な費用と時間がかかることなどから、研究開発においては外部資源の活用が重要となる。その際、産学官連携により大学や研究機関から技術移転、休眠特許の活用などを行うことにより、経営資源において不足するものを補うことができるのである。また欧米における中小企業の研究開発に関する調査を見ると、産学連携の効果は研究開発のための経営資源を内部に有している大企業より中小企業のほうが大きいのではないかとされている。

これらのことから、今までの大企業中心の産学連携ではなく中小企業もイノベーションのエンジンとして産学連携を積極的に行っていくべきであるといえる。また、すべての企業にいえることとして、様々な施策により産学連携を推奨しているため、助成金・補助金などのハード面でも整備が政府によって行われていることが挙げられる。今まですべて自社の研究費で賄っていたものを一部とはいえ国の金で行えるようになったことは、産学連携の活性化を促進する大きな要因のひとつである。

第4節 大学発ベンチャーとは

長引く景気低迷により大学へ基礎研究をアウトソーシングしようと考えた企業があり、一方で少子化問題、学生の選択肢の多様化、さらには国立法人化などにより取り巻く環境が一変したため、現在の学生の納付金に頼った経営を改め新たな収益システムを構築する必要性に迫られている大学がある。また、日本産業が空洞化したため、より高い付加価値製品の創造・新しい産業の

源を知の創造機関である大学に求めた国の存在がある。これら、産学官すべての思惑が一致した形が産学連携である。このように、基礎研究の拠点とも言える大学の持つシーズを産業界に移転し、研究開発力を高め、産業競争力強化に繋げる産学連携こそ、今の日本に必要なのである。

産学連携とは広義には「産業界と大学とがいくつかのチャンネルを通じて有機的に結びつき、両者の交流から生まれるダイナミックスにより構築されるお互いに有益な関係」とし、逆に狭義には「大学から産業界への技術移転」とし、広義における産学連携、狭義における産学連携の双方を「産学連携」として捉える。

また、大学発ベンチャーとは、大学・公的試験研究所機関等の技術の成果を活用して、その事業化を図る「創業」のこととする。明確な定義としては以下の四つが挙げられる。

- 1、大学または大学の教員が所有する特許を基に起業（特許による技術移転型）
- 2、大学で達成された研究成果または習得した技術等に基づいて起業（特許以外による技術移転、または研究成果活用型）
- 3、大学の教員や技術系職員、学生等がベンチャー企業の設立者となったり、その設立に深く関与したりした起業。ただし、教員等の退職や学生の卒業等からベンチャー企業の設立まで他の職に就かなかった場合または退職や卒業等から起業までの期間が1年以内の事例に限る。（人材移転型）
- 4、大学やTLOがベンチャーの設立に際して出資または出資の斡旋をした場合。（出資型）
文部科学省 筑波大学先端学際領域研究センターより「大学発ベンチャーの現状と課題に関する調査」による「大学発ベンチャー」の定義

つまり、産学官連携と大学発ベンチャーは、双方とも大学の知・技術を産業界へ移転するという共通の目的を保有し、かつ、大学・産業界そして研究者などがお互いに利潤を得る枠組みの事である。

第5節 国の法的設備の変化

前章でも、述べたように現在日本において産学連携・大学発ベンチャーの活性化は急務であるといえる。それに伴い一九九五年以降、産学連携・大学発ベンチャーを取り巻く様々な法律が施行された。まずはそれらがどのようなことを目的に施行され、その結果どのような効果が与えられたのかを検証していく。

i) 日本における産学連携施策の展開

第一期：一九九五年から二〇〇〇年

法的整備の流れ

知的財産立国の実現を目指し、日本政府は産学連携に関する法的整備を進めている。一九九六年には科学技術基本法制定、それに基づいて、同年に科学技術基本計画を策定した。この計画によってそれまで厳しく規制されていた国立大学教官のコンサルティング兼業が緩和された。一九九七年には大学の教員等の任期に関する法律を制定した。

その後、産学連携による日本産業の産業力強化をはかるため、一九九八年に①大学等技術移転促進法(TLO法)を制定した。一九九九年には産業技術力強化対策と銘打って産業構想転換、雇用対策本部を決定し、増加試験研究税制の抜本的改革を行っただけでなく、②産業活力再生特別措置法(日本版バイ・ドール条項)を制定し、更なる産学連携の発展をうながした。また、二〇〇〇年に国家産業技術戦略をまとめ、③産業技術力強化法を制定した。

ii) 法制度の内容

1. 大学等技術移転促進法(TLO法)

この法律の目的は、大学や国の研究機関等における技術に関する研究成果を、TLOを解して民間事業者にも効率的に移転することにより、新たな分野の産業の創出、産業技術の向上、大学の研究機関の活性化を図り、産業構造の転換の円滑化、国民経済の発展、学術の進展を目指すことである。

「特定大学技術移転事業」とは大学における研究成果(特許権等)の中で帰属が国では無いもの(研究者個人等)を適正かつ確実な民間事業者に移転する事業であると定義する。この事業を行うTLOは二つに分類されており、ひとつは承認TLOとよばれる。これは教官個人または効率、私立大学等の特許権を扱うTLOであり、助成金の交付を行う。もうひとつは認定TLOとよばれ、大学、国研等の国有の特許権を扱うTLOである。ここでは特許料、審査請求料の免除を扱っている。

2. 産業活力再生特別措置法

近年における国内外の経済状況の変化に伴い、国内の経済産業力が低下している現状を踏まえ、国内に現存する経営資源の有効利用を通して生産性の向上を図るため、特別な措置を講じ、産業力を強化することを目的としている。具体的な活動内容として挙げられるのはi国の委託研究開発成果の民間移転、技術移転機関(TLO)の活性化である。

i) 国の委託研究開発成果の民間移転は日本版バイ・ドール法とも呼ばれている。従来、日本では政府の資金供与による委託研究(特殊法人を通して行うものも含む)における知的財産権(特許権等)は全て国に帰属していたが、アメリカのバイ・ドール法に倣い、この法律が制定されたことにより、知的財産権については100%受託企業に帰属するようになった。

ii) のTLOの活性化については承認TLOに対しては特許料を最初の三年間は免除する、また、審査請求料を二分の一に減免するなど、資金面、税制面から支援措置を行っている。この措置により、TLOを介した特許出願数は急激に増えている。

3. 産業技術強化法

これは、二〇〇〇年に国際競争の激化、産業構造の変化の中で、新産業、新市場の創出を可能にするような技術革新を開発する体制を整備することを目的として制定された法律である。具体的な内容としては、大学の研究活動活性化のための環境整備として、民間から国公立大学への資金受け入れ円滑化措置、産学連携のための大学教官への研究助成制度の創設、大学及び大学教官等に対する特許料等の軽減などの施策がある。

次に、研究成果を産業への移転の円滑化をするための措置として、民間への技術移転のために、国公立大学教官及び国公立試験研究員の民間企業役員の兼業規制緩和、TLOの国立大学キャンパスの無償使用措置等がある。最後に、民間における技術の「実用化」に向けた環境整備に関しては実用化・実証のための民間の応用技術開発への補助制度の導入(二〇〇一年度予算四八億

円)、創造的な中小企業(試験研究費/収入比率が3%超等)に対する特許料、審査請求料の軽減などの措置がある。

第2期:二〇〇一年から現在

大学・公的研究機関及び企業等の研究開発からの知的財産の創出の拡充を図ることは「知的財産立国」を実現する上で極めて重要である。そのため、科学技術基本計画を踏まえつつ、基幹技術につながる特許を生み出すような創造的な研究開発を推進するとともに、研究人材の流動性や多様性の向上、研究施設の整備をはじめとする創造的な研究開発を支える環境の整備を図るなど、研究開発全般の推進が重要である。

政府は日本経済の産業力低下、知的創造サイクルの必要性という現状を踏まえ、それを改善するために二〇〇二年七月に知的財産戦略大綱をまとめ、四つの戦略を打ち出している。それは創造戦略、保護戦略、活用戦略、人的基盤充実戦略である。それぞれの戦略の具体的な内容としては、創造戦略では、大学、企業の知的財産の創出と教育、人材基盤の充実をあげている。

保護戦略としては①迅速な審査・審判、②特許裁判官の創出、③国際的な制度調和、④模倣品・海賊版対策、⑤営業秘密の保護、⑥新分野の知的財産保護、以上六点をあげている。活用戦略としては、大学等の技術移転の促進(二〇〇三年までに知的財産本部を設置)、知的財産の評価と活用の2点を、人的基盤充実戦略としては、専門人材の育成、国民の知的財産意識の向上をあげている。

この四つをもって政府は知的財産立国を目指している。具体的には知的財産によって製品やサービスの高付加価値化を進め、経済活性化を図ろうとしている。

この知的財産戦略大綱に基づき、上記の戦略の実現のために二〇〇二年十一月に制定されたのが知的財産基本法である。

知的財産基本法は知的財産の創造、保護及び活用に関する施策を集中的かつ計画的に進めることを目的とし、国、地方公共団体、大学等の知的財産の取扱に対する責務を明確にしている。さらに知的財産本部を設置し、二〇〇五年までに知的財産立国の実現を目指している。

具体的に規定する内容としては、知的創造サイクルの活性化という国家目標の確立、知的財産戦略本部の設置、知的財産戦略計画の策定がある。

この法律で重点をおくのは、①世界特許に向けた取り組みの強化、②実質的な特許裁判機能の創出、③模倣品・海賊版の対策の強化、④営業秘密の保護の強化、⑤大学の知的財産の創出・管理機能の強化、⑥知的財産専門人材の要請の六点である。この法律を制定することにより、大学の研究者の権利保護、特許出願にかかる費用の補助、研究機関の充実、大学からの特許のライセンス、起業に関する政府の今後の活動が具体性をもって示された。今までは産学連携による産業力の強化という方向性各省庁がバラバラまた、二〇〇四年四月から国立大学が法人化されたこともあり、いっそうの産学連携の推進が予想されるが、利益相反などの新たな問題も表出していることから今後も法律面に関しては細かな見直しが必要となるだろう。

iii) アメリカ版バイ・ドール法と事例

アメリカにおいては一九八〇年のスティーブソン・ワイドラー法をきっかけに、技術移転について二十年の歴史がある。一九八〇年代前半の自国製造業の国際競争力低下に危機感を持ち、政府をはじめ、学協会、産業界等が自己体質の調査、分析を開始した。

その結果を踏まえ、産業力強化を目指すための一手段として産学連携を促進するための法律が整備された。その中でTLOの設立数や、大学、企業間のライセンス数に大きな影響をあたえたのが、このバイ・ドール法である。

バイ・ドール法とは、連邦政府の資金により実施された研究成果の事業化を抜本的に促進するために、政府の資金による研究成果について、研究開発主体である大学、研究機関、企業に対して知的財産権を付与するものである。一九八〇年代当初は連邦政府が保有している特許三万件のうち、実際に製品開発などに活用されているのは5%程度にとどまっていた。その主な原因は大学や他の研究者が受託した研究成果を利用する際の国が保有している部分の利用の制約によるものであった。そこで受託研究の知的所有権を政府から民間に移行するのがこのバイ・ドール法である。

この法律の制定による成果を制定前の一〇年と制定後の一〇年を比較しながら見ていく。一九八〇年には技術移転に寄与している大学は二五から三〇だったが、一九九二年には二〇〇校に増えている。また一九七四年から一九八四年の間に八四大学が四一〇五件の特許出願をおこなっているが、一九九二年だけでも一三九大学が一五五七件の出願がされている。

さらに一九七四年から一九八四年の間のライセンス件数は一〇五八件であったが、一九八九年から一九九〇年の間には一万五一〇件に増加している。

このように、アメリカでは一九八〇年以降、積極的に技術移転関連施策を展開している¹。

次に、産学連携に関する法的整備が進むアメリカで、産学連携の技術移転事業の成功例を提示する。

A社は、スタンフォード大学の音源技術の研究機関であるCCRMA（センター・フォー・コンピュータ・リサーチ・イン・ミュージック・アンド・アコースティクス）が開発した周波数を変調させることにより音色を合成する「FM音源技術」に関する基本特許のライセンス契約を一九七五年に同大学と締結している。同技術は同大学のジョン・チャウニング博士により発明されたもので、同大学のOTLがその特許化を図りOTLのA社へのアプローチによりライセンス契約が成立したものである。このライセンス契約は一九九四年の特許権満了の時点まで継続し、総額二三百万ドルのロイヤリティが支払われている。A社と同大学との間では共同研究は行われていないが、ライセンス契約とは別にジョン・チャウニング博士からは実用化に向けての開発に関しコンサルティングが行われた。

一方、ライセンス契約に基づくロイヤリティについては、本来一定の経費を除いたもののうち三分の一ずつが発明者、大学、学部配分される予定であったものの、発明者ジョン・チャウニング博士の提案に基づきCCRMAでの研究に一定の経費を除いた額が投入されることとなった。その結果CCRMAで、更に実際に楽器の発音の仕組みをコンピュータの計算で再現する音源方式である「物理モデル音源」に関する研究が進展し多くの関連の特許が取得された。これらの特許については、一九八九年にA社に対しライセンス契約がなされ、さらに一九九七年よりA社の保有する特許と同大学が保有する特許を共同でライセンスする活動が両者により開始され、既にライセンス契約が成立しているものもでてきている。なお、ライセンスを受けたことによる新規産業の規模に関しては、「FM音源技術」の場合、まず電子楽器に採用され、シンセサイザーの大ヒット商品を生み出し、約二十年に亘る累積で数千億円の売り上げとなっている。また、「FM音源技術」を採用したパソコン用の音源チップが開発され、それはパソコンの音楽再生の実質的な世界標準となり、数千億円の累積売り上げとなっている²。

¹ 参考文献) 産学連携関連資料集：産学連携推進小委員会

² 引用文献) 研究大学の産学連携に関する研究

² <http://www.fcrc.titech.ac.jp/publish/kenkyutvousa.htm> 2004/11/03 アクセス

第3章 産学をつなぐ二つの機関

大学と企業をつなぎ産学連携・大学発ベンチャーにおいての重要な架け橋となるTLOは、二〇〇四年現在の時点で、承認が三七機関、認定が四機関ある。しかし、そのうちのほとんどが現時点で多くの問題を抱えている。また、インキュベータは、量、質の両面でビジネス・インキュベータ発祥の地であるアメリカと比べて大きく遅れており、一部のアジアの先進地域と比べても施設数において遅れている状況にある。加えて、ソフト面にも問題があり、日本の場合、「インキュベータ機能」は、「箱モノ」として建物を建設するだけの問題に縮小化され、肝心のソフト支援への対策が放置されてきた。

本章では、これからの産学連携・大学発ベンチャーを考える上で成功の鍵となるTLO、インキュベータ双方の問題点を明確化し、どのような政策提言が必要となるのかを考察する。

第1節 TLOについて

i) TLO誕生の背景

一九四二年にアメリカで、大型科学プロジェクトとして先駆けたアメリカマンハッタン計画（一九四二年、オーク・リッジでの濃縮ウランの分離、ハンフォードでのプルトニウム生産、ロスアラモスでの原爆組立など、原子爆弾開発）が成功した。これがTLOの発足となり、これが技術移転の概念の始まりとされている。

その後、一九八〇年一月十二日にバイ・ドール法が制定された。これは現代版技術移転法とも言われる。これをきっかけに、アメリカでは大学の研究成果のシーズが産業のニーズに転化し、産・学間の協力的連携が促進された。また、国費補助を受けた研究でもその成果を大学が所有できることになった。競争力が弱まり、長期的視野での研究の取り組みが困難になった時期に、大学がその受け皿として機能し、特許取得の動きが広がり、大学発のベンチャーが大きく成長した。具体的には、一九八〇年以降に大学から民間への技術移転を促進する仕組みが整備された結果、大学の研究成果の企業化が飛躍的に進展し、これが新規産業送出の原動力となってアメリカ経済全体が大きく活性化されたという事実である。

これに対し日本では、一九九〇年代に入って国の将来を真剣に考えなければならない必要性が高まり、一九九五年に科学技術基本法を制定した。これは日本が「科学技術創造立国」を目指すことを示すものである。アメリカは、大学の研究成果を企業化させることに成功し、経済が活発化されたが、日本を見ると、大学等に研究資源の多くが集中しているが、その成果が産業界において十分活用されてきたとは言い難い。このような状況下で一九九七年八月に発表された文部省による教育改革プログラムでは、産学連携による人材の育成と研究の推進が強調され、国立大学における特許利用の促進を図るとともに国立大学等から生じた研究成果が産業界へ円滑に技術

移転されるよう、一九八八年を目途として所要の措置を講ずることが決められ、その措置として前述の「大学等技術移転促進法」が制定された。

学術審議会によると、「日本の学術研究は、新しい分野・学問を創造するような先導的かつ独創的研究を目指すべきであり、研究遂行体制を刷新することによって、二一世紀型科学技術を発展させ、その一方で新しい豊かさを目指す価値体系を構築することが必要である」と説いている。そのためには研究者が社会的期待に応じることの必要性が強調され、学術研究における社会的連携・協力の推進の一環としての産学連携の推進が重要視された。これにより、いくつかの主要な大学における T L O の設立に向けた活動に弾みをつけ、文部省もこの方向性を強力に後押しすることになった。

さらに、国立大学の独立法人化が進むにつれて、T L O への関心が高まってきている。大学運営経費を国家が負担する見込みは無くなり、国立大学の生き残りのためには、どうやって運営経費を集めるのかという問題が発生したためである。この問題に対しての答えの一つに、「大学の知的財産＝特許」という考えがあった。実際、国立大学独立法人化が実施された一九九九年に至るまで、これらの理由から T L O の設立が相次いで行われたのである。

ii) T L O とは

T L O とは、テクノロジー・ライセンスング・オーガナイズーションの略称で、技術移転機関と訳される。T L O は、略称「大学等技術移転促進法」によって法制化されたものである。その法律の第一条には「この法律は、大学、高等専門学校、大学共同利用機関及び国の試験研究機関に関する研究成果の民間事業者への移転の促進を図るための措置を講じることにより、新たな事業分野の開拓及び産業の技術の向上並びに大学、高等専門学校、大学共同利用機関及び国の試験研究機関における研究活動の活性化を図り、持って我が国産業構造の転換の円滑化、国民経済の健全な発展及び学術の進展に寄与することを目的とする。」と書かれている。

これには、知的創造サイクルを作りだすことの必要性が指摘されている。つまり、T L O は、大学の研究者の研究成果を発掘・評価し、特許化及び企業への技術移転を円滑に行う法人で、いわゆる大学の「特許部」の役割を果たす機関であるといえる。

大学発の新規産業（ベンチャー企業）を生み出し、技術移転（企業への特許権等の実施許諾）により得られた収益（実施料）の一部を更なる研究資金として大学や研究者に還元することで、大学の研究を活性化させる「知的創造サイクル」の原動力として期待されている。

また、T L O には、承認 T L O と認定 T L O の二つに区別される。

承認 T L O とは、経済産業省と文部科学省が共同で承認する T L O のことで、大学教官の個人有の発明の特許化して産業界に活用し、イセンス収入を大学や個人に戻すことを業務とする。承認 T L O は国からの支援があり、助成金、情報提供、特許料金等の減額等が行われる。取り扱われる特許は、国立大学教官個人や公私立大学及び教官個人の有する特許である。ここに、参考として政府からの助成金の予算を載せておく¹。

まず、予算支援として以下のことがあげられる。

- ①大学等技術移転促進費補助金六億円（二〇〇三年度予算）。この内訳は、承認 T L O に対する技術移転事業に必要な資金補助三分の二をすること。
- ②技術移転関連情報提供事業に二千万円。この内訳は、大学の研究成果の円滑な技術移転が行われるように T L O の研修を開催したりする予算のこと。
- ③大学発事業創出実用化開発事業二億四千万円。この内訳は、大学などの研究成果の実用化を促進するための研究開発に対し、三分の二の補助をすること。

¹経済産業省ホームページ<http://www.hojokin.net/pdf3.html> 2004/10/18 アクセス

④大学発ベンチャー経営支援事業一億五千万円。この内訳は、大学の研究者などに対し、T L O を通じ、経営面での専門家の派遣を行うこと。

また公的支援としては、承認T L Oに対する特許料の軽減二分の一減額や承認T L Oに対する国立大学施設の無償使用措置一七機関がある。

一方、認定T L Oは、文部科学省が認定するT L Oで、国有特許の譲渡を受け普及する事業を扱うことになっている。これは、国並びの支援があり、具体的には特許料などの免除が行われる。取り扱われる特許は、国有特許（国立大学・国の試験研究機関の有する特許）である。

また、T L Oの主な事業内容は下記のような活動が挙げられる。

まず、第一に、大学等の研究成果を譲り受け、知的所有権化（特許等）することである。大学等における研究成果の発掘、ユニークさや市場性の評価を行い、価値が認められればその研究成果を譲り受け、特許を出願して権利化する。また取得した特許権については、権利の保護や再評価などの管理業務も行う。

第二に、その技術を必要としている企業に対して有料で技術移転を行うことである。取得した特許の情報を広く企業に提供し、双方が納得すれば、ライセンス契約を結んで技術移転を行う。

第三に、技術移転等で得られる対価を大学等にフィードバックすることである。企業へのライセンスによって得た利益は、大学や研究者に還元し、還元された利益は、次の研究資金として活用される。

基本的には、大学で創出された研究成果の特許化とライセンスを業務とするが、大学の技術シーズの実質的な活用という視点からT L Oの役割を据えた場合、リエゾン機能（企業ニーズと、大学の研究室、研究者のもつ研究テーマ、貴重な技術シーズのマッチングを行い、産学連携による共同研究、技術移転等を実現させるための支援機能のこと）、経営に関する助言（税務・会計・法務など）、技術指導（技術指導及び、周辺技術に係る技術指導の研究開発）、金融面での支援（資金調達先の紹介や技術移転の対価としての株式などの取得）その他特定研究成果の移転に必要な業務（教養施設の運営、マテリアルトランスファーなど）、事務的なサービスの提供も必要となるために、これらの面も事業内容の一部とされるのである。

iii) T L Oの現状

ここでは国公立法人化以前のT L Oについてまとめる。設置形態としては株式会社（一六機関）、有限会社（二機関）、財団法人（八機関）、学校法人（六機関）が存在する。

組織形態としては学内組織である大学内部型（六機関）、学外組織の外部型（二六機関）に分けられ、その中でも一つの大学を対象とする、単一型（八機関）と広域型（一八機関）に分けられる。大学内部型とは全て私立大学に所属するT L Oであり、設立者が学校法人のものである。外部単一型は全て国立大学を対象とする。だが、T L O承認申請の際、株式会社、有限会社を設立したケースと既存の財団法人がT L Oの設立の設立者となったケースがある。広域型T L Oは、その地域のコアとなる大学を中心に複数の大学をカバーするが、専門学校を対象とするT L Oも存在する。

内部型T L Oのメリットとしては、大学の研究契約部門、産学官連携部門等との一体的連携活動が円滑に行えることが挙げられる。また、T L Oの財政基盤の安定性・技術移転で利益がでた場合でも非課税で特許費用の全額損金処理ができるなど税法上のメリットがあること・技術移転を自ら遂行しているという姿勢を内外に示せる等という点である。

一方、デメリットとしては、人材の機動的な登用が難しい・経営の迅速化が図られにくくなる・学内での合意形成が難しい場合がある・特許権等の名義書換コスト・時間等が挙げられることである。

また、外部型 TLO のメリットは、外部の適材を登用しやすい・複数大学を対象にできる・効率的な運営・意思決定の迅速化が可能・学内での合意形成に伴う困難が少ない、ということが挙げられる。

一方、デメリットとしては、大学の研究契約部門、産学官連携部門等との一体的連携活動ができにくい・採算を偏重した研究成果の特許化の懸念・特許権の損金処理が限定的にしか認められない、権利の譲渡価格や実施料が課税対象等の税法上のデメリット・技術移転を自ら遂行しているという姿勢を内外に示しにくい、ということが挙げられる。

二〇〇四年五月末、承認 TLO 組織は国内に三七機関が存在する。うち、内部 TLO が七機関、外部 TLO が三〇機関存在する。TLO は基本的に大学からの技術移転を業務とするが、大学等技術移転促進法に基づき実施計画が承認された個人帰属の特許を取り扱う承認 TLO に対しては産業基盤整備基金からの助成金、債務保証、特許料、審査請求料の減免、工業所有総合情報館からの特許流通アドバイザーからの派遣、国立大学施設無料使用料などの支援が講じられる。一九九八年十二月から二〇〇三年四月の間には、承認 TLO が三二機関、国有特許を取り扱う認定 TLO が一機関設立されたが、一部の大学では大学等技術移転促進法以前から技術移転のサポートを取り入れており、また、承認を行わずに活動している TLO もいくつか存在するのである。

第2節 インキュベーション事業について

i) インキュベーション誕生の背景

ベンチャーに対する期待は、各種支援策のかつてない充実ぶりにも表れている。たとえば、新規産業創造技術開発費補助金制度に代表される研究開発や新規創造、新分野進出などにかかる補助金・助成金制度のほか、各種融資制度、税制面での優遇策などである。

創業間もない企業は、資金や人材にゆとりがない。そこで最近はインキュベータを利用して起業する会社も増えてきた。

インキュベータの元々の意味は、乳児を育てる保育器のことである。「全米ビジネス・インキュベーション協会」では、インキュベータの定義を「成功企業を生み出すため、適切な経営指導者および、コンサルティングを含む一連の事業支援を提供する組織」としている。最近では大学や自治体、支援団体などがベンチャー企業に研究施設や資金などの援助を行い、新たな産業創出の機会を与える方法を指す言葉として使われるようになった。その母体には、第三セクターをはじめ、私企業、大学、自治体など、様々な形態がある。

次に、インキュベーション事業の歴史の流れを説明する。

一九五九年に、アメリカのニューヨーク州パタビアで廃工場を買い取ったマンキューソ氏は、その建物を一括して借りてくれる相手を見つけることができなかった。そこで仕方なく、工場の中を仕切り、多数の小さな企業や創業者に貸した上、支援対象者に対して資本調達支援を行い、事業ノウハウを授けるなど、事業立ち上げの援助を行った。これが、インキュベータの原型とされている。その後、一九七七年に英国で作られたインキュベータが成功し、欧州やアメリカにおいて、サイエンスパーク型のインキュベータが発達した。

第二次大戦後、日本では経済復興のために産業立地政策として、政府が主体となり、まず四大工業地帯の復興・合理化・近代化を進めた。その結果一九六〇年代に入ると、大都市での過密が生じ、それらを是正する地方の重化学工業拠点整備がやはり政府主導で行われた。具体的には、

一九六〇年の太平洋ベルト地帯構想、一九六二年の全国総合開発計画、同年の新産業都市建設促進法、一九六四年の工業整備特別地域整備促進法制定などである。

一九七〇年代には、一九七二年に制定された工業再配置促進法により、政府主導の「工業の地方への移転と分散による地域の活性化」が始められた。

一九八〇年代に入ると、従来の開発拠点地域の選定から、港湾整備や工業用地整備などの産業インフラ整備まで全て政府主導で実施してきた方向性から、地方における知識集約化産業の拠点開発を地方自治体主体で実施していこうという方向性へと変化が見られた。一九八七年のテクノポリス法を契機に地方自治体の役割の重要性が高まり、一九八八年の頭脳立地法、一九九二年の地方拠点法の制定などにより、先端技術産業やサービス産業の集積の形成や強化が図られるようになってから、サイエンスパークの建設に拍車がかかり、その流れの中で、各地にインキュベータができた。また、民間企業においても一九八三年から一九八六年は情報産業を中心とした第二次ベンチャーブームと呼ばれ、ベンチャー企業の創業が相次いだ。

こういった状況から当時の通商産業省が地域復興策の一環として、「民間事業者の能力の活用による特定施設の整備の促進に関する臨時措置法」である「民間法」を対象に、対象施設を、開発型企業育成支援施設として位置づけた。これが、インキュベーション事業の始まりと考えられる。

ただし、このときはリサーチ・コアの一機能として、インキュベータが位置づけられていたことが多く、「先ず建物ありき」というきらいがあり、あくまで「箱モノ」の施設であって、いわゆるソフト支援と呼ばれる経営支援等は行われてはいなかった。

ii) インキュベーションとは

インキュベーション機能とは、起業の支援、創業間もない企業、中小企業の事業が軌道に乗るように支援する機能のことで、インキュベーション施設の提供や事業計画の作成、事業戦略、特許管理のノウハウの提供などにより支援を行うことである¹。

iii) インキュベーションの現状

一九九〇年の後半に入って、経済構造改革の早急な実現のため、アメリカをはじめ世界の国々での成功を収めているビジネス・インキュベーション活動を通じた新産業の創造が急務であると考えられるようになり、その促進の場としてインキュベーション施設の果たす役割が注目されるようになった。

しかし、現在においても日本のインキュベータは、量、質の両面でビジネス・インキュベータ発祥の地であるアメリカと比べて大きく遅れており、一部のアジアの先進地域と比べても施設数において遅れている状況にある。

今後は、多くのインキュベータで多くの起業家を育てる必要がある。しかし、それはただ数を増やせばよいというわけではない。その内容にも問題がある。日本の場合、「インキュベータ機能」は、「箱モノ」として建物を建設するだけの問題に縮小化され、肝心のソフト支援への対策が放置されてきた。もちろん事業をおこすためのオフィスは必要である。しかし、実際に新事業を開始しようとするとき、経営や営業未経験の起業家が誰の力も借りずに起業するのはほぼ不可能である。

二〇〇〇年十一月に日本新事業支援機関協議会がまとめた調査によると、調査時点で自ら「インキュベータである」と回答した施設数は二〇三（うち非営利一五九）、入居企業数で二二四七

¹ 産学連携キーワード辞典<http://www.avice.co.jp/sangaku/> 2004/10/30 アクセス

(うち非営利一七四五)となっている。なお、非営利インキュベータの設置主体は、国(含む特殊法人)、地方自治体、第三セクター及び大学の順となっている。また、営利インキュベータの設置主体は、コンサルタント業や不動産業が多い。ちなみに、入居企業の業種としてはソフトウェアが約三分の一で最も多く、次いで組立加工型製造業である。

また、JANBO が公的インキュベータに対して行った、ソフト支援の有無についての調査によると、インキュベーション・マネージャー(以下、IMとする。)を配置していると答えたインキュベータは23.1%であり、IMを配置していなくてもソフト支援サービスを行っているとしたのが25.0%で、何らかの方法でソフト支援を実施している施設は48.1%となっている。反対に、35.9%はソフト支援を実施しておらず、試験研究所、事務室、工場スペース等の賃貸サービスを行っているのみである。

民間インキュベータにおいて、民間インキュベータにおけるソフト支援の有無については、IM設置済みが一七施設で38.6%、未配置だがソフト支援サービスの提供を実施している施設が五施設で11.4%、特別なソフト支援サービスの提供を実施しない施設が二二施設で全体の50.0%を占め、公的インキュベータとほぼ変わらない数字を示している。

アメリカの場合、IMのいない施設はインキュベータとして認定されず、全てのインキュベータにIMが設置されている。IMのソフト支援が売りにならなければ、本当の意味でのビジネス・インキュベータとは言い難い。数の上ではわが国のインキュベータは二〇〇施設以上だが、アメリカの基準で評価すればインキュベータとは到底呼べないようなものが少なくない。今後日本は、我が国特有のハード面重視の考え方から早急に脱却すべきである。

1、インキュベーション施設の役割

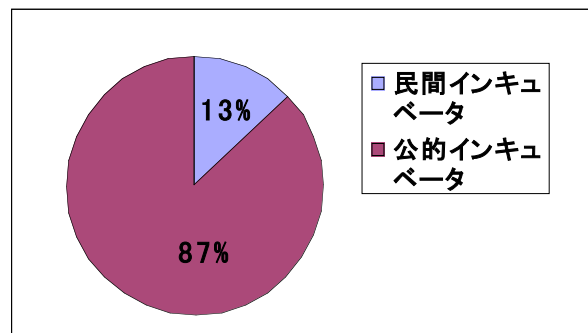
インキュベータの役割としては大きく考えて主に次の三つが挙げられる。

- ・ 場所の提供
- ・ 資金、経営、技術などコンサルティング
- ・ 各種業務支援サービスなどソフト支援

資金や経営ノウハウがない支援対象者に対して、安価でスペースを提供し、コンサルティングや交流を行い、支援対象者や企業が軌道に乗るまで育てることが役割である。では、ここからもう少し詳しく見ていくことにする。

1. インキュベータの施設数と種別

日本のインキュベーション施設総数は、二〇〇二年十一月現在二六六である。また、インキュベーション施設は公的と民間二つに分類できる。そのうち、民間(第三セクター以外の株式会社など)を除いた国・都道府県・市区町村・特殊法人・財団法人および社団法人・第三セクター・大学及び学校法人・NPO法人ら非営利の設置者は八割を越す。(下図)



(資料：ビジネス・インキュベーション総覧二〇〇三をもとに作成)

3. 公的インキュベーション施設の役割

公的なインキュベーション施設に入居するに当たり、入居を希望するベンチャー企業はある一定のレベルの審査をクリアする必要がある場合が多い。そのため、公的なインキュベーション施設への入居はベンチャー企業の信用力を高める役割があるといえる。

特に多くの著名でないインキュベーション施設にとっては公的なインキュベーション施設に入居が認められるということは信用力が高まり、それにより取引が優位に進んだり、新しい販路の拡大に繋がったりするといったメリットがある。つまり、公的インキュベーション施設への入居は入居するベンチャー企業にとっては一定の審査をクリアしたという社会的なステータスとビジネスを進める上での信用力の獲得といえる。

また、公的なインキュベーション施設は、会議室や打ち合わせを行うようなスペースが完備されている場合が多く、入居しているベンチャー企業は無料もしくは安価での使用が可能である。そのようなきちんとした会議室での会議がまた取引先への信用に繋がるといえる。加えて、インキュベーション施設の場合、通常自社の室内に十分な余裕がない場合が多く、そのような会議室や打ち合わせスペースなどの共有スペースは事業をスムーズに進める役割も担っていると考えられる。

公的インキュベーション施設がリサーチパークなどに立地している場合、施設管理者側の主催による交流会やミーティングなどにより、支援対象者のみならず、パーク内の企業との交流機会が入居ベンチャー企業へ提供されることにより、人的ネットワークの拡大が図れ、ビジネスチャンスが生まれる可能性もある。すなわち、公的インキュベーション施設が入居企業とリサーチパーク等の関連企業との交流機会の提供ということもインキュベーション事業の大切な役割のひとつである。

4. 民間インキュベーション施設の役割

民間のインキュベーション施設は、一九九九年に台頭してきたネットベンチャーブームやITバブルの影響が大きく、これらIT産業をビジネスチャンスとして捕らえた民間企業により同時期インキュベーション事業が急増している。そのため、立地も東京都内、大阪市、福岡市などの大都市に設置されている場合が多い。

民間のインキュベーション施設が担う役割としては、広大な敷地に大きな建物を建設するのではなく、大都市の公共交通機関からのアクセスの良い環境で、既存の施設を改築するなど工夫して運営している場合が多い。もちろん、単なるオフィス貸しのみならず、インキュベーション事業会社が事業推進のアドバイスと施設管理を合わせて実施し、ソフト支援人材の事業推進のためのバックアップ体制など整備されている。つまり、民間のインキュベーション施設はプロの集団として、入居企業を一流の企業へと育成する役割を持ち、また、それこそが民間におけるインキュベーション施設の存続に繋がる施策であるといえる。この入居企業を育てる使命感の度合いが公的インキュベーション施設との大きな相違であるといえる。

また、日本インキュベーション研究会（執筆者代表村田武一郎）は、インキュベーション施設のあり方に関する課題として、「施設の拠点性の確保」、「支援対象者の立場に立った施設運営」をあげている。また、創造的な雰囲気が生まれる空間づくり、フレキシビリティのある空間づくり、インキュベータ支援対象者以外の人達との交流も促進される空間の確保などを設計理念の中に盛り込むべきであると述べている。施設の提供する物的なサービスとして、ペンシルバニア州の調査事例で見ると、①会議室、②カフェテリア、③建物保守、④車両レンタル、⑥家具・什器レンタル、⑦図書・資料室、⑧電話機器などがあがっている。これらの資料にあるインキュベータは、あまり製造業の支援対象者を想定していないのか、研究室的な設備は求められていない。IT関係もしくはサービス業のベンチャーであれば、これでよいが、もし機械系、化学系のベンチャーを育成するならば、床強度の確保や排気・排水などの機能が必要であろう。¹

¹ 引用 星野元興（2004）『産学連携・大学発ベンチャーへの提言』

5. IM（インキュベーション・マネージャー）の役割

インキュベーション施設において実際に入居企業とかかわりを持ち、ソフト面の支援を実施するのが IM（インキュベーション・マネージャー）である。

IM には明確な定義はなく、IM になるために何か資格が必要であるといったことはないが、星野敏氏は、IM について、「経験の乏しい人への知識、ノウハウ、経営資源など、不足するものを幅広く補い、時には人生の相談相手となり、支援システムを活かしながら、事業まで導く人」と表現している。横山耕二氏は、IM は「入居企業の支援全般を手がけるかかりつけの医者のような存在なのである」と表現している。

IM は入居者への支援全般を手がけるため、インキュベーション施設の入居企業を支援する点で果たす役割は大きい。特に、スタートアップやアーリーステージの企業を支援するときにはそうである。なぜなら、このような時期の事業者たちは、絶えず経営上の重要な決定をする必要に迫られており、究極の選択を迫られる場面に絶えず直面するが、彼らには事業を行っていくうえで必要な経験や知識がまだ不十分であるからである。IM はこのような事業者たちに対して、文字通りの経営面でのアドバイザーとなる必要があるのは言うまでもないが、それだけではなく、事業者たちの心理面の支えとなる存在とならなければならない。²

² <http://www.b.kobe-u.ac.jp/kutsuna/gakubuzemi/Sotsuron/2002/Nakamoto.pdf> 2004/11/05 アクセス

第3節 TLOとインキュベーションの活用事例

i) 中国清華大学での産学官連携

中国では一九八〇年代に「科学技術が最も重要な生産力である」という鄧小平の小平理論が、次いで一九九五年には「科学技術と教育による立国」、二〇〇〇年には「ハイテク発展、産業化実現」という国策が打ち出されている。このような背景のもとに、中国は、知識経済の担い手を大学に求め、人材養成とともに科学技術の産業化による経済発展の実現を目指している。国の政策として産学連携が中国にとって極めて重要であるということが今日一層明確になっている。

日本でもシリコンバレーとスタンフォード大学の関係をモデルに、大学のTLOや大学の知的財産権の開放等と色々取り組んでいるが、中国の大学の産業へのコミットメントというのは、もっと踏み込んだ産学連携が繰り広げられていて、産学連携の中心は大学が出資して作ったサイエンスパーク、インキュベーションセンターである。更に、中国では大学が起業を管理する校弁企業という独特のスタイルがある。

産学連携は研究開発の成果を産業化するという重要なルートである。二〇〇一年まで、中国では産学連携型企業が五〇〇〇社を超え、特にIT産業分野では清華同方、聯想、北大方正などの産学連携企業がリーディングカンパニーに成長している。このように活発な産学連携の展開は、生産、雇用、技術革新などの各方面から中国の高い経済成長を支える原動力の一つとなっている。

大学特許出願数・中日比較

	2000年	2001年
中国全体	2,924件	3,810件
清華大学	277件	384件
日本全体		577件

by TechDream's World: Nagao H

中国・大学創出企業数

	2000年末	2001年	2005年
中国	5,451社 (2,097社)		
米国	(368社)		
日本	(100社)	251社	1,000社

※()内は、科学技術系の社数

※年間売上総額: 485.5億元 / 利益総額: 45.6億元
深セン、上海株式上場企業: 29社
市場価格総額: 1,248億元 (中国株式市場の約3%を占める)

清華大学の産業振興への貢献、その仕組みと実績の全貌

<http://www.asahi-net.or.jp/~ac3n-hsn/TsinghuaUniversity.html> 2004/10/28 アクセス

ii) 中国清華大学の現状

清華大学は国家レベルの科学技術振興とベンチャーハイテク振興という政治的背景に、自分の優れた技術を生かし、社会から資本を集め、技術と資本を結合させて社会にサービスを提供している。さらに自ら発展することを目指し、中国の「国家技術移転中心」として最も代表的な大学である。

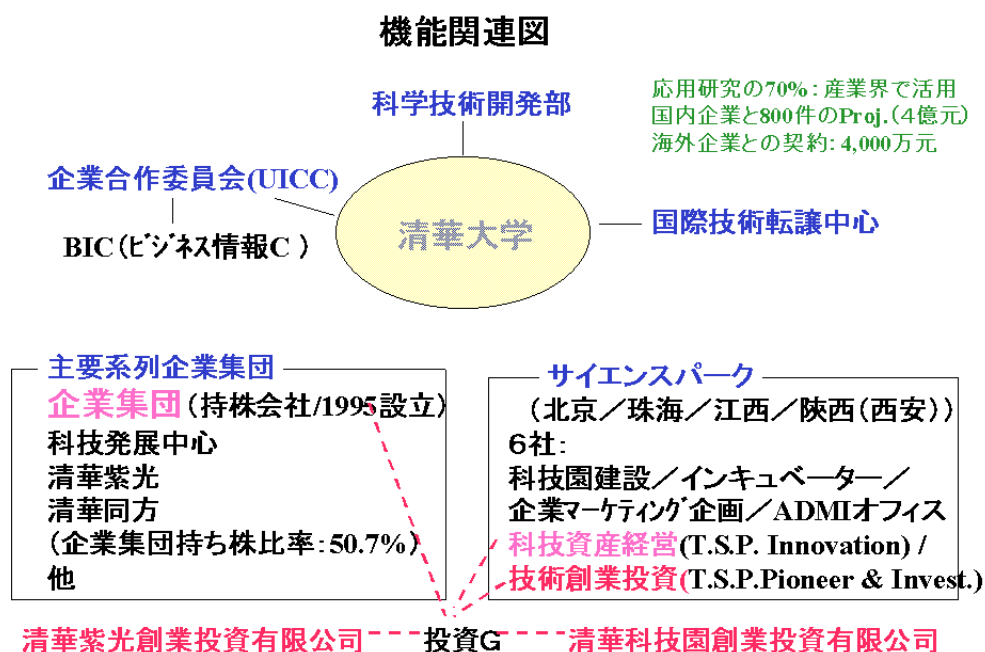
清華大学は科学技術分野の研究項目が年間一五〇〇件に上がるなど中国でトップクラスの研究実績を誇っている。年間三〇〇件弱の特許出願があり研究開発において中国ナンバー・ワンの

大学であるとともに、国際的な技術移転を全般的に管理や、関連学科の設立などにも関与する国際技術転讓中心（国際技術移転センター）、「企業合作委員会」の海外部としての顔も併せ持っている。今現在、四〇の企業集団（うち四つは上場済）を輩出している。

清華大学では、産学連携の方法として大きく二つの方法がある。一つは企業と大学（研究者）が一对一で共同研究・技術移転・コンサルティングなどの契約を結ぶケースがある。もう一つは、大企業を中心に産学連携の会員組織に参加するケースである。

さらに、清華大学では、研究成果の早期実用化を目的として、大学発ベンチャー（校弁起業）を積極的に育成している。一九九五年ごろに「北京清華大学企業集団」が形成され、清華大学の産学連携というビジネスモデルが生まれてきた。それによって、清華大学のグループ企業の株式を一部もしくは全部を取得することにより運営を管理している。そのメカニズムとしては科学技術開発に携わる大学人もまた、商業人としての顔をもちながら、政策の貫徹に結果として寄与するメカニズムと、大学も自ら「清華大学企業集団」を通じ、実際の企業活動に関与し、実質的な経済的収益を上げている。また、機能としてはTLO（技術ライセンス、コントラクト・リサーチ、技術指導、等）、リエゾンオフィス、インキュベータ、VC、等が挙げられる。

by TechDream's World; Nagao H



清華大学の産業振興への貢献、その仕組みと実績の全貌

<http://www.asahi-net.or.jp/~ac3n-hsn/TsinghuaUniversity.html> 2004/11/05 アクセス

iii) 中国清華大学の T L O

中国では、技術移転に関する法律を一九九六年に施行している。この法律に基づき、中央政府は、研究機関や大学が企業と提携し、共同で技術移転を実施することを奨励し、金融、税制、貸付、基金、ベンチャーキャピタル等の面で支援を行うことにしている。

それによって、清華大学の資源を活かすため、各地政府は、技術移転基金の設置に踏み切った。基金の規模は一億元を超え、清華大学が実現した研究成果の地域企業への移転を促進している。さらに、一九九六年に深圳政府と共同で設立された「深圳清華大学研究院」と一九九八年に北京政府と共同で設立された「北京清華工業開発研究院」が、それぞれ独立した企業として活動しており、清華大学と現地企業間での研究成果の移転を橋渡ししている。清華大学は、技術移転を促進するため、発明や特許申請を財務面から支援する基金や、技術移転を支援する基金等、一連の規則や措置も実施しており、技術移転への貢献は、専門的なプロモーションや評価の過程で考慮されている。

学内 T L O としては二〇〇一年まで、八〇〇項目以上の技術開発および技術コンサルティングをし、五億元以上の契約実績を上げている。更に、清華大学が、“中国における産官学協同のコア”として、中国国内二〇以上の省、五〇以上の市政府機関とコンサルティング契約、地方政府に対するベンチャーキャピタル機能や企業化支援コンサルティングや、海外の先進的な技術を中国に導入などの機能も含まれる。

iv) 中国清華大学のインキュベーション機能

清華インキュベーションセンターは大学の教職員と学生を主体とした科技型中小企業のインキュベータとして一九九九年八月に清華大学科技园の中に設置された。その最初のモデルはボランティア的な色彩を帯び、低家賃かつ、無料でサービスを提供するなど、大学発ベンチャーを支援していた。今現在では、主に清華大学卒業生及び在校生が創業した四〇社以上の企業が入居約二〇〇人の学生が働いている。入居企業の割合としてはソフトプロセス分野の企業が約 55%を占めていて、ニューマテリアル、バイオテクノロジー、メカトロは各 15%を占めている。そして各企業の年平均収益成長率 57%である。

清華インキュベーションセンター基本機能としては、主に基本ビジネスサービス（①事務施設の提供 ②事務手続き、関税申告の代行 ③ハイテク企業の認定 ④政府基金の代行申請 ⑤専門トレーニング）、仲介サービス（①管理コンサル、法律事務コンサル、財務監査 ②資産評価 ③各種の基金向けに ベンチャーキャピタルが優秀な入居企業を推薦）とシーズ段階の投資機能（インキュベーションセンターが設立した「種子基金」は創業者のために一定の創業資金を提供）以上三つになる。

清華インキュベーションセンター経緯

	1999年	2000年	2001年
面積(m ²)	2,400	8,800	9,600
入居企業数	11	25	46
プロジェクト数	特許14件 製品34種	特許20件 製品64種	特許32件 製品104種
入居企業人員	170名	640名	910名
企業総収入 (RMB万元)	0	2,000	7,120

by TechDream's World : Nagao H

清華大学の産業振興への貢献、その仕組みと実績の全貌

<http://www.asahi-net.or.jp/~ac3n-hsn/TsinghuaUniversity.html> 2004/10/11 アクセス

第4節 T L O とインキュベーションの活用事例

ii) 株式会社東京大学T L Oの事例

我々がヒアリング調査を行ったT L Oのひとつに株式会社東京大学T L Oがある。(以下当東京大学T L Oとする) 東京大学T L Oは、日本で最も多くの特許数、ロイヤリティ収入をあげており(出願件数四九三、ロイヤリティ等収入のあった件数一七〇)¹その成功の秘密を探ってみる。

東京大学T L Oは東京大学の外部型T L Oで、一般的に言われているT L Oの機能である特許化と、企業へのライセンスだけでなく、コンサルティング、技術指導の仲介、M T A (マテリアル・トランスファー・アグリーメント) 締結、情報流通、研究室のP R活動も行っている。以下にもでてくるが、東京大学T L Oは経済産業省が認定したスーパーT L Oにも選ばれており、全国のT L O発展のための人材育成にも力を入れている。経営の特色としては、提案型マーケティングを採用しているという点が挙げられる。(テクノロジープッシュ) 提案型マーケティングとは、アメリカで大成功を収めているスタンフォード大学のスタイルを採用したもので、T L O側は企業からの産学連携のニーズを待っているのではなく、T L O社員自ら様々な会社に出向き、あらたなニーズを発掘しシーズと結びつけるというものである。

さらに、東京大学はその内部にインキュベータ施設として、ハンズオン型のベンチャー投資を行うインキュベータ(ベンチャーファンド)としての会社である「株式会社東京大学エッジキャピタル」や「先端科学技術エンタープライズ株式会社」を外部支援組織として設立している。東京大学T L Oとそのインキュベータとの密接な連携のもとに、学内の教職員に向けた相談窓口(顧問弁護士・顧問弁理士等による法律相談・起業相談・技術移転相談・知的財産権相談、国内及び国際的な知的財産権紛争への対応等)、並びに産業界に向けた総合相談窓口(共同研究や受託研究実施相談、特定の研究に関する関連研究者の抽出、その他外部からの問い合わせに対するワンストップサービス等)を開設し、様々なニーズに対応している²。そのほかにも、大学内にインキュベーションルームを設けるなど、大学とT L Oそしてインキュベータがうまく連携していることでこの東京大学における産学連携の成功があるのである。

¹ 経済産業省 承認T L O一覧(平成16年3月末までの累計)より

² 東京大学HP <http://www.oucr.u-tokyo.ac.jp/sangaku/gutaiteki.html> 2004/10/20 アクセス

第4章 二つの支援機関の活用法

大学発ベンチャー創出に重要な役割を果たすものとしてTLOとインキュベータがある。しかし、この両機関は現在いくつかの課題をかかえており、産学連携・大学発ベンチャー創出が未だ困難であることに変わりはない。これら双方に存在する課題を解決することによって、産学連携・大学発ベンチャーが発展するのだと我々は考えた。両者に共通の問題としては、ハード面、ソフト面様々であるが、その中でも大きな問題として人材問題があげられる。ここではその人材問題を含め、TLO、インキュベータをとりまく様々な問題について考察する。

第1節 日本におけるTLOの課題

i) TLOの現状と問題点

前章でも述べたとおり、大学と企業をつなぎ産学連携・大学発ベンチャーにおいての重要な架け橋となるTLOは二〇〇四年五月現在の時点で、承認が三七機関、認定が四機関あるが、そのうちのほとんどが現時点で多くの問題を抱えている。この章では実際にヒアリング調査にて得られた様々な問題を取り上げ、明確化した上で、大学発ベンチャー活性化のためにはTLOとインキュベータにどのような改善策が必要なのかを考察する。

問題点 人材

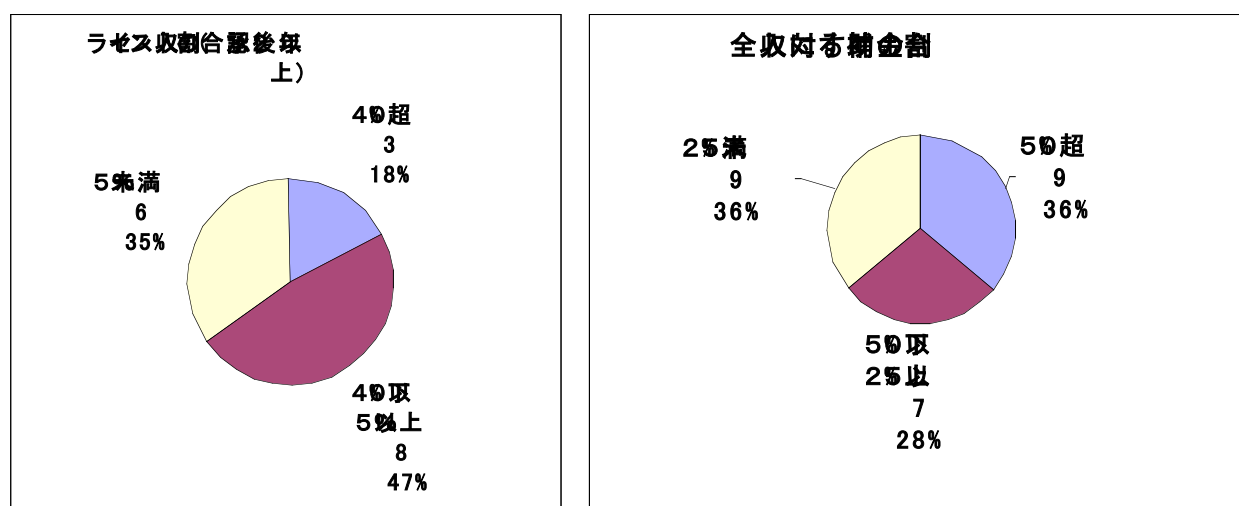
どのTLOにも当てはまる最も大きなものとして人材の問題がある。一九九八年に施行されたTLO法からまだ四年とTLO自体の歴史が浅いこともあり、人材不足は最大の課題となっている。現在、各TLOでは、TLOが独自で雇用する人材、日本テクノマートから派遣される特許流通アドバイザー等が発明の発掘、権利化支援、ライセンス等を実施している。特許流通アドバイザーについては、大変有益な制度であるが派遣される人員にも制約がある。したがっていずれのTLOもSV的な人材が不足している。SV的な人材はオン・ザ・ジョブ・トレーニングで育成していくしかないが、中長期的に若手の人材を育成していく必要がある。TLOの人材に最も必要な技術としては、ヒアリング調査でも言われていたことであるが、マーケティングが挙げられる。かの有名なニルス・ライマース¹も、「TLOに必要なことは、第一にマーケティング、第二にマーケティング、第三にマーケティング」と言っているほどである。経済産業省も人材育成について「MOTプログラム」を実施し、力を入れている。このMOTプログラムというのは、「技術と経営の両方に通じたダブルメジャーの技術経営人材」を育成し、我が国の有している高

¹ スタンフォード大学OTL (Office of Technology Licensing) の創始者

い技術力を確実に事業化に結びつける能力を持つ人材を計画的に養成し、産業競争力を高めること、を目的としている。しかし、この政策は具体性に欠けており、マーケティング能力の育成にも結びついておらず、現実には機能していないといえる。また、ヒアリング調査の結果、「優れた特許を生み出すにはひとつのTLOに対して三〇〇〇人の研究員が必要だ。」ということがいわれていた。大規模な大学においては大学内にTLOを保有したとしても三〇〇〇人の研究員を確保することが可能だが、多くの大学にとっては困難なことある。流通特許アドバイザーに加え、研究員数とTLOが雇用する人材など、人材不足問題解決は最大の課題である。

資金

資金面においてもTLOは厳しい状況にある。国立大学TLO(外部型)は主に取り扱う特許が個人帰属のものがほとんどであるために、大学の資金援助は行われず各TLOは活動資金を教授からの出資や会員制による会費収入、産業基盤整備基金からの助成金、ロイヤリティ等により補うという仕組みになっている。また、私立大学関連のTLO(内部型)は、大学の施設・資金を利用して生じた特許を大学帰属にする措置をとるケースが多いためTLOの活動資金は大学からの資金、産業基盤整備基金からの助成金、私学助成金により運営している。承認TLOは、知的財産の権利化等のため多額の先行投資を必要とする上、ライセンス収入が得られるまでに相当の期間を要する構造となっていること等から、その立ち上げ支援を行うため、経済産業省は、当初交付から五年間、各年度三〇〇〇万円を限度に、大学等技術移転促進費補助金を交付している。



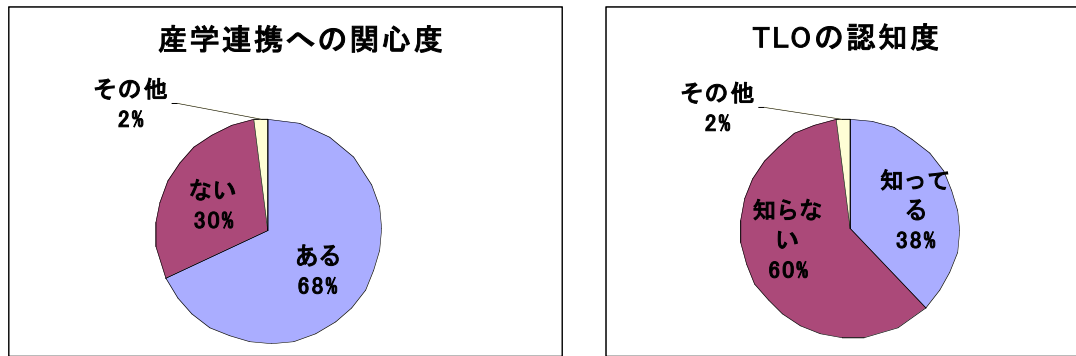
総務省（2004年）「産業活量活性化に関する行政評価・監視」より

http://www.soumu.go.jp/s-news/2004/pdf/040119_4.pdf 2004/11/07 アクセス

しかし、上記の図を見てわかるように承認後二年以上経過した一七承認TLOをみると、ライセンス収入の費用に対する割合はいまだに低い。また、補助金を受けている二五承認TLOのうち、補助金収入の全収入に占める割合はほとんどのTLOが全収入の25%以上を補助金に頼っているという結果であった。これは、ほとんどのTLOにおいてライセンシングや事業化（特許ライセンシングして、それをもとに製品をつくり、売り上げに応じたランニングロイヤリティが入ってきたもの）によるロイヤリティ収入が少ないために、補助金に頼って運営している機関がほとんどである。このような状況では、今後五年間の助成金交付期間が過ぎた後に運営し続けることができるTLOは数少ない。TLOを運営し続けるためにもロイヤリティ収入の増加を目標に技術移転の活性化を積極的に活動していくべきである。

地域

TLOが生き残るためには、他のTLOや大学・地域と提携する必要がある。大学のシーズを技術移転する機関であるため、大学との連携はもちろん、技術移転先である企業との連携、地域との連携というのはTLOにとって重要なことである。



産業政策委員会・産業業種政策局 二〇〇三年度 「産学官連携技術移転に関するアンケート」
http://www.jam-union.or.jp/mono/pdf/03_2-3sankangak-ank.pdf 2004/11/02 アクセス

最近では産学連携への関心度・認知度は高まりつつあるが、その産学連携において技術移転などの中心的な役割を担っているはずのTLOに関する認知度は低い。これでは地域との連携が円滑に行われるはずもなく産学連携が根付いているとはいえない。今後は産学連携・大学初ベンチャーの成功例が増えることによって認知度の向上とともに地域との連携を強めるような改善策が必要である。

また、わが国においては外部型TLOが三〇機関もあり、そのうち二二機関が広域型TLOである。広域型TLOの多くが地方のTLOであり、そこにおいては移転先の企業も少なく、さらに広域に広がっているため企業や大学をまわるのにも、手間も時間も資金もかかってしまう。逆に都市部だと、TLO職員が企業を訪れてマーケティングを行い提携先、ライセンス先を探すとといった、スタンフォードスタイルの提案型マーケティングが行われている。これからは地方における新たな経営戦略も求められるようになっていくだろう。

大学

また大学の研究機関のシーズと、企業側のニーズをマッチングさせる難しさも問題である。大学側が研究は基礎研究が主であるが、基礎研究は事業化に結びつきにくいものが多い。また、企業側からのニーズを大学に持ち込んで研究してもらおうと場合の問題として、その研究が必ずしも研究者の研究したいものでない場合に研究者のモチベーションが下がってしまうといったこともあげられる。そうすると最初から大学での研究を事業化目的とした研究にシフトしていけばよいのではないかと考えられる。しかし、本来の大学とは学問の場であるから事業化を考えた研究ばかりにしてしまうと、大学本来の目的から離れてしまうといったことが懸念される。しかしながら、今年度から国立大学の法人化に伴って、国立大学に競争原理が働くようになり、自ら資金確保をしなければならなくなった。大学も生き残りをかける時代がやってきた。本来の学問の研究の場である大学の存続のためにも、事業化を見据えた新たな研究、特許化、事業化というサイクルが求められている。

第2節 日本におけるインキュベータの課題

i) アメリカと日本の比較

ハード面

	インキュベータ数
日本	103
アメリカ	850
ドイツ	300
フィンランド	54
韓国	300
シンガポール	50

注) 二〇〇〇年一二月の調査時点でのインキュベータの数は二三四カ所であるが、そのうちインキュベーション・マネージャーを配置するものに、アウトソーシング等の何らかのソフト支援を実施している施設も加えると一〇カ所となる。

インキュベーションの活性化は新事業創出のための効果的な政策手段であるといえる。今後わが国の経済構造改革をおこなっていく上でも、その効果が期待される。しかしながら、現状としては数の面ではアメリカに遠く及ばない。この数値は世界的に見ると、多いのではないかと考えられるかも知れないが、韓国など、一部のアジアの先進地域と比べても施設数において遅れている状況である。これはインキュベーションが必要なすべてのベンチャービジネスを支えるのに十分な数とは言えない。まだ、絶対的に施設数が少ないのである。したがって、今後は積極的にインキュベータの新設を行う必要がある。

ソフト面

現在我が国においてはビジネス・インキュベータといわれる施設が、全国で234施設あり、ソフト支援も行うものは、一一三施設にとどまっている。(※1)
日本とアメリカのインキュベータ施設等の比較(※2)において、下の図からもわかるように、アメリカに比べて施設・IM数ともに大きく下回っており、特にIM数においては、アメリカの二三八〇人に対し、日本は六〇人、これを1施設当たりのインキュベーション・マネージャー数に換算すると、日本はアメリカの約五分の一の規模にすぎない。

アメリカと日本のインキュベータ施設数とインキュベーション・マネージャーの状況

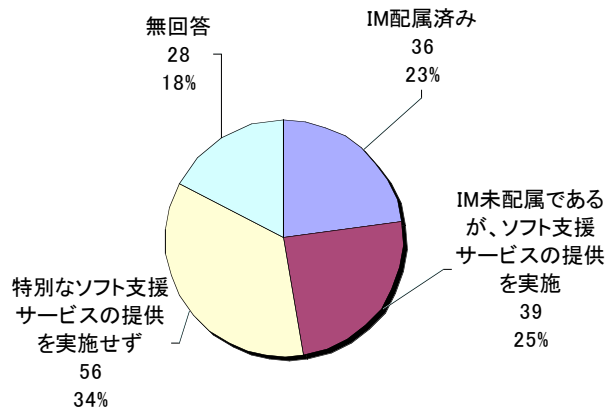
	アメリカ	日本	比較
インキュベータ施設数	850	113	7.5 倍
インキュベーション・マネージャー 総数	2,380 人	60 人	40 倍
インキュベーション・マネージャー 総数/施設	2.8 人/施設	0.5 人/施設	

参考)

※1：日本におけるインキュベータの概況 [(社)日本立地センター,2002.2 版]

※2：日本新産業支援機関協議会調査 [2001 版]

また、ハード面偏重によるソフト支援の不足も挙げられる。日本の場合、「インキュベータ」機能は、場の提供、つまり「箱モノ」として建物を建設するだけであり、ソフト支援への対策が放置されてきた。実際、新規事業を開始しようとする際、経営ノウハウや、営業未経験のない起業家が誰の力も借りずに起業することはとても困難である。



(参考：JANBOホームページによる、図はその数値から作成)

それにも関わらず、上記の図からわかるように半数以上のインキュベータがソフト支援を行っていない。日本におけるソフト面軽視の現状が現れている点である。

アメリカの場合、IMのいない施設はインキュベータと認定されず、全インキュベータにIMが設置されている。IMのソフト支援がなさなければ、本当の意味でのインキュベータとは言い難い。よりよい支援を行うためには、インキュベータ数の増加というハード面だけでなく、IMによるソフトの支援の充実といった質の向上も必要なのである。

入居・卒業の基準について

入居と卒業、つまり支援者にテナント企業または候補者を入居、退出させることである。しかし、その基準については、インキュベータの種類や、その目指す方向性によりその基準は異なる曖昧なところがある。今後、特に卒業の詳細な仕組みを考えていく必要がある。

一般的な入居とは事業計画書を審査、事業者を面接し、最低限ビジネスとして成り立つか機関ごとの設定条件を満たすかどうかで判断する。また、卒業とは支援対象者が自立可能となり支援の必要がなくなり次第、インキュベーション施設を退出してもらう。そして、次の支援希望者にスペース、サービスを譲ることをいう。施設によっては、研究を続けている限り期限を設けないところがあり、逆に成長が著しくインキュベーション機関は抱えきれないほどの企業となった場合、物理的な理由で自ら退出していく企業もある。

アメリカのインキュベータはジョブ・クリエーション（職の創出）を施設のミッションとし、いかに効率的にそれを果たすかということで洗練されてきた。その結果、短期間で企業を成長に導いて退出させ、インキュベータの回転を上げることで経済効果を追及している。しかし、日本におけるインキュベータは未発達であるため三年や五年などといった入居期間を設定し、年限により退出させるケースがほとんどである。このような状況では、インキュベータの回転をあげることができず、質の高い支援が行えたとしても、より大きい経済効果を得ることは困難であるといえる。むしろこれからは、日本でも事業の特色に応じて、期間を定めるか、もしくは企業の成長に応じた退出の制度を設けるべきである。ここで注意しておきたいのは、成長しなかった企業をどこで区切りをつけるかといった問題も考慮する必要がある。

以上のような課題を解決し、活性化されたインキュベータは、大学発ベンチャーを創出し、さらに産業基盤として成長させている。TLOと大学の連携のみでは大学発ベンチャーの活性化はありえないのである。

第5章 政策提言

我々の目指すべき目標は、TLO、インキュベータの活性化により、大学発ベンチャーを活性化することである。そして最終的には、大学発ベンチャーを起点とした高付加価値による新産業の創出、それにより産業基盤の創造、さらには日本経済の活性化、国際競争力の強化である。そのための政策提言として、TLO、インキュベータを中心とした改善策を挙げる。TLOはネットワーク化し、地域をとりこんだTLOと大学、企業を巻き込んだ改革を起こす。インキュベータはインキュベータの評価制度を国が設けることと、IMの資格制度をつくるということにより、インキュベータも改革を起こす。このように、改革されたTLOとインキュベータを結びつけることにより、すべての起点となる大学発ベンチャーの活性化につながっていくのである。

第1節 政策提言

i) TLOのネットワーク化

目指すべき目標は、TLO・インキュベータ、地方経済そして産業の活性化である。それらを改善するためにまず短期的課題として、成功例をいかに出していくかが重要なのではないかと考える。そのためにはTLOとインキュベータが今現在持ちうる経営資源、特に人材をどのように活用していけば最も効果が現れるか考え、そして次にその改善策をどう長期的課題と結びつけるかである。これらのことを考慮し、我々は次のように政策提言する。

TLOのあるべき姿として我々が求めるものは、「TLOのシーズと人的資源のネットワーク化」である。今あるTLO間のネットワークを強化し、地方TLOや全国のTLOを活性化できると考えたからである。ネットワーク化を行うことにより、まず短期的に技術移転による成功した事例を作り出すことができる。成功例が出てくることで、TLOや産学連携に対する社会の認知度も上がり、より根付いていくことができると考える。

この我々の求めるネットワーク化に近いものとして、経済産業省が「スーパーTLO」という制度を設けている。この制度は、特定の技術分野で高い技術移転実績を持つTLOを「スーパーTLO」と位置づけて重点支援するというもので、ある分野で突出した実績や人材を持つTLOをより強化することにより、他のTLOが該当分野の技術評価や移転先の相談などができる存在とすることや、スーパーTLOで育った専門人材が将来他のTLOに移り、専門人材が拡がって我が国の技術移転システムが強化されていくことも期待している。ちなみに、現在認められている「スーパーTLO」としては七機関あり、それは東大TLO、(CASTI) 東北テクノアーチ、関西ティー・エル・オー、山口ティー・エル・オー、(財)理工学振興会、(財)名古屋産業科学研究所、(財)日本大学産官学連携知財センターである。

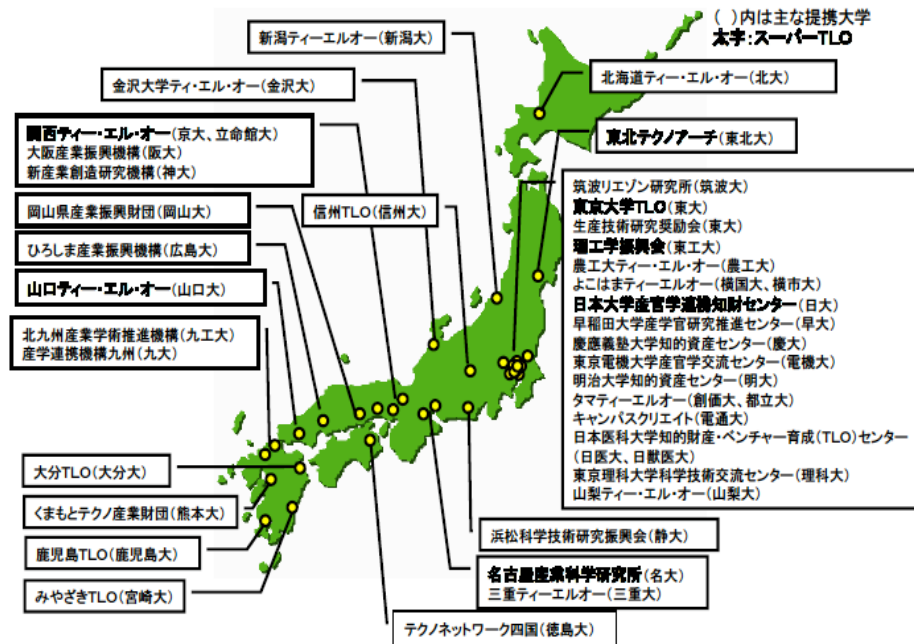


図3 「承認TLOの分布」 経済産業省より

http://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/top-page.htm 2004/11/04 アクセス

そのほかにも、「大学知財管理・技術移転協議会」という組織が存在し、TLO間のネットワーク化を計ろうとしてはいるが、資料が少なく実体をはっきりとしなかった。そのため、実際にヒアリング調査を行ってみた。結果として、この「大学知財管理・技術移転協議会」というのは今年度の一〇月一五日に法人格を取得したばかりの組織で、それ以前は任意団体であった。知財本部とTLOのメンバーが理事を務め、メインの活動としては、大学知財本部とTLOがうまく連携できるように橋渡しをするのが目的である。そして最も重要な役割として、日本版AUTMを行おうと取り組んでいる。AUTMとはAssociation of University Technology Managers (大学技術管理者協会)の略で、会員約二八〇〇名を要する産学連携・技術移転のための世界代々の協会で、多くのアメリカの国内学会が、事実上、国際学会として認められているように、AUTMも国際会員の増加に伴い、国際色を強めている。ベンチャー起業に関するノウハウや国際標準的な考え方はAUTMを中心に集中・蓄積している。¹その他にも、TLO職員に対して今年度八月に三日間セミナーを開催、九月にはオーストラリア、ニュージーランド、タイ、韓国、日本、アメリカのTLOの責任者を集めて会議も行っている。しかし、実際のところ「大学知財管理・技術移転協議会」はまだあまり機能しておらず、我々の求めるネットワークとは結びつかなかった。やはり全国のTLOのネットワーク化というのは、まずシステムを整備する必要があり、「大学知財管理・技術移転協議会」を見てわかるように、それを民間が行うのには限界がある。したがって、国が先導をきって政策として行うのがよいと考える。

我々が求めるネットワーク化は前者に近いものであるので、経済産業省のスーパーTLOという制度をうまく使い、さらなる機能を持たせることにより、産学連携を発展させていこうと思う。

具体的に言うと、全国に7つあるスーパーTLOを拠点として日本全国を7つの地域に分け、それぞれの地域の代表となるスーパーTLOを拠点の中心とし、地方の産学連携の中核機関とす

¹ 北海道TLO <http://www.h-tlo.co.jp/www-home/whatsnew/chizai2003.pdf> 2004/10/14 アクセス

る。理想としては、全国のTLOをひとつに統合したほうが管理も容易でネットワーク化もしやすいのだが、最低限分割したほうがより現実的にネットワーク形成が行えると考えた。そしてそれには、今あるスーパーTLO制度を使うのが最も妥当だと判断したため、拠点の数も7つとした。

さらに、ここではっきりさせておきたいのだが、スーパーTLO制度の支援としては人材育成に特化しているため

- 1、承認TLO等から職員を受け入れ、指導・育成する
- 2、承認TLO等へ技術移転の指導者を派遣し、技術移転活動をサポートする
- 3、承認TLO等から技術移転案件等の相談に応じて、技術移転業務の受託等を行う
- 4、新規の技術移転人材を採用・育成する

とある。しかし我々はさらに必要だと考えることとして

- 5、全国の企業のニーズをネットワークで共有化することにより、地方TLOにも大都市同様のニーズの幅ができる。
- 6、地方を中心とした産学連携により、地方の企業、大学、TLOの三者の強力なネットワーク作りにもつながる。

TLOをネットワーク化する利点としては、

1、人材 2、資金 3、地域 4、大学 5、インキュベータ の5つのメリットが考えられる。

1、人材としては、各地に拠点を作ることにより今いる人材を効率よく配分することができるようになる。それは具体的に言うと、優れた人材を持つTLOなどから他のTLOに人材移転や、人材育成を行うことによって、TLO内での人材問題が解決する。

2、資金では、現在TLOの多くが補助金に頼りすぎているという現実があり、補助金なしでも存続できるようにしなければならない。ネットワーク化により、技術移転が促進されTLOが活性化し、それに伴って扱える特許の数も質も向上する。TLOが成長を遂げ、自らの力で走り出すための育成という点で考えても、ネットワーク化は効率的である。

3、東京や大阪などのような大都市では、大学も豊富にあり、それに伴って研究者やライセンス企業も多く存在する。しかし地方となると、たとえ素晴らしい発明により特許を取得しても、ライセンス先を探すことも困難である。ネットワーク化により、ニーズを全国的に共有することでシーズとニーズがフィットするようになり休眠特許も減り、地域活性化にも力を発揮するのだ。ちなみに、国内の有効特許数、およそ一〇〇万件のうち、約65%が「未使用特許」である¹とされており、ネットワークを利用し多くのニーズを共有することにより活用可能性も広がる。その活用法としてもネットワーク化は効果的である

4、大学としては、前述のように、保有するシーズとニーズがマッチングするようになり、また休眠特許が減る。国立大学法人化により、大学間の競争が激しくなっていく渦中にある現在、このネットワーク化による大学の研究の有効活用というのは、重要な大学経営戦略のひとつとなりえるのである。そうして大学にも産学連携の認知度が高まり、研究開発を行う際、事業化に結びつく研究開発を行うようになる。

¹ 産学連携キーワード辞典 <http://www.avice.co.jp/sangaku/skwd0071.html> 2004/10/14 アクセス

5、スーパーTLOを拠点として地域を管理することで、それぞれの地域のインキュベータと密接な関係を築くようにし、それによりベンチャー創出において今までにない効率的なインキュベータとTLOとの連携が行われるようになる。そして創出された事業が成長し、地域経済の発展に大きな役割をもてるようになるのである。

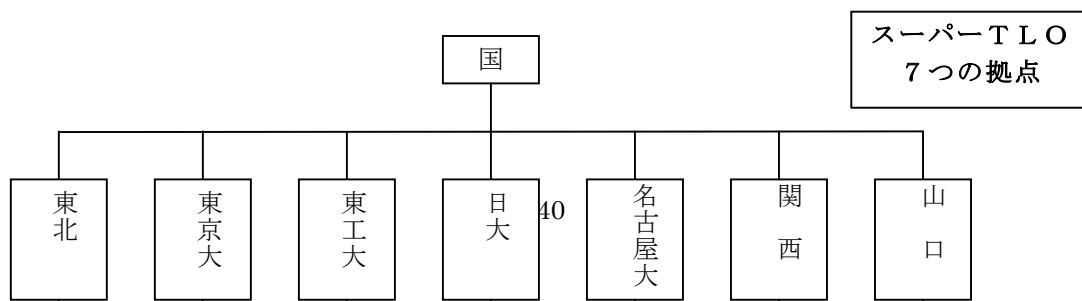
しかしここではっきりさせておきたいことは、ある地域のTLOが特許化・ライセンスを行う場合に、その特許は管理しているスーパーTLOの所有となるのではなく、権利はそれぞれのTLOのものとする。スーパーTLOはあくまでその特許化、ライセンスを助けるという補助的な役割を果たすだけである。地方TLOをまるまるスーパーTLOに取り込んでしまっただけでは、競争原理が働かなくなってしまう。ネットワーク化の大きな目標の一つが、補助金がなくなっても生きていけるようにTLOをインキュベートするということも忘れてはいけない。それぞれの地域においてTLOは、スーパーTLOを通すことによって、全国のTLOネットワークがつながり、企業のニーズ等、TLOと企業、大学に関する様々な情報をやりとりすることができるようになる。

ここまで地方TLOの活性化に焦点を当ててきたが、スーパーTLO側の問題も考えてみる。今まで自由に活動していたスーパーTLOだったが、管理を任せられると負担が大きくなり、自社の技術移転にも影響が出てくると思われる。しかし、支援にかかる事業費用の3分の2を経済産業省が補助することになっている。スーパーTLOのメリットとして、大規模なネットワークを使うことによりスーパーTLO自体も技術移転が容易になり、また情報ネットワークを管理する側になるので、最新情報がいつでも手に入るという利点もある。

このようなネットワーク化により、以上のような改善が行われる。しかしここで忘れていけないのが、我々の最終目的である、大学発ベンチャーによる産業界の活性化が残っている。

TLOネットワーク化により、現時点での全国のTLOの経営資源や人材が生かされ、そこからTLO、大学、企業も活性化されることにより産学連携が盛んになる。そしてゆくゆくはTLOも国の補助金なしで活動できるようになり、日本経済発展の原動力となるのである。

図 1 イメージ図



ii) インキュベータ・ガイドラインの作成

インキュベータについての政策提言として我々は次の二点を提唱する。

まず短期的視点で考えた時、必要となるのが今あるインキュベータの活性化による新規事業の成功例の創出である。それは、アメリカに習いインキュベータの評価システムを取り入れることでインキュベータの質の向上、さらに、支援対象者の確保にもつながる。また、長期的にはインキュベータにおける人材育成が必要である。それには、IMの資格化による人材の質と量の双方を向上させることができる。

まずは短期的課題である評価システムについて説明していく。インキュベーションの取り組みの歴史が長いアメリカでは、インキュベータ運営に関する多くの経験をもとに、運営についての自己評価を行っている。この自己評価の目的は、インキュベータの目標達成に向けた状況を定期的に把握し、評価結果を活用してインキュベータ運営の自己改善を図ることである。

現在、日本のインキュベータの多くが抱えている問題はインキュベータがただの「箱モノ」つまり、場所の提供としてしか機能していない点にある。

そこで、日本ではアメリカのシステムに習い「自己評価」に加え、国からの「評価」をプラスし、一般に公表する。具体的には、年に数回の監査、評価を国が管理して行う。そして、その情報を一般に広く共有化できるシステムを構築する。これにより、質の悪いインキュベータを明確化でき、これらの改善につながる。結果として、良い評価のインキュベータは市場地位が確立されと認知、信用度の上昇が期待でき、支援対象者の増加につながるのである。

iii) IMの資格化の利点（長期的提言）

次に、長期的な課題である人材問題について説明していく。今インキュベータで不足しているIMの数を増やしさらに、IMという地位をより社会的に認められる職業にするためにもIMを資格化することを考えた。これにより、より質の高いIM創出が可能となり、良質な人材の育成、それがインキュベータ自らの質の向上さらには、事業の質の向上につながるのである。IM資格化により、いかにして改善が行われていくかを以下で具体的に考察していく。

IMの量と質の向上という観点

先にも述べたが、IMの人数が絶対的に少ない。このことにより、インキュベータが単なる「場」の提供となってしまう、インキュベータに必要とされているソフト面の支援がなされていない。IMの資格化により、IMとなるためには試験を受け、ある一定の基準を満たす必要があるため、必然的にIMの人材の向上につながるといえる。また、IMとして必要な知識を得た人材を数多く輩出することができる。IMにも必要なスキルとして、マーケティング能力が挙げられる。ここもIM資格化の際取り組むべき課題である。これらによりIMに関する一般的な認知・関心が高まり、IMという職業に魅力を感じる人が増えるということが考えられる。

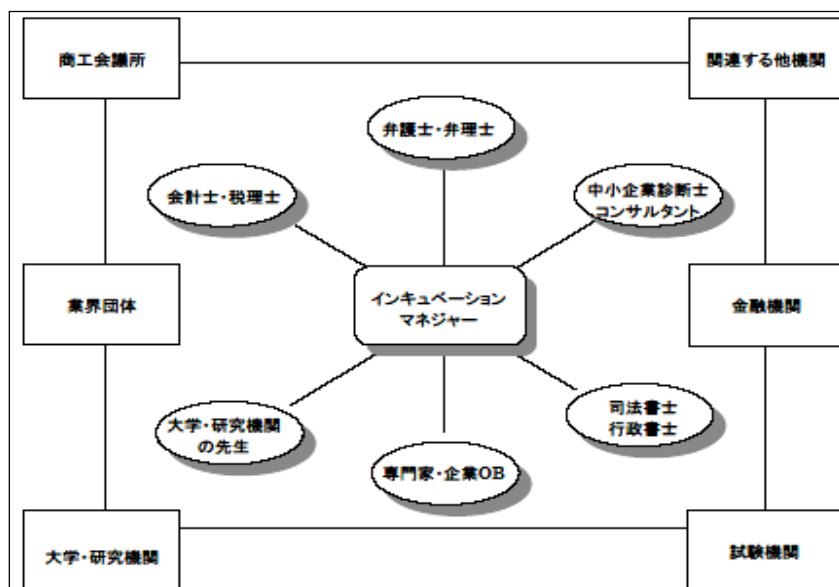
インキュベーションの質の高さは、いかに効率的に支援対象者を育成し輩出してきたかによる。これは、いかに質の高い支援サービスを提供したかにかかっており、このサービスを提供するのは、IMの存在が重要となってくる。

支援対象者の卒業までに要求されるサービスは、技術面から経営面と様々である。さらに、同業種であっても、扱う製品、経営能力などは異なり、ケースバイケースの支援メニューが必要となる場合も多い。したがって、僅か数名のIMで全ての支援をまかなえるわけではなく、外部に専門家の支援ネットワークを構築する必要がある。IMに必要な人材には、広く創業に関するス

キルが求められるため、それには外部の支援ネットワークを介することが重要である。このような点からも、企業活動に通じる幅広い知識を有する民間のネットワークを積極的に活用することを検討すべきである。

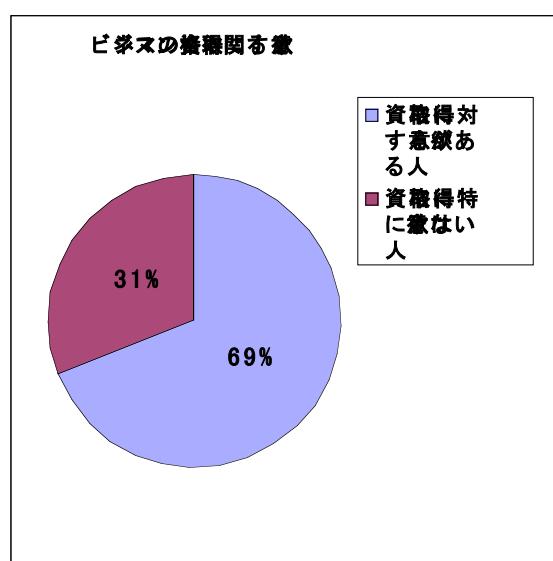
なお、この支援ネットワーク構築には地元自治体をはじめコミュニティ全体のIMへの理解と協力が必要となる。

<図表 IMと支援ネットワーク環境の整備>



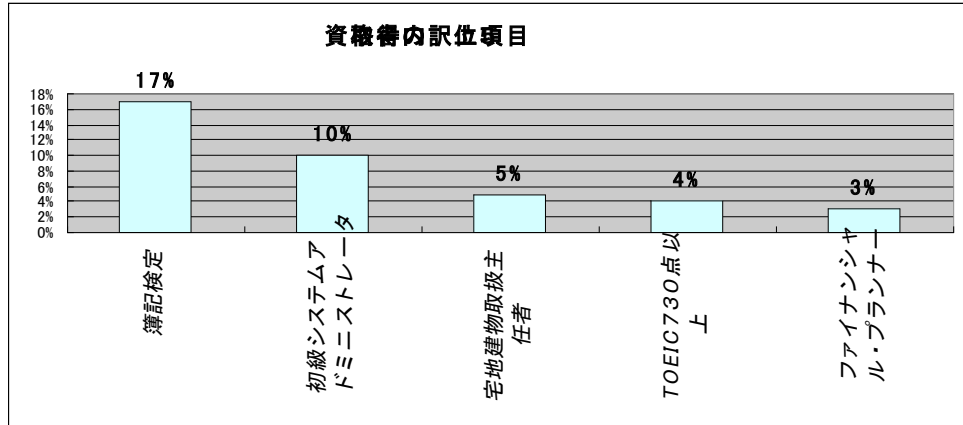
参考) J A N B O ホームページによる

これらのことから、弁護士、会計士と同様に、机上の知識だけでなく、現場での実践を兼ねたオン・ザ・ジョブ・トレーニングを含めた、総合的な学習の上に習得される資格制度にするべきである。



参考)『日経産業新聞』2004/10/05 より作成

日本におけるIM資格化の要因の一つとして日本人の資格への関心の高さが挙げられる。「企業とビジネスマンの資格に対する意識調査」によるとビジネスマンの回答で七割以上の人が資格取得に関する意欲があると答えた。



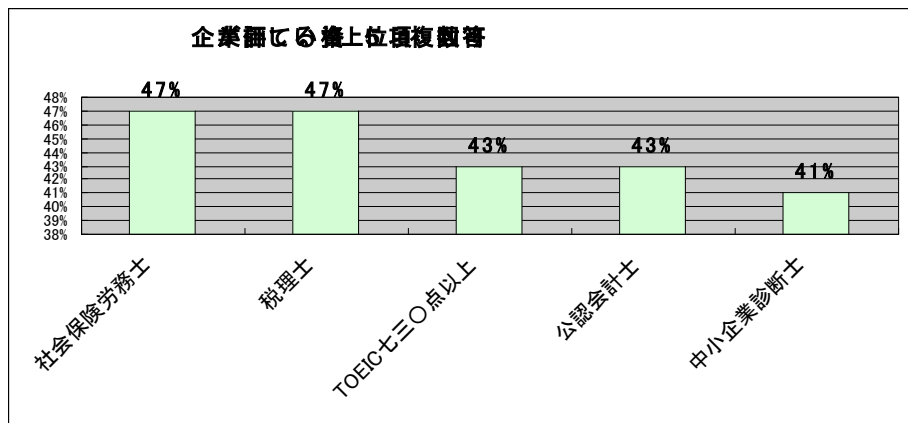
参考)『日経産業新聞』2004/10/05 より作成

このグラフを見てわかるように資格取得者の多くは、職業に直結した資格を有している。

現代の日本が抱えている問題である、終身雇用・年功賃金制度の崩壊、さらに不景気による雇用不信により資格取得への関心が高まっているといえる。

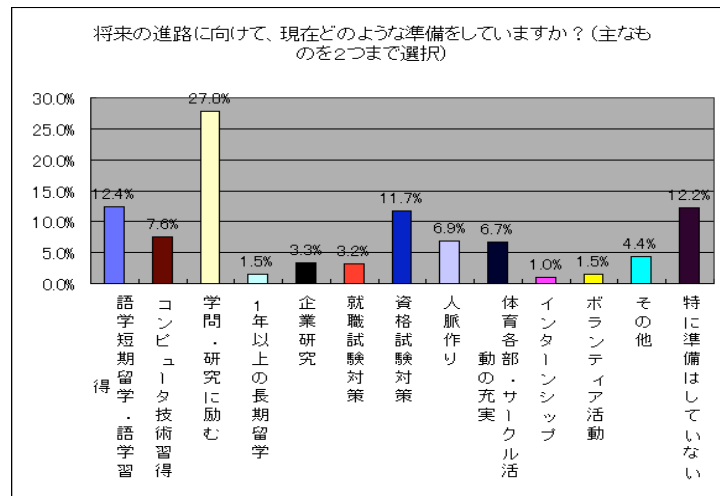
企業側の回答

また、このグラフから、企業側も仕事に直結するような資格取得者を求めていることがわかる。



参考)『日経産業新聞』2004/10/05 より作成

学生の資格取得への関心



参考）早稲田大学 学生生活調査報告書

<http://www.waseda.jp/student/research/2004/preindex.html> 2004/10/14 アクセス

「未来の進路に向けて、現在どのような準備をしていますか？」（主なものを二つまで選択可）このグラフからもわかるように、資格試験対策は大学生の将来を見据えた準備として高く意識されている。

これは、日本の不景気の影響による雇用状況の悪化のなかで、強みを見出すには資格取得が必要であるという、意識の表れであるといえる。

このように見ていくと、日本人の資格取得に対する意識、特に職業に直結した資格への関心は高く、これからも高まっていくと考えられる。このようにIMを資格化することにより人材不足問題は解決される。

大学での起業家教育・育成という観点

誰でも一度は、「社長になりたい」という夢を抱いたのではないだろうか。近年の「ベンチャーブーム」で起業に対する関心も高まってきている。IMが起業からその後の支援まで携わる職業である。この資格を取得することにより、アイデア・革新的な知的シーズを用いて自ら起業・経営を行うことが容易になる。このことから、起業家に魅力を感じる者にとって、IMという職業がより魅力のあるものになるというメリットもある。

また、日本の大学での起業家教育は近年大学でも注目されるようになってはきているが、未だ確立されていない。IMの資格化により起業家教育に関心が高まり、大学にも関連した科目の強化が行われ、学生もそれらの科目に意欲的に取り組むと考えられる。これにより、大学とインキュベータの結びつきも強まると考えられる。

IMの資格化によるTLOとの関わりという観点

現在問題となっていることのひとつに、TLOインキュベータ双方にマーケティング能力を持った人材が必要だという点がある。それは、産学連携における技術移転は、ニーズとシーズのマ

ツチングを行う際にも、マーケティング能力が絶対的に必要となるためである。マーケティング能力の育成を I M の資格化の要素に加えることにより、I M という人材が産学連携に幅広く使える人材となるのである。そして、供給された人材により T L O とインキュベータが活性化されて、その一連の流れが円滑になるため、さらなる大学発ベンチャーの創出につながる。

短期的には T L O とインキュベータのこれらの改善点によりまず T L O の産学連携の成功例とインキュベータの産学連携の成功例、この両者が合わさることにより大学発ベンチャーを創造、育成していくシステムが完成される。それがやがてイノベーションを巻き起こし、ゆくゆくは産業基盤となり日本経済復興、さらには国際競争力の強化につながるのである。

終わりに

私たちがこのプロジェクトに取り組みはじめたのは九月頃のことでした。初めて本格的な論文を書くということもあり、書き始めてからも戸惑う場面が数多くありました。それでも私たちがこの論文を完成させることができたのは多くの方々のご協力があったおかげだと思います。

お忙しい中、時間を割いて貴重な情報を提供してくださった東京大学TLOの広報担当の岩倉さん、また、中間報告会の際、私たちの研究に対し、熱心にご教示してくださった松下成蹊塾の前川さん、財団法人ヒューマンサイエンス技術移転センターの岩井氏、江崎氏、吹田氏、私たちを暖かく見守ってくださった砂川先生、本当にありがとうございました。最後に私たちの論文に目を通してくださった皆さんに感謝の辞を述べまして、締めくくらせていただきたいと思います。

《参考文献》

- ・長平彰夫・西尾好司（2003）『財立国に向けて 動き出した産学連携』 中央経済社
- ・坂田一郎・藤末健三・延原誠市（2002）『大学からの新規ビジネス創出と地域経済再生～T L Oとビジネス・インキュベータの役割～』 発行財団法人経済産業調査会出版部
- ・山崎 朗（2002）『クラスター戦略』 有斐閣
- ・田口 敏行（2003）『産学協同と研究開発戦略』 白桃書房
- ・日本におけるインキュベータの概況（2002. 2）（社）日本立地センター
- ・水野博之（1998）『ベンチャーハンドブック』 日刊工業新聞社
- ・近藤正行（2003）『大学発ベンチャーの育成戦略』 中央経済社
- ・宮田由紀夫（2002）『アメリカの産学連携』 東洋経済新報社
- ・星野元興（2004）『産学連携・大学発ベンチャーへの提言』
- ・ビジネス・インキュベーション創覧（2003）日本新事業支援機関協議会

《データ出典》

- ・ビジネス道場コラム
http://bizdo.jp/factory/column/c_0606.html
- ・塚本芳昭（東京工業大学フロンティア創造共同研究センター）
<http://www.fcrc.titech.ac.jp/publish/dissertation/condition.htm>
- ・経済産業省・産学連携キーワード辞典
<http://www.avice.co.jp/sangaku/skwd0022.html>
- ・経済産業省資料 産学連携の推進と大学発ベンチャーの創出に向けた取り組み
<http://www.chugoku.meti.go.jp/mailling/ouen/81.pdf>
- ・期待が高まる大学発ベンチャー
<http://www.scbri.jp/PDFbenntya/7902-13B.pdf>
- ・大学地財管理・技術移転協議会
<http://www.jauiptm.jp/>
- ・中国経済産業局
<http://www.chugoku.meti.go.jp/>
- ・(株) 東京大学TLO
<http://www.casti.co.jp/>
- ・UTEC
<http://www.ut-ec.co.jp/>
- ・ASTEC
<http://www.ut-astec.com/index2.html>
- ・T L Oの現状と課題
<http://www.fcrc.titech.ac.jp/publish/dissertation/condition.htm>
- ・通商白書 2002
<http://www.meti.go.jp/report/tsuhaku2002/14TsuushohHP/>
- ・J A N B Oホームページ
<http://www.janbo.gr.jp/>
- ・産業振興 新事業創出
http://www.city.itabashi.tokyo.jp/shokuin/kyoudoukenkyu/sansinko_01.pdf