

シンポジウム

経済活性化へ向けた今後の産学連携のあり方について —「知の創造」と「事業創造」のイノベーションサイクル構築へ向けた課題—概要

橋本 正洋（経済産業省産業技術環境局大学連携推進課長）

近年、米国をモデルに産学連携推進に向けた施策が行われており、諸制度の整備も進みつつある。しかしながら、TLO(Technology Licensing Organization:技術移転機関)という技術移転の「枠組み」の設計が先行した我が国においては、産学双方とも、産学連携に対する意識や取組みが未だ不十分である部分も多い。

経済産業省においては、平成13年4月18日に産業構造審議会産業技術分科会に産学連携推進小委員会が設置され、今後の産学連携施策のあり方について、集中的に検討が行われた。その「最終とりまとめ」(平成14年4月25日)における提言を中心に今後の経済活性化に向けた産学連携のあり方についての方策を論じる。併せて経済産業省における産学連携にかかる平成15年度に向けた施策の方向について報告する。

(1)大学改革の方向と産学連携

- ①国民に対して多様な「教育サービス」の選択肢を提供できる環境の整備
- ②産業界における意識改革・制度改革推進
- ③独立行政法人化後の国立大学における自主裁量権の確保
- ④産学連携にあたっての基本的ルールを整備

(2)技術ライセンスから技術マネジメントへの機能強化

- ①TLOによる産学のニーズ・シーズのマッチング強化
- ②TLOの事業化支援機能の強化

(3)イノベーションを担う起業家・経営人材の養成強化



今後の産学連携施策のあり方について

(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)

2002年10月25日
研究・技術計画学会

経済産業省
大学連携推進課長
橋本正洋

1. 産学連携の必要性

○知識社会の到来
・知識の創造とその迅速活用が活性化の要

○大競争時代の到来
・産業空洞化の危機
・日本型経営（終身雇用等）の破綻

○「知」の創造拠点としての大学への期待
・研究者数：我が国全体の約1/3（26万人）
・研究費：我が国全体の約1/5（3.2兆円）

○事業を担う産業界への要請
・高付加価値商品等の迅速な創造
・事業活動の「選択」と「集中」
（＝自前主義からの脱却）

イノベーションシステムの構築が急務。産学連携はその要であり、経済活性化の鍵。現下の多様かつ変化の早い経済情勢に応えるためには、産学連携を国家戦略として後押しし、大学発ベンチャーを始めとする新事業の創出や事業革新を促進していくことが不可欠。

政府の政策
目 標

「大学発ベンチャー3年1000社計画」（平沼プラン）

【参考】大学発ベンチャー1000社創出による経済効果（経済産業省試算）
・直接効果⇒民間需要創出効果：約0.6兆円、雇用創出効果：約2.1万人
・間接効果⇒ // // // 約1.8兆円、 // // 約1.4万人

2. 産学連携関連施策の系譜

→我が国の産学連携施策は、産学連携の成功モデルである米国より、約15年遅れて始まった。

【平成7年】

- ・「科学技術基本法」策定

【平成10年】

- ・「大学等技術移転促進法」(TLO法)策定→【措置内容】TLO(技術移転機関)の整備促進
- ・「研究交流促進法」改正→【措置内容】産学共同研究に係る国営地の廉価使用許可
- ・「インターンシップ全国連絡協議会」設置(文部・通産・労働3省体制)

【平成11年】

- ・増加試験研究税制の抜本的拡充 →【措置内容】基準年を過去最高から直近5年上位3カ年平均に変更
- ・「中小企業技術革新制度」(日本版SBIR)の創設
- ・「産業活力再生特別措置法」策定→【措置内容】日本版ハイドール条項・承認TLOの特許料1/2軽減

【平成12年】

- ・「産業技術力強化法」策定→【措置内容】承認・認定TLOの国立大学施設無償使用許可

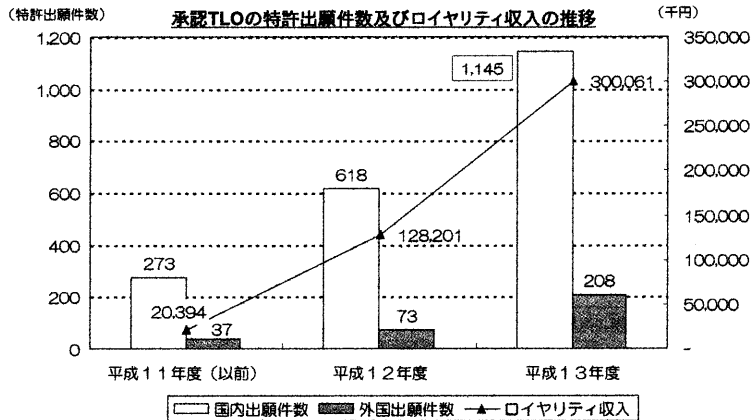
【平成13年】

- ・「平沼プラン」で「大学発ベンチャー3年1000社計画」発表

【平成14年】

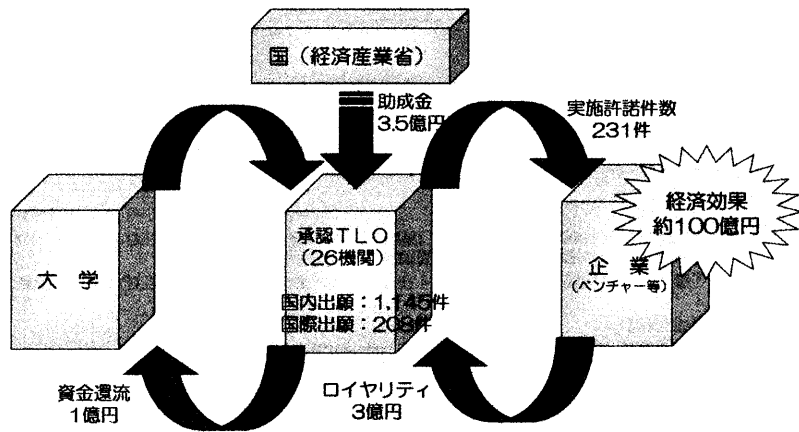
- ・「蔵管一号」改正→【措置内容】大学発ベンチャーの国立大学施設使用許可
- ・TLO法告示改正→【措置内容】承認TLOの創業支援事業円滑化

3. 実績関係



年を追うごとに、出願件数(国内・海外)、ロイヤリティ収入とも着実に増加。各年度ごとのTLO数の増加分を加味しても、TLO全体では確実に成長している。

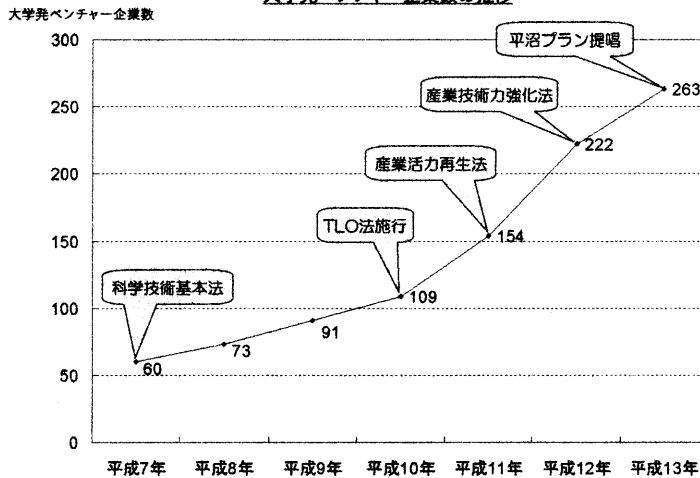
承認TLOをもたらす経済効果について（平成13年度実績）



国（経済産業省）からTLOに3.5億円の資金投入。大学研究成果の産業界への技術移転により、約100億円の経済効果をもたらすとともに、大学に1億円の研究資金を還流。TLO施策は、産学の活性化に極めて大きな効果をもたらしている。

大学発ベンチャー企業数は、近年着実に伸びているが、「大学発ベンチャー3年1000社計画」を達成するためには、平成16年度までに700社強の企業を創出することが必要。

大学発ベンチャー企業数の推移



（経済産業省調べ）

4. 産学連携活動の日米比較

米国に比べ日本は、特許のライセンス率や大学発ベンチャー企業数が圧倒的に少なく、優れた技術の多くが死蔵されている。高揚機運にある産学連携活動を経済活性化に結び付けるためには、更なる支援策が必要。

	日本	米国
TLO数	27機関	142機関
特許出願件数	1,145件	5,263件
ライセンス件数	231件	3,606件
ロイヤリティ収入	3.0億円	11.1億ドル
大学発ベンチャー数	263社	2,624社
ライセンス件数/特許出願件数	17%	64%
大学研究者数	167千人	134千人

注1:日本のTLO数は平成14年8月現在。

注2:日本の特許出願件数、ライセンス件数、ロイヤリティ収入は平成13年度実績。

注3:日本の大学発ベンチャー企業数は平成13年12月末までの累計。

注4:米国のTLO数、特許出願件数、ライセンス件数、ロイヤリティ収入は2000年度実績。

注5:米国の大学発ベンチャー企業数は1980年度から2000年度までの累計。

注6:大学研究者数は日本2001年、米国1995年(平成13年度科学技術白書)

(出典)

日本:経済産業省調べ

米国:AUTM(米国技術管理者協会)編
Licensing Survey 2000*

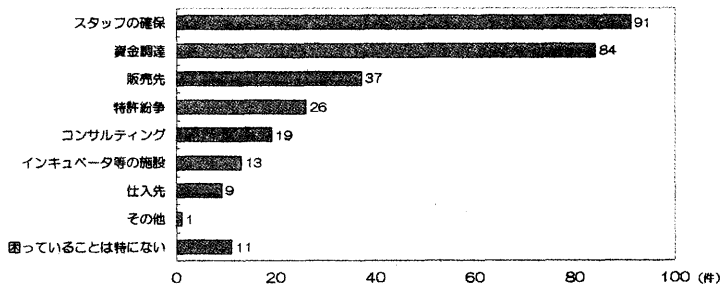
7

5. 技術を事業化する際の課題

技術を事業化する際に抱える、①資金調達、②スタッフの確保、③販売先、④入居場所、⑤財務・会計マネジメント、法務サービス等について、一括して支援サービスを提供する創業支援事業(インキュベーション事業)が重要。

特に、大学発ベンチャーの場合には、大学の研究成果を円滑に移転し、事業化に結びつけるために、研究成果を生み出した大学人による兼業や技術指導を必要とすることから、学内に企業立地し、あわせて創業支援(インキュベーション)を受けられることが非常に重要となる。

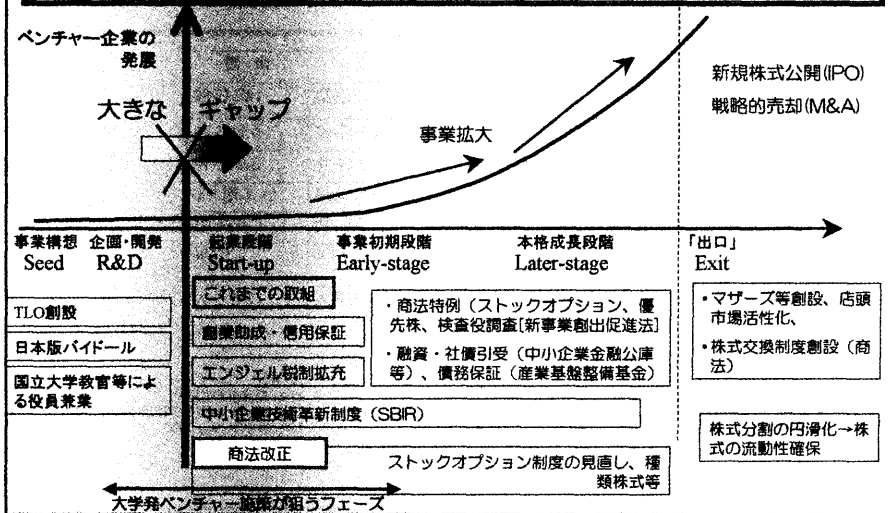
大学発ベンチャー設立時の問題点



出典:筑波大学先端学際連携研究センター「大学発ベンチャーの現状と課題に関する調査研究」(平成13年3月)

6. 技術と事業化のギャップ

起業段階以降の発展については充実してきたが、大学の技術シーズ（卵）を孵化させる段階で依然大きなギャップ。切れ目のないシステムを構築し、これを打破することが必要。



7. 更なる支援策の検討

○産業構造審議会 産学連携小委員会「最終とりまとめ」(H14.4.25発表)

1. 大学改革の方向と産学連携

- ・国民に対して多様な「教育サービス」の選択肢を提供できる環境の整備
- ・産業界における意識改革・制度改革推進
- ・独立行政法人化後の国立大学における自主裁量権の確保
- ・産学連携にあたっての基本的ルール (利益相反・責務相反への対処等) の整備

2. 技術ライセンスから技術マネジメントへの機能強化

- ・TLOによる産学のニーズ・シーズのマッチング強化 (研究開発、情報提供両面において)
- ・TLOの事業化支援機能の強化

3. イノベーションを担う起業家・経営人材の養成強化

- ・従来の大学の枠組みに捕らわれない民間主導の人材育成事業の展開
- ・技術者の継続的能力開発の促進
- ・任期制任用の適用や制度改革等による産学の人材交流促進

産学連携を見据えたその他の施策

- ・知的財産の戦略的活用に向けた環境整備
- ・国有特許の産業界への移転促進 (研究交流促進法の改正等)
- ・マテリアル・トランスファー等の多様な技術移転形態への対応

8. 大学改革の動向

国の画一的な参入規制や大学評価の下では、大学の個性ある教育・研究を十分に発揮できない。これは産学連携活動の活性化においても大きなマイナス。

総合規制改革会議や経済財政諮問会議等の指摘を経て、国立大学の独法化をはじめとする「大学改革」は進行見込みであるが、自由な教育・研究の確保のために残された課題も多い。

現行制度

- ◇国立大学に法人格なし、教職員は原則「国家公務員」縛り
- ◇大学設置は国・地方自治体・学校法人以外は不可（学校教育法）
- ◇大学校舎面積は校地面積の3倍以上、1/2は自己所有（大学設置基準）
- ◇学部・学科の設置改編は認可制（学校教育法）

改善内容

- ◆国立大学の「非公務員型」独立行政法人への移行
⇒平成16年4月から実施
- ◆大学設置基準の柔軟化
⇒今期臨時国会に法案提出
- ◆学部・学科の設置改編は学位や対象とする分野を変更しない限り届出制
⇒今期臨時国会に法案提出

更なる自由な教育・研究の確保のために残された課題

- ★大学設置者の拡充（株式会社や公益法人、独立行政法人の参入）
- ★学部・学科の設置改編の完全届出制化
- ★大学の出資機能確保

9. 経済産業省平成15年度概算要求

※（ ）は平成14年度予算額

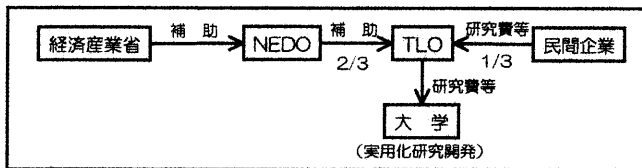
(1) 大学技術の起業化支援：約140億円

①マッチング方式を活用した実用化研究開発

◆大学発事業創出実用化研究開発事業

42.0億円（22.2億円）

大学の研究成果を活用した事業化、新市場創出に向けた研究開発を活性化させるため、マッチング方式を活用し企業と大学等が連携して行う研究成果の事業化可能性探索のための実証化研究・開発を促進する。



補助額：企業がTLO等に提供する資金の2倍以内。補助ベースで1件1年3000万円以上
対象費用：研究開発に必要な経費、研究開発のマネージメントに必要な費用
研究期間：3年間以内

★平成14年度公募採択：52件（26組織）。

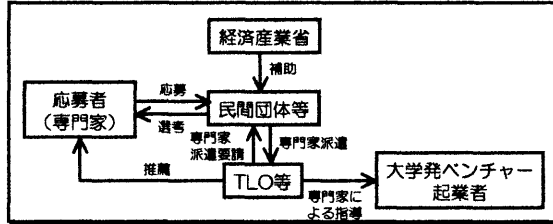
これらが事業化された場合の市場規模：7,276億円（事業化から5年間の売上高ベース）

ライフサイエンス：14件、情報通信：11件、環境：2件、ナノテク・材料：8件
製造技術：15件、エネルギー：2件

②インキュベーション機能の充実

専門家の派遣による大学発ベンチャー等に対する経営・技術面での支援を行うとともに、広域的な産学官の人的ネットワーク形成により、世界に通用するような企業・産業の創出を図るような支援機関や、大学発ベンチャーを始めとする先端的・先進的分野における新事業の育成を図るようなビジネス・インキュベーション機関に対して支援を行う。

- ◆大学発ベンチャー経営等支援事業 1.5億円 (1.5億円)



- ◆広域的新事業支援ネットワーク等補助金 6.3億円 (5.9億円)
- ◆インキュベーション・マネージャー養成等研修事業 0.8億円 (0.8億円)

③TLO (技術移転機関) の整備促進

- ◆TLO補助金 12.0億円 (2.5億円)

④インキュベーションのためのスペース確保

- ◆インキュベーション施設整備 77.6億円 (73.9億円)
- うち大学連携型起業家育成施設整備 25.0億円 (新規)

(2) 技術実用化のための研究開発支援：約440億円

①民間における研究開発の活性化

- ◆産業技術実用化開発事業 84.3億円 (61.5億円)
- ◆創造技術研究開発事業 33.6億円 (29.2億円)
- ◆課題対応型技術革新促進事業 33.0億円 (36.8億円)
- ◆産業技術研究助成事業 72.2億円 (52.8億円)
- ◆中小企業技術開発産学官連携推進事業 3.5億円 (5.1億円)

②地域における科学技術の振興

- ◆地域新生コンソーシアム研究開発事業 120.6億円 (87.7億円)
- ◆新規産業創造技術開発費補助事業 84.3億円 (55.5億円)
- ◆地域再生産業技術集積対策事業費補助金 2.4億円 (3.0億円)

(3) 大学発ベンチャーの創業環境整備：約2億円

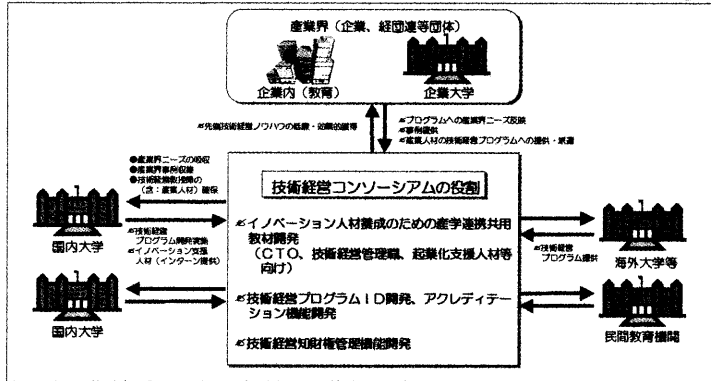
- ◆大学発ベンチャー支援ネットワーク構築事業 0.9億円 (1.0億円)
- ◆ベンチャー・キャピタル投資環境動向調査事業 0.6億円 (1.0億円)

(4) 起業家人材・専門家人材の育成：約24億円

◆起業家育成プログラム導入促進事業

3.1億円 (1.2億円)

産学連携により、大学院レベルの実務的技術経営人材の育成を図るための推進母体〔技術経営プロフェッショナルスクール(コンソーシアム)〕を結成。従来の大学の枠組みに捕らわれない民間主導の人材育成事業を展開。



◆技術者継続的能力開発支援事業

0.3億円 (0.5億円)

◆産業技術フェローシップ事業

17.6億円 (24.0億円)

◆産業技術人材インターンシップ推進支援事業

2.3億円 (2.6億円)

◆起業家教育促進事業

0.6億円 (0.5億円)