

Title	産学連携を刺激する連環モデル(<ホットイシュー>科学 主導イノベーションと技術主導イノベーション(2))
Author(s)	長田, 純夫
Citation	年次学術大会講演要旨集, 19: 365-368
Issue Date	2004-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7089
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載する ものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

○長田純夫（福岡大）

1. はじめに

科学技術基本法の成立以来、種々の関連法律や条令が制定され、産学連携ブームの現象すら呈している。筆者は長い間産学連携に取り組んでいるが、それらの現状を直接間接に見るにつけ、基本的要因が欠落していることを見出し、これまで本学会や他学会で発表している。^{1)~5)}

2. 基礎研究の意味

教育と研究は大学の2大使命(科基法成立まで)であるが、この両者に形容詞を付して、基礎教育と基礎研究と言えば前者は小学校の使命に転籍する。日本語の“基礎”という意味が幅広く使われているからである。日常的に使われる“基礎”の意味を表1に整理した。基礎研究を直訳すれば basic research または fundamental research であるが、意識すれば analytic research で、現象や本質を分析

したり、解明したりする研究のことを指すようである。

3. 一般モデルから連環モデルへ

大学誕生のメカニズムを歴史的に考えてみると図1のようなになる。つまり、日食月食が幾何学や数学の、みそしょうゆが農学やバイオテクノロジーの、毒草や薬草の効果が医学や薬学のそれぞれの生みの親であることは間違いない。それらの研究者が専門家として職業を得た場が大学となった。

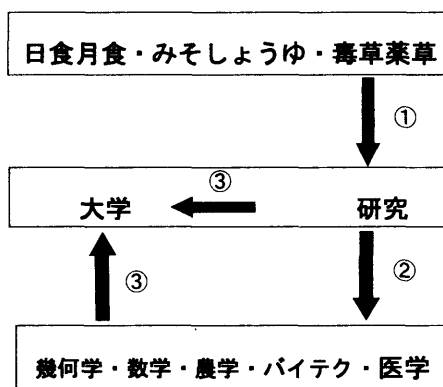


図1. 大学誕生のプロセス

図1の大学誕生プロセスを現在の大学と産業界の関係に敷衍すると図2が得られる。つまり、現実としての産業界が厳然と存在し、その現実を解析する、換言すれば基礎研究することにより、真理、法則、知的財産等が蓄積される。

次いで、これらの知的財産を組み合わせ応用する

表1. 基礎と言う用語のあいまいさ

基礎工事	fundamental	基礎的
基礎教育	Primary	初歩的
基礎と臨床	Scientific	科学的
基礎知識	Commonsense	素養
基礎控除	Standard	基本的
基礎代謝	Minimum	最低限の
基礎研究	Analytic	究明的

ことにより、産業界に役立つ新技術や新方法の発明がなされることになる。図2は基礎→応用→実用の一方通行ではなく、産(現実)と学が双方向に連環し合っていることを示している。このモデルを今後、産学連環モデルと呼ぶことにする。

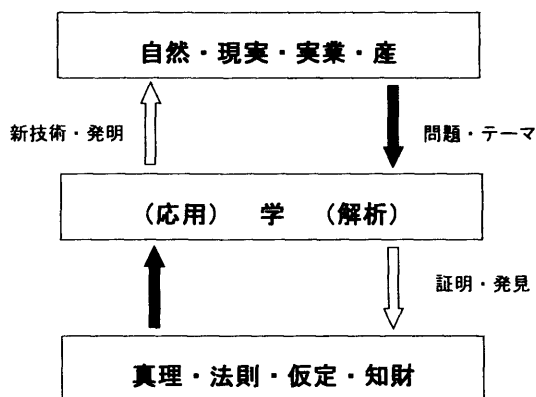


図2. 産と学の関係

4. 連環モデルの効能

① 基礎研究と応用研究の共存

図2の↓発見は基礎研究、↑発明は応用研究とそれぞれ見做せるので、互いに矛盾しない。因みに、ノーベル賞は発見にも発明にも平等に与えられ、2002年度の小柴氏は発見で、田中氏は発明でそれぞれ受賞している。

② 利益相反から利益互恵へ

産学連携は産と学の利益にそれぞれ反する、という利益相反論は今や行政機関や国内の全学に及んでいる。図2の白抜きの↑と↓だけを一元的に見れば、図3のように学が基礎研究と応用研究の股裂きに会い、正に利益相反する。しかし図2のような連環モデルで理解すると、「お互いに研究の

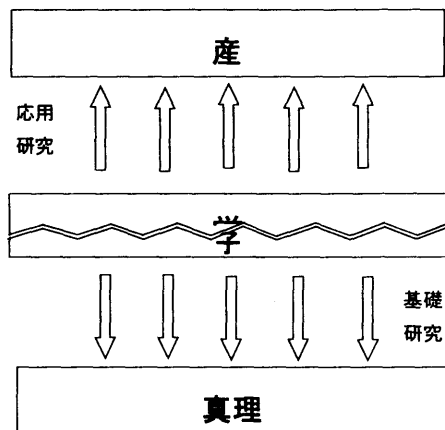


図3. 利益相反のメカニズム

種を提供する」ということになり、共生相互扶助利益互恵となる。

③ 基礎研究と応用研究のベクトルによる定義

古来、「基礎研究とは何か」という議論は数多くなされており、「目的がないのが基礎研究」「TARGET DRIVEN型基礎研究」「第2の基礎研究」etc. 文献を繙くまでもない。連環モデルに寄れば、図2において、「基礎研究とは真理に向かう下向きベクトルの研究であり、応用研究とは発明に向かう上向きベクトルの研究を指す」と明確に定義できる。

④ 未着手政策の発見

産学連携のための現行の主政策である科学技術基本法、TLO法、知的財産基本法などをこの連環モデルに当て嵌めると、図4が得られる。つまり、現行法は連環モデルの左側路線(上り線)に偏奇し、右側路線(下り線)の政策が未着手であり、欠落していることがわかる。この環状線は上り線がスムーズだが、下り線が通行止めなので未完成である。

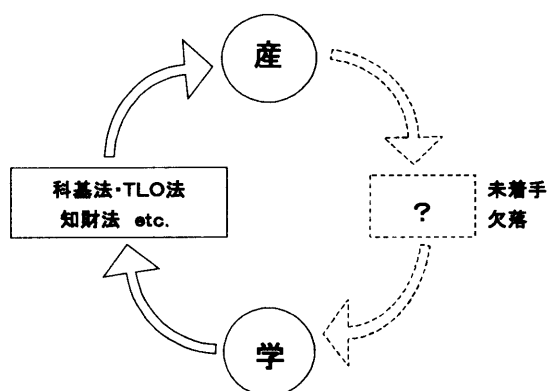


図4. 現行法と連環モデルの関係

5. 具体的対応策としての産の望む産学連携

産学連携の主役は疑いもなく産であり、学や官はサポーターである。しかし、現行の産学連携は官や学の望む産学連携である。産学連携の主役である産はもっと産の望む産学連携を主張すべきである。

① ニーズ対応型産学連携の必然性

シーズ発信型よりニーズ対応型産学連携の成功率が遥かに高いことは「第3世代の産学連携」と題して発表したが、図5に再掲する。また表2に掲げた問題解決の発展手法からもその必要性は明らかである。

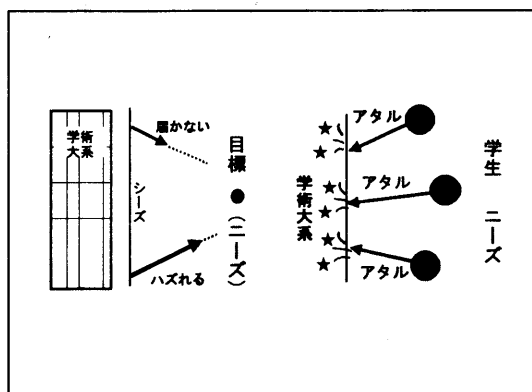
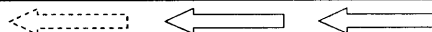


図5. 必ず当たるニーズ対応型

産学連携という課題は対症療法からではなく、法律を策定し、環境を整備し、そして最後に最も必要度の高い産学連携に取り組むという、常識とは逆の方法に依っている。このことが産学連携に効果が挙げがらぬ要因の一つである。

表2. 問題解決のプロセス

問題例	第1ステップ	第2ステップ	第3ステップ
病 気	対症療法	予防・ワクチン	健康増進
こ そ 泥	逮捕	戸締り・防犯灯	教育
不 法 投 棄	撤去	防止条令	循環基本法
年 金 未 納	支払い促進	法改正	一本化
拉 致	連れ戻す	外為法改正 特定船舶入港禁止法	国交正常化
産 学 連 携	ニーズ対応	独法化 第3者評価	科基法 知財法



② ニーズ対応型産学連携の方法

本学会で既に提案した方法をその後、九州大学（H15.2.12）、大牟田エコサルクセンター（H15.7.16 およびH16.8.31）、福岡県中小企業センター（H16.1.22）、長崎県ウェルシティ（H16.4.23）、で実践した。いずれも中小企業が日常的に持っている課題を学および官の前で発表し、共同研究相手を学官に求めるという、出会いの場作りが目標である。毎回、簡単なその場アンケートを行い、興味を持つパートナー探しを行う。1件平均3～4人の有用回答があり、コーディネーターの介在により共同研究へと発展していく事例も多い。

③ 中小企業団体と大学との連環協定

最近、旧帝大系の総合大学と大企業間で包括協定が盛んである。企業の有する技術開発課題を協定した大学が請負うという、いわばニーズ対応型

産学連携に他ならない。

しかし、この方法が当てはまる企業と大学は全体の極めて一部でしかない。国レベルで製造業出荷額の75%以上、雇用機会提供の80%以上、納税の40%以上を占める中小企業の産学連携は、中小企業独自の自助努力に任されているため、全体の割合で言えばなきに等しい。

この欠落点を補うために中小企業団体(例えば商工会議所、県中小企業振興センター、中小企業団体中央会など)と地場大学が産学連携の連環協定を結ぶことが考えられる。中小企業が協定を結んだ大学へ定期的に出かけてニーズ発表会を行うのである。いいパートナーが見つければ研究者やその他の資源を出し合って共同技術開発に発展する。国や自治体がこのような仕掛けを産と学に対して行えば真の産学連携が急激に進展するはずである。

6. おわりに

国の出先機関や地方自治体は国の定めた方針を踏襲するので、国政の欠落点や未着手点もそのまま地方に受け継がれていく。その逆も真である。国レベルで速やかに産学連環モデルまたは産学連携改善モデルを発見し、生きた産学連携政策を立ち上げるべきである。

とすれば、図4の破線で示された未着手または欠落の政策は何省が端緒を開くべきであろうか。同図上り線を例に取れば、科基法は景気対策(当時の通産省)と貧困な大学施設の欧米並み充実化(当時の文部省)の合策で、最後は総理府(科学技術会議)が引き取

った。TLO法は経済産業省、知財法は文部科学省であることは記憶に新しい。

図4の右側破線の矢印を実線に変える作業はその出発点である産から開始するのが自然である。一次産業を主管する農水省、2次、3次産業の繁栄を図る経済産業省、1.5次から2.5次産業に広く関与する国交省、厚労省、環境省、総務省等が学に向かって仕掛ける必要がある。科基法がそうであったように最後は総合科学技術会議を担当する内閣府がその任に当たるのであろう。どんな基本法が生まれるのか期待したい。

参考文献

- 1) 長田純夫、第3世代の産学連携、研究・技術計画学会第17回年次学術大会講演要旨集(2002, 10, 24)、p183~186
- 2) 長田純夫、成功率を高める産学連携の方法、産学連携学会第1回大会講演予稿集(2003, 9, 15)、p59~60
- 3) 長田純夫、松田一也、ニーズ対応型産学連携の実践、研究・技術計画学会第18回年次学術大会講演要旨集(2003, 11, 7)、p437~440
- 4) 長田純夫、利益相反から利益互惠へ、産学連携学会第2回大会講演予稿集(2004, 6, 11)、p80~81
- 5) 長田純夫、産の望む産学連携、同上、p82~83