

R&D Support Programs and Activities of Collaborations between Industry, Government and Academia

藤澤二三夫

デザイン学部技術造形学科
Fumio FUJISAWA
Faculty of Design
Department of Art and
Science

小池 正行

文化政策学部国際文化学科
Masayuki KOIKE
Faculty of Cultural
Policy and Management
Department of
International Culture

池村 六郎

文化政策学部文化政策学科
Rokuro IKEMURA
Faculty of Cultural
Policy and Management
Department of
Regional Cultural
Policy and Management

佐々木 実

岐阜大学工学部
人間情報システム工学科
Minoru SASAKI
Faculty of Engineering
Department of
Human and Information
Systems Engineering
Gifu University

先端科学技術と実用化との間には長期間にわたって大きなギャップがあった。最近では、長い経済不況から脱却するために、新事業を創出し、経済を活性化することが望まれている。

わが国において新事業を起すために、政府及び自治体は、種々の支援事業を計画・実行してきている。支援事業の目的は産学官の連携を促進することにある。

例えば、20年前から多くの大学が科学技術の成果を民間企業に移転することを目的として、地域共同研究センターを設立してきた。最近ではこれらのセンターは成果を挙げつつあり、地域産業の振興に貢献するようになった。成果は必ずしも十分ではないが、産学官のギャップは小さくなりつつある。

上述のような背景を踏まえ、本稿は産学官連携を必要とする背景、及び共同研究開発にとって有効な支援事業のいくつかについてその概要を述べる。また、産学官の共同研究開発を促進するための活動事例についても考察を加えながら紹介する。

For a long time past, there has been a wide gap between advanced science technology and its application. And recently, to recover Japan from its prolonged economic situation, entrepreneurs are expected to start new business to realize strong economic activities.

To create new businesses in Japan, the government has been planning and executing various support programs. The purpose of the support programs are to encourage collaborative efforts between industry, government and university.

For instance, in the past two decades, many universities have established cooperative research centers to increase the transfer numbers of certain technology innovations to the private corporations. As the result of their efforts, some of the centers have come under pressure to increase their performance and thereby stimulate local industries. Though its results are not enough satisfying, the gap between industry, academia and government is becoming narrower.

Based on the above background, this paper explains the outline of the necessity of the collaboration between industry, government and academia and the effective support programs, which are useful support system for collaborations in research and development of science and technology. It also introduces activities to promote the joint research and development between industry, government and academia with our opinion.

1. まえがき

近年の社会・経済・産業構造等の急速な変化を背景として、地域における科学技術の重要性が従来にもまして高まっている。とりわけ、地域における研究開発活動は地域産業活性化の原動力であり、また科学技術は地域住民生活の質的向上をもたらす根源として重要視されている。

このような背景・観点のもとに、日本は科学技術立国を目指して、1995年(平成7年)11月に「科学技術基本法」を制定し、続く1996年(平成8年)7月に「科学技術基本計画」、さらに平成13年1月に「第2期科学技術基本計画」を策定した。^{(1)、(2)}それを契機として、国や自治体は科学技術の振興及び産業活性化に関するビジョンやアクションプログラムを立案し、具体的な活動を展開している。

地域における科学技術を振興するには、地域内の研究開発リソースを有効に活用することが必要である。特に、複雑・高度化が進みつつある研究開発に関しては、産学官の交流連携が不可欠である。このような局面を迎え、文部科学省は各地域の国立大学に「地域共同

研究センター」を設立し、産学官の連携推進を図ってきている。⁽³⁾ また、経済産業省と文部科学省の両省は、各地域に技術移転機構(Technology Licensing Organization、略称: TLO)の設立を促し、大学等の研究成果を企業が商用化することを推進している。⁽⁴⁾

その他にも文部科学省は科学技術振興事業団と一体となって産学官連携及び地域の活性化に関する各種の支援事業を推進している。(財)しずおか産業創造機構が推進している地域研究開発促進拠点支援事業(Regional Science Promotion Program、略称: RSP事業)もそのうちのひとつである。⁽⁵⁾ RSP事業は、地域の研究開発促進拠点に科学技術コーディネータを派遣・配置し、拠点機関とコーディネータが一体となって産学官の交流・連携を展開する支援事業である。静岡県ではこのRSP事業を平成8年度から手がけ、現在も進行中である。^{(6)、(7)} 科学技術基本法に対して約6年遅れの平成13年12月に文化芸術振興基本法が制定・公布された。^{(8)、(9)、(10)} 著者らは、科学技術の産学官連携活動が文化芸術振興の先行モデルになると考え、警見を試みた。本稿では、上述のような観点から、産学官連携の支援事業、及び支援事業

の中での産学官交流・連携の場面づくり、共同研究開発課題発掘などの活動を紹介しながら、産学官交流・連携のあり方を考察する。

2. 地域の課題と科学技術政策

2.1 グローバル化の中の地域

グローバル化が到来し、世界の産業・経済・文化が国境を越え、日本国内の各地域に直接出入りするようになった。つまり、世界の国々と日本各地域との直接的な接触の機会が多くなっている。この潮流によって、日本の産業・経済・文化は国際依存度が高まり、世界各国との新たな協調の時代に入ってきたと見なすことができる。また、多くの分野で世界各国との交流や連携の必要性が深まっていく一方において、産業の担い手である個々の企業に着目すると、一段と競争が激化している。すなわち、国際間で協調と競争という相反する展開が進行する中で、国内外の企業間においても同様のことが起っている。

ところで、日本各地の企業は、地域と密接な相互扶助の関係を保ちながら生成発展してきている。企業生成の土壌となってきた地域は、国際的には今まで受身であることが多かったが、グローバル化の中で埋没しないためには、諸外国に対して積極的に発信していく姿勢が望まれる。すでに、世界総市場経済化によるメガコンペティションが展開されているが、その環境下で地域が生き残りかつ発展するためには、地域自らが世界に向けて発信することが必要になっている。地域から世界に向けて発信できるか否かは、創造力・技術力の有無・高低に関係しており、地域のパワーアップ、レベルアップが不可欠となっている。

2.2 科学技術立国を目指す日本

表 1⁽¹¹⁾ に世界各地域の人口密度を示した。表 2^{(12)、(13)} は都道府県別の人口密度をいくつかの地域についてピックアップしたものである。日本の人口密度は世界平均の 7.91 倍である。静岡県的人口密度は日本の平均値の 1.42 倍である。

日本国土には産業用の資源が乏しいことは周知の通りである。その上に人口密度は、表

1 及び表 2 に示したように、世界の各地域に比較すると異常なほどに高いことがわかる。

日本列島の地形を見ると平地・平野は国土全体の 13.9%に過ぎない。その他は、山地 (55.1%)、丘陵 (12.0%)、谷地 (11.5%)、火山地 (7.6%) である。⁽¹³⁾ 狭い日本列島のそのまた狭い平地に多くの人達が密集し、生活を営んでいる姿が浮かび上がってくる。資源の乏しい環境の中で私達の生活を支えるのは科学技術を基盤とする産業であると考えることができる。

表 1 世界の地域別人口の密度⁽¹¹⁾

地域	人口密度 (人/km ²)	世界人口に占める割合(%)
アジア	112	60.8
ヨーロッパ	32	12.0
北アメリカ	16	5.1
南アフリカ	23	8.6
アフリカ	25	13.0
オセアニア	3	0.5
世界	43	100.0

日本	340	2.1
----	-----	-----

出典：総務省統計局監修、(財)日本統計協会編集、統計でみる日本2002、7頁、表2.1(2001)。

表 2 都道府県別の面積、人口、人口密度^{(12)、(13)}

県名	面積 (km ²)	人口 (千人)	人口密度 (人/km ²)
北海道	78,416	5,683	72
岩手	15,278	1,416	93
秋田	11,612	1,189	102
長野	13,585	2,214	163
静岡	7,779	3,767	484
愛知	5,153	7,043	1,366
岐阜	10,598	2,108	199
三重	5,774	1,857	322
富山	4,247	1,121	264
福井	4,189	829	198
東京	2,187	12,059	5,514
大阪	1,893	8,805	4,652
全国	372,827	126,919	340

出典：(財)日本統計協会、編集監修、総務省統計局、統計でみる日本2002、3頁、表1.1.1及び29頁表4.1.1をもとに作成

2.3 静岡県の科学技術政策

富国有徳を標榜する静岡県は、県内企業の成長分野への取組みを後押しするために、平成11年度に策定した「静岡県科学技術振興ビジョン」⁽¹⁴⁾の中で、健康・医療・福祉や情報通信関連分野など6つの分野を県独自で推進すべき分野として設定した⁽¹⁵⁾。

一方、静岡県の伝統産業としては、輸送機器、楽器、繊維、農林水産業、食品加工、製紙などが挙げられる。静岡県の「科学技術振興ビジョン」としては、これらの地域産業の振興とともに、21世紀に向けての6つの重点科学技術分野は、県内各圏域ごとの特性を考慮して策定され、今後の研究開発拠点づくりに結びつくものと期待されている。

また、静岡県では、平成14年4月に新しい総合計画「魅力ある“しずおか”2010年戦略プラン」をまとめ、富国有徳の魅力ある地域づくりを基本理念として、地域の特性に合った産業振興策を展開している。⁽¹⁶⁾

上述のビジョン及びプランをもとに、静岡県東部地域においては産学官の協働をベースとする世界レベルの健康産業集積エリア（富士山麓先端健康産業集積構想“ファルマバレー構想”）の構築を目指すなど、科学技術政策を積極的に展開している。⁽¹⁷⁾

3. 産学官交流連携に関する支援事業の代表例

3.1 文部科学省の支援事業

3.1.1 大学等技術移転促進法

平成10年8月1日に、大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律として「大学等技術移転促進法」(Technology Licensing Organization、略称 TLO 法) が制定された。⁽¹⁸⁾ TLO 法に基づく技術移転機関（略称：TLO）のスキームについては文献⁽¹⁹⁾をご参照頂きたい。TLO は大学・高専等における研究成果を特許化して企業にライセンス供与する。そこで得られた利益が大学等での次の研究に充てられ、新たな研究成果を生み出すようにする。これによって知的創造サイクルを形成することが TLO 法の目的である。

技術移転機関（TLO）の活動要点は下記通りである。

- (1) 大学等及びその研究者等の知的資産の評価と特許の取得及び維持管理
- (2) 民間企業への技術移転及びライセンス収入の獲得
- (3) 研究者、研究室等及び大学等に対する技術移転成果の還元
- (4) 大学等における技術シーズ等の発掘
- (5) 大学から新規産業・ベンチャー創出の支援
- (6) 産学官の交流による新技術の研究開発への支援・仲介
- (7) 中堅・中小企業の育成

上記の TLO 法に基づき、国内の諸所方々に技術移転機関（TLO）が設立された。経済産業省・文部科学省の承認を得て発足した TLO は平成15年6月までに33機関に達している。^{(20)~(26)} 各 TLO が対象とする地域の広さや運営の形態は様々である。

全国の TLO の中でトップを切った TLO は（株）東北テクノアーチと（株）先端科学インキュベーションセンター（CASTI）である。静岡県の中では、「静岡 TLO やらまいか」（略称：STLO）が平成14年1月17日に承認 TLO として発足した。⁽²¹⁾ 拠点は（財）浜松科学技術研究振興会である。STLO の傘下にある大学・高専は9校である。本学も一員として加わっており、STLO を通じての今後の活動と貢献を期待したい。

日本の TLO 法のモデルは1980年に制定された米国のバイ・ドール法である。このバイ・ドール法をもとに技術移転プロセスを実行・管理する専門機関として Technology Licensing Organization が設置された（後述）。米国におけるこの TLO の活躍が目ざましく、大学等の研究成果が次々に移転・商用化されるとともに、多数のベンチャー・ビジネスが育ち、最近までの米国の経済繁栄を支えてきたと言われている。

3.1.2 私立大学学術研究高度化推進事業⁽²⁷⁾

本項では、文部科学省の補助事業「私立大学学術研究高度化推進事業」について述べる。本事業は科学技術基本計画を踏まえ、我が国の高等教育機関の大部分を占める私立大学等

における研究基盤の整備及び研究機能の高度化を図ることを目的とし、研究施設、研究装置・設備の整備等に対する重点的かつ総合的な支援を行う事業である。本事業は以下の4事業に分けて支援が行われている。

- (1) 学術フロンティア推進事業
 - (2) 産学連携研究推進事業
 - (3) オープン・リサーチ・センター整備事業
 - (4) ハイテク・リサーチ・センター整備事業
- 本事業の平成14年度予算額は128億2,500万円（別途、研究費59億8,500万円）である。国立大学には61の地域共同研究センターがあり、地域への貢献を果たしつつあるが、私立大学も本事業を活用し、地域社会に寄与していく姿勢が望まれる。

3.1.3 知的クラスター創成事業⁽²⁸⁾

文部科学省では、平成14年度から「日本版シリコンバレー」を目指す「知的クラスター創成事業」を開始している。本事業は、特定の技術領域に特化し、地域の知的創造の拠点である大学等の公的研究機関を核として、研究機関を中心に共同研究をはじめとして各種産学官連携施策を展開するもので、地元自治体が主体となって、文部科学省や経済産業省と密接に連携して、新技術シーズの創出、新規事業分野の開拓、ベンチャー等新規創業、新製品の創出を目指すものである。

本事業は、平成14年度から5年間、大学等を中心とした研究機関と地域企業の共同研究を主体に実施され、国から1地域に各年度ごとに約5億円、5年間で25億円が補助される。平成14年度は、10クラスター（12地域）が選定されている。

上記クラスター中の「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」の要点は以下の通りである。⁽²⁹⁾

- (1) 対象地域：浜松地域
- (2) 特定領域：次世代の産業・医療を支える超視覚イメージング技術
- (3) 共同テーマ：①機能集積イメージングデバイスの開発
②医療用高忠実度イメージングシステムの開発
- (4) 中核機関名：(財)浜松地域テクノポリス推進機構

- (5) 核となる主たる公的研究機関：静岡大学
地域共同研究センター
- (6) 参画研究機関：静岡大学、浜松医科大学、豊橋技科大学、名古屋工業大学、大阪大学
- (7) 参加企業：スズキ（株）、横河電気、浜松ホトニクス（株）、（株）松下通信静岡研究所、イノテック（株）、（株）フォトン、パルステック光学工業（株）、ナルテック（株）

3.1.4 地域貢献特別支援事業⁽³⁰⁾

文部科学省は、平成14年度予算において、国立大学の地域貢献に際して、特に優れた取組みを重点的に支援することを目的として、「地域貢献特別支援事業費」を創設した。予算規模は平成14年度約10億円、平成15年度約15億円、1大学当たり概ね3千万円から8千万円程度とされている。

本事業の目的、概要と創設の背景は以下の通りであり、地域の文化・経済・産業などに関する活動を幅広く包含している。

- (1) 事業の目的
 - ①自治体と国立大学との将来にわたる真のパートナーシップの確立
 - ②大学全体としての地域貢献の組織的・総合的な取組みの推進
- (2) 事業の概要

国立大学の地域貢献に際して、大学全体としての組織的・総合的な取組みを推進するため、以下のような事業について必要な支援を行う。

 - ①自治体において、国立大学の人的・物的資源の活用が真に必要と位置づけられる事業
 - ②国立大学にとっても、これらに対する協力・支援を通じて地域社会へのこれまでの成果の還元や今後の教育研究の活性化が見込まれる事業
- (3) 事業創設の背景

本事業創設の背景を文献⁽³¹⁾から転載する。『国立大学にとって、地域の歴史・文化・経済・産業と結びついた特色ある教育研究を展開し、地域の発展に貢献することは使命の一つであり、今後とも、その機能強化を図る必要がある。しかし、現状は、予算面等様々な制約が

ら、必ずしも双方にとって真に実りある取組みが進められていないケースも見受けられる。また、今後の少子化や進学率の向上に伴う大学の大量化や法人化の流れの中で、地域社会との関わりをより重視する方向を目指す大学も多く現れると考えられる。

他方、各自治体においても、今後の本格的な地方分権の時代を控え、旧来の中央集権型行政システムから脱却し、自己決定・自己責任のもとに、個性豊かな地域社会の形成や地域の課題解決に主体的に取り組むことが求められており、地元国立大学に対する自治体のニーズはこれまで以上に高まるものと想定される。

本事業は、以上のような背景のもとに、国立大学に対して予算面で特別な支援を行うことを通じて、国立大学の地域社会への組織的・総合的な取組み等を推進しようとするものである。』

(4) 選定された大学及び事業概要^{(32)、(33)}

平成14年度に本特別支援事業を受けた国立大学とその事業概要については文献⁽³²⁾、⁽³³⁾をご参照頂きたい。

3.2 経済産業省の地域支援事業^{(34)~(37)}

本節では経済産業省が平成13年度に発足させた代表的な地域支援事業「地域再生集積(産業クラスター)計画」について述べる。産業クラスターとは、ある特定の科学技術・産業分野に関して、相互に関連した企業と機関からなる地理的に近接した集団である。産業クラスターを構成する企業と機関は行政組織をも含めて、共通性や補完性によって結ばれている。⁽³⁸⁾

産業クラスター計画の目標は、日本国土の中で、地域経済を支え、世界に通用する新事業が次々と展開される産業クラスターを形成することにある。産業クラスター計画の要点は下記の通りである。

- (1) 地域経済産業局が自ら結節点となって、産学官の広域的な人的ネットワークを形成する。
- (2) 産学官の間で流通する情報の質・量を格段に高め、技術・経済情報・販路等の経済資源を補完する。
- (3) 地域における起業家を育成する施設及び

起業環境を整備する。

経済産業省としての産業クラスター計画の推進状況は下記の通りである。

- (1) 地域の比較優位性を踏まえて、地方自治体とも連携しつつ当面、全国で19プロジェクトを発足・推進している。
- (2) 19プロジェクトには総計約3,000社の世界市場を目指す中堅・中小企業、約150の大学が参加し、産学官の広域的な人的ネットワークを形成している。
- (3) 今後、対象プロジェクト、参加企業及び参加大学を拡充していく予定である。

経済産業省では、実用化技術開発支援、インキュベータ整備のそれぞれに1,000億円の予算を投入した場合、当初及び5年後の経済効果を次のように見込んである。

実用化技術開発支援：生産誘発額1,400億円、誘発就業者数12,000人(当初)

生産誘発額5,200億円、誘発就業者数26,000人(5年後)

インキュベータ整備：生産誘発額1,500億円、誘発就業者数11,000人(当初)

生産誘発額7,100億円、誘発就業者数42,000人(5年後)

全国プロジェクトのうちで、関東通産局は3つのプロジェクトを推進中である。そのうちのひとつが「地域産業活性化プロジェクト」であり、この対象地域として、首都圏西部地域、中央自動車道沿線地域、東葛・川口地域、三遠南信地域、首都圏北部地域が選ばれている。ここで三遠南信地域とは、静岡県遠州地域、愛知県東三河地域、長野県飯田市を中心とする南信州地域の総称である。この県境を越えた広域的地域連携によって、輸送機械・光通信関連産業を主対象とする地域経済活性化を図るために、「三遠南信バイライゼーション協議会」が組織され、目的に向かって様々な活動・事業が展開されている。同協議会の浜松支部は平成13年6月、飯田支部は平成14年6月、東三河支部は平成14年9月に設立され、三遠南信地域のより一層の企業間・地域間連携の進展が期待されている。

3.3 科学技術振興事業団の地域支援事業

科学技術振興事業団は文部科学省所管の特殊法人である。地域の特色ある科学技術活動

の活性化を図ることを目的として、科学技術振興事業団が推進している 2 ～ 3 の支援事業を記す。

(1) 地域結集型共同研究事業⁽³⁹⁾

本事業は、都道府県や政令指定都市（地域）において、国が定めた重点分野の中から、地域が目指す特定の研究開発目標に向け、研究ポテンシャルを有する地域の大学、国公立試験研究機関、研究開発型企業等が結集して共同研究を行うことにより、新技術・新産業を創出することを目的としている。本事業のスキームについては文献⁽⁴⁰⁾を参照して頂きたい。

本事業は平成 9 年度からスタートしている。静岡県は平成 12 年度に選定地域となり、課題「超高密度フォトン産業基盤技術開発」に対して 5 年間の計画で取組んでいる。具体的には、光産業の集積を目指して、医療、機械金属及び農業分野などの幅広い分野に利用できる小型で大出力のレーザーの開発が進められている。

(2) 地域研究開発促進拠点支援事業^{(41)、(42)}

本事業は、地域独自の科学技術振興基盤の形成を目的としている。この事業は 2 種類があり、ネットワーク構築型と研究成果育成型である。

ネットワーク構築型は平成 8 年度に発足し、平成 14 年度をもって終了している。本事業は、都道府県単位の地域において、科学技術振興のために設立された財団等におけるコーディネート活動の充実を図るため、科学技術コーディネータとその活動を支援するものである。静岡県では（財）浜松地域テクノポリス機構を拠点として、平成 8 年度から平成 11 年度まで 4 年間にわたってこの事業を進めてきた。

研究成果育成型は平成 11 年度に発足し、現在進行中である。本事業は大学等の研究成果を調査・評価し、期待できる成果について育成試験等で推進することにより、国や地域の技術移転諸事業に橋渡しを行い、実用化につなげるものである。

静岡県は平成 12 年度に本事業の選定地域となり、（財）しずおか産業創造機構を拠点として、平成 16 年度までの 5 年間計画で推進中である。静岡県における本事業のスキーム

については文献⁽⁴³⁾をご参照頂きたい。

(3) 創造的科学技術推進事業^{(44)、(45)}

我が国が自らの進路を切り開き、国際社会に貢献していくためには、創造的な研究を充実させることが不可欠という認識のもとに、昭和 56 年（1981 年）に特殊法人新技術事業団が事業担当母体となり、創造的科学技術推進制度が発足した。その後、創造的科学技術推進事業と改称されたが、現在もなお続いている研究支援事業である。

この事業の英文名称は、Exploratory Research for Advanced Technology であり、ERATO（エラトウ）と略称されている。この事業では、今後の新しい領域を開拓するとともに、技術革新をもたらす新しい科学技術の芽を積極的に発掘・育成していくことを目指している。

この事業の特色は、推進する研究プロジェクトが「人中心」または「個人重視」の研究体制であり、卓越した総括責任（プロジェクト・ディレクター）のもとに当該分野の研究エース達が国内外の産・学・官から集まる仕組みになっていることである⁽⁴⁶⁾。このようにして集まる優秀な若手研究者に、自らの才能を生かす活躍の場を提供することによって、基礎的研究の分野で独創性に富んだ研究の遂行が期待されている。1 プロジェクト当たりの事業費は約 20 億円（5 年間）である。

本事業は海外からも注目を浴びた制度であり、その歴史的な経緯については、この制度の誕生に心血を注がれた科学ジャーナリスト飯沼和正氏の著書（文献⁽⁴⁷⁾）を参照して頂きたい。

4. 米国における産学連携への道程

産学連携については、法制定及び実際活動の両面で、日本よりも米国が 15 年ほど先がけている。産学連携を成功させたことで有名なバイ・ドール法（Bayh – Dole Act）が 1980 年に成立し、1981 年から施行された。

産学間の交流・連携を促しかつ強化させたバイ・ドール法成立の背景と経緯を年表形式の表 3 に要約して示した。

1957 年 10 月 4 日、旧ソ連は世界初の人

表3 米国における産学連携の背景と動向

年 月	背 景 ・ 動 向
1957年 10月	旧ソ連の人工衛星スプートニク 1号打上げ 米国はスプートニク・ショックを受ける。 (米国連邦政府と大学との関係強化)
1961年 4月	旧ソ連ウオストーク 2号 (ユーリ・ガガーリン)
1969年 7月	米国アポロ 11号人類初の月面到達 (ニール・アームストロング、エドウィン・オルドリン) 産業国際競争力の低下
1970年代末	産業における日独の追い上げ 経済的スタグネーション
1979年 10月	カーター大統領「産業技術革新政策に関する教書」 提起内容 ① 官学の研究成果の民間移転 ② 企業間の共同研究促進のためのトラスト法の緩和 ③ 先端技術を基盤とするベンチャー企業の育成支援
1980年 12月	バイ・ドール法成立 正式名称：Patent and Trademark Amendments Act of 1980 P. L. 96 - 517
1981年 7月	バイ・ドール法施行 技術移転実施制度 (=バイ・ドール・システム) 産学連携の活性化の基盤となった制度 ・ 連邦政府の特許政策の明確化 ・ 連邦資金による研究成果の特許化 細 則 ① 発明誕生後、大学は 2ヶ月以内に連邦機関に報告 ② 報告後、大学は 2年以内にその権利の保有の選択 ③ 権利保有を選択した発明は、選択後 1年以内に特許申請 ④ 大学は、その特許をライセンスし、ロイヤリティ収入を得ることが出来る。

工衛星「スプートニク 1号」を打ち上げた。「スプートニク 1号」は地球周回軌道に乗り、人類は人工物を初めて宇宙に送り出したことになる。その時点まで米国は科学技術の面で旧ソ連に対して優位に立っていると思っていたようである。そのために、「スプートニク 1号」の打ち上げ成功は米国に大きな衝撃を与えた。

さらに、1961年 4月 12日には、ユーリ・ガガーリンが乗り込んだ「ボストーク 1号」を打ち上げ、世界初の有人宇宙飛行を成功させた。これによって米国は再び大きな衝撃を受けた。

宇宙における米国の優位を挽回するために、当時の米国大統領であったケネディは1961年 5月 25日、月を目指すアポロ計画をスタートさせた。このアポロ計画の目標は、1960年代のうちに人間を月に着陸させ、安全に帰還させるという内容である。約 8年後の1969年 7月 16日、「アポロ 11号」が月に向かって打ち上げられた。7月 20日、着陸船「イーグル」は月面への軟着陸に成功した。船長のニール・アームストロング、パイロットのエドウィン・オルドリンは人類としてはじめて地球以外の天体に大きな足跡を記録した。世界に先がけての月面到達は米国の面

目躍如たるものがあった。

宇宙への競争に注力し、勝利した米国であるが、1970年代に入ると、地上における民需産業の技術的優位にかげりが現れた。この時期の米国では、経済産業のソフト化、サービス化が進み、これとシンクロナイズして第三次産業に人材や資本が集中した。その結果として、製造業の空洞化現象が起り、技術力が衰退した米国工業製品の国際競争力は大幅に低下した。とりわけ、産業面での日独の追い上げが急激であったが、アジア諸国とも苦しい競争を強いられるようになっていた。米国経済は大きく落ちこみ、失業率が高くなった。その巻き返しを図るためにバイ・ドール法が登場した。

スプートニク・ショックは、冷戦下の米国が科学技術の面で後追い状態になっていることを気づかせた。その後、連邦政府は、大学の先端科学技術に対して膨大な資金を投入するようになった。

1970年代の末には、日独の追い上げによって、今度は産業面で競争力を失い、深刻な経済不況に陥った。米国経済を再生させるためには、ハイテク産業の支援が必要不可欠ということになり、カーター大統領は「産業技術革新政策に関する大統領教書」を発表し(1979年10月)、政府援助による研究の効果的商業化をより一層促進するために統一的政策を立法化するよう議会への要請がなされた。具体的には、政府機関や大学で生み出された研究成果の民間移転、先端技術を基盤とするベンチャー企業の育成支援策などが提起されている。

この教書を受けて1980年12月に誕生したのがバイ・ドール法(正式名称: Patent and Trademark Amendments Act of 1980 P.L., 96-517)である。⁽⁴⁸⁾ この名称は、提案者であるインディアナ州のバーチ・バイ上院議員及びカンザス州のロバート・ドール上院議員の名前から採っている。バイ・ドール法が施行されたのは1981年7月であり、その後米国では、大学からの民間企業への技術移転が盛んに展開されるようになった。バイ・ドール法の要目は表3中に記載した通りである。このバイ・ドール法がわが国におけるTLO法の先行モデルとなっている。

バイ・ドール法に基づいて、多くの大学にTLOが設けられ、また各地域にインキュベーション施設が設けられ、TLOの活動によって産学連携が進み、中小企業並びに起業家達によって米国経済は繁栄したのである。TLOが目指す活動をバイ・ドール法の施行前に実施していた大学が2~3あるが、加速度的にふえたのは1990年代に入ってからのものであり、紆余曲折をたどった後に軌道に乗ったものとする。

5. 産学官連携についての考察

(1) 産学官連携のネットワーク

産学官の連携を推進するためには、中核となるコーディネータが必要であると考えられている。しかしながら、都道府県単位の地域を視野に入れるときに感じるのは、物理的な面積も広いが、科学技術及び産業分野も広域であり、少人数のコーディネータでは広い領域を十分にカバーすることはできない。

円滑なコーディネート活動を可能にするためには、当該地域に人的ネットワークを張りめぐらすことが肝要である。大学等は個人的にも組織的にも独特のネットワークを持っている。また、企業側も事業活動を介して築き上げたネットワークを持っている。第3セクターも産学官の連携活動を通じて相当のネットワークを持っている。図1に示すように、これらのネットワークを重ね合わせれば、きめの細かいネットワークが社会全体をカバーしていると見なすことができる。個々のネットワークのメッシュが粗くても全体と見れば緻密なネットワークになるであろう。この種の人材情報は多くの機関や団体が共有しあい、お互いに利用しあえるようにすることが大切である。

網目の細かいネットワークを作ることも大切であるが、ネットワークのクロスポイントにいる研究者や技術者が自ら進んでコーディネート活動をするという意識改革が大切と考える。つまり、自分の成果は自分の努力で移転先を見つけるという努力が望まれる。そうすることによって、社会全体が活力のある環境になると考える。

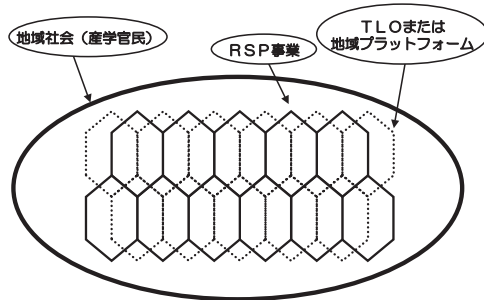


図1 産学官連携に関するきめ細かなネットワーク
(各種ネットワークの重量による効果的コーディネータ)

(2) 大学等の研究成果の技術移転⁽⁴⁹⁾

情報は流れてこそ価値を発生するものと常々考えている。大学等における研究成果も情報の一種であり、大学等の研究成果にモビリティ（動き易さ）を与え、企業に伝わり易くする工夫と努力が必要である。一般に、大学等の研究成果は企業にとって難解なものが多いが、難しい内容を難しいままにしておいては受け皿となる企業を探し出すことはできない。

研究成果にモビリティを与えるひとつの方策が平易な解説である。難しい内容の研究成果を平易に解説することによって、企業に理解・評価され、選択のチャンスが芽生えるようになると思う。難しい研究成果を理解し易くする努力は多大なものがあると思われるが、あえてそのアプローチが必要であると考ええる。

一方、大学等の研究成果の受け皿となる企業側にも、研究成果を容易に理解できるように技術ポテンシャルを高める努力が望まれる。企業または企業マンが学会・協会に所属し、常に学術情報に接するとともに、大学等の研究者との交流を深める姿勢が肝要である。このような企業側の努力によっても、大学等の研究成果の流れに対する抵抗が減り、研究成果が流れ易くなると考える。産学官の技術ポテンシャルが同等水準であれば、互いの連携がスムーズになるであろう。

(3) 産学官の間を取持つコーディネータ⁽⁵⁰⁾

産学官の連携を実現するには、大学等の研究者の研究情報、企業等の事業計画などの情報が手がかりとなる。平たく言えば、どこで

誰が何をしているか、誰が何をしがっているという情報が連携に向けての拠り所となる。これらの情報の授受及び配信をする役割を持つのがコーディネータであり、科学技術の世界での仲介役である。また、交流のレベルや仲良しの範囲にとどまっている間柄に対して触媒役として割って入り、産学官の間に共同という濃密な関係を醸成するのがコーディネータである。

コーディネータが活動を進めていくうえでひとつの障害は企業の事業計画あるいは開発計画を研究開発ニーズとしてキャッチすることにある。企業における開発計画は、企業発展を左右する最高機密事項である。よほど企業から信頼されている人、守秘の姿勢を貫き通せる人でなければ、コーディネータ役は務まらない。数多くの交流と年月をかけての努力が信用確保につながる。

(4) 研究者人材情報の整備

産学官共同の研究開発に関するコーディネータ活動を効率よく着実に展開していくためには、産学官連携拠点が備えるべきコーディネータ機能を整備・拡充していくことが必要である。各種支援事業を通じて多くの地域にコーディネータの数が増しつつあり、これからの活動と成果が期待されている。また、先達の手法を学びながら次世代を背負うコーディネータが育成されることを願っている。

これらのコーディネータが円滑な活動を展開する手掛かりのひとつとして研究者人材情報を挙げるができる。研究者人材情報は、どこで、誰が、何を研究しているかという情報であり、人的ネットワークを形成する上でも不可欠の情報である。

表4は、著者の一人が科学技術振興事業団で科学技術関連のコーディネータを勤めている時に作成した研究者人材情報の一例である。⁽⁵¹⁾ この情報は、インターネットホームページでの提供サービスを可能にした。研究者の所属、専門分野、加入学会、活動内容、現在実施中の研究テーマ、受賞歴、コンサルタントに応じられる項目を記載してある。受賞歴もあえて記入するようにした。研究者が客観的評価を経て受賞するものであり、当該分野での水準の高さを表すものとしてとりあげた。なお、この人材情報は所属機関別にまと

めてあるが、専門分野を表すキーワードをもとにしたクロスサーチも可能にし、利便性を高くしてある。

(財)しずおか産業創造機構は、産学連携に役立つ大学等のシーズ情報として、静岡県下の研究者データブックを編集・発行している。⁽⁵²⁾ また、静岡県西部の 8 大学と浜松、磐田、袋井の 3 市は西部高等教育ネットワーク会議を共同して設置し、地域の総合的な学術・文化の振興を目指して研究を進めている。その研究成果の一つとして、大学研究者データブックが編集・発行されている。⁽⁵³⁾ このデータブックは、人文科学、社会科学、理学、工学、農学、保健、家政、教育、芸術その他の分野別にまとめられている。

地域に密着したこの種の人材情報を編集し、かつ年々拡充・更新していくことが大切である。また、企業側に関しても、主力製品、コア・コンピタンス等を記した情報を編集・提

出することが望まれる。

(5) 社会に貢献できる大学

著者のうちの一人は 5 年前に科学技術振興事業団のご配慮で、米国における産学官交流・連携に関する視察をさせて頂いた。テキサス大学オースチン校、ノースカロライナ州政府、シリコンバレー等を訪問・視察した。

訪問先のひとつであるノースカロライナ州のリサーチ・トライアングル・パーク (RTP) のことに触れる。RTP は優秀な 3 大学を頂点とする三角地帯に、政府や民間企業の研究所を誘致・建設されている (図 2)。この 3 大学は全米でもランク上位のノースカロライナ州立大学、ノースカロライナ大学、デューク大学であり、それぞれの学生数は 27,000、24,000、15,000 名である。RTP に進出している企業側のメリットは、優れた研究者との交流が可能であるということと、RTP に進出できたことで企業の知名度・信用が高ま

表 4 研究者人材情報の例

氏名	堀 康郎	ローマ字氏名	Hori Yasuro	生年月日	1939/11/12
所属	岐阜大学工学部 機械システム工学科	役職	教授	学位・資格	工学博士 技術士
連絡先	〒501-1193 岐阜市柳戸1-1 TEL: 058-293-2540 FAX: 058-293-2540 Email: hori@mech.gifu-u.ac.jp HP:				
専門分野	電気・電子部門 振動工学 音響工学 制御工学 耐震工学 電力機器工学 (変圧器、遮断器、電動機など)				
加入学会	日本機械学会、電気学会、計測自動制御学会、日本音響学会、IEEE				
各種委員等	日本機械学会耐震研究会 WG 主査、岐阜県 RSP コンピュータ利用技術部会長				
受賞賞	西ドイツ エドワルトライン賞受賞、電気工業会進歩賞、同発達賞受賞、茨城県知事発明表彰受賞				
主な研究テーマ	1. 電力機器の振動、騒音に関する研究 2. 機械の耐震に関する研究 3. 機械の振動診断に関する研究 4. 機械のアクティブ振動制御に関する研究				
現在の研究成果・保有技術で実用化のあるもの	機器の音場予測技術、機器の振動解析・低減技術、構造物・流体連成振動解析技術				
技術相談分野	振動の解析、計測、低減対策など、騒音の解析、計測、低減対策など、耐震解析、対策など				

るなどである。一方、大学側のメリットは、コンサルタントやライセンス供与によって収入が得られること、学生の就職先が安定し、かつ優秀な若者が地元で定着することである。RTP を見ると、大学が地域の中の中核であり、企業や地域にとって頼れる大学の存在が RTP の成功をもたらしている。

これからの新事業やベンチャー・ビジネスを起す最重要リソースが研究成果であることを考えれば、大学及びその研究者が社会に果たすべき役割は極めて大きくなっている。米国では、ビジネス・マインドの高い研究者が自らベンチャー・ビジネスを立ち上げるという風潮がある。また、アントレプレナー（起業家）の育成に向けての教育が熱心に行われている。⁽⁵⁴⁾ 日本では大学の制度改革や研究者の意識改革がなされつつあるが、研究成果を挙げ、産官（公）にとってよきパートナーになることを期待している。

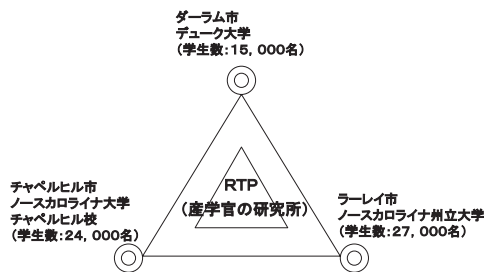


図2 リサーチ・トライアングル・パーク (RTP)

(6) 研究テーマの評価

産学官連携の研究開発テーマを築き上げたり、採否を決定していくプロセスの中で問題となるのが研究開発テーマの評価・選定である。図3は、そのような場面を想定し、研究テーマ選定上着目すべき項目を示したものである。評価項目ごとに5段階の数値評価をすれば、スポーツにおける戦力分析と同様にレーダーチャートを描くことができ、研究開発テーマの客観的な評価・選択が容易になると考える。図3の中に「研究開発の水準」という項目を設けているが、数値評価とは下記のように5段階で評価すればよいと考える。

1. 世界のトップレベル（配点5）
世界的な視野で他に類例がなく、かつ画

期的な技術である。

2. 世界の平均的レベル（配点4）
日本では他に類例がない。
3. 特定の産業分野・技術分野でトップレベル（配点3）
一つの産業分野または技術分野の中では類例がない。
4. 国内の平均的レベル（配点2）
他に遅れてはいないが、先行もしていない。
5. 国内で後追いのレベル（配点1）
他よりも遅れている。

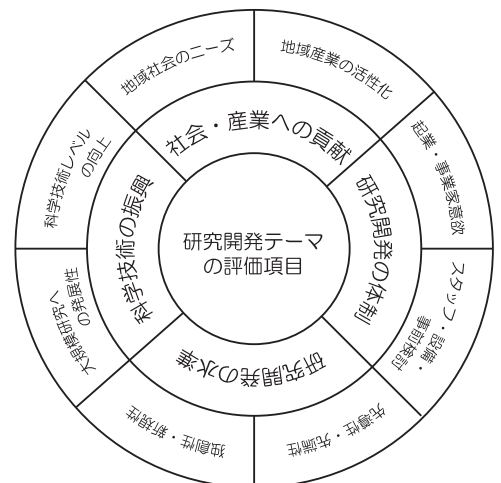


図3 研究開発テーマ選定の着眼点

6. 産学官連携の研究開発事例

本章では、2～3の県における産学官共同研究開発の事例を示す。

- (1) 底泥・汚泥と各種廃棄物の混合焼結による再資源化に関する研究⁽⁵⁵⁾

本研究開発は、静岡県田子の浦の底泥や下水汚泥、ペーパーラッジなどの廃棄物を再利用することを目的としている。研究開発の内容は、底泥・汚泥を高温混合焼結処理し、建設資材や道路資材などの強度を必要とするものや、植栽用培地への再生についての多角的な応用研究と実用化に向けての実証試験が行われた。本研究開発は地域研究開発促進拠点支援事業の中で平成10年度～平成11年度にかけて実施されたものであり、関与した産学官の諸機関・団体は下記の通りである。

①大学：東海大学 工学部 素材工学科、生物工学科

②公的機関：静岡田子の浦港管理事務所
沼津市・富士市水道部
静岡県下水道公社狩野川西部事務所
富士工業技術センター

③企業：春日製紙工業（株）、（株）クボタ商会、（株）三光、（株）シンコーフレックス、（株）中部カレット、（株）山本産業、高木産業（株）、馬淵建設（株）、（株）ユー・シー・エコ、中央精機（株）、東海教育産業（株）（合計 11 社）

本研究をコーディネートされたのは、（財）しずおか産業創造機構の代表科学技術コーディネーターの吉田勝治氏である。参画した企業は業種の異なる 11 社であり、異業種連携のモデルでもある。

(2) 鉛を含まない（電子部品用）接合材の研究⁽⁵⁶⁾

パーソナル・コンピュータ、ノート・パソコン、モバイル機器、携帯電話などの情報・通信機器には多くの電子部品が用いられている。これらの電子部品の取付けは接合材としては、もっぱら鉛を含む鉛と錫との合金である半田が使用されているが、携帯機器の軽薄短小化の市場ニーズによる電子部品の小型化や半田に含まれている鉛の対環境性の観点から、これらの諸問題に対処する研究が行われた。本研究開発の関連機関は下記の通りである。

①大学：三重大学 工学部

②公的機関：三重県中小企業団体中央会
三重県工業技術振興機構

③企業：

社名	分担内容
ピアテック（有）	樹脂微粒子の合成、分級
三重電子（株）	圧着加工、実装評価
ユケン工業（株）	樹脂微粒子へのメッキ処理、膜状化

本研究は地域研究開発促進拠点支援事業の中で平成10年度に実施されたものであるが、平成11年度には新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の地域コンソーシアム研究開発事業に発展している。

この研究開発は、三重県内のピアテック（有）、三重電子（株）及び愛知県内のユケン

工業（株）の中小企業 3 社が県境を越え、かつ異分野の開拓に向かって、自社の保有するコア技術を軸に展開し、大きな成果を挙げている。

(3) 次世代高機能鋳鉄の創製と複合化に関する研究⁽⁵⁷⁾

本研究は、科学技術庁の「地域先導研究事業」（1 課題当たり年間研究費約 1 億円、期間 3 年間）として、平成 8 年度から 10 年度の 3 年間にわたって岩手県で実施された。本研究の目的は、高機能・複合型の次世代鋳鉄を創製することによって、地域産業を活性化すること、及び地域技術の飛躍的向上を図ることである。

岩手県は古くから南部鋳鉄の産地として有名であるが、近年ではアルミニウム、セラミックス、プラスチックの台頭によって需要が減ってきている。そこで古来の鋳鉄に新たな特性を付与することにより、新たな活路を見出すことが試みられた。多くの研究課題がとりあげられたが、そのうちの一つは、鋳鉄は加工性に優れた材料であるが、強度が低いということである。この課題を克服し、強度を高めるとともに切削も良好という鋳鉄の開発に成功している。その他に傾斜機能性を付与することなどを含めて、古い材料に新たな息吹を与えるチャレンジングな研究である。

本研究に関与した諸機関・団体は下記の通りである。

①大学：岩手大学、東北大学

②公的機関：岩手工業技術センター、金属材料研究所、東北工業技術研究所

③企業：日ピス岩手、いすゞキャストック、ジックマテリアル

本研究は地域中核オーガナイザーとしての岩手大学堀江皓教授のリーダーシップのもとに、上記の研究参加機関・団体及び（財）岩手県高度技術振興協会、岩手県情報科学課・工業振興課が組織する地域先導研究推進委員会が研究推進・支援に尽力した。

(4) 磁気浮上式塗装システムの開発

本研究のアイディアは、塗装対象物を電磁力を利用して空中に浮上させた状態で塗装を一工程で実行するというものであり、生産性の向上が狙いである。研究課題は、塗装対象物の位置決め制御及び姿勢制御である。

著者のうちの一人が、大学研究者の研究成果を紹介するための研究シーズ説明会「羽ばたけ、マイクロテクノロジー」を平成14年12月に岐阜県下で開催した。聴衆の中から企業のエンジニアが発表者との共同研究開発を申し込んできた。その結果、科学技術振興事業団の地域開発促進拠点支援事業（前出）の中の可能性試験として採択され、実用化に向けての共同研究が展開された。本件は、大学等の研究成果紹介セミナーが結実した事例である。

本研究開発の関連機関は下記の通りである。

- ①大学：岐阜大学工学部〔佐々木実教授（当時、助教授）〕
- ②公的機関：科学技術振興事業団
- ③企業：東新電機（株）

本研究の詳細については文献⁽⁵⁸⁾、⁽⁵⁹⁾を参照頂きたい。

7. 産学官連携に関する課題と提言

本章では本調査研究を通じて著者が感じた産学官連携の課題と提言の要点を列記する。

(1) 産学官連携への意識・意欲の高揚

産学官交流・連携は地域社会にとって新たなカルチャーであり、経験の浅い活動である。これを地域に対して早く普及させることが必要である。そのためには、セミナー、フォーラム、研究会及び定期刊行誌、ホームページなどのあらゆる機会、メディアを通じて産学官連携の必要性を呼びかけ、広く理解を求める方策が必要である。また、産学官連携のサクセス・ストーリーのモデルを早期に作り上げ、これを都道府県単位の地域内に広く広報し、産学官に民を加えた産学官民の多くが新しい意識に目覚めなければならない。

(2) 産学官連携のためのネットワーク

各種の機関・団体が種々のネットワークを持っている。しかし、一つ一つのネットワークは網目の粗いものである。これらの粗いネットワークを重畳させることによって、メッシュの細かいネットワークが形成されると考える。ネットワークの重畳には相互乗入れ・相互利用に関する種々の課題があるが、産学官連携に関する諸機関・団体・諸事業が競争意識を持ちつつ協力・協調し合うことが大切

なことと考えている。

(3) ネットワーク型の産学官交流・連携拠点づくり

きめ細かなコーディネーションあるいはリエゾンを実現するためには、県というひとつの地域は余りにも広大である。県をいくつかの圏域に分け、県内圏域ごとの将来性を考慮した産学官交流拠点を大学・自治体の中に設置し、ネットワーク型の交流拠点を築くことが必要である。

(4) コーディネータまたはリエゾン・スタッフの拡充

産学官交流・連携を加速するためには、当面は国の支援事業のもとに専任のコーディネータまたはリエゾン・スタッフが地域内の交流・連携拠点に配置されている。理想的には、地域の研究開発促進拠点が自力でのコーディネーション活動が可能な機能・組織・体制・体質を備えることが望ましい。将来的には、大学の研究者が自分の研究成果を産業界に自ら橋渡しをする積極的な行動、一人二役を演ずる器用さが望まれる。

(5) 多面的コーディネーションの推進

地域における科学技術、産業分野は多種多様である。特に近年の科学技術は学際的領域に迫るものが多くなり、かつ複合化・複雑化してきている。このような多岐にわたる分野を対象とするコーディネーションを効果的に実行するためには、専門の異なる多数のコーディネータを確保・配置することが望ましい。

(6) 産学官交流・連携活動の継続

米国における大学等の研究成果の技術移転は1980年代の初めから今日まで続けられており、その成功が最近までの米国の経済繁栄を支えてきた。米国に対して日本の技術移転活動やコーディネート活動は15年ほど遅れてスタートしたが、モデルがあるだけに失敗することなく、着実な足どりで前進していかなければならない。そのためには、産学官の間に割って入り、交流・連携を円滑に推進できるキーマンの発掘が極めて重要である。また、産学官連携が社会に広く深く浸透するためには永年月を要することから、次期・次々期コーディネータの育成を計画的に進めなければならないと考える。

(7) 研究者・技術者の人材情報整備

研究者・技術者のデータ・ベースは産学官交流・連携の手がかりとなるものであり、特に共同研究開発を企画する場合に不可欠である。このデータ・ベースがあれば、企業が共同研究に適合する大学研究者を見出すことができるし、またその逆も同様に容易となる。また、データ・ベースの構築に向けてのプロセスを通じて、産学官交流・連携という一種のカルチャーが普及していくと考える。

(8) 助成・支援事業

国や地方自治体では起業家及び中小企業の新事業展開をバックアップする各種の助成・支援事業を行っている。一方、産学官連携の中には、成否に関してリスクな研究開発を伴うケースが少なくない。このような場合、技術移転、商用化、研究成果育成の内容に適合する助成・支援事業を積極的に活用することが望ましい。特に、国の助成・支援事業については、起業家及び中小企業の知見が乏しく、地域におけるコーディネータはもとより、自治体及びその関連機関が目利きのポテンシャルを高めて橋渡しの活動をするのが大切である。

(9) 研究シーズ創造への期待

新事業、ベンチャー・ビジネスを起こすリソースは研究成果であり、大学は科学技術ポテンシャルを高め、研究シーズの創造機関として発展することが期待される。最近では、大学及びその研究者に対する規制が緩和され、研究開発環境も大幅に変わりつつあり、新たな視点での研究開発活動が望まれる。

米国における成功した TLO について、米国での企業経営の経験を持つ東北大学教授西澤昭夫氏は責任者に共通するキャリアを文献⁽⁶⁰⁾で述べているが、要約すると以下の通りである。

- ① マルチディシプリナーはキャリアパスの持ち主である。
- ② ほぼ全員がテクノロジー教育を受けている。
- ③ MBA（経営学修士）の学位を取得している。
- ④ 大企業での研究開発を経験している。
- ⑤ ベンチャー企業かまたは政府機関での経験を持っている。

上記の 5 条件を一人で満足させ得る人材は

数少ないと考えるが、産学官連携を成功させるためには、それに近い人材をリエゾン・スタッフあるいはコーディネータとして選ぶことが肝要である。一人で充足させられない場合は、複数人のチームワークで対応することも考えられる。また、長期的には上記 5 条件を満たせる人材の育成が必要である。

(10) 産学官民の連携

地域を見渡すと、弁護士、弁理士、技術士、会計士などの自営の方々、それにかつて企業や自治体等で活躍された方々が少なくない。一般市民の中にも地域振興に役立つ多くのポテンシャルの高い知的ノウハウが蓄積されている。産学官の三者連携が強調されているが、地域振興にとっては民も加えた四者連携が肝要である。図 4 に示すように四者はいまままで、学会や協会等の情報誌・イベント等で細々とリンクしていたが、これからはお互いがベスト・パートナーとして四者協働の強い結びつきを実現し、四者の共存共栄に発展させるのが理想である。

いま、産学官民のお互いが
Best Solution Partner
になる変革期

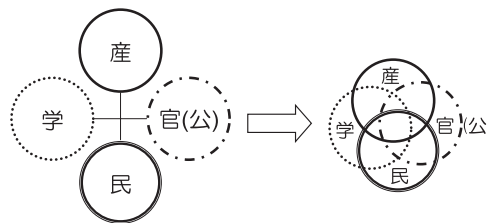


図 4 産学官(公)民の四者連携

8. 結 言

わが国における産学官交流・連携による科学技術の振興施策と関連の活動を述べた。科学技術基本法は平成 7 年 11 月に成立し、文化芸術振興基本法の成立(平成 13 年 11 月)よりも約 6 年先がけている。今後、文化芸術の振興についても産学官の連携は必要であると考え、科学技術分野の活動をモデルになると考えて紹介した。

わが国が科学技術の振興に対して資金及び人的な面で大きな努力を傾注するように

なったのは、資源の乏しい国で、活力のある産業活動、豊かで快適な生活環境を創出する根源のひとつが科学技術であるとの考えに基づいている。また、知的資産は運用・活用することが大切であり、姿・形のあるものとして商用化・実用化し、産業界や社会に結びつけることが望まれている。

科学技術振興に関して、とりわけ地域が重視されている理由は、地域のそれぞれが異なる特性を持つことによって、ひとつの外的刺激に対してどこかの地域が生き残れる強い体質の国を構築できるとの考えに基づいている。地域の経済や産業は従来にもまして重要な意味を持つようになってきている。今後は地域における産学官のそれぞれが創造力を発揮するするとともに、創造力を実体のあるものとするコラボレーションがより一層大切になってきた。ただし、産学官連携は手段であって目的ではないことを理解し、この手段を経済活性化に向けた活動の中に取り込める土壌づくりが大切である。各地域が産学官のコラボレーションを展開することによって、産学官連携の土壌が作られ、新たな科学技術の発展の端緒になっていくと考える。

産学官連携という場合、一般の関心は科学技術分野の研究開発に向かいがちであった。21世紀においては、これまでよりも視野を広げ、文化や芸術を見つめ直し、新たな価値の発掘と創出を目指し、それによって人々と経済を活性化させ、豊かな地域社会を築き上げることを期待したい。

終わりに臨み、静岡県下における産学官(公)連携に関する諸情報をご提供下さった静岡大学工学部教授 森田信義氏、(財)しずおか産業創造機構代表科学技術コーディネータ 吉田勝治氏、(財)浜松地域テクノポリス機構主幹 砂川扶美子氏、(社)静岡県国際経済振興会理事・事務局長 名取彪氏、産学官(公)連携の諸資料の収集・編集にご協力下さった笹田学園デザインテクノロジー専門学校非常勤講師 高橋千江美氏に深甚の謝意を表します。

参考文献

- (1) 文部科学省編：平成13年度文部科学白書(21世紀の教育改革)，第2部，第5章 科学技術・学術の一体的振興のための取組，245～253頁(財務省印刷局，平成14年1月)。
- (2) 文部科学省編：平成14年版科学技術白書(知による新時代の社会経済の創造に向けて)，第3部，第1章 科学技術政策の展開，169～182頁(財務省印刷局，平成14年6月)。
- (3) 文部科学省編：平成14年版科学技術白書(知による新時代の社会経済の創造に向けて)，第3部，第2節 産業技術力の強化と産学官連携の仕組みの改革，263～273頁(財務省印刷局，平成14年6月)。
- (4) 文部科学省編：平成13年度文部科学白書(21世紀の教育改革)，第2部，第7章，第7節 産業を通じた研究開発の社会還元への推進，323～328頁(財務省印刷局，平成14年1月)。
- (5) 文部科学省編：平成14年版科学技術白書(知による新時代の社会経済の創造に向けて)，第3部，第3章，第3節 地域における科学技術の振興，273～283頁(財務省印刷局，平成14年6月)。
- (6) (財)浜松地域テクノポリス推進機構：地域研究開発促進拠点支援事業(平成8年10月1日)，<http://www.hamatech.or.jp/rsp.htm>
- (7) 静岡県商工労働部：地域研究開発促進拠点支援事業(研究成果育成型 RSP)の採択(平成12年3月30日)，http://www.pref.shizuoka.jp/%7Eeoshirase/press/h12-03/h12_03_3005.html
- (8) 文化庁：文化芸術振興基本法(平成13年法律第148号)，(平成13年12月)
- (9) 文部科学省編：平成13年度文部科学白書(21世紀の教育計画)，第2部，第9章 文化による心豊かな社会の実現に向けて，367～393頁(財務省印刷局，平成14年1月)。
- (10) 文化庁政策課：文化芸術の振興に関する基本的な方針，平成14年12月，http://www.mext.go.jp/a_menu/bunka/houshin/main4_a8.htm
- (11) 総務庁統計局監修，(財)日本統計協会編集：統計でみる日本2002，7頁，表2.1(日本統計協会，2001)。
- (12) 総務庁統計局監修，(財)日本統計協会編集：統計でみる日本2002，3頁，表1.1.1。(日本統計協会，2001)。
- (13) 総務庁統計局監修，(財)日本統計協会編集：統計でみる日本2002，29頁，表4.1.1(日本統計協会，2001)。
- (14) 静岡県科学技術振興ビジョン“科学技術で創造する～21世紀SHIZUOKA～”，静岡県(2002年2月)。
- (15) (財)静岡県経済研究所：2001静岡県産業白書“パラダイムシフトに挑む”，(財)静岡県経済研究所，5

頁の表 3 (2001 年 3 月).

- (16) 地方自治体における産学官連携 ― 中部・北陸編 ―, 静岡県, Inter Lab, NO.56, pp.43~44 (2003年 6 月).
- (17) 静岡県: ファルマバレー構想「富士山麓先端健康産業集積構想」, 構想推進窓口「静岡県企画部総合計画室」, (2002年 9 月).
- (18) 文部科学省編集: 平成 13 年度文部科学白書 (21 世紀の教育改革), 第 2 部, 第 7 章, 第 7 節, 第 2 項大学等の研究成果の社会還元への推進 325~328 頁 (財務省印刷局, 平成 14 年 1 月).
- (19) 文部科学省編集: 平成 13 年度文部科学白書 (21 世紀の教育改革), 326 頁の図 2-7-7 技術移転機関 (TLO) の仕組み (財務省印刷局, 平成 14 年 1 月).
- (20) 文部科学省編: 平成 14 年版科学技術白書 (知による新時代の社会経済の創造に向けて), 272 頁の第 3-3-16 表 承認 TLO (全 26 機関) (財務省印刷局, 平成 14 年 6 月).
- (21) (財) 浜松科学技術研究振興会: 静岡 TLO やらまいか諸規則 (平成 14 年 1 月).
- (22) News flash, Inter Lab, No.44, p.35 (2002. 6).
- (23) News flash, Inter Lab, No.49, p.36 (2002.11).
- (24) News flash, Inter Lab, No.54, p.33 (2003. 4).
- (25) News flash, Inter Lab, No.56, p.35 (2003. 6).
- (26) News flash, Inter Lab, No.57, p.35 (2003. 7).
- (27) 文部科学省高等教育局私学部私学助成課: 私立大学学術研究高度化推進事業, <http://www.mext.go.jp/a-menu/houdou/shinkou/suishin.htm>
- (28) 文部科学省科学技術・学術政策局基盤政策課地域科学技術推進室: 知的クラスター創成事業における事業計画の策定について, <http://www.mext.go.jp/b-menu/houdou/14107/020711.htm>
- (29) 静岡新聞: 浜松地域のクラスター構想「光技術 産学官で研究」, <http://www.sbs-np.co.jp/shimbun/area21/area21-2002101908.html>
- (30) 文部科学省生涯学習政策局: 文部省のまちづくり支援策, http://chiiki-www.mext.go.jp/b_mati7.html
- (31) 文部科学省高等教育局: 地域貢献特別支援事業費の選定について (国立大学の地域貢献の促進), 平成 14 年 8 月 9 日, http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/08/020813.htm
- (32) 文部科学省高等教育局大学課: 地域貢献特別支援事業費の選定について (第 2 次分), 平成 14 年 10 月 4 日, http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/10/021017.htm
- (33) 地域に貢献する国立大に助成金, Mainichi INTER-ACTIVE edu-mail, 2002 年 8 月 28 日, <http://www.mainichi.co.jp/life/kyoiku/edumail/archive/04/200208/28-07.html>
- (34) 経済産業省経済産業政策局立地環境整備課: 産業クラスター計画 (地域再生・産業集積計画) について, 平成 15 年 1 月, <http://www.meti.go.jp/topic/date/e20308aj.html>
- (35) (社) 政府資料等普及調査会: カレント・インデクス (011001) 「テーマ: 産業クラスター」, 2001 年 10 月, <http://www.gioss.or.jp/policy/d01-10-1.htm>
- (36) 中部経済産業局産業企画部産業企画課: 産業クラスター計画, 2001 年 5 月 1 日, <http://www.chubu.meti.go.jp/b-support/page/index.htm>
- (37) 特集「地域経済の再生と産業クラスター計画」, 経済産業ジャーナル, No.368, 3~18 (2001 年 12 月).
- (38) 佐々木崇暉: 産業集積の理論 (一産業都市の産業集積を中心に), 静岡文化芸術大学研究紀要, 第 3 巻, 33~42 (2002 年 3 月)
- (39) 科学技術庁, 科学技術振興事業団: 地域結集型共同研究事業 (2003/02/03), http://www.mext.go.jp/a-menu/kagaku/shisaku/local/1226_3.htm
- (40) 科学技術振興事業団パンフレット (平成 14 年度版), 24 頁 (2002).
- (41) 科学技術振興事業団パンフレット (平成 14 年度版), 25 頁 (2002).
- (42) 科学技術庁監修: 地域における科学技術振興施策, 6 頁, ((財) 全日本地域研究交流協会, 平成 12 年 1 月).
- (43) (財) しずおか産業創造機構: 地域研究開発促進拠点支援事業 (RSP) 研究成果育成型
- (44) 科学技術振興事業団パンフレット (平成 14 年度版), 7 頁 (2002).
- (45) 科学技術振興事業団戦略的創造事業部本部: 創造科学技術推進事業 (2002 年 4 月), <http://www.tokyo.jst.go.jp/erato/index-j.html>
- (46) 科学技術庁監修, (財) 全日本地域研究交流協会発行: 地域における科学技術施策, 18 頁 (平成 9 年 8 月).
- (47) 飯沼和正: われら創造の世紀へ (備えるべきは何か), 162~204 頁 (日刊工業新聞社, 1994 年 11 月).
- (48) US General Accounting Office (GAO): Technology Transfer "Administration of the Bayh-Dole Act by Research University", May 1998.
- (49) 藤澤二三夫: 新技術開発における産学官交流のあり方, 秋田県立大学システム科学技術学部, 平成 12 年度 第 1 回研究発表会 講演論文集, 17~31 頁 (平成 12 年 11 月).
- (50) 藤澤二三夫: 見えない地域ニーズのとらえ方, 第 9 回地域を活かす科学技術政策研修会 (効果的な産・学・官連携から企業化へ), テキスト 107~113 頁, (平成 13 年 10 月).

-
- (51) 藤澤二三夫:地域研究開発促進拠点支援事業の取り組みについて, 新技術フォーラム in ぎふ (産学官連携の動向と展開), 1~11頁 (平成12年1月).
- (52) 静岡県商工労働部産業企画課研究企画室, (財) 光科学技術振興財団監修, (財) しずおか産業創造機構編集:産学の連携に役立つ大学等のシーズ情報「研究者データブック」, (財) しずおか産業創造機構発行 (平成15年3月).
- (53) 静岡県西部高等教育ネットワーク会議編集:静岡県西部地域大学研究者等データブック, 静岡県西部高等教育ネットワーク会議発行 (平成8年3月).
- (54) 坂田一郎, 加藤周二, 荒木浩介:米国地域経済を支える産業クラスターの形成要因とビジネスインキュベータの役割, <http://www.janbo.gr.jp/inter/ame1.html>
- (55) RSP 新技術フォーラム in しずおか資料集, 平成12年1月.
- (56) 第2回新技術三重フォーラム講演会資料集, 平成12年1月.
- (57) 堀江皓:次世代高機能鋳鉄の創成と複合化に関する基礎研究, 科学技術庁主催, 地域先導研究シンポジウム予稿集, 49~65頁 (平成11年11月).
- (58) Y. Kobayashi et al: Position-Sensorless Control of Magnetic Levitation using Current and Magnetic Flux, Proc. of Motion and Vibration Control Conf. 2000, Vol.1, 317~322 (Dec.2000).
- (59) 清水年美, 佐々木実:磁気浮上系に対する受動性をもとにした電流フィードバックを用いない非線形制御, 日本機械学会論文集 (C編), 68-675, 3292-3297 (2002年11月).
- (60) 西澤昭夫:米国におけるバイ・ドール・システムの形成, 学術月報, Vol.51, No.12, 1219~1224 (1998年12月).
-