

日本における産学連携

—その変遷と文系産学連携を中心に—

兼 本 雅 章

1 はじめに

近年、「産学連携」という言葉は普通に聞かれるようになり、特に違和感を覚えるようなことはなくなった。そのくらい産学連携は世の中に浸透してきていると見ることができるが、日本において、産学連携の取組みが活発化してきたのはここ15年あまりである。しかしながら、実際には、日本における産学連携に相当する活動は、すでに明治期に見られ、時代の流れとともに変容しながら進んで来た。よって、現在の産学連携が、どのような歴史のもとに形成されてきたのかを理解することは重要なことであろう。

近年の日本の産学連携は、国の科学技術基本計画を軸に、理系を中心とした研究を通して急速に進展してきたという特徴がある。共同研究や受託研究、寄附講座などの件数は軒並み増加しており、特許等の知的財産権の面でもその成果が見えるようになってきた。その一方で、文系を中心とした産学連携（以下、文系産学連携¹⁾）は、教育を通じた人材育成や地域貢献という色合いが濃く、その成果が見えづらいなどの特殊性もあり、なかなか認知されて来なかった。しかしながら、近年は、私立大学を中心として、徐々にではあるが浸透し、進展している現状がある。

本論文では、これまでの産学連携に関する様々な先行研究をもとに、日本における産学連携を概観する。そこで、まず産学連携を玉井・宮田（2007）に従い、8つの形態に分類し、それぞれの内容を説明する。次に、日本における産学連携がどのような変遷を辿ってきたのかを、明治期から現在まで順に追っていく。さらに近年の産学連携の成果と課題を検証するとともに、特に人材育成や文系産学連携に注目し、それぞれの経緯や現状を考察していく。

2 産学連携とその形態

産学連携とは、民間企業などの産業界と大学などの教育・研究機関が、共同研究、新技術や商品の開発、大学など持つ特許の使用などを促進する連携のことである。産学連携には、研究実施面、研究成果の移転促進面、教育人材面の側面があり、互いに密接に関連している。玉井・宮田（2007）では、産学連携を形態別に8つに分類しており、これらを先の3つの側面にそれぞれ当てはめていくと、図表1のようになる。

まず、研究実施面の共同研究、受託研究、コンソーシアム、寄附講座・寄附研究部門の4つについて、順次説明していく。

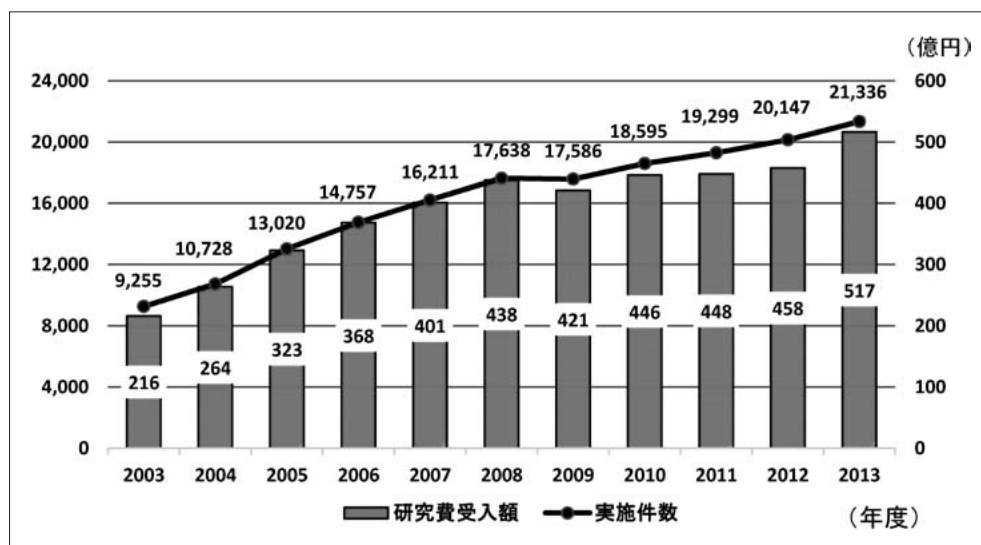
共同研究とは、大学と民間企業等の研究者が、対等の立場で共同して実施する研究であり、

図表1 産学連携の形態

研究実施	研究成果の移転促進	教育人材
共同研究 受託研究 コンソーシアム 寄附講座・寄附研究部門	ライセンス コンサルティング 大学発ベンチャー（起業）	人材交流・人材育成

（出所）玉井・宮田（2007）をもとに筆者が作成

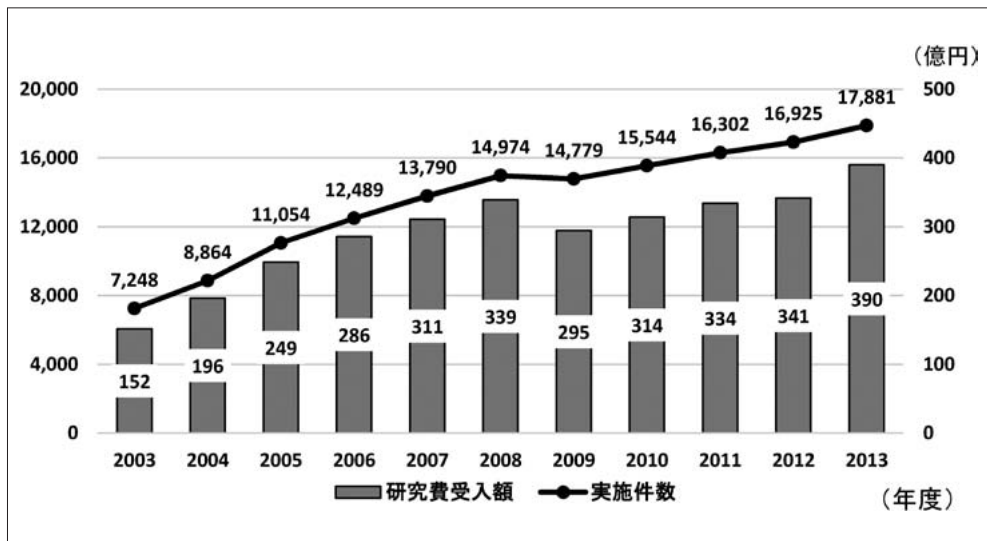
図表2 共同研究全体の実施件数及び研究費受入額の推移



（出所）文部科学省（2008）（2014）をもとに筆者が作成

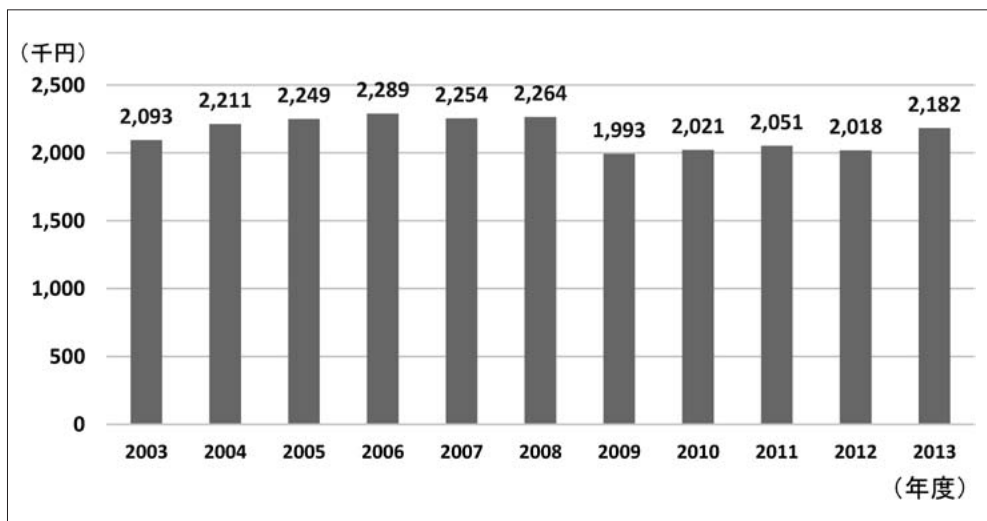
基本、知的成果の帰属に関しても同等の立場にある。共同研究の2013年度実績は、全体で21,336件517億円あり、このうち民間企業が相手のものが17,881件390億円である（図表2、図表3）²。2009年度に件数、受入額ともに一時的に下げたが、その後は再び着実に伸びており、2003年度実績に比べ、すべて2倍以上となっている³。一方、1件当たりの研究費受入額は、リーマン

図表3 民間企業との共同研究実施件数及び研究費受入額の推移



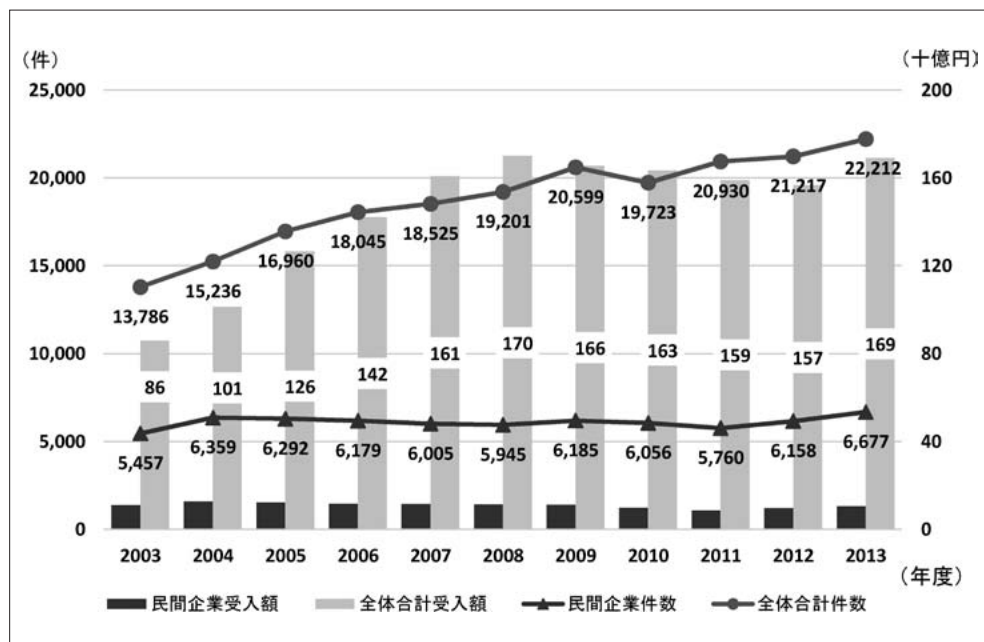
（出所）図表2と同じ

図表4 民間企業との共同研究に伴う1件当たりの研究費受入額の推移



（出所）図表2と同じ

図表5 受託研究実施件数及び受入額の推移



(出所) 図表2と同じ

ショック以降の景気低迷を受け、2009年度から長らく200万円前後であったが、2013年度にやっと218.2万円まで回復した(図表4)。しかしながら、リーマンショック以前の220万円台の水準にはまだ届いていない。

受託研究とは、大学が民間企業等からの委託を受けて行われる研究である。研究は主に大学で行われ、その成果は委託者に報告するが、その帰属は原則大学側となる。2013年度の実績で、受託研究全体では22,212件1,690億円と、国立大学の法人化以降、実施件数は順調に伸びているが、受入額は頭打ち傾向にある(図表5)。受託研究の民間企業からの委託は、実施件数、研究費受入額ともに2004年度から減少傾向にあったが、2012年度から復調の兆しがあり、2013年度の実施件数は過去最高の6,677件となった。しかしながら、研究費受入額ではここ数年、全体の6%程度しかないという現状である。

コンソーシアムとは、複数の大学や行政機関、財界団体、民間企業等からなる団体が共通の目標に向かって何らかの活動を行うものである。理系分野においては研究組織として設立されるものが多いが、大学連携という観点から設立されるものも増えている。前者の事例としては、2008年から行っている東京大学産学コンソーシアム「東大グリーンICTプロジェクト」があげられる⁴。このプロジェクトでは、情報通信技術を活用した省エネに取り組むだけでなく、東京大学工学部2号館の建物全体を使った研究開発を通して、新しい産業の創出にも取り組ん

でいる。参加しているのは、ITやゼネコン、家電などの様々な分野の企業48社、国内外の17大学、学会や協議会などの10団体である。後者の事例としては、1994年に発足した京都・大学センターをもとに発展した公益財団法人大学コンソーシアム京都がある。ここを事務局とする全国大学コンソーシアム協議会には、2014年4月現在で全国の44組織が加盟している⁵。年に1回のペースで全国大学コンソーシアム研究交流フォーラムを開催し、各大学におけるコンソーシアムの取組みや研究成果等の情報交換を行っている。

寄附講座・寄附研究部門とは、設置や運営に必要な人件費、研究費、運営費などの経費を民間企業等からの奨学寄附金によって賄われる教育研究組織のことで、大学における教育研究活動の活性化や多様化を目的としている。一般的に存続期間は原則として2年から5年であり、学部や研究科に設置される場合を寄附講座、研究所や研究センター等に設置される場合を寄附研究部門としている。寄附講座・寄附研究部門は、少なくとも教授または准教授に相当する者1名および准教授、講師、助教または助手に相当する者1名を単位として構成することになっている。この実績として、例えば京都大学では、2003年度は寄附講座が5、寄附研究部門が2であったが、2013年度には寄附講座が22、寄附研究部門が11となっている⁶。2014年2月現在で、すでに22の寄附講座と11の寄附研究部門が終了しており、ここ10年で飛躍的に増加していることがわかる。

次に、研究成果の移転促進面のライセンスリング、コンサルティング、大学発ベンチャー（起業）の3つについてである。ライセンスリングとは、大学側が権利を保有している特許発明を実施する権利を第三者へ供与することにより、その対価を得る行為のことである。大学側は、第三者に対してそのライセンス（実施権）を許諾することにより、その対価としてライセンス料（ロイヤルティー）を得ることができる。その一方で、ライセンスを許諾された実施権者側は、特許侵害による損害賠償請求の心配をすることなく、発明を製品化することができる。なお、ライセンスリングは実施権の供与であるため、特許権の移転とはならない。例えば、京都大学の山中伸弥教授が開発したiPS細胞技術については、その基本特許を京都大学iPS細胞研究所（CiRA）、つまり京都大学が持っている。このiPS細胞にかかわる知的財産を、iPSアカデミアジャパン株式会社⁷が管理し、iPS細胞を用いて医療技術・医薬品の開発事業化に取り組む企業などに対して、特許ライセンスを行っている。これにより、公的機関の研究者なら無償で、民間企業であっても、最大でも数百万円という非常に安価なライセンス料で、iPS細胞を誰でも作ることができるシステムができており、2014年時点で100を超える大学や企業にライセンスしている（稲盛・山中（2014）p.189）⁸。

コンサルティングは、民間企業等に対して、大学教員自身が持つ研究のノウハウや知識をもとに、アドバイスを行うものである。大学教員がコンサルティングを行うには、従来は時間外

兼業、つまり大学の職務外で対応してきたが、各大学の産学連携本部などによって、教員の本務（大学の職務）として行えるよう整備されてきており、学術指導という名称となっていることが多い。

大学発ベンチャー（起業）は、大学教員やその学生たちが、大学の研究で得られた成果をもとに、その実用化を目指して企業を起こすことで、いわゆる「平沼プラン」で一躍脚光を浴びた。「平沼プラン」とは、2001年5月、平沼赳夫経済産業大臣（当時）が15項目に渡る『新市場・雇用創出に向けた重点プラン』の一環で、イノベーションの基盤整備を目的に、大学改革、学から産への技術移転戦略による「大学発ベンチャー企業を3年間で1000社にする」という目標を提言したものである。この際には、既存の大学発ベンチャーの経営支援や新規の大学発ベンチャーの創出に向けての支援措置などが施された⁹。

最後に、教育人材面の人材交流・人材育成である。専門的な範疇の中で民間企業等や大学の間で人材を交流するだけでなく、大学が本来持っている教育的な視点による人材育成の機能を、幅広くとらえたもので、学生たちがインターンシップに行くことや、商品開発やまちづくりなどで民間企業等に係ることも含まれる。この人材育成に関する件は、5節で改めて詳しく述べることとする。

3 日本における産学連携の歴史

（1）殖産興業時代から戦前

日本においては、明治維新後、実学を中心とした産学連携システムを構築し、殖産興業政策を推進した。一方、ヨーロッパの大学は、科学を中心として始まっており、この点が異なっている。このために、日本の科学技術の発展は、海外と比較すると工学に偏っている特徴がある。

1870年、明治政府は殖産興業政策の中心官庁として工部省を設置した。翌1871年には省内に技術者養成のための高等教育機関として工学寮を設立、1873年に開校された。工学寮には、グラスゴー大学のウィリアム・ランキン（William John Macquorn Rankine）教授の推薦で、ダイアー（Henry Dyer）が校長として招かれ、ダイアーを含め9名のイギリス人教師が来日し、理論と実践のバランスのとれた工学教育を目指した（植村（2010））。その後、工学寮は1877年に工部大学校と改称されるが、6年生の教育課程の後半は学外実習となっていた。例えば、当時の電信科の学外実習の内容は電信線の敷設作業における監督や技術的検査であり、学生たちが実際に現場監督として職務に当たっていた。この時代は、日本の近代産業が確立していない時代であったため、産学連携というより、官庁の現業部門における実習、つまり官学連携と言

う方がふさわしいかもしれない（塚原（2006）p.18-19）。工部大学校は、1885年の工部省の廃止に伴い、当時の文部省（現・文部科学省）に移管されると、1886年に東京大学工芸学部と合併し、帝国大学工科大学となる。大学の中に技術や工学を取り入れるという、ヨーロッパから見れば、極めて斬新かつ奇抜な試みであり、世界初の総合大学内工学部の誕生となった（西村（2003）p.209-210）。もともと工部大学校の目的は、所轄する工部省のため、さらには近代国家建設のための人材養成であった。帝国大学工科大学になってもその流れは変わらず、かつその学生たちに優秀な武家の子弟の占める割合は他の学部比べて高かった。よって、学士号を持った技術者が、産学官のいずれの業界においても仕事をするという、当時の世界では考えられないことが日本では起こっていたことになる（村上（1994）p.56）。また、帝国大学自体も、その成り立ちを遡ってみても明らかなように、国家の官吏養成を目的としていたため、人的な面でも産学官で連携していくのは必然的であった（鎌谷（2006）p.63）。したがって、産学官連携の障壁は低く、ベンチャー企業の創出や兼業も自由になされていた。

我が国初の大学ベンチャーに関わったのは、工部大学校の藤岡市助教授である。藤岡教授は、自らの発明のもとで電灯事業を行う大学発ベンチャーの構想を持っていた。そこで、日本で初の電力会社になる東京電燈¹⁰の設立に大倉喜八郎や矢島作郎などとともに関わり、1886年の企業活動開始に伴い、同年に就任した帝国大学工科大学助教授の任を辞し、東京電燈の技師長となる。その一方で、1883年には、三吉正一とともに東京芝に三吉工場を創設し、日本で最初の電力用の重量機器類を製造した。ここで製造された藤岡の発明品である手回し発電機は、利便性が高かったため需要も多く、大学発ベンチャーの初ヒット商品となった。その後、1890年には再び三吉とともに、白熱電球の製造販売を目的として白熱舎¹¹を設立した。このように、藤岡は次々と自らの研究成果をもとに、大学発のベンチャー企業を作っていったのである。この他には、東京帝国大学理学部教授の池田菊苗は1907年にうま味調味料（グルタミン酸ナトリウム）を発見し、1908年に特許を取得した。これに池田教授から事業経営を請け負った鈴木製薬所代表の鈴木三郎助氏が「味の素」という商品名をつけ、製造販売を展開し、これが現在の味の素株式会社へと発展していくことになる。また、京都帝国大学医学部教授の代田稔は1930年に人の健康に役立つ乳酸菌の強化培養に世界で初めて成功する。1935年、代田保護菌研究所を作り、乳酸菌飲料の製造販売を開始し、1938年には「ヤクルト」として商標登録をした。これが現在の株式会社ヤクルトになることになる（玉井・宮田（2007）p.21）。兼業という点では、ドイツに留学していた長井長義は、留学から戻ると東京帝国大学薬学部教授になるとともに、1885年から8年間、洋薬製造事業である大日本製薬と兼業し、医療品産業の近代化に貢献した¹²。

これ以外に、産業界などからの寄付金によって帝国大学の創設が行われた。例えば、1907年

に設立された東北帝国大学や1911年に設立された九州帝国大学は、共に足尾銅山鉍毒事件で知られる古河財閥からの寄付金を主とし、前者は宮城県、後者は福岡県の各自治体からの寄付金を加えてできたものである。このように、これらの帝国大学の設立には、産と官が関わっていたが、これらの大学は産学連携のバックグラウンドとなりえただけで、共同研究や技術移転はあくまで研究者個人レベルであったとされている（玉井・宮田（2007）p.10）

第2次世界大戦の際には、軍事技術開発のための産官学連携が強化され、軍国主義と侵略戦争に加担していくことになる（宮田（2002）p.208）。帝国大学のでき方からも、それは必然であったと言える。産学連携という言葉が、世間に広く知れ渡るようになったのはここ15年ばかりのことであるが、ここまで見てきたように明治期にはすでにその前身となる連携関係が存在したことがわかる。

（2）戦後復興から高度成長期

戦前の産官学連携は結果的に軍国主義への協力であったと認識された。そこで、戦後の1947年、国家公務員法において国立大学教官の職務専念義務が規定され、独占禁止法において大企業と国、つまり国立大学教官との共同研究に規制が加えられた（図表6）。また、特許法によって公務員の発明は国有財産となることも定められた（玉井・宮田（2007）p.10-11）。

1949年に国立大学設置法が公布される。この検討過程において、米国学術顧問団（1948）の報告のように、工学教育における産学連携の意義を強調したものもあったが、最終的には教育

図表6 戦後から1990年頃までの産学連携関連事項

年	内 容
1947	国立大学教官の職務専念義務（国家公務員法） 大企業と国立大学教官との共同研究に規制（独占禁止法） 公務員の発明は国有財産（特許法）
1949	国立大学設置法
1951	米国対日工業教育顧問団が来日
1955	日本生産性本部設立
1957	産学協同専門視察団のアメリカ派遣
1961	鉍工業技術研究組合法
1964	奨学寄付金制度
1966	大型工業技術開発制度
1967	企業からの受託研究員の受け入れ
1970	受託研究制度
1983	企業との共同研究制度開始
1986	研究交流促進法
1987	企業による寄附講座・寄附研究部門の制度化

学者・教育心理学者を中心とした米国教育使節団とそれに協力した日本側教育委員会の提言が優先された。これには、旧制大学における専門分野の教育に関してはうまくいっていたという認識はあったが、一般教養が弱いという欠陥があったためである（土持（2006）p.151）。結果として、GHQの指示によって、日本における工学の特殊性を考慮しない画一的な新制大学システムとなった。しかしながら、1951年、米国対日工業教育顧問団が来日にし、その報告書において、新制大学における工業教育の専門性の不十分さや実践的な工業教育の必要性などを指摘することとなる（土持（2006）p.190）。1952年には、企業の幹部と大学の教授で構成する日本工業教育協会が設立され、日本経営者団体連盟¹³（以下、日経連）からは、『新教育制度の再検討に関する要望書』が出され、不徹底な画一性を排除し、それぞれの特長を明確に発揮するよう新制大学の制度の根本的改善を求めた。その後、1954年にも、日経連は『当面の教育制度改善に関する要望』を出し、専門教育の充実や職業教育の重要性を示している（渡部（2000）p.81-82）。

1955年、生産性向上対策に関する閣議決定に基づき、日本生産性本部が設立される。同年、当時の通商産業省（現・経済産業省）の付属機関である産業合理化審議会は、産学協同教育制度についての答申を出した。この頃から、産学協同という言葉が使われ始める（山崎（1973）p.18）。1957年、日本生産性本部は、大学教授11名による産学協同専門視察団をアメリカに派遣し、アメリカの産学協同教育制度を学ぶと、その報告書において、産学協同がアメリカ産業繁盛の大きな原動力の1つと指摘し、産学協同の実をあげるためには、大学の特徴ある教育を展開する努力が必要であることを明らかにしている（田村・染谷（2005）p.192-193）。産学協同の重要性が盛んに論じられるようになる流れの中で、1961年には鉱工業技術研究組合法のもと、官主導の産学官共同研究が可能となり、1966年には通商産業省工業技術院に大型工業技術開発制度（通称「大型プロジェクト」）が発足した。この制度の特徴は、国が研究開発の主体となり、これに必要な資金を全面的に負担して、産学の密接な協力体制のもとで、計画的かつ効率的にその研究開発を進めるところにあった（上田（1970）p.52）。また、これまで大学教授と企業の間で暗黙のうちに行われていた寄付金などに関しても、1964年に奨学寄付金制度、1967年に企業からの受託研究員の受け入れ、1970年に受託研究制度と順次、整備されて行く。しかしながら、その一方で、戦時の軍が絡んだ産学官連携の反省、ベトナム反戦運動、学園紛争などにより、産学官連携がしづらい社会情勢にもなっていく。また、企業は輸入技術の吸収に力を入れていたため、大学は人材供給の役割を担うことが中心となっていた（宮田（2002）p.208）。

（3）キャッチアップ終了と基礎シフト

1970年代後半から1980年代になると、我が国の科学技術はキャッチアップ段階を卒業し、フ

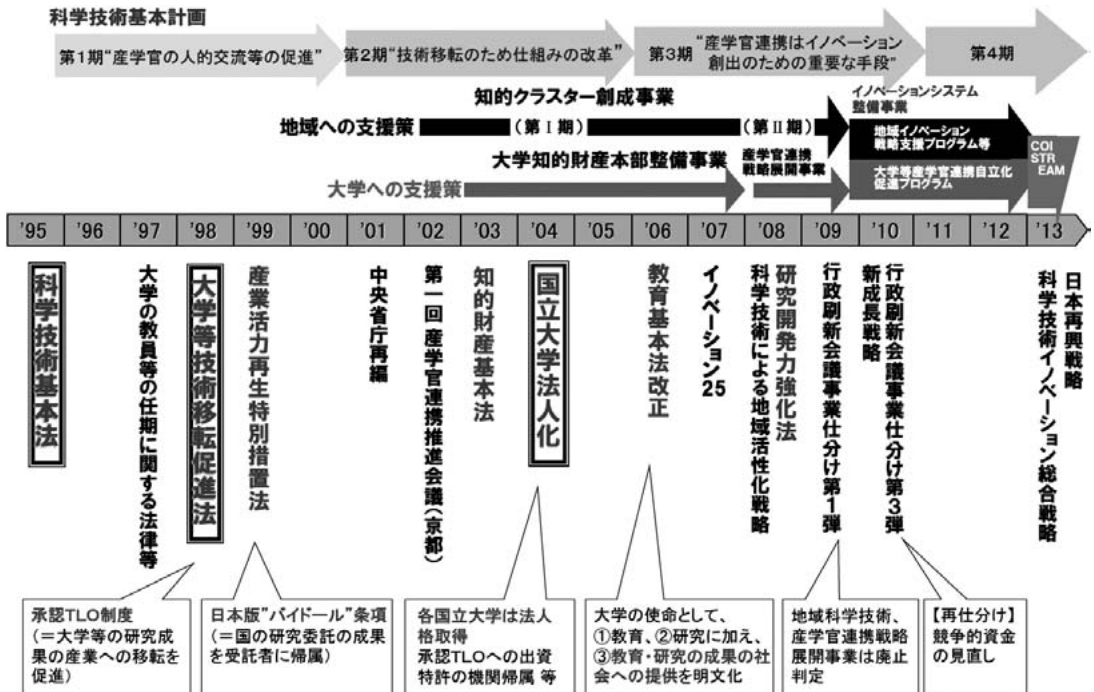
ロントランナーを目指すようになる。そのためには、これまでのような輸入技術の改良ではなく、独創的・画期的技術を開発することが必要であった。また、日本の産業の競争力の高まりから、アメリカなどから基礎研究のただ乗り批判や日米貿易摩擦が発生することになる。そのため、基礎研究を重視する流れになっていくが、それは大学ではなく、資金の豊かになった大企業の中央研究所¹⁴が担うことになる（西村（2003）p.169-170）。よって、民間企業と大学が積極的に産学連携を行おうという風潮はあまり感じられない状況となっていた。一方、国の大型プロジェクトでは通商産業省によって基礎研究へのシフトが強力に進められ、こちらでは産学連携が少しずつではあるが進展していくことになる¹⁵。1981年以降は、第二次臨時行政調査会などにおいて、自主技術開発のための産学官連携を促進するため、研究公務員制度の弾力化の要望が出るようになる。1983年には企業との共同研究制度が開始され、これにより大学は企業から研究者と研究費を受け入れて、共同で研究することができるようになった。1986年に研究交流促進法が制定され、1987年には企業による寄附講座・寄附研究部門の制度化がされた。さらに、同年、国立大学において共同研究センターが開設されるようになる。初年度には、熊本大学、神戸大学、富山大学の3大学で整備され、その後、毎年5大学程度のペースで増加していくこととなる（玉井・宮田（2007）p.34）。この共同研究センターには、先端科学の研究と地域経済への貢献という2つの目的が混在しており、全国区の大規模大学では前者を中心に、地域の小規模大学では後者を中心にする傾向があった。この整備によって、産学連携が大きく進展したとは言い難いが、少なくとも大学が設置した産業界へ向けての窓口的な役割となり、これ以降の産学連携が進んで行く上で1つの役割を果たしていくきっかけとなる存在となっていくこととなる（濱田（2007）p.71-72）。

（4）1990年代の動き

バブル経済が崩壊すると、それ以降、日本の経済は長く停滞することになる。一方、アメリカにおいては、産学官連携の進展により、産業の活性化が目覚ましくなっていた。この背景には、1980年代前半に世界の主要国が工業社会から知識社会¹⁶への移行を始めた際、アメリカがこの知識社会に移行するための様々な施策を打ち出した成果であると考えられた。つまり、1980年のバイ・ドール法¹⁷以降の産学連携、および大学発ベンチャーの成果であると考えられたのである。これを受けて、日本においても産学官連携のための法整備や施策を順次展開し、経済の活性化を図ろうということになっていく。よって、政府が科学技術基本計画という枠組みで誘導する形で、「産」を所管する通商産業省と「学」を所管する文部省とが、それぞれのミッション、行動規範、カルチャーを掲げつつ、「産」と「学」の接点を見いだす作業が進められていくことになる（原山（2005）p.32）。

1995年、議員立法にて科学技術基本法が制定された(図表7)。この法案では、科学技術立国のための研究開発投資をあらためて称揚し、政府に「科学技術基本計画」の立案を義務付けた。これを受け、翌1996年、産学官の人的交流等の促進を目的とした第1期科学技術基本計画が、1996年度から2000年度までの5ヶ年計画として策定される。この基本計画では、2000年度までの5年間で17兆円が研究開発投資に費やされることとなった¹⁸。1997年には、大学の教員等の任期の関する法律等制定され、大学教員や研究公務員の任期付き任用が可能となった。1998年、研究交流促進法を一部改正し、国立大学構内等への国以外のものである共同研究施設整備を行いやすくした。また、同年、大学の研究成果の民間移転を図るための支援策として、大学等技術移転促進法で承認TLO制度が設けられた。TLOとは、Technology Licensing Organization（技術移転機関）の頭文字をとった略称で、大学の研究者の研究成果を特許化し、それを企業へ技術移転する法人である。大学発の新規産業を生み出し、それにより得られた収益の一部を研究者に戻すことにより研究資金を生み出し、大学の研究の更なる活性化をもたらすという「知的創造サイクル」の原動力として産と学の「仲介役」の役割を果たす産学連携の中核となる組

図表7 産学官連携施策の経過（1995年度～）



（出所）文部科学省科学技術・学術政策局産学連携・地域支援課（2013）

織である¹⁹。1999年、産業活力再生特別措置法が制定され、国の委託研究成果の民間移転を可能にする、いわゆる日本版バイ・ドール条項を含むとともに、TLOの活性化のための特許料等の軽減措置が盛り込まれた。2000年、産業技術力強化法が制定され、TLOが国立大学の施設を無償で使用できたり、国立大学教員や研究公務員が民間企業役員を兼業できたりするようになった。TLOに関しては、このような優遇処置を受けながらも、経営的には厳しかった。なぜなら、当時の国立大学には法人格がなく、特許を多く出している研究者はすでに特定の企業と組んでおり、TLOを必要としなかったからである（濱田（2007）p.73）。しかしながら、第1期の計画として、TLOの存在は大学発ベンチャーの推進や知財移転の礎となったのも事実であろう。また、澤田（2011）は、この時期に「産学連携」の概念が急速に社会に浸透していったことを指摘しており、産学連携が政府の施策と連動しながら進んできたことが読み取れる。

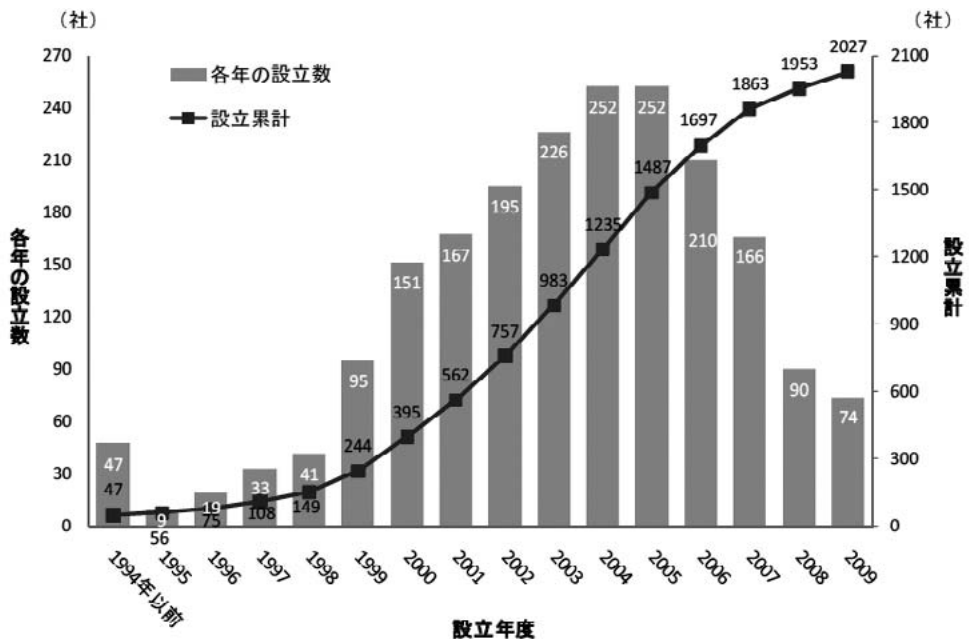
（5）2000年代の動き

2001年、第2期科学技術基本計画が、2001年度から2005年度までの5ヶ年計画で策定される。この計画では、第1期の成果と課題から、産学官連携の仕組みの改革は不可欠であるとし、「産業技術力の強化と産学官連携の仕組みの構築」という項目をわざわざ設け、重視している。この時期の産学連携の取組みとしては、「大学発ベンチャー」「知的クラスター創成事業」「大学知的財産本部整備事業」が主なものとなる²⁰。

「大学発ベンチャー」に関しては、2001年、経済産業省が発表した『新市場・雇用創出に向けた重点プラン』の中で、「大学発ベンチャー企業を3年間で1000社にする」という目標を示した、いわゆる「平沼プラン」があげられる。これを支援するために、2002年には、大学発事業創出実用化研究開発事業（マッチングファンド）が始まり、研究開発などに必要な経費の一部の補助を行った。結果として、2004年度末には1112社となり、目標は達成されることとなる²¹。その後の文部科学省科学技術政策研究所の調査によると、2009年度末までに設立された大学発ベンチャーは2036社で、そのうち存続しているものは1744社である（図表8）。また、大学発ベンチャーの年間設立数は2004、2005年度の252件をピークに年々減少してきている。これにより、「平沼プラン」の時代に起きた大学発ベンチャーのブームは影をひそめたということができよう。その一方で、「平沼プラン」の頃に作られた大学発ベンチャーは黒字の割合が6割前後となっており、時を経て一定の成果を出していると、帝国データバンク（2014）で報告されている。

「知的クラスター創成事業」とは、地域の主体性を重視し、知的創造の拠点たる大学・公的研究機関等を核とし、関係研究機関・研究開発企業などが集積する研究開発能力の拠点（知的クラスター）の創成を加速するための支援事業である。知的クラスターとは、地域のイニシア

図表8 大学発ベンチャー設立数の推移



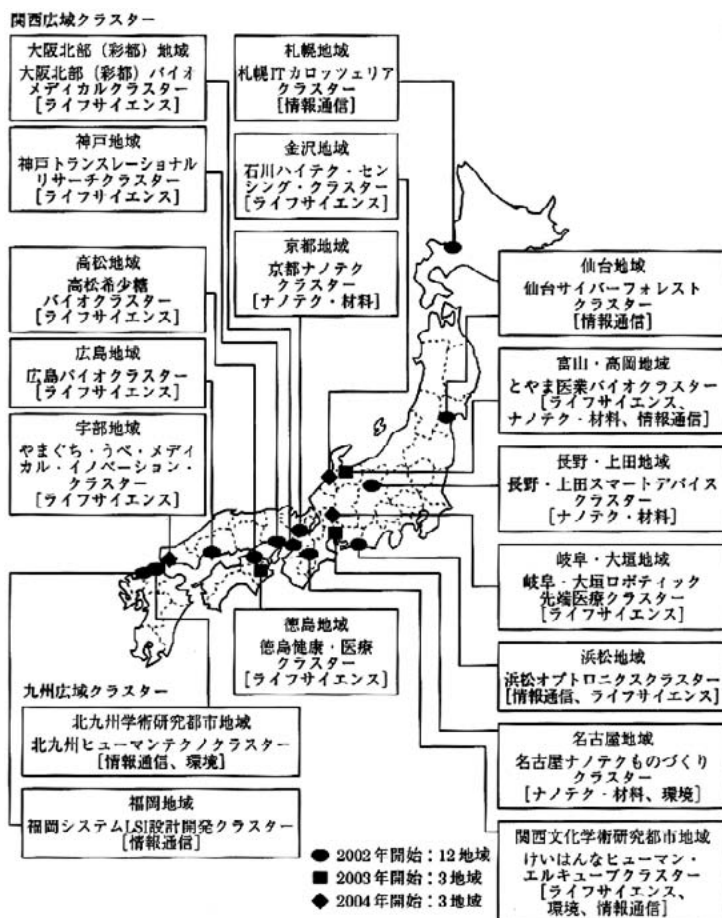
（注1）2009年度末時点の大学発ベンチャーの設立累計（2036社）のうち、設立年が不明な9社を除き集計。設立年不明分を含めた設立累計は2036社。

（注2）ベンチャーの設立年度は当該年度の4月から翌年3月までとし、設立年のみ判明している企業は4月以降に設立されたものとして集計。

（出所）文部科学省科学技術政策研究所（2011）p.12

タイプの下で、地域において独自の研究開発テーマとポテンシャルを有する大学をはじめとした公的研究機関等を核とし、地域内外から企業等も参画して構成される技術革新システムのことである。この背景には、当時の文部科学省の大臣の名前から「遠山プラン」と呼ばれた国立大学改革方針の一環である「日本版シリコンバレーを10年で10ヵ所以上創出」という目標があった（澤田（2011）p.135）。「知的クラスター創成事業」は、2002年から実施され、全国12地域が指定された。その後、2003年、2004年にそれぞれ3地域ずつ追加され、合計18地域で行われた（図表9）。成果としては、各地域において、クラスター形成に向けた取組が着実に進捗し、効果的な産学官連携体制の構築や共同研究開発成果の事業化等が進んだ。2006年度の段階で、産学官参加研究者数2,654人（うち産は927人）、特許出願件数2,230件、事業化件数（商品化・企業化等）803件などとなっている²²。このクラスター政策の効果について、奥山（2010）は、クラスター政策の実施が開業率を押し上げるとともに、政策実施からの経過時間が長いほどその効果が大きくなっているとしている。

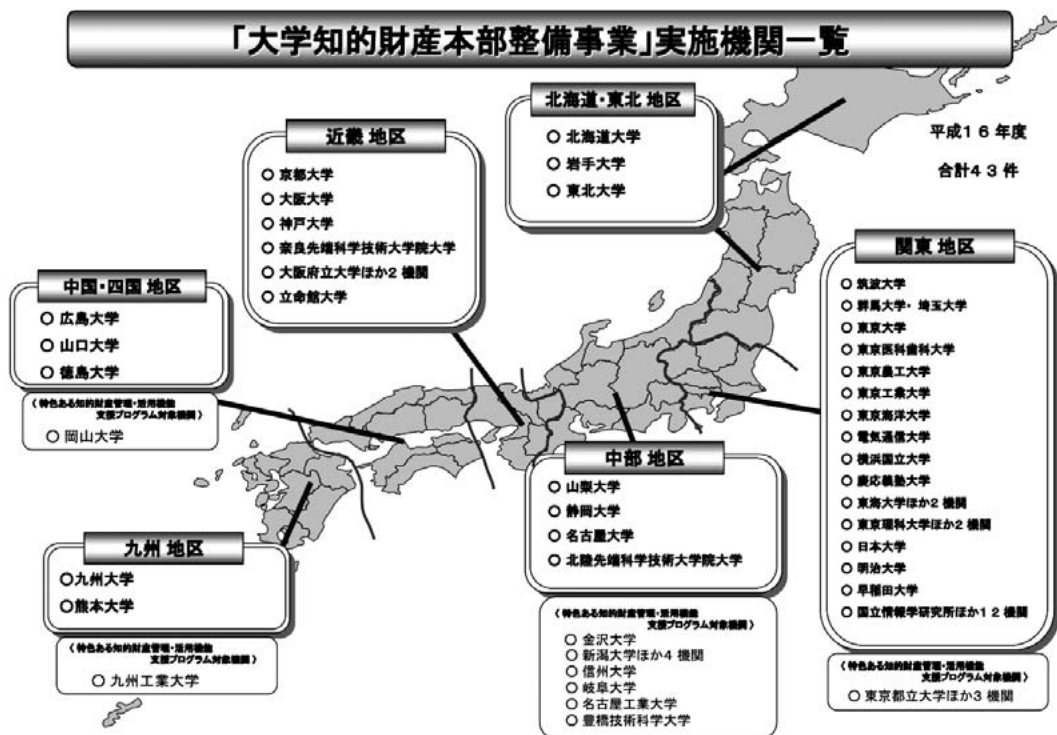
図表9 知的クラスター創生事業対象地域（2006年度時点）



(出所) 玉井・宮田 (2007) p.58

知的財産基本法は、知的財産戦略会議の知的財産戦略大綱を経て、2002年12月に成立し、2003年3月に施行された。同法に基づき、4月には、内閣府に知的財産戦略本部、内閣官房に知的財産戦略推進事務局が置かれ、7月に知的財産推進計画が閣議決定される。文部科学省も、同法に基づき、国の知的財産戦略に大学を位置づけるため「大学知的財産本部整備事業」に着手した（澤田（2011）p.127）。「大学知的財産本部整備事業」は、大学等における知的財産の創出・取得・管理・活用を戦略的に実施するため、全学的な知的財産の管理・活用を図る大学知的財産本部を整備し、知的財産の活用による社会貢献を目指す大学づくりを推進することを目的としている。事業期間は5年とされ、7月に採択大学等34機関で実施することを決定した。これに加え、「特色ある知的財産管理・活用機能支援プログラム」に9機関が選ばれ、合計43

図表 10 「大学知的財産本部整備事業」実施機関一覧



（出所）文部科学省研究振興局研究環境・産業連携課（2005）

機関で「大学知的財産本部整備事業」全体として展開された（図表10）。これと並行して検討されてきた国立大学の法人化は、10月に国立大学法人法が施行され、2004年4月から、99の国立大学（短大含む）と15の大学共同利用機関は、89の国立大学法人と4つの大学共同利用機関法人（人間文化研究機構、情報・システム研究機構、自然科学研究機構、高エネルギー加速器研究機構）となった²³。これらを契機に、大学における知的財産の機関帰属の方針が明確となる。その一方で、共同研究センター、TLO、大学知的財産本部と産学連携に関わる組織の設置が時限的に行われてきたことにより、それに関わる業務も拡大・多様化して、複雑化することになってしまった。そこで、産学連携業務を機能的・機動的に遂行できるよう、共同研究センターと大学知的財産本部を統合するなどの形で、産学連携組織が再編されていくことになる（川崎（2010）p.27）。これによって、知的財産を用いた産学連携・技術移転が従来よりもスムーズに進んで行けるようになっていくのである。さらに、2005年には、大学内の研究リソースを結集し、大学知的財産本部を中核とした組織的な産学官連携をより一層推進する目的で、新たにスーパー産学官連携本部を整備のための「スーパー産学官連携本部モデル事業」を立ち

上げた。選定対象は先の大学知的財産本部整備事業を実施する34機関で、そのうちの23件から応募があり、結果として、東京大学・東京農工大学・東京工業大学・京都大学・大阪大学・奈良先端科学技術大学院大学の6大学が選ばれた。

この時期には、2001年10月の九州を皮切りに2002年3月の関東まで全国9地域で「地域産学官連携サミット」が開催された。また、2001年11月には東京で「第1回産学官連携サミット」が行われ、その成果を受け、2002年6月には京都で「第1回産学官連携推進会議」が開催されることになる。これらは、その後、毎年開催されるようになっていくことから、国全体としても産学官連携に関する盛り上がりを見せていたということができよう²⁴。

2006年、教育基本法が改正され、大学の使命として、教育と研究だけでなく、教育・研究の成果の社会への提供、すなわち、社会貢献が明文化された。この社会貢献に関しては、2005年1月の中央教育審議会答申『我が国の高等教育の将来像』においても明示されており、教育研究活動を通じた人材養成や知の創造だけでなく、教育研究の成果を社会に還元していく様々な活動が含まれると考えられた。よって、後者の1つとして、産学官連携も社会貢献として位置づけられるようになる（池田（2012）p.67）。

また、同年、第3期科学技術基本計画が、2006年度から2010年度までの5ヶ年計画で策定される。この計画の特徴は、従来の科学技術政策から一歩踏み出し、事業化に至る道筋に高い関心を寄せ、「イノベーション」というキーワードを前面に出しているところである。産学官連携がイノベーション創出のための重要な手段とされたのである。2008年には研究交流促進法を廃止し、予算の単年度主義の緩和等の研究開発システム改革と、それによるイノベーションの創出や競争力の強化を盛り込んだ研究開発力強化法が施行される（澤田（2011）p.140）。また、同年、大学知的財産本部整備事業の後継として、産学官連携戦略展開事業が創設され、イノベーション創出の原動力である大学等の知的財産戦略などの持続的な展開、主体的かつ多様な特色ある取組みの支援、産学官連携活動全体の質の向上を目指すものとされた。この事業は、民主党政権の行政刷新会議事業仕分けによって一度廃止とされるが、その後、大学等産学官連携自立化促進プログラムという補助事業に変更される形で実質的には存続することとなった。

4 産学連携の成果と課題

ここでは、文部科学省科学技術政策研究所が2010年7～8月に行ったWEBアンケート調査のうち、大学発ベンチャー支援や産学連携に関する意識調査をもとに、これまで大学等で行われてきた産学連携の成果と課題を検証する。調査対象は全大学823機関および科学技術研究に自

図表 11 産学連携の活動実績別の成果

グループ名 (タイプ)	機関数	構成比	①特許出願件数	②企業との共同・ 受託研究件数	③大学等発ベン チャー設立累計	(参考) 企業との共同・ 受託研究金額 (千円)
			(2009年度実績／独法に限り2008年度実績)			(2009年度末時点累計)
全体	785	100.0%	14.7	28.6	3.0	61886.8
Aグループ (活発タイプ)	50	6.4%	159.7	277.4	33.9	693084.1
Bグループ (バランスタイプ)	110	14.0%	25.1	53.5	4.3	94892.4
Cグループ (VBなしタイプ)	250	31.8%	3.2	9.0	0.0	11624.9
Dグループ (特許なしタイプ)	50	6.4%	0.0	9.1	2.4	9640.6
Eグループ (実績なし・不明／ VBのみありタイプ)	325	41.4%	0.0	0.0	0.1	0.0

(出所) 文部科学省科学技術政策研究所（2011）をもとに筆者が作成

図表 12 Aグループの大学等一覧

機関区分	機関名称	機関区分	機関名称
国立大学	○北海道大学	国立大学	鳥取大学
	○岩手大学		※岡山大学
	○東北大学		○広島大学
	○茨城大学		○山口大学
	○筑波大学		○徳島大学
	○東京大学		香川大学
	○東京工業大学		○九州大学
	○東京農工大学		※九州工業大学
	○電気通信大学		○熊本大学
	○横浜国立大学		大分大学
	※長岡技術科学大学		鹿児島大学
	※金沢大学		○北陸先端科学技術大学院大学
	福井大学		○奈良先端科学技術大学院大学
	○山梨大学	公立大学	○大阪府立大学
	※信州大学		○慶應義塾大学
	※岐阜大学	私立大学	○東海大学
	○静岡大学		○東京理科大学
	○名古屋大学		○日本大学
	※名古屋工業大学		○明治大学
	※豊橋技術科学大学		○早稲田大学
	三重大学		同志社大学
	○京都大学		○立命館大学
	京都工芸繊維大学		近畿大学
	○大阪大学	研究開発 独法	産業技術総合研究所
	○神戸大学		理化学研究所

○ … 「大学知的財産本部整備事業」 ※ … 「特色ある知的財産管理・活用機能支援プログラム」

(出所) 図表11と同じ

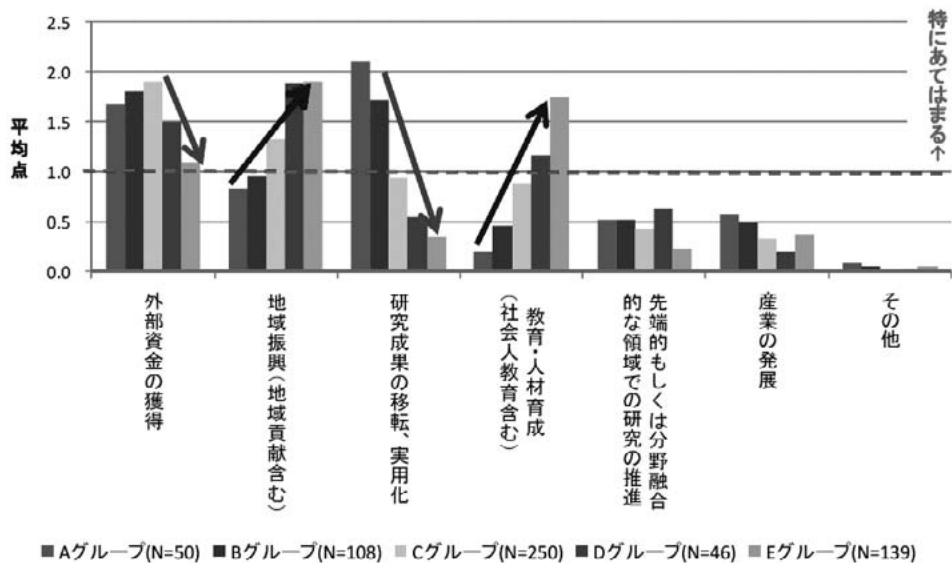
ら従事する独立行政法人研究所35機関の計858機関であり、785機関から回答が得られた（文部科学省科学技術政策研究所（2011））。

回答が得られた785機関を①特許出願件数、②企業との共同・受託研究件数、③大学等発ベンチャーの設立累計の実績を踏まえて、活動実績別にA～Eの5グループに分類したものが図表11になる。Aグループは、「活発タイプ」で、①～③の各活動の上位機関である。Bグループは、Aグループほどではないが、①～③のすべてに活動実績がある「バランスタイプ」である。Cグループは、③の活動実績だけがない「ベンチャー（VB）なしタイプ」である。Dグループは、①の活動実績だけがない「特許なしタイプ」である。Eグループは、①～③のいずれの活動実績もないか、VBのみ実績がわずかにある「実績なし・不明／VBのみありタイプ」である。実績の数値から、各グループで大きな違いがあることがわかる。

Aグループに選ばれた48大学のうち、「大学知的財産本部整備事業」もしくは「特色ある知的財産管理・活用機能支援プログラム」に関係する大学は39大学あり、残り9大学もいわゆる共同研究センターに当たるものが必ず存在する（図表12）。また、このグループのすべてが産学連携や知財活動を通して成果を感じることができていると答えている。よって、これまで国が主導で行ってきた産学連携に関する理系中心の施策が一定の成果を上げてきているといえよう。一方、私立大学は逆にEグループだけで過半数を超え、Dグループを合わせると6割を超える。国の産学連携に関する施策が文系の多い私立大学向けではなく、それによって「大学知的財産本部整備事業」に選ばれるような理系もある総合大学とそうでない大学との二極化が起きていると考えられる。これは、私立大学のうち「産学連携に取り組んでいる」と答えた大学が約6割しかないことから容易に想像できる。

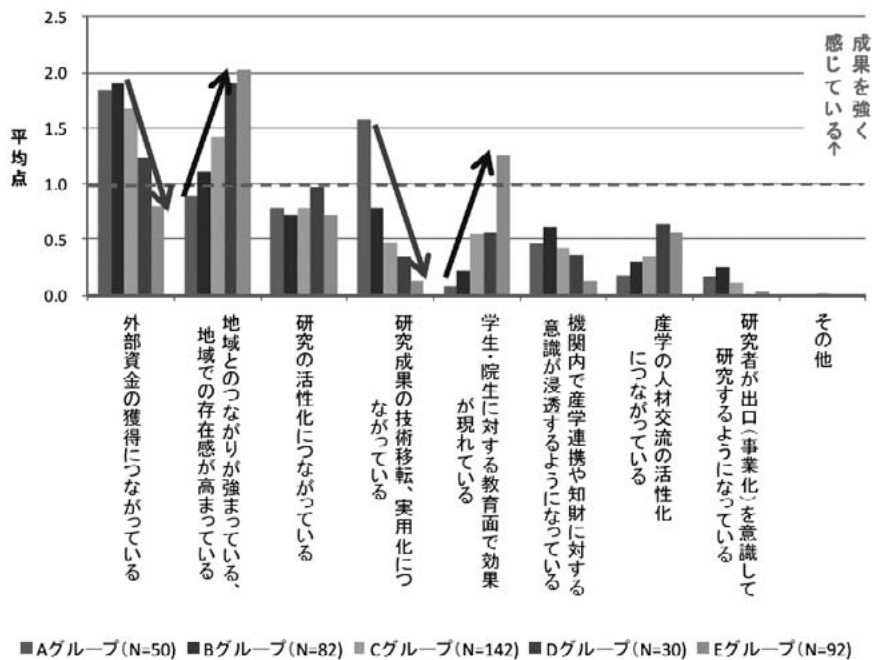
それでは、各大学は産学連携の目的をどのように考えているのであろうか（図表13）。実績別に見てみると、「地域振興（地域貢献含む）」や「教育・人材育成（社会人教育含む）」は、AからEになるにつれて次第に値が高くなっている。つまり、産学連携の活動実績のあまりない機関（D、Eグループ）で地域密着を謳っているような多くの私立大学においては、地域振興や人材育成のために産学連携を活用しようという傾向がみられることがわかる。一方、産学連携の活動実績のある機関（A、B、Cグループ）では、「外部資金の獲得」「研究成果の移転、実用化」の項目が高い。特に、「研究成果の移転、実用化」は、活動実績が上がるほど高くなっており、ある程度産学連携の活動実績をもたないと意味がない項目であるといえることができる。これを産学連携や知財活動を通じて感じている成果と対応させてみると、成果を感じている項目は、産学連携の目的として強く意識している項目とほぼ一致していることがわかる（図表14）。したがって、産学連携の活動実績によって、産学連携の目的はそれぞれ異なるが、その目的にあった活動はできているということができよう。

図表 13 産学連携活動の目的（実績別）



（出所）文部科学省科学技術政策研究所（2011）p.69

図表 14 産学連携や知財活動を通じて感じている成果（実績別）



（出所）文部科学省科学技術政策研究所（2011）p.73

ここまで進んで来た産学連携や知財活動において、どのような課題があると大学は認識しているであろうか。最も多くの機関が抱えている課題は産学連携支援人材の確保、育成や支援ノウハウの蓄積であるが、活動実績に応じて異なる課題があるのも事実である。例えば、産学連携の活動実績のあるAグループでは、共同研究の実績やライセンス収入の減少が最も響くため、産学連携や知財活動の実績の低迷や具体的な成果の創出が最も大きな課題となっている。一方、最も活動実績のないEグループ、主に私立大学においては、産学連携の受入れ体制の整備が最重要課題とされている。産学連携をまず軌道に乗せることが先決の状況であるということであろう。

以上より、これまで国が行ってきた施策を通して、大学における産学連携が確実に浸透してきていることがわかった。その一方で、どのような産学連携を行うべきかという、まだ初期の段階にいる大学もあることも事実である。特に、理系を持たない文系の大学、主に私立大学では、技術シーズを持っているわけではないため、地域振興や人材育成に産学連携を活用する以外に方法はなさそうである。

5 産学連携と人材育成

戦後、大学大衆化時代と呼ばれる以前の1960年代後半までは、企業は大学に理工系人材に対する量的要求や専門教育重視を求めていた。その後の1960年代末からは、企業の要求は先の量的要求から質的要求に変化していくが、大学大衆化が本格化し、学生の質の一元的ばらつきが問題となった（飯吉（2008）p.326-327）。そこで、企業は自前の企業内教育でその不足分を補うようにし、この企業内教育を通して職務がきちんと遂行できる均一な技術者集団に育て上げていったのである。奇しくも、このようにして生まれた「同じ考えを持った優秀な人間の集まり」が日本経済の発展に寄与していくこととなり、大学は企業に人材を単に供給する役目になってしまうのである。

ところが、1980年代前半、世界の主要国は工業社会から知識社会への移行を始めた。当時のアメリカでは、この知識社会に移行するために、様々な施策を打ち出してきていた。知的財産権の法律を整備したバイ・ドール法の成立により、TLOやインキュベーションセンターの設立、大学発ベンチャー、情報インフラへの投資などが行われていったのである（大江（2005）p.4）。一方、当時の日本は、工業社会で成功をした勢いで、経済は安定成長期であった。そのため、このことが知識社会への対応の遅れを招いてしまった。これは先に書かれた研究面だけでなく、人材育成つまり教育面でも同じであった。その後、バブルが崩壊し、企業は自前で企

業内教育をすることができなくなるだけでなく、「同じ考えを持った優秀な人間の集まり」の組織では対応できなくなっていくのである（西村（2003）p.193-197）。

国が、この知識社会への教育面、つまり人材育成への対応を示したのが、1995年12月に閣議決定された『構造改革のための経済社会計画』の中である。新しい経済社会を支える基盤の4つの基本的政策の1つに「人材の育成」が掲げられた。それも、学校教育の役割、職業能力開発の推進、家庭・地域社会の役割と多岐に渡って指摘されたのである。この流れを受け、1997年、橋本内閣は政府の最重要課題として、6つの改革を位置づけた。そのうちの1つである教育改革において、文部省はその具体的な課題とスケジュールを取りまとめ、同年1月に『教育改革プログラム』を策定した。このなかで、インターンシップを支援する取組みの推進と大学等におけるベンチャービジネスを担う人材の育成が明記された。一方、通商産業省が担当する経済構造改革においてまとめた『経済構造の変革と創造のための行動計画』が、同年5月に閣議決定される。このなかにおいても、インターンシップへの支援やベンチャービジネスを担う人材を育成するためのカリキュラムの充実などによる創造力とチャレンジ精神をもった人材の育成が謳われたのである。つまり、大江（2005）が指摘するように、知識社会への移行に際し、誰でもが起業家精神を発揮しなければならない時代になったのである。川嶋（2009）も、知識の多寡ではなく、創造的思考力、問題解決力、分析力などの知識を活用する能力が不可欠であり、他者をリードする力や協同して働く力も必要である、としている²⁵。

企業側からも、2003年3月に出された日本経済団体連合会の『産学官連携による産業技術人材の育成促進に向けて』の提言の中で、人材育成について謳われている。ここでは、人材育成のための学部教育の充実として、基礎学力の充実を最も求めており、それに加えて、語学を含むコミュニケーション力・表現力、国際的な対応能力、科学倫理などの基礎学力に係る教育の充実、理系内の他学科、文系の基礎科目との連携など学際間の講座充実を求めている。その上で、激しく変化する企業環境においては、専門性のみならず、広い範囲の知識、教養を身に付けた人材が必要である、としている。このことを飯吉（2008）は、1990年代後半以降の研究面での産学連携が推進するなか、これをさらに進めていくには人材育成が欠かせないと気づいたからであると指摘している。

このような流れのなか、これら知識社会において求められる能力は、明文化した形で現れるようになる。それが、経済産業省が2006年から提唱している「社会人基礎力」²⁶や2008年に文部科学省中央教育審議会が答申した「学士力」²⁷などである。

このような能力を育成するために有効な手法として、川嶋（2009）はインターンシップやPBL（Project/Problem Based Learning）を挙げている。前者は、学生が実際に社会と接して様々な体験を重ねることで得たものを、大学で学んだ知識と結びつけることで、社会で使える

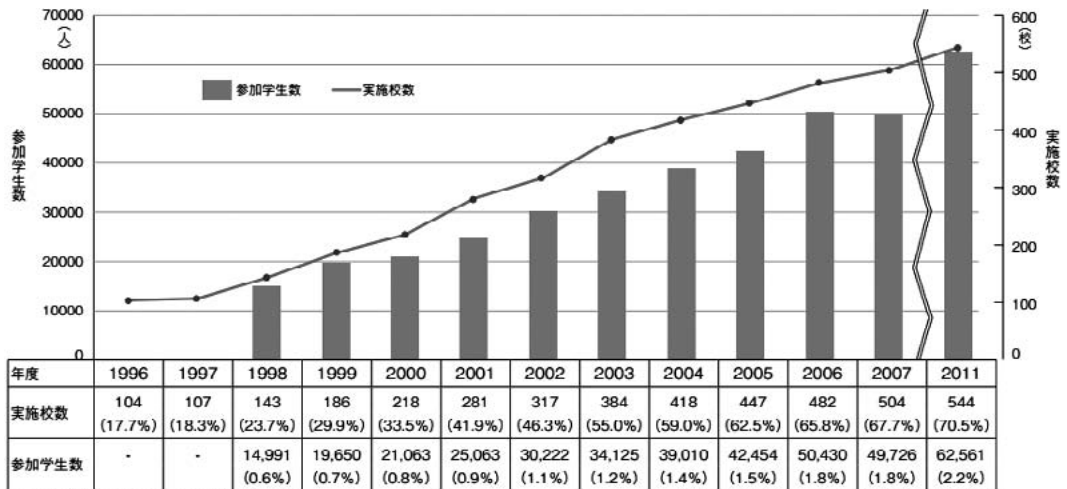
知恵にする活動の代表例である。後者は、問題発見解決型学習などと呼ばれる、ある課題に対して、それに対する解決策を導き出す過程を通じて実際の解決能力を高めていく教育手法である。実践的な起業家教育方法の代表例でもあり、企業と連携した商品開発やまちづくり、商店街の活性化など各種分野で活用されてきている。大学で学んだ知識を活かしながら、活動を通して様々な知識や行動が必要であることを、学生たちが身をもって経験していくことになる。

このように見てくると、人材育成に関する1990年代後半からの政府の政策の方向性は概ね間違っていないと言えそうである。それでは、その主として考えていたインターンシップと起業家教育について、これまでの推移と現状についてそれぞれ見ていく。

(1) インターンシップ

1997年5月の閣議決定を受けて、当時の労働省（現・厚生労働省）は「インターンシップ等学生の就業体験のあり方に関する研究」、文部省は「インターンシップ推進のための産学懇談会」でそれぞれ議論を深め、通商産業省は中部通産局を通して「インターンシップ導入研究会」を設置し、インターンシップモデルプロジェクトを開始した（高良（2007）p.16）。1997年9月、「インターンシップ推進に当たっての基本的考え方」が、文部省・通商産業省・労働省から発表される。いわゆる、三省合意と言われるものである。この三省合意の段階において、インターンシップは、関係者間で共通した認識・定義が確立しているわけではなかったため、「学生が在学中に自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験を行うこと」とし、幅広く捉えるように定義された。この流れを受け、1997年末から大学・短大・高等専門学校などの高等教育機関において推進されていくことになる。その後、学校教育と職業生活との接続を図るために小学校から高校までにキャリア教育が導入され、大学や短期大学においても、2011年の大学設置基準の改訂に伴って、義務化されることとなる。インターンシップは、このキャリア教育とともに、学校教育と職業生活との接続を図るための主要な教育プログラムとして導入されてきたが、現在は、キャリア教育としてのインターンシップであることが期待され、キャリア教育の中心的な取組みとなってきた（古閑（2011）p.9-13）。実際に、インターンシップを導入している大学は2011年度で70.5%と15年前の1996年度の17.7%と比べると約4倍となっており、導入が進んでいる実態は明らかである（図表15）。しかしながら、2011年度の大学におけるインターンシップの参加学生数は62,561人と、全学生数の2.2%しかいない。また、インターンシップの実施期間が2週間以内である学生が約6割であることから、産学連携による人材育成という意味では、質量ともに不足しているのが現状であろう。実際に、2013年6月に閣議決定された『日本再興戦略』において、インターンシップの参加学生数の目標設定や、

図表 15 大学等におけるインターンシップ実施状況の推移



注1：参加学生数は学部学生数と大学院学生数の合計

注2：実施校数の欄の上段は校数、下段は調査対象校数に対する割合

注3：参加学生数の欄の上段は人数、下段は当該年度の学校基本調査における学生数に対する割合

学事課の多様化とギャップタムに関する検討会議資料より

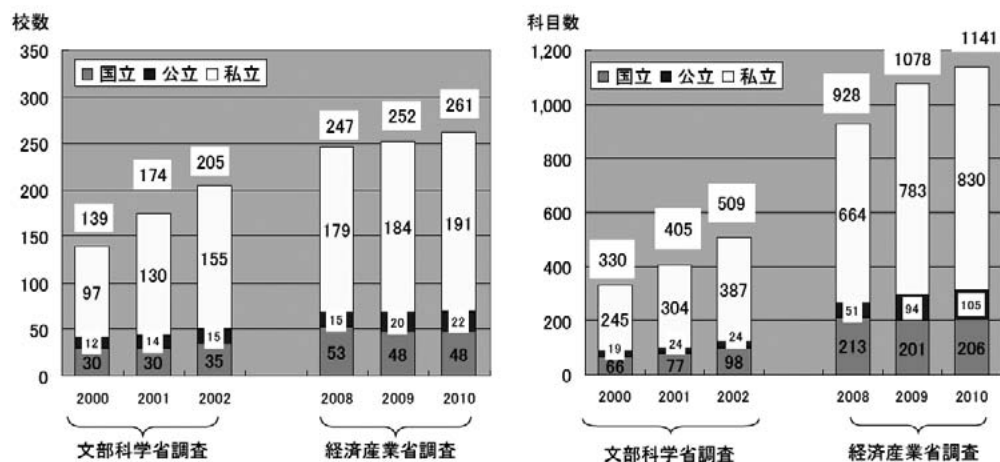
(出所) リクルート (2014) p.7

キャリア教育から就職まで一貫して支援する体制の強化、インターンシップ活用の推進等が提言された。これを受け、2014年4月に、文部科学省・厚生労働省・経済産業省の三省合同で、インターンシップの推進に当たっての基本的考え方に関する見直しを出している。

(2) 起業家教育

ベンチャービジネスを担う人材の育成に関しては、通商産業省によって、1997年10月に「アントレプレナー教育研究会」を立ち上げることから検討が始まる。アントレプレナー教育研究会は、アメリカへの海外調査の実施や計6回の研究会の開催を通じ、新規産業創出の担い手となる起業家精神を有する人材の輩出・育成のための具体的方策を文部省とも連携しながら、翌年、報告書『起業家精神を有する人材輩出に向けて』をまとめた（寺島（2013）p.42-43）。アメリカへの海外調査の際には、バブソン大学²⁸のウィリアム・バイグレイブ（William D. Bygrave）教授にヒヤリングをしており、ここで起業家教育の重要性を認識することとなる（濱田（2007）p.67）。しかしながら、通商産業省は、起業家教育を大学等の高等教育に対してではなく、小中高等学校の初等・中等教育の部分に対して重点的な事業を展開していくことになる。その後、経済産業省になっても、高等教育については調査が中心で、教育の中身には関わっていない。したがって、大学における起業家教育は、一部の教員が個々に対応しながら発展する形となり、徐々に学部や大学全体で取り組むようなケースも出てきている。例えば²⁹、明星大学経済学部

図表 16 国内の大学・大学院での起業家教育の実施状況



(出所) 大和総研 (2011) p.18

経営学科では、「起業家への道」という起業家教育プログラムを展開し、経営学科として全面的に受講を推奨している。九州大学では、九州大学ロバート・ファン／アントレプレナーシップ・センターによって、全学の学生が副専攻的な位置づけでアントレプレナーシップ教育プログラムを履修することができるようになっており、これは日本初である。

それでは、日本の大学における起業家教育の実態をデータで確かめてみよう。大和総研(2011)によると、日本国内の大学および大学院での起業家教育の実施状況は、2000年に文部科学省が調査した際は139校であったが、その後、順調に増え続け、経済産業省が調査した2010年では261校と約2倍に増加している(図表16)。また、起業家教育の科目数も330から1141へと、この10年で約3.5倍となった。しかしながら、アメリカにおいては、起業家教育の講座数がここ20年で20倍超になるなど、日本の現状は、アメリカに比べればまだ到底及ばない。

また、日本インテリジェントトラスト(2007)は、大学における起業家教育を、理論・基礎知識を学ぶ講義型、実務的・実践的知識を身につけるケースメソッド教育法やPBL、実体験を伴うインターンシップやビジネスプランコンテスト出場の3種類に分けている(図表17)。これを使って、日本経済研究所(2009)は、大学発ベンチャーの支援人材の育成という観点から、起業家教育に関する基本的理論を理解していることを根底とするが、実務的・実践的知識が特に必要であるとしている。しかしながら、日本の大学における学部レベルでの起業家教育の現状は、理論・基礎知識を学ぶ講義型の座学中心なものが多く、実務的・実践的知識を身につけるケースメソッド教育法やPBLなどの実戦型授業は1/4程度しかない(大和総研(2011) p.22)。

図表 17 起業家教育の分類



(出所) 日本インテリジェントトラスト (2007) p.54

これらの結果より、起業家教育という点においても、まだ発展途上の段階であり、十分な成果を得るところまでには至っていないと言うことができよう。

6 文系産学連携

1990年代後半以降、国における「科学技術基本計画」のもとで、理系中心の産学連携が進み、それは一定の成果を上げてきている。その一方で、文系産学連携については、それに絞った調査自体があまりないことから推察されるように、徐々に進んでいる現状はあるが、その進展は未だ不十分である。そこで、ここでは、文系産学連携の特徴とその類型化を見るとともに、文系産学連携の成果と課題について、吉田（2014）のアンケート結果を中心に見ていく。

(1) 文系産学連携の特徴と類型化

文系産学連携は、連携方法やその主体は様々であり、また理系分野が多額の研究費や特許等の知的財産権といった目に見える成果であるのに対し、その成果が見えにくく、どのような効

図表18 文系と理系の産学連携の比較

	文系	理系
リスク・リターン	ローリスク・ローリターン	ハイリスク・ハイリターン
対象分野	広い	狭い
成果の汎用性（普及性）	大きい	小さい
連携当事者発展性	連携当事者に発展性がある	連携当事者に限られる
成果の評価	金銭的评价が困難	金銭的评价がある程度可能
報酬	低額	高額

（出所）近畿経済産業局（2004）p.27をもとに筆者が作成

果があるかも把握しづらい面がある（人文社会科学系産官学連携を検討する会（2008）p.21）。このような文系産学連携の特徴を近畿経済産業局（2004）が理系との比較でまとめたものを簡略化したものが図表18である。

それぞれの項目ごとに文系産学連携を中心としてその内容を見ていくと、まずリスク・リターンについては、ローリスク・ローリターンである。設備投資が少ないアイデア勝負の面があり、そのためコスト負担も少ないが莫大な収益を得られることも少ない。よって、必然と報酬も低くなり、場合によってはボランティア的な対応になることもある。したがって、社会貢献の一環という認識で文系産学連携を行っている大学も多く存在する。次に対象分野は、まちづくり、商店街活性化、地場産業活性化、マーケティングなど、テーマだけでも幅広く、さらにその利用分野においても多岐にわたる。成果の汎用性（普及性）については、理系は成果が知的財産権に絡んでくるため、連携当事者に限定されやすいが、文系は連携の成果が当事者以外に広く応用される場合が多い。これらは、発展性にそのまま反映される形となっている。成果に関しては、文系はその評価を金銭的に行うことが難しく、また、成果の達成度も当事者の主観に頼るところが大きいと、どのような成果が得られたかが見えづらい。よって、文系産学連携では、成果の評価に社会人基礎力や独自アンケートを使うことで対応している現状がある。

このような特徴を持つ文系産学連携を少しでもわかりやすくするために、人文社会科学系産官学連携を検討する会（2008）は、京都市内9大学の41の文系産学連携の事例を類別し、研究系産官学連携、教育系産官学連携、事業系産官学連携、社会貢献系産官学連携の4つに類型化した（図表19）³⁰。

研究系産官学連携は、教員の研究分野をさらに発展させるために行う連携である。教員が主体となり、地域産業調査やマーケティング調査などを行う。教員はそれをもとに研究分野に活用することもできる。教育系産官学連携は、学生の教育効果をさらに高めることを目的とした連携である。学生たちはインターンシップやPBLなどで地域や企業に自ら出かけ、社会と関わ

図表 19 文系産学連携の連携事例の4類型

	研究系産官学連携	教育系産官学連携	事業系産官学連携	社会貢献系産官学連携
目的	教育の研究分野をさらに発展させるために行う連携	学生の教育効果をさらに高めることを目的とした連携	大学の資源を活用し、ビジネスへ応用するなど、収益性のある連携	大学の資源を活用し、地域活性化等に応用させる連携
主体	教員	学生 (教員はフォロー役)	教員（個人） 大学事務局	教員 大学事務局
資金	主に依頼者負担	場合による	主に依頼者負担	主に大学負担
取組 (例)	① 地域産業調査 ② マーケティング調査 (アンケート票作成分析)	① インターンシップ ② プロジェクト型教育プログラム ③ フィールドワークを兼ねた地域調査	① コンサルティング (講演・技術指導含) ② 監修・翻訳・通訳 ③ 商品開発・企画	① 地域との連携 ② 各種展示会・イベント ③ 地域へのキャンパス開放 ④ ボランティア

(出所) 人文社会科学系産官学連携を検討する会 (2008) p.59

ることで学びを深めることができる。事業系産学官連携は、大学の資源を活用し、ビジネスへ応用するなど収益性のある連携である。教員が講演やマスコミ出演、企業へのコンサルティング、書物の監修や翻訳などを行うことが挙げられる。さらにここには、学生たちによる商品開発やホームページ等のデザインなども含まれる。社会貢献系産官学連携は、大学の資源を活用し、地域活性化等に応用させる連携である。地域住民へのキャンパス開放や公開講座、展示会やボランティアなど、地域と連携しながら、大学の社会貢献の一環として行うものである。

多種多様なアウトプットがある文系産学連携をこのように類型化することは、企業側からの「どのような連携事例があるかわからない」「連携の成果が見えにくい」に比べられるとともに、大学側としても連携を考える上での一助になるであろう。

(2) 文系産学連携の成果と課題

ここでは、日本の大学における文系産学連携の実態を体系的に把握しようと試みた、吉田(2014)のアンケート調査の結果をもとに、文系産学連携の現状を紹介する。調査対象は全国の文系学部を持つ国立・公立・私立の大学・大学院であり、その中から169校から回答があった。このうち、約半数にあたる78校が実際に連携事業をしていると回答している。

この78校が文系産学連携の連携分野（複数回答可）として最も多く挙げたのは、地域活性化に関わるような「まちづくり」³¹で57.7%であった。その後は、「地場産業振興」(44.9%)、「商店街活性化」(39.7%)、「企業連携」(39.7%)と続いている。この項目で特徴的なことは、「その他」の回答が43.6%もあることである。これは、文系産学連携がいかに多岐に渡っているかを示すものであろう。また、その内容も地域に関わるものが多く、文系産学連携はやはり地域との関わりが強いといえる。

連携目的（複数回答可）として最も多く挙げたのは、「地域貢献・地域振興」で91％であった。その後には、「研究成果の教育・社会への還元」（59％）、「参加学生の成長」（47.4％）、「知名度・認知度の向上・地域への定着」（35.9％）、「社会的責任の達成」（35.9％）と続いている。地域の課題を解決するために大学の知見や研究成果を使い、さらには学生を参加させることで、教育の意味合いを持たせているという特徴がある（藤井（2014）p.105）。なかでも「参加学生の成長」の項目は、私立大学では63.4％の大学が重視している一方で、国公立大学は18.2％の大学しか重視していない。ここから、私立大学の多くが文系産学連携の場においても教育を重視しているという傾向を表しているといえよう。

それでは、連携の成果を見てみよう。連携の成果としてトータルポジティブ値³²の多い順に並べると、「地域貢献・地域振興」（76.9％）、「社会的責任の達成」（73.1％）、「参加学生の成長」（71.8％）、「外部ネットワークの構築・深化」（71.8％）、「研究成果の教育・社会への還元」（71.8％）となっているが、最も高い達成度の「かなり達成できた」だけで見ると「参加学生の成長」が39.7％とすべての項目の中で最も高くなっている。また、私立大学においては、この「参加学生の成長」が75％と「地域貢献・地域振興」の76.9％に次ぐ2番目の値を出している。全体的にみて、文系産学連携の目的と成果はほぼ一致しているといえることができる。

最後に、連携の課題であるが、「要員の不足」（56.2％）、「適切なコーディネーターの不足」（53.3％）、「リーダーの不足」（34.3％）と産学連携を行う上での人材面での不足を示すものが上位に並んでいる。さらに、「受け入れ体制の整備」（38.5％）、「産学連携により達成すべき経営目標が明確ではない」（33.1％）、「投資（労力）に見合う成果が不透明」（30.2％）、「産学連携事業が各研究室任せである」（26.6％）、「評価の仕組みが整備されていない」（26.6％）、「教員に個別の対応が求められる」（24.3％）などの産学連携を行う上での仕組みやその評価に関する課題も多く挙げられている。文系産学連携の評価の点に関しては、藤井（2014）が、それ自体を測る成果指標や大学などが組織としてそれを測る成果指標などの評価システムが構築されていないと指摘している。

上記のことから、4節において指摘した「理系を持たない文系の大学は、技術シーズを持っているわけではないため、地域振興や人材育成に産学連携を活用する以外に方法はなさそうである」は、現状の文系産学連携の実態を表したものであるといえることができる。また、課題の点についても、4節と概ね同じ結果であるといえよう。

（3）文系産学連携と新しい公共³³

21世紀に入り、社会情勢が次々と変化し、市民のニーズにおいても多様化が進む中、従来の行政が行って来たような行政機関が各方面と調整を行い、自ら実行していくことは限界とな

り、市民のニーズに適切に応えることが困難となってきた。そこで、このような状況を補完する活動として、各種の地域コミュニティや地域団体、NPO³⁴法人、企業等が、公共の志をもって自発的に活動する取組みに関心が集まっており、これらの取組みを「新しい公共」という（奥野・栗田（2010）p.5）。

この新しい公共の重要な担い手として注目されているのが市民セクター³⁵であり、その代表例は、営利を主な目的としない非営利団体、NPOである。NPOには、様々な活動分野（福祉、教育・文化、まちづくり、環境、国際協力など）で、社会の多様化したニーズに応える重要な役割を果たすことが期待されている³⁶。特に、これまで行政主導で進められてきた地域づくりの点においても、多様な主体による地域づくりの重要性に対する意識が高まっており、この多様な主体として、自治組織、商工会議所・商工会などの現在の中心的な担い手に加えて、NPOの活躍が大いに期待されているのである（国土交通省国土計画局（2010）p.10）。

このように見てくると、これまで見てきた文系産学連携の活動とNPOの活動には共通点が多い。どちらの活動も収益性ありきではなく、社会性を帯びた問題に対して、漠然としたミッションのもとに活動が行われ、主体の自発的な行動が重視されている（藤井（2014）p.106）。よって、文系産学連携も新しい公共の1つとして捉えることができ、その担い手に当たるのが学生たちということができよう。このことは、国土交通省が近年説明している多様な主体の中に「大学」が入ってきていることから裏付けられる³⁷。

注

¹ 文系産学連携の「文系」部分を「社文系・芸術系」や「文科系」などとしてある報告書等もあるが、本論文ではすべて「文系」に統一している。

² 文部科学省ホームページ・平成25年度大学等における産学連携等実施状況について（http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/_icsFiles/afieldfile/2014/12/15/1353580_01_1.pdf）のデータより。

³ 注2の資料に、平成19年度大学等における産学連携等実施状況について（http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub/08080708.htm）のデータを加えて図表2から図表5までを作成。

⁴ 東大グリーンICTプロジェクトホームページ（<http://www.gutp.jp/>）を参照のこと。

⁵ 全国大学コンソーシアム協議会事業（事務局運営）ホームページ（<http://www.consortium.or.jp/project/zenkoku-conso/office>）より。

⁶ 京都大学ホームページ・外部資金等（<http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/about/data/external>）より。

⁷ iPSアカデミアジャパン株式会社ホームページ（<http://www.ips-cell.net/j/index.php>）を参照のこと。

⁸ ライセンス契約数に関して、稲森・山中（2014）では60と記載されているが、ここでは注7のホームページに掲載されている実績を採用している。

⁹ 大学発ベンチャーのその後の経過などは、3節（5）で詳しく述べる。

¹⁰ 日本初の電力会社で、現在の東京電力の前身。

¹¹ 白熱舎は、1896年に東京白熱電灯製造株式会社に改組・改称し、1899年には東京電気株式会社に改称する。その後、1939年に芝浦製作所と合併し、東京芝浦電気株式会社となり、1984年から現在の東芝株式会社となる。

¹² この時代における大学教員の発明が民間との連携になった事例は、宮田（2002）、鎌谷（2006）などに詳しい。

¹³ 日本経営者団体連盟は、2002年5月に経済団体連合会に統合され、現在は日本経済団体連合会となっている。

¹⁴ 例えば、日立製作所は1942年、松下電器産業（現・パナソニック）は1953年、トヨタグループは1960年、ヤクルトは1967年など、分野を問わず、中央研究所は設立された。

¹⁵ 次世代産業基盤技術研究開発制度（1981年～1992年）、第5世代コンピュータプロジェクト（1982年～1992年）、民間企業の行う基礎的研究への出融資による支援（1985年）など。

¹⁶ 工業社会から移行した社会は、情報化社会、情報社会、知識社会、知識基盤社会など様々な呼ばれ方があるが、本論文では知識社会で統一している。

¹⁷ バイ・ドール法とは、1980年にアメリカで制定された法律で、1980年アメリカ合衆国特許商標法修正条項（Patent and Trademark Act Amendments of 1980）の通称である。この修正条項により、従来、政府の資金援助を受けて大学が開発に成功した知的財産の権利を大学や研究者に帰属させることができるようになった。これによって、大学は企業等にライセンスができるようになった。

¹⁸ 実際に、この5年間で17.6兆円が使われた。

¹⁹ 2014年4月現在、全国に38組織が存在している。

²⁰ 経済産業省による「産業クラスター計画」もあったが、これは必ずしも大学のシーズにこだわったものではなく、大学も一参加者として扱って地域の産業振興を図るものであった（澤田（2011）p.136）。

²¹ 価値総合研究所（2005）「平成16年度産業技術調査『大学発ベンチャーに関する基礎調査』」による。

²² 内閣府（2008）総合技術科学会議の参考資料（<http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/suisin/haihu08/siry04-2-3.pdf>）より。

²³ 大学共同利用機関のうち、メディア教育開発センターはそのまま独立行政法人に、宇宙開発研究所は、独立行政法人航空宇宙技術研究所および特殊法人宇宙開発事業団と統合され、独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）となった。文部科学省ホームページ・国立大学法人法の概要（http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/03052704.htm）を参照のこと。

²⁴ 産学官連携サミットは第8回の2008年、産学官連携推進会議は第11回の2012年にイノベーション・ジャパン2012との同時開催をもって、それぞれ終了している。なお、産学官連携推進会議で行われていた産

学官連携功労者表彰は、イノベーション・ジャパンで引き続き行われている。

²⁵ さらに川嶋（2009）は、生涯学習社会への移行という観点から、大学で身につけることは、専門分野の知識や技能よりも、様々な職種や就業先において役立つ能力や学習力である、としている。

²⁶ 社会人基礎力とは、2006年2月に経済産業省が産学の有識者による委員会において『職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力』として定義したものである。社会人基礎力は3つの能力「前に踏み出す力（アクション）」「考え抜く力（シンキング）」「チームで働く力（チームワーク）」から構成されており、さらに細かく12の能力要素に分かれている。「前に踏み出す力（アクション）」は主体性・働きかけ力・実行力、「考え抜く力（シンキング）」は課題発見力・計画力・創造力、「チームで働く力（チームワーク）」は発信力・傾聴力・柔軟性・状況把握力・規律性・ストレスコントロール力となっている。

²⁷ 学士力とは、文部科学省中央教育審議会が2008年3月に審議のまとめをし、12月に答申をした『学士課程教育の構築に向けて』で示されたもので、分野横断的に我が国の学士課程教育が共通して目指す「学習成果」についての参考指針である。学士力は、「知識・理解」「汎用的技能」「態度・志向性」「統合的な学習経験と創造的思考力」の4分野から構成されている。この4分野はさらに細かく13の項目に分かれており、「知識・理解」は、①多文化・異文化に関する知識の理解、②人類の文化、社会と自然に関する知識の理解、「汎用的技能」は、①コミュニケーション・スキル、②数量的スキル、③情報リテラシー、④論理的思考力、⑤問題解決力、「態度・志向性」は、①自己管理能力、②チームワーク、リーダーシップ、③倫理観、④市民としての社会的責任、⑤生涯学習力、「統合的な学習経験と創造的思考力」は、これまでに獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、自らが立てた新たな課題にそれらを適用し、その課題を解決する能力、となっている。

²⁸ バブソン大学は、1919年にロジャー・バブソン（Roger Babson）によって創立され、1974年、ラルフ・ソレンソン（Ralph Z. Sorenson）が7代目の学長に就任してから、起業家教育に特化し始めた（寺島（2013）p.108-109）。1994年から、U.S. News & World Report誌のアントレプレナーシップ（起業家教育）部門において、バブソン大学のMBAランキングは21年連続第1位となっている。

²⁹ 大学・大学院起業家教育推進ネットワーク（2011）を参照のこと。

³⁰ 群馬県内における文系産学連携の事例を類型化したものは、兼本（2011）を参照されたい。

³¹ 吉田（2014）によると、連携分野の「まちづくり」は、商店街に限定されない中心市街地・農業・漁業・地場産業・コミュニティ・福祉などを含む産業連関を持つ「地域活性化」の意味であるとしている。また、「地場産業振興」「商店街活性化」「企業連携」「観光振興」は、パイロット調査ですでに実在したため、個別に設定したとしている。

³² トータルポジティブ値とは「かなり達成できた」「やや達成できた」の合計である。

³³ 新しい公共は、時代と共に、新たな公、新しい公共、多様な主体による協働などと言葉を変化させてき

ているが、本論文では新しい公共で統一している。

³⁴ NPOとは、「Nonprofit Organization」または「Not for Profit Organization」の略称で、様々な社会貢献活動を行い、団体の構成員に対し収益を分配することを目的としない、非営利団体の総称である。

³⁵ 市民セクターとは、特定非営利活動法人、一般社団・財団法人、公益社団・財団法人、医療法人、特定公益増進法人（学校法人、社会福祉法人等）、協同組合、法人格を持たない地縁団体（自治会・町内会、婦人・老人・子供会、PTA、ボランティア団体等）等の民間非営利組織のほか、公益的な活動を主な目的とする営利組織からなるセクターのことである（「新しい公共」推進会議（2011）p.1）。

³⁶ 内閣府NPOホームページ（<https://www.npo-homepage.go.jp/>）より。

³⁷ 国土交通省ホームページ・地域振興：多様な主体による協働（http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/chisei/kokudoseisaku_chisei_tk_000061.html）を参照のこと。なお、新たな公と言っていた頃の説明図には、大学はまだ入っていなかった。

参考文献

- 飯吉弘子（2008）『戦後日本産業界の大学教育要求－経済団体の教育言説と現代の教養論－』東信堂
- 池田貴城（2012）「産学官連携の課題と今後の展望－主として高等教育行政の観点から－」『産学連携学』Vol.8, No.2, p.66-75
- 稲森和夫・山中信弥（2014）『賢く生きるより、辛抱強いバカになれ』朝日新聞出版
- 上田利英（1970）「大型工業技術研究開発制度について」『低温工学』Vol. 5, No.2, p.52
- 植村正治（2010）「明治初期工学教育機関の設立：工学寮について」『社会科学』89, p.21-47
- 大江建（2005）「明日の日本を担う人材を育成するための起業家教育」『都市問題研究』第57巻，第9号，p.3-20
- 奥野信弘・栗田卓也（2010）『新しい公共を担う人びと』岩波書店
- 奥山尚子（2010）「地域活性化における地域イノベーション政策の効果－クラスター政策は開業率を押し上げるか？－」『ESRI Discussion Paper Series』No.252, p.1-30
- 兼本雅章（2011）「「繭美蚕（まゆみさん）」による産学連携の取組み」『共愛学園前橋国際大学論集』第11号，p.15-30
- 鎌谷親善（2006）「日本における産学連携－その創生期にみる特徴－」『国立教育政策研究所紀要』第135集 pp.57-102
- 川崎一正（2010）「大学における産学連携組織の変遷分析」『産学連携学』Vol.6, No.2, p.25-32
- 川嶋太津夫（2009）「大学と社会：教育における産学連携の可能性」『季刊 政策・経営研究』Vol.2, p.89-97
- 高良和武監修（2007）『インターンシップとキャリア－産学連携教育の実証的研究』学文社

- 古閑博美編著（2011）『インターンシップ－キャリア教育としての就業体験－』学文社
- 澤田芳郎（2011）「産学連携、知的財産政策の展開と国立大学の混乱」吉岡斉（編集代表）『新通史 日本
の科学技術 第3巻－世紀転換期の社会史 1995～2011年』原書房, p.120～146
- 玉井克哉・宮田由紀夫（2007）『日本の産学連携』玉川大学出版部
- 田村紀雄・染谷薫（2005）「「産学連携」論－コミュニケーション学からの考察－」『コミュニケーション
科学』Vol.22, p.191-209
- 塚原修一（2006）「大学と産業社会の相関システム－新しい時代におけるその構築－」『国立教育政策研究
所紀要』第135集, p.11-23
- 土持ゲーリー法一（2006）『戦後日本の高等教育改革政策「教養教育」の構築』玉川大学出版会
- 寺島正隆（2013）『起業家育成論』唯学書房
- 西村吉雄（2003）『産学連携－「中央研究所の時代」を超えて』日経BP社
- 濱田康行編著（2007）『地域再生と大学』中央公論新社
- 原山優子（2005）「産学官連携とは？」『産学官連携ジャーナル』Vol.1, No.7, p.30-33
- 藤井博義（2014）「産学連携活動の評価－持続的文系産学連携に向けての考察－」吉田健太郎（編著）『地
域再生と文系産学連携－ソーシャル・キャピタル形成にむけた実態と検証』同友館, p.98-113
- 米国学術顧問団編, 日本学術振興会訳（1948）『日本における科学と技術の再編成－米国学術顧問団報告
書』教育出版
- 宮田由紀夫（2002）『アメリカの産学連携 日本は何を学ぶべきか』東洋経済新報社
- 村上陽一郎（1994）『科学者とは何か』新潮社
- 山崎俊雄（1973）「工学と産学共同」日本科学者会議編『現代の科学論Ⅱ』勁草書房
- 吉田健太郎（2014）「文系産学連携の実態と可能性」吉田健太郎（編著）『地域再生と文系産学連携－ソー
シャル・キャピタル形成にむけた実態と検証』同友館, p.17-52
- 渡部宗助（2000）「中教審「三八答申」とその評価」喜多村和之編『高等教育と政策評価』玉川大学出版
会, p.63-97

資料

- 「新しい公共」推進会議（2011）『政府と市民セクターとの関係のあり方等に関する報告』
- 近畿経済産業局（2004）『近畿地域における社文系・芸術系産学官連携の推進に関する調査研究』
- 国土交通局国土計画局（2010）『「新しい公共」の担い手によるコミュニティづくりについて（現状と課
題）』
- 人文社会科学系産学官連携を検討する会（2008）『京都の大学における事例から見た社文系・芸術系産官
学連携報告書』

大学・大学院起業家教育推進ネットワーク（2011）『起業家教育ベストプラクティス事例集』経済産業省
経済産業政策局新規産業室

大和総研（2011）『平成22年度「産業技術人材育成支援事業（起業家人材育成事業）」報告書』経済産業省

帝国データバンク（2014）「特別企画：大学発ベンチャー企業の実態調査（2014年）」

日本インテリジェントトラスト（2007）『産学連携による起業家教育の在り方に関する調査報告書』関東
経済産業局

日本経済研究所（2009）『大学保有資源を活用したインキュベーションプログラム開発支援調査報告書』関
東経済産業局

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課（2013）『産学官連携・知的財産施策の現状』

文部科学省科学技術政策研究所（2011）『大学等発ベンチャー調査2010－大学等へのアンケートに基づく
ベンチャー設立状況とベンチャー支援・産学連携に関する意識－』調査資料 No.200

文部科学省研究振興局研究環境・産業連携課（2005）『大学知的財産本部の整備状況』

リクルート（2014）「特集インターンシップの教育効果」『カレッジマネジメント』vol.187