

# 日本における産学連携の展開

— 先行研究のレビューにおける時代ごとの主な特徴を中心に —

李 麗 花

(2012年10月2日受理)

Development of Industry-university Cooperation in Japan  
— Focusing on its major characteristics by each period —

Li Lihua

**Abstract:** The development of industry-university cooperation has progressed rapidly in the past 15 years. Industry-university cooperation is a relatively new term that became in common use in the last 10 years. However, history shows that activities equivalent to industry-university cooperation have existed for many years. These activities have had important influences not only on the industrial field, but also on the university field. It is necessary to study the history of industry-university cooperation, when and in which form the industry-university cooperation has developed, to deeply understand the background of today's industry-university cooperation. This paper reviews earlier researches on the industry-university cooperation from a wide perspective and identifies the history of the activities concerning the industry-university cooperation into several periods. Then, major characteristics and values of industry-university cooperation as a research subject are discussed according to the classification.

Key words: industry-university cooperation, basic research, knowledge society, innovation  
キーワード：産学連携，基礎研究，知識社会，イノベーション。

## はじめに

本稿は、日本の産学連携について、先行研究を手掛かりに、その発展過程をいくつかの時期に区分しながら振り返り、産学連携が大学の中で成立するに至る過程とその特徴を探ることを目的とする。

産学連携はここ15年ほどの間に急速に活動が進展した分野である。「産学連携」という言葉自体、本格的に用いられるようになったのはここ10年ほどのことで

本論文は、課程博士候補論文を構成する論文の一部として、以下の審査委員により審査を受けた。

審査委員：藤村正司（主任指導教員）、渡邊 聡、  
黄 福涛、大膳 司、福留東土、村澤昌崇

あり、目に見える現象としては新しい。しかし、後に見るように、その歴史を仔細に振り返ると、それ以前から産学連携に相当する活動が行われてきた。それらの活動は大学に対しても産業界に対しても重要な影響を及ぼしてきたのである。よって、日本における大学の歴史を考える上で、いつ頃どのような形で産学連携（あるいはそれに相当する活動）が行われてきたのかを改めて振り返ることは重要なことである。こうした作業は、現在の産学連携がどのような基盤の元に成り立っているのかを深く理解するうえでも必要である。

産学連携は、大学と産業界のイノベーションを引き出す重要な活動として、とりわけ経済的側面に及ぼす影響がセンセーショナルに捉えられる傾向が強い。しかし、経済的利益を優先する産業界と深い関係を結ぶ

ことに対する批判や懸念、嫌悪感が表明されることもある。産学連携を取り上げる文献・論考は数多い。しかし、どういう角度から何が論じられ、その論じられた論点を網羅的に取り上げた研究はない。そこで、産学連携の現状を同定しながら、今後の展望を探るうえで、大学と産業界のこれまでの関係を俯瞰する必要がある。

本稿は、これまでの産学連携に関する先行研究を広い見地からレビューしながら、日本における産学連携の歴史をいくつかの時期に区分して把握する。そして、どういう角度から何が論じられたかの論点を提示する。それによって、研究対象としての産学連携の特質と意義を措定する。

以下では、産学連携の変遷について、先行研究を参考にする。産学連携がどのような過程によって発展してきたのか、また時代によるその特性が如何なるものであったのかという視点を軸にしながら、五つの時期に区分して論じる。戦前、戦後に分けて産学連携の歴史的展開についてまとめる。戦後は1950年代～60年代、70年代～90年代前半、90年代後半～2000年代、2000年代～現在まで四つの区分を設ける。そして、その時期ごとの状況について概観する。最後に以上の概観を踏まえ、今後産学連携を考察するに当たっての視点を提示する。

## 1. 戦前の産学連携—個人レベルのつながりによる産学協同

日本の産学連携は学問を産業振興の方法論の一つとして位置付けた明治初期にさかのぼる（玉井・宮田、2007、9頁）。

1870年代に工部省が技術者育成のための高等教育機関として工学寮<sup>1)</sup>を設立した。当時、グラスゴー大学出身のダイヤー（H.Dyer）をはじめ外国の教員が招かれた。彼らは、工部省の施設を使うなど実習を重視した教育を行った（宮田、2002、207頁）。工学寮の設置は、外国技術の導入と利用を目的に実践的な人材育成がなされた。これは、開国後の日本における産業発展の基礎の一つとなったのである。

産学連携による人材育成は明治初期から東京大学工学部の前身である工部大学校において見られる（塚原、2006、18頁）。即ち教育面における産学連携はこの時期から始まった。館（1983）によると、工部大学校による教育は、工部省のための人材養成だけでなく企業人材の養成の一翼となった。しかし、当時、どういう活動を通じて人材育成を行ったかは、今後詳細に検討を行う余地が残されている。

もう一つは大学教員による企業の設立である。工部省（当時）の教授藤岡市助は大倉喜八郎の東京電灯会社（現東京電力）に協力しながら、今日の東芝の前身となる白熱舎を設立した。他にも東京帝国大学教授の池田菊苗は、鈴木製菓所の二代三郎助に事業化を依頼した。これは現在の味の素（株）の前身となった（玉井・宮田、2007、11頁）。昭和期に入ってから、京都帝国大学医学部教授代田稔は、1930年にヒトの腸内細菌から乳酸菌を強化培養することに世界で初めて成功した。その後、代田保護菌研究所を作り、乳酸菌飲料の製造・販売を開始した。これが今日の（株）ヤクルトである。また、トヨタ自動車の創業者は東京大学工学部時代の同級生だった隈部一雄ら大学教授の助言を得て、自社技術を確認した。

この時期は、科学技術知識を持った人材が希少であったこともあって、産と学の交流は柔軟に行われていた（宮田、2002、208頁）。当時は、企業の設立が大学での研究成果を実用化する一つの方法となったのである。これらは現代からみれば、大学研究者によるベンチャー起業であるといえる（小田切、2001、120頁）。馬場・後藤（2007）によれば、日本の大学と企業の間には従来から個々の研究室を基礎にしたインフォーマルな関係があった。

これ以外にも、産業界の寄付金によって帝大新設及び大学に独立の研究所の附置などが見られる（館、1983、6-7頁；鎌谷、2006、82-98頁）。その寄付金によって、教員と大企業の関係が水面下で続いた。この際に機能したのが、教授を媒介として大学外の社会と連携を持つことである。しかし、それは、すべての教授宛の寄付金ではない。企業による特定教員への寄付金であった（鎌谷、2006、98頁；澤田、2011、121頁）。

この時期の特徴は、教育面から発足した産学連携の活動が徐々に大学の教授と企業人との間で個人的に結ばれるようになったことである。また、産学連携といった明確な表現も用いられることはなかった。玉井・宮田（2007）も言うように、共同研究や技術移転はあくまで個人単位で行われ、組織として交流することは少なかった。しかし、大学と産業界が密接な関係を持っていたことは確かである。上記の事例のように、大学の教員である研究者の役割は、大学にとっても産業界にとっても、その後の交流の前史となるような実質的な連携関係が存在していたことは改めて注目されるべきである。

## 2. 1950年代から60年代まで—理工系ブーム及び大学自治との葛藤

明治期から昭和初期にかけての産と学の関係は、戦後に入ると大きく変化する。1955年に創設された日本生産性本部<sup>2)</sup>は1957年に初めて産学協同専門視察団をアメリカへ派遣した。これにより、アメリカの産学協同制度を日本で初めて学んだとされる。そして、視察団は帰国後、日本に産学協同制度を導入する必要があることを強調した。そこで、産学協同<sup>3)</sup>という言葉がこの頃から使われ始めた(山崎, 1975, 18頁)。

しかし、1957年以前に産学の協同関係が存在しなかったわけではない。それまでも、主に産業界による大学教育への要求という形で産学の協同関係がみられる。1951年に「産業教育振興法」が出され、翌年日本工業教育協会ができた。これは企業幹部と大学教授が構成している団体である。また、1952年には日経連が「新教育制度の再検討に関する要望」を出した。2年後の1954年になると「当面の教育制度改善に関する要望」を出している。ここで初めて職業教育を重視する複線型の学校教育システムの構想が提起された。その後、日本生産性本部が設置されてからは、「技術革新」が喧伝されるようになったのである。こうした準備活動を経て、技術革新を中核とする高度経済成長と理工系ブームが生じた。理工系ブームとともに、産学協同の重要性が盛んに論じられるようになった(山崎, 1975, 17-19頁)。

これらの発言の背景としては、連合国軍占領の終了とともに科学・技術教育への要請が行われた。しかし、理工系教育の拡張には至らなかったためである(羽田, 1945-1952, 149頁)。その後、特に、1957年のソ連の人工衛星打ち上げ成功の背景の下に、アメリカでは国防予算と全米科学財団基金の大幅増額を行い科学技術振興に乗り出したと言われている(後藤, 1995, 21頁)。それが日本にも影響を及ぼしてきた。そこで、さらに科学技術教育を強化することを要望するようになった(羽田, 1945-1952, 150頁)。

以上のように、日本において産と学の関係構築の歴史は古く、また戦後には産学協同という言葉が使われ始めた。

産学協同という言葉が使われたことと共に、この時期奨学寄附金制度も設立された。また、企業からの受託研究員の受け入れも行われるようになった(宮田, 2002, 210頁)。産業界が必要とする研究の委託とともに産学協同は大規模に進められていった。特に独占資本との資金的結合をはじめ、大学を産業界の支配においてしまいがちであった。そこには、研究と教育を産

業界の要求に直接従属させることとなるという見方があった。また、こういった傾向は、大学の総合的な発展を阻害することとなるという見方が拡がり始めた(中村, 1969, 53-54頁)。その結果、学問の自由と基礎科学が重要であるという観点から産学連携のあり方が評価されることとなった(中村, 1969, 54頁; 武田, 1976, 77頁)。すなわち、いわゆる独占資本による大学自治の侵害などの批判が1960年代を中心に行われた。

このように、大学の自治の理念が高まることによって、当時の「産学協同」は産業社会におけるプラグマチック(実利主義的)な科学観を象徴した。また、学問のありうべからざる腐敗をあらわす概念との見方もあった(澤田, 1999, 445頁)。それだけでなく、この時期におけるベトナム戦争を巡る科学者の思想と行動について、科学者の倫理的責任が問われることとなった(吉岡, 1995, 330頁)。同時に、安保反対運動や学園紛争などを通じて、多くの大学において産学連携はタブー視された(小田切, 2001, 123頁)。

この時期の特徴は、「産学協同」という言葉が使われ始めたことである。と同時に、自然科学の分野、特に理工系で、産学連携の重要性を指摘する見方が存在した。しかし、産学連携に関しては、学問の自由と自治の立場から反対する立場が多く表明された。宮田(2002)が言うように、戦前の時、大学の研究者たちが、電気・電子産業や自動車産業に貢献していたにもかかわらず、この時代は、特に大学内で産学連携への拒否感が強くなった。

## 3. 1970年代から90年代前半—基礎研究を巡る政策

60年代には、産学連携がタブー視されたことと企業の中央研究所ブームに伴い、基礎研究についても大学の研究を産業界は期待しなかった。そこで、人材育成も企業内教育で行れた(宮田, 2002, 208頁; 阿曾沼, 2010, 305頁)。そうした中、1970年代に入ってから大学は「象牙の塔」として捉えられるようになった。その反面、中央研究所も当初は概して導入技術の系統的整理の場として機能するものに過ぎなかったという批判もあった。それが、1970年代には、革新的な技術を生み出すことを徐々に期待されるようになった(中山, 1995, 439頁)。そして、企業からの資金を受け入れる受託研究の制度もこの時期に設けられたようになった。

受託研究制度とともに、産学連携に関する障壁が次第に解消した。特に1980年代になってからは他国の技

術へキャッチアップする時代を超え、輸入技術の改良ではなく、独創的・画期的技術を開発し新たなフロンティアを目指すようになった。さらに「基礎研究ただのり」という諸外国からの批判に答えようと基礎研究を重視することとなったのである（宮田、2002、209頁）。

しかし、1980年代は大企業が中央研究所を整備して、自らの研究開発能力に自信をもっていたため、産学連携の必要性をそれほど認識してなかった（玉井・宮田、2007、31頁）。また、奨学寄附金の受入額は徐々に増加したものの、本格的な連携というより、大学に対する支援という色彩が強かった（小林、1998、54頁）。

こうした状況の中で、学術審議会は、1984年に相次いで「学術研究体制の改善のための基本的施策について」（1984年、2月）、「新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」（1984年11月）の基本答申を出した。そこで唱えられたのは、創造的研究、自主技術開発の指針である。これを実現する方法の一つとして、産学官連携の必要性が議論された。その1984年の答申により、キャッチアップの時代から決別し、創造的研究開発へと方向を変えた（小林、1998、53-55頁）。このように、1980年代中期、文部省のイニシアティブによって、国立大学が産学協同制度の意図的開発に積極的に取り組むようになった。

しかし、大学に対しては基礎研究が重視されたにもかかわらず、政府の財政は1983年から財政緊縮が進んでいた。そのため、大学における研究の活性化は起きなかった（宮田、2002、209頁）。そうした中、「大学と産業界の研究協力」というコンセプトのもと、受託研究の場合は間接経費を徴収しなかった。また、産業界から研究者や研究資金を受け入れて共通の課題で行う「民間企業との共同研究」が始まった。そこで、1987年頃からは国立大学を始め、大学内に共同研究センターが設立し始めるという大学側の組織変化もみられるようになった（玉井・宮田、2007、12頁）。

一方、産業界に対しては、基礎研究ただのりを外国から非難される事態が続いていた（澤田、1999、441頁）。産業界からすれば、大学が要求する手続きの煩雑さや秘密保持上の問題はあった（潮、1988、6頁）。しかし、産業界は好況を背景に研究開発を基礎研究に少しシフトさせるとともに、基礎研究ただのりを非難されるなか、大学の主張に応じる姿勢を見せた（澤田、2011、122頁）。このように、産学連携を促進させる諸措置にもかかわらず、産業界では自らの研究開発能力は大学よりも高いという自負をもっていた。さらに、大手企業では中央研究所で基礎研究を行う余裕があっ

たので、大学の研究活動にはあまり目を向けなかった（宮田、2002、209頁）。

また、1980年代後半からの円高不況、技術摩擦などを背景として、海外直接投資が進んだ。その一方で、1983年から財政緊縮がさらに悪化してしまった。1980年代末に向かっては大学への研究資金導入が停滞した。そのため、大学の研究基金、研究環境の悪化に対する懸念が拡大した。そこで、日本の科学技術政策は、大学の研究基盤の整備、基礎研究の重視へと大きく踏み出した。こうした中、また、基本答申が相次いで発表された。科学技術会議第18号答申「新世紀に向けてとるべき科学技術の総合的基本方策について」（1992年1月）と学術審議会答申「21世紀を展望した学術研究の総合的推進方策について」（1992年7月）である。これらの答申により、一層基礎研究重視の方向へと進んでいった（小林、1998、53-55頁）。

こうした答申によって、産学連携に関する活動はある程度上昇した。しかし、この時の産学連携の活動は主に理工系における共同研究が中心であった（小林、1998、110-111頁）。また、国立大学における共同研究センターの設置によって徐々に地域の産学連携基盤が確立した。そうした動向を受けて産業クラスターの萌芽が見受けられる地域が出始めた。そこで、1990年代の前後に「地域共同研究センター」などの設立も進められた（小林、1998、110-111頁）。このように、1990年代に入ると大学の「事業」として産学協同を展開するようになった（澤田、1999、445-446頁）。

この時期の特徴は、基礎研究ただのりという批判のもとで産学連携を促進し始めたことである。また、文部科学省（以下文科省）の政策実行や、政府による制度構築などが産学連携をさらに促進したのである。そこで、大学と企業の共同研究活動自体も拡大した。このように、この時期の産学連携は、定着から安定・成長へ至る時期に当たる。しかし、「産学連携」という言葉もまだ存在せず、産学連携が完全に軌道に乗ったとは言い難かった。玉井・宮田（2007）の言うように、この時期の大学と産業界の関係のあり方は、研究室との親密な関係という形が一般的であった。一部の大学教員、特に工学系では実質的な産学連携に取り組んでいたのである。

#### 4. 1990年代後半—知識社会における産学連携の本格化

90年代の後半に入ってから、バブル崩壊後、大企業もリストラをせざるを得ない状態となった。対照的にアメリカ経済は繁栄を謳歌した。その原動力がアメリ

カのバイ・ドール法以降の産学連携にあるのではないかと考えられた。そこで、日本は産学連携をハイテク産業振興政策として推進し始めた（玉井・宮田、31頁）。そうした中、産学連携に焦点を当てた研究が次第に増加するとともに（小林、1998、107頁）、日本でも産学連携という言葉が頻繁に使われるようになった。

産学連携という言葉が審議会報告に現れるのは、1996年12月の文部省「産学の連携・協力の在り方に関する調査研究協力者会議」の「中間まとめ」が最初である。1997年12月には文部省の白書である『我が国の文教施策』に「産学連携」が初登場した。それで、旧来の「産学協同」に取って代わった（澤田、2011、125頁）。

阿曾沼（2011）によると、1990年代からの産学連携議論はナショナル・イノベーション・システム<sup>4)</sup>を基礎とする。1990年代後半には、国としてのイノベーション・システムの一環に大学を位置づける動きが始まった。歴史的変遷から見たとき、産学連携の歴史は古い。しかし、産学連携という言葉自体は、1997年に旧来の産学協同と取って代わって出現した。澤田（2011）によれば、1995年までの産学連携は「旧層の産学連携」で、1995年以降の産学連携を「新層の産学連携」と呼んだ。

このように呼ばれたことには一理ある。それは、1996年に始まった科学技術基本計画は、産学連携を一層推進させたからである。それとともに、下記に指摘したように、1995年以降は知識社会を巡って産学連携の意義を議論し始めたからである。

しかし、この科学技術基本法が成立した背景には、一つは強い危機意識があった。強い危機意識には具体的に以下のものが挙げられる。バブル崩壊後において、日本の研究開発投資の対GDP比率が落ち込んだこと、国全体の研究開発費に占める政府の負担率が国際的に見て低いこと、基礎研究の水準が欧米に比べて立ち遅れていること等である（玉井・宮田、2007、36頁）。

このように、経済不況の中、研究成果を新技術の創成に生かすことにより、今後の経済発展を維持することが求められていた。そして、その手段として、高等教育に対する社会の期待が高まった。そうした中、高度な教育研究への期待がもう一つの背景として現れた。そこで、大学は「象牙の塔」から市場経済の中へと投げ込まれるようになった。その背後には、大学における研究活動が国家や地域経済の発展に貢献できるのではないかと期待があった。そこで、大学のもつ潜在的な能力に期待するようになったのである（山崎、1998、119頁）。

また、この時期からは知識社会、知識経済などの言

葉が登場し始めた。知識社会を巡って産学連携を論じていることが、この時期の特徴である。知識社会とは、「知」が経済的な競争力の源泉とみなされ、生涯にわたり学習する知的な労働力が支える社会である（磯谷、2004、58頁）。しかし、なぜ知識社会が到来したのか。高度経済成長期を過ぎると、特にバイオなどのハイテク技術の登場と発展によって生産活動のあり方は大きく変わった。このように、科学技術の進展と社会との相互作用が増すにしたがって、学問分野依存型研究には限界が生じてきたからである（小林、2001、25頁）。そこで、学問分野の伝統や論理に従って研究課題が設定されるのではなく、知識の適用の面から課題が設定されるようになった。知識の適用の面から課題が設定される中で、大学と産業界の連携は必然のものとなったといえる。そこで、特に企業にとっては、生産よりもその前段の技術開発、製品開発が企業の成功を左右するようになってきた。このように知識経済とは単に知識を利用するというのではない。それは、知識や技術、知的活動が経済の駆動力になるような経済のあり方を指している。知識社会は、そのような知識経済を支え、また知識経済によって支えられる社会である（小林、2001、19-20頁）。

知識社会において、大学に期待される役割は大きく二つある。一つは人材育成・学術研究を中心に「知」の再構築を図ることである。もう一つは、ビジネスや技術イノベーションのための日常的な産学連携に参加しながら社会に貢献することである（磯谷、2002、53頁）。磯谷（2002）によれば、「知識社会」が本格的に到来したことにより、産学連携が有益だと認識が政府関係者の中で浸透した。山野井（2005）も、「知識社会」に入ってから、経済をリードするような科学技術を促進する生産性の研究や評価が問われるとしている。

したがって、1996年に始まった科学技術基本計画はすでに知識社会へ入っていたことの証左でもある。その後、「大学等技術移転促進法」（TLO法）、「産業活力再生特別措置法策定」といった制度が整備された。科学技術基本計画やこのような制度によって、産学連携を取り囲む環境が大きく変化してきた。そこで、1995年からは研究開発の推進と創造的な人材養成を目的とする「ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー」（VBL）の整備も国立大学で始まった。これは、専用施設をもち、大学院生を中心とする若手研究者の柔軟な発想と能力を生かす施設である。例えば、研究開発プロジェクト、企業などとの共同研究、受託研究、ベンチャービジネス関連のセミナーなど幅広い活動を展開するものである（玉井・宮田、2007、40頁）。その

他、第1期基本計画では「地域における科学技術の振興」にも触れられていた。科学技術振興機構は1996年度より「地域研究開発拠点支援事業<sup>5)</sup>を開始した。

さらに、この時期からは、分野的にも産学連携の活動が発展してきたことが分かる。上記の1970年代から1990年代の前半からの産学連携の活動を見たとき、理工系が中心であった。しかし、小林(2003)の調査からも明らかになったように、1980年代の共同研究センターが設立の時は、工学部との共同研究が圧倒的に多かった。しかし、1990年代からは理学分野も増加している傾向が観られる。1995年からは、研究分野の多様化がさらに顕著してきた。人文科学、社会科学なども、共同研究が徐々に伸びていることが分かる。その後、1999年からは、再び急成長を遂げた。すなわち、保健分野、農学分野、理学分野が比率を増加してきている(小林, 2003, 3-8頁)。

従来はもっぱら大学の役割と見られていた学術論文の発表にも民間セクターが参入した。そこで、産と学の相互浸透的な活動の領域が拡大した(小林, 1998, 117-118頁)。柿沼・ケネスベクター(1999)が指摘したように、共著論文は、大学の研究と企業のイノベーションを結び付けるという目的から生まれるわけでは必ずしもない。しかし、いずれにしても大学の「産学連携アレルギー」はデータのうえでは過去のものとなった。

以上見てきたように、産学協同から産学連携という言葉への転換が行われた。産学連携の活動が進む中で、それを支える制度も整備された。制度の整備に伴って、共同研究や地域連携にも進展がみられるようになってきた。

この段階の産学連携は、小林(1998;2001)が言うように、知識生産システムの変容の一側面となったといえる。産学連携は、産業界は大学に期待せず、大学側もそれをタブー視した時代から積極的に外部資金を導入しようとした段階を経て、国全体の知識生産システムの整備の一環として位置づけられる時代へと徐々に進んできた。

産学が機能分化しつつ、相互の協力を必要とする活動領域が存在し、かつ拡大しているという知識生産システムの変容が産学連携の前提となった。しかし、この産業界をはじめとする他のセクターとの連携の進展による大学の組織に対する影響が課題として論じられるようになってきた。例えば、大学の組織をいかに統合するか、大学の自律性、主体性が常に唱えられてきた(小林, 1998, 117-118頁)。

このように、この時期の特徴は、知識社会を巡り積極的に産学連携を促進させるような政策が出されると

同時に、組織としての産学連携が推進されるようになったことである。産学連携は個人レベルではなく、組織を通じた活動となった。そして、産学連携その活動は分野的にも、多様化が現れてきた。また、教員だけが産学連携の活動に参加するのではなく、大学院生たちも参加できるシステムとなった。このように、産学連携は知識生産システムの一面となったのである。

## 5. 2000年代から現在—産学連携の多様化への進展と問題化

1990年代後半から産学連携の言葉は政府の諸機関で使われ始めた。しかし、明確な定義を与えられたのは、2000年代に入ってからである。産学の関係がさらに進展する中で、産学連携という用語に対する定義がみられるようになった。一般的な定義として「産業セクターと大学セクターを本格的に架け橋し、それによって『学術研究に基礎付けられた産業』を活性化することを目指す諸活動の総称<sup>6)</sup>」が挙げられる。

その後も産学連携に関する定義が幾つか現れた。その定義は決して一つに定まらない。しかし、定義から見られるように、現在は一方向ではなく相互に情報が流れる関係として定義されていることが分かる。例えば、原山(2003)は「大学と産業という二つの異なるドメインに所属するアクターの相互作用によって、大学と産業界の持つポテンシャルがそれぞれ高められていくプロセス」であると指摘している。また、産業構造審議会(2007)は、産学連携を「大学と企業が連携し、知の融合と人の交流を行うことによって、それぞれの役割を相互に高め合う活動」と定義している。

産学連携の明確な定義と共に、産学連携に関する論文はさらに増加した。塚原(2006)が指摘したように、産学連携に関する先行研究は外国では少なくないが、日本ではそれまで量質とも乏しい。1990年代からようやく注目されるようになり、2000年代に入ってから増加する傾向を見せた。

この時期は「第2期科学技術基本計画」と「第3期科学技術基本計画」が策定された。そして、学校教育法改正<sup>7)</sup>といった制度も整備されて産学連携を促進した。「第2期科学技術基本計画」では、産学連携については、「産業技術力の強化と産学官連携の仕組みの構築」という項目を設けている。また「地域における科学技術振興のための環境整備」という項目においても、産学連携が謳われている。さらに、文科省では2002年度より「産学官連携コーディネーター」を大学などに配置する産学官連携支援事業を始めた。また、2003年の学校教育法改正によって専門職大学院制度が創設さ

れ、産学連携をさらに促進した（玉井・宮田，2007，42-43頁）。

もともと科学技術基本計画は科学技術基本法<sup>8)</sup>に基づいて策定されたものである。しかし、経済面での成果が十分に現れないことに対して産業界から不満が聞かれた。そこで、「第2期科学技術基本計画」では、長期的に貢献する創造的な研究と短期的に貢献する産学連携・技術移転との両立が目指された（宮田，2002，209-210頁）。

しかし、基礎研究と応用研究を巡って、大学システムと産業システムの間には常に葛藤が生じる。また、産学連携の利益相反の問題や産学連携を促進する異質な主体間で解決すべき課題も少なくない。産学連携を巡って社会貢献における大学の役割や知識の私有化なども議論されている。そうした中、産学連携の実態調査も不可欠となる。とりわけ、産業振興に重点を置かない大学にとって、大学が背負わざるを得ない負担なども無視できない。

「第3期科学技術基本計画」では、産学連携について「イノベーションを生み出すシステムの強化」という項目が設けられた。また、同計画では「地域イノベーションシステムの構築と活力ある地域づくり」として、地域クラスターの形成と地域における科学技術施策の円滑な展開について言及している。

この計画の特徴は「イノベーション」である。事業化に至る道筋に高い関心を寄せるとともに、人材に関する問題意識が強く現れた。そこで、教育面の産学連携が重視されるようになった。例えば、「科学技術関係人材のキャリアパス多様化推進事業<sup>9)</sup>」が開始された。このように、若手研究者の産業界への進出と、産学連携による人材育成が促された（玉井・宮田，2007，59-60頁）。また、文科省では2005年から「産学連携による実践型人材育成事業—長期インターンシップ・プログラム開発—（旧：派遣型高度人材育成協同プラン）」をスタートさせた。このプランはそれまで主流であった就業経験や職業意識の形成を目的としたインターンシップとは峻別した。このプログラムは、産学が人材の育成・活用に関して建設的に協力し合う体制を構築した。

さらに、2010年からは、「イノベーション・エコシステム」という語を用いて、国、地方自治体、大学などが「生態系のように相互に関与」する方向性を示した。また「産学官連携による人材育成」のフレーズを用いて、教育面の展開を志向するようになった（澤田，2011，141頁）。

この時期の特徴は、科学技術基本計画とともにイノベーションを巡り、産学連携がきわめて重要視され

た。大学と産業界にとって一貫して重要な課題になっていることが明確となったのである。1990年代の産学連携は、主になぜ産と学が連携するのかについての議論であった。だが、2000年代の産学連携は、その産と学が連携して具体的に何を生みだすのかが議論されるようになった。

もちろん、産と学が連携することにより生じる問題点、即ち、利益相反とか責務違反などについての議論も少なくない。しかし、地域振興に繋がる産学連携はこれまでも重視されてきたことがわかる。また、人材育成に繋がる産学連携は、大学院生を中心とする若手研究者が重視されたことも明らかである。産学が人材の育成・活用に関して協力し合う体制が構築されたとと言える。この時期は、小林（1998）の言うように、産業全体が知識依存へとシフトする中で、知識はそれぞれの主体内部の研究開発活動によって生産されるだけでなく、主体間の連携によっても生み出されるようになったことである。それ故に、産学連携は大学にとって重要なだけでなく、一国の知識生産システム全体の整備のために必須のものとして捉えられるようになっていく。そのため、産学連携を支える知識基盤の整備と産学連携の促進の有機的連携がますます必要になっていくのである。

## おわりに—まとめと今後の研究課題

本稿では先行研究を手掛かりとしながら、産学連携の時代ごとの特性から主な論点を考察してきた。以上の産学連携についての考察を通じて、日本における産学連携は歴史的には極めて長いということがわかった。そして、その特徴に関しても多種多様で、産学連携に関わる論点は以上で尽きるわけではない。

上記の展開から明らかになったように、産学連携は実質的に明治時代から発足して、日本の産業発展における基礎の一つとなった。当時は産学連携はもちろん産学協同という言葉自体もなく、個人レベルでの活動に過ぎなかった。しかし、その内実の面から見たときに現在の産学連携の一つの形態に属していることが分かる。

その後、大学内で批判を浴びた時期もあった。しかし、制度整備や組織変容などをはじめ、これまで漸次的に発展を遂げてきた。特に知識社会の変容とともに、1990年代後半からは本格的に産学連携の時代に入った。知識社会に入って、産学連携への関心はより高まってきた。また、この時期から、産学連携は、重要な役割を果たすようになった。産学連携が大学に新しい知識生産の機会をもたらしている点など、今後さらに考

察を重ねていくことが必要である。

また、政策の変遷を追う中で明らかになったように、特に科学技術基本計画の下で産学連携の更なる進展が促進された。産学連携を通して外部資金の獲得を目指すだけでなく、地域との連携や人材育成にまでその関心が広がってきた。日本の産業界が発展途上国へ製造拠点の移転と共に国内産業の空洞化が進展している。また、少子高齢化も著しく進行している。このような背景において地域には様々な課題が顕在化している。この課題解決の有効な手段として大学と地域との連携がある。産学連携の活動を通して、地域において「コミュニティ」が形成されるだけでなく、地域の活性化にも繋がることは、新しい視点となった。しかし、地域連携を推進したことにより、どのような結果が生まれてきたのかは今後、地域に貢献できる大学の役割などより具体的に目を向ける必要がある。

また、人材育成に関する産学連携は近年になって盛んになり始めた。しかし、今回のレビューから見れば、その萌芽は明治時代にみられることが分かる。明治から近年までの長い歴史の中、人材育成における産学連携はどのような動向がみられたのかも調べる余地がある。また、従来の新規卒卒者に対するOJT、従来のインターンシップとは違う人材育成面でも産学連携の重要性が指摘されている中、人材育成における産学連携の活動が盛んになった条件及びその実態、特にその効果に関しても深く調べる必要がある。

一方、このように、産学連携は隆盛を見せているにもかかわらず、従来から存在している大学の自律性との葛藤は現在でも課題として残っている。産学連携を促進させるために取り組むべき課題も少なくない。産業界を始めとする他のアクターとの連携は、大学に対して多大な影響を及ぼした。そこで、従来と違って大学の役割を巡る議論と共に大学が負担せざるを得ない問題も現れてきた。このように、産学連携の活動を伴って、光と影が両方とも存在していることは確かである。しかし、三森(2010)が指摘したように、産学連携はすでに大学の中で確固たる地位を占めている。産学連携は、大学にとってなくてはならないもの、大学が果たすべき使命の一つになっている以上、大学を入口にした現在の産学連携の実態をより具体的に明らかにしていく必要があると考えられる。

本稿は先行研究のレビューを通じて時代ごとの産学連携の特徴を考察したものである。そこで、産学連携の具体的な実態やその効果について詳細に取り上げることはできなかった。今後は上に指摘した課題について具体的に検討を進めたい。

## 【註】

- 1) 工学寮は工部大学校と改称したのち1886年に東京帝国大学に統合され監督官庁も文部省に移った。
- 2) 日本生産性本部は、1955年、「生産性向上対策に関する閣議決定」に基づき設立された。これは、日本産業の生産性向上運動の中核体たる「日本生産性本部」を民間団体として設立した。政府が行なう生産性向上対策と相呼応して、民間において、国民運動的規模において活発な運動を展開する。これは、日本産業の生産性の飛躍的向上を目指すものである。  
<http://www.jpc-net.jp/movement/general01.html> (2012年9月7日アクセス)
- 3) 産業界と学校が教育や研究の面で協力・提携する一定の方式が生まれ、これを産学協同と呼ぶようになった。その起源については、山崎(1975)によれば、アメリカのシンシナチ大学の総長ヘルマン・シュナイダー(Schneider, Herman.)が1906年に始めた方式が起源であるとされている。彼は、シンシナチ大学に実習科という特別のコースを設けた。それは、大学における工学に関する講義と、外部の企業における実習とを交互に組み合わせる方式である。この方式は、短期間のうちにアメリカの大学の工業教育に普及し、その教育の一分野を形成するようになった。
- 4) 阿曾沼(2011)によれば、組織や制度も含めてイノベーションを捉える考え方が、1980年代の後半に、リチャード・ネルソンらによってNIS(ナショナル・イノベーション・システム)の理論へと発展したといわれる。
- 5) 都道府県が地域の科学技術活動の活発化を図るために設立した財団等をコーディネート活動の拠点として整備する。国全体の科学技術基盤形成の視点から、科学技術振興事業団が科学技術コーディネータを委嘱し、かかる拠点の活動を支援するものである。  
<http://www.jst.go.jp/chiiki/rsp/index.html> (2012年9月7日アクセス)
- 6) 2003年に設立された産学連携学会の設立趣意書  
<http://j-sip.org/gaiyou.htm> (2012年9月7日アクセス)
- 7) 2006年に「教育基本法」が改正された。これは、これまでの教育・研究という大学の基本的役割に加えて、「大学等で生まれた成果を広く社会に提供し、社会の発展に寄与する」という社会貢献が新たに明確に位置付けられた。これを受けて、2007年に「学校教育法」が改正された。大学及び高等専門学校は

それぞれの教育・研究の「成果を広く社会に提供することによって、社会の発展に寄与するものとする」とこととされた。そこで、産学連携の重要性が一層強く認識されるようになっていく。

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shinkou/sangaku/08081104/006.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/08081104/006.htm) (2012年9月7日アクセス)

- 8) 平成7年11月15日に「科学技術基本法」が施行された。これは、日本が、「科学技術創造立国」を目指して科学技術の振興を強力に推進していく上でのバックボーンとして位置づけられる法律である。

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/kagaku/kihonkei/kihonhou/mokuji.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/kagaku/kihonkei/kihonhou/mokuji.htm) (2012年9月7日アクセス)

- 9) 文部科学省では、大学院重点化政策により、大量の院生が生まれたため、ポストドクター等の若手研究者のキャリア選択に対する組織的な支援を行う事業を国からの委託により実施する「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」を2006年より実施している。

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/jinzai/koubo/careerpath.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/koubo/careerpath.htm) (2012年9月7日アクセス)

## 【参考文献】

阿曾沼明裕 (1999). 「基礎科学をめぐる状況と政策の変化」中山茂他編『通史 日本の科学技術』第5-II, 学陽書房, 524-538頁.

阿曾沼明裕 (2010). 「変化する社会とのかかわり」阿曾沼明裕編『大学と学問一知の共同体の変貌』玉川大学出版社, 304-312頁.

阿曾沼明裕 (2011). 「第2章. 知識社会のインパクト」有本章編『変貌する世界の大学教授職』玉川大学出版部, 68-85頁.

磯谷桂介 (2002). 「産学(官)連携の戦略的取組」『経済産業ジャーナル』第35巻, 50-53頁.

磯谷桂介 (2004). 「日本の産学連携と大学改革の進展」『経済産業ジャーナル』第37巻, 58-61頁.

柿沼澄男, ケネスベクター (1999). 「日本企業と大学の共同研究—大学研究への依存」『学術センター紀要』, 第11号, 197-205頁.

鎌谷親善 (2006). 「日本における産学連携—その創始期による特徴」『国立教育政策研究所紀要』第135集, 57-102頁.

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」『政策・経営研究』Vol. 2, 89-97頁.

小田切宏之 (2001). 「日本の技術革新における大学の

役割: 明治時代から次世代まで」青木昌彦+澤昭裕+大東道郎+『通産研究レビュー』編集委員会『大学改革課題と争点』東洋経済新報社, 117-134頁.

小林信一 (1998). 「知識生産システムの変容とサイエンスポリシー」『高等教育研究紀要』第16号, 52-62頁.

小林信一 (1998). 「産学関係の新階段」『高等教育研究紀要』第16号, 107-118頁.

小林信一 (2001). 「知識社会の大学—教育・研究・組織の変容」『高等教育研究』第4集, 19-44頁.

小林信一 (2003). 「産学連携1983—2001」文部科学省 科学技術政策研究所 第2研究グループ 研究振興局 環境・産業連携課 技術移転推進室. <http://data.nistep.go.jp/dspace/handle/11035/836> (2012年9月7日アクセス)

後藤邦夫 (1995). 「総説—高度成長期と科学技術大国への道程」中山茂他編『通史 日本の科学技術』第3巻, 学陽書房, 1-41頁.

後藤晃 (2000). 「日本のイノベーションシステムをどう変えていくか(2)—政府と大学の役割」『イノベーションと日本経済』岩波新書, 163-176頁.

後藤晃・永田晃也 (2001). 「日本のイノベーション・システムにおける大学の役割—産学間の知識のフロー」一橋大学イノベーション研究センター『知識とイノベーション』東洋経済新報社, 213-229頁.

澤田芳郎 (1999). 「変貌する産業界の研究開発」中山茂他編『通史 日本の科学技術』第5-I巻, 学陽書房, 438-450頁.

澤田芳郎 (2006). 「大学モデルの衝突と産学連携—産学連携コーディネートの現場から」『高等教育研究』第9集, 41-59頁.

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」中山茂他編『新通史 日本の科学技術』第3巻, 第5部, 120-146頁.

産業構造審議会・産業技術分科会・産学連携推進小委員会 (2007). 「産学連携の現状と今後の取組」.  
<http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/286890/www.meti.go.jp/press/20070423005/20070423005.html> (2012年9月7日アクセス)

潮恒郎 (1988). 「電力技術の産学協同に関する現実と問題点—メカよりみて」『電気学会雑誌』第108巻, 第一号, 6-7頁.

武谷三男 (1976). 「技術と科学技術政策—文明・大学問題・独占資本」勁草書房, 74-87頁.

館昭 (1983). 「企業と大学—戦前の素描」『IDE 現代の高等教育』NO.244, 5-11頁.

玉井克井, 宮田由紀夫 (2007). 『日本の産学連携』,

- 玉川大学出版社.
- 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, 11-23頁.
- 中村忠一(1969). 『大学紛争の中から—解決への提言』東洋経済新報社.
- 中山茂 (1995). 「企業内研究開発活動の興隆—中央研究所ブーム」中山茂他編『通史 日本の科学技術』第3巻, 学陽書房, 44-50頁.
- 羽田貴史 (1995). 「新制大学と理工教育」中山茂他編『通史 日本の科学技術』第1巻, 学陽書房, 142-151頁.
- 原山優子 (2003). 『産学連携—「革新力」を高める制度設計に向けて (経済政策レビュー (8))』東洋経済新報社.
- 馬場靖憲・後藤晃 (2007). 『産学連携の実証研究』東京大学出版会.
- 三森八重子 (2010). 「国立大学法人における産学連携活動の成功要因の質的・量的分析」『研究 技術計画』Vol.25 No. 3 / 4, 242-262頁.
- 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.
- 山崎俊雄 (1975). 「工学と産学協同」日本科学者会議編『現代の科学論Ⅱ』頸草書房, 1-46頁.
- 山崎博敏 (1998). 「日本の研究システムにおける競争と協同」『高等教育研究紀要』第16号, 119-127頁.
- 山野井敦徳 (2005). 「アカデミック・プロフェッション研究の回顧と展望」『大学論集』第36集, 251-267頁.
- 吉岡斎 (1995). 「ベトナム戦争と軍学協同問題」中山茂他編『通史 日本の科学技術』第3巻 学陽書房, 330-343頁.