

博士學位論文要約

論文題目： 人文社会系産官学連携の普及と定着

氏名： 南 了太

要約：

本論文の目的は、人文社会系分野における産官学連携が産業界・行政・大学三者に対して大きな価値を提供していることを検証することにある。そのための枠組みとして「産官学連携概念モデル」及び「統合型産官学連携類型モデル」に基づき仮説「人文社会系産官学連携は、理工生物系産官学連携と同様、産・官・学の三者に対して価値を生み出している」を、多様なデータ分析や事例研究、及び文献研究より検証を行った。

日本企業は、2000年前後から「オープン・イノベーション」の必要性を認識し、外部機関との協業を積極的に推進し始めた。また、そのことと前後して政府は「科学技術基本法」を1995年に制定し、それ以降5年毎に「科学技術基本計画」を策定し、その計画に基づく多様な政策を推進することとなった。その結果、1995年からの25年間で120兆円の政府による研究開発投資がなされてきた。とりわけ、知を創出する大学に対しては、積極的な科学技術政策や文教政策を実施し、産官学連携活動は平成時代に大きく加速した。大学においては教育と研究に加え、社会貢献が第3の使命として明記され、産官学連携の組織や制度が設けられた。共同研究や受託研究数は増加し、ライセンス収入も増大し、産官学連携活動は活発化した。政府は、目指すべき国の姿を「科学技術創造立国」とし、基礎研究から応用研究、そして事業化といった「リニアモデル」を実践する企業の研究開発を支援する形で、産官学連携政策を推進していった。その結果、共同研究やライセンスの授受、さらにはマッチングファンドの提供やベンチャーの起業を通じて研究成果の事業化を目指すモデル(以下、「理工・生物系産官学連携類型化モデル」という)が各大学で定着していった。

しかしながら、この間の科学技術政策は理工・生物系分野に偏重したものであった。この背景には、「科学技術基本法」第1条「この法律は、科学技術(人文科学のみに係るものを除く。以下同じ。)の振興に関する施策の基本となる事項を定め・・・」との記載がある。四半世紀に渡り、日本の科学技術政策は、人間の理解や価値を追求してきた人文社会系分野の視点を排除して行われてきたのである。結果として、第3次産業が中心となった現代社会においても、製造業重視の政策が取られ、結果として国際競争力はこの間に大きく低下した。なぜ政策において人文社会系分野は排除されたのか。人文社会系分野においても産官学連携は、多様に実践され、社会に対し大きな価値を創出しているのでは、との疑問を持ち、本研究を進めた。

本論文の構成と要約は以下の通りである。

第1章「産官学連携の現状」では、平成期以降、日本社会の国際化・情報化・少子高齢化の進行の中、政府、大学、企業三者の連携を進める必要性が高まった。政府は国際競争

力の回復を目指し、様々な科学技術政策と文教政策を実施し、その一環で産官学連携を進めた。具体的には、「科学技術基本法」、「科学技術基本計画」、「大学等技術移転促進法と産業活力再生特別措置法(日本版バイ・ドール法)」、「産官学連携戦略展開事業」などの各種重要政策を取り上げ、これらの政策が大学の産官学連携や研究、組織体制にどのような影響を及ぼしたかを時系列に考察した。結果として、大学は国立大学を中心に、理工・生物系分野の研究シーズを活用し、共同研究や受託研究の獲得や、知的財産権のライセンスを促進した。産業界は、大学改革に対する要望を政策に反映させるよう、政府に働きかけを強めた。その結果、大学運営が産官学連携活動に依存する傾向を「産官学連携の体制化」として分析を行った。

第2章「産官学連携の歴史：産官学連携の発生と発展」では、明治時代から昭和時代の120年間で産官学連携がどのように変遷したのかを、先行研究と関連政策から分析した。

科学技術政策や文教政策のもとで人文社会系分野や理工・生物系分野の考え方、産官学連携、教育体制が明治時代から昭和時代にかけてどのように変容したかについてまとめた。

明治時代は、国家建設のために欧化政策を推進し、お雇い外国人を招き、彼らの教育力を人材育成に活かすなど、大学に対しては教育的ニーズが中心であった。大学への研究の期待は少なく、研究費は僅かで、文部省が学士院の前身の東京学士会院を1879年に設立し、少しずつ研究支援が高まった時代であった。研究所もいくつかは創設されるものの、工業関係の機関は唯一1900年に設立された東京工業試験所で、工業発展推進のための研究を目的に掲げていた。また、味の素やヤクルト、東芝の創設などにみられるように産官学連携は個人的な活動が中心であり、今でいうところの大学発ベンチャーや技術指導、ライセンスの形態がとられていた。

大正時代は、新しい工業として化学染料、鉄鋼、光学工業、航空分野などが活性化し、研究所の開設が積極的に推進され、その中でも理化学研究所の発展は目を見張るものがあった。「理研コンツェルン」と呼ばれる「理研産業団」を形成し、大正末期から昭和の初期に、研究所の多数の研究成果を、会社設立し、実用化に結びつけた。このような研究者の自由な発想で行う産官学連携の形態を「理研型産官学連携」と名付けた。また、科研費研究制度は設立されるものの研究費は僅かであった。その一方で、東京大学の航空研究所や東北大学の金属材料研究所、京都大学の化学研究所が設立されるなど、国家事業として大学に附置研究所がつけられ、国はその発展を支えた。研究費を得る見返りに、国家主導の研究を行う形態を本論では「国策型産官学連携」と名付けた。この時代、企業に対する技術指導やクロス・アポイントメント制度の源流がみられ、産官学連携は、明治時代の研究者個人の産官学連携から大学による組織的な産官学連携に移行していった。

昭和時代には、戦時中は軍事目的のために学術研究が用いられた。この頃から「産学協同制度」を導入することが主張され、科学技術研究が益々重要性を帯びた。戦後は、科学技術庁が創設され、経済界や有力企業の発言権も高まり、関係省庁の支援のもとで、科学技術政策が推進された。それに伴い、大学においても受託研究制度や奨学寄附金制度、共同研究制度が1960年代以降から見られるようになり、制度として産官学連携が推進された。

以上の分析から、明治時代から政府は大学に対し、研究面より産業人材の育成に期待を

かけていたことが分かる。その後、理化学研究所に見られる研究の実用化や附置研究所を設置することで、大学と政府の距離は研究面で縮まり、戦時中は大学の研究が軍事利用され、戦後は産業界の要請の中でより深く大学と結びつくようになった。また、産官学連携は、明治時代は個別で行われていたが、大正時代には組織化され、昭和時代には制度化されていった。

次に、大学設置や教育、人材輩出に関わる文教政策について要約する。

明治時代は、工部大学校において産官学連携による「サンドイッチ方式」の教育法が取り入れるなど、人材育成に産官学連携の手法が用いられた。また、東京帝国大学の世界で最初の工学部設立をはじめ、各地で大学が設置され、人材育成の面から大学の期待が高まった。大正時代は、1918年の大学令で大学数は飛躍的に増え、産業人材の育成の期待に大学は応えた。昭和時代は、戦時中には学徒動員があり、人文社会系人材は前線で戦い、理工系人材は国内で技術開発に携わった。この時代も、政府は大学設置を行う一方、大学は戦争要員として人材輩出を行い政府の期待に応えた。さらに戦後は、敗戦時49校から短期間で180校へと大学が急増された。経済成長を支えるため経済界からの要望を受け、国立大学においては理工拡充政策が推進される一方、文系の定員は据え置きとなった。工学系人材は国立大学が担い、人文社会系人材は私立大学が担うことが定着していった。この時代も大学は政府の要請に対して人材育成の点から期待に応え続けた。

そして最後に、人文社会系分野と理工・生物系分野の区分については以下の通りである。

明治時代以前は、日本では人文社会系分野と理工・生物系分野を区分する習慣はなかった。しかし、明治時代に科学を「分科の学」として導入し、学問は細分化されるようになった。さらに、官僚養成の際に、殖産興業や土木工業は技官、行政において法務は文官が役割を担う、官吏の登用制度が整備された。また、高等文官は法律に関する試験を要す専門職として扱われ、官僚制度は文系・理系の区分に大きな影響を与えた。また、大学入試制度についても1910年代、文・理と2分類する表現が見られ、文科は法、経済、文学、理科は理、工、医という区分で、これ以降、大学入学試験の準備段階で文系志望・理科志望に2分する方式が定着していく。理工系分野は、「サンドイッチ方式」による理工系人材の育成をはじめ、世界で最初に工学部が東京帝国大学で創設されたことから分かるように、産業人材育成や研究を活用した経済活性化のツールとして、有用とされてきた。戦前も戦後も科学技術推進の観点から、理工系分野に対し積極的な振興が行われてきた。

他方、人文社会系分野は明治時代の明六社にみられる人文社会思想の様々な社会啓蒙活動はあったが、大正時代はマルクス主義思想の弾圧や、昭和時代は天皇機関説等にみられる言論統制が行われた。戦後も政策上、人文社会系分野を推進することは少なかった。明治時代から現在まで常に文理の区分がなされ、それが科学技術政策や文教政策に影響を及ぼし、大学や企業をはじめ、社会全体に文理の2分法が浸透していくこととなる。

上記の内容を踏まえ、以下の事実が確認出来た。

- 政府が実施したそれぞれの時代における科学技術政策や文教政策に対し、大学は、産業人材の養成・供給と産業価値のある研究の実施という形で対応してきた。
- 産官学連携の源流は明治時代にあり、大学発ベンチャーや知財のライセンス、技術指導、クロス・アポイントメント制度など現在につながる内容がこの時代に実施されて

いた。

- ・産官学連携は、明治時代は個人化、大正時代は組織化、昭和時代は制度化、そして平成時代は体制化という変遷を経てきた。
- ・産官学連携は、事業、政策、制度、体制と、様々な形態をとる。
- ・文教政策の観点では、大学設置にあたって国立大学の設置基準が厳格化される一方、私立大学は開設しやすい環境が与えられた。それは理工系と人文社会系分野を区分してきた歴史的背景があり、進学率上昇の中で大学数を増やす必要から、理工・生物系分野は国立大学が、需要の多い人文社会系分野を私立大学が担ってきたためである。
- ・科学技術政策においては、理工・生物系分野と人文社会系分野では、異なる政策が策定され、主に国立大学の理工系分野が科学技術政策の対象と位置付けられてきた。
- ・歴史を辿ると、明治時代の国家建設以来、官僚制度で文官・技官という区分を行い、入試制度においても文理の区分がなされ、その後、文理区分が定着し、それが「科学技術基本法」にも反映されることとなった。
- ・明治時代から今日まで約 150 年、人文社会系分野は科学技術政策の対象とはみなされてこなかった。

第 3 章「研究の目的と理論枠組み」では、今日、産官学連携の場面で、人文社会系分野の知の活用が求められる一方、1)政策的制約から人文社会系分野の知の活用が進んでこなかった、2)理工・生物系分野に比して人文社会系分野の評価が困難、3)先行研究において、人文社会系分野は事例研究が多く、その特殊性からモデル化がなされてこなかった、4)大学や企業、官公庁において人文社会系分野への人的資源が十分投入されていない、以上 4 点を確認し、分析を進めた。

まず、1)については、先述の「科学技術基本法」制定にあたって人文科学を除いた背景や、「科学技術基本法」が制定されるまでの経緯の紹介を行った。また、2015 年に文部科学省が国立大学法人に対し、「国立大学法人等の組織及び業務全般の見直しについて」（以下、「文系不要論」という通達を行い、人文社会系研究者がどのような反論を示したかに関する考察や、政府が提唱する「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」では、組織対組織の産官学連携の推進や「本格的な共同研究」、そのためには理工・生物系分野のみならず人文社会系分野の知の活用が求められているが、科学技術基本法の「人文科学を除く」という文言や「文系不要論」では人文社会系分野の在り方そのものの検討が迫られ、科学技術政策と文教政策の矛盾が起きていることについて言及した。

2)については、理工・生物系分野の研究評価は、英語論文において、発表数やインパクトファクターなどのグローバル基準ともいえる定量的な指標、引用数で実施され、産官学連携においても、共同研究数や外部資金獲得件数、特許件数で客観的に測ることができる。他方、人文社会系分野の研究を理工・生物系同様の尺度で評価することは難しい点について言及した。例えば、京都大学の民間企業との共同研究を 3 年間対象で調査したところ、人文社会系分野は 63 件(約 2%)、約 3 億 4000 万円(約 2%)の受入金額と理工・生物系分野比して僅かであることから産官学連携による評価が困難であることが分かった。

3)については、海外の産官学連携のフレームワーク研究や人文社会系産官学連携の先行研究から考察を行った。人文社会系分野の産官学連携の先行研究を分類すると、主に官公

庁や大学研究者が大学や企業に対し実態調査を行ったものと、研究者が人文社会系プロジェクトに関わった事例に分類される。例えば、ソーシャルキャピタル論をコンセプトに、人材育成や地域振興、組織、ブランドマネジメント、評価を切り口に人文社会系産官学連携の意義や役割を明らかにしたものや地方の大学・企業・自治体の実態調査を行ったもの、経済学・経営学・商学・会計学の領域の産官学連携の実態調査が挙げられる。いずれの調査にも共通しているのは、同分野において、大学側は「要員の不足」、「適切なコーディネーターの不足」、「リーダーの不足」など人材不足の指摘が多く、この他に「受け入れ体制の整備」、「投資に見合う成果が不透明」などの課題があげられている。企業側は、「大学の敷居が高い」、「連携可能な分野を知らない」、「連携方法を知らない」、「大学へのアプローチを知らない」、「成果が見えにくい」、「ビジネスとして成立しにくい」といった点が課題として挙げられている。

4)については、人文社会系人材の人的リソース配分が少ないことについて言及した。実態調査の結果、「人文社会系」博士号取得者は全体の約11%(1,612人)で、企業においては1.3%(7,289人)、日本の公的機関においては3%(1,124人)と人文社会系分野を専門とする研究者が少なく、さらに大学の産官学連携を推進する場面でも8%(167人)しか人文社会系分野の専門支援人材がいない状況にある。産官学連携の場において人材が重要であることは言うまでもない。しかしながら、科学技術を中心に過度に理工・生物系分野を推進してきたため、現在必要とされている価値創出や新規アイデアの発見など人文社会系分野が得意とする視点を有す人材が少ない状況にあることが統計調査より分かった。

このような事情はあるが、今日、人文社会系分野における産官学連携のニーズは日増しに高まり、既存の「理工・生物系産官学連携類型モデル」では捉えられない現象が多くなっている。そこで「人文社会系産官学連携は、理工・生物系産官学連携と同様、社会に対して価値をうみだしているのではないか」をリサーチクエッションに、海外先行研究における産官学連携のフレームワークを参考に俯瞰的な分析フレームワークとして「産官学連携概念モデル」を構築した。

第4章「連携から官が得る価値：政策関与型・調査・マーケティング型産官学連携の考察」では、大学教員による地方自治体での委員就任事例を「政策関与型産官学連携」と名付けて分析を行った。その結果、2018年に京都市役所で開催された310委員会に586名の大学教員が関与していたが、学問分野別では、人文社会系分野266名(45%)、理工・生物系分野239名(41%)の知が活用されていた。この調査を通じて、政策立案の場面において、人文社会系教員は理工・生物系教員と同程度かそれ以上、産官学連携に寄与していることが確認できた。共同研究や知的財産の活用では理工・生物系教員の関与が圧倒的に多く、産官学連携は理工・生物系を中心に語られてきたが、人文社会系教員も自身の専門知識を政策に還元し、彼らの知が大きな社会貢献を行っていることを実証した。また、京都市役所と大学が連携で実施した調査「調査・マーケティング型産官学連携」でも、人文社会系研究者ネットワークや彼らの知を活用した取り組みが産官学連携の場面で有効であることが確認できた。

第5章「連携から産が得る価値：企業経営関与型・社会価値探究型産官学連携の考察」では、大学教員による企業役員兼業を「経営関与型産官学連携」と名付け分析を行った。

その結果、売上高上位 200 社の取締役会の内、108 社で 171 名の大学教員が関与していた。学問分野別では、人文社会系分野 129 名(75%)、理工・生物系分野 32 名(19%)、その他 10 名(6%)の割合であることが確認できた。さらに、京都大学と日立製作所やダイキン工業との連携事例について、アイデアやテーマを探求する連携形態を「社会価値探求型産官学連携」と名付けて分析を行った。その結果、人文社会系分野の教員は、テーマ探索の場面で様々な視点を提供することができ、企業に対して大きな価値をもたらしていることが確認できた。

第 6 章「連携から学が得る価値：研究力・教育力向上の考察」では、様々な事例を元に大学が得られる価値を研究力向上と教育力向上の観点から分析を行った。

理論と実践の場の獲得として、京都大学「人社未来形発信ユニット」事例分析をし、いかに人文社会系分野の知見が社会に活用されているかを調査した。次に、豊富なデータへのアクセスとして、日本労務学会「日本労務学会誌」掲載論文をもとに研究者が論文を書く際に企業データを多く活用していることを分析した。さらに、産官学連携は教育面においても寄与しており、共愛学園前橋国際大学「グローバル人材育成」事例や同志社大学「プロジェクト科目」事例、京都大学社会人向け産学連携教育プログラム「京都大学エグゼクティブ・リーダーシッププログラム」事例を取り上げ、学が連携から得られる価値を多方面から考察した。研究力に関連しては、理論と実践の場の獲得と豊富なデータへのアクセスが、学が得る価値で、「互学互修」による人材育成力の向上が、教育上の価値として学が獲得するものであった。産官学連携は研究の発展のみならず、教育効果にまで広がる多様な機能を有し、人文社会系分野は、理工・生物系分野同様、大きな貢献を行っていることが確認できた。

第 7 章の結論では、人文社会系産官学連携は、理工生物系産官学連携と同様、産・官・学の三者に対して価値を生み出していることを、人文社会系分野も含んだ産官学連携を通して官公庁が連携から得る価値を「政策関与型産官学連携」と「調査・マーケティング型連携」、企業が得る価値は「経営関与型産官学連携」と「社会価値探究型産官学連携」に分類し、考察を行った。

結果として、官公庁は、連携先に対して、政策リソース・ニーズの提供を提供することで、政策コンテンツを取得し、科学技術政策や文教政策を行う。「政策関与型産官学連携」と「調査・マーケティング型連携」により、官は連携を通じて専門的な知見を活用した政策立案や研究者ネットワークによる他団体とは異なる調査結果などの価値を得ていた。企業は、連携先に対し、産業ニーズの提供をし、企業活動への多様なインプットを得る。大学からは人材や新たな研究の視座を獲得することができる。人材獲得の観点では、政府に働きかけを行い、政策を介して大学に人材供給を求める。研究の観点では、共同研究や受託研究、ライセンス、ベンチャーといった研究開発のみならず、その前段階のテーマ探索の場面から大学と連携を図ることで、自前では難しい研究成果を獲得する。「社会価値探求型産官学連携」に見られるようにアイデア創出や将来の展望、パブリシティ効果をはじめ、大学と連携を図ることで知の交流や人材の交流が生まれていた。

大学は、連携先に対し知の提供を行い、研究力や教育力の向上を価値として得ていた。研究力向上の観点では、理論の実践やネットワーク構築の場や豊富なデータへのアクセ

スなどを価値として得ていた。教育力向上の観点では、PBL 教育やアクティブ・ラーニング、社会人教育など社会と連携した教育による人材育成のみならず、研究者にとっても互学互修を通じて、ネットワーク拡大や新しい知の創出につながっていることを確認できた。上記のことから、産官学連携により産・官・学それぞれが価値を得ており、人文社会系分野も理工・生物系同様価値を創出し、価値を得ていることが検証された。

さらに連携の形態は、大学研究者が助言やアドバイスを通じて自治体や企業意思決定や経営に関わる形態や、企業のコンセプトや気づきに関わる形態、大学研究者の方法論を活用し、自治体や企業の調査やマーケティングに活用する手法など多岐にわたる。方法論も、助言やワールドカフェ、ヒアリングへの回答など多岐にわたり、理工・生物系分野にみられる研究開発を目的に実験を中心としたものとは大きく異なるものであった。また、契約制度も理工・生物系分野の場合は、共同研究や受託研究が前提とされているが、人文社会系分野の場合は必ずしも必須ではなく謝金等の支払いもある。さらに、対象も幹部や企画部門、政策部門など多種多様である。理工・生物系産官学連携が研究開発部門を対象に行うものとは大きく異なることが分かった。併せて、アウトプットも、助言や視座の提供、コンセプト創出、気づき、学び、パブリシティ効果、実態調査、研究者ネットワーク、政策提言など様々であることが分かった。

また、5つの事例と様々な事例分析より導出した「統合型産官学連携類型モデル」は、理工・生物系と人文社会系分野を包含した類型モデルであり、現在の多様な産官学連携を理解するうえで有効なモデルであることも確認できた。

折しも 2021 年度より、「科学技術基本法」は「科学技術・イノベーション基本法」と変更され、新法では人文社会分野の振興が謳われている。このような政策転換の事実からも、本論文の発見と仮説検証結果は、今後の日本の産官学連携政策の構築に有用な情報を提供するものであると確信する。

今後、産官学連携は人文社会系分野も含めた新たなフェーズに突入するであろう。その際に、これまでどのような議論がなされてきたのか、どのような事例があるのか、歴史的にどのような経緯があるのか、リソースはどうか、評価はどうかなどの議論がなされることは必須である。その際に本論文で実証した内容は参考になるものだと考える。

「統合型産官学連携類型モデル」で紹介した通り、産官学連携は何も理工・生物系分野による技術開発に限定されるものでなく多様である。人文社会系分野と理工・生物系分野は連携のフェーズが異なるだけであるという視点は、明治時代から続いてきた、科学技術の発展の枠組みでしか捉えられない産官学連携の見方に対して一石を投じるものだと考える。今後、政策的に人文社会系分野が推進される中で、様々な事例が生み出され、本モデルがさらに発展していくことを期待する。

人文社会系分野は産官学連携の場面で有用であり価値をもたらしているのである。