

大学を核としたベンチャーエコシステムに着目した 産学連携政策

未来ビジョン研究センター

産学連携と社会システム研究ユニット

概要

日本の産学連携政策においては、「企業との共同研究推進」と「大学ベンチャーの育成」の2つの幹となる施策が、それぞれ独立して展開されてきた。本稿では、このような縦割り政策ではなく、大学を中心とするベンチャーエコシステムの発展を踏まえ、「大学、企業、金融機関とベンチャー企業のあいだの、人と資金と知識（知財）の循環を健全に発展させていくこと」に主眼を置く「エコシステム型の産学連携政策」に転換すべきであることを論じた。

これを推進するための具体的な施策として、①大学と連携して大企業からのスピノフとカーブアウトを促進するための投資ファンドの振興、②地域の大学が、金融機関と連携し、地域のエコシステムに対して人材供給を行う仕組みの推進、③大学と企業がJVを創設していくことを促す技術研究組合制度の運用改善を進めること、そして、④エコシステムにおけるSDGs ESGに基づく発展のガイドラインとリスクマネジメントの組み込み、また、⑤それを担う大学の機能と組織の向上、などについて議論し、これらの要素を「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」に盛り込むことを提言した。

1. 日本の産学連携政策の経緯

産学連携はかつて、研究と教育を本務とする大学の社会貢献活動として位置づけられていたが、現在では大学改革の一翼を担う「大学経営に不可欠な機能」とみなされるようになった¹。

産学連携政策の発端は1983年に文部科学省によって共同研究制度が設けられたこと、さらに1987年に地域共同研究センターの設置が始まったことにさかのぼる。この時期に至るまで、大学と企業が連携することは「癒着」と称されかねない雰囲気があったが、徐々に大学と産業界との結びつきが社会に受容されるようになり、このような制度の導入が可能になったと言える。ただし当初の共同研究制度は、その後、「地域共同研究センター」の施策を見ても「地域において企業が大学に相談できる場」としての位置づけがその主旨であり、本格的なイノベーションを生み出す共同研究を推進するというような意味合いは乏しい。

その後1990年代になって、米国などからの「日本は米国の科学技術にただ乗りして産業振興をしている」との批判もあり、自前の科学技術振興を目指す「科学技術基本法（1995年）」が制定されたことで、産学連携の位置づけも変わり始める。科学技術基本法制定の議論では「何故、国税を科学技術という一見国民とは縁遠いものに投資しなければならないのか」という疑問に答える必要があった。科学技術基本法は議員立法によって制定されたが、立法を主導した議員は当時から「科学技術の成果は知的財産として産業界が活用することで産業に寄与する」との説明を行っていた²。そののち産学連携の出口整備として大学の技術を移転する法律「大学等技術移転促進法（1998年）」が整備され、政府承認を受けたTLOが大学技術を産業界に移転する活動を始める。米国の大学TLOをモデルとした政策であったが、科学技術基本法による財政投入に対する出口整備の始まりであるといえる。

しかしこの当時の産学連携の議論の特徴としては、大学と既存企業との関係は、必ずしも協力関係にはならず対立する場面もあった。その背景としては今までは大学で生み出された知識は、公共財としてパブリックドメインに公開され、産業界は必要に応じてその知識を無条件に活用することができたが、大学の知識の一部が知的財産として権利化されることによって、知識にアクセスして活用するためにはライセンス対価等を支払わなくては

¹ 大学支援フォーラム <https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/peaks/index.html>

² 議員立法に名を連ねた加藤紘一議員への当時のヒアリング（2000年当時渡部が実施）による

ならなくなったことなどがある。産業界はこの状況を、大学の知識活用に関する対価の値上げとみなし、そのコストを最小に抑えようとする発言が繰り返される。その結果知財の対価の問題（不実施補償等）の議論に代表されるようにについては、産業界と大学の関係はゼロサムゲームの様相を呈するようになったと言える³。

2000 年代に入ると科学技術への投資に対応する知財面での出口整備としての側面はますます強まり、国費原資の研究成果の知的財産の移転を促す「日本版バイ・ドール制度」を盛り込んだ「産業技術力強化法」（2000 年施行）さらに大学の知的財産本部整備事業を提言することになる「知的財産基本法」（2002 年施行）などが整備される。

これらの施策はやはり米国のバイ・ドール法（1980 年）やヤングレポート（1985 年）⁴をモデルとした政策という側面があったが、もう一つ米国の産学連携の特徴、というよりこちらが本質ともいえる大学発ベンチャー振興をモデルとして大学発ベンチャー1000 社政策、いわゆる「平沼プラン」が示された。そののちも大学発ベンチャー振興施策としては、文科省の大学発ベンチャー創出推進事業などに引き継がれて実施されることになる。もっともこのような大学発ベンチャーへの期待は、1999 年の東証マザーズの開設以降ベンチャーが IPO しやすい仕組みが整ったことも後押ししていた。しかし 2005 年以降、ネットバブルの崩壊やライブドア事件などの影響を受けてブームが終息を迎えると、大学発ベンチャー振興もいったん下火になる。経済産業省では大学発ベンチャーを政策対象とすることもやめてしまった時期があり、平沼プラン以降計測していた大学発ベンチャーの創出数も、2009 年から 2013 年までの間は調査も行われなくなってしまう⁵。

当時政府がベンチャー振興に予算を割こうとするとき、大企業からは反対の意見が出ることもあった。政府の委員会において「ベンチャー企業はスモールビジネスで産業政策の対象にするべきでない」などの発言が産業界の代表委員からなされることもあった。実際当時の大企業は自社の事業領域に侵入してくる可能性のあるベンチャーと大学が密接な関係を持つことを、必ずしも肯定的にはとらえていなかった。そのような背景もあって、経済産業省としても、大学発ベンチャーをことさら政策の対象とすることが難しくなった面もあると思われる。しかしこのような逆風の中でも、大学発ベンチャー育成の現場での地道な努力は続けられており、一部の大学での起業家教育や、大学と深く連携したベンチャーキャピタルの活動などは、2010 年代に入ると成果をあげはじめる。一般のベンチャー市場も 2013 年頃からは金融緩和や CVC の相次ぐ設立、大企業からベンチャー企業へのリスクマネーの投入に加え、比較的少額の資本でスタートできる IT ベンチャーの成功などから「第 4 次ベンチャーブーム」と言われる隆盛がみられるようになった。このような経緯の中で大学発ベンチャー関連の施策も再び動き始める。この時期計画された内閣府主導の ImPACT 等の大型研究開発プロジェクトでも、その出口戦略にベンチャー創出が位置づけられるようになっている⁶。そしてその後の大学発ベンチャー関連施策として、際

³ 渡部俊也「大学を含むイノベーションエコシステムの 研究開発・イノベーション政策」経済産業省、研究開発・イノベーション小委員会資料、2019 年 3 月 8 日

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/kenkyu_innovation/pdf/010_04_00.pdf

⁴ アメリカのレーガン政権下の 1985 年に産業競争力委員会により提出された米国の産業競争力に関する報告書

⁵ METI ジャーナル「大学発ベンチャーの成長をストックオプションで加速」<https://meti-journal.jp/p/5873/>に大学発ベンチャー数の推移が掲載されている。

⁶ ImPACT の事業紹介においては「研究開発成果の展開得られた研究開発成果をもとにイノベーションを創出するため、知的財産の戦略的なマネジメントや技術の標準化などに務めつつ、成果の社会実装、ベンチャー起業あるいは研究開発プログラム内外の企業による事業化などを目指します」との記載がある

<https://www.jst.go.jp/impact/intro.html>

立って特徴的だった施策としては、官民イノベーションプログラム⁷がある。このプログラムは当時複数組成された官民ファンドの一つとして位置づけられるもので「国立大学自らが、世界最高水準の独創的な研究開発に挑戦し、その成果を新産業の創出までつなげていくことにより、我が国社会の発展に寄与する機能を抜本的に強化することが必要」との記載にあるように、大学の機能として産学連携をさらに進めて事業化まで射程に入れることを明確にした施策であった。このプログラムでは大企業との共同研究成果をベンチャー創出につなげる「事業化推進型共同研究」が組み込まれていた。この施策が組み込まれた経緯は不明だが、大学と大企業とベンチャーを投資ファンドで結び付けようとする施策であり、その点斬新で興味深いものであったといえる。しかし一方大学、大企業とベンチャーキャピタルとベンチャーの間の利害の相反を、一つの施策の中で取り扱わなければならない難易度の高いものだった。

これらの施策を除けば、大学と企業との伝統的な共同研究を中心とする連携は、基本的には独立した政策として発展を遂げる。2016年には、「これまで研究者個人と企業の一組織（研究開発本部）との連携にとどまり、共同研究の1件あたりの金額が国際的にも少額となっている産学官連携を、大学・国立研究開発法人・企業のトップが関与する、本格的でパイプの太い持続的な産学官連携（大規模共同研究の実現）へと発展させる。具体的には、2025年度までに大学・国立研究開発法人に対する企業の投資額をOECD諸国平均の水準を超える現在の3倍とすることを目指す。」とする目的を達成するためのガイドラインとして「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」が取りまとめられる^{8,9}。このガイドラインでは専ら大規模企業と研究型大学の共同研究と人材交流などからなる組織間連携を対象として、その連携のための施策を整理したものである。このガイドラインではベンチャー創出との関係についての言及は一切ない。そのためマネジメントの内容にはゼロサムゲーム的な要素もみられる。具体的には、「企業側のコストとしてみた大学に投じられる研究開発費に対する説明責任上、経費の明確化などを重視する」というような論調が目立つ記載になっている。

このような経緯から、産学連携の流れは「地域において企業が大学に相談できる場」の発展形としての大型共同研究と、ベンチャーブームの中で盛衰しながら発展してきた大学発ベンチャー支援施策が、多少の混ざり合いはあるものの、依然として独立して発展してきたことが見て取れる¹⁰。

2. 大学周辺のベンチャーエコシステムの形成と産学連携施策への示唆

米国等では大学周辺に大学、大学発ベンチャー、ベンチャーキャピタルと大企業からなるエコシステムが形成

⁷ <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/fund/dai2/siryou2.pdf>

⁸ 「日本再興戦略2016」（2016年6月閣議決定）

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016_zentaihombun.pdf

⁹ <https://www.meti.go.jp/press/2016/11/20161130001/20161130001-2.pdf>

¹⁰ 2003年から開始された文部科学省「知的クラスター創生事業」では大学が共同研究等でベンチャーを含む企業と連携して集積を形成することを狙いとする事業であり、本稿のエコシステムの構成要素と重なる。しかしこの事業は大学がハブとなる関係に着目しており、例えば大企業とベンチャー、あるいは金融機関との関係などに対しては施策の対象となっていない https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/chiiki/cluster/1403094.htm。逆に経産省の行った産業クラスター事業に関しては、地域の中堅中小企業・ベンチャー企業が大学、研究機関等のシーズを活用して、産業クラスターを整備するとしているように、企業側がハブとなっておりそれ以外のアクターとの相互作用は施策の対象となっていなかった。

https://www.meti.go.jp/policy/local_economy/tiikinnovation/industrial_cluster.html

されている都市は少なくない。例えば米国ボストンの Cambridge エリアは約 20 年でライフサイエンス系・IT 系のベンチャーや大企業の集積が形成されている。このエコシステムの成り立ちについては当研究ユニットによって調査を行っており、MIT 自身がスタートアップの集積を形成することを意図してキャンパス周辺の土地の取得から施設の開発を行っていることがわかっている。その際のベンチャー企業の成長には外部のアドバイスネットワークは重要であり、徒歩圏で面会が可能であることや、MIT の教員とのネットワークが重要であるということが示唆されている¹¹。

日本で最近注目されるようになったのは、東京大学が位置する文京区本郷・湯島地域（本郷エリア）の、ハイテク・スタートアップ企業の集積である。シリコンバレーにならい「本郷バレー」 とも呼ばれている¹²。特に中心となっているのが、東京大学の技術の移転を受けたベンチャーや東京大学の学生発ベンチャーである。現在本郷エリアには 100 を超える東大関連スタートアップが活動しており、このエリアにおいて、有益な人的な関係性の発生（リワイヤリング）が変化する事業関係の中での機会獲得が有効に機能していることが論じられている¹³。

まずここで重要になるのは大学とベンチャー企業との関係がどのようなものであればエコシステムの形成に資するかという点である。当研究ユニットでは日本の大学発ベンチャーと大学との関係性について、いくつかの観点で研究を行ってきた。一つはアドバイザリーネットワークとベンチャーの成長性との関係についてである。スタートアップはそもそも資金や施設、設備などの経営資産を豊富に保有することはない。このような操業時期のスタートアップについては、重要な知識をもたらし関係性資産としてのネットワークがその成長性に影響し得る。実際に当研究ユニットによって行われた、大学発ベンチャーのアドバイザリーネットワークに関する質問票調査による実証分析の結果からは、「大学のスタートアップのネットワークが、重複がない非冗長性のネットワークであればあるほどパフォーマンスにプラスの影響を与えていること」、また「ビジネス関係の緊密な関係とプライベートな関係の弱さによって影響が強化されること」が示されている¹⁴。逆にスタートアップにとって大学との関係もあまり強すぎてもよくないことが示されており、大学外部、大企業やベンチャーキャピタル、他のベンチャーなどに所属するメンバーとのネットワークが適度にミックスされた状態が望ましいことも示唆されている¹⁵。

人材の面でも同じで、これらの大学発ベンチャーの業績には、そのベンチャーのトップ・マネジメント・チームに大学外出身者の割合が一定以上大きく、チームの異質性が高いことが重要であり、それもビジネス上とプライベート上のどちらか一方の関係性を深めれば良いということではなく、両面において密なコミュニケーションがとれていることが重要であるということが示唆されている。

企業の特徴が推し量れる。この結果からは、大学とスタートアップベンチャーとの連携は日米で欧米企業は、問題・課題の設定と解決のいずれのステージでも「起業家やスタートアップ企業」との間で、より活発に接点を

¹¹ 丸山裕貴、平井祐理、渡部俊也「東大関連ベンチャーと本郷エリアを中心とした イノベーション・ディストリクトに関する研究」日本知財学会 第 17 回年次学術研究発表会 2019 年 12 月 7 日

¹² 日経新聞「勃興本郷バレー、省庁・大企業より起業スタートアップ # 東京大学」
2018/2/19<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO26949490V10C18A2TJE000/>など

¹³ 吉岡（小林）徹、丸山裕貴、平井祐理、渡部俊也『本郷バレー』はなぜ生まれたか？ —大学発ベンチャー集積の理由—、一橋ビジネスレビュー掲載予定（2020）

¹⁴ Yuri Hirai, Toshiya Watanabe "Empirical analysis of the effect of Japanese university spinoffs' social networks on their performance" Technological Forecasting and Social Change, 80(6) 1119-1128(2013)

¹⁵ 平井裕理、渡部俊也、犬塚篤「日本の大学発ベンチャーのトップ・マネジメント・チームが業績に与える影響に関する実証研究」研究技術計画、研究 技術 計画 Vol. 27, No. 3, 2013

逆に大企業からみたときにはどうであろうか。これについても日米欧の企業への質問票調査¹⁶によって日本の持っている点が特徴的であったのに対して、日本企業では起業家やスタートアップ企業との接点が著しく小さく、「サプライヤー」との関係が相対的に大きいという特徴があることがわかっている。大企業とベンチャー企業の連携は米国と比べて脆弱であることは明らかである。

さらに資金面で見ればさらに差異が大きいことがわかる。米国のベンチャーのエグジットをみると IPO と M&A の比率については、米国の場合は概ね 1(IPO):9(M&A)、日本の場合は 2~3(M&A):7~8(IPO) の割合であり、両者では逆転していることがわかっている¹⁷。実際に米国大企業は多くのスタートアップを買収し成長を図っている。例えば IBM は 100 社以上、マイクロソフトやアップルも 40 社以上のベンチャー買収を行っている¹⁸。このような差異から、大きな資金や販売網を保有する大企業と重要なイノベーションの担い手であるベンチャー企業が連携できる環境が整備されることが、日本の国際競争力を押し上げる重要な課題の一つとなっていると指摘している。

さらに、大企業から輩出されるスピノフベンチャーの数も日米で比べれば日本では大幅に少ないと言われている。その中でテキサス州オースティンの事例については、福嶋らによる詳細な調査¹⁹がなされている。IBM オースティンの従業員であったロバート・ファビオらが、1989 年に独立してチボリスシステムを設立し、そののち同社は VC から投資を受け 1995 年に IPO を果たすが、その翌年、IBM に買収される。しかしその前後から多くのスピノフを輩出しておりその数は 26 社となっている。IBM 自身も多くの会社を創出し、多くの会社を買収しているが、チボリスシステムズは、やや官僚的組織であった IBM とは異なり、若い企業文化をもつエネルギー企業（1996 年時点で平均年齢 28 歳）として、これまでオースティンにはなかった独特の働き方（アドレナリン・ジャンキー、チボリズム）を有する企業として育った。それは当時事業転換を図ろうとしていた IBM には魅力のある企業になったのである。その点イノベーションを起こそうとする企業にとって、技術や企業文化の新陳代謝に必要なのが、「M&A に代表されるインバウンド」と「スピノフに代表されるアウトバウンド」の 2 種類のベンチャーとの連携であると言える²⁰。翻って見ると、このようななかで大学、大学発ベンチャー、ベンチャー企業とベンチャーキャピタル等の金融機関のあいだの、人と知識（知財）と資金の循環の拡大によりエコシステムが形成されることがポイントであり、米国の産学連携の特徴であるということができる。

これに対して日本では、先述のように大学と大学発ベンチャー、大学と大企業などの連携施策が別個に独立して行なわれており、その点エコシステムの拡大という側面から見れば効率の良いものにはなっていない。例えば知財の循環については、2015年に発表した政策提言「知的財産制度と産学連携に関する論点」²¹でもふれ

¹⁶ 米山茂美、渡部俊也、山内勇、真鍋誠司、岩田智「日米欧企業におけるオープン・イノベーション活動の比較研究」経済論集 54(1) 35-52 (2017)

¹⁷ 平成 30 年度産業経済研究委託事業（経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業費）（大企業とベンチャー企業の経営統合の在り方に係る調査研究）https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H30FY/000123.pdf

¹⁸ <https://www.crunchbase.com/>

¹⁹ 福嶋路「ハイテク・クラスターの形成とローカル・イニシアティブーテキサス州オースティンの奇跡はなぜ起こったのか」東北大学出版会（2013）

²⁰ 福嶋らの研究によるとチボリからのスピノフベンチャーは 26 社中 10 社が M&A でエグジットしており成功確率も極めて高いことがわかっている。福嶋によると、チボリ OB たちが VC、大企業、大学や支援機関に散在しており、そのネットワークの存在がスピノフベンチャーの成功確率を高めていると考察している

²¹ 東京大学政策ビジョン研究センター大学と社会研究ユニット政策提言「知的財産制度と産学連携に関する論点」http://pari.ifi.u-tokyo.ac.jp/publications/policy150331_univ.html (2015)

たように、日本の大学の特許の70%以上は、成長性が必ずしも高いとは言えない既存の大企業に委ねられており、そもそも成長する事業に利用されることが少ないことから、大学の収入には結び付いていない。むしろベンチャーに移転されたわずかな特許から、上場したベンチャーが生まれたことで、大企業と比較してはるかに勝る収入が生み出されている。他方、日本の大企業はノンコアの技術であっても保有し続けることが多くスピンオフまたはカーブアウトベンチャーとして切り出すことは少なかった。このことから大学との共同研究成果についても同様で、産学双方に技術の事業化に熱意がある優れた技術者がいたとしても、技術が埋没してしまうことが多かったといえる。このような状態が日本におけるイノベーションエコシステムの欠落点であるとして、政府においても大企業と大学とベンチャーの連携を求める方向性が示されるようになった²²。

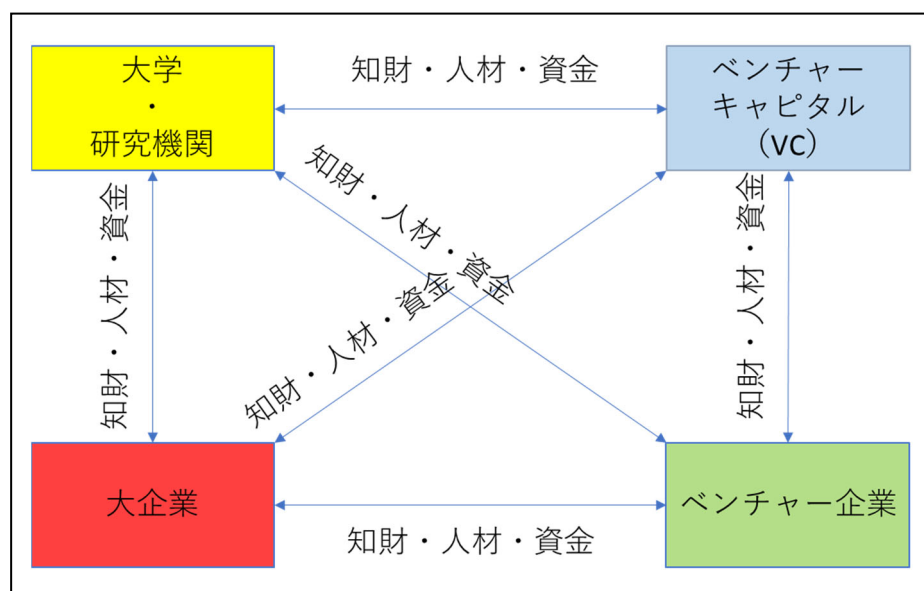


図1 大学を核とするイノベーションエコシステム

このような観点から、産学連携政策でも大学と大企業、大学発ベンチャーの育成という独立した縦割り政策の並列ではなく、大学、大学発ベンチャー、ベンチャー企業とベンチャーキャピタル等の金融機関とのあいだの「人材」、「知識（知財）」と「資金」の循環の拡大を図るという観点で施策を考えることが重要であるものと思われる^{23,24}。そのシステムに、成長のための挑戦を継続しないとまらない環境に置かれているベンチャー企業が含まれていることで、大企業と大学だけの関係性にしばしばみられるゼロサムゲームになりにくいことが特徴である。ポイントは企業と大学がお互いの資源を持ち寄り、ベンチャーという形で新事業を生み出し、そこに外部からの投資が行われること、その時の利益配分は大学も含めてプロフィットシェアリングで行われることである。この点、

²²知財推進計画 2015（8 ページ）に「さらに、大企業・大学間の連携について、例えば、大企業の知的財産を活用してベンチャー企業が事業化する際に大学が連携するような取組も重要であり、そのような形の連携が広域的に展開されていくことも期待される。」との文章がある。

²³ 渡部俊也「大学を含むイノベーションエコシステムの 研究開発・イノベーション政策」経済産業省、研究開発・イノベーション小委員会資料、2019 年 3 月 8 日（再掲）

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/kenkyu_innovation/pdf/010_04_00.pdf

²⁴ 渡部俊也「我が国のベンチャー創出・産学連携に係る現状の取組と今後の展望・課題」文部科学省学術審議会産業連携・地域支援部会資料 6 月 21 日

例えば東京大学では関連ベンチャーの時価総額は1兆円を超える規模となっていることから、一定規模のエコシステムが形成されつつあるものの、ごく最近まではやはり東大と大企業との連携と交わる形で施策が行われていなかった点は課題であった。

本稿ではこのようなエコシステム志向の産学連携政策というフレームワークを前提としたときに必要な施策を検討整理した。

3. 大学と大企業が連携する「スピノフ」及び「カーブアウト」²⁵を投資対象とするファンドの振興

カーブアウトベンチャーを対象とするファンドに関しては、かつて政策投資銀行と三菱商事が取り組んだ事例²⁶がある。しかし当時は投資案件が少なく期待された成果が出せなかった。その原因としては、技術のみ切り出されてビジネスモデルが確立できない案件が多かったことなどに加え、そもそもカーブアウトベンチャーに関する認知も乏しく、企業の協力が得られなかったという背景もあった²⁷。逆に言えば大企業は未利用の保有技術をそのまま活用しなくても、深刻な経営上の問題とはならなかったということともいえるが、平成16年当時と現在では企業を取り巻く状況も変化し、現在では未利用の経営資源を最大限活用することは企業経営上の重要課題になっている。

産業界も最近ではベンチャー企業との連携が脆弱であるとして施策を考えるようになった。例えば日本経団連では起業・中堅企業活性化委員会を設け、特に地方発イノベーション推進に資する新興企業等の創出のための「スタートアップ都市推進協議会」と連携した取り組みなどが行われている。このような考え方から経団連は東京大学と連携してベンチャーを創出・育成する「東大・経団連ベンチャー協創会議」を発足（2016年11月）して以降様々な活動を推進している。経団連ではこれらの活動を踏まえ、2月19日付経団連政策提言「Society5.0実現に向けたベンチャー・エコシステムの進化」において、大企業におけるアセット（人材、資金、技術等）解放とM&Aでベンチャーエコシステムの進化をとの方針のもと、スタートアップ連携の専門組織として「出島」に機能と予算を配分すること、兼業副業や出向なども利用した人材育成、大学の保有するSINETなどの情報インフラの活用などにも言及している。このような経済界の動向も背景となり、個々の企業の関心も高まっていることから、大企業からのカーブアウトベンチャー創出が加速することが期待される。大学も知財を保有し、それを生かすために投資するという形でリスクを分担するスキームであれば、過去の産学連携と比較すれば、ゼロサムゲーム的な課題はかなり解消できつつあるものと思われる。

企業からのカーブアウトやスピノフは単なる未利用経営資源の切り出しによるコストカットではなく、経営資源を切り出した企業にも便益が生じることがわかっている。アウトバウンドのオープンイノベーションのメカニズムに関する実証分析によって、技術の切り出しについては、切り出した企業に対して技術的な知識獲

²⁵ カーブアウトとは、企業が事業の一部を切り出して独立させること、その際ベンチャー企業との資本関係を維持する場合を「スピノフ」と称することがあるが、必ずしも厳密な使い分けがされているわけではない。ここでは企業がその経営資源の一部を意図的に自社以外の資本を導入してベンチャー化することという意味合いで用いている。

²⁶ 平成16年三菱商事株式会社と日本政策投資銀行は、電子産業、ハイテク産業の競争力強化を後押しする日本初のカーブアウト専用ファンドの創設のための運営会社「株式会社テクノロジー・アライアンス・インベストメント」を共同で設立した。

²⁷ 当時のファンド運営者へのヒアリング（2015年7月渡部実施）より

得の契機になっている。技術を起点にカーブアウトすることは、少なくとも技術の面でリターンをもたらす²⁸。このような背景からも、日本では脆弱な「大企業と大学そしてベンチャーとの3者の資金的連携」を強化するためには、まず大学と企業との共同研究等の成果を切り出してベンチャー化する（カーブアウトベンチャー）に対する投資に焦点を置いたファンドの取り組みが行われるべきである。

大学と企業とが、既存の共同研究案件など、大学と企業が所有するリソース（研究、技術、人材、資金）を提供して設立したベンチャーへの投資が対象となる。ただしここでいう切り出し対象は、企業内で成熟し成長の見込めない事業の切り出しではなく、大企業の持つ最新の技術・人材やリソースと、大学が持つ知識、経営者候補を含めた様々な人材やリソースを組み合わせることで、高い成長可能性を持つ有望なベンチャーを想定するべきである。

このような、大学と大企業が連携する「スピンオフ」及び「カーブアウト」を投資対象とするファンドの組成を積極的に促す政策が必要である。またこの取り組みを進めるうえでの課題としては、従来このような大企業とベンチャーを結ぶマネジメントスキルはわが国では確立されてこなかったことから人材も育っていない。本事業に際しては若手のマネジャーに従事させ人材育成を行って、新市場を開拓していく必要がある。

4. 大学と企業の JV 制度の創設

大学を核とするイノベーションエコシステムの確立のために、大学、企業、金融機関とベンチャーの人、知識（知財）、資金の循環を促進し、大企業が保有する未利用の資産をアウトバウンド型オープンイノベーションによって活用するための重要なビークルとして、大学と企業の JV を容易に行える制度が必要である。しかし大学と企業の JV に対するこのようなニーズがあるものの、現行制度では国立大学法人に対する規制によって、大学が任意の法人に出資を行うことが認められていない。

大学と企業の JV 制度が必要と思われる背景としては、産学連携における出島や大型組織間連携の活動など、本格的な産学連携活動のアウトプットとして、大学と大企業がジョイントベンチャー（JV）を創出して事業展開を行うことが可能になるメリットは大きい。例えば、第四次産業革命において重要となる「データと AI の利活用」による事業化では、リーンスタートアップ型で開発中よりサービスを開始しながらデータの蓄積を図り、事業の実証を進めていくような事業化プロセスも頻繁にみられる。医療情報や個人情報扱う組織としての信頼も必要なケースも多く、病院を保有する大学との JV は、当該事業を行う主体としての信頼確保などの面でもニーズがある。

このような課題に対して、大学と企業の JV の前身としての準備会社、F S 会社として、現行の技術研究組合制度を利用することが可能であると思われる。本制度はもともと 1961 年に、民間の共同研究促進を目的として「鉱工業技術研究組合法」として制定されたものであるが、2009 年に技術研究組合法と改称され、以下を可能とする抜本的な制度改正が行われた。

- ① 大学および独立行政法人の組合員としての参加資格の明確化
- ② 技術研究組合から株式会社等への組織変更が可能
- ③ 少人数（組合員 2 者）でも設立可能

もともと本制度は公的資金による数社から 10 社以上の組織が参加するコンソシアムの運営組織として利用されることが多かった。しかし最近では、2 社間での組合が設立された例（低コスト・高効率の GaN 系次世代パ

²⁸ 吉岡（小林） 徹「アウトバウンド&インバウンド型の技術イノベーション：スピルオーバーした技術知識が元の組織に及ぼす影響についての試行的分析」日本知財学会誌 14(1) 25-42(2017))。

ワーデバイスの共同研究の事業化を見据え、インキュベート期間に技術研究組合制度を適用した、富士電機アドバンステクノロジー社と古河電気工業社の二社によって組成された次世代パワーデバイス技術研究組合の事例²⁹⁾や、株式会社化した事例（グリーンフェノール・高機能フェノール樹脂製造技術研究組合）³⁰⁾も現れている。

この制度では、企業に加えて大学も組合員になることができ、研究開発成功ののち株式会社に転換することができることから、上記の企業と大学のJVとして活用できると考えられるが、現状そのような活用例がないのは、いくつかの運用上の課題が存在したためであると考えられる。

具体的には、①もともと公的資金の受け皿として設計されていることから厳密な審査が行われているが、民間での利用に際してはより迅速な認可が期待されること、②技術研究組合という名称が第四次産業革命を担うJVなどの名称としてはふさわしくなく、平易化された名称での運用が必要である、と考えられた。

この点 2019 年 11 月 25 日に行われた未来投資会議構造改革徹底推進会合（イノベーション）にて経産省より示された方針として、①申請時の認可の迅速化などの運用改善、②大学と企業を含む 2 者間を含む外部連携活性化に向けたピークルとしての技術研究組合活用促進のために、新たな枠組みの下での CIP(Collaborative Innovation Partnership)という呼称に変更、PR を実施するとしており、これらの問題の対処も検討されている。

今後、本制度を利用して大学と企業の 2 者間で組合を設立し、その研究が成果を得て、組合の一部または全部が株式会社に転換するケースが想する際、2 者間の株主比率としては、技術研究組合法、第六十五条において「組織変更をする組合の組合員は、組織変更計画の定めるところにより、組織変更後株式会社の株式の割当てを受けるものとする」としておりまた 2 項において「前項の株式の割当ては、組織変更をする組合の事業に対して当該組合員がした負担及び寄与の程度を勘案して定めるものとする」となっているため、賦課金の累計額や、研究開発における貢献、知財にかかる貢献などが勘案され決定されることになる。

技術研究組合は、技術研究組合法に基づき複数の企業や大学・独法等が共同して試験研究を行う目的で技術研究組合法に基づき主務大臣の認可により設立される法人であって、その特徴としては、①法人格を有する、②組合が賦課金により取得した設備は税制上の圧縮記帳が可能、③組合から株式会社等へのスムーズな移行が可能、でありまた組合員が支払う賦課金については、①試験研究費として費用処理、②法人税額から 20% の税額控除が可能、などがあげられる。このような制度を用いて技術研究組合を企業と大学が組合員となって設立することは実績もあり、当事者にとっても実務的な論点はない。

一方このようにして設立された組合の活動が成果を上げ、事業化段階となった際に株式会社に転換する際には、いくつか実務的な整理が必要と考えられる。具体的には、大学は資本金を出資という形で直接出すことはできないが、その際の株主比率としては、第六十五条において「組織変更をする組合の組合員は、組織変更計画の定めるところにより、組織変更後株式会社の株式の割当てを受けるものとする」としており、また 2 項において「前項の株式の割当ては、組織変更をする組合の事業に対して当該組合員がした負担及び寄与の程度を勘案して定めるものとする」となっているため、賦課金の累計額や、研究開発における貢献、知財にかかる貢献などが勘案され決定されることになる。

この際の算定方法としては、組合員である当事者が、任意に合理的な範囲で決定することができると考えられる。具体的には、大学と企業が 1 対 1 の組合員として参加する技術研究組合において、企業が一定の資本金を提供して株式会社に転換する場合、株式会社に法人転換する際の出資比率の決定方法に関して、①賦課金を

²⁹⁾ https://www.meti.go.jp/policy/tech_promotion/kenkyuu/05_1.html

³⁰⁾ https://www.meti.go.jp/policy/tech_promotion/kenkyuu/saishin/gikumi0.pdf

双方が提供するか一方が提供するか、②知的財産が発生した場合と発生しない場合、③企業からの出資金額が、少額の場合と多額の場合など、それぞれの条件での出資比率の算定の方法をどのように行うか、またその他の考慮要因があるかなどについて、当事者が合意できる算定を検討する必要がある。

検討するケースとしては技術研究組合を一部組合として残し（譲渡し）、その他を株式会社に転換するケースも含む。この際大学は株式会社転換の際に金銭的出資を行うことはできないが、転換した株式会社に移転する固定資産がある場合においては

- ① 組合における固定資産は時価評価し、各組合員の貢献については、そのコスト（組合、簿外の合計）の負担割合に応じて貢献度合を決めるということが適切であると考えられる。
- ② その際の貢献度合いの計算方法は、ロイヤリティー免除法などの算定方法を当てはめることなどが考えられる（例えばビックデータ実証などのケースではそのデータの寄与を算定するなど）。

等が考えられるが、このような算定方法についての実務的問題はない。

この結果、大学も転換した株式会社の株を金銭的出資によらず保有することになる。この場合、具体的経営に関与する意図がない大学の株保有は通常三分の一に満たない比率とすることが妥当であろう。またその際、平成29年8月1日文部科学省高等教育局長・研究振興局長通知「国立大学法人及び大学共同利用機関法人が株式及び新株予約権を取得する場合の取扱いについて（通知）」に準じた取り扱いを行う必要がある。

具体的には、通知においてライセンス、大学発ベンチャー支援の対価を想定した株保有が認められており、上記により技術研究組合から派生した株式会社からの株式割当についても、研究成果の知的財産のライセンス対価と同様のものであると考えられるので（金銭出資ではない。図2参照）、取得した株式等の保有について、換金可能な状態になり次第速やかに売却することを前提として、「特段の事情」が有る場合には必要な期間保有し続けることができる³¹。

一方、転換した株式会社に移転する固定資産がない場合は、上記の考え方があてはめられないため、大学が大きな貢献を行っていたとしても、株式を保有することにはつながらない。この点を除けば、本制度を利用することによって、エコシステムの一層の拡大を図ることは大学にとっても企業にとっても有益であると考えられる。従来の公的資金の受け皿としての技術研究組合法の運用と本提案のJVに発展させることを当初から狙いとするビークルとは、従来の公的資金の受け皿としての組合とはかなり異なる考え方が必要であることから、ここで提案されているような運用については、政府は、わかりやすい全く別の枠組み（ブランドも）で周知を進めていくべきであると思われる。

³¹ 「換金可能な状態」については、従来の新株予約権等のケースでは、当該株式会社が上場した時点となると思われるので、逆に上場前まで継続保有が認められること、および、従来の新株予約権の取得よりも大きなシェアを持つことになるため上場後も一定割合は継続保有し続ける必要があることなどもあり得るとと思われる。

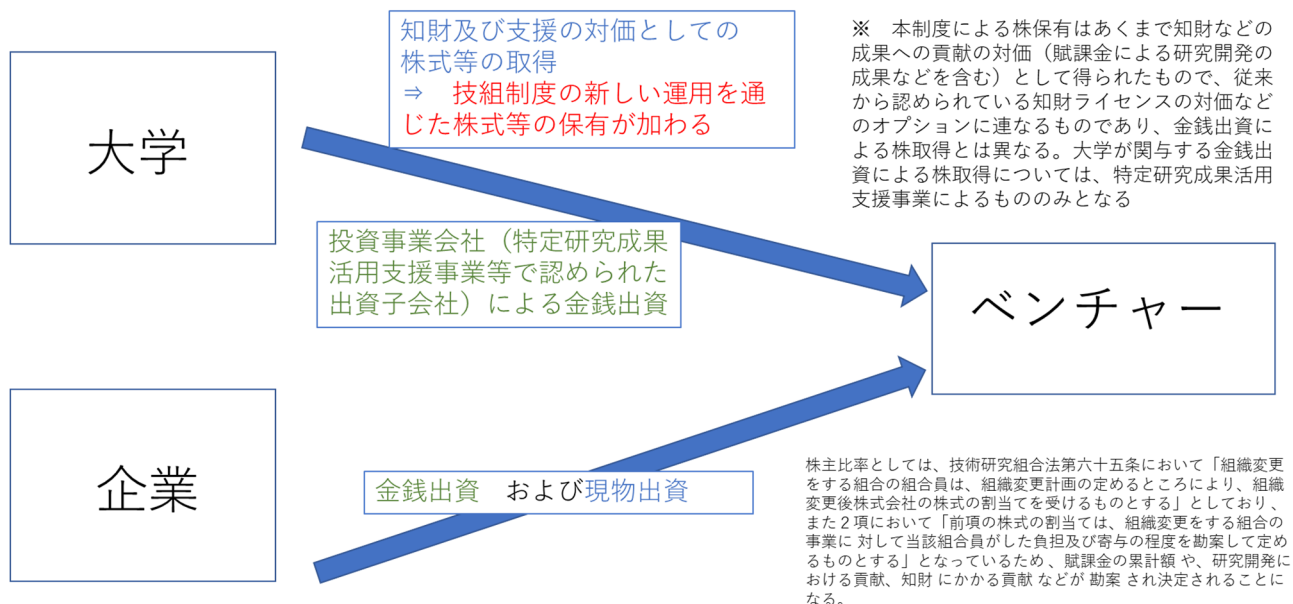


図2 技術研究組合法による「JV 転換の際の株取得」と「金銭出資による株取得」との関係

5. 大学ネットワークの人材供給機能の活用とエクイティファイナンスの接続

本稿で議論の対象としているエコシステムは、決して都市圏の一部の大学周辺にしか当てはまらないものではないと考えられる。例えばハイテクベンチャー企業である Spiber 株式会社は、2007 年に山形県鶴岡市に設立された慶應義塾大学発先端生命科学研究所を技術ソースとするベンチャーで、同市に拠点を置いている。同社は、強度に優れるクモ糸の人工合成技術に取り組んでおり、人工合成クモ糸からなる試作製品を発表したことで注目を集めた。現在では、同社の開発したタンパク質素材を用いた様々な製品開発を、大企業と連携し進めている。しかし立地問題もあり、かねてから人材の確保に苦勞をしていた。そこで、優秀な人材の獲得に向け従業員が住みやすい環境を確保し、また県外からの来住者に鶴岡の魅力を伝えることを目指して、2014 年、同社のスピンオフである YAMAGATA DESIGN 株式会社を立ち上げ、鶴岡市内に、保育所や子ども向けの遊び場、天然温泉付き宿泊施設、レストラン、カフェ、フィットネス等の整備を行っている。また同社は、自動車部品メーカーの小島プレス工業（愛知県豊田市）から資金面での連携を行っている³²。

鶴岡市の例で示されるように先述したエコシステムは、規模は小さくなるが都市圏でなくとも形成が可能で、ここでの議論の対象は大学が存在していれば概ね地域を問わない。しかし地方になればなるほどエコシステム形成の難易度は上昇する。ベンチャーに対して資金や知財はなんとか供給できても、最も深刻な問題は人材難である。少子高齢化の影響を大きく受ける地方では、既存の中小企業の事業承継もままならないといった状態で、ましてや事業経験があるハイテクベンチャーの経営者となると、ほぼ供給源はないというのが実情である

このような地域における人材難を解消する施策としていくつかの試みが行われている。一つは政府系の日本人材機構の取り組みが注目される³³。同社は都市圏の人材を地域の中小企業の経営者として、緻密なマッチングを行う有料職業紹介事業者であり、2015 年以降の集中的な取り組みによって成果を上げている。このマッチング

³²大学発ベンチャーあり方研究会（座長は渡部俊也）に詳しい記載がある。

<https://www.meti.go.jp/press/2018/06/20180619002/20180619002-2.pdf>

³³ <https://jhr.co.jp/>

の過程では、地域の大学が客員教員などのポストを一定期間提供してサポートをしているなど、大学との連携も行われている。この事業は政府資金による時限が限られる事業であることから、その後の活動は地方銀行に移管される予定とされているが、地方銀行自身もすでに様々な取り組みを行っている。その一つがエクイティファイナンスの活用がある。例えば山口フィナンシャルグループ（FG）では後継者不足に悩む中小企業と、経営者を目指す若者を結びつける新しい仕組みの事業承継ファンドを 2019 年 1 月に新設した。このようなファンドは欧米で「サーチファンド」と呼ばれているが、特徴は事業承継に必要な株式取得等に必要な資金を経営者候補に投資という形で供給し、事業承継後の収益から回収するスキームのエクイティファイナンスである³⁴。多くの場合都市圏で大企業に勤務するサラリーマンのうち地元志向が強く経営に向いた人材を供給する試みが行われており、一定の人材供給が可能になっているものとみられる。

このような地域ベンチャー経営人材導入のためのサーチファンド等を用いた資金供給を各地域で展開することで、知識、人材の循環を有効に拡大する施策として期待できる。しかしこのスキームをハイテクベンチャー等に適用する場合は、人材情報の取得に困難が予想される。鶴岡の Spiber 株式会社のケースは、人材獲得には慶應義塾大学のネットワークが生かされていることを踏まえれば、大学の卒業生ネットワークから人材情報が供給されることが解決につながる可能性がある。実際に特に理工系の大学の研究室の卒業生が転職を希望するようなタイミングでは、卒業した研究室のネットワークにアクセスして転職先を探すこともしばしばあることから考えても、大学に新卒だけではなく、都市圏に居住する卒業生ネットワークから地元への人材供給の役割を担わせることは効果が期待できるのではないかと考えられる。

このような観点から、大学または大学の出資子会社が卒業生についての人材紹介サービスを業として実施することができることが望ましい。現時点ではこのような業務は大学や、大学の直接出資先の主たる業務としては認められていないが、ベンチャー投資などの要件で設立した 100%出資先であっても、副次的に人材紹介を行うことは要件が満たされれば可能であることから、実際に実施している大学ファンド事業者も存在する。今後このような地域の人材供給の機能を担う拠点を、サーチファンドなどを実施する金融機関とも連携し、全国の大学中心で展開することで、地方における人材面でのエコシステム形成に資するものと考えられる。あわせて先述の日本人材機構が取り組んでいるように、大学の客員などのポストを利用し一定期間企業とのマッチングなどを実施することも効果的であることから、地域における人材供給機能における大学の役割拡大は重要な施策になりえると考えられる。

6. 大学エコシステムのビジョンとリスクマネジメント

同一エリアに集う大学に関連したスタートアップによって構築された関係性は、大学ないしそのエリアへの何らかの帰属意識というメンバーシップに支えられたコミュニティであるとする考え方がある。このようなコミュニティの関係性が、事業を行う者の間で多様な知識、そして経営資源を提供し合うことに寄与する「コミュニティ・キャピタル」³⁵を形成する。価値があるのは大学やベンチャーなど個々の組織ではなく、エコシステムがもたらすキャピタルであり、外部の大企業はそのキャピタルとの連携で得られるものに期待を寄せているというこ

³⁴ 日経新聞記事「社長になりたい若者支援、山口 FG が事業承継型ファンド個人と中小企業に出資」（2018/12/25）および吉村社長に対する渡部のヒアリング（2019 年 2 月 1 日 実施）を参考に記載

³⁵ 西口・辻田(2016)は中国温州出身の企業家の分析を通じて「コミュニティ・キャピタル」としてその価値の大きさを説いている。西口敏宏、辻田素子「コミュニティ・キャピタルー中国・温州企業家ネットワークの繁栄と限界」有斐閣（2016）。

とができる。

このような背景から、大学が行う産学連携の境界を、エコシステムまで広げようとするとき、いくつかの課題が生じる。特に資本関係を有するベンチャー企業、大学教員が兼業の形で従事しているベンチャー企業、大学技術のライセンスを受けたベンチャー企業、大学インキュベーション施設に入居しているベンチャー企業は、大企業や社会からみて、大学と深い関係のある組織としてみなされる。大学によっては認定大学発ベンチャー制度を有しているところもあり、その意味ではこれらのベンチャー企業は「大学の Integrity」にふさわしい、社会的に意義のある事業の担い手として期待される。逆に不適切な問題や事件が生じることなどがあれば、大学にも責任があるとする指摘がなされる可能性もある。

そのような観点からは、どのようなビジョンを掲げてエコシステムを発展させるのかということが重要であろう。エコシステムの構成員に対して、SDGs（Sustainable Development Goals）や ESG すなわち環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）の観点、そして Society5.0 の実現に向かう事業を発展させることを促すための理念の共有や仕組みを有することがポイントとなる。この点 SDGs ESG 投資の何らかの枠組みが大学のエコシステム、すなわち共同研究、ベンチャー育成や大企業との JV 組成など、いずれの場面にも当てはめられることが必要ではないか。具体的には SDGs ESG ガイダンスのようなものをエコシステムにおける資金と知財の循環のルールとするなどが考えられる。

一方リスクマネジメント面での配慮も必要となる。エコシステムを構成するベンチャーが大学のブランドを失墜させるような事業を行ったり、大学との間またはベンチャー企業間で特許訴訟などの紛争が起きることも想定される。これらの場合大学がどのように対処すべきかなど、reputation Risk を含むマネジメントを十分検討しておく必要がある。大学の名称や関連ブランドをこれらベンチャーに許諾するのかどうか、大学と相反する利害対立が生じた時に備えた利益相反マネジメント体制、特に上述の JV 制度の利用の際には大学法人として JV を設立することになるので、組織的利益相反の対象とすることも必要となる。これらの対処については前述の政策提言「知的財産制度と産学連携に関する論点」に詳しく述べたように、様々な経験を積んできた米国大学のマネジメントを参考に、規則やマネジメント体制を整備する必要がある。

一方これらのエコシステムは国内だけの関係性ではとどまらない。外国からの投資や提携、あるいは外国市場への進出など、様々なクロスボーダーの活動に発展していくことが求められる。このような中で、外国からの投資や提携については、対内直接投資に関して機微技術に対する外国機関からのアクセスに対する管理強化を意図した輸出管理政策との関係で注意を要するようになっている³⁶。米国市場に進出しようとしているベンチャーにとって米国政府の規制は重要である。重要な非公開技術情報へのアクセスについての懸念があれば、米国は日本の企業や大学等研究機関においても特に軍事転用に神経質となっている Emerging Technology に関して、同種のアクセスを可能とするような投資は望ましくないと考えるだろう³⁷。米国の企業等と連携する日本の組織が非公知情報を提供するなどの際には、米国の再輸出規制に該当する可能性があるが、加えてそのような組織が受ける投資に関しては、投資の多寡ではなく、ベンチャー企業であっても技術へのアクセス実態の管理が必要となるものと思われる。³⁸

³⁶ 「外国為替及び外国貿易法の一部を改正する法律案」2019年11月22日可決成立

https://www.mof.go.jp/international_policy/gaitame_kawase/press_release/20191018.html

³⁷ 渡部俊也「米国 NDAA2019 の Emerging Technology とは何かー 輸出管理業務の拡大と技術政策への影響ー」CisteC Journal,183 115-124(2019)

³⁸ 渡部俊也他「米国の大学とスタートアップのリスクマネジメント」、東京大学産学協創推進本部、未来ビジョン研究センター共催、2019年9月10日、東京大学未来ビジョン研究センター

これらの管理は、それぞれ別個の法人であるベンチャー企業が主体的に行っていくべきものであることは自明である一方、大学がそのエコシステムを構成するベンチャーに対して可能な限りの働きかけを行うことが重要である。啓発には強制力はないが、大学エコシステムの文化に定着させるような形で価値観を共有する中で広めていくことなどが考えられる³⁹。また大学の技術移転や兼業認可、またはこれらベンチャー企業が大学と連携する際に、リスク管理面での項目を審査に加味するなどすることでより健全なエコシステムの発展が期待できる。

7. エコシステムを視野に入れた組織間連携と大学のマネジメントのあり方

ベンチャーのエコシステムまで産学連携の境界を拡大する場合、大企業と大学との間の組織間連携の規模が拡大することが期待できる。実際に東京大学で大型の産学連携契約（産学協創協定）を締結したダイキン工業⁴⁰およびソフトバンク⁴¹とのケースではその連携規模（前者が10年100億、後者が10年200億）の大きさが注目されるが、連携の射程は大学または大学と当該企業が創出したベンチャー企業との連携を含む構図となっていることは注目すべきである。

東大ソフトバンクとの連携においても同様、本提言で触れた運用改善された技術研究組合制度（CIP制度）を用いたJV化を予定しているとしており、ニュースリリースでは「応用研究領域では、基礎研究領域で生まれた有力な研究成果を含めて、「健康医療」「公共・社会インフラ」「製造領域」などにAIを活用し、大学と企業とのジョイントベンチャーの迅速な設立を可能にするCIP制度を活用して事業化します。CIP制度によって、ジョイントベンチャーでの事業化を当初から見据えた活動を研究段階から迅速に具体化し、事業によって得たリターン（利益）を、さらなる研究活動に充てたり次世代のAI人材を育成するための教育活動に活用したりすることで、エコシステムを構築します」と述べている⁴²。

またダイキン工業との組織間連携では、3つの主要プログラムとして、(1)「空気」に関わる未来ビジョンの協創(2)「空気の価値化」を軸とした未来技術の創出、に加えて(3)ベンチャー企業との協業を通じた新たな価値の社会実装、が加えられていることが特徴的で、その活動としてはFoundX⁴³などの大学のスタートアップ創出プログラムなどを利用して「東京大学関連ベンチャー企業への多面的支援を通じて新技術、新事業を創造する」としている。実際にダイキン工業との連携では、2019年1年間で東大関連ベンチャー数社に投資決定を行っている。前述した日本のエコシステムの課題である大企業とベンチャーとの連携強化にこのような組織間連携が貢献できることを示している。

大学本体に加えてベンチャーとも連携する構図となれば、より事業化に近い投資が含まれるので、自然と規模が大きくなる（ただしダイキン工業との連携の場合、このようなベンチャー投資の金額は100億には含まれていない）。その点、政府の目標である「2025年度までに企業の投資額を現在の3倍とする」ことには、このようなエコシステム型の連携が貢献すること示していると思われる。

大学から生まれたベンチャーとの連携をプログラムに包含することで、現在共同研究を行っている大学技術の将来のショーケースを示すことにもなる。それは現在の研究の将来価値を意識させることにもつながる。このよ

³⁹ 先述したSDGs,ESGなどの考え方も大学と直接関係がないセクターに対しても、同様の手法で価値観を共有することは重要である。

⁴⁰ https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0530_00012.html

⁴¹ https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0530_00001.html

⁴² https://www.softbank.jp/corp/news/press/sbkk/2019/20191206_02/。

⁴³ <https://foundx.jp/>

うなメカニズムもエコシステム型の連携の規模が、ベンチャー投資を含まなくても拡大につながる理由になると思われる。

そうであれば「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」においても、このようなエコシステム型の施策が推奨されるべきであると思われる。現在のガイドラインではあくまで大学と組織1対1のマネジメントにのみ言及している点で、改善が求められる。

あわせて歴史的には「地域において企業が大学に相談できる場」としてはじまった現在の共同研究制度についても再考が必要となる。国際的に発展するベンチャーを含むエコシステムの中で、この制度を根本的に見直すことも必要であろう。現在大学と企業の連携の標準は、大学と企業とがお互い知財を提供し共有することを前提として構築されている。従来、日本国内で一定の信頼関係がある組織間における連携を前提とすればさほど問題はなかったといえるが、例えば米国における産学連携では決して標準的な形式ではない。日本の産学連携は製造業中心で実施されてきた経緯があるが、製造業分野における共同研究は、製造プロセスにおいて重要な技術ノウハウの共有などが進むことから、有効な連携である反面、国際間での連携においてはいくつかの問題点が生じる。

最も重要な論点としては、常に非公知情報の提供が外国機関へもなされることが前提となることから、仮にその技術分野がリスト規制などの対象となる機微技術であった場合、輸出管理面からみると常時管理対象として該非判定を行わないとならないことになる。この点、米国大学でのプラクティスは参考になる。米国では知財共有を標準とする共同研究は、企業側の行うべき研究を肩代わりすることで税法上の問題が生じること、そのような形式であると輸出管理上の基礎研究として認められなくなることから、避けられることが多い。ハーバード大学では基本的に企業との研究面での連携は、技術移転および Sponsored Research であり、医療現場での共同作業などが発生する医療分野などを除いて共同研究は受け入れてこなかった（最近工学分野で新たに共同研究制度を作る動きがある）⁴⁴。

このような背景に鑑み、産学連携研究の基本形式は、米国で行われている Sponsored Research タイプの受託研究制度とすること、その上のオプションとして知財の共有をデフォルトとする共同研究制度を設けるということが考えられる。日本でも知財の共有をデフォルトとしない受託研究制度はあるものの、多くは公的資金の受け皿制度として利用されているため、これを民間との共同研究のデフォルトとする整理を行う。つまりは Sponsored Research は日本では産学受託研究という形式として改めて基盤的制度として位置づけをすることが考えられる。一方「地域において企業が大学に相談できる場」としての制度としては、むしろコンサルティングに近いものであり、知財が生まれることを想定しないアドバイスを組織として行う「学術指導制度」⁴⁵などで対応することが考えられる。このような分別を実情に沿って行うことで、オプションとしての知財の価値をより積極的に評価することにもつながることも期待される。このような考え方については、今年度見直しを予定している、産学連携ガイドラインに盛り込むことが考えられる。

このようなガイドラインの主な担い手は大学の産学連携部門である。この部門は従来なかった大学エコシステムを維持拡大するという役割を担うことになる。大企業にとって魅力あるのはエコシステムであるという背景から、このような施策が大学の収入拡大ももたらす。しかし通常、大規模研究大学の産学連携部門では共同研究担当とベンチャー担当は別組織になっていることも多い。しかしこのようなエコシステムの管理と発展の役割を果たす

⁴⁴ 渡部俊也「東京大学政策ビジョン研究センター産学および社会連携システム研究ユニット政策提言：米国大学が行うハイリスクパートナーリング管理の実態と日本の大学への示唆（暫定版）」http://pari.ifi.u-tokyo.ac.jp/publications/policy190227_uiusp.html

⁴⁵ 大学の行う技術指導などのコンサルティング。教員は大学の本務として企業に対する学術指導に従事することができるとが出来る。

ことを前提とすると、ベンチャー部門と共同研究部門の連携は極めて重要となる。また現在、中堅クラスの多くの大学で産学連携のマネジメントの一端を支えている URA に関しては、そのスキルには現時点で共同研究や受託研究のマネジメントに関するスキルはあっても、ベンチャー育成やエコシステム管理に関する業務といった項目が想定されていない。実証分析によると URA は適切なスキルセットと職場環境が統合されていれば、業務パフォーマンスに効果を示すことができることがわかっている⁴⁶。URA に研究者によるベンチャー創出に加え、大学のエコシステムを管理し発展させる業務を担う役割を公式にあたえ、このような機能を担うためのスキルを開発することも検討されるべきであろう。

象徴的な施策としては、大学産学連携本部や URA のなかで、このようなエコシステムを発展させる業務に従事するマネジャーに、明示的にエコシステム開発の責任者としての役割と呼称を与えて、内外にそのような施策が重要であることを示すのも一案である。

8. まとめ

本稿で示したエコシステム型の産学連携政策に関する具体的な提言項目を下記にまとめる

- ① 大学と大企業が連携する「スピンオフ」及び「カーブアウト」ベンチャーを投資対象とするベンチャーファンドの創設を促す
- ② 技術研究組合法の運用改善による大学と企業の JV 制度の創設と、制度の周知啓発を行う
- ③ 地域の人材供給の機能を担う拠点を、サーチファンドなどを用いて地域への人材紹介サービスなどを実施する地域金融機関とも連携し、全国の大学が役割を担い地域振興に貢献する
- ④ SDGs ESG ガイダンスをエコシステムにおける資金と知財の循環のルールとすることでエコシステムの望ましい価値観を共有するとともに、エコシステムを構成員に輸出管理などを含むリスクの啓発を行う
- ⑤ 産学連携研究の国内外企業に対する基本形式を米国で行われている Sponsored Research タイプの受託研究制度とする
- ⑥ コンサルティングに近い共同研究については、知財が生まれることを前提としない学術指導制度で対応する
- ⑦ URA が、大学研究者の関与する大学のエコシステムを管理し発展させる業務を担うことを検討する。
- ⑧ 本施策を推進するための中核的なマネジメントを担うマネジャーに、エコシステム開発の役割を正式に担わせることなどで内外に本施策の重要性を示す

これらの7つの施策については「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」に盛り込み、大学と企業の連携から大学エコシステムを介した産学連携へかじを切ることを明確に示す

9. 今後の課題

産学連携に関する政策に関しては、本稿に示したように SDGs, ESG 重視の潮流や地政学的環境変化の影響などの影響が今後も急速に大きくなることが予想され、まさに変革期にあるといえるだろう。本稿では日本の環境

⁴⁶ Shin Ito, Toshiya Watanabe” Survey Analysis for Workplace Management of Universities’ Research Managers and Administrators” Proceedings of 2017 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET) (2017)

における産学連携政策の検討を行ったが、海外の最新の動向をも踏まえ検討を要する事柄も生じてきている。これらは今後の課題としたい。

文責 渡部俊也