

大学発ベンチャーの再活性化へ イノベーションの重要な担い手として期待

みずほ総合研究所

調査本部

03-3591-1309

- イノベーションを通じた成長力強化が求められるなかで、最先端の「知」が集積する大学の研究成果を活用した「大学発ベンチャー」への注目度が高まっている
- 政策的な後押しを受けて、2000年代前半に大学発ベンチャーは急増したが、2000年代後半以降は新規設立の動きが停滞している
- 最近、ベンチャー創出を促す「場」の構築や関連施策の一体的推進等の政策方針が打ち出された他、経済界も大学との連携強化に乗り出しており、今後は大学発ベンチャーの再活性化が期待される

1. イノベーション創出に大きな役割を果たすべき「知の拠点」としての大学

少子高齢化、人口減少、エネルギー制約など、中長期的な経済成長にとって重石となる要因を多く抱えるわが国にとって、今後の成長力を引き上げるためには、経済社会に「非連続的な」変化をもたらすようなイノベーションが活発に生み出されることが決定的に重要である。そして、イノベーションの中核的な担い手の一つとして期待されるのが、機動的な意思決定のもと迅速・大胆な挑戦が可能な「ベンチャー」である。

かかる認識に立って、安倍政権はイノベーションの促進やベンチャーの創出に意欲的に取り組む姿勢をみせている。2014年6月に策定された成長戦略「日本再興戦略 改訂2014」は、日本経済全体として生産性を向上させ、“稼ぐ力”（収益力）を強化できるかどうかは「企業経営者や国民の一人一人が自信を取り戻し、未来を信じ、イノベーションに挑戦する具体的な行動をおこせるかどうかにかかっている」と述べ、重点課題の一つに「産業の新陳代謝とベンチャーの加速化」を掲げた。また、今年1月に閣議決定された「第5期科学技術基本計画」（2016～20年度）では、科学技術イノベーション政策の4本柱¹の一つとして、オープンイノベーション²の推進やベンチャー創出を含む「人材・知・資金の好循環システムの構築」が挙げられている。

IoT（Internet of Things）やビッグデータ、人工知能（AI）、ロボット等の分野における技術的ブレイクスルーが急速に進み、新たなビジネスや社会変革につながる「第4次産業革命」の時代が到来したと言われるなか、ベンチャーに対する期待感はかつてないほどに高まっている。とりわけ、最先端の「知」が集積する大学における研究成果を活用した「大学発ベンチャー」³には強い関心が寄せられており、政策的な支援や多くの大学での積極的な取り組みが目立つ状況にある。そこで本稿では、大学発ベンチャーやその支援策をめぐるこれまでの動きを追った上で、今後を展望することとしたい。

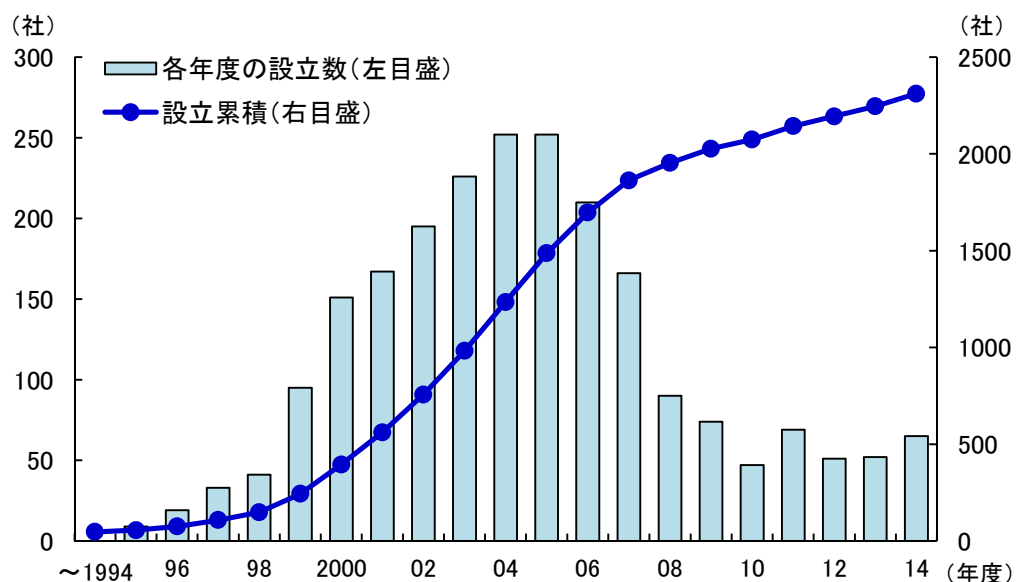
2. 2000年代前半の大学発ベンチャーの設立ブームとその後

わが国で大学発ベンチャーが注目され、その支援制度が本格的に講じられるようになったのは、1990年代後半である。1990年代初頭のバブル経済崩壊以降、長期停滞に陥った日本経済の活性化に向けて大学の知を活用しようとする機運が高まったことが背景にある。

1998年には「大学等技術移転促進法」が制定され、大学の「特許部」のような役割を果たすTLO（Technology Licensing Organization：技術移転機関）⁴の設立が進められた。翌1999年には、研究開発のインセンティブを高めるために、国の資金を利用した研究開発によって生まれた知的財産権の帰属を受託先の大学・企業に認める「産業活力再生特別措置法」が施行された。そして2001年5月には、平沼赳夫経済産業大臣（当時）が「大学発ベンチャーを3年間で1,000社にする」との目標を掲げた「平沼プラン」（正式名称は「新市場・雇用創出に向けた重点プラン」）を発表した。このような政策的な後押しが奏功し、大学発ベンチャーの立ち上げが本格化することとなった。

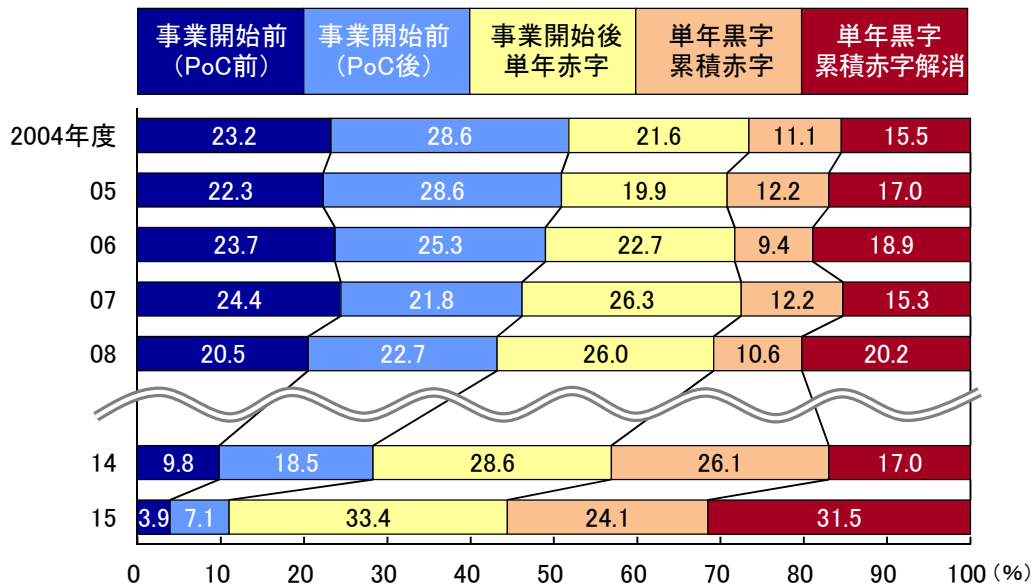
2001年度に500社程度であった大学発ベンチャーは、3年後の2004年度末には1,200社を超えて平沼プランの目標を達成するに至った（図表1）。しかし、2005年度をピークに大学発ベンチャーの新規設立数は減少に転じ、2010年代に入ってから年間50～70社程度の水準で落ち着いている。その一方で、黒字を計上している大学発ベンチャーの割合は、2000年代後半には3割程度にとどまっていたが、2015年度には5割を超え、また約3割は累積損失を解消している（図表2）。2000年代前半のブーム期に設立された大学発ベンチャーの事業活動が軌道に乗り、相応の収益力を発揮している企業も増えつつある様子がうかがえる。

図表1 大学発ベンチャーの設立数



（資料）文部科学省「平成26年度大学等における産学連携等実施状況について」（2015年12月）より、みずほ総合研究所作成

図表2 大学発ベンチャーの事業段階



(注) PoC (Proof of Concept) とは、製品・サービスにつながる新たな概念やアイデアの実現可能性を示すために、簡単かつ不完全な実現化を行うこと。本格的な試作の前段階となる概念実証。

(資料) 経済産業省 産業技術環境局 大学連携推進室「平成27年度大学発ベンチャー調査 調査結果概要」(2016年4月)より、みずほ総合研究所作成

また、数こそ少ないものの、株式上場にこぎつける大学発ベンチャーも存在する。2002年9月に大阪大学発の創業企業であるアンジェスMGが東証マザーズ市場に上場したのを皮切りに、上場する大学発ベンチャーが徐々に現れるようになった。経済産業省の調査によれば、上場している大学発ベンチャーは、2008年に24社、2014年には47社となっている⁵。例えば、東京大学発のベンチャー企業で、藻の一種であるミドリムシを原料とした機能性食品や化粧品などを製造・販売するユーグレナは、2012年に東証マザーズに上場した後、2014年末には東証1部へと市場変更している。そのほかにも、医薬品候補物質の研究開発を行う東京大学発のペプチドリーム (2013年6月東証マザーズ上場、2015年12月東証一部に市場変更)、生活支援ロボット等を開発製造する筑波大学発のCYBERDYNE (2014年3月東証マザーズ上場)、再生細胞医薬品を開発する慶応大学発のサンバイオ (2015年4月東証マザーズ上場) など、バイオ・技術系の大学発ベンチャーの上場が目立っている。

このように大学発ベンチャーのなかに上場を果たす企業が増えてきているものの、先述したように、総じてみれば2000年代後半以降は新規設立の停滞基調が続いている。こうした状況の背景にある課題としては、①大学には技術シーズ (種) を市場ニーズにマッチングさせる人材が不足している、②大学の研究者には事業の立ち上げに必要なネットワークが少ない、③事業化に挑戦する研究等を支援するリスクマネーが不足している、④販路開拓や収益確保が難しい、といった点が指摘される⁶。そこで政府は、ネットワーク形成や資金支援に力点を置いた大学ベンチャー振興策の展開に乗り出した。折しも2013年には、国立大学改革の流れのなかで、大学の機能強化に向けた視点の一つに「イノベーション創出」が位置づけられたが⁷、こうした大学改革の動きもあいまって、大学による産学連携や大学発ベンチャーに関する積極的な取り組みが促されることとなった。

ネットワーク形成に係る代表的な施策が、2012年度に創設された大学発新産業創出プログラム（通称START）である。これは、事業化ノウハウを持ったベンチャーキャピタル等の目利き人材（事業プロモーター）を活用し、リスクは高いがポテンシャルも高い大学の技術シーズに関して、起業前段階から事業・知的財産戦略を構築し、事業化を目指す取り組みである。国により選定された事業プロモーターと大学のプロジェクトに対し、国は研究開発費や事業化支援経費等を補助する。本プログラムの実績をみると、2015年度までに国による70のプロジェクトへの支援が行われ、これまでに十数社のベンチャー企業が創設されている⁸。

また、大学発ベンチャーへの資金支援策として特筆されるのが、2014年1月に施行された産業競争力強化法によって可能となった、国立大学によるベンチャーキャピタル（VC）への出資である。この制度では、国の認定を受けたVCに対して国立大学が出資を行い、さらにこのVCによって組成されたファンドが、当該大学の研究成果を活用した大学発ベンチャーに投資するという流れが主に想定されている。支援を受ける大学発ベンチャーにとっては、大学から様々な技術支援を得られるとともに、ベンチャーキャピタルからは経営面でのサポートや必要な資金の供給を受けることが期待できる。東京大学、京都大学、大阪大学、東北大学の4つの大学が当面の対象となっており、国から受け入れた合計1,000億円の出資金⁹をもとにして、各大学はVCの設立と大学発ベンチャーへの投資を進めつつある（図表3）。今年5月時点では、東京大学を除く3大学のVCがファンドを通じて計9件の投資を実行している。そのなかには、京都大学と大阪大学による共同研究の成果を活用したベンチャー企業（AFIテクノロジー）に対し、両大学のVCが協調融資したという事例もみられる。

図表3 国立大学によるベンチャーキャピタル（VC）の概要

| 大学 〔国の出資額〕 | VCの名称 〔設立時期〕 | 投資実績 |
|-----------------|-----------------------------------|--|
| 京都大学 〔292億円〕 | 京都大学イノベーションキャピタル(株) 〔2014年12月〕 | ・2016年1月に組成されたファンドが京都大学発ベンチャーへの投資を3件実行 |
| 大阪大学 〔166億円〕 | 大阪大学ベンチャーキャピタル(株) 〔2014年12月〕 | ・2015年7月に組成されたファンドが大阪大学発ベンチャーへの投資を5件実行 |
| 東北大学 〔125億円〕 | 東北大学ベンチャーパートナーズ(株) 〔2015年2月〕 | ・2015年8月に組成されたファンドが東北大学発ベンチャーへの投資を1件実行 |
| 東京大学 〔417億円〕 | 東京大学協創プラットフォーム開発(株) 〔2016年1月〕 | ・2016年秋をめどにファンドを組成（このファンドから既存の民間ファンドに出資する間接投資等を実施） |

（注）2016年5月時点。

（資料）各ベンチャーキャピタルのホームページ等より、みずほ総合研究所作成

3. 新機軸の政策と経済界の積極関与によって大学発ベンチャーは再活性化へ

ここまでみてきたように大学発ベンチャーの活性化に向けた政策は近年強化される方向にあるが、政府は、ベンチャー支援全般にわたる政策の枠組みについても新機軸を打ち出している。それが今年4月に策定された「ベンチャー・チャレンジ2020」（2016年4月19日 日本経済再生本部決定）である。ベンチャー・チャレンジ2020は、わが国のベンチャーをめぐる状況について、「世界市場での競争の在り方や産業構造全体に非連続な大転換を生じさせるような真の意味でのグローバル・ベンチャーが持続的に生み出されるような社会とはなっていない」、「関係省庁等による施策の連携が十分に図られているとは言えない」と指摘する¹⁰。そして、その反省に立って、グローバル・ベンチャーが自然発生的に連続して生み出される「ベンチャー・エコシステム」の構築を目標とし、そのために図表4に掲げる施策を推進するとしている。

ベンチャー・チャレンジ2020の最大の目玉は、グローバルに活躍するベンチャーの創出を促すためのプラットフォーム（関連するヒト・モノ・カネ・情報などが豊富に存在し、それらが有機的に連携・機能している場）を整備することであり、そのために複数の省庁や政府機関が実施しているベンチャー関連施策の組み合わせ、最適化が図られる。また、わが国におけるベンチャー・エコシステムの構築に向けて、「知の拠点」としての大学の役割が重視されており、同文書には具体的な対応策として、先述した国立大学関連ファンドによる大学発ベンチャーへの投資活動の促進に加え、少なくとも5つの大学・国立研究開発法人を世界最先端の戦略研究拠点にするといった意欲的な目標や、大学と企業双方のトップが関与した本格的な産学連携の推進などが盛り込まれている。

図表4 最新のベンチャー関連施策の概要

「地域と世界の架け橋プラットフォーム」の整備

○ 国際連携体制の構築

- ・わが国との協力関係に熱心なシリコンバレーの起業支援者等の発掘を強化。こうした取り組みを、アジア、イスラエル、欧州等にも面的に拡大し、各地域の特性に応じた戦略的な連携体制を構築
- ・海外ベンチャーキャピタルによる日本の研究開発型ベンチャーへの投資を促す仕組みを構築

○ 「攻め」の案件発掘

- ・特区の活用等を通じて、過疎や人手不足といった地域の課題解決に向けた新事業の普及を後押し
- ・創業支援等に熱心な市区町村との連携を強化

○ 世界と地域をつなぐ関係施策の一体的実施

- ・政策連携のための政府機関コンソーシアムを設置し、ベンチャーの発掘から世界挑戦まで一貫貫で支援

民間による自律的なイノベーション・エコシステムの構築支援

- ・国立4大学のファンドによる大学発ベンチャーへの投資活動を引き続き促進
- ・少なくとも5つの大学・国立研究開発法人を世界最先端の戦略研究拠点に
- ・企業と大学双方のトップが関与した産学連携の実現を促進
- ・民間企業によるベンチャー投資の活性化を促進

主な目標指標(KPI)

- ・2025年までに企業から大学・国立研究開発法人等への投資を3倍増に(2014年度1,151億円)
- ・ベンチャーキャピタルの投資額の対GDP比を2022年までに倍増に(2012～14年の平均は0.028%)

(資料) 「ベンチャー・チャレンジ2020」(2016年4月19日日本経済再生本部決定)、「日本再興戦略2016」(2016年6月2日閣議決定)より、みずほ総合研究所作成

そして、この6月2日に閣議決定された最新の成長戦略「日本再興戦略2016」では、ベンチャー・チャレンジ2020の内容がほぼそのままの形で反映されたほか、「VC投資額の対GDP比を2022年までに倍増へ」、「2025年までに企業から大学・国立研究開発法人等への投資を3倍増へ」といった野心的とも思える成果指標（KPI）が新たに設けられた。

こうした新たなベンチャー関連施策の成否のカギを握るのは、主役となるべき大学や起業家の行動であることは言うまでもないが、技術シーズの実用化に向けた研究開発、資金面、あるいは事業化後の市場開拓といった観点からみれば、金融機関を含む産業界が果たすべき役割も小さくない。その意味で期待を抱かせる動きとして、産業界が最近、ベンチャー・エコシステムの構築や大学との産学連携に対し、より主体的かつ意欲的に取り組もうとする姿勢を鮮明にしていることが挙げられる。

昨年12月に日本経済団体連合会（経団連）は、ベンチャーに関する報告書「新たな基幹産業の育成に資するベンチャー企業の創出・育成に向けて」を公表した。この報告書では、「現在、産業界では自前主義を脱却した、本格的なオープンイノベーションの取り組みが進みつつある」とした上で、産業界が今後、ベンチャー企業との「産産連携」や大学との「産学連携」等を一層深めていく方針が表明されている。とくに大学との関係については、経団連が大学発ベンチャーの創出において圧倒的な実績を誇る東京大学と共同で「東大・経団連ベンチャー育成会議」を発足させ、優れた技術をもつ大学発ベンチャーと大企業の連携強化等について検討するという具体的な計画を掲げている。

このように、今回の大学発ベンチャーを含むベンチャー創出活性化に向けた取り組みは、政府主導で進められている性格が強いものの、それが様々な主体を巻き込んで大きなうねりとなりつつある。ベンチャー創出の社会的要請と期待感がかつてないほど高まるなか、今後、新たな戦略であるベンチャー・チャレンジ2020に沿ったベンチャー創出策の着実な実行と関係主体による積極的な取り組みを通じて、ベンチャー・エコシステムが形成されることにより、わが国の経済成長をベンチャーが力強く牽引していくことが望まれる。

¹ 第5期科学技術基本計画における「人材・知・資金の好循環システムの構築」以外の柱は、「サイバー空間と現実社会が高度に融合した“超スマート社会”の実現に向けた取り組み(Society5.0)」「若手人材育成や大学改革を中心とする知の基盤強化」「重要な政策課題ごとの研究開発から社会実装までの一体的な推進」である。

² オープンイノベーションとは、「企業内部と外部の技術、アイデア等を有機的に結合させることにより、革新的で新しい価値を作り出す」ことである(オープンイノベーション協議会のホームページによる)。

³ 文部科学省の定義によると、大学発ベンチャーとは、「大学における教育研究に基づく技術やビジネス手法をもとにして新たに設立した企業」であり、大学の関与の種別に応じ、①大学やその教員が所有する特許を活用した技術移転型、②特許以外の研究成果を活用する研究成果活用型、③教職員や学生が設立者となったり設立に深く関与したりする人材移転型、④大学等が出資または出資のあっせんをする出資型、の大きく4つに類型化される。

⁴ TLOとは、大学の研究成果に基づく特許権等について企業に実施許諾(ライセンス)を与え、その対価として企業から実施料収入(ロイヤリティ)を受け取り、大学や研究者に研究資金として還元することなどを事業内容とする機関のこと。実施計画の承認を受けたTLOは2016年3月現在で37機関に上り、また2014年度における特許実施許諾件数は3,577件となっている。

⁵ 経済産業省「大学発ベンチャー調査 分析結果」(2015年3月)。

⁶ 例えば、「第5期科学技術基本計画」(2016年1月22日閣議決定)、文部科学省「大学等の研究成果による新産業・新マーケットの創出に向けて」(2011年12月)、同「大学発新産業創出プロジェクト(START)」(2014年2月)。

⁷ 2013年11月に文部科学省は「国立大学改革プラン」を策定した。そこでは、グローバル化、少子高齢化の進展、新興国の台頭などによる競争激化といった環境変化を踏まえて、各国立大学は、自らの強み・特色を最大限に生かし、自ら改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な競争力を持ち、高い付加価値を生み出す大学になることが求められている。そして、各大学の機能強化の方向性として、「世界最高の教育研究の展開拠点」「全国的な教育研究拠点」「地域活性化の中核的拠点」が示され、こうした機能強化を実現するための方策として、「大学発ベンチャー支援、理工系人材の戦略的育成」「国際水準の教育研究の展開、積極的な留学生支援」「ガバナンス機能の強化」などが挙げられている。

⁸ 文部科学省「文部科学省におけるベンチャー関連施策について」(2016年4月)。

⁹ 2013年1月に策定された「日本経済再生に向けた緊急経済対策」において、国立大学自らが研究成果の事業化に向けた官民共同の研究開発を推進する事業として「官民イノベーションプログラム」が盛り込まれ、その後2012年度補正予算において、東京、京都、大阪、東北の各大学に対して合計1,000億円の出資金が措置された。

¹⁰ 経済産業大臣の私的懇談会である「ベンチャー有識者会議」は、日本のベンチャーの課題をより詳細に分析している(「ベンチャー有識者会議とりまとめ」2014年4月)。具体的には、①起業に挑戦する人材が絶対的に少ない、②中長期でリスクをとる直接金融の資金(リスクマネー)が少ない、③国内市場がある程度の規模があるため、そこで小さくまとまるビジネスモデルが多い、④大企業の多くが自前主義から抜け切れておらず、ベンチャーとの連携が低調、⑤リスクが高く、ビジネスに乗るまでに時間もかかる技術開発型ベンチャーが少ない、⑥1990年代以降に強化されてきたベンチャー支援は、ベンチャーという対象にのみ着目したもので、より大きな視点に立ったスケールの大きい施策が打てていなかった、といった問題点を挙げている。このうち、⑤の「技術開発型ベンチャーの少なさ」については、その背景として、大学や研究機関が技術シーズを効果的に事業化に結び付けられていないことを指摘している。

【共同執筆者】

政策調査部 首席主任研究員

野田彰彦

akihiko.noda@mizuho-ri.co.jp

金融調査部 金融ビジネス調査室 主任研究員

上村未精

mio.uemura@mizuho-ri.co.jp

●当レポートは情報提供のみを目的として作成されたものであり、商品の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、当社が信頼できると判断した各種データに基づき作成されておりますが、その正確性、確実性を保証するものではありません。また、本資料に記載された内容は予告なしに変更されることもあります。