

『証券経済学会年報』第55号別冊
第92回全国大会
学会報告論文

「大学発ベンチャー創出の担い手をどう作るか」

—数値目標達成への課題—

「大学発ベンチャー創出の担い手をどう作るか」

—数値目標達成への課題—

神保 敏明

前大阪大学ベンチャーキャピタル

1. 大学発VB創出策の到達点

(1) 研究の産業化—VCがVBと作った新時代

大学発ベンチャーを活発化させよう！。いま、この主張に異を唱える人は少数だろう。だが、一時代前は違った。我が国の経済が高度成長期にあった1970年頃、世間にはアカデミアとインダストリーが手を携え、一つの物事に取り組むという機運はなかった。

例えば週刊「エコノミスト」誌は1969年に「大学、この前近代的なるもの—社会の要求にこたえる改革を」と題する座談会を掲載した¹⁾が、学術と産業を結びつける発想は皆無だった。当時は大学紛争の最中で、学生や若手研究者は経済界に奉仕する大学、という視点から大学の学問を告発していた時代だった。産学連携とは程遠い考え方が主流だった。

同じ頃、証券市場の動向を論じた中村孝俊氏の論考「株式時価発行のねらいはなにか—移行への条件と方法」が掲載された²⁾。日本社会では金融資産の蓄積が進んだ結果、企業の増資方法はこれまでの額面発行から時価発行へ、企業にとって利便性の高い資金調達法が可能になってきたと論じたものであった。我が国での時価発行増資の第1号は1969年に実施された。

1970年代に入って中小企業の研究者たちから、日本には従前からの下請け的な中小企業とは異なる、技術力をベースとする新しいタイプの中小企業が成長してきているという研究成果が発表されて大きな反響を呼んだ。彼らは新しいタイプの中小企業をベンチャー・ビジネス(以下VB)、ベンチャー企業と名付けた。(最近では、スタート・アップという言い方も普及してきている。)

その上で、中小企業政策を従来の事業者保護一辺倒から、ベンチャー企業の成長支援へ重点をシフトする事を提案した。その具体策として、ベンチャー企業が最も苦勞する資金調達を支援するベンチャー・キャピタル(以下VC)というベンチャー専門の金融機関の設立を提案した。これによって、証券制度面でも新たな金融上の商機があ

る事を教えた。先の、増資株価が額面価格から時価へ移行する可能性の指摘に着目したのもだった。

この結果、VBという言葉が世に出ると、程なく專業のVC会社が民間企業、金融機関の出資によって設立された。その後の展開は、ベンチャー・ビジネス・ブームという言葉が何度か浮上したように、VB支援は決して一本調子で発展したわけではなかった。実際の動向は、浮沈を繰り返した。

先に取り上げたエコノミスト誌は、1999年半ばに「ベンチャー育成が米国に遅れたのは戦後の大学の怠慢が原因だった」とする増本健氏の論考を掲載した³⁾。産業界は技術競争力の源泉を、研究の最前線である大学へ積極的に接触を求める動きを活発化させて行った。この頃から堰を切ったように、大学発ベンチャーの設立が相次いだ。連れて、大学発ベンチャー・キャピタルの設立へ繋がっていく。

2020年始め、エコノミスト誌は「日本を救う大学ベンチャー」を特集した⁴⁾。知財産業化の進展を積極評価したのもだった。VB、大学発VBの歴史は、VC産業を軸に様変わりしてきた。

(2) 「大学発」「ベンチャー」の定義

大学発ベンチャーを社会へ活かすために、その経済的成功事例を効率的に生み出す方策を考えるのが本稿の目的だ。そのためには、最初に、二つの言葉の定義から始める。まず、「VB」とは何か、次に「大学発」の定義だ。

VBの定義は多様だろう。論者それぞれに、新規性、革新性、起業意欲、技術力のある中小企業、イノベーションなど多面的な側面を含蓄させようとしているからだ。しかし、ここではVCが投資対象として検討の俎上に載せるもの、として論を進める。投資家がカネを出す気になるのがベンチャー企業で、自力でカネを稼ぐようになって初めて、世間で言う「会社」になれるというのが分かりやすい見方だからだ⁵⁾。

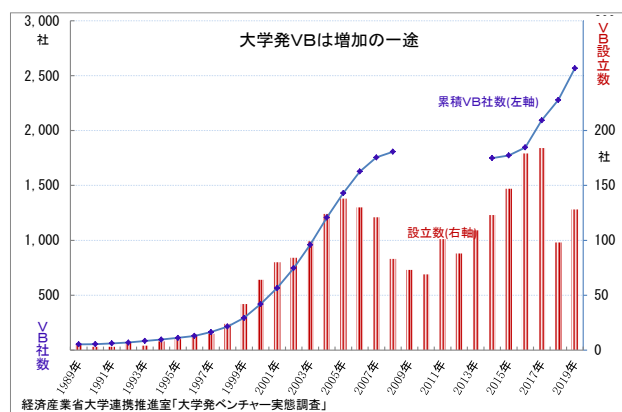
「大学発」もまた、定義の差異を残したまま⁶⁾官民を超えて異なる機関による調査や分析が行なわれている。定義の多くは、資本関係の有無ではなく、知財、人的な繋がりで判定されていることが多い。例えば、ある信用調査会社の定義では「大学と深く関連のある」企業までを含めて集計し、統計を公表している。集計者によって考え方に差はあるが、これらは大きく3つの定義に集約できる。

1. 文部科学省は、大学特許、教職員・学生の設立関与や大学に関連する事業者を含むものとしている。
2. 経済産業省は、大学特許、共同研究に基づく起業の他、その設立に「深く関与」する場合や学生による起業も含んだ統計を作成している。
3. 官民ファンドである官民イノベーションプログラムでは、大学の「研究成果に基づく技術」に限った事業者で、大学の学術研究の進展に資するもの、としている。

この三定義の中で、「大学発」として多く利用されているのは、経済産業省の統計なので、これが普遍的な「大学発」の定義になっている。

経産省作成の統計は、時系列データの整備も行なわれている。この統計で、大学発VBの状態を件数で見たのが図1のグラフだ。国内には2,600社近い「大学発VB」企業が設立済みで、その増加ペースは速まっている。

増加の背景には国の政策があった。産業競争力の源泉が大量生産力だった50年前には、経済的問題以外に社会的要因も重なって産学一体化というよりも、白い巨塔の



様な、研究講座の独立という考え方が支配的だった。

一時代には否定的だったアカデミアとインダストリーの連携だが、伝統的な仕組みが威力を失墜し始めた1990年代、大学運営の成果を社会や産業に還流させて活用させようとする考え方が模索され始めた。

表1

科学技術政策の流れ	
1998年5月	「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」 通称、大学技術移転促進法で各大学におけるTLO設置を支援
2000年4月	産業技術力強化法(日本版バイ・ドール制度) 政府資金の委託研究成果を民間へ帰属させる
2001年5月	平沼プラン; 大学発ベンチャーを2002年度から5年間で1,000社に増やす構想
2002年12月	知的財産基本法; 大学には、その研究成果を社会へ普及させる義務
2003年10月	国立大学法人法; 大学の疑似会社化
2006年3月	第3期科学技術基本計画 大学発VBは研究成果の社会還元に必要な役割を担っている
2006年12月	教育基本法改正; 大学の使命を明確化
2011年8月	科学技術基本計画閣議決定 大学・産業界との連携に対応した研究開発の関連施策を重点推進
2012年2月	官民イノベーションプログラム予算第一次補正予算で成立
2013年6月	日本再興戦略を閣議決定 過剰規制、過少投資、過当競争を是正
2014年1月	産業競争力強化法施行 創業、成長、成熟、停滞各段階に応じた支援策で産業競争力強化
2015年3月	産業競争力懇談会「第5期科学技術基本計画の策定に対する提言」 大学経営に経営意識を持ち込むのが重要
2015年6月	第3期中期目標期間における国立大学法人運営費交付金の在り方検討会 特色發揮・機能強化に取り組む大学へ交付金を重点配分 文科省「国立大学の経営力強化戦略」 民間に対する提案型共同研究や組織的な産学連携を推進
2015年7月	文科省「教育再生実行会議」 教員が民間企業と雇用関係を維持して交流
2015年8月	競争力強化に向けた大学知的資産マネジメント検討委員会 大学には研究経営システムの導入が必要
2015年12月	中教審「大学のガバナンス改革の推進について」 学長のリーダーシップでガバナンスを構築すべき
2016年6月	日本再興戦略を閣議決定 2025年までに大学等に対する企業の投資額を現在の3倍にする
2016年7月	イノベーション促進産学官対話会議を経産+文科で設置 大学発VBの創出と育成へ各種ガイドラインを制定
2017年1月	文科省「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」
2018年3月	大学発ベンチャーデータベースを公開
2019年1月	科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律 国立大学が大学発VBから株式・新株予約権を取得、保有できる

大学の役割を、人材の養成という「教育」の側面だけではなく、「研究」面でも活用余地が大きいと考えられ始めた。大学で見出された知見や技術を、民間企業へ移転して事業化すれば新産業が生まれ、経済活性化にも繋がるという考え方が支配的になって行った時代だ。

この流れが急展開したのは2000年以降。産業技術力強化法が制定され、政府資金を活用した研究成果でも、その権利の所属を開発者に認めることが制度として確立された。一般に、バイ・ドール制度と呼ばれている。

大学の研究室が積極的に民間企業と共同研究を行ない、研究成果を社会還元することが大学の存在理由である、とも言われ始めた。共同研究の実施で成果を挙げれば、より多い予算の配分を行なう、成果に基づく予算配分政策も採り入れられた。産業政策と教育研究政策が歩調を合わせて、大学発VB創成が「解」となる条件整備が進められた。

安倍政権下の2014年以降、この傾向が鮮明になった。

この集大成が第5期科学技術基本計画(2016-2020年度)に集約されている。進行途上のこの計画では、政策の進捗を把握する目的で目標値や指標も設定された。この流れを表1に示した。

第5期計画で設定された目標は、教員年齢の若返り、女性研究者比率の引き上げ、論文総数と被引用論文の増加や共同研究の増加や特許取得の増加など8項目。この中で6番目に掲げられたのが関連VBのIPO(株式上場)社数倍増だった。これによれば、大学発VBのIPO社数は2014年で29社だったので、5年後に60社弱にしようということになる。

(3) 起業態もあつて65社

IPOの件数目標を掲げて、大学発VB創出のための施策は着々と進められてきた。2019年作成の文部科学省資料⁷⁾では、課題の洗い出しと対応策を示している。この資料では、IPO社数倍増計画ではなく、「起業数倍増計画」と表現されている。

また、VBが内包しがちな課題を創業から事業が軌道入りするまでの流れで成長段階分けし、各段階に必要な施策を組み合わせたものになっている。

大学発VB創出には起業人材の育成から起業、成長・発展までの各段階で多様な問題があることを認識し、次世代アントレプレナー育成事業や新産業創出プログラムなどの対策が立案された。産業政策と教育政策が手を携えて、全体としては、大学関係者に起業を奨励するものとなった対策が講じられてきた。

理想としていたのはVB起業後の株式上場。東証マザーズ市場では、大学発VBの時価総額が2兆円に達しており、存在感が確実に上がっている、と述べる一方で、世界対比ではユニコーン企業数が少ないのを、社数に厚みをつけることで埋め合わせようとしていると読める。VB社数を増やして厚みをつけることで⁸⁾ IPO社数倍増を目指していた。

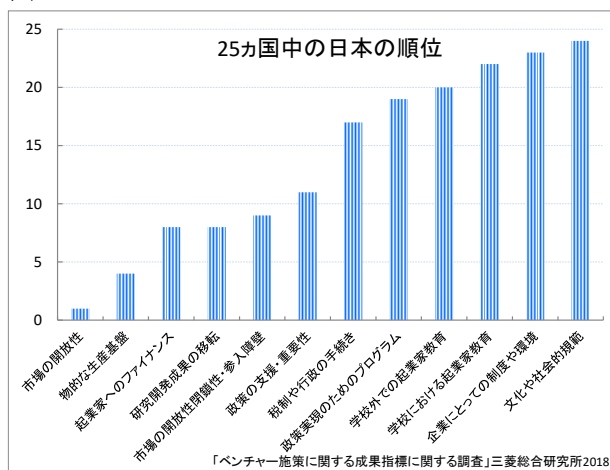
日本の社会は、起業意識が希薄だ、と言われる。みずほ情報総研が2020年に公表した調査⁹⁾では、調査対象となっている50カ国の中で、日本よりも起業意欲が低いのはパキスタンとイタリアの2カ国だけだった。

一般に、経済発展段階の低い社会では就業機会の増加を目的とした起業傾向が高まる。経済が発展した社会では生活目的よりも事業機会を目的とした起業傾向が高まる。日本は経済発展度から見て、事業機会目的型のイノベーション主導型経済のはずだ。それでも起業活動指数が

低位にある要因は

1. 失敗に対する恐れ(他に就業機会がある)
 2. 自信不足(必要な知識・能力が不足している、と自己評価を下している)
 3. 社会的地位の低さ(日本社会では評価されにくい)
- の3つに集約される。

図2



経産省や文科省の施策は、これらの諸点を解消しようと取り組まれた。大学発VBが苦戦しているのは、企業育成のための仕組みが作られていないから¹⁰⁾、という指摘を承知した上で、市場の開放性、政策支援、参入障壁排除などの取り組みが行われてきた。日本には、インベストメントチェーンの断絶があることなどの分析¹¹⁾も踏まえられている。全体像は2016年12月に公表された「経済産業省におけるベンチャー政策について」にまとめられている。政策的な取り組みが行われたことで、文化的側面を除けば、図2に示したように改善部分もある。

それでも、施策に対する評価は高くない。この政策のKPI(業績評価指標)を採点した報告書はIPO件数、M&A件数がKPIとして設定されているものの、大半の施策では限定的な目標に絞っている。「ベンチャー関連施策全体のマクロ的な観点でのKPIはほぼ設定されていない」し、IPO件数目標では「どのような手段によりそれを達成しようのか」が不明だ、と述べている¹²⁾。こうした取り組みの成果は、結果として創業社数こそ増加したものの「わが国の制度設計では、既存の中小企業を作りだしているに過ぎない」¹³⁾という批判にも繋がっている。

IPO件数に絞れば、起業数が増えたものの「どのようにして」その中から株式公開レベルにまで育成するのか、というプロセスにまで落とした実行計画に弱点があった

と言える。

施策には弱点がある中でも、経産省統計による2019年段階での大学発VB上場企業数は65社を数える。表2に示すように年間推移では毎年、一定数の上場企業が登場

大学発VBのIPOは2019年末で65社

	医薬品	サービス	情報通信	その他	全体
2001年			1	1	2
2002年	1	1			2
2003年	1				1
2004年		1			1
2005年			1	1	2
2006年		1	1	2	4
2007年		1		1	2
2008年	1	1			2
2009年	2	1			3
2010年				1	1
2011年	2	1	3	1	7
2012年	2			1	3
2013年	2	2	3	1	8
2014年	1	1	4	1	7
2015年	3	2	1		6
2016年		1	1	1	3
2017年		1	3	1	5
2018年		1		2	3
2019年	1	1		1	3
合計	16	16	18	15	65

「大学発ベンチャー実態等調査」経済産業省産業技術局大学連携推進室2020.5

している。2001年以降でゼロの年は一度もない。この現実、「いかゞにして」という方法論が欠落した施策であっても、文化的側面問題を克服して上場できるまでに成長する大学発VBが、必ず一定程度は存在していることを示している。大学の内部には、社会で事業として活用すれば有益な研究・成果が存在している。

- 1) 宮城音弥、高橋暁正、生越忠対談(週刊エコノミスト)1969年1月7日号 pp94-108
- 2) 中村孝俊(週刊エコノミスト)1968年9月10日号 pp52-58
- 3) 増本健(週刊エコノミスト)1999年7月20日号
- 4) (週刊エコノミスト)2020年1月21日号
- 5) ジェリー・カプラン 仁平和夫訳[1995], 『シリコンバレーアドベンチャー』, 日経BP出版センター
- 6) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 新村和久 大塚隆志[2016]「研究開発型大学等発ベンチャー調査2016」
- 7) 文部科学省[2019]「ベンチャー支援に関する文部科学省の取組みについて」
- 8) 文部科学省[2019]「産学連携の最近の動向及び今後の論点について」
- 9) みずほ情報総研[2020]「起業家精神に関する調査報告」
- 10) 加護野忠男[2009]「地域社会と大学発ベンチャー」(Venture Review)

- 11) 経済産業省生物化学産業課[2017]「バイオベンチャーのビジネスモデルと資金調達のあるり方」
- 12) 三菱総合研究所[2018]「ベンチャー施策に係る成果指標に関する調査報告書」
- 13) 山口栄一[2016], 『イノベーションはなぜ途絶えたか』, 筑摩書房

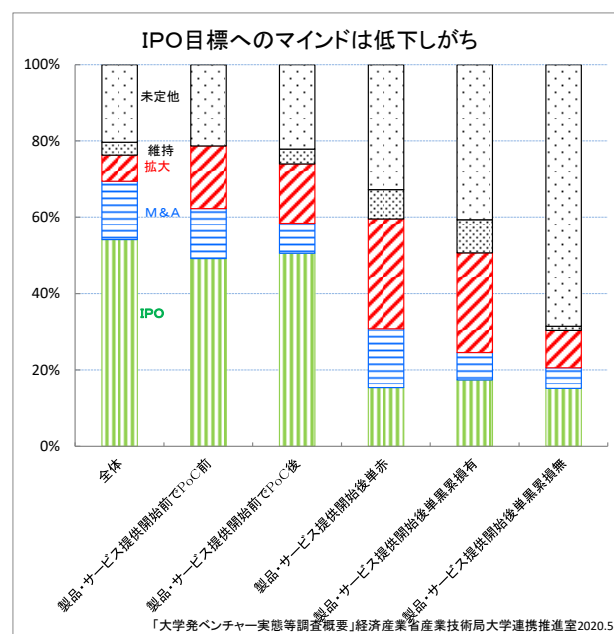
2. 大学発VBの実態

(1) IPO目標が消滅する背景

VB起業家の多くは、創業時に経営目標としてIPOを掲げることが多い。投資家に対する説明としても、また起業家自身や従業員に対するインセンティブとしても魅力的な目標でもある。

ただ、実際に事業を開始すれば、多様な思惑が交錯する実業の世界と向き合う事になる。このため、VBの事業計画は、その目算通りに進捗する事の方が稀だ。結果的には殆どの場合で、起業後に事業目標は修正を余儀なくされる。

図3



2020年に経済産業省産業技術局が公表した調査結果¹⁴⁾によれば、図3で示すように時間が経つとともにIPOを目指す事業者の比率は低下し、目標を「未定」だとする比率が高まって行く。

この変化の背景には、大学発VB特有の事情がある。研究に基づく学術的成果を事業化しようとする起業家にと

って、研究論文以上に商機の方が重要になるのは自然な流れだ。この観点からすれば、大学発VBでは事業化への出発点がユーザーニーズではなく「研究」である点が一般的なVBとは異なっている。

事業が研究から始まった場合、商取引における買い手からの実際的、ミクロ的、実用的な要求に応えるよりも、学術的課題の究明を優先しがちだ¹⁵⁾。事業化という行為は、研究で始まったものを市場に持ち込もうとする行動なので、目的に不整合が生じる事がある。

先行研究に依れば、VB設立当初は社長持株比率の高さが強い上場意欲に繋がっている¹⁶⁾。他方で、経営の自由度を担保するために中小・VB企業にはIPOを望まない場合もある¹⁷⁾。事業が成功裏に進展すれば、起業家は外部からの介入を低減させようとする。研究への愛着が強く、資金繰り難でなければ介入を望まない事が多い。大学発VBで、その事業目的を研究室維持に置き換えている場合には特にそうだ。必要額の資金調達が円滑で資金に不足をきたしていない、マクミランギャップが解消されている場合にも同様な事が起きると推定される。

VBの事業が経済的に自立できれば、新たな資金調達手段を含めて目標設定の選択肢は広がる。しかし、計画通りの進捗がなければ目標がかすみ始める。IPOという目標を掲げてはいても、上場要件の達成が遠のき、目標は単なる標語と化す。

VBでは当初計画通りに事業が進展するのが稀で、途上での変更を余儀なくされる事が多い。この経験から、見直しの余地がない確固とした事業計画よりも、市場動向や環境実態に合わせた、修正余地のある事業計画作りのツボを伝授しようとする研究文献も多い¹⁸⁾。

事業成功の鍵は事業計画の書き換え方に隠されているともいえるが、修正計画作りには経営者間での調整が必要になる。経営的には起業家だけではなく、CFOの役割も事業内容と同じ位に大きい。社長に欠けていることがあるファイナンス知識を補完する上で重要だからだ。現実には、CFOが務まる人材層の育成環境は十分に整備されていない¹⁹⁾。こうした環境下でのVBは起業家チーム内で、人間関係(Relationship)、役割(Roles)、報酬(Rewards)の3つのRの葛藤を抱えている、との指摘もある²⁰⁾。

CFO人材の確保以外にIPO目標を維持するには、起業家と投資家との対話が欠かせない。この関係が没交渉の場合には、計画が容易に取り下げられることがあるからだ。決算書だけを見てVCから口出しをされるのは

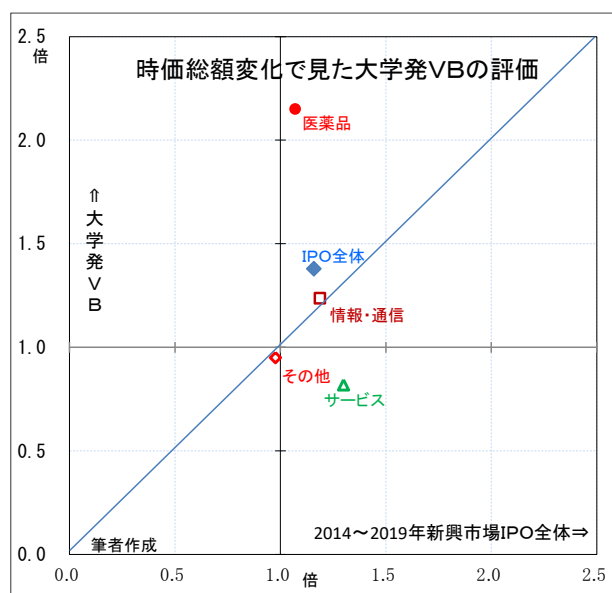
迷惑だと思える経営者がいる一方で、IPO意識が高い経営者の中には積極的にVCと対話している事例もある²¹⁾。この論文では、起業者に対してVCや出資者に期待するだけでなく、経営者自身にも”知のマイニング”が求められる、としている。

大学発VBの創出数が増大していても、これに比例してIPOが増えていない要因の分析余地はなおも残されている。事業停滞企業をテコ入れするのか、それ以上に新規創業数を増やすのか、は政策の大きな岐路になるだろう。

(2) VC関与度が高いIPO企業

しかし、ひとたびIPOを達成してしまえば、大学発VB企業への証券市場における投資家からの評価は高い。図4は2014~2019年に新興市場(札、名、福証含む)へ上場した全銘柄と、大学発VB銘柄の時価総額を、初値時と2020年6月時点で比較したものだ。斜線よりも左上にあれば、時価総額が初値時よりも大きくなっている事を意味している。

図4

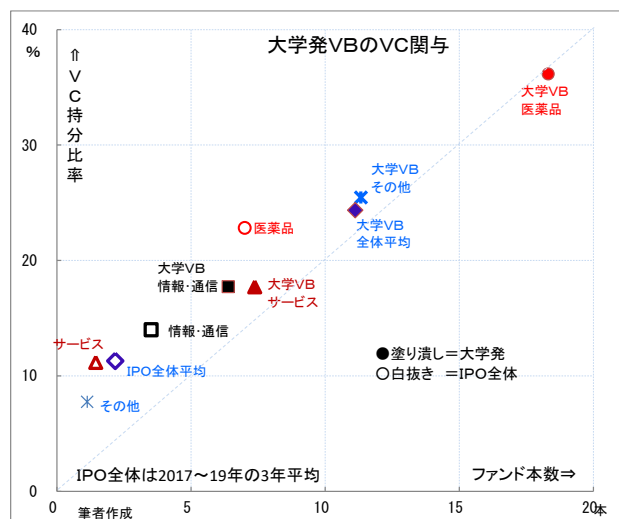


大学発VBは、IPO銘柄全体よりも時価総額増加率が高い。情報・通信は僅かに上回り、その他とサービスでは下回っている。業種別に見れば、医薬品は圧倒的に上回っている。時価総額の変化に注目する投資家目線からすれば、大学発VBのIPOは「買い」が有利だし、一部の業種については特にそうだとと言える。

同じ分類でVCの関与状況を見たのが図5。記号が白抜きになっているのがIPO全体、塗りつぶしが大学発

VBを示している。この分散図に示す通り、全業種で大学発VBのVC持分比率がIPO企業全体を上回っている。IPOにまで進んだ大学発VBにとって、VCの存在が大きいことが分かる。また、VCから評価される大学発VBは、IPOという出口へ、より近づきやすくなることも示唆されている。この点で、大学発VBとVCは特別な関係になりつつある。

図5



(3) VCが深く関わる傾向

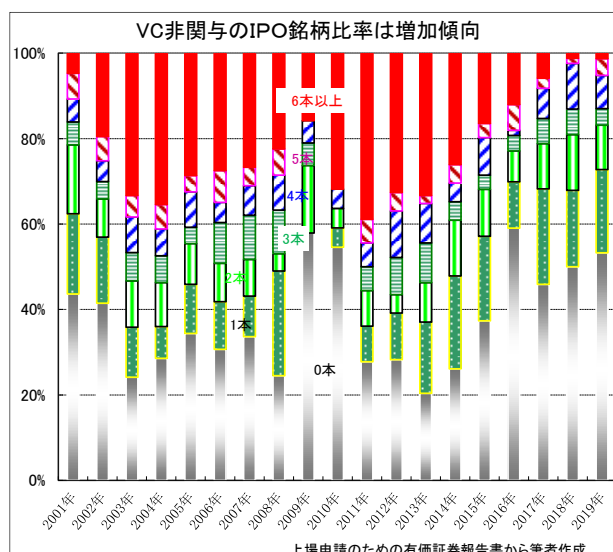
IPO市場でのVC関与比率は、全体として見れば低下傾向にある。2000年代の初めには、新規上場の75%にVCが関与している、との研究報告もあった²²⁾。図6は2001年以降の暦年で、全IPO銘柄の株主名簿からVCファンドと推定される株主数比率(1ファンドを1本と計測)の推移を見たもの。

この中で、0本と示したものは、株主にVCファンドが1本も入っていない企業の比率を示している。2000年代初頭にはVC非関与の比率が20%台だった年もあったものの、ここ数年はその比率が大きく高まっている。資金をVCに頼らないで上場に至る企業比率が高まっている。

もう一つの変化は、複数のVCやファンドが株主に名を連ねていてもその数が少なくなってきたことが分かる。とくに、6本以上のファンドが株主になっている事例は急減してきている。

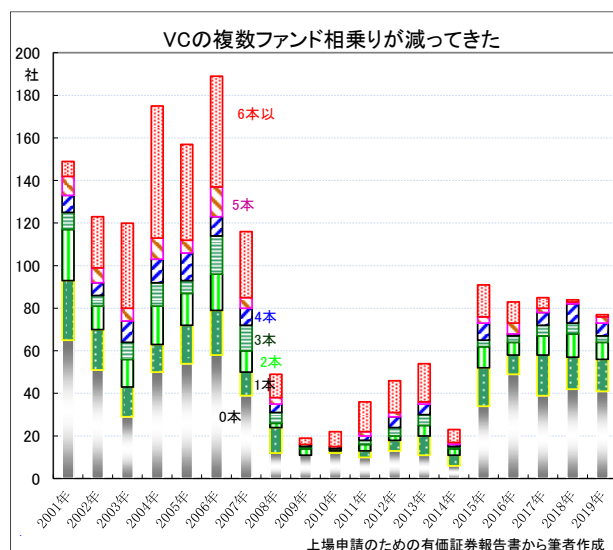
しかし、大学発VBに限れば、異なる動きになっていることが観測される。図4に示した様に大学発VBではVC関与比率が高い事実は、その存在が資金提供を超えた繋がりをVBとの間で持っている可能性を窺わせる。

図6



この違いの背景として、VCの投資手法での変化が推定される。一時期は、多数ファンドの共同投資が珍しくなかったのはグラフに見る通りだ。ここ数年は、少数参加のシンジケート投資が増えている。比率だけでは上場銘柄数の変動が見えないので、IPO銘柄数での変化を図7に示した。

図7



これは、VCのシンジケート投資が多数参加型から少数者による投資先企業育成型へ変化しているのを示唆している。金融系資金を原資とするVCの役割が大きかった頃には、銘柄の価値評価やスクリーニングの面で、異なる考え方や視点、評価基準を持った多様なメンバーで構成されるシンジケート団への参加には、経済的なメリットがあった。このため、多数の投資ファンドが株主に名を

連ねるのは珍しいことではなかった。

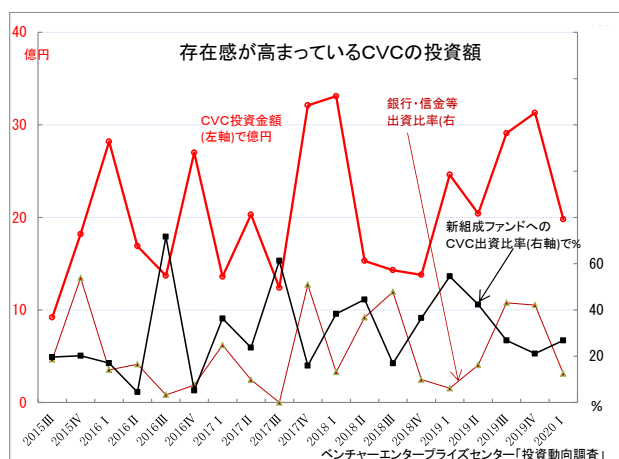
しかし、VC投資には成長資金提供に偏った金融特化型から、投資資産の育成増殖へと領域を拡大する傾向が見られる。VCの守備範囲が広がり、リードVCの負担、役割の重みが増してきている。この動きは、VCの資金源変化にも起因している。新たな投資家としてCVC(コーポレート・ベンチャー・キャピタル)が抬頭してきているからだ。

大企業がVB投資を通じて新規事業開拓と取り組み始めた様子はしばしばマスコミの話題にもなる。例えば「日経ヴェリタス」は2014年8月にコーポレートVC投資が急速に拡大してきたことを詳報し、²³⁾日本では3度目のブームだとした。これは図6、7で示したVC関与度合いの変化局面でもあった。

日本ベンチャーキャピタル協会のホームページに依れば、2014年には2社だったCVC会員の加盟社数が、2019年9月には84社にまで増えた。CVCは、ここ数年の間に事業を開始した企業が多い²⁴⁾。

CVCは、必ずしも金融的な成果を求めないVCでもある。大企業が戦略的目的で事業を探索する側面も持っているからだ。投資収益の追求よりも戦略的目的を重視するものが多いと言える²⁵⁾。

図8



資金提供者としての存在感も高まっている。図8は、四半期別に見た新規組成ファンドへの出資比率を見たものだ。CVCが銀行、信金等の金融機関と拮抗する状態になってきていることが分かる。主力プレーヤーが交代する勢いがある。

2000年4月から、国内の事業会社とその国内CVCがスタート・アップ企業(VBの別称)へ出資すれば、その出資額の25%を所得控除する税制が始まった(オープンイノベーション促進税制=国内外における経営資源活用の共

同化の調査)。純投資以外の事案が対象で1件当たり1億円以上、中小企業者の場合は1千万で海外企業への出資は5億円以上が対象となっている。こうした制度の始動は、時限的なものであったとしてもCVCの活動に拍車をかけることに繋がると考えられる。

VBへの新たな投資家として登場してきたCVCには、従来のVCとは異なる以下のような4つの特徴があると言える。

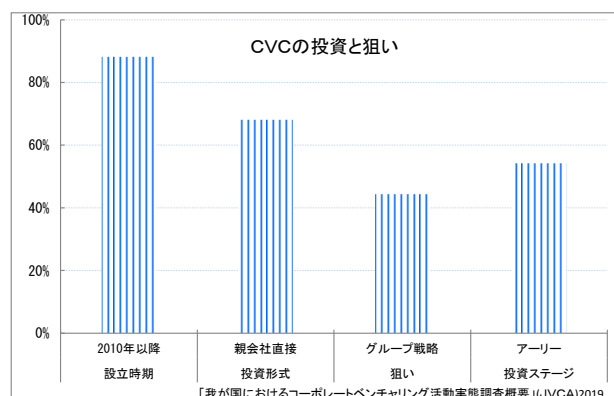
- ① 投資資金は設立者が出資している。この点で、VC事業者が多様な出資者から資金を集めて投資組合を組成し、合同運用での投資行為を行なっている点が異なっている。
- ② 事業目的に設立者の戦略的リターンを求める要素もある。ここには、出資者自身の自己成長、研究開発の代替可能性など経営資源の高度化が企図されている。
- ③ 出資者と投資先の事業との間に相乗機会が大きく、投資先への経営支援策として自身が顧客となり、あるいは買収する可能性もある。
- ④ 運用期間に自由度がある。

VC投資の初回ラウンドでは多様な投資家による評価がシンジケート構成メンバーに経済的な利益をもたらせる事が多い²⁶⁾。科学的な知見や、産業の実際の商流を知悉した上での判断があるので、CVCのシンジケート参加は歓迎される²⁷⁾。異なる知見を持つ情報源を、他のVCが判断の参考にする機会も生まれる²⁸⁾。

支援策や回収方法の立案でも、CVCは一般のVCより選択の幅が広いと考えられている。出口戦略では、金融系VCよりも多い切り札を有している。

ただ、図9に示す様に、CVCでは直接投資が半分を超えている。これは、場合によっては投資損益が自己のバランスシートに直接反映される事に繋がる。その分、投資先選択には慎重にならざるを得ない側面がある。

図9



こうしたリスクを背負った、ハンズオンを前提にした投資手法は大学発VB投資との適合性が高い。案件を創り、育てるシンジケーション投資とマイルストーン投資手法が大学発VB投資には欠かせない取り組みになってきているからだ。

VCの投資には、投資先VBを制御するためにマイルストーン投資が活用されることがある。たとえこのような手法が採用されていても、達成目標であるマイルストーンの設定方法によってはモラルハザードや利害対立などのエージェンシー問題解消に繋がらない場合も起こり得る。また、共同投資には、不確実性が高い案件に対するリスク分散、情報の非対称解消というディール選別要因問題があることはこれまでも深い分析が行なわれてきている²⁹⁾。

CVC投資の増加は、技術やノウハウなどの知財保全に課題を残しつつも、新たな視点を有する投資家の登場として、こうした研究領域に新たな分析課題を提示している。これはまた、事業化の目途がついた事業の育成を目的とした投資に専念してきた従来型VCとは異なる要素を持っている。CVC投資は、大学発VB投資とハンズオン投資という共通項を有している。この点では、大学VCと同舟に乗りやすい側面もある。

- 14) 経済産業省技術局大学連携室[2020]「大学発ベンチャー実態等調査結果概要」
- 15) 梅田博之[2015]「なぜ大学発ベンチャーは失敗するのか—私の失敗から」(JAIST 報告集)
- 16) 竹本拓治[2009], 「ベンチャー企業の上場意志に関する統計学的考察」,
- 17) 岩井浩一[2010], 「新興市場と新規株式公開を巡る論点整理」(FSAリサーチレビュー6号)
- 18) ジョン・マリンズ、ランディ・コミサー 山形浩生訳[2011], 『プランB 破壊的イノベーション戦略』, 文藝春秋
- 19) 忽那憲治[2015]「事業戦略に磨きをかけよ」(日本経済新聞経済教室)
- 20) 山田仁一郎[2015], 『大学発ベンチャーの組織と出口戦略』, 中央経済社
- 21) 姜理恵[2017], 「大学発ベンチャー企業の資金調達の実状と課題」(証券経済学会年報51)
- 22) 赤石篤紀[2008], 「目論見書データにみる新規上場企業の特徴」(北海学園大開発論集)
- 23) 「日本でも広がるコーポレートベンチャリング」(日経ヴェリタス)2014年8月17日号
- 24) 日本ベンチャーキャピタル協会[2019], 「我が国のコーポ

レートベンチャリングディベロップメントに関する調査研究」

- 25) 長谷川克也[2008], 「コーポレート・ベンチャーキャピタルに関する一考察」(JAPAN VENTURES REVIEW)
- 26) 滝澤美帆、宮川大介[2015], 「共同投資メンバーの構成パターンとその含意」(REITI DISCUSSION PAPER)
- 27) アンドリュウ・ロマンズ 増島雅和・松本守祥監訳[2017], 『CVCコーポレートベンチャーキャピタル』, ダイヤモンド社
- 28) P・ゴンパース、J・ラーナー 富田賢訳者代表[2002], 『ベンチャーキャピタル・サイクル』, シュプリンガー・フェアラーク東京
- 29) 船岡健太[2007], 『新規公開時のベンチャーキャピタルの役割』, 中央経済社

3. 大学発VBの特性を伸ばす

(1) バイオ・医薬品VBが注目される背景

VC投資で注目されてきている分野に、大学発バイオ・医薬品VB(東証業種分類では医薬品に当たる)がある。図4で見たように、上場後の時価総額膨張の大きさと、この分野が突出していることから明らかだろう。この理由として、以下の6つが考えられる。

- ① 政府は「バイオ戦略」を公表して2030年に世界最先端に立つとして重点育成対象としている。計画ベースの年平均成長を達成できれば、バイオ産業は自動車産業と比肩できる規模となる。
- ② 新薬市場に変化が生じている。1999～2018年の米国承認新薬では稀少疾患(欧米では2,000人に1人、日本では人口の千分の1)対象が増加してきた。2018年には半分を越した。これは、マスを主戦場とする大手製薬とは別の市場だ。
- ③ 医薬品市場で、VB起源新薬が増加している。治療の仕組みが多様化し、2018年に日米欧で承認された60品目のうち57%はバイオVB起源。大手製薬からの承認は22%でしかない。
- ④ 新薬の源流はアカデミアが主導している。日米欧で承認された新薬標的分子122(2008～2017年)のうち、原発見者が大学なのは54、公的研究機関25、製薬企業25になっている。
- ⑤ VB起源新薬は成功確率が高い。臨床試験開始後、承認に至る成功率はVBで18%。世界展開している大手製薬では12%。

⑥ 1999～2018年に日米欧で承認された新薬創出VBは1,035社。このうち、直近5年の研究開発費を開示している93社の事例では、年間開発費5千万ドル以下では失敗しやすい。設立20年以下企業での臨床失敗確率は高い³⁰⁾。

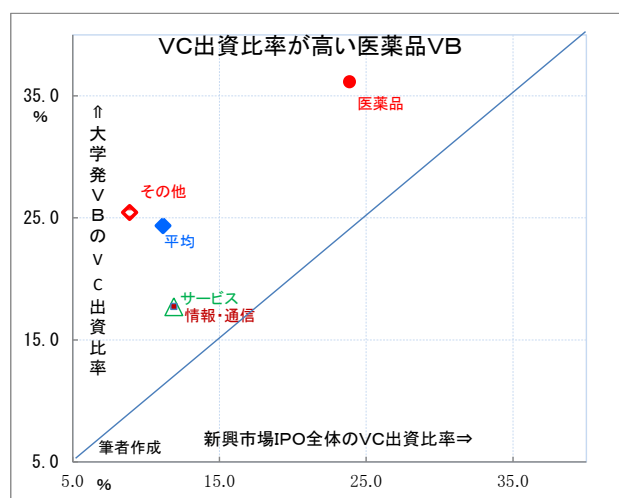
政策的後押しがあり、実際に大学などのアカデミア起源の新薬が増加していて、成功確率も高いこの産業分野の問題は、開発費が巨額な点だ。それでも、産業、金融いずれのリターンを求める場合にも外せないシーズになってきている。このため、大学発バイオ・医薬VBに対するVCからの関心も高く、投資条件の分析や³¹⁾投資の仕組みに関する学術的な分析も盛んだ³²⁾。

この分野でIPOした大学発VBは、創業後に急成長し、社長平均年齢も市場平均より若い。IPO時の社齢で見ると市場平均が11.4年なのに対して大学発VBは8.1年。社長年齢は市場平均が53.7歳なのに対して大学発VBは51.8歳と若い(2014～2019年平均)。

データは、企業が成熟するまでの期間が長く、事業を牽引している社長の活躍期間も長いことを示している。これは、投資家には経営陣、事業展開での安心感を与える。大学発VBにはVCが積極的にアプローチする理由があり、同時に事業者は資金提供をVCに頼る互恵関係が生まれやすい。

図10は、縦軸にIPOした大学発VBへのVC出資比率、横軸にIPO企業全体のVC出資比率をとっている(2014～2019年)。斜線よりも左上にあれば、市場全体よりもVC出資比率が高いことを示している。

図10



大学発VBではVC出資比率が高いが、とりわけバイオ・医薬品分野ではそれが顕著であることが分かる。この分野では、一定の条件を満たせば将来像が高い確度で見え

て来る。その将来像を表現できる事業者にはVC資金も集まりやすいという関係がある。年平均成長率で高成長と低成長に分けた分析調査では、高成長組が早期からVC資金を集めている、と報告されている³³⁾。

創業後、何年間にもわたって売上がゼロである可能性が高いバイオ・医薬VBの成長度測定は容易ではない。ただ、収益構造の開花確度を示し得る合理的説明の有無は大きい。

先述の調査でも研究成果型VBがVCからの投資を受けた時期は、POC(概念の実証)完了前が46.7%となっている。VCの意思決定は、売上高などの事業進捗以上にビジネスモデルを評価している。この調査ではPOC後に初投資を受けた割合は29%に低下している。

バイオ・医薬品VBのPOC評価に要する時間は長い。これを通過すれば、市場化に必要な作業、時間が見えやすく、確実性は急に高まる。IPOにまで進んだ大学発バイオ・医薬品VBで、会社設立がPOC後の場合、上場までの期間は短い。資金調達時に求められる説明が容易になり、これに伴って、実際の資金調達に繋がる確実性も高まる。

多額の投資を伴うものの、一定の水準に達すれば将来像をイメージしやすい点で大学発バイオ・医薬品VBは興味深い存在になっている。それ程の魅力があっても自然発生的にIPOにまで突き進んでいないのは、POC評価方法、相対的な実用化時間の長さ、必要資金の巨額さに原因がある。セカンダリー市場の投資家から注目されているこの分野でのIPO社数増加のためには、これらの諸問題解消が課題だと言える。

(2) 上場基準達成は重要な目標

大学発VBが成長軌道に乗るためには、前述の課題を事業目標の中で明確にする必要がある。筆者が直接接した事例を詳らかに出来ませんが、多くの先行研究が分析、紹介している典型例は、VBが内包している共通問題を網羅している。

VBは創業後も4割弱のVB企業がコンサルティングや委託研究を行ない、2割強は自社製品と同時に委託研究を手掛けている。創業後5年以上経っても45%は同様な状態にある³⁴⁾。こうした事態は、知財が大学など事業会社外にあり、研究者と経営者間で目標が合致していない場合に起きやすい問題だ。

VBの成長度とVCからの資金調達関係を分析した報告によれば、IPOにまで進んだ、あるいは成長軌道入

りしている企業では、早期に資金調達ができている³⁵⁾。必要資金を調達出来なかったVBの課題として、経営人材やチームの不足、知財・技術のマーケティング不足、ビジネスモデルや事業構想の不足、企業とのパートナーリング不足などは代表的な指摘だ³⁶⁾。

殆どの大学発VBが内包している多様な問題を整理し、成長度との相関を分析した調査報告³⁷⁾がある。これに依れば、重要なのは主力事業の最終的な「出口戦略」を策定、資金・事業面で中心的に支援する資本提供者の確保、開発研究者の社外からの調達、またはアドバイザーとしての招聘だとしている。

これらの問題点を解消する上で分かりやすいのは、上場基準の達成を目指すことだ。証券取引所は、上場の手引きを作成し、大学発VBへも配慮している。手引きには知財の在り方や利益相反問題を検討する上での論点整理の考え方が示されている。

上場の手引き活用は、形式だけを見れば上場準備の一環にしか過ぎない。しかし、本質的には事業としての体をなすための取組みでもある。VBの本質をなす知財が何であり、その権利の在りか、運営の仕組みを他人に説明できれば、事業会社自身が見えてくる。

つまり、IPO条件の整備は、自己の市場価値を把握する上で必要な項目の整理でもある。大学発VBが、事業会社として世間に認知され、社会実装を目指すには「こうなるから、こんな出口がある」というポイントを示す必要がある。

これを実行に移す条件は、事業計画の初期からIPO基準を意識した経営と、計画段階からその必要コストを盛り込むことだ。この取組みは、出口をM&Aに設定しているにしても、自己説明を行なって行く上で必要な条件だ。

「大学発VB」が研究成果やその証左である特許という知財だけを拠り所にして事業を拡張するのは簡単ではない。それには、起業家、CFOと共に経費管理と必要資金の調達、事業計画を描く助言者も欠かせない。この助言者には、プランを提示するだけの経営コンサルタントやアドバイザーよりも、リスクマネーの運用に責任を負っているVCキャピタリストが、より好ましい。

大学にはそれぞれの歴史的背景などによって特徴があり、運営の仕組みや知財の分野での偏りもある。個別事情に応じた大学発VB創出への取組み方にも違いがある。その取組み状況の調査研究も行なわれている³⁸⁾。

多くの研究が指摘しているのは事業の根幹をなす研究、関連産業、金融、法制などの専門家、師士業との連携、組

織化の必要性だ。業務上の責任感を含めて、この連携の核として活動しやすい立場は何か、という問題でもある。

(3)官民ファンドVCの機能強化が一つの解決策

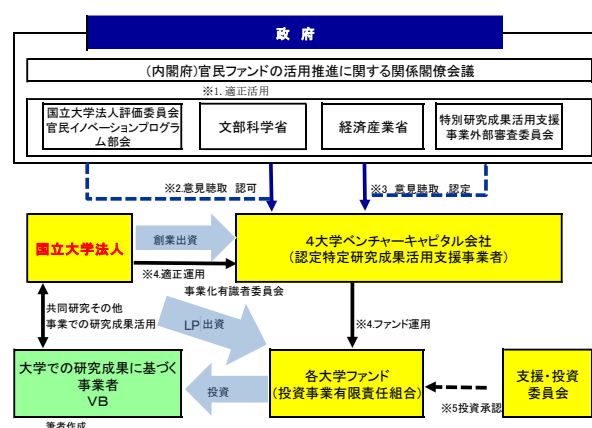
経済産業省による65社ベースの業種別構成は、医薬品社数が25%だが時価総額構成では42%を占めている。大学発VBからのIPO創出を目指す上で、効果的な成果を上げるにはこのセクターへの取り組みは外せない。

これまでに述べてきた課題解決策を、既存の枠組みの延長線上で考えれば、官民ファンドの一つである官民イノベーションプログラムの高度化が現実的な選択肢だと思われる。

このプログラムは、大学VCの事業として展開されている。その運営は、多くの監視の下でなされている。正式には「特定研究成果活用支援事業」と称されているこの制度の運営は「官民ファンドの活用推進に関する関係閣僚会議幹事会」が「官民ファンドの運営に係るガイドライン」に基づき、所管府省庁が一体となって行なっている。関与組織は株主である大学の他、会計検査院にまでおよび、重層的な管理運営が行なわれている。

実際の運用は、大学を通じて拠出された国費を核にした投資ファンド(投資事業組合)を、大学子会社であるベンチャーキャピタル会社が運営している。このファンドには民間からの出資金も入っているため、ファンド(組合)出資者からの監視も行なわれていることになる。この点は、民間の多くのベンチャーキャピタルファンドと同様だ。この関連組織図を図11に示した。

図11



法的な設立根拠となっている産業競争力強化法は、投資対象を大学発VBに限定し「技術に関する研究成果を、その事業活動において活用する者」と定めている。この

規定に従えば、研究「成果」に至っていない「研究途上」の共同研究は対象から外れることになる。投資対象の幅は狭く、冒頭で述べた、「大学と深い関係」がある事案が除外されている根拠でもある。

政策目的として「特定研究成果活用支援事業の実施指針」が定めているのは「学術研究の更なる発展に寄与し」「国民経済における生産性の向上」「新たな付加価値が創出される」案件への投資。これは投資採算を意識する民間資金には手掛りにくい要件だ。

加えて民間VCの活動を妨げずに「民業補充に徹し、民間事業者等のみでは十分な実施が困難な」対象への投資を行なうことになっている。実際の取組みでは、研究成果事業化のための経営者探索から関与し、事業計画立案段階から投資案件の組成が始まっている。

VB設立後に行なわれるファイナンスでは、民間資金の導入を目指している。この取り組みが示唆しているのは、民業圧迫ではなく民間投資事業者への案件開拓協力だと言える。大学の研究成果へのアクセス権を持っている民間の大学VCが、案件開放の義務を負っていない点では好対象をなしている。

広い意味での大学VCとは異なる建付けによる活動を義務づけられている官民ファンドVCには、収益性が見えていない段階から事業化と取り組む大きなリスクがある。これを相殺する形で、官民イノベーションプログラムVCの1号ファンドには「総収入額が総支出額を上回る」収益目標だけが課されている。

内部収益率の収益目標がない一方で、元本割れは認められていない。指針が目指しているのは、収益を求めない分のリスクテイクだ。

回収期間が長く、必要資金も巨額なバイオ・医薬品VBではこのような事案が頻出する。こうしたリスクを承知して案件の開拓を行ない、成長軌道に乗せることが出来れば市場平均を上回る成果を回収できる可能性が高まる。個別案件のリスク相殺には、より綿密な実行計画を作り、巨額と言われる部分に資金を集められるように先行投資して、種になる資金を供給するのが大学官民ファンドの役割という事になる。

期待されるのはリードVCとして、シード段階で一定の規模感がある資金を供給する事だ。その後、事業計画の進捗に応じて第三者割当のシリーズを立て、それが重なる毎に民間調達額を厚くするマイルストーン型のシンジケート組成投資という方法に行き着く。

事業化の過程では、官民ファンドVCには強欲な利益極大化意欲が相対的に低いためにエージェンシー問題を

低減させやすい。案件の組成から関与することで、VB経営者の機会主義的行動への制御装置も組み込まれている。

多数の中小企業創出策以外にIPO数を確保するためには、明確な事業実行計画をもった起業を手堅く育てる方法が考えられる。これが、IPO増加を「いかにして」達成するか、への解にもなり得る。ハイリスクを承知し、投資収益の短期間での成果を期待しない「官」にしかできない分野でもある。

この方法を円滑に実行するとすれば、有効なのはギャプファンドを活用したPOC評価だろう。この評価財源と、事業化財源を背後に持った官民ファンドキャピタリストによる、IPO計画内包の事業計画の作成能力が、IPO件数を伸ばす数値計画に沿った仕組みになる。

この過程を経ることで、開発者の知財を、大企業や既存事業者から搾取されずに保全する仕組みも検討される。

IPO件数の政策目標達成には、長期的な成果よりも目先の収益性を追及されがちな官民ファンドの育成と、その存在をどこまで容認できるかにかかってくるだろう。同時に、運用人材を担保するために、大学の給与体系に影響されない、投資会社としての報酬体系に基づく組織運営が確立できるか、も課題とならざるを得ない。

30) 大阪大学ベンチャーキャピタルホームページ「産業展望—創薬シリーズ」から抜粋

31) 長谷川宏之[2015], 「バイオベンチャーにおけるベンチャーキャピタル資金調達」(生物工学会誌)

32) 本庄裕司、長岡貞男、中村健太、清水由美[2015], 「バイオスタートアップの新規株式公開と資金調達」(一橋大学イノベーションセンターWorking Paper)

33) 経済産業省大学連携推進室[2018], 「産業技術調査事業 大学発ベンチャー・研究シーズ実態等調査報告書」

34) 藩燕萍[2010], 「大学発ベンチャーの「初期流動的段階」についての考察」(Japan Venture Review)

35) 牧兼充、山中雄次[2008], 「大学発ベンチャー企業のカテゴリ軸の確率をベースとした支援ネットワークのデザイン手法に関する研究」(Japan Venture Review)

36) 山口泰久[2017], 「大学発・研究開発ベンチャーを生み出すために」(内閣府「科学技術イノベーションの基盤的力に関するワーキンググループ」)

37) 野村総合研究所[2016], 「大学発ベンチャーの成長要因に関する実態調査」

38) 忽那憲治[2020], 『大学発ベンチャー創出のエコシステム』, 中央経済社

参考文献

- オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会[2020],
『オープンイノベーション白書第三版—日本における
イノベーション創出の現状と未来への提言』, 新エネ
ルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)
- 官民ファンドの活用推進に関する関係閣僚会議[2020],
「官民ファンドの運営に係るガイドラインによる検証
報告」, 内閣官房ホームページ
- 清成忠男・中村秀一郎・平尾光司[1971], 『ベンチャー・
ビジネス』, 日本経済新聞社
- 経済産業省[2016], 「経済産業省におけるベンチャー政策
について」, 経済産業省
- 帝国データバンク産業調査部[2018], 「大学発ベンチャー
企業の経営実態調査」, 帝国データバンク
- 東京証券取引所上場推進部[2020], 『新規上場ガイドブ
ック(マザーズ編)』, 東京証券取引所
- 内閣府政策統括官資料[2019], 「第5期科学技術基本計画
における目標値・指標データ」, 内閣府ホームページ
- 日本総合研究所[2020], 「令和元年度産業技術調査事業
(大学発ベンチャー実態等調査報告書)」, 経済産業省
- 野中郁次郎編[2002], 『イノベーションとベンチャー企業
現代経営学講座10』, 八千代出版
- ベンチャーエンタープライズセンター業務部[2020], 「直
近四半期投資動向調査」, ベンチャーエンタープライズ
センター
- 文部科学省科学技術・学術政策局産学連携・地域支援課大
学技術移転推進室[2020], 「平成30年度大学等におけ
る産学連携等実施状況について」, 文部科学省

(2020年9月13日 第92回全国大会)