

**COE-RES Discussion Paper Series
Center of Excellence Project
The Normative Evaluation and Social Choice of
Contemporary Economic Systems**

**Graduate School of Economics and Institute of Economic Research
Hitotsubashi University**

COE/RES Discussion Paper Series, No.131

September 2005

**選別か育成か：
ベンチャーキャピタルの関与とIPO前後の企業成長率**

岡室 博之

(一橋大学)

比佐 優子

(一橋大学)

Naka 2-1, Kunitachi, Tokyo 186-8603, Japan
Phone: +81-42-580-9076 Fax: +81-42-580-9102
URL: <http://www.econ.hit-u.ac.jp/~coe-res/index.htm>
E-mail: coe-res@econ.hit-u.ac.jp

選別か育成か：ベンチャーキャピタルの関与と IPO 前後の企業成長率

岡室 博之^a・比佐 優子^b

要旨

最近の新規上場企業の多くは、株式公開（IPO）の前にベンチャーキャピタル（VC）の出資を受けている。本稿の課題は、VC の属性が出資先企業の IPO 前後の売上高成長率にどのように影響するかを実証的に分析することである。IPO は企業家活動の重要な節目あるいは到達点であるので、VC の経営関与がどのように出資先企業の経営成果に結びついているかは、企業家活動を理解する上で重要な論点である。IPO 前後の経営成果の要因に関する実証研究は海外では数多く行われており、その中で VC の役割が注目されている。しかし、VC が出資しているかどうかだけでなく、リード VC の属性が経営成果にどのように影響するかについては、本格的な分析が少ない。また、VC による投資の効果が優良企業の選別によるものか、投資先企業の育成によるものかという視点からの研究は、少なくとも日本ではまだ行われていない。

そこで本稿では、2001 年から 2003 年までの 3 年間に日本の株式市場で IPO を行った 414 社のうち、金融業を除き、IPO 以前に VC から出資を受けていた 301 社を対象に、各社の新規公開目論見書と有価証券報告書、およびほぼ同時期に VC に対して実施された 2 種類のアンケート調査の個別データに基づいて、VC の属性、特に経営関与の程度が IPO 前後の経営成果にどのように影響するかを検証する。このように、新規上場企業とリード VC の個別データを組み合わせて新規上場企業の経営成果に対する VC の属性の影響を検証し、VC による選別と育成の効果を比較検討することが、本稿の主要な特徴である。

最小二乗法によるクロスセクション分析の結果、VC の出資比率が高いほど、またリード VC の平均的な経営関与の程度が高いほど出資先企業の IPO 前後の売上高成長率が高いが、リード VC の能力と経験は有意な効果を持たないことが明らかになった。この結果は、VC の出資先企業の経営成果が高いのは投資先企業を育成した結果であり、優良企業を選別した結果ではないという議論と整合的である。

JEL 分類：G24; G32; L25; M13

キーワード：IPO；ベンチャーキャピタル；選別；経営支援；成長率

a 一橋大学大学院経済学研究科、186-8601 国立市中 2・1，tel.: 042-580-8792; fax.: 042-580-8882; E-mail: okamuro@econ.hit-u.ac.jp

b 一橋大学大学院経済学研究科博士後期課程

1. はじめに

近年、JASDAQ市場、東京証券取引所マザーズ、大阪証券取引所ヘラクレスなど、ベンチャー企業向けの新興株式市場への新規株式公開（IPO）が活発に行われている¹。2001年から2005年までの5年間に747社がIPOを行ったが、そのうちこれらの新興市場でのIPOは639件（86%）にのぼる（ディスクロージャー実務研究会編2006）。後で見るように、これらのIPO企業の多くは株式を公開する前にベンチャーキャピタル（VC）からの出資を受けており、VCにはベンチャー企業の成長とIPOを支援する重要な役割が期待されている。（財）ベンチャーエンタープライズセンター（VEC）の調査によれば、日本では200社近いVCが存在し、そのうち少なくとも100社は活発に活動しているという（ベンチャーエンタープライズセンター2003）。

VCに主として期待される役割は、有望な事業に取り組む将来性の高い企業を選別してその企業に投資することと、投資先企業に対して経営監視と経営支援を行い、IPOを達成させることである（Kaplan and Strömberg 2001; Baum and Silverman 2004; Gompers and Lerner 2004）。つまり、VCの投資活動においては、ベンチャー企業への投資と資金の回収のみならず、投資先企業への支援が重要な意味を持つ。投資先の企業から見れば、VCは資金制約を緩和するだけでなく、さまざまな経営支援をしてくれる存在である（Brav and Gompers 1997; Hellmann and Puri 2002）。VCの具体的な機能として、戦略立案機能、ファイナンス機能、精神的支援、人材支援機能、営業支援機能、経営管理機能などが挙げられるが、VCはこのような点について企業経営者の能力を補完する役割を持っている。

VCは単独ではなく、数社でシンジケートを組んで出資を行うことが多い。その場合、能力と経験に富む、評判の良いVCがリードインベスターとして投資をすることにより、十分な資金提供と経営支援が期待できるだけでなく、投資先企業の評判も高まり、他のVCや金融機関、一般投資家、さらに取引先等に対して良いシグナルとなって出資先企業の資金調達環境や取引環境が改善される可能性がある（Barry et al. 1990; Davila et al. 2003; Chang 2004）。

しかし、VCがその役割を十分に果たしているかどうかに関する分析は、日本では非常に少ない。VCの出資の有無やVCのタイプ別の分析は見られるが、VCのさまざまな属性の効果の厳密な分析は行われていない。どのようなVCによる投資がIPO前後の経営成果を高めるのか、またVCによる経営支援にどの程度の効果があるのかを検証することは、

¹ 1999年10月に名古屋証券取引所セントレックス、1999年11月に東京証券取引所マザーズ、2000年4月に札幌証券取引所アンビシャス、2000年5月に福岡証券取引所Q-Board、2000年5月に大阪証券取引所ヘラクレス（当時はナスダック・ジャパン市場）が創設された。また、JASDAQ市場は2004年12月に証券取引法上の位置づけを店頭売買有価証券市場から取引所有価証券市場へと変更した。

日本の VC の役割と日本経済の活性化を考える上で重要な意味を持つと考えられる。さらに、VC のさまざまな機能のどれが投資先企業の経営成果に主に影響するのかという問題は、海外のこれまでの研究を見てもまだ十分に解明されていない。より具体的には、VC の投資先企業の経営成果が良好であるのは VC が有望な投資先を選別したことによるのか、投資先に対して経営監視と経営支援を有効に行ったことによるのか、あるいはその両方によるのかを、検証する必要がある。

従って、本稿の課題は、日本の最近の IPO 企業のデータを用いて、VC による投資や VC の経験や能力等の属性、および VC の経営関与の程度が投資先企業の IPO 前後の売上高成長率に影響するかどうかを実証的に分析することである。IPO を行った個別企業のデータと、それらの企業に投資した VC の個別データを組み合わせ、VC のさまざまな属性の影響を比較することにより、VC による選別と育成の効果の検証を試みる。

本稿の構成は以下の通りである。まず第 2 節で、IPO 企業の経営成果に対する VC の影響に関するこれまでの実証研究を展望し、本研究の特徴を明らかにする。第 3 節では実証分析のためのモデルと変数を説明し、仮説を提示する。第 4 節ではデータとサンプルについて説明する。第 5 節では分析結果を提示し、結果について議論する。第 6 節で研究内容のまとめと若干の含意を示し、本研究の制約と今後の課題についてまとめる。

2 . 先行研究の整理

前節でも触れたように、VC には、将来性のある企業を選別して投資を行い (screening)、投資後にその企業の経営を監視し (monitoring)、またさまざまな経営支援を行う (support) ことが期待されている (Hellmann and Puri 2002; Rindermann 2003; Baum and Silverman 2004)。また、とりわけ評判の高い VC からの投資は、他の投資家や金融機関に対するシグナルになり、投資先企業の資金調達環境を改善して成長を促し、IPO の成功率を高める可能性がある (Barry et al. 1990; Davila et al. 2003; Chang 2004)。

このような VC の役割について、これまで主に欧米諸国で多くの実証研究が行われた。その多くは、IPO 企業を VC の投資を受けた企業とそうでない企業に分けて、IPO 時点あるいはその前後の経営成果や株価パフォーマンスを比較するものである (Megginson and Weiss 1991; Jain and Kini 1995; Brav and Gompers 1997; Kutsuna et al. 2002; Da Silva Rosa et al. 2003; Wang et al. 2003; Tykvova and Walz 2003; Lee and Wahal 2004; Florin 2005; Arthurs and Busenitz 2005)。これらの実証研究は主に株価収益率への影響を見ているが、分析結果は必ずしも VC 投資の正の効果を検証するものではなく、むしろ VC から出資を受けた企業とそうでない企業の成果に有意な違いはないとするものが多い。

VC からの出資の有無だけでなく、VC の属性に注目した初期の研究の代表的なものは、Barry et al. (1990)である。彼らは、VC の数と合計持株比率の他に、リード VC (出資比率

最大の VC) の営業年数と IPO までの役員派遣期間が長いほど、またリード VC が経験した IPO の件数が多いほど IPO 時点での初期株式収益率が低いことを検証し、投資先企業のモニタリングにおけるリード VC の経験と能力が一般投資家への良好なシグナルとなっていることを示した。その他、最近のいくつかの研究は、VC の能力・経験・評判が投資先企業の成果に有意に影響することを明らかにしている (Jain and Kini 1995; Gompers 1996; Wang et al. 2003; Rindermann 2003; Chang 2004; Lee and Wahal 2004; Arthurs and Busenitz 2005)。

他方、Hamao et al. (2000)、Wang et al. (2002)、Tykvova and Walz (2003)は、銀行系・証券会社系・外資系・独立系など VC のタイプの違いに注目している。Hamao et al. (2000)と Tykvova and Walz (2003)は、VC の出資を受けた企業とそうでない企業の株価収益率には有意な違いはないが、独立系 VC の投資先企業は有意に高い成果を示すことを明らかにした。Wang et al. (2002)は、独立系 VC とそれ以外の VC を比較し、独立系 VC の投資先企業のほうが株価収益率が高いことを示した。

VC による経営監視と経営支援の効果をより明確に検証したのが、Lerner (1995)と Hellmann and Puri (2002)である。前者は VC の投資先企業における社長交代の前後に VC からの役員派遣は増加するが、他の社外取締役の数に変化がないことを示し、VC が投資先企業の社長交代を通じて投資先の経営を監視していることを明らかにした。後者はシリコンバレーのベンチャー企業を対象にして、VC による投資が社長交代の確率を高めることと、人材育成、ストックオプション付与、マーケティング担当重役の起用などの面で投資先企業の「プロ化」を促進することを検証した。

しかし、従来の研究のほとんどは、実証分析の中で VC による有望企業の選別の効果と投資先企業への経営監視および経営支援の効果を明確に区別していない。Baum and Silverman (2004)はこの点に注目し、バイオベンチャー企業の属性(知識資本、人的資本等)が VC による投資に与える影響と当該企業の経営成果に与える影響を比較することによって、VC の「スカウト効果」(選別)と「コーチ効果」(育成)を区別している。また、Engel and Keilbach (2005)は、VC から出資を受けた企業とそうでない企業の VC 投資前後の特許出願数を比較し、VC が投資する前に両者の間に見られた特許出願数の有意な差が VC 投資後には見られなくなることから、VC 投資のイノベーションへの効果が主に優良企業の選別によるものであると主張している。

日本でも近年 IPO が活発になっており、VC の活動が盛んになっているが、IPO 前後の経営成果に対する VC の影響についての実証研究は少ない。Hamao et al. (2000)は、1989-1995 年の新規店頭公開企業を対象に、VC を系列タイプ別に分けて投資先企業の長期の株価収益率との関係を分析し、外資系と独立系の VC を除けば、VC の投資先企業とその他の企業の長期的株価収益率に有意な違いがないことを示した。Kutsuna et al. (2000)は、1996 年にジャスダック市場で IPO を行った企業について、VC の出資比率の高い企業のほうが

IPO 前後の売上高成長率と IPO 後の株価上昇率が高いことを明らかにした。さらに Kutsuna et al. (2002)は、1995 年と 1996 年のジャスダック公開企業の IPO 前後の株主構成の変化と経営成果を分析したが、IPO 以前の VC 投資が IPO 前後の経営成果（売上高成長率、売上高経常利益率等）に有意に影響することは検証されなかった。

このように、日本企業に関する実証研究はまだ十分には行われておらず、VC の関与と IPO 前後の経営成果について一般的な結論が得られたとは言えない。また、VC の経営関与の程度や内容は VC の出資（持株）比率によって示されるのみであり、VC 自体の属性については系列のタイプしか考慮されていない。VC の能力、経験、評判、投資先企業への経営関与の程度や内容が投資先企業の IPO 前後の経営成果にどのように影響するかは、日本企業についてはまだ検証されていないのである。また、VC による投資の効果が優良企業の選別によるものか、投資先企業の育成（経営監視と経営支援）によるものかという視点からの研究はまだ行われていない。

そこで本稿では、最近の数年間に IPO を行った企業を対象に、各社の新規公開目論見書と有価証券報告書、および VC に関するほぼ同時期のアンケート調査結果に基づいて、VC からの出資と VC の属性が IPO 前後の経営成果にどのように影響するかを検証する。また、VC による選別の効果と育成の効果を区別する。このように、IPO 企業の個別データと VC の個別データを組み合わせたユニークなデータセットを用いて、最近の日本の IPO 企業の経営成果に対する VC のさまざまな属性の影響を検証し、VC による選別の効果と育成の効果について比較検討することが、本研究の大きな特徴であり、独自の貢献であると言える。

3．分析方法とモデル

3・1．モデルと変数

本稿の目的は、IPOの前後における経営成果（売上高成長率）がVCからの出資とVCの属性、特に一般的な経営関与の程度によって影響されるかどうかを計量的に分析することである。前述のように、VCは数社でシンジケートを組んで出資を行うことが多い。その場合、一般的には最大の出資を行っているVCがいわゆるリードインベスターと見なされ、出資先企業への投資や支援において中心的な役割を担っている。従って、本稿では特にIPO前の最大出資VC（リードVC）に注目し、その属性の影響を分析するのである²。

² リードVCが必ずしも最大出資VCであるとは限らないが、データの制約により、本稿では最大出資VCをリードVCと考える。また、実際には、大株主がVC本体ではなくVCが運用するファンドであることが多いが、ここではVC本体とファンドを区別せずに扱う。ファンドの運用はVC本体の属性に強く影響されると考えられるからである。

本稿で用いるモデルは、次のように設定される。分析方法としては最小二乗法（OLS）を用いる。表1に変数の定義をまとめ、以下でより詳しく説明する。

(表1 挿入)

IPO 企業の売上高成長率

= f (VC の出資比率、リードVC の規模と経験、リードVC の一般的な経営関与の程度、コントロール変数)

被説明変数は、IPO 前後の期間における売上高成長率である。これは、IPO 直前の決算期における売上高に対する IPO 後 2 度目の決算期における売上高の比から 1 を引いて算出される。本稿で使用するデータソース（新規公開目論見書）からは、IPO の 5 期前からの基本的な財務データが得られるが、VC の出資比率を含む株式所有構造が分かるのは IPO 直前期のみであるので、それを売上高成長率測定の基準点とする。また、企業によっては IPO 直後に最初の決算期を迎えるものもあるが、IPO 直後の決算期のデータは IPO 後の経営成果の判断基準としては適当ではないと考え、その 1 期後の決算期のデータを採用する。従って、IPO 前後に決算期の変更がない限り、被説明変数は IPO 前後 2 年間を通じての名目売上高成長率である。

IPO 直前時点での VC との関わりが、IPO 後の成長率にも影響すると考える根拠のひとつは、VC の役割、すなわち VC による投資対象企業の選別と育成である。VC が成長性の高い企業を選別して投資するなら、あるいは投資先企業を支援・育成して成長力を高めるのであれば、その効果は IPO 時点で VC が所有する株式を売却しても、しばらくは持続するであろう。

説明変数のうち VC に関するものは、VC による出資とリード VC の属性に区分される。前者に含まれるのは、IPO 直前における VC の合計出資比率 VCSH とリード VC の出資比率 LVCSH である。リード VC の属性に関する説明変数は、規模（従業者数の対数値）VCSIZE、設立からの経過年数 VCYEAR、ハンズオン活動の程度 HANDSON である。VCSIZE は VC の能力、VCYEAR は VC の経験の代理変数である。HANDSON はリード VC の出資先企業への一般的な経営関与の程度を示す変数であり、個別の出資先への関与を表すものではない。これらの変数は、後で詳述されるアンケート調査に基づく 5 段階の評価ポイントで測定される³。なお、リード VC の属性については変数間の相関関係が高いため、これらを同時に

³ HANDSON については、「ほとんどの投資先企業に対して取締役の派遣やオブザーベーションライト（取締役会や経営会議への参加権）の行使をせず、経営者の自主性に任せて経営に関与しない（ハンズオフ）」場合に 1、「ほとんどの投資先企業に対して取締役を派遣しオブザーベーションライトを行使するなど、積極的に投資先の経営に関与している（ハ

モデルに入れず、代替的に扱う。

その他の説明変数（コントロール変数）は、IPO 時点での企業年齢（創業からの経過年数）(FIRMAGE)、IPO 直前の決算期における売上高の対数値 (LNSIZE)、IPO 直前における社長の出資比率 (CEOSH) と IPO 以前における役員へのストックオプション付与ダミー (DIRSO)、既存市場（一部・二部市場）上場ダミー (LISTED)、そして産業ダミー変数 ID1～ID4（製造業、卸・小売業、情報通信業、サービス業）である。

企業成長に関する多くの先行研究によれば、企業の成長率は、初期の規模が小さく、若い企業ほど高い (Evans 1987a; Evans 1987b; Hall 1987)。そのため、企業年齢と期首の企業規模の影響をコントロールする必要がある。CEO と役員へのストックオプションは、社長をはじめとする経営陣の経営成果へのインセンティブの高さを示す。さらに、分析対象企業の大半は新興市場 (JASDAQ、東証マザーズ、大証ヘラクレス等) に上場しているが、少数ながら既存市場 (東証などの一部・二部市場) に直接新規上場する企業もある。これらの市場における上場審査基準の違いが、企業の選別効果を持つ可能性があることから、その点をコントロールするために既存市場上場ダミー変数をモデルに加える。最後に、事業機会は産業部門によって異なるため、産業間で平均的な成長率が異なる可能性がある。それをコントロールするために、サンプルの中で比較的数の多い4つの産業分野に関するダミー変数を加える。

3・2・仮説

VCに主として期待される役割は、有望な事業に取り組む将来性の高い企業を選別して投資を行い、投資先企業の経営を監視し、必要に応じて経営支援を行って、IPOを達成させることである⁴。投資先企業から見れば、VCは資金制約を緩和するだけでなく、経営上のさまざまな支援をしてくれる存在である。特に、能力と経験に富む、評判の良いVCがリードインベスターとして出資をすることにより、十分な資金提供と経営支援が期待できるだけでなく、出資先企業の評判も高まり、他のVCや金融機関、一般投資家、さらに取引先等に対して良いシグナルとなって出資先企業の資金調達環境や取引環境が改善される可能性がある。

このように、VCは投資先企業の経営成果に対してさまざまな意味で影響力を持つ。従って、VCの投資先企業の経営成果が他の企業より高い場合、その理由としてVCによる優良企業の選別、資金制約の緩和、VCからのモニタリングと経営支援および評判効果（シグナリング効果）が挙げられる。

ンズオン) 場合に5の評価が与えられる (中小企業総合事業団 2003)。

⁴ VCからの投資の「出口」としては、投資先企業のIPOの他に、他社への売却があるが、本稿の分析はIPOを行った企業を対象にしており、他社への売却は考慮しない。

以上の議論に基づいて、本稿で検証すべき仮説を以下の通り提示する。なお、かっこ内の変数はそれぞれの仮説に関わる変数であり、符号は回帰係数の符号に関する予想を示す。

仮説 1 : IPO 前の VC の合計持株比率が高いほど、投資先企業の IPO 前後の成長率は高い (VCSH+)

仮説 2 : IPO 前のリード VC の持株比率が高いほど、投資先企業の IPO 前後の成長率は高い (LVCSH+)

仮説 3 : リード VC の規模が大きいほど、投資先企業の IPO 前後の成長率は高い (VCSIZE+)

仮説 4 : リード VC の営業年数が長いほど、投資先企業の IPO 前後の成長率は高い (VCYEAR+)

仮説 5 : リード VC のハンズオン投資型であるほど、投資先企業の IPO 前後の成長率は高い (HANDSON+)

VC からの投資によって資金制約が緩和され、有望な事業への十分な投資が可能になれば、投資先企業の売上高の成長は促進される。また、VC からの投資を通じて経営支援が効果的に行われることから、投資先企業の成長は促進されると予想される (仮説 1、仮説 2) (Jain and Kini 1995; Kutsuna et al. 2000; Davila et al. 2003)。一方、リード VC の規模が大きく、経験が豊かであるほど、効果的な経営支援が行われ、評判効果もより強く働くために、投資先企業の成長が促進されると予想される (仮説 3、仮説 4) (Barry et al. 1990; Rindermann 2003; Arthurs and Busenitz 2005)。最後に、リード VC がハンズオン投資型の VC であれば、投資先企業の経営に積極的に関与し、効果的な経営支援を行う可能性が高く、そのため投資先企業の成長は促進されると考えられる (仮説 5) (Barry et al. 1990; Hellmann and Puri 2002; Rindermann 2003)。

なお、以上の議論とは別に、VC が投資先として将来性の高い優良企業を選別するために、投資先企業の経営成果が他よりも高いという可能性もある (Baum and Silverman 2004; Engel and Keilbach 2005)。特に、能力が高く経験に富む VC ほど、優良企業を選別することができるだろう。また、VC は成長性の高い有望企業により多く出資すると考えられる。この議論は仮説 1 ~ 4 と整合的であるが、仮説 5 には関連しない。

以上の議論を整理すると、VC の効果のうち、優良企業を選別は仮説 1 ~ 4 に関連し、VC による支援・育成の効果は、基本的にすべての仮説と関連するが、仮説 5 に最も直接的に示される。従って、実証分析の結果が支持する仮説の組み合わせによって、VC 投資の効果が主に何から得られるのかが推測される可能性がある。最も典型的には、仮説 1 ~ 4 が支持され、仮説 5 が支持されない場合には、投資先の育成の効果はなく、育成よりも選別が VC の主な役割であると考えられる。また、逆に仮説 1 ~ 4 が支持されずに、仮説

5 が支持される場合には、少なくとも投資先の育成の効果は認められるが選別の効果は認められないということで、VC の主な役割は投資先の育成であると考えられる。仮説がすべて棄却されれば、それは VC が選別も育成も行っていないことを示唆する。

4 . データとサンプル

本稿の分析には、IPOを行った企業のIPO前後の財務データおよび株主データ、そしてIPO前の大株主であるVCに関する個別データが必要である。IPO前の財務データと株主データは、株式公開に先立って発表される新規公開目論見書から得られた。これは、株式会社イーオーエルの「DB Tower Service」データベースから入手した⁵。IPO後の財務データは(株)日経クイック情報の「日経NEEDS企業財務データ」、株主データは各社の有価証券報告書から得た。リードVCの属性に関するデータは、(財)ベンチャーエンタープライズセンター(VEC)「日本ベンチャーキャピタル総覧」(2002年3月)および中小企業総合事業団調査・国際部「主要ベンチャーキャピタルの投資重点分野と支援の実際」(2003年3月及び2004年3月)に基づいている⁶。これらはいずれも、経済産業省の外郭団体による日本の主要VCに対するアンケート調査の結果であるが、全体の集計結果だけでなく、VC各社の概要を詳細に報告している⁷。

本稿の分析の対象は、2001年から2003年までの3年間に日本の株式市場でIPOを行った414社のうち、非金融企業で⁸、IPO以前にVCから出資を受けていた301社である。このうち、リードVCの平均的な経営関与についての情報(HANDSON)が得られるのは180社のみである。ただし、被説明変数について平均から3標準偏差以上乖離しているデータを異常値として削除した。変数によって欠損値の数が異なるため、分析対象企業数は推定され

⁵ このほか、ディスクロージャー実務研究会編(2002a)(2002b)(2002c)(2003a)(2003b)(2004a)(2004b)を参考にした。

⁶ 前述のように、ここでは最大の出資を行うVCをリードVCと見なす。リードVCの規模と経験の変数(VCSIZE, VCYEAR)はVEC調査、経営関与の程度に関する変数(HANDSON)は中小企業総合事業団調査から得られた。

⁷ VECの調査は2000年10月から2001年9月を調査対象期間としてVC186社に対して行われ、115社から回答を得ている。中小企業総合事業団の調査は2001年10月から2002年9月を調査対象期間としてVC69社に対して行われ、67社から回答を得ている。VECの同様の調査はこの翌年にも行われているが、アンケートの調査対象期間を分析対象企業のIPO時期の直前に設定するために基本的には2001年調査の結果を用いることにした。なお、金融再編の影響でVCの合併がいくつか生じていたので、合併後のVCの数値を、合併前のVCそれぞれに適用した。

⁸ 銀行・保険などの金融、その他の金融・サービス業に分類されているVC、金融商品を取り扱う先物取引業は、分析対象から外した。その他の金融業のうちリース業は分析対象に含まれている。

るモデルによって異なる。

なお、対象企業には IPO 前後を通じて単独決算のみを公表しているものと連結決算のみを公表しているもの、さらに IPO 前後で単独決算から連結決算に会計基準を変更したものがある。本稿の分析では、単独決算を公表している企業については単独決算の値、連結決算を公表している企業については連結決算の値をそれぞれ採用し、IPO 前に単独決算、IPO 後に連結決算を公表している企業については IPO 後も単独決算の値を採用することにした。

ここで、分析対象企業とそのリード VC の属性について、やや詳しく見てみよう。なお、以上の記述のうち、本稿の分析に関わる変数の基本統計量を、表 2 にまとめる。

(表 2 挿入)

対象企業の IPO 直前期の売上高は平均で約 232 億円であるが(自然対数に変換すると 8.542・百万円)、対象企業は IPO 前後の約 2 年間に平均 52%の売上高成長率(名目)を達成した。ただし、中央値が 28%であるので、売上高成長率はやや上方に偏倚した分布を示している。

創業から IPO までの平均期間は 20.5 年(中央値は 16 年)であるが、創業から 100 年を経た老舗がある一方で、創業後僅か 1 年で IPO を果たした企業も複数存在する。なお、表 2 にはないが、IPO 時の社長の平均年齢は 52 才であり、最年少は 28 才、最年長は 79 才である。IPO 以前に役員にストックオプションを付与した企業の割合は 46%である。

IPO 前の株主の構成を見ると、平均持株比率は社長 26.6%、VC11.9%となっている。この VC のうちリード VC の持株比率が平均で 4.7%であることから、同一企業に複数の VC が出資していることが分かる。

IPO 時点におけるリード VC の設立からの年数は平均 18 年で、従業員は平均 58 人である。どちらかといえば、出資先の経営に積極的に関与するハンズオン型が多い(5 段階評価で平均 3.2)。

2001 年から 2003 年までの IPO 企業の大半(90%)は新興市場(JASDAQ、東証マザーズ、大証ヘラクレス等)で株式を公開し、はじめから既存の一部ないし二部市場に上場するものは少ない(31 社)⁹。最後にサンプルの業種構成を見ると、最も比率の高いものはサービス業(27%)であり、製造業(22%)、通信業(20%)、卸売・小売業(20%)がこれに続く。

5 . 分析結果

⁹ 上記の 3 つの主要新興市場以外では、札幌アンビシャスに上場したものが 1 社、名古屋セントレックスに上場したものが 1 社、福岡 Q ボードに上場したものが 1 社ある。なお、既存の一部・二部市場に上場した企業には、既存の上場企業の子会社が多い。

分析結果を、表3に示す。分析方法は最小二乗法であるが、分散不均一性を考慮した推計を行っている。モデル1と2の推計はVCから出資を受けたIPO企業301社、モデル3からモデル5の推計はリードVCの属性について情報が得られた企業のみを対象にしている。

VCに関する変数は相互に相関が高いため、別々に推計に含める。モデル1はVCの合計持株比率VCSHを含み、仮説1に対応する。モデル2はリードVCの持株比率LVCSHを含み、仮説2に対応する。モデル3とモデル4はそれぞれリードVCの能力と経験の代理変数(VCSIZE、VCYEAR)を含み、仮説3と仮説4に対応する。モデル5はリードVCの出資先企業への一般的な経営関与の程度を示す変数(HANDSON)を含み、仮説5に対応する。なお、すべてのモデルは年次ダミーと産業ダミー変数を含むが、それらに関する結果は表3では割愛されている。

(表3 挿入)

モデル1の推計結果を見ると、VCSHの係数は予想通り正で有意である。すなわち、IPO前のVCの合計出資比率が高いほど、出資先企業のIPO前後の売上高成長率が高い。この結果は仮説1を支持する。モデル2の推計結果を見ると、LVCSHの係数は予想通り正で有意である。すなわち、リードVCの出資比率が高いほど、出資先企業の売上高成長率が高い。この結果は仮説2を支持する。モデル3とモデル4の推計結果によれば、リードVCの能力と経験の代理変数であるVCSIZEおよびVCYEARの係数は有意でない。この結果は、リードVCの規模が大きく、設立からの年数が長いほど、出資先企業の売上高成長率が高いという仮説3と仮説4を支持しない。それに対し、HANDSONの係数が正で有意であるというモデル5の推計結果は、リードVCが出資先企業の経営に積極的に関与することが、出資先企業の売上高成長率に正の効果を持つことを示唆する。この結果は仮説5を支持する。

以上の結果をまとめると、仮説1、仮説2と仮説5は支持されたが、仮説3と仮説4は支持されなかった。つまり、IPO企業の売上高成長率に対して、VCの合計出資比率とリードVCの出資比率、そしてリードVCの出資先企業への一般的な経営関与の程度(リードVCがハンズオン投資型であること)が正の有意な効果を持つが、リードVCの能力と経験(規模と営業年数)は有意な効果を持たない。仮説5が支持されたことから、VCの投資先育成機能が検証された。その一方で、仮説3と仮説4が支持されなかったこと、すなわち選別と育成の両方に関連するリードVCの属性が有意な効果を持たないということは、VCが選別機能を十分に発揮しているという考えと矛盾する。従って、本稿の分析結果は、日本のVCの主な機能が投資先企業の選別よりもその育成にあるということを示唆してい

る。

コントロール変数については、予想通り LNSALES と FIRMAGE の係数が負の有意な値、DIRSO の係数が正の有意な値を示している。これは、売上高が小さく、若い企業ほど、また取締役にストックオプションが付与されている企業のほうが、その後の売上高成長率が高いということを示す。企業の規模と年齢の成長率に対する負の効果は先行研究でもしばしば指摘される。それに対して他の変数（CEOSH、LISTED）はほとんど有意な効果を持たない。社長の持株比率に関する結果は意外である。

自由度調整済み決定係数はモデル 3 と 4 を除いて 0.2 を超え（最小値はモデル 4 の 0.170、最大値はモデル 1 の 0.251）、F 値もおおむね高い有意水準を示しているので、モデルの説明力は全体的には十分な水準にあると言える。

6 . むすび

本稿は、2001 年から 2003 年に IPO を果たした非金融業企業のうち IPO 前に VC から出資を受けていた 301 社のデータを用いて、IPO 前後の売上高成長率に対する VC の貢献を検証した。実証分析の結果、IPO 前後の売上高成長率は、VC の持株比率が高いほど高く、また、リード VC が積極的に経営支援を行うことは、出資先企業の売上高成長率に対して正の効果を持つことが確認された。これは、Barry et al. (1990) の結果とおおむね整合的である。

VC の主な機能として、将来性の高い投資先の選別と、投資先企業の育成が挙げられるが、VC の出資の有無と VC の投資経験に注目する従来の実証研究では、このふたつの機能の効果が十分に区別されていなかった。それに対して、本稿では選別と育成のふたつの機能を区別して分析を行い、VC が投資先企業を効果的に育成していることを検証した。リード VC による投資先の育成が十分に行われ、効果を挙げているならば、投資先に積極的な経営支援を行うハンズオン投資重視型の VC が主に出資している企業は、他の条件を一定として、他の VC が主に出資している企業よりも高い成果を達成すると考えられるからである¹⁰。他方、VC による選別の効果は十分に検証されなかった。この点で、本稿の分析結果は Baum and Silverman (2004) および Engel and Keilbach (2005) の結果と大きく異なる。

本稿の研究は、最近の日本の IPO 企業の個別データと VC の個別データを組み合わせたユニークなデータセットを用いて、IPO 企業の経営成果に対する VC の影響を実証した点

¹⁰ Jungwirth and Moog (2004) は VC を「スペシャリスト型」と「ジェネラリスト」型に分類し、前者が主にハイテク企業に対してハンズオフ型投資を行うのに対して、後者は主にローテク企業に対してハンズオン型投資を行うことを明らかにした。従って、リード VC が主にハンズオン型投資を行うタイプかハンズオフ型投資を行うタイプかは外生変数ではなく、投資先企業の属性に影響される可能性がある。

に、大きな特徴を持つ。それによって VC の属性を多面的に捉え、投資先育成機能を検証することができた。

ただし、本稿の分析にはいくつかの制約がある。そのひとつは、リード VC の属性のうち、ハンズオン投資の指標（HANDSON）に関するものである。この指標は分析対象企業のそれぞれがどの程度ハンズオン投資を受けたかではなく、分析対象企業のリード VC が投資先企業に対して全体的にどのような態度を取っているかを見ているので、分析対象企業のそれぞれがリード VC と実際にそのような関係にあるかどうかは不明である。この点はデータの制約上やむをえないが、今後の研究においては個別の VC の投資の事例研究などによって補完する必要がある。

また、VC に関するその他の変数が選別と育成の両方に関わるため、本稿の分析では選別効果と育成効果を明瞭に区別できたとは必ずしも言えない。しかし、VC の選別機能のみに関わる変数を見つけるのは困難であり、また VC がいつ最初に出資したのかが分からず、VC 出資前の経営成果データも得られないので、先行研究（Engel and Keilbach 2005）の方法を適用することはできない。

3 番目の制約は、VC の属性の影響を分析するさいにリード VC だけに注目していることである。その他の VC の影響も、リード VC とその他の VC の関係も考慮されていない。例えば、リード VC からの経営支援に他の VC がフリーライドするかどうか、あるいは複数の VC の間で経営支援がどのように調整されるのかということも、今後の研究の重要な論点である。

最後に、IPO企業の経営成果の指標を2年間という比較的短期間における売上高成長率に限定し、利益率や株価収益率など、先行研究で多く用いられている成果指標を用いていないことである。そのために、IPO企業の経営成果を短期的かつ一面的に捉えている点は否めないが、今後の研究においてはより長期的な経営成果に注目し、またいくつかの成果指標を比較することも重要であろう¹¹。

以上の制約を踏まえて、今後の課題として重要なのは、成果指標の種類を拡張して推定結果の一般性・頑健性を確認するとともに、事例研究などを参考に、VC の機能や影響力をより厳密に定量化することであろう。さらに、データの制約から本稿の研究では考慮されなかったが、VC の関わりがどのように展開し（例えばリード VC と他の VC がいつどのようなきっかけで最初の出資を行ったか）それが投資先企業の成果にどのように関連しているかという、VC の関与に関するよりダイナミックで長期的な研究の進展が望まれる。

¹¹ 例えばMikkelson et al. (1997)は、VCを含む株主の構造の変化と経営成果の関連について、IPOの10年後まで追跡して分析している。

謝辞：

本研究は、全国銀行学術研究振興財団および文部科学省 21 世紀 COE プロジェクト「現代経済システムの規範的評価と社会的選択」(一橋大学)から支援を受けた。これらの研究助成に対して感謝する。また、日本経済学会 2006 年度春季大会(福島大学、2006 年 6 月)および企業家研究フォーラム第 4 回年次大会(大阪大学、2006 年 7 月)での報告においていただいた貴重なご意見に感謝したい。

参考文献：

- 中小企業総合事業団調査・国際部（2003）「主要ベンチャーキャピタルの投資重点分野と支援の実際」（2003年3月）.
- 中小企業総合事業団調査・国際部（2004）「主要ベンチャーキャピタルの投資重点分野と支援の実際」（2004年3月）.
- ベンチャーエンタープライズセンター（VEC）（2002）「日本ベンチャーキャピタル要覧」（2002年3月）.
- ベンチャーエンタープライズセンター（VEC）（2003）「ベンチャーキャピタル投資動向調査・ベンチャーキャピタル・ファンド・ベンチマーク調査報告書」（2003年3月）.
- ディスクロージャー実務研究会編
（2002a）「平成14年版株式店頭上場白書」亜細亜証券印刷.
---（2002b）「平成14年版株式上場白書(新興市場編)」亜細亜証券印刷.
---（2002c）「平成14年版株式上場白書(既存市場編)」亜細亜証券印刷.
---（2003a）「平成15年版株式店頭上場白書」亜細亜証券印刷.
---（2003b）「平成15年版株式上場白書」亜細亜証券印刷.
---（2004a）「平成16年版株式店頭上場白書」亜細亜証券印刷.
---（2004b）「平成16年版株式上場白書」亜細亜証券印刷.
---（2006）「平成18年版株式公開白書」亜細亜証券印刷.
- Arthurs, J. D. and Busenitz, L. W. (2005), Dynamic capabilities and venture performance: The effects of venture capitalists, *Journal of Business Venturing*, forthcoming.
- Barry, C., Muscarella, C., Peavy, J. W. and Vetsuypens, M. (1990), The role of venture capital in the creation of public companies: evidence from the going-public process, *Journal of Financial Economics*, 27, pp. 447-471.
- Baum, J. A. C. and Silverman, B. S. (2004), Picking winners or building them? Alliance, intellectual, and human capital as selection criteria in venture capital financing and performance of biotechnology startups, *Journal of Business Venturing*, 19, pp. 411-436.
- Brav, A. and Gompers, P. A. (1997), Myth or Reality? The Long-Run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Nonventure Capital-Backed Companies, *Journal of Finance*, 52, pp. 281-325.
- Da Silva Rosa, R., Velayuthen, G. and Walter, T. (2003), The share market performance of Australian venture capital-backed and non-venture capital-backed IPOs, *Pacific-Basin Finance Journal*, 11, pp. 197-218.
- Chang, S. J. (2004), Venture capital financing, strategic alliances, and the initial public offerings of Internet startups, *Journal of Business Venturing*, 19, pp. 721-741.

- Davila, A., Foster, G. and Gupta, M. (2003), Venture capital financing and the growth of startup firms, *Journal of Business Venturing*, 18, pp. 689-708.
- Engel, D. (2002), The Impact of Venture Capital on Firm Growth: An Empirical Investigation, *Centre for European Economic Research (ZEW) Discussion Paper No. 02-02*.
- Engel, D. and Keilbach, M. (2005), Firm Level Implications of Early Stage Venture Capital Investment — An Empirical Investigation —, *Max Planck Institute of Economics, Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy No. 2205*.
- Evans, D. S. (1987a), Tests of Alternative Theories of Firm Growth, *Journal of Political Economy*, 95, pp. 657-674.
- Evans, D. S. (1987b), The Relationship between Firm Growth, Size and Age: Estimates for 100 Manufacturing Industries, *Journal of Industrial Economics*, 35, pp. 567-581.
- Florin, J. (2005), Is venture capital worth it? Effects on firm performance and founder returns, *Journal of Business Venturing*, 20, pp. 113–135.
- Gompers, P. A. (1996), Grandstanding in the venture capital industry, *Journal of Financial Economics*, 42, pp. 133-156.
- Gompers, P. A. and Lerner, J. (2004), *The Venture Capital Cycle*, 2. ed., MIT Press.
- Hall, B. H. (1987), The Relationship between Firm Size and Firm Growth in the US Manufacturing Sector, *Journal of Industrial Economics*, 35, pp. 583-606.
- Hamao, Y., Packer, F. and Ritter, J. (2000), Institutional Affiliation and the Role of Venture Capital: Evidence from Initial Public Offerings in Japan, *Pacific Basin Finance Journal*, 8, pp. 529–558.
- Hellmann, T. and Puri, M. (2002), Venture Capital and the Professionalization of Start-up Firms: Empirical Evidence, *Journal of Finance*, 57, pp. 169-197.
- Jain, B. A. and Kini, O. (1995), Venture Capitalist Participation and the Post-Issue Operating Performance of IPO Firms, *Managerial and Decision Economics*, 16, pp. 593-606.
- Jungwirth, C. and Moog, P. (2004), Selection and support strategies in venture capital financing: high-tech or low-tech, hands-off or hands-on?, *Venture Capital*, 6, pp. 105-123.
- Kaplan, S. N. and Strömberg, P. (2001), Venture Capitalists as Principals: Contracting, Screening, and Monitoring, *NBER Working Paper No. 8202*.
- Kutsuna, K., Okamura, H., and Cowling, M. (2002), Ownership Structure Pre- and Post-IPOs and the Operating Performance of JASDAQ Companies, *Pacific-Basin Finance Journal*, 10, pp. 163-181.
- Kutsuna, K., Cowling, M. and Westhead, P. (2000), The Short-Run Performance of JASDAQ Companies and Venture Capital Involvement Before and After Flotation, *Venture Capital*, 2, pp. 1–25.

- Lee, P. M. and Wahal, S. (2004), Grandstanding, certification and the underpricing of venture capital backed IPOs, *Journal of Financial Economics*, 73, pp. 375–407.
- Lerner, J. (1995), Venture Capitalists and the Oversight of Private Firms, *Journal of Finance*, 50, pp. 301-318.
- Meggison, W. and Weiss, K. (1991), Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings, *Journal of Finance*, 46, pp. 879-903.
- Mikkelson, W. H., Partch, M. M. and Shah, K. (1997), Ownership and operating performance of companies that go public, *Journal of Financial Economics*, 44, pp. 281-307.
- Rindermann, G. (2003), Venture Capitalist Participation and the Performance of IPO Firms: Empirical Evidence from France, Germany, and the UK, *Working Paper, University of Muenster*.
- Tykvová, T. and Walz, U. (2003), Are IPOs of Different VCs Different?, *Centre for European Economic Research (ZEW) Discussion Paper*, No. 04-32.
- Wang, C. K., Wang, K. and Lu, Q. (2002), Differences in Performance of Independent and Finance-Affiliated Venture Capital Firms, *Journal of Financial Research*, 25, pp. 59–80.
- Wang, C. K., Wang, K. and Lu, Q. (2003), Effects of venture capitalists participation in listed companies, *Journal of Business Venturing*, 27, pp. 2015-2034.

表 1 : 変数の定義

変数名	定 義
GRSALES	売上高成長率（IPO直前決算期からIPOの2期後の決算期まで、名目値）
FIRMAGE	IPO時点での企業年齢（創業からの経過年数）
LNSALES	IPO直前決算期の売上高（対数値）
DIRSO	役員ストックオプションダミー（IPO前に役員に付与 = 1，その他 0）
CEOSH	社長持株比率（IPO直前期）
VCSH	VC合計持株比率（IPO直前期）
LVCSH	リードVC持株比率（IPO直前期）
VCSIZE	リードVCの従業員数（対数値）
VCYEAR	リードVCの設立からの年数
HANDSON	リードVCのハンズオン投資の程度（5を最高とする5段階評価）
LISTED	既存市場上場ダミー（既存市場へのIPO = 1，その他 0）

*リードVCとは、IPO前に出資していたVCの中で最大の出資比率を持つものである。

**産業ダミーと年次ダミーについては表記を省略する。

表 2 : 基本統計量

変数	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	標本数
GRSALES	0.520	0.281	0.763	-0.841	3.594	291
LNSALES	8.542	8.554	1.460	4.718	14.22	301
FIRMAGE	20.50	16	16.77	1	100	301
DIRSO	0.459	0	0.498	0	1	290
CEOSH	0.266	0.237	0.220	0	0.869	301
LISTED	0.103	0	0.304	0	1	301
VCSH	0.119	0.074	0.127	0.001	0.934	301
LVCSH	0.047	0.028	0.064	0.001	0.473	301
VCSIZE	4.069	3.912	1.218	0	5.969	235
VCYEAR	18.25	18	10.01	1	40	242
HANDSON	3.190	3	0.908	1	5	179

*産業ダミーと年次ダミーについては表記を省略する。

表 3 : 実証分析の結果

被説明変数 = GRSALES (IPO前後 2 期の売上高成長率)
 最小二乗法 (OLS)

変 数	モデル 1	モデル 2	モデル 3	モデル 4	モデル 5
定数項	1.49 *** (3.98)	1.61 *** (4.09)	1.26 *** (3.38)	1.22 *** (3.33)	0.775 ** (2.12)
LNSALES	-0.0916 ** (-2.31)	-0.101 ** (-2.47)	-0.0874 ** (-2.09)	-0.0733 * (-1.85)	-0.0468 (-1.21)
FIRMAGE	-0.00801 *** (-3.67)	-0.00843 *** (-3.71)	-0.00698 *** (-3.12)	-0.00760 *** (-3.31)	-0.00541 *** (-2.70)
DIRSO	0.316 *** (3.53)	0.325 *** (3.59)	0.278 *** (2.77)	0.281 *** (2.82)	0.334 *** (3.27)
CEOSH	0.0963 (0.521)	0.0846 (0.439)	0.00220 (0.0101)	0.0501 (0.237)	-0.0441 (-0.234)
LISTED	0.0704 (0.811)	0.0482 (0.548)	0.0533 (0.600)	0.0589 (0.640)	-0.0360 (-0.364)
VCSH	0.822 ** (2.38)				
LVCSH		1.24 ** (2.29)			
VCSIZE			0.0472 (1.24)		
VCYEAR				0.00598 (1.11)	
HANDSON					0.0798 ** (2.03)
調整済み決定係数	0.251	0.245	0.178	0.170	0.233
F値	8.81 ***	8.55 ***	4.93 ***	4.83 ***	5.18 ***
観測数	281	281	219	225	166

* 上段の数値は回帰係数、下段の数値はt値。有意水準：*** 1%, ** 5%, * 10%。
 * 分散不均一性を考慮した標準誤差に基づくt値を表示。
 * モデルはすべて産業ダミー・年次ダミーを含むが、この表では省略されている。

付表1：変数間の相関関係（産業ダミー・年次ダミーを除く）

n=302	GRSALES	LNSALES	FIRMAGE	DIRSO	CEOSH	LISTED
GRSALES	1.000					
LNSALES	-0.345	1.000				
FIRMAGE	-0.402	0.556	1.000			
DIRSO	0.324	-0.269	-0.390	1.000		
CEOSH	0.145	-0.278	-0.253	0.071	1.000	
LISTED	-0.146	0.335	0.358	-0.108	-0.233	1.000
VCSH	0.251	-0.317	-0.265	0.120	-0.061	-0.175
LVCSH	0.142	-0.145	-0.091	-0.008	-0.147	-0.057
VCSIZE	0.108	0.006	-0.047	0.105	-0.017	-0.059
VCYEAR	0.057	0.071	0.122	0.010	-0.125	-0.078
HANDSON	0.193	-0.172	-0.184	0.131	0.079	-0.007

n=302	VCSH	LVCSH	VCSIZE	VCYEAR	HANDSON
GRSALES					
LNSALES					
FIRMAGE					
DIRSO					
CEOSH					
LISTED					
VCSH	1.000				
LVCSH	0.665	1.000			
VCSIZE	0.337	0.215	1.000		
VCYEAR	0.188	0.206	0.558	1.000	
HANDSON	0.276	0.278	0.336	-0.148	1.000