

ベンチャーキャピタルの関与とIPO前後の企業成長率

一橋大学 大学院経済学研究科

准教授 岡室 博之

一橋大学 大学院経済学研究科

特任講師 比佐 優子

目次

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. はじめに | 4. データとサンプル |
| 2. 先行研究の整理 | 5. 分析結果 |
| 3. 分析方法とモデル | 6. むすび |

本稿の課題は、ベンチャーキャピタル（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し、VCによる選別と育成の効果を比較検討することである。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。この結果は、リードVCによる選別の効果よりも育成の効果を示唆するものである。

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（注1）。2001年から05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%）に上る（ディスクロージャー実務研究会編『株式市場白書 平成15年版』〈亜細亜証券印刷、2003年）



岡室 博之（おかむろ ひろゆき）

1986年一橋大学大学院経済学研究科修了。92年ボン大学（ドイツ）Ph. D.取得。一橋大学経済学部専任講師を経て99年より現職。主な著書に“Determinants of successful R&D cooperation in Japanese small businesses: The impact of organizational and contractual characteristics,” *Research Policy*, 2007（近刊）。



比佐 優子（ひさ ゆうこ）

2007年一橋大学大学院経済学研究科博士課程修了。博士号取得（経済学）。同年4月より現職。主な著書に「トルコにおける経営者の交代と企業の統治システム—所有と経営に関する実証分析—」（『アジア経済』、アジア経済研究所IDE-JETRO、2007年）がある。

および『株式公開白書 平成18年版』(同、2006年)より集計)。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。03年の調査によれば、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『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))。

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])。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。VCの具体的な機能として、戦略立案、ファイナンス、精神的支援、人材支援、営業支援、経営管理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。

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、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。そのため、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。

したがって、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。

2. 先行研究の整理

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])。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]、

(注1) 1999年10月に名古屋証券取引所セントレックス、同年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、同年5月に福岡証券取引所Q-Board、同年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04年12月に証券取引法上の位置付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。

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]、Da Silva Rosa *et al.* [2003]) これらの実証研究は主に投資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ほかに、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時点での初期投資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、最近の幾つかの研究は、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])。

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、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、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 [2007] 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。Hamao *et al.* [2000] およびKutsuna *et al.* [2002] は、VCの系列のタイプ別に投資先企業のIPO前後の経営成果を分析している。

しかし、VCの能力、経験、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については、まだ検証されていない。そのため、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か、判断できないのである。

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、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し、VCによる選別の効果と育成の効果について検討する。

3. 分析方法とモデル

(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。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。一般的に最大の出資を行っているVCが、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。

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。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。したがって、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とのかかわりが、IPO後の成長率にも影響すると考える根拠の一つは、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（従業員数の対数値）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。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（図表1参照）。

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 [1987]、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

図表 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 | 一部・二部上場ダミー（一部・二部市場への IPO = 1, その他 0） |

(図表注) 1. 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。
 2. 産業ダミーと年次ダミーについては表記を省略する。

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に上場しているが、少数ながら既存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、既存市場上場ダミー変数をモデルに加える。最後に、産業間の成長率の違い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四つの産業分野に関するダミー変数を加える。

(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。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。したがって、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。

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。

- 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前後の成長率が高い。
- 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前後の成長率が高い。
- 仮説 3：リードVCの規模が大きいほど、投資先企業のIPO前後の成長率が高い。
- 仮説 4：リードVCの営業年数が長いほど、投資先企業のIPO前後の成長率が高い。
- 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前後の成長率が高い。

い。

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と考えられる。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 [2007]）。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、

優良企業の選別は仮説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。したがって、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。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、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、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日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（注2）。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の属性については、（財）ベンチャーエンタープライズセンター（VEC）の『日本ベンチャーキャピタル総覧』（2002年3月）と『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）、およ

（注2） このほか、ディスクロージャー実務研究会編『株式店頭上場白書 平成14年版』、同『株式上場白書（新興市場編）平成14年版』、同『株式上場白書（既存市場編）平成14年版』、同『株式店頭上場白書 平成15年版』、同『株式上場白書 平成15年版』、同『株式店頭上場白書 平成16年版』、同『株式上場白書 平成16年版』、同『株式公開白書 平成18年版』（いずれも亜細亜証券印刷、2002年・2003年・2004年・2006年）を参考にした。

び中小企業総合事業団『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月および2004年3月）に基づいている（注3）。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（注4）。

本稿の分析の対象は、01年から03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（注5）、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のもの、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、本稿の分析にかかわる変数の基本統計量を図表2にまとめる。

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、対象企業はIPO前後の約2年間に

図表2 基本統計量

| | 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 | 14.220 | 301 |
| FIRMAGE | 20.505 | 16 | 16.771 | 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 | 18.252 | 18 | 10.006 | 1 | 40 | 242 |
| HANDSON | 3.190 | 3 | 0.908 | 1 | 5 | 179 |

（図表注）産業ゲームと年次ゲームについては表記を省略する。

（注3） 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。

（注4） VECの調査は2000年10月から01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01年10月から02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。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の合併が幾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。

（注5） 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。

平均52%の売上高成長率（名目）を達成した。

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、創業後わずか1年でIPOを果たした企業も複数存在する。

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）。

最後に業種構成を見ると、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・小売業（20%）がこれに続く。

5. 分析結果

分析結果を図表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

図表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 | 1.489*** (3.98) | 1.612*** (4.09) | 1.262*** (3.38) | 1.220*** (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 (0.52) | 0.0846 (0.44) | 0.0022 (0.01) | 0.0501 (0.24) | -0.0441 (-0.23) |
| LISTED | 0.0704 (0.81) | 0.0482 (0.55) | 0.0533 (0.60) | 0.0589 (0.64) | -0.0360 (-0.36) |
| VCSH | 0.822** (2.38) | | | | |
| LVCSH | | 1.237** (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 |

(図表注) 1. 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%。
2. 分散不均一性を考慮した標準誤差に基づくt値を表示。
3. 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。

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。

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。したがって、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。

その他の変数については、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、また取締役役にストックオプションが付与されている企業の方が、その後の売上高成長率が高いということを示す。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かった。

6. むすび

本稿は、01年から03年にIPOを果たした非金融企業のうち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、従

来の実証研究では、この二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二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、効果を上げているならば、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。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 [2007]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に、大きな特徴を持つ。それによってVCの属性を多面的にとらえ、投資先育成機能を検証することができた。

ただし、本稿の分析には幾つかの制約がある。その一つは、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得ないが、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。2番目の制約は、VCの属性の影響を分析する際にリードVCだけに注目していることである。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ている点である。

以上の制約を踏まえて、今後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。

本稿の研究は、(財)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)での報告において頂いた貴重なご意見に感謝したい。

[参考文献]

- Arthurs, J. D. and Busenitz, L. W., "Dynamic capabilities and venture performance: The effects of venture capitalists," *Journal of Business Venturing*, 21, 2, March 2006.
- Barry, C., Muscarella, C., Peavy, J. W. and Vetsuypens, M., "The role of venture capital in the creation of public companies: evidence from the going-public process," *Journal of Financial Economics* 27, 1990.
- Baum, J. A. C. and Silverman, B. S., "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, 2004.
- Da Silva Rosa, R., Velayuthen, G. and Walter, T., "The share market performance of Australian venture capital-backed and non-venture capital-backed IPOs," *Pacific-Basin Finance Journal* 11, 2003.
- Chang, S. J., "Venture capital financing, strategic alliances, and the initial public offerings of Internet startups," *Journal of Business Venturing* 19, 2004.
- Davila, A., Foster, G. and Gupta, M., "Venture capital financing and the growth of startup firms," *Journal of Business Venturing* 18, 2003.
- Engel, D. and Keilbach, M., "Firm-level implications of early stage venture capital investment-An empirical investigation," *Journal of Empirical Finance* 14 (2), 2007.
- Evans, D. S., "Tests of Alternative Theories of Firm Growth," *Journal of Political Economy* 95, 1987a.

- Gompers, P. A., “Grandstanding in the venture capital industry,” *Journal of Financial Economics* 42, 1996.
- Hamao, Y., Packer, F. and Ritter, J., “Institutional Affiliation and the Role of Venture Capital: Evidence from Initial Public Offerings in Japan,” *Pacific-Basin Finance Journal*, 8, 2000.
- Hellmann, T. and Puri, M., “Venture Capital and the Professionalization of Start-up Firms: Empirical Evidence,” *Journal of Finance* 57, 2002,
- Hall, B. H., “The Relationship between Firm Size and Firm Growth in the US Manufacturing Sector,” *Journal of Industrial Economics*, 35, 1987, pp. 583-606.
- Jain, B. A. and Kini, O., “Venture Capitalist Participation and the Post-Issue Operating Performance of IPO Firms,” *Managerial and Decision Economics* 16, 1995.
- Jungwirth, C. and Moog, P., “Selection and support strategies in venture capital financing: high-tech or low-tech, hands-off or hands-on?” *Venture Capital* 6, 2004..
- Kaplan, S. N. and Strömberg, P., “Venture Capitalists as Principals: Contracting, Screening, and Monitoring,” *NBER Working Paper No. 8202*, 2001.
- Kutsuna, K., Okamura, H., and Cowling, M., “Ownership Structure Pre-and Post-IPOs and the Operating Performance of JASDAQ Companies,” *Pacific-Basin Finance Journal*, 10, 2002.
- Lee, P. M. and Wahal, S., “Grandstanding, certification and the underpricing of venture capital backed IPOs,” *Journal of Financial Economics* 73, 2004.
- Lerner, J., “Venture Capitalists and the Oversight of Private Firms,” *Journal of Finance* 50, 1995.
- Meggison, W. and Weiss, K., “Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings,” *Journal of Finance* 46, 1991.
- Rindermann, G., “Venture Capitalist Participation and the Performance of IPO Firms: Empirical Evidence from France, Germany, and the UK,” Working Paper, University of Muenster, 2003.