

日本ベンチャーキャピタルの IRR 向上の研究

IRR 向上に寄与する要因分析を中心として

Venture capital returns in Japan

グローバルベンチャーキャピタル株式会社 長谷川博和

要旨

ベンチャーキャピタルのパフォーマンス (IRR) を向上させるためには、どのような要因が寄与するだろうか。本稿では日米欧 VC の IRR を比較した上で、1998 年から 2002 年に株式公開したベンチャー企業の増資と IPO の過程を検証することで IRR 向上に寄与する要因について考察した。その結果、EXIT 戦略を示す IPO 時価増加率と追加増加回数は IRR と正の相関が認められ、IPO までの月数、シンジゲーションを示す同時期 VC 数、パリュエーションを示す時価の増加率、Pre 時価については逆相関が見られた。投資期間を示す創業からの月数、増資後のシェア、オーナー系、専門性と IRR は相関が示せなかった。キーワード：日本のベンチャーキャピタル、内部収益率 (IRR)、回帰モデル、系列別 VC 行動の違い

Abstract

What factors contribute to improve the return (IRR) on investments in venture companies? This paper investigates the factors influencing return performance of investments in venture companies in Europe, Australia and the U.S. Further, this paper investigates the valuation of Japanese venture-backed companies that achieved IPOs from 1998 until 2002 at each round of pre-IPO financing in order to determine those factors contributing to enhanced IRR in Japan. It was found that the correlation between the percentage increase in valuation between the last financing before the IPO and the IPO valuation, the times of following investments and investment performance was the highest of all factors investigated. On the other hand, factors such as whether the financing was syndicated, the level of valuation, had a negative correlation with IRR in Japan.

Keywords: Japanese venture capital, internal rate

of return (IRR), regression model, institutionally affiliated venture capital

1 序

産業の活性化のためにベンチャー企業の活躍が期待される中、リスクの取り手として VC の役割が増大している。この VC が積極的にベンチャー企業を支援していくためには、必要十分なファンド資金を継続的に調達する必要がある。

しかし、日本 VC のパフォーマンスを内部収益率 (IRR) で見た場合、欧米 VC の IRR に比べて劣っている。この劣位は VC に出資をしようとする投資家資金の欧米 VC へのシフトをもたらし、その結果として日本の VC に必要十分な資金が供給されず、ひいてはベンチャー企業へのリスクマネーの供給が制限されることに繋がる。ベンチャー企業のエネルギーとなるリスクマネー供給を潤沢にする上でも IRR 向上が重要な鍵を握る。

それではどのようにしたら日本 VC の IRR は向上するのか？

本稿では日米欧 VC の IRR を比較した上で、IRR 向上に寄与する要因について考察する。なお、本稿では、モダンポートフォリオ理論におけるリスクとリターンを最適化するポートフォリオの組み方には焦点を当てず、個別投資の手法に限定して議論する。

2 分析視角視点と調査先行調査結果

2.1 日米欧の IRR 比較

2004 年 3 月時点において、日本のプライベートエクイティの 5 年間保有 IRR は年平均 2.5% であるのに対して、米国は 6.8%、欧州は 7.3% である。

また、プライベートエクイティのパフォーマンスは、上記の絶対水準比較だけでなく、同期間における各国の上場株式をどのくらい上回っているか、という観点で検討する必要もある。日本のプライベートエクイティの 5 年経過の超過リターン (対 JASDAQ 平均上昇率) は年 8.2% であるのに対して、米国 (同、

対NASDAQ)は10.9%、欧州(2003年12月現在)は16.2%であり、共に日本が低い水準にある。

更に、VC全体平均の水準もあることながら、優れたファンドのパフォーマンスを比べると更に実力の差は明確になる。日本と米国におけるIRRパフォーマンス上位4分の1ファンドの平均を見ると、2003年では、米国が年87.5%であるのに対して、日本の上位4分の1ファンドは9.1%とはるかに低くなっている。同グループの上場株式に対する超過IRRも米国が106%であるのに対して、日本はマイナス10%と日米間で大きな差がついている。しかも上場株式に対する超過IRRの日米格差は1990年代以降、開く一方である。これは米国トップクラスVCの実力の凄さを示しているといえる⁽¹⁾。

表1 日本ベンチャーキャピタルファンドのパフォーマンス
(単位)IRR%

ファンドの種類/経過年数	1年	3年	5年	10年	20年
プライベート・エクイティ	-3.4	-5.0	2.5	11.3	13.0
TOPIX	19.2	-1.5	-5.7	-3.1	4.8
PEのジャスダックに対する超過	-22.6	-3.5	8.2	14.4	8.2

(注)10年前の1994年組成のIRRは異常値を含んでいるため、3年平均した。出資額加重平均IRRを採用した。
(出典)VECAベンチャーキャピタル等投資動向調査2004年11月より作成

表2 米国ベンチャーキャピタルファンドのパフォーマンス
(2004年3月現在) (単位)IRR%

ファンドの種類/経過年数	1年	3年	5年	10年	20年
アーリー/シードVC	-2.9	-19.8	47.1	37.9	19.1
バランスVC	20.5	-9.4	17.5	20.8	13.6
レイターステージVC	38.0	-6.9	7.1	17.1	14.0
VCトータル	15.7	-13.3	22.0	26.0	15.7
バイアウト	28.8	0.1	2.6	8.1	12.4
メザニン	18.1	2.0	5.9	7.6	9.6
プライベート・エクイティ	23.4	-3.6	6.8	12.8	13.7
NASDAQ	48.7	2.7	-4.1	10.4	12.7
S&P500	32.8	-1.0	-2.6	9.7	13.1
VCのNASDAQに対する超過	-33.0	-16.0	26.1	15.6	3.0
PEのNASDAQに対する超過	-25.3	-6.3	10.9	2.4	1.0

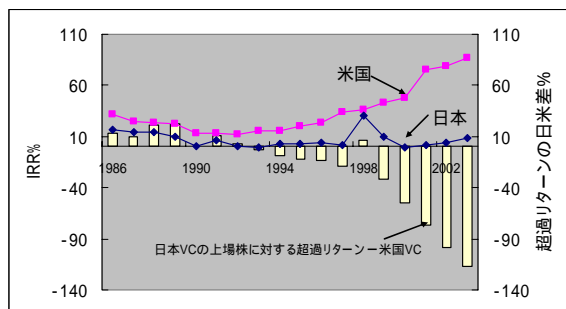
(出典)NVCA

表3 欧州ベンチャーキャピタルファンドのパフォーマンス
(2003年12月現在) (単位)IRR%

ファンドの種類/経過年数	1年	3年	5年	10年
ベンチャーキャピタル	-7.5	-9.0	2.3	8.3
プライベート・エクイティ	-0.6	-3.8	7.3	11.9
HSBC Small Company Equity	12.7	-16.4	-8.9	-2.1
VCのSmall EQに対する超過	-20.2	7.4	11.2	10.4
PEのSmall EQに対する超過	-13.3	12.6	16.2	14.0

(出典)Venture Economics

図1 日米上位1/4VCの超過IRR比較
(VCのIRRと上場株パフォーマンスの差額の比較)



(注) 数値は5年間保有時のIRRを採用

2.2 欧米圏における先行研究

米国VCについては、Gompers and Lerner(1999)が、IPOまでの期間の短さ、VCのシンジゲーションの重要性、株式公開時の市場の評価(特に、VCおよび主幹事証券会社のレピュテーションについて重視している)などの要因がVCのIRRに影響を与えることを明らかにした⁽²⁾。

また、Manigart et al (1997,2002)などは、ベンチャーキャピタリストによる必要収益率の研究を通して、成果の特徴について分析している。これらの研究では、必要収益率はVC会社の特徴(ベンチャーキャピタリストは専門性が高いか一般性が高いか、経験が深いかどうか)投資プロセスにおいてベンチャーキャピタリストの行動(採用したシンジゲーション戦略、付加価値戦略、投資期間戦略、エグジット戦略)に関係が深いとされている。

欧州については、Jungwirth and Moog (2004)⁽³⁾が投資対象はハイテクよりローテク、ハンズオフよりハンズオンの方がパフォーマンスの良いことを示した。

オーストラリアについてはFleming(2004)が、VCの専門性とEXIT戦略の2要因がIRRとの相関が高く、独立系VCかどうか、VCの経験レベル、シンジゲーションの有無、追加投資(投資の継続性)などとの相関性はないと結論づけている⁽⁴⁾。

一方、日本におけるVCのIRRについては、Yoshikawa,Phan,and Linton (2004)が、VCのファンドマネージャーにパフォーマンス給を払っているVCはモニタリングをしっかりとやっていること、ファンドマネージャーがVCに資本参加しているVCはモニタリングをしっかりとしていること、VCに資本参加しているVCは分散投資戦略をとらないこと、などを明らかにした⁽⁵⁾。しかしIRRの向上要因について詳述している論文は日本では非常に少ない。

3 日本VC投資の成果の実証分析

3.1 データ

日本においてはVC投資先の統計的な分析がほとんどなされていないが、その一因は、海外におけるVentureOneやVenture Economics、NVCAなどのような投資案件ごとの詳細な投資データや協会データが不足しているためであると考えられる。唯一、アンケートに基づくIRR統計を発表しているのは財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

(VEC)であるが、それもファンド開始年毎の平均値、最大値、最小値などの基本データを出しているだけで、IRR 向上のための要因分析をするには不十分なデータである。

そこで本論文では、1998年から2002年にVCから資金を受けて株式上場した427社のうち、有価証券目録見書から過去の資金調達経緯を網羅的に入手できた104社の実施した延べ775回にわたる資金調達のデータベースを構築し分析した。同一のベンチャー企業でも段階的に増資している場合には、ラウンド毎に別データとして扱っており、また同一ラウンドのVCにおいてもファンド名が異なる場合には異なるデータとして取り扱っている。有価証券目録見書では第三者割当増資、CB、ワラント、ストックオプション、株式移動などが異なる場所に記載されているために、株式数の増加が一致することを条件とした。

これまで一部のVCが発表しているIRRは、会社全体のIRRであったり、パフォーマンスの良いファンドだけを発表していたりと、データから恣意性を排除しきれない。本論文では、外部公表データであり、監査を受けている有価証券目録見書を詳しく分析することによって、日本VCのIRRの体系的な分析を行っている。

3.2 仮説

まず日本VCのIRRを向上させるための要因として、米豪における先行調査の結果を踏まえて以下のような仮説を立てた(図2)。

1) 投資期間の影響については、日本では成長性に乏しいものの、企業規模が大きく、安定性があった株式公開するタイプと、創業時点から株式公開を強く意識して急成長するものの企業規模は小さいベンチャー企業のタイプが混在している。従って、企業成長段階のどの時点で投資したのか、またその時点でどの程度のシェアを持ち、ベンチャー企業の経営に影響を与えたかが重要であると考え、欧米の投資期間だけでなく、さらに以下の3つの仮説を立てた。

仮説1; 創業から投資までの月数が短いほど(アーリーステージで投資するほど) IRRは高くなる。

仮説2; IPOまでの月数が短いほど(早期に公開すればするほど) IRRは高くなる。

仮説3; 増資後シェアが高いほど(VCの発言力が高くなり) IRRは高くなる。

2) シンジケーションの影響については、投資した時点で同時期に投資したVC数により、シンジケーションの強さと見做すことにした。

仮説4; 同時期に投資するVCの数が多いほど(シンジケーションが高いほど) IRRは高まる。

3) バリュエーションの影響については、ベンチャーキャピタル法など多くのバリュエーションの手法のうち、いずれを採用したかは不明で、かつ、投資時点のベンチャー企業の業績を網羅的に入手できなかったため、投資前後における時価の増加率と増資直前の時価総額の金額によって、バリュエーションの手法の巧拙をみることにした。

仮説5; 増資前後で時価の増資率が低いほど IRRは高まる。

仮説6; 増資前の時価総額が低いほど IRRは高まる。

4) 段階的投資の影響については、本来であれば同一VCがそのベンチャー企業に何回、追加投資しているかを計測するべきだが、データ入手の制約上、当該投資後にVCラウンドの増資が何回あったかによって段階的投資の影響を検証することとした。増資する魅力があるほど企業が成長したと、VCがマイルストーン投資をしたことを示すと仮定した。

仮説7; 追加増資の回数が多いほど IRRは高まる。

5) EXIT戦略の影響については、本来であれば株式公開、M&A、二次市場での売却、経営者への売り戻し、償却のうち、どの選択をとるかという戦略選択の巧拙が大きく影響するものと推定される。しかし本稿では株式公開した投資のみを対象としているため、株式公開前後で時価総額がどのくらい上昇しているかを分析することで、株式上場戦略の影響を見ることにした。この株式上場の前後での時価総額の上昇率が高い企業は、VCが投資した後で、マーケットで高い評価が得られるように企業業績の向上、魅力的で成長性の高いビジネスモデルを構築することなどの付加価値を多くつけた要因と、公開時点での株式市場のマーケットが好調で高い株価収益率(PER)がついた要因の二つが寄与しているものと考え、従って次の仮説を立てた。

仮説8; IPO時の時価増加率が高いほど IRRは高まる。

6) オーナー系の影響については、実質的にはVCの株主構成だけでなく、投資意思決定がベンチャーキャピタリスト独自で行われているかどうか、ファンドにベンチャーキャピタリスト本人が個人資産を投資しているか、成功報酬が大きな割合でベンチ

ャーキャピタリスト個人に配分されることになっているか、などを総合的に判断しなければならない。しかし、本稿では中小企業基盤整備機構のレポートの分類による独立系 VC のみをオーナー系と見なし、下記のような仮説を立てた。

仮説 9; VC 系列は独立系のほうが他系列 IRR は高い。

最後に 7) 専門性については、日本ではベンチャーキャピタリスト毎に得意な専門分野を持っているものの、会社全体あるいはファンド全体として投資分野を限定したり専門性を強調しているものは少ない。ベンチャー企業の株主名簿上、IT やバイオテクノロジー、ナノテクノロジーなど特定の分野に絞ったファンドであることが明確なものだけを選別した。日本でも専門性は IRR に影響をもたらすという以下のような仮説を立てられると考えた。

仮説 10; VC は専門化したほうが IRR は高い。

図 2 日本 VC の仮説の設定

	米国	オーストラリア	
1) 投資期間		x	日本での仮説 H1 創業からの月数 H2 IPOまでの月数 H3 増資後シェア H4 同時期VC数 H5 時価の増加率 H6 Pre時価 H7 追加増資回数 H8 IPO時価増加率 H9 オーナー系 H10 専門性
2) シンジケーション			
3) バリュエーション			
4) 段階的投資			
5) EXIT戦略			
6) オーナー系		x	
7) 専門性			

(注) は相関プラス、は逆相関、xは相関なし

すなわち、

$$IRR = a \times (\text{創業からの月数}) + b \times (\text{IPOまでの月数}) + c \times (\text{増資後シェア}) + d \times (\text{同時期VC数}) + e \times (\text{時価の増加率}) + f \times (\text{Pre時価}) + g \times (\text{追加増資回数}) + h \times (\text{IPO増加率}) + i \times (\text{VC系列}) + j \times (\text{VC専門化}) + \text{定数}$$

という仮説を立てた。

なお、IRR は各銘柄別の増資ラウンド別、VC ファンド別 (同一 VC でも複数ファンドを区別) に認識し、VC が投資時から株式公開後 6 ヶ月後に売却したものと見なし、その月数ベースの IRR を年率換算した。通常、VC は公開後、6 ヶ月間の継続保有契約 (ロックアップ契約) を結ぶことが多いからである。

また、この期間を調査対象にしたのは、1998、99 年と各種新規公開市場が開設または基準緩和されて株式上場銘柄が急増している時期と、2000 年をピークとして 2001 年、2002 年と新規公開株価が低迷している時期が対照的であるため、その前後での比較

が可能となるよう、2000 年を中心とした 5 年を調査対象に採用した。

4 775 回の資金調達分析

4.1 データの信頼性

全ての項目について、正規性の検定のために χ^2 値を調べたところ、全ての項目が有意水準 5% では正規分布とみなせることがわかった。

また、この統計対象は株式公開した企業に対する投資のみを取り扱っており、VC の投資した案件の中には倒産やリピングデッドなどが過半を占めるため、VC ファンド全体のパフォーマンスとは食い違う。今回の対象ファンドにおける IRR 分布の中央値は 64% である。前述した VEC 統計における IRR は 2.5% であることから逆算すると、全投資に占める株式公開比率 (投資原価金額ベース) は 24.4% となり、実態からして違和感はない。この意味からも、今回の統計が日本 VC の全体像を示すものとして信頼できるものとする。

各入力項目の平均値、標準偏差及び IRR と各項目との相関関係を算出すると表 4 のようになる。

4.2 分析結果

表 6 には IRR 水準との相関を示した。結果として有意水準 1% 水準としては「IPO の増加率」「IPO までの月数」「同時期 VC の数」「Pre 時価」の相関が、また有意水準 5% 水準としては「時価の増加率」「創業からの月数」の相関がそれぞれ有意であった。「増資後シェア」「追加増資回数」「VC 系列」「VC 専門化」などとの相関は有意ではなかった。

特徴的な点としては、図 3 に示したように、投資した時期が、ベンチャー企業の創業から EXIT 時点までの期間全体のうち、そのどの位置に存在するか、という点で見ると、創業から 50% よりも早期に投資した場合 (シード・アーリー段階と推定) と、80% 以降の段階 (レイトステージの段階と推定) の場合に高い IRR が達成されていることがわかる。どちらかに集中したほうが IRR は高いことがいえる。

表4 各項目の平均値、相関係数

	単位	平均値	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.IRR	年率%	89.6	1.000										
2.創業からの月数	ヶ月	85.4	*-0.079	1.000									
3.IPOまでの月数	ヶ月	22.2	** -0.185	0.059	1.000								
4.増資後シェア	%	1.10	0.055	** -0.124	** 0.195	1.000							
5.同時期VC数	数	5.2	** -0.114	** -0.099	-0.012	** -0.166	1.000						
6.時価の増加率	倍	6.2	* -0.088	-0.044	** -0.099	** -0.024	-0.001	1.000					
7.Pre時価	百万円	2,873	** -0.093	-0.034	** -0.193	** -0.118	-0.057	-0.022	1.000				
8.追加増資回数	回	0.59	0.039	* -0.085	** 0.452	0.060	** -0.172	** -0.096	** -0.128	1.000			
9.IPO増加率	倍	2.7	** 0.206	-0.033	0.004	0.050	* -0.079	-0.018	-0.034	0.061	1.000		
10.VC系列	独立系;1	0.04	0.024	** -0.115	-0.054	** 0.098	** -0.232	-0.037	0.004	0.044	** 0.151	1.000	
11.VC専門特化	専門化;1	0.00	-0.022	** -0.113	-0.043	0.033	** -0.126	0.000	* 0.080	0.014	-0.021	** 0.483	1.000

*相関係数は5%で有意、**は1%で有意である。
(注)平均値として上下5%を除いた10%調整平均を用いた。

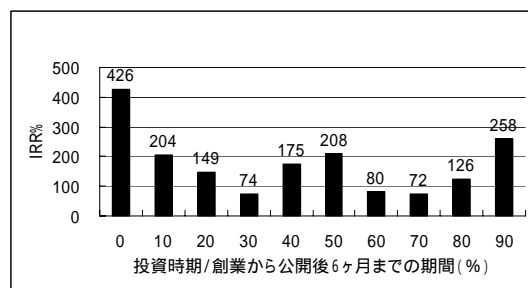
表5 各独立変数の定義

1	IRR	年率%	各銘柄別の増資ラウンド別、VCファンド別(同一VCでも複数ファンドを区別)に認識。投資時から株式公開後6ヵ月後に売却したものと見なして、その月数ベースのIRRを年率換算した。
2	創業からの月数	ヶ月	会社創業から株式を投資した日までの月数
3	IPOまでの月数	ヶ月	株式を投資した日から株式公開までの月数に6ヶ月を加えた月数
	投資位置	%	会社創業から株式公開後6ヶ月経過日までの100とした時、会社創業から投資までの月数の割合
4	増資後シェア	%	ファンド毎、増資日毎に増資株数が増資後の潜在株式を含む総発行済株式数に対する株式シェア
5	同時期VC数	数	同一増資日、同一株価で増資をしたVCの数(ファンド毎に区別)。VCのシンジゲーションを意味している。
6	時価の増加率	倍	増資の前後における時価(株価に潜在株式を含む総発行済株式数を乗じたもの)の増加倍率
7	Pre時価	百万円	増資前の潜在株式を含む総発行済株式数に増資の株価を乗じた価格
8	追加増資回数	回	同一銘柄に対して、今回の増資後に実行したVCの増資ラウンド数
9	IPO増加率	倍	株式公開の前後での時価総額の増加倍率。公開後6ヶ月後の株価を使用
10	VC系列	独立系;1	VCが系列VCか、独立系VCかを区別(1は独立系、0は系列)
11	VC専門化	専門化;1	ファンドの投資分野の特定の有無(1は特定分野、2は無特定)

表6 IRRと相関の高い項目

		相関係数	t値
1%有意	IRRとIPO増加率	0.21	5.88
	IRRとIPOまでの月数	-0.19	-5.25
	IRRと同時期VC数	-0.11	-3.19
	IRRとPre時価	-0.09	-2.60
5%有意	IRRと時価の増加率	-0.09	-2.46
	IRRと創業からの月数	-0.08	-2.21
相関なし	IRRと増資後シェア	0.05	1.52
	IRRと追加増資回数	0.04	1.09
	IRRとVC系列	0.02	0.66
	IRRとVC専門特化	-0.02	-0.62

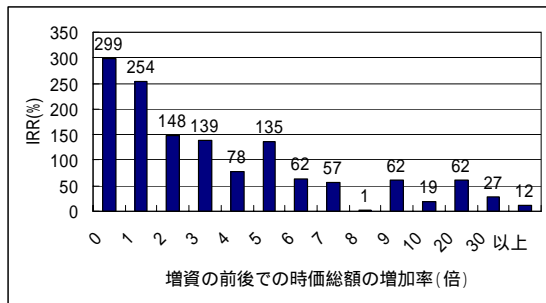
図3 創業から売却までの期間に対する投資位置とIRR



また、増資の前後でどのくらい、時価総額が増加したか(つまり、増資を実施するにあたり、ベンチャー企業の将来性をどのくらい、高く評価したか)でみると、おおむね5倍以内のバリュエーションであれば高いIRRが達成できているが、6倍を超えるとIRRは低くなる傾向が高い(ファンド全体の目標IRRを年平均15%として、公開確率を25%とすると、公開した企業に対する必要IRRは85%前後が必要とされる)。

通常、VCのつけるバリュエーションは将来予測に基づくVC側の価値評価と、発行体としてのベンチャー企業の期待額との調整によって決まる。この過程で、VC側に適正に将来予測する能力がなくて6倍以上の時価増加を許容したり、ベンチャー企業が過度のバリュエーション水準を譲らなかった場合などには、投資のIRRが低くなる。日本の場合、その分岐点は5倍前後である(図4)。

図4 時価の増加率と IRR



4.3 回帰モデル

日本 VC の IRR を被説明変数として回帰分析した (表7の全体欄)。

これによれば、IPO までの月数が短く「仮説2」、公開前後での時価の増加率が高く (公開市場の当該企業への評価が高いこと)「仮説8」、増資前の時価総額が低いこと「仮説6」の3要素が有意性0.1%水準と非常に高く、同時に投資する VC の数が少ない「仮説4」と、増資前後の時価の増加率が低い「仮説5」という要因が有意性1%水準で IRR に寄与していることがわかる。

すなわち、前述の3.2 で立てた仮説は結果として $IRR = -0.22 \times (\text{創業からの月数}) - 9.27 \times (\text{IPO までの月数}) - 9.51 \times (\text{同時期VC数}) - 0.71 \times (\text{時価の増加率}) + 20.66 \times (\text{追加増資回数}) + 1.75 \times (\text{IPO 増加率}) - 65.53 \times (\text{VC 系列}) + 422$

と算出される。

しかし、決定係数 R^2 は 0.12 と必ずしも十分とは言

ない。そこで、対象とする企業グループを選別することで、日本の VC の IRR を更に詳細に説明するようなモデルを設定した。

4.4 IRR トップ30の投資行動特性

(A) モデル1：IRR トップ30社に投資した VC の回帰分析

IRR の実績の高い VC の行動は IRR の低い VC とは異なる投資行動を取ることが予想される。そのため、回帰モデル1では IRR の上位30社のベンチャー企業 (投資していた VC は延べ88社、全体の11%に相当する構成比) を対象として IRR の説明要因を分析した。その結果は以下のように全体よりもシンプルなものとなった。モデル1の IRR トップ30社に投資した VC88社の決定係数 R^2 は 0.31 と全体の決定係数 0.12 より高い結果が得られた。

説明要因で有意水準 0.1%水準としては「IPO 前後の時価総額の増加率」「仮説8」があげられる。これは調査対象全体と同じ傾向である。

しかし、下記表8に分析されるように IRR の上位30社のベンチャー企業投資において、個別の平均値を見ることで各説明要因がどの程度の水準であるか、ということが明らかになったことに実務上の価値がある。

特徴的なことは、次のとおりである。IRR の上位は投資から IPO までの月数は25ヶ月と上位30社以降 (以後「以降」とする) の場合27ヶ月と大差はないが、投資時点が会社創業から50ヶ月と以降の

表7 回帰分析の結果

	モデル1 上位30社	モデル2 ITバブル前	モデル3 ITバブル後	全体
創業からの月数		-0.48 (-3.340) ***[0.001]	-0.17 (-1.429) [0.153]	-0.22 (-1.960) [0.050]
IPOまでの月数		-4.786(-4.786) ***[2.99E-06]	-12.43 (-6.037) ***[3.01E-09]	-9.27 (7.117) ***[2.54E-12]
増資後シェア				
同時期VC数	-21.70 (-1.986) [0.050]	-12.59 (-3.248) [0.001]		-9.51 (-2.889) [0.003]
時価の増加率	-40.17 (-1.832) [0.070]	-6.27 (-4.839) ***[2.34E-06]	-0.49 (-2.260) [0.024]	-0.71 (-3.228) **[0.001]
Pre時価			-0.01 (-3.704) ***[0]	-0.00 (-3.751) ***[0]
追加増資回数		14.23 (1.570) [0.117]	20.47 (1.570) [0.117]	20.66 (2.620) **[0.008]
IPO増加率	2.00 (5.568) ***[3.71E-07]	1.18 (4.479) ***[1.16E-05]	23.89 (8.688) ***[4.91E-17]	1.75 (5.555) ***[3.83E-08]
VC系列	-144.35 (-1.615) [0.110]			-65.53 (-1.461) 0.144
VC専門特化				
R2(自由度調整済み)	0.34(0.31)	0.31(0.29)	0.24(0.24)	0.13(0.12)
F値	10.9	18.4	28.5	14.8
P	***3.42E-07	***1.27E-17	***1.63E-29	***[2.9E-20]
観察数	88	249	526	775

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001
(注)()内はt値、下段[]はP値

92ヶ月よりも短い。その結果、投資位置は上位が57%であるのに対し、以降は71%となっている。

公開前後での時価の増加率は上位で8.8倍と高い。公開市場における当該企業への高い市場評価を作り出している。

増資前の時価総額は上位で5.7億円であり、以降の24.7億円より低い。

同時に投資するVCの数が上位は3.7社と、以降の5.9社に比べ少ない。

増資前後の時価の増加率が上位は1.8倍に対して、以降は8倍となっており、上位が有利な条件での投資を実行していることがわかる。

表8 IRR上位30社とそれ以降の要因格差

	単位	平均		標準偏差		両者の格差	
		上位30社	以降	上位30社	以降	t値	P値
IRR	年率%	352.3	39.2	251.9	49.8	12.7	2.97E-32
創業からの月数	ヶ月	50.5	92.2	57.4	92.9	23.0	5.02E-81
IPOまでの月数	ヶ月	25.4	26.7	4.7	7.4	80.5	2.84E-293
投資位置	%	57%	71%	0.2	0.2	-62.0	6.33E-300
増資後シェア	%	2.4%	1.3%	0.0	0.0	-107.7	0
同時期VC数	数	3.7	5.9	3.0	3.6	24.0	4.72E-86
時価の増加倍率	倍	1.8	8.0	1.6	18.0	9.2	1.29E-18
Pre時価	百万円	578	2,474	1706.6	4152.6	15.8	6.65E-46
追加増資回数	回	1.6	0.7	1.1	1.6	-10.8	6.30E-25
IPO増加率	倍	8.8	2.0	66.4	3.7	2.5	0.011
VC系列	独立系:1	0.1	0.0	0.3	0.2	-85.7	0
VC専門特化	専門化:1	0.0	0.0	0.1	0.2	-98.8	0
投資倍率	倍	31.2	2.5	386.4	4.4	2.1	0.033

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

(注) 平均値として上下5%を除いた10%調整平均を用いた。

$IRR = -21.70 \times (\text{同時期VC数}) - 40.17 \times (\text{時価の増加率}) + 2.00 \times (\text{IPO増加率}) - 144.35 \times (\text{VC系列}) + 672$

(B) モデル2: ITバブル期前に投資したVCの回帰分析

(C) モデル3: ITバブル期後に投資したVCの回帰分析

マーケットの大幅変動に伴うVCの行動の変化を分析するために、2000年以降のITバブルの崩壊に伴う大幅な株式市場の低下局面の前と後を区別して回帰モデル2、3を構築した。投資対象期間を2000年1月前と以後に区分けした。マーケットの安定期におけるIRRの向上要因と、マーケットの急激変動期におけるIRRの向上要因は異なるものであろうことが予想された。

表7のモデル2のITバブル前の時期においては、投資時点からIPOまでの月数や投資前後の時価の増加率がIRR向上に寄与する影響と、IPOでの時価の増加率の寄与する影響が同程度である(特にt値の水準が特徴的である)。つまり、VCの投資時の行動による影響と、公開時点でのマーケット要因とが同程度の寄与である。

一方、モデル3のITバブル後においては、VCの投資時の行動による影響よりも公開時点でのマーケット要因が圧倒的に影響を及ぼすことになる。つまり、マーケットが急減する局面では、投資時点での企業選別や、バリュエーションなどの投資をどのように行うかという側面より、投資した後で、マーケットで高い評価が得られるように企業業績の向上、魅力的で成長性の高いビジネスモデルを構築することなどの側面に起因する、公開前後でもマーケット評価の側面が大きい。

特徴的なことは、バブル以降は投資からIPOまでの期間が20.6ヶ月と以前に比べて短縮しているし、時価の増加倍率も5.3倍とそれ以前の8.1倍より小さくなっている。マーケットの急落を受けて、VCの投資も慎重になったことが伺える。同時期VC数は増加させながらも、平均Pre時価が33億円と大型案件への投資を増加させている、という姿が見える(表8)。

その結果は、表7の通りである。投資した時点がITバブル以前の投資によってもたらされたIRRの決定係数は0.31、ITバブル後は0.24と分割することでそれぞれ説明力は向上することがわかった。

表9 投資時期のITバブル前後による格差

	単位	平均		標準偏差		両者の格差	
		以前	以後	以前	以後	t値	P値
IRR	年率%	121.3	76.0	245.6	310.7	13.2	6.6E-38
創業からの月数	ヶ月	91.1	81.2	98.3	103.9	26.0	1.2E-123
IPOまでの月数	ヶ月	26.2	20.6	9.7	7.0	72.8	0
投資位置	%	71.1%	60.4%	0.2	0.1	-0.6	0.56
増資後シェア	%	1.2%	1.1%	0.0	0.0	-39.3	1.7E-187
同時期VC数	数	4.9	5.3	3.6	3.5	37.0	1.1E-175
時価の増加倍率	倍	8.1	5.3	11.1	54.6	7.1	2.43E-12
Pre時価	百万円	2,221	3,351	13,642	7,762	11.7	1.33E-29
追加増資回数	回	0.75	0.53	1.7	1.2	2.5	0.011
IPO増加率	倍	4.02	2.14	56.0	4.7	3.9	8.66E-06
VC系列	独立系:1	0.01	0.06	0.2	0.3	-30.0	3.3E-150
VC専門特化	専門化:1	0.00	0.00	0.1	0.2	-98.8	1.33E-29
投資倍率	倍	7.04	3.14	233.6	14.6	-36.2	8.4E-183

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

(注) 投資時期が1999年12月以前をITバブル前、2000年1月以降をITバブル後とした。平均値として上下5%を除いた10%調整平均を用いた。

4.5 系列別VC行動

IRRの水準をVCの系列別に分析すると表10のようになる。政府系VCがIRR平均179%と最も高く、一方で生損保系VCが81.4%と最も低い。

政府系VCのIRRが高い要因は、前述の回帰分析で成功要因として挙げられたIPO増加率、同時期VC数、時価の増加率の3項目がどれも好ましい状態にあるためである。投資位置で見ても最も早い段階で投資しており、かつ、投資時のシェアも高いし、バリュエーションも低く投資できている。これは政府系と

してアーリーステージから投資を実施するという評判が確立していることと、資金の源泉が会社本体及び公的金融機関のみであり、他系列のような高い投資収益率を求めない出資者であり、高い投資シェアの獲得を容認できることが好影響していると推定される。欧米ではカルパスのような大口投資家が、VCの活動を厳しくチェックしていることがIRR向上に貢献しているとの指摘がある。日本の政府系VCでは、中小企業基盤整備機構のような公的資金をVCファンドに投入した成果(IPO)が当該対象期間では未だ出ていない。日米で仕組みは異なるもののVCパフォーマンスに公的関与が寄与していることが示唆されることは興味深い。

一方、最もIRRが低い生損保系VCは、レイトステージの企業に小シェアで、かつ、他の数多くのVCと共に投資をしている傾向が高い。これは投資先ベンチャー企業に占める株主シェアが5%以上獲得することが実質的に規制されていたことが大きな要因であると推定される。この5%ルールは2005年に実質的に撤廃されたため、今後は投資行動も向上するものと予想される。欧米でもBruno(1986)¹⁸のように、IRR以外のことを目的とするVCの活動がIRRを下げるとの指摘がある。日本生損保系VCの投資も顧客獲得等のIRR以外の観点で投資がなされていることがIRR向上の阻害要因となっていることも示唆される。

5 考察

1998年から2002年にVCから資金を受けて株式上場した104社の実施した775回にわたる資金調達データの分析の結果、当初の仮説は図5に示したような結果を得た。すなわち、EXIT戦略を示すIPO時価増加率(仮説8)と追加増加回数(仮説7)はIRRと正の相関が認められ、IPOまでの月数(仮説2)、シンジゲーションを示す同時期VC数(仮説4)、バリュエーションを示す時価の増加率(仮説5)、Pre時価(仮説6)については逆相関が見られた。投資期間を示す創業からの月数(仮説1)、増資後のシェア(仮説3)、オーナー系(仮説9)、専門性(仮説10)とIRRは相関が示せない結果となった。

これは米国の先行研究の結果とは異なる項目が多い。むしろVC市場が発展途上であり、欧米のVCとは成熟度合いがことなるオーストラリアのVCと似た項目が多い。

日本が米国と異なっている点として、まず投資期間が挙げられる。米国では投資期間とIRRは逆相関が見られるが、日本、オーストラリアでは相関が見られない。これは日本ではレイトステージでの投資が多く、成長初期から投資している投資案件が少ないために有意な差になっていないものと推定される。調査対象外である2003年から2005年の株式上場企

表10 系列別IRR分析

	系列	銀行系	証券系	生損保系	事業会社系 商社系	独立系	政府系他	外資系
	単位							
IRR	年率%	99.3	94.4	81.4	99.2	84.8	179.4	164.0
創業からの月数	ヶ月	114.7	83.3	115.4	79.8	75.0	40.7	43.3
IPOまでの月数	ヶ月	26.7	28.6	27.0	26.5	25.4	27.0	23.3
投資位置	%	68.1%	65.0%	69.7%	63.5%	63.1%	56.3%	62.4%
増資後シェア	%	1.2%	1.7%	1.1%	1.9%	1.9%	8.2%	5.3%
同時期VC数	数	6.5	5.5	7.1	4.7	5.1	3.6	3.2
時価の増加率	倍	7.5	11.2	8.5	5.8	7.7	3.1	12.5
Pre時価	百万円	2,422	2,331	2,614	3,195	4,210	2,006	3,467
追加増資回数	回	0.7	1.3	1.0	1.1	0.9	2.2	0.3
IPO増加率	倍	4.4	3.8	3.6	4.1	10.1	4.8	4.2
平均投資経験年	年	4.4	8.9	4.8	3.3	6.2	9.8	
データー数		154	170	39	42	79	18	9

(注) は各項目で最も好ましい系列、 は最も好ましくない系列

(注) 公開前12ヶ月以内に投資したファンドは本来のVC投資とは異なるので除外した

系列分類及びキャピタリストの平均投資経験年数は中小企業基盤整備機構作成資料による(2003,2004)

業を見てみると、積極的に成長初期から投資している VC が成果を収めてきている実感がある。今後、日本でも投資時期を成長初期段階からレイトステージの段階か、どちらかに集中した VC が増加することで IRR との相関性は高くなっていくものと考えられる。

第二のポイントはシンジケーションである。米国ではシンジケーションを組んだほうが IRR は向上するが、オーストラリア及び日本では逆相関となっている。日本では同時期に投資を行う VC はあるが、リード VC がシンジケーションを組んで投資実行したわけではなく、単に多くの VC が分散投資をしている場合が多いために、日本では逆相関（つまり同時期 VC 数の少ないほうが IRR は高くなる）が出たものと推定される。この項目については、今後、力のある VC 同士が相互に補完する目的でシンジケーションを組む方向に推移するのか、それともファンド数及びファンド資金量の増大に伴い、一層、ファンド間の競争が激しくなり、シンジケーション投資が進まないのか、現時点では判断できない。

オーナー系の項目については、米国ではプラスの相関、オーストラリアおよび日本では相関なしである。オーストラリアのオーナー系 VC は 2002 年で数でこそ全体の 75%前後にまで上昇しているものの、系列 VC が規模や VC 業界に占める存在感は依然として大きく、IRR も系列 VC の IRR が高い。

日本においてもオーナー系と IRR は相関がないが、これは調査対象時期においては未だ独立系 VC が投資を始めたばかりで、株式上場に至っている投資案件が少ないため、むしろパフォーマンスは成長初期段階から投資している独立系の方が悪くなっているためであると推定される。今後は独立系 VC が投資したベンチャー企業が株式公開してくることから独立系 VC のパフォーマンスが良くなる傾向にあるが、一方で、独立系 VC のファンド規模やキャピタリストの質は分散しているため、独立系 VC の中でも投資パフォーマンスは二極化してゆくことも予想される。オーストラリアで見られたように、今後、日本の VC の数自体は独立系 VC が増加していくことになろうが、依然として系列 VC も存在感は高く、そのパフォーマンス向上に努力している。将来における日本 VC のオーナー系に関する相関度は、米国のようにはならず、当面はオーストラリアのように相関なしとなると予想される。

最後に、専門性については米国、オーストラリアともに IRR との相関度が高いが、日本は相関が見ら

れない。これは未だ日本 VC が投資分野の限定や高い専門性を強調したファンドを設定しているファンドが少ないことと、未だ専門特化するほど、有望な投資エリアが少ないことが要因である。IT、バイオ、ナノテクノロジーなどに特化しても、その分野での急成長ベンチャー企業が限定的であるために、逆に分野を特定しない、マルチなファンドのほうが IRR が高いのが現状である。

しかし、今後は専門性の高いハイテクベンチャー企業が増加することが予想されることから、日本 VC の専門性は米国、オーストラリアと同様に IRR との相関性を高くしてゆくものと予想される。

図5 米豪の回帰結果と日本の結果の比較

	米国	オーストラリア	日本での仮説	結果
1) 投資期間		x	H1 創業からの月数	x
2) シンジケーション			H2 IPOまでの月数	
3) バリュエーション			H3 増資後シェア	x
4) 段階的投資			H4 同時期VC数	
5) EXIT戦略			H5 時価の増加率	
6) オーナー系		x	H6 Pre時価	
7) 専門性			H7 追加増資回数	
			H8 IPO時価増加率	
			H9 オーナー系	
			H10 専門性	x

(注) は相関プラス、 は逆相関、xは相関なし。

6 むすび

本稿では、日本 VC の IRR 向上に寄与する要因を公表データから類推したところに特徴がある。欧米・オーストラリアの先行研究と比べて IRR 向上に寄与する項目は必ずしも一致していない。これは、日本 VC の行動が他国に比べて画一的でないことに起因すると推察される。今後、この地域別の違いが生ずる要因を踏まえて、日本 VC の IRR 向上の手法を更に検討したい。これらの相違点は、日本 VC が欧米の VC よりも歴史が浅く、VC 業界の成熟度も低く、ベンチャーキャピタリストのレベルも劣っている、いわば遅効しているだけであり、今後は日本の VC も欧米の VC と同様な成長過程を辿ると予測することもできる。しかし、日本ではエンジェルの不足や大企業偏重主義など、取り巻く環境及び風土の違いから、欧米とは異なる方向性に進む可能性もあるのではないかと考える。

特に、日本の VC の IRR を向上させるためには、適正に投資実行を行う（シード、アーリー段階またはレイト段階など明確な投資時期の設定、最高でも 5 倍以下となるような投資時価の上昇率に抑え、段階的投資をシンジケーションを組んで実行することなど）ことに加え、投資後の投資魅力の向上への

寄与(マーケットで高い評価が得られるように企業業績の向上、魅力的で成長性の高いビジネスモデルを構築することなど)の両方を実行することが重要となろう。本稿では主に の投資実行を中心に分析しており、 の側面は「IPO 前後の時価総額の増加率」のなかで、公開マーケットの上昇・下落と合計された議論となってしまう。今後、投資後の投資魅力の向上の手法について、分析を続けて行きたい。

一方、投資する時点が公開直前で投資のバリュエーションを低く抑えて投資する場合に IRR が高い、という結論だけでは実務的な示唆に乏しい。今後は極めて高い IRR を達成した VC において、どのような要因が影響をもたらしたのか、個別案件を分析することで、日本 VC の IRR 向上の固有手法を解明したい。

【注釈】

- 1) 長谷川博和(2005)「日本 VC の IRR 向上の研究」日本ベンチャー学会 Ventures Review
- 2) Gompers, P. and Lerner, J. (2001) 'The venture capital revolution' Journal of Economic Perspectives, 15, 145-168
- 3) 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, April-September 2004, Vol. 6, No. 2/3, 105-123
- 4) Fleming, G. (2004), 'Venture capital returns in Australia' Venture capital January 2004, Vol. 6, No. 1, 23-45
- 5) Yoshikawa, T., Phan, P., and Linton, J. (2004), 'The relationship between governance structure and risk management approaches in Japanese venture capital firms' Journal of Business Venturing 19(2004)831-849 (注釈題名 10P MS ゴシック)

【参考文献】

- 2.2 欧米豪における先行研究については項目別に下記の先行研究をレビューした。
(投資期間について)
- 1) Cumming, D. and MacIntosh, J., 2001, Venture capital investment duration in Canada and the United States. Journal of Multinational Financial Management, 11, 445 - 463.
 - 2) Sahlman, W., 1990, The structure and governance of venture capital organizations. Journal of Financial Economics, 27, 143 - 149.
 - 3) Manigart, S., De Waele, K., Wright, M., Robbie, K., Desbrieres, P., Sapienza, H. and Beekman, A., 2002, Determinants of required return in venture capital investments: A five country study. Journal of Business Venturing, 17, 291 - 312.
(シンジゲーションについて)
 - 4) 忽那憲治「ベンチャーキャピタル研究の現状」、忽那憲治、長谷川博和、山本一彦共編著『ベンチャーキャピタルハンドブック』中央経済社、2006年出版予定、第2章。
 - 5) Bygrave, W.D. (1987), Syndicated Investments by Venture Capital Firms: A Networking Perspective. 33, Journal of Business Venturing, 2: pp.139-154
 - 6) Lerner, J. (1994), The Syndication of Venture Capital Investments. Financial Management, 23(3): pp.16-27.
(バリュエーションについて)
 - 7) Houlihan Valuation Advisors/VentureOne Study (1998), The Pricing of Successful Venture Capital-Backed High-Tech and Life-Sciences Companies. Journal of Business Venturing, 13: pp.333-351.

(段階的投資について)

- 8) Wang, S. and Zhou, H. (2004), Staged Financing in Venture Capital: Moral Hazard and Risks. Journal of Corporate Finance, 10(1): pp.131-155.
- 9) Gompers, P.A. (1995), Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture Capital. Journal of Finance, 50(5): pp.1461-1489.
(EXIT戦略)
- 10) Amit, R., Brander, J. and Zott, C. (1998), Why Do Venture Capital Firms Exist? Theory and Canadian Evidence. Journal of Business Venturing, 13: pp.441-466.
- 11) Cumming, D.J. and MacIntosh, J.G. (2003), A Cross-Country Comparison of Full and Partial Venture Capital Exits. Journal of Banking and Finance, 27(3): pp.511-548.
- 12) Manigart, S., De Waele, K., Wright, M., Robbie, K., Desbrieres, P., Sapienza, H. and Beekman, A., 2002, Determinants of required return in venture capital investments: A five country study. Journal of Business Venturing, 17, 291 - 312.
(オーナー系の運営)
- 13) Bruno, A., 1986, A structural analysis of the venture capital industry. Art Science Entrepreneurship, 109 - 117.
- 14) Hellmann, T., 2002, A theory of strategic venture investing. Journal of Financial Economics, 64, 285 - 314.
- 15) Riyanto, Y. and Schwienbacher, A., 2002, On the strategic use of corporate venture financing for securing demand. Unpublished manuscript.
(専門性の追求)
- 16) Norton, E. and Tenenbaum, B., 1993, Specialization versus diversification as a venture capital investment strategy. Journal of Business Venturing, 8, 431 - 442.
- 17) Manigart, S., De Waele, K., Wright, M., Robbie, K., Desbrieres, P., Sapienza, H. and Beekman, A., 2002, Determinants of required return in venture capital investments: A five country study. Journal of Business Venturing, 17, 291 - 312.