

スタートアップに対するベンチャーキャピタルの愛着と投資効果

—日本の官民ファンドにおけるインパクト投資戦略—

Venture Capital Attachment to Startups and Investment Performance

—Impact Investment Strategy in Japan's Public-Private Fund—

関西大学 横山 恵子
東京理科大学 大江 秋津
中央大学 新藤 晴臣

要旨

本研究の目的は、スタートアップに対するベンチャーキャピタルの金銭的・非金銭的支援が投資成果に与える影響のメカニズムを解明することにある。特に、これまで十分に検討されてこなかった投資家側の投資先に対する「愛着」という感情的側面に焦点を当てた点に新規性と独自性がある。

我々は、日本の官民ファンドである株式会社 INCJ の投資行動を対象に、スタートアップへの投資成果に「愛着度」が与える影響を、定性と定量の混合研究アプローチで検討した。まず、4社の事例を対象とした定性的研究から、投資家の愛着が、投資先スタートアップのために多様な関係者を紹介・媒介するといった手厚い非金銭的支援（ネットワーク構築支援）につながるという洞察を得た。次に、この洞察に基づき、INCJの投資先スタートアップのパネルデータを用いた定量的研究を実施した。

その結果、①投資家からの「愛着度」が高いほど、スタートアップは自身が持つネットワーク内で情報を媒介するネットワーク位置を築きやすく、②そのようなエゴ媒介中心性は、将来の IPO 確率や特許（グリーン特許含む）創出数に正の影響を与えることを見出した。

以上の結果から、投資家の「愛着」が、投資先のネットワーク構造を戦略的に形成させ、それが企業の成長やイノベーションを促進するという2段階のメカニズムの存在が示唆された。

キーワード: インパクト投資, 愛着度, 非金銭的支援, ネットワーク構造

Abstract

This study elucidates the mechanism through which financial and non-financial support from venture capital firms to startups influences investment outcomes. The novelty and originality of this research lie in its focus on the emotional aspect of "attachment" (*Aichaku*), which investors feel toward their portfolio companies—a facet that has not been thoroughly examined in previous studies.

Focusing on the investment activities of INCJ, Ltd., a public-private investment fund in Japan, we examined the impact of the "degree of attachment" on startup investment outcomes using a mixed-methods approach. First, a qualitative study of four case companies provided the insight that investor attachment leads to substantial non-financial support (i.e., network-building support), such as introducing and connecting the startup to a diverse range of stakeholders. Subsequently, based on this insight, we conducted a quantitative study using panel data from INCJ's portfolio startups.

The results revealed that: 1) a higher "degree of attachment" from the investor makes it more likely for a startup to establish a network position within their own networks to mediate information, and 2) such ego-mediated centrality positively influences the future likelihood of an IPO and the number of patents generated (including green patents).

These findings suggest a two-stage mechanism wherein investor "attachment" strategically shapes a portfolio company's network structure, which in turn promotes the firm's growth and innovation.

Key words : Impact investment, Emotional attachment, Non-financial support, Network Structure

1 はじめに

1.1 研究目的

株式会社 INCJ は、2018 年 9 月に、既存の官民ファンドである株式会社産業革新機構（現在は株式会社産業革新投資機構）から新設分割する形で発足している。INCJ の全株式は、産業革新投資機構が保有し、2025 年 3 月末までの活動と決められた、時限的組織である。国（経済産業省）が約 3,670 億円出資し、合計 25 社の民間企業が、合計 135 億円を出資している。

官民ファンドである INCJ は、大胆な資金提供（金銭的支援）と、手厚いハンズオン（非金銭的支援）を行い、スタートアップを支援してきた。特に、ハンズオンに関しては、ほとんどの投資先スタートアップに社外役員を送り込み、できる限りの支援をしてきている。

本研究の目的は、そのような資金提供およびハンズオン（非金銭的支援）のあり方と、投資成果の関係を明らかにして、今後のスタートアップ支援における理論的・実践的含意を導出することにある。特に、愛着が投資成果に影響を与える可能性があるという仮説のもと、官民ファンドの投資行動を検討する。

先行研究において、投資ファンド側の愛着に着目した研究は確認されていない。なお、信頼という、相手の行動や意図に対する認知的評価に基づく合理的期待と、それに基づく契約形態の選択という組織行動研究は存在する（Gulati, 1995）。しかしながら、本研究では、それよりも感情的・心理的つながり面を重視して、愛される度合いとして、愛着という用語を用いている。もちろん、愛着と信頼は容易に切り離すことはできない概念であり、補完的な関係にあり、人間関係や組織行動において重なり合うことが多いが、本稿では、定性研究の発見的事実として、信頼関係ではなく、愛着という状態に着目した。本研究では、投資担当者の感情面を、投資先企業（スタートアップ）への愛着として捉えて、特に、投資側の投資先への愛着と投資成果との関係を明らかにする。

ここで、投資先への愛着度が、直接的に投資成果に結びつくとは限らず、その影響には媒介要因が存在すると考えられる。相対的に、投資先への論理的判断は金銭的な投資額に影響し、投資先への愛着度は、ハン

ズオンに影響すると想定できる。つまり、愛着度が高ければ、投資先への経営アドバイスや各種情報提供に熱が入り、様々な組織を紹介し、つなげていく可能性が高いと考えられる。そこから、我々は、投資先スタートアップへの愛着度は、投資家と投資先スタートアップのネットワーク構造へ影響を及ぼし、そのネットワーク構造が投資成果に影響を及ぼすという 2 段階のモデルを想定する。

1.2 本稿の構造

本稿は、定性的研究パートと定量的研究パートの 2 部構成となっている。定性的研究の目的は、日本におけるインパクト投資の実態と投資戦略のあり方を探る目的で、INCJ の投資マネジメントプロセス（投資ライフサイクル）を明らかにしている。そして、この定性的研究における洞察を踏まえて、定量的研究を構築している。

2 定性的研究

2.1 レビューの方法

定性的研究に係る先行研究を検討する上では、スコーピング・レビューの手法を一部採用しながら、ナラティブ・レビューを行った。

スコーピング・レビューにおいては、表 1 のような検索ワードの組み合わせで、Web of Science において論文検索を行った。ヒットした論文の全アブストラクトに目を通して、本研究に役立つと考えられる論文を抽出して、その後、ナラティブ・レビューを実施した。

表 1 スコーピング・レビューの検索ワード

topic	must include	must include	all results
"venture capital"	"social ent**"		35
"venture capital"	social business		1
"venture capital"	venture capital investment	process	70
"venture capital"	venture capital investment	syndicat*	54
"social investment"	startup		0
"social investment"	venture philanthropy		3
"social investment"	social impact		47
"impact investment"			255

筆者作成

2.2 インパクト投資に関する先行研究

官民ファンドである INCJ の投資基準および投資案件評価軸には、民間ファンドと同様の成長性、収益性、実現可能性のほか「投資インパクト」が掲げられ、ある種の「インパクト投資」が実行されている。インパクト投資とは、「財務的リターンと並行して、

ポジティブで測定可能な社会的・環境的インパクトを生み出すことを意図してなされる投資」を意味している (Hehenberger, Mair, & Metz, 2019; Islam, 2022; Gigante, Sironi, & Tridenti, 2023)。従来の投資と同様に、インパクト投資は、財務的リターンのための資金提供を行うが、それだけが目的ではなく、社会的・環境的インパクトを与えることも目的としている。インパクト投資という用語は、2007年にロックフェラー財団が主催した会議でつくられたとされており、比較的新しい概念であることと、定義の明確さの欠如が指摘されてきている (Höchstädter & Scheck, 2015; Hehenberger, et al., 2019; Agrawal & Hockerts, 2021)。

そのような中で、Höchstädter & Scheck (2015) は、インパクト投資について、財務的リターン (経済的インパクト) と非財務的インパクト (社会的・環境的インパクト) という2つの中核的要素を中心とする概念であり、意図的に非財務的インパクトを追求することと、非財務的インパクトを測定する必要があることの2点に特徴があるとした。

本研究対象であるINCJの投資行動は、非財務的インパクトの測定をしていないという意味においては、インパクト投資とはいいづらいかもかもしれないが、非財務的インパクトを意図的に追求し、財務的インパクトと非財務的インパクトの双方を狙う投資を行ってきたという意味においては、ある種のインパクト投資を実行してきたとみなすことができるだろう。

インパクト投資に関する学術的な実証研究は極めて少なく (Ormiston, Charlton, Donald, & Seymour, 2015)、日本における研究を探し出すことができなかった。このような現状を踏まえて、定性的研究においては、日本におけるインパクト投資の実態とインパクト投資戦略のあり方を考察・実証する上で、INCJの投資行動・プロセス・成果を、投資家であるINCJ側と投資の受け手であるスタートアップの双方から検討する。

インパクト投資や関連する文献レビューは増加してきている (Islam, 2022; Singhania & Swami, 2024)。これらの先行研究では、リサーチ・ギャップや今後の研究方向性を示している。

Islam (2022) は、複数の分野にまたがる114本の関連論文をレビューして、4つの研究の流れを明らかにしている。インパクト投資の意思決定 (基準、意思決定システムの設計)、インパクト評価、インパクト投資における行動上の課題、インパクト投資のエコシ

ステムである。その上で、今後の有望な研究テーマとして、インパクト投資におけるライフサイクルの視点を押さえた研究を行うこと、インパクト投資行動の問題点とそれに対する克服行動について、投資家とスタートアップの双方の視点から検討する必要性を説いている。

したがって、本研究では、インパクト投資のライフサイクル (投資プロセス) を検討するとともに、投資家とスタートアップ双方の視点から検討する。

2.3 投資家サイドからの検討

Freireich & Fulton (2009) は、インパクト投資家を財務先行投資家とインパクト先行投資家に区分できるとしている。つまり、インパクト投資を考える上では、財務的リターン (経済的インパクト) と非財務的インパクト (社会的・環境的インパクト) のどちらを優先するかという課題があり、前者を優先する財務先行投資家も、後者を優先するインパクト先行投資家も、いずれも現実には存在している。

しかしながら、本来、インパクト投資は、財務的リターンと非財務的インパクトの間に逆相関があると主張する伝統的な二項対立に挑戦するものであり、その両方を生み出す「ブレンド価値創造」を目指すものであることに留意する必要がある (Ormiston et al., 2015)。ここにおいて、INCJは、どちらの投資家に該当するのか、どのような意図とバランスをもって行動したのかについても検討する。

さらに、投資プロセスについては、Borrello, Bengo, & Moran (2024) が開拓した理想的なインパクト投資プロセスに沿って分析を進める。それは、以下の6ステップから成る3段階のフェーズを踏むものである。第1段階のディール・オリジン (ディール・ソーシングと最初のディール・スクリーニングの2ステップを含む)、第2段階のディール・スクリーニング (デューデリジェンスとディール・ストラクチャリングを含む)、第3段階のディール・エスタブリッシュメント (投資マネジメントとイグジット) である。

2.4 スタートアップ・サイドからの検討

投資を受けるスタートアップ側が、投資家の魅力をどのように評価するのか。Mayer & Scheck (2018) は、実験的手法から、下記を明らかにした。財務、管理、マーケティング、戦略、組織に関する投資家からのアドバイスといった「ビジネス・アドバイザー」や、投資家によるソーシャルキャピタルを拡張させる

ような「ネットワーク・アクセス」面での、投資家の支援行動は、投資家の魅力にプラスの効果を与える。一方で、投資家のスタートアップから情報を得る権利と支配する権利といった投資家の監視行動は、投資家の魅力に負の効果을及ぼしている。最後に、投資家のレピュテーションが、投資家の魅力にプラスの影響を及ぼすと結論づけた。

本稿においても、この支援、監視、評判の3点の側面から、INCJの投資行動がどのように評価されたのか検討する。

2.5 定性的研究の目的・方法

定性的研究においては、日本におけるインパクト投資の実態とインパクト投資戦略のあり方を考察するために、INCJの投資行動・プロセス・成果を、投資家であるINCJ側と受け手であるスタートアップの双方から検討する。特に、インパクト投資の成否とは、投資を受けたスタートアップが財務的リターンと非財務的インパクトのブレンド価値創造 (Ormiston et al., 2015) を達成できたかどうかにかかっている。

我々は、INCJの投資先リストの中から、非財務的インパクトを出し、かつ財務的リターンを得ることができた企業 (ブレンド価値創造に成功した企業) と、できなかった企業 (財務的リターンが不十分だった企業) を抽出した。そして、両者の差が生じた原因について、投資マネジメントの点から検討する。両者の投資ライフサイクル (投資プロセス)、投資戦略の実際を、投資家とスタートアップ双方の両サイドから検討することで、望ましいインパクト投資戦略のあり方を見いだすものである。

この定性的研究目的を追究することで、INCJの投資行動の特徴と功罪についても振り返ることができる。また定量分析につながる仮説の導出にも役立つ。

事例の抽出に当たっては、INCJ側で、投資成果として、投資先スタートアップの社会性、成長性、革新性、ガバナンスについて評価した4段階評価の結果に加えて、客観的評価としてグリーン特許取得数、合計資金調達額、評価額を加味した。

事例研究のためのヒアリング調査は、必ず2名以上で実施して、すべてのデータは文字データ化した。それを、先行研究サーベイから明らかになった分析視点に基づき、コーディングを行い、比較事例研究を行った。

定性分析を行った企業は、以下のA社からD社の計4社となる (表2)。

インタビューは、2024年11月～12月にかけて実施した。まず、A社からD社に関する、INCJの投資担当者のべ4名に、2024年11月14日 (木) に個別でインタビューを行った。各インタビュー時間は、1時間～1時間30分程度であった。

次に、A社～D社の各担当者に1時間30分程度のインタビューを実施した。A社は2024年11月21日 (木)、B社は2024年12月16日 (月)、C社とD社は2024年11月25日 (月) 午前・午後と、それぞれ実施した。

表2 定性分析の対象企業概要

	A社	B社	C社	D社
業界・分野	健康・医療	産業機械	素材・化学	電子デバイス
設立年	2012	2015	2014	2004
INCJ初回投資年	2014	2017	2017	2014
初回投資段階時のステージ	シリーズA	シリーズA	シリーズB	シリーズB
INCJ投資回数	3	2	1	1
現ステージ	シリーズE	シリーズC	シリーズE	シリーズB
合計資金調達額	20,017	4,633	14,897	7,953
評価額	46,807	2,829	20,023	11,139
G特許/全体特許	5/51	57/194	11/54	54/183

金額単位；百万円
各種資料およびDBをもとに筆者作成

2.6 定性的分析

Borrello, et al. (2024) のインパクト投資プロセスに沿って、A～Dの4社に関するINCJの投資行動を分析した。

(1) デイール・オリジンの特徴

デイール・オリジンには、デイール・ソーシングと初期スクリーニングが含まれる。

デイール・ソーシングの特徴としては、資金、スタッフともに充実した資源提供が行われている点が挙げられる。

「INCJは、官民ファンドであり、とてもリソースフルでありました」(B社のINCJ担当者)。

INCJでは投資基準として、社会的ニーズへの対応、成長性、革新性の3点を掲げている。そのため、初期スクリーニングの特徴としては、投資リターンを求めだけでなく、社会的ニーズへの対応を投資基準の第一に掲げ、ある意味、社会的意義がある事業に投資す

ることが前提条件になっている。

「他の民間ベンチャーキャピタル（以下、VC）からの投資と異なり、INCJからの投資に際しては、社会的意義を問われました」（D社）。

「すべての案件は、社会的インパクトを意識しています。それがなければ投資しないという前提で動いています。また民業補完のために、アーリーステージでリスクが読み切れない、リスクが高い状態のところ、必要なお金を投入しています。民間VCだと出せないような規模のお金を投入しています」（A社のINCJ担当者）。

加えて、成長性、革新性という投資基準に基づき、リスクが高い案件でも、オープン・イノベーションをめざした投資を志向して、初期スクリーニングが行われている。

「投資の際は、基礎研究を事業化するようなシードとかのフェーズだったと思いますが、前回の相談からの成長をとっても評価されたと思います」（C社）。

「自社の技術をベースとして、獲得できる事業領域は増えてきており、過去に紆余曲折はあったものの、この先、成長可能性はあるのではという話になりました」（D社のINCJ担当者）。

（2）ディール・スクリーニングの特徴

第2段階のディール・スクリーニングには、投資案件を評価・検証するために実施する調査であるデューデリジェンス（Due Diligence、以下、デューデリ）と、スタートアップとディューデリを行う投資家とのリスク/リターン配分や、権利と義務との関係を決めるディール・ストラクチャリングが含まれる。

INCJは、デューデリにおいて、しっかりとした体制をとっている。投資委員会だけでなく、モニタリング委員会、個別検討委員会など、目的ごとに委員会が開催され、組織的整備がなされている。そして、経験豊富な専門家を多数抱えて、知財・財務・法律といった側面から、多面的なデューデリが行われている。

「投資基準との適合性について、各種委員会やその他で、議論の上、横比較もしながら、定性的に評価してきています」（A社のINCJ担当者）。

「投資判断のプロセスは、民間VCと比べて全体的に同じだと思いますが、違いは、民間VCに比べて、非常に重たいプロセスを経ている点かもしれません。しっかりと議論がなされ説明がなされる形になっています。」（B社のINCJ担当者）。

「法務、財務、知財などのデューデリを一通り全部行っており、数億円規模の投資にはしっかりと進め

ていました。デューデリにコストをかけている印象でした」（C社）。

「当時は、これだけまとまったお金を出してくれるVCは日本には存在していなかったもので、デューデリに時間がかかるのは当然だと思って対応していました。知財等の調査が緻密でした」（A社）。

その一方でINCJは、他のVCには劣らないスピードで、デューデリをこなしていたといえる。

「INCJさんのデューデリは、5～6か月程度であり、他のVCと同じくらいの期間だったと思います」（C社）。

「デューデリの期間は普通だったと思います。技術関係の会社なので、6か月かかると予想していました。実際にデューデリは3月に開始され、9月には出資が頂けたと記憶しています」（D社）。

なおインパクト投資の側面から言えば、INCJではデューデリの基準として、成長性、革新性の他、社会的ニーズへの対応、支援先が経営責任を果たす見込みの4項目について、定性的な評価を行っている。

次に、INCJのディール・ストラクチャリングについては、以下の傾向が見られた。

第一に、複数の民間VCや事業会社とシンジケートを組み、協調投資を行っている。スタートアップの発展とオープン・イノベーションに向けて、ディールを創造し、最適な座組みを組む努力をしていた。

第二に、INCJは、リスクをとって金額の大きい投資を決断し、ほとんどの場合、リード・インベスターを務めていた。

「当社の場合、既存の民間VCさんからの投資が数千万円単位であったのに対し、INCJさんから数億円単位の出資をいただいたので、飛躍のきっかけになりました」（D社）。

「官民ファンドでもあり、投資する金額も大きいということもあって、基本的には、リード投資家として入ることが多いです」（B社のINCJ担当者）。

（3）ディール・エスタブリッシュメントの特徴

第3段階のディール・エスタブリッシュメントは、投資マネジメントとイグジットを含む。

INCJの投資マネジメントの特徴としては、多くの場合、社外取締役等としてスタートアップの経営に携わり、積極的なハンズオンを展開する点にある。

「投資の条件として、社外取締役やオブザーバーを取締役に派遣させていただき、経営に近いところでしっかりとハンズオンサポートをしていくというINCJ全体の方針がありました」（B社のINCJ担当

者)。

「社外取締役と社外監査役に加えて、オブザーバーを派遣して、しっかりとハンズオンしました。できることは全部支援したと思っています」(B社のINCJ担当者)。

「管理面やガバナンス面、さまざまな意思決定といった面で、日々サポートいただきました。他の事業者さんには開発面でサポートしていただきましたが、INCJさんはマネジメントの部分で強力にサポートしてくださりました」(B社)。

「取締役会だけでなく、オブザーバーも含めた定例ミーティングを実施してマネジメントをサポートしてきました。特に人事採用のお手伝いや、M&A案件への協力、組織マネジメントの進言、他企業の紹介と情報交換の促進など、やってきましたね」(A社のINCJ担当者)。

「INCJの素晴らしい担当者の方々に育ててもらったという気持ちがあります」(A社)。

「基本的に月1回は、取締役会には必ず出ていただきましたし、それ以外にもINCJの担当者とは頻りに連絡を取ってご相談したりしてました」(D社)。

「ストックオプションについて、親身にアドバイスをいただいた点がプラスになりました」(D社)。

最後に、A~Dの4社のイグジットについては、2025年3月を期限とするファンドであるため、INCJ持分は、全て他社に譲渡されている。

2.7 定性的研究のまとめと提言

定性分析の結果を踏まえて、INCJのインパクト投資行動の成果・課題をまとめ、今後のインパクト投資に資する提言をしたい。

INCJの成果は、第1に、投資環境が冷たい中で、社会的意義は大きいが高リスクも高いハイテクスタートアップに投資することで、魔の川や死の谷(Auerswald & Branscomb, 2003)を乗り越えさせ、スタートアップ創造に貢献してきた点である。

「当時のタイミングで投資して頂いたことが、一番効果が大きかったと思います。当時はファンド規模が20~30億円の民間VCが多く、彼らが1社に数億円の投資することは、物理的に不可能でした」(C社)。

「億単位での投資というシリーズA投資で、もしINCJが断っていたら、この会社はつぶれるのではないかと瀬戸際でした」(A社のINCJ担当者)。

「シリーズAのあのタイミングで、あの金額を出せるところは他にはありませんでした。INCJがいなか

ったら、いま、A社は存在していないでしょう」(A社)。

第2に、INCJが投資し社外取締役を派遣したことは、海のものとも山のものとももしれないスタートアップに大きな信用力を付加した。それが、個別の取引や人材採用などにおいて有益に働いていた。

「中国や台湾のサプライヤーと交渉する際に、INCJという(日本の)官民ファンドが入っていることで、信用につながりました」(A社)。

「一般的に、弊社の事業の信頼性が上がったと感じています」(B社)。

「スタートアップにとって人材採用は難しいですが、INCJが株主になることで、国内大手電機メーカーや外資系企業の出身者など、レベルの高い技術者を採用できるようになりました」(D社)。

第3に、INCJによるきめ細かく力強いハンズオンが展開され、スタートアップの組織力向上につながった点が挙げられる。

「(INCJさんが)ガバナンス面や管理面について厳しくご指導して下さる一方、他のVCはそこまで口を出しませんでした。ありがたい話で、振り返ると、育ててもらったと思います」(A社)。

ただし、このハンズオンについては、より深掘りして検討する必要があると考えられる。前述したMayer & Scheck (2018)の支援・監視・評判の3側面で、支援と評判は投資家の魅力にプラスに働き、監視はマイナスに働くことが実証されている。INCJの場合、官民ファンドという特徴により他の民間VCと比較して、監視の部分がやや強く働く傾向も見られた。

「INCJの場合、1週間といえば、1週間以内に必ず社内決定してもらえる、という安心感がありました。一方で、一定額以上の投資や主な人材採用に事前承認が必要になるなど、税金が原資となることで、手間がかかる面もありました」(D社)。

第4に、INCJの投資が、オープン・イノベーションに向けて、当該スタートアップや産業にとって最適な座組みを実現させ、INCJはその調整役として機能していた点である。

「さまざまな株主がとても個性的で、それらの間の調整をINCJがしてくれて大変助かりました」(B社)。

「日本の当該産業を代表するようなプレーヤーが集まって、オールジャパンで切磋琢磨してオープン・イノベーションをめざそうという座組みを組むことができました」(B社のINCJ担当者)。

「事業シナジー狙うため、D社と大手企業とが一緒

に事業を推進するためのジョイントベンチャーをつくりました。大手企業には、D社の技術をともに育てる関係が構築され、D社も契約上の不安が解消されたことから、両社に受入れられました」(D社のINCJ担当者)。

次に、課題を検討したい。

第1に、INCJ側もスタートアップ側も、インパクト投資を意識しておらず、そもそも認知もしていない可能性が高い点である。INCJは、投資基準に「社会的ニーズへの対応」を含めるなど投資の判断基準・前提条件としての社会的意義を重視している。しかしながら、A社～D社のEXITの評価のうち「社会的ニーズへの対応」に関する項目では、「社会実装されたかどうか」の記載が中心となり、インパクト投資のアプローチに関する意識は強くないといえる。また、昨今インパクト投資は、定量的測定などさまざまな手法が生まれている(Epstein & Yuthas, 2014)が、それらに関する認知も乏しい。

第2に、INCJの投資先は、難しい案件も多く、それを考慮すると、通常ファンドの期間設定では時間が不十分だった点があげられる。もしくは、そもそもファンドという仕組みが適していたのかについても検討する必要があったであろう。

「モノづくりビジネスは、黒字化まで時間がかかる反面、(ファンドの償還期限がある)大部分のVCは投資の翌年や翌々年には黒字化を求める傾向があります。ごく一部、期限のないVCもありますが、その場合、3年～5年かかっても数千億円単位のリターンを求められるようなこともあります」(A社)。

「(リスク要因がない場合)D社の技術課題はあと5年～10年あれば解決すると思います。INCJが投資期限を設けるのは世間の99%のVCと同じですが、官民ファンドであれば違う方法もあったかもしれないと、個人的には思います」(D社のINCJ担当者)。

2.8 定性的研究からの洞察

以上の定性的研究をまとめる中で、我々は次のような洞察を得た。この洞察から、定量的研究を構築している。

第1に、INCJの支援は、手厚いということである。投資額などの資金提供(金銭的支援)やハンズオン(非金銭的支援)の双方について、量・質ともに、民間VCをはるかに凌駕することが読み取れた。中でも、資金提供に際しては、緻密なデューデリジェンスを通じて、論理的・客観的に投資額が算出されていた。

第2に、スタートアップが投資家を含むステイクホルダーから好意的な印象を持たれることが、事業面でプラスに働くことをインタビューから見いだした。

「昔は自社のことをよく“孫力(まごりょく)”のある会社とっていました。足りない部分があっても、頑張っていると応援してくれる。自社の歴史はそうした方々との出会いがあり、それに支えられてきたと思います。」(A社)

「会社訪問をしたら良い写真を使ったポスターを貼っていて、話を聞くと大手広告代理店の人がタダで作ってくれたとのことでした。その時、結構いろいろな人に愛されてる会社だなあという印象を持ちました。」(A社のINCJ担当者)。

「前回相談した際は、技術的に駄目だったのが、今回ここまで進化してたので、進捗というか、その差分がすごいと評価をいただいた点は、投資を受ける際に大きかったと思います。」(C社)

これらの好意的な印象は、投資後のハンズオン(非金銭的支援)のあり方に、無意識のうちに何らかの影響を与えるものと想定される。こうした投資家からの愛される度合いを、本稿では、投資先スタートアップへのINCJの「愛着度」としてとらえる。そして、INCJの愛着度と支援成果を定量的に分析する。

3 定量的研究

3.1 定量的研究の目的

本研究の目的、すなわち定量的研究の目的は、資金提供およびハンズオンのあり方と、投資成果の関係を明らかにして、今後のスタートアップ支援における理論的・実践的含意を導出することにある。

定性的研究プロセスでの洞察から、我々はこれまで看過されてきた投資家の投資先(スタートアップ)への愛着度に着目した。投資家の投資先への愛着は、投資先スタートアップのネットワーク構造にどのような変化を生じさせ、どのような成果に結びついたのか。このメカニズムを明らかにする。

そのために、我々は2段階の仮説モデルを構築した。INCJの愛着度が、ハンズオン(非金銭的支援)に反映し、スタートアップのネットワークに影響すること。スタートアップのネットワーク構築のあり方が、スタートアップの成果に影響すること。この2ステップの仮説モデルを構築するに至った理論的根拠を次に示す。

3.2 理論的検討

定性的研究における洞察に加えて、仮説を裏付ける根拠となる理論として、(1) 対象における愛着度の高まりに関する研究と (2) スタートアップ企業のネットワーク位置と成果に関する研究が挙げられる。

(1) 愛着度の高まりに関する研究

人は、対象に対する愛着をどのように育むのだろうか。対象に対する愛着度の変化に関する研究は、マーケティングや組織行動、組織間関係といった文脈において散見される。

Fournier (1998) は、消費者のブランドに対する愛着 (brand attachment) は、早期接触と長期的関係構築によって深まることを実証している。消費者とブランドの関係を人間関係になぞらえて理論化を試みていることが、本研究への適用可能性を高めている。

組織間関係でも同様の研究成果は存在する。愛着と補完関係にある、信頼の醸成に着目した研究であり、信頼の醸成には、早期に繰り返しの取引があること、そしてその関係が長く続くことが重要であり、その信頼の蓄積が、厳密な契約条項を超えたより柔軟で非公式な信頼ベースの組織間関係を構築すると実証している (Gulati, 1995)。

投資の文脈における愛着度の深まりについては後に検討するが、早期に関係があること、繰り返し取引があること、長期的関係があることといった、関係性の深化と関連するものだと考えられる。特に、VC は目利き力を発揮して、いかに早い投資ステージでダイヤの原石を見つけ出し、集中的に磨き上げるかが勝負の決め手になる。だとすれば、INCJ においても、早期ステージに発掘して、集中的に関係性を深めたスタートアップに対する愛着度が相対的に高まると考えられる。

(2) ネットワーク位置と成果に関する研究

スタートアップのネットワーク上の位置と成果に関する視座として、さまざまな理論が存在する。社会的ネットワーク理論 (Social Network Theory) は、組織や個人の成果を関係 (ノードとリンク) の構造で説明しようとする理論群である。

スタートアップが成長する上で不可欠なイノベーション創出や探索的学習という成果指標に関しては、構造的空隙 (structural holes) に位置することが重要だとされている。一般的に、他の組織のつながりがほとんどないネットワーク上の空白領域である構造的空隙にいる企業は、異なる集団の情報やアイデアを中継する役目を果たし、イノベーションを創出する能力

が高いと考えられる (Burt, 2004; Uzzi & Spiro, 2005)。また、異質かつ新規な知識源や外部情報にアクセスしやすく、探索的学習に向くとも言われている (March, 1991)。

構造的空隙は、ネットワーク全体におけるレアな情報の橋渡し役の位置に関する概念である。しかし、すべてのスタートアップが投資ネットワーク全体を意識して構造的空隙に位置することは困難であろう。なぜなら、スタートアップ自身が認知の範囲を超える壮大なネットワーク上の良いポジションの獲得を想像して動くことが難しいからである。しかし、スタートアップ自身が持つネットワークであるエゴネットワークに注目した場合はどうであろうか。エゴネットワークは、スタートアップが認識しやすいネットワークであり、ここでの位置については自身でも意識してコントロールできる可能性がある。

エゴネットワーク内の情報を媒介する指標に、エゴ媒介中心性がある (Everett & Borgatti, 2005)。エゴ媒介中心性は、スタートアップが互いに直接つながっていない者どうしを橋渡しするような位置にある場合、情報や資源の流通を仲介する立場にあり、ネットワーク上での戦略的な重要性が相対的に高まると解釈できる。Burt (1992) は、構造的空隙と媒介中心性が高い相関を持つことを指摘している。企業がこうした橋渡しの位置を占めることで、情報や資源の流通において戦略的に重要な役割を果たしているかを測定できる。

先行研究では、ヘルスケア分野の VC ネットワークにおいて、投資成功確率が高いとスタートアップの橋渡し能力が高いことが報告されている (Esposito, Gortan, Testa, Chiaromonte, Fagiolo, Mina, & Rossetti, 2022)。

3.3 仮説の導出

定性的研究と理論的検討を踏まえて、INCJ の投資先スタートアップへの愛着度については、投資ステージと投資期間に着目した。投資ステージが早い段階で INCJ から投資を受け、かつ投資期間が長期化したスタートアップは、相対的に INCJ の愛着度が高いと想定できる。したがって、詳細は変数のところで後述するが、愛着度を早いステージにおける投資と投資期間を融合させた変数で測定する。

早いステージにおける VC 投資が、スタートアップの成功に大きく寄与することは、これまでの研究において一貫して示されてきた (Engel & Keilbach, 2007;

Chemmanur, Krishnan, & Nandy, 2011; Hellmann & Puri, 2002)。多くの VC 投資に関する研究が、VC 投資が入ることの効果を実証しているが、中でも、早期段階での VC 関与は、企業成長に有効であり、それは資金提供だけでなく、外部モニタリングやネットワークの提供といったハンズオンに寄ることを明らかにしている (Engel & Keilbach, 2007)。特に、スタートアップの初期段階での VC 関与が大きな違いを生み出すとされる (Chemmanur, et al. 2011)。

したがって、INCJ から早いステージに投資を受け、長い期間投資を受けた企業は、INCJ からの愛着度が高く、より良い成果を生み出すのではないかと考えられる。

ここで、INCJ からの愛着度が企業成果に結びつくメカニズムについて検討する必要がある。多くの研究が、VC 投資のハンズオン (非金銭的支援) に着目するようになってきているが、我々は、INCJ の論理性は資金提供に、愛着はハンズオンに反映すると想定している。ハンズオンには、さまざまな内容が含まれるが、その代表的なものの一つが、他者を紹介し媒介する役目である。定性的研究のインタビュー調査において、下記のように、INCJ が投資先スタートアップ企業に他社をつないでいた様子が読み取れる。

「実際にいろいろな紹介をしていただきました」(A 社)。

「業界はかなり異なりますが、何らかの共通項があるところをどんどん紹介しました。競合でもないですし、一緒に闘う仲間としていろいろ情報交換したらどうだという話でかなり紹介しました」(A 社の INCJ 担当者)

「競合関係にある企業もいたので、INCJ さんがうまく調整して大きな座組 (ネットワーク) を構築してくださいました」(B 社)。

「INCJ さんは、官民ファンドなので、いろいろな方面に顔が広く、人をつなぐという面でいろいろお願いしました」(C 社)。

「他の大企業さんとどういうパートナーシップを組むのかという点は重要だったので、よく議論していました」(D 社の INCJ 担当者)

特に、属している業界に関係なく、さまざまな方面で役に立つと思われる人や企業をつないでいる点が特徴的である。

したがって、ここまでの議論から、下記の仮説を導出する。

H1.

INCJ からの愛着度の高い投資先スタートアップは、自身が持つネットワーク内で情報を媒介するネットワーク位置を築く。

投資先スタートアップが、自身が持つネットワーク内で情報を媒介するネットワーク位置を築くと、より良い成果に結びつくことを実証した研究は、既に理論的検討で示した通りである。その他の研究としては、Stuart, Hoang, & Hybels (1999) は、スタートアップの成果に関する研究に、外部組織との連携やネットワークの価値を考慮に入れる必要性を説いている。そして、Baum, Calabrese, & Silverman (2000) では、スタートアップ企業のアライアンスネットワークのあり方が、その初期業績に有意な差をもたらすことを実証している。Hallen (2008) は、スタートアップ企業がネットワークの好位置にいることが、将来の資金調達や成長の可能性を高めることを実証している。

スタートアップの成長と EXIT を表す成果の一つとして、IPO がある。以上から、以下の仮説を導出する。

H2.

投資先スタートアップが、自身のネットワーク内で情報を媒介するネットワーク位置を築くと、IPO に結びつきやすくなる。

イノベーションや探索的学習という成果に関しては、情報を橋渡しする位置に属する企業が強いことが示されている (Gilsing, Nooteboom, Vanhaverbeke, Duysters, & Van Den Oord, 2008)。スタートアップにとっての特許は、自身が新しい技術や知的財産を生みだせるイノベーション能力を示しており、技術的な競争優位性や将来の成長可能性を示すシグナルになり得る (Hsu, 2004)。さらに、スタートアップは公開される情報が少ないため、特許は外部から観察可能な技術的実績として投資家に良い印象を与えること (Hsu, 2004) や、スタートアップの生存可能性を高めることにつながることも指摘されている (Kato, Onishi, & Honjo, 2022)。

近年、スタートアップには経済的な成功だけでなく、環境・社会的課題への対応など社会的価値の創出が強く求められるようになってきている。こうした社会的側面を重視する姿勢は、インパクト投資や ESG 投資の文脈において、投資家からの資金獲得にも良い影響を与える可能性がある (Bellucci, Fatica,

Georgakaki, Gucciardi, Letout, & Pasimeni, 2023)。社会的価値は広義であるため把握しづらいが、技術ベースのスタートアップにおいては、環境課題に資する技術の特許、すなわちグリーン特許（GX 特許）が、社会的貢献を可視化する有力な指標となり得る。本研究では、GX 特許を、特許と同様に外部からスタートアップの社会的イノベーション能力を観察可能な成果物として位置づける。

したがって、以下の仮説を導出する。

H3-1.

投資先スタートアップが、自身のネットワーク内で情報を媒介するネットワーク位置を築くと、特許を創出しやすくなる。

H3-2.

投資先スタートアップが、自身のネットワーク内で情報を媒介するネットワーク位置を築くと、グリーン特許を創出しやすくなる。

4 データと分析手法

4.1 データの概観と分析手法

データは、STARTUPDB と Value Search, INCJ のウェブサイト、経済産業省が公開している INCJ の業務実績評価に関する資料、Patent Integration を利用した。すべて公開されたデータを利用している。分析対象は、INCJ が投資した 144 社に対して、データが取得できた 2015 年から 2021 年の期間における 49 社 190 件のアンバランスパネルデータである。パネルの最初の期は、INCJ が投資を開始した年となり、同じパネルでも該当年は異なる。分析は、ネットワーク分析によりスタートアップへの投資ネットワークからネットワーク指標を算出した後、変量効果モデルによる時系列分析を実施した。

4.2 ネットワーク分析手法

まず、ネットワーク分析では、STARTUPDB から取得できた INCJ が投資したすべてのスタートアップ、および INCJ の投資先企業がさらに投資を行った企業に対して投資した企業を紐帯で結んで、毎年ネットワーク図を作成した。2020 年のネットワーク図は 2016 年から 2020 年の間に投資を開始した企業、2021 年は 2017 年から 2021 年を同様に対象とし、過去 5 年間に投資を開始した企業を対象に描いている。

これは、下記の理由からである。スタートアップへの投資期間が企業により異なるものの、長くて 10 年程度で終了することや、データ収集にあたり、投資が終了したことを示す公開された情報が取得できなかったことがある。そのため、VC がスタートアップに関心を持つ程度が減衰する (Hellmann & Puri, 2002; Sapienza, Manigart, & Vermeir, 1996) ことや、インタビューで期限のない VC であっても 3 年から 5 年でリターンを求めるという指摘があったことを考慮して、中程度の期間である 5 年間でネットワーク図を作成している。

また、ネットワーク図には、INCJ 投資先企業がさらに投資を行った企業を除いて、すべてのスタートアップに INCJ が投資しているため、INCJ は掲載していない。このようにして作成した毎年のネットワーク図を元に、ネットワーク分析ソフトである UCI Net によりエゴ媒介中心性とエゴネットワーク密度を取得した。

4.3 従属変数

本研究の分析モデルでは、仮説に応じて変数の役割が異なる。H1 の検証においては、スタートアップのネットワーク上の位置を示すエゴ媒介中心性を従属変数とする。H2 および H3-1, H3-2 の検証では、このエゴ媒介中心性を独立変数とし、最終的な投資成果である上場ダミー、特許数、GX 特許数をそれぞれ従属変数として分析する。

エゴ媒介中心性は UCI Net から取得した。UCI Net のエゴ媒介中心性は、Everett & Borgatti (2005) に基づいて算出されており、焦点組織と直接つながっている組織同士のペアについて、焦点組織がその組織ペア間の最短経路をどれだけ仲介しているか (割合の合計) を算出したものである。

次に、特許数は、各スタートアップが該当年に登録した特許件数であり、Patent Integration から取得した。

さらに、GX 特許数は、各スタートアップが該当年に登録した GX 特許件数である。GX 特許は、特許の全カテゴリの中で、特許庁が作成したグリーントランスフォーメーション技術区分表 (GXTI) に掲載されているすべてのカテゴリに所属する特許を対象とした。

最後の IPO をしたかどうかの上場ダミーは、Value Search から株式市場に上場した年以降を 1 とし、それ以外の年を 0 としている。

すべての従属変数は、1 年のラグをとっている。

4.4 独立変数

独立変数は、愛着度と、従属変数でも使用したエゴ媒介中心性である。

愛着度は、投資先スタートアップに対する投資家の支援行動が、企業の成長ステージと投資後の経過期間に応じてどのように変化するかをとらえるため、両者を組み合わせて作成した。Tian (2011) は、ベンチャーキャピタルが情報の非対称性を緩和する手段として、企業の成長段階と時間的経過に応じて支援や資金投入の強度を調整する戦略的行動を行うことを示した。この考えに基づき、愛着度は企業の成長ステージが若く、かつ投資直後であるほど、投資家が集中的に関与しやすいことを意味する変数である。つまり本稿では、こうした企業の初期段階における集中的関与こそが、投資家の「愛着」の重要な表れであるととらえ、この「愛着度」を操作的に測定する変数を作成した。

まず、スタートアップの8段階の成長ステージであるステージレベルは、シードステージが最も初期段階で、その後シリーズA, B, C, D, E, F, Gと順にステージが進展している。最初期のシードステージを8とし、以後1ずつ値を減少させ、シリーズGは1とした。

さらに、投資家の支援行動は投資後の期間が経過するにつれて低減することが複数の先行研究で指摘されている。具体的には、Sapienza et al. (1996) は、VCが企業の黎明期において経営支援・戦略助言・モニタリング等のハンズオン支援を積極的に行うことを実証している。また、Hellmann & Puri (2002) は、VCによる支援が、企業の自律性向上とプロフェッショナルリズムの導入に伴って徐々に薄れることを示している。さらに、Uzzi (1997) は、埋め込み型の関係性が初期段階において協調的メリットをもたらす一方で、長期化すると過剰な依存や硬直性に繋がる可能性があることを指摘している。

INCJによる投資経過年数は、経済産業省が公開している平成30年から令和4年までの年度ごとの株式会社INCJの業務の実績評価に関する資料から取得した。以上から、支援行動の低減については、INCJ投資経過期間を逆数で変換し、愛着度は以下の式(1)により作成した。

$$\text{愛着度}_{it} = \text{ステージレベル}_i \times \frac{1}{\text{INCJ投資経過期間}_{it}} \quad \text{式(1)}$$

i: スタートアップ, t: 投資開始後の観測時点

4.5 コントロール変数

スタートアップのファイナンシャル状況を説明する変数として毎年の売上高と合計資金調達額、所属産業を説明する変数として素材・化学分野ダミー、電子デバイス分野ダミー、健康・医療分野ダミーを投入した。スタートアップが持つネットワークの特性としてネットワーク密度、社会環境に関する変数としてコロナダミーを投入した。

合計資金調達額は、スタートアップが投資家から支援を受けた総額であり、STARTUPDBから取得した。スタートアップの業種分類である素材・化学分野ダミー、電子デバイス分野ダミー、健康・医療分野ダミーは、INCJのウェブサイトから取得した。

エゴネットワーク密度はUCI ネットから取得した。この指標が高いということは、エゴと紐帯を結ぶ組織同士が多数つながっていて、エゴを介さずに直接情報交換できる。媒介中心性の高さはエゴネットワーク密度の低さと連動しやすいため、エゴ媒介中心性の効果を正しく推定するためにエゴネットワーク密度をコントロールした (Everett & Borgatti, 2005)。

コロナダミーは、日本国内において新型コロナウイルスによる緊急事態宣言がなされた2020年と2021年を1とし、それ以外の年を0とした。

5 分析結果

表3は基本統計量で、表4は相関表である。相関表におけるコントロール変数と独立変数間の相関係数の絶対値の最大値は、電子デバイス分野ダミーと素材・化学分野ダミーの0.33であり、多重共線性の問題は無い。

表5は変量効果モデルによる分析結果である。モデルIとIIの従属変数はエゴ媒介中心性、モデルIIIとIVは特許数、モデルVとVIIはGX特許数、モデルVIIとVIIIは上場ダミーである。モデルIとIII, V, VIIはコントロール変数のみのベースラインモデルであり、そのほかのモデルはベースラインモデルに独立変数を追加したモデルである。

モデルIIにおいて愛着度がエゴ媒介中心性に対して正に有意 ($p < 0.01$) であるため、H1は支持された。次に、モデルVIIIにおいてエゴ媒介中心性は、上場ダミーに正の影響 ($p < 0.05$) を与えているためH2は支持された。さらに、エゴ媒介中心性はモデルIVの特許数とモデルVIのGX特許数の双方に正の影響を与えている ($p < 0.01$) ため、H3-1とH3-2は支持された。

表3 基本統計量

No	変数名	件数	平均	標準偏差	最小値	最大値
1	エゴ媒介中心性	190	99.01	8.60	16.67	100.00
2	特許数	190	1.59	8.94	0.00	89.00
3	GX特許数	190	5.51	13.71	0.00	97.00
4	上場ダミー	190	0.01	0.10	0.00	1.00
5	売上高(10億円)	190	0.10	0.35	0.00	2.61
6	合計資金調達金(千億)	190	0.14	0.31	0.00	1.86
7	素材・化学分野ダミー	190	0.06	0.24	0.00	1.00
8	電子デバイス分野ダミー	190	0.14	0.35	0.00	1.00
9	健康・医療分野ダミー	190	0.17	0.38	0.00	1.00
10	エゴネットワーク密度	190	0.82	6.92	0.00	66.67
11	コロナダミー	190	0.41	0.49	0.00	1.00
12	愛着度	190	1.42	1.16	0.14	6.00

190件

筆者作成

表4 相関表

No	変数名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	エゴ媒介中心性	1											
2	特許数	-0.08	1										
3	GX特許数	-0.03	0.81	1									
4	上場ダミー	0.01	-0.02	0.12	1								
5	売上高(10億円)	0.02	0.31	0.32	0.38	1							
6	合計資金調達金(千億)	-0.03	0.73	0.51	-0.04	0.20	1						
7	素材・化学分野ダミー	0.03	-0.02	-0.05	-0.03	-0.07	-0.06	1					
8	電子デバイス分野ダミー	0.01	0.32	0.37	-0.04	0.06	0.33	-0.11	1				
9	健康・医療分野ダミー	0.05	-0.08	-0.12	0.09	-0.08	-0.06	-0.12	-0.19	1			
10	エゴネットワーク密度	-1.00	0.10	0.05	-0.01	-0.01	0.05	-0.03	0.00	-0.05	1		
11	コロナダミー	0.09	-0.01	0.05	0.12	0.11	0.00	-0.04	0.03	0.01	-0.09	1	
12	愛着度	0.01	-0.10	-0.07	-0.01	0.02	-0.19	-0.12	-0.05	-0.01	-0.02	-0.23	1

190件

筆者作成

表5 変数効果モデルによる分析結果

No	変数名	従属変数名		エゴ媒介中心性		特許数		GX特許数		上場ダミー	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
5	売上高(10億円)	8.4276**	5.5031	8.9497**	10.0383***	1.7560	2.1270	0.2483**	0.2493**		
		[3.9356]	[4.6195]	[3.8332]	[3.4686]	[1.0996]	[2.0153]	[0.1101]	[0.1101]		
6	合計資金調達金(千億)	-2.1762	6.5848	10.0206***	-0.8610	14.0851***	4.0265***	-0.0866**	-0.0965**		
		[2.6448]	[4.0715]	[3.6187]	[2.4829]	[2.5749]	[0.8214]	[0.0351]	[0.0393]		
7	素材・化学分野ダミー	0.5281	7.2336	0.9527	0.7312	1.0913	0.7426	-0.0121	-0.0123		
		[5.3188]	[5.8956]	[2.0552]	[2.1994]	[0.7892]	[0.5344]	[0.0155]	[0.0158]		
8	電子デバイス分野ダミー	-7.7732*	-8.2125	7.5495	6.4967	1.6896	0.4694	0.0161	0.0151		
		[4.5445]	[6.0409]	[4.8702]	[4.7416]	[1.2031]	[0.5354]	[0.0430]	[0.0434]		
9	健康・医療分野ダミー	3.0422	3.9220	-1.7867	-1.8354	-0.1173	-0.2127	0.0684	0.0688		
		[3.7687]	[4.4738]	[1.6099]	[1.5634]	[0.8087]	[0.4785]	[0.0886]	[0.0891]		
10	エゴネットワーク密度	-0.1987*	-0.1394	0.1332	27.0384***	0.1306	25.1900***	0.0001	0.0244**		
		[0.1064]	[0.1035]	[0.2141]	[0.4054]	[0.1597]	[0.4405]	[0.0004]	[0.0121]		
11	コロナダミー	19.3492***	25.5326***	-0.9433	-0.5297	-0.9174	-0.4147	0.0014	0.0016		
		[4.2106]	[4.7554]	[1.4353]	[1.2158]	[0.7664]	[0.3463]	[0.0247]	[0.0248]		
12	愛着度		10.4543***								
			[1.5353]								
13	エゴ媒介中心性				21.6462***		20.1526***		0.0196**		
					[0.3247]		[0.3530]		[0.0096]		
	定数	76.4657***	57.5398***	2.3830	2,161.3991**	-0.9810	-2,015.3225***	0.0163	-1.9389**		
		[3.1412]	[5.6539]	[1.7628]	[32.2960]	[0.6530]	[35.1495]	[0.0199]	[0.9653]		
	件数	190	190	190	190	190	190	190	190		
	企業数	49	49	49	49	49	49	49	49		
	決定係数(within)	0.086	0.29	0.062	0.45	0.036	0.86	0.16	0.16		
	決定係数(between)	0.17	0.09	0.38	0.41	0.76	0.89	0.17	0.17		
	決定係数(overall)	0.09	0.19	0.24	0.44	0.40	0.88	0.19	0.19		

[]内は標準誤差 *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

筆者作成

6 考察

本研究は、官民ファンドINCJによるスタートアップ支援において、これまで見過ごされてきた投資家の「愛着」という感情的側面が、ハンズオン（非金銭的支援）を通じて投資成果にいかに関与を与えるかを、定性と定量の混合アプローチによって明らかにすることを試みた。

定量的研究の結果、本稿で提示した2段階の仮説モデルはすべて支持された。すなわち、第1に、INCJの投資先への「愛着度」（早期ステージでの投資と投資期間の長さで操作化）が高いほど、そのスタートアップはエゴネットワーク内で他の関係者を媒介するネットワーク上の重要な戦略的ポジション（高いエゴ媒介中心性）を築くことが示された（H1支持）。

これは、定性的研究で得られた「INCJの担当者が投資先に様々な企業や人物を積極的に紹介していた」という実態を裏づけるものである。A社の事例で語られた「競合でもないですし、一緒に闘う仲間としていろいろ情報交換したらどうだということでもかなり紹介しました」という担当者の発言は、愛着が媒介行動を促進する様子を象徴している。

第2に、エゴネットワーク内で他の関係者を媒介するネットワーク上の重要な戦略的ポジション（高いエゴ媒介中心性）を築いたスタートアップは、IPO（H2支持）、特許創出（H3-1支持）、そしてグリーン特許創出（H3-2支持）といった成果につながりやすいことが明らかになった。定性的研究において、B社が「さまざまな株主がとても個人的で、それらの間の調整をINCJがしてくれて大変助かりました」と述べたように、INCJは多様なステイクホルダー間の調整役として機能し、スタートアップが情報やリソースの結節点となることを助けていた。このような戦略的ポジションが、外部からの多様な知識や機会へのアクセスを容易にし、イノベーション創出（特許）やIPOにつながったと考えられる。

本研究の理論的貢献は、ベンチャーキャピタルによる支援効果の研究に「愛着」という新たな視点を導入し、その影響が「ネットワーク構造の形成」というメカニズムを通じて成果に結びつくことを実証した点にある。これまでの研究が支援の有無や内容に注目してきたのに対し、本稿は支援の動機となる投資家の感情的側面が、支援の質、特にネットワーク構築支援のあり方を規定しうることを示した。A社の「孫力（まごりょく）」という言葉に象徴されるように、スター

トアップが持つ「応援したくなる魅力」が、投資家からの愛着を育み、それが事業成長の重要な駆動力となり得ることを示唆している。

実践的には、スタートアップ支援において、資金提供や形式的なハンズオンだけでなく、投資家がいかに関与先とのネットワーク構築に貢献できるかが重要であることを示している。INCJのような官民ファンドは、その中立的立場と広範なネットワークを活かし、投資先スタートアップが異分野・異業種のプレーヤー間を橋渡しできるよう、戦略的なマッチングと紹介を積極的に行うべきである。こうした支援により、スタートアップはエゴネットワークを成長させ、エコシステム内で媒介的なポジション（高いエゴ媒介中心性）を確立し、新規知識の獲得や協業機会の創出につなげられる。また、スタートアップ側にとっては、自社の技術や事業計画を磨くことに加えて、投資家との信頼関係の構築の重要性を認識して、彼らに「愛着」を持たれ、応援されるような関係性を早期に構築することの重要性を示唆している。

7 おわりに

本研究は、官民ファンドINCJの投資事例を基に、スタートアップとベンチャーキャピタル間の関係性、特に投資家側の「愛着」が投資成果に与える影響を検証した。定性的な事例研究から「投資家の愛着がハンズオン（非金銭的支援）を質的に向上させる」という洞察を得て、それを定量的に検証する混合アプローチを採用した。

分析の結果、以下の2点が明らかになった。第1に、INCJからの「愛着度」が高いスタートアップほど、多様な投資家や企業間を橋渡しする戦略的なネットワーク位置を築いていた。第2に、そのようにして築かれたネットワーク位置は、IPOの実現や、特許やグリーン特許の創出といった企業の成果に有意に正の影響を与えていた。

本研究の貢献は、これまで合理的な投資判断の陰に隠れがちであった投資家の「愛着」という感情的側面を投資効果モデルに組み込み、その影響が「ネットワーク構造の媒介」というメカニズムを通じて発現することを実証した点にある。これは、スタートアップ支援におけるハンズオン（非金銭的支援）の本質が、単なるアドバイスの提供に留まらず、投資家が持つネットワーク資本をいかに投資先のために活用するかにかかっていることを示している。

一方で、本研究には限界も存在する。たとえば、愛着度の指標は間接的な構成概念であり、今後は質的インタビューや観察データを通じた補強が必要である。また、本研究の対象は日本の官民ファンドに限定されており、民間VCや他国の事例への拡張的検証も求められる。

しかしながら、愛着がハンズオン（非金銭的支援）を通じてネットワーク構造に変化をもたらし、それが成果（IPO・特許・グリーン特許）に繋がるという2段階モデルを実証的に検証した点は、本研究の新規性かつ独自性である。従来の研究が投資の合理性や資金的側面に焦点を当てた中で、本研究は感情的要素が実践的成果に直結し得ることを示した。また、スタートアップ支援において、投資家の情緒的関与や、信頼関係の構築がネットワーク構造を形成する重要な因子となることを示唆した。

【謝辞】

本研究は、株式会社INCJの多大なるご支援・ご協力を得て進めることができました。中でも、きめ細かくご対応くださった芦田耕一氏、インタビューに応じてくださった大重信二氏、浜野豊氏には心よりお礼を申し上げます。

インタビューにご協力いただいた、スタートアップ4社の方々からも大変貴重なお話を伺うことができました。

さらに、定量研究におけるデータ収集と集計に関しては、東京理科大学経営学部大江秋津研究室の学部4年生の2名に支えてもらいました。パネルデータを構築する上で、多様な情報源から膨大なデータを集めてデータセットを整えてくれた、矢部響氏のご尽力がなければ、この論文は形にならなかったと思います。さらに、千葉脩平氏はデータ集計に関する技術的支援をしてくれました。彼ら2名に、心から感謝申し上げます。

なお、本論文の内容に関する一切の責任は、筆者にあります。本研究は、日本ベンチャー学会「INCJ研究プロジェクト」、JSPS 科研費 JP23K17561, JP23K20627, JP24K05036 の助成を受けたものです。

【参考文献】

Agrawal, A., & Hockerts, K. (2021). Impact investing: Review and research agenda. *Journal of small business & entrepreneurship*, 33(2), 153-181.

Auerswald, P. E., & Branscomb, L. M. (2003). Valleys of death and

darwinian seas: Financing the invention to innovation transition in the United States. *The journal of technology transfer*, 28(3), 227-239.

Baum, J. A., Calabrese, T., & Silverman, B. S. (2000). Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. *Strategic management journal*, 21(3), 267-294.

Bellucci, A., Fatica, S., Georgakaki, A., Gucciardi, G., Letout, S., & Pasimeni, F. (2023). Venture capital financing and green patenting. *Industry and innovation*, 30(7), 947-983.

Borrello, A., Bengo, I., & Moran, M. (2024). How impact investing funds invest in social-purpose organizations: A cross-country comparison. *Corporate social responsibility and environment Management*, 31(2), 879-894.

Burt, R.S., (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Harvard University Press, Cambridge.

Burt, R. S. (2004). Structural holes and good ideas. *American journal of sociology*, 110(2), 349-399.

Chemmanur, T. J., Krishnan, K., & Nandy, D. K. (2011). How does venture capital financing improve efficiency in private firms? A look beneath the surface. *The review of financial studies*, 24(12), 4037-4090.

Epstein, M. J., & Yuthas, K. (2014). *Measuring and improving social impacts: A guide for nonprofits, companies and impact investors (1st ed.)*. Routledge.

Engel, D., & Keilbach, M. (2007). Firm-level implications of early stage venture capital investment—An empirical investigation. *Journal of empirical finance*, 14(2), 150-167.

Espósito, C., Gortan, M., Testa, L., Chiaromonte, F., Fagiolo, G., Mina, A., & Rossetti, G. (2022). Venture capital investments through the lens of network and functional data analysis. *Applied network science*, 7(1), 42.

Everett, M. G., & Borgatti, S. P. (2005). Ego network betweenness. *Social networks*, 27(1), 31-38.

Fournier, S. (1998). Consumers and their brands: Developing relationship theory in consumer research. *Journal of consumer research*, 24(4), 343-373.

Freireich, J., & Fulton, K. (2009). *Investing for social and environmental impact: A design for catalyzing an emerging industry*. Monitor institute, 1-86.

Gigante, G., Sironi, E., & Tridenti, C. (2023). At the frontier of sustainable finance: Impact investing and the financial tradeoff—Evidence from private portfolio companies in the United Kingdom. *Sustainability*, 15(5), 3956.

Gilsing, V., Nooteboom, B., Vanhaverbeke, W., Duysters, G., & Van

- Den Oord, A. (2008). Network embeddedness and the exploration of novel technologies: Technological distance, betweenness centrality and density. *Research policy*, 37(10), 1717-1731.
- Gulati, R. (1995). Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances. *Academy of management journal*, 38(1), 85-112.
- Hallen, B. L. (2008). The causes and consequences of the initial network positions of new organizations: From whom do entrepreneurs receive investments? *Administrative Science Quarterly*, 53(4), 685-718.
- Hehenberger, L., Mair, J., & Metz, A. (2019). The assembly of a field ideology: An idea-centric perspective on systemic power in impact investing. *Academy of Management Journal*, 62(6), 1672-1704.
- Hellmann, T., & Puri, M. (2002). Venture capital and the professionalization of start-up firms: Empirical evidence. *The journal of finance*, 57(1), 169-197.
- Höchstädter, A. K., & Scheck, B. (2015). What's in a name: An analysis of impact investing understandings by academics and practitioners. *Journal of business ethics*, 132, 449-475.
- Hsu, D. H. (2004). What do entrepreneurs pay for venture capital affiliation?. *The journal of finance*, 59(4), 1805-1844.
- Islam, S. M. (2022). Impact investing in social sector organisations: A systematic review and research agenda. *Accounting & finance*, 62(1), 709-737.
- Kato, M., Onishi, K., & Honjo, Y. (2022). Does patenting always help new firm survival? Understanding heterogeneity among exit routes. *Small business economics*, 59(2), 449-475.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2(1), 71-87.
- Mayer, J., & Scheck, B. (2018). Social investing: What matters from the perspective of social enterprises? *Nonprofit and voluntary sector quarterly*, 47(3), 493-513.
- Ormiston, J., Charlton, K., Donald, M. S., & Seymour, R. G. (2015). Overcoming the challenges of impact investing: Insights from leading investors. *Journal of social entrepreneurship*, 6(3), 352-378.
- Sapienza, H. J., Manigart, S., & Vermeir, W. (1996). Venture capitalist governance and value added in four countries. *Journal of business venturing*, 11(6), 439-469.
- Singhania, M., & Swami, D. (2024). Impact investing: Scientometric review and research agenda. *Business ethics, the environment & responsibility*, 33(3), 251-286.
- Stuart, T. E., Hoang, H., & Hybels, R. C. (1999). Interorganizational endorsements and the performance of entrepreneurial ventures. *Administrative science quarterly*, 44(2), 315-349.
- Tian, X. (2011). The causes and consequences of venture capital stage financing. *Journal of financial economics*, 101(1), 132-159.
- Uzzi, B. (1997). Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 35-67.
- Uzzi, B., & Spiro, J. (2005). Collaboration and creativity: The small world problem. *American journal of sociology*, 111(2), 447-504.