

Title	スタートアップ企業における助成金の位置づけと企業 評価指標に関する研究
Author(s)	田島, 照久; 山中, 隆幸; 加納, 信吾
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 923-926
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13425
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載する ものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

○田島 照久、山中 隆幸、加納 信吾（東京大学）

1. 研究の背景

平成 27 年 6 月に閣議決定された「科学技術イノベーション総合戦略 2015」〔注 1〕では、「イノベーションの連鎖を生み出す環境の整備」が重要であるとして、次の 5 つの課題が設定された。

- (1) 若手・女性の挑戦の機会の拡大
- (2) 大学改革と研究資金改革の一体的推進
- (3) 学術研究・基礎研究の推進
- (4) 研究開発法人の機能強化
- (5) 中小・中堅・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大

これらの課題のうち (5) に関連して、スタートアップ企業に対する助成金の成果に関する研究が従来からなされてきた。

Lerner(1999)は、米国のベンチャー企業に対する公的支援策である SBIR(Small Business Innovation Research)に関して調査を行い、助成金を受けた企業はそうでない企業と比較して売上高・従業員数において 1985 年から 1995 年の間に大幅に成長したことを示した。

Motohashi(2001)は、中小企業創造活動促進法による支援措置を受けた企業は、そうでない企業と比べて従業員数・売上高・生産性といった指標が高くなっていることを示した。

このように、公的支援策に関して、企業の成長性・業績を示す各種指標に対しての定量的な評価による検証が行われている。

また、文部科学省の調査「大学等発ベンチャー調査 2011」によれば、【図表 1】のとおり 80%の大学等発ベンチャーが資金的支援（助成金）を利用したことがある、と回答している。

しかし、公的支援策がスタートアップ企業の財務状況に与えるインパクトに関する定量的な検証はなされていない。

そこで、公的支援策のうち助成金がスタートアップ企業の財務状況に与える影響を測定することが重要であると考え、そのような企業評価指標に関する研究を行う。

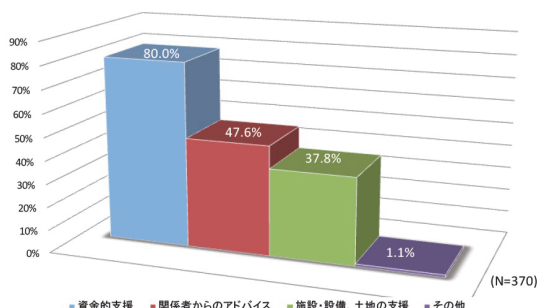
2. スタートアップ企業の評価指標

企業の一定時点における財務状況を示す表として「貸借対照表」がある。貸借対照表では、表の右側（貸方）に資金の調達状況が表され、左側（借方）に資金の投下状況が表される。

即ち、表の右側（貸方）には、返済義務のある資金調達として借入金・社債といった「負債」と返済義務のない資金調達としての「自己資本」とが計上される。そして、これら調達資金を企業活動に投下した結果としての「資産」が表の左側（借方）に計上される。

特定の企業の財務状況を評価する場合には、この貸借対照表を用いて行うのが一般的である。代表的な評価指標を、【図表 2】に挙げる。

【図表 1】



(出典:「大学等発ベンチャー調査 2011」, p100)

【図表 2】

指標	算式	説明
流動比率	流動資産 ÷ 流動負債	短期的な支払能力を示す
自己資本比率	純資産 ÷ 総資産	総資産のうちどの程度が自己資本で賄われているかを示す
固定長期適合率	固定資産 ÷ (固定負債 + 自己資本)	投資資金がどれだけ長期資金で賄われているかを示す
DEレシオ	有利子負債 ÷ 自己資本	返済義務のある有利子負債がどれだけ自己資本で賄われているかを示す

これらの指標の中でも DE レシオ (Debt-Equity ratio) は、返済義務のある有利子負債（借入金・社債等）が、返済義務のない自己資本によってどの程度賄われているか、を示す数値であって、数値が低ければ低いほど財務的には安定していることを表す。その一方で、数値が高いほどレバレッジ効果〔注 2〕が生じるため、ROE（自己資本利

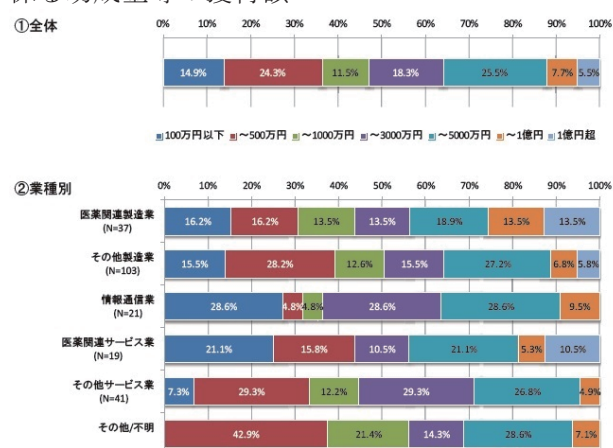
益率)は高くなり、資本効率は上がる。

丹野(2012)によれば、ベンチャー企業は、開発費の見通しの困難性や開発費が先行することによる財務内容の悪化、「事業リスクが大きいにもかかわらず、担保が殆どない」こともあり、融資による資金調達に困難である。

融資による資金調達が行えないとなれば、前述の DE レシオは分子がゼロとなるので、スタートアップ企業の財務指標としては有用でなくなる。

一方、スタートアップ企業は、一般的に助成金を多く獲得しており、中でも多額の研究開発資金を要する「医薬品関連製造業」に該当するスタートアップ企業では、2010 年度の 1 年間に 1 億円超の助成金を獲得したところが 13.5%に上った。

【図表 3】直近 1 年間 (2010 年度) の研究開発に係る助成金等の獲得額



(出典:「大学等発ベンチャー調査 2011」, p116)

DE レシオを用いた財務分析では、助成金の獲得額が考慮されておらず、そのため、多額の助成金を獲得しその分だけ研究開発ステージを進めている企業と、助成金を全く獲得していない企業との違いを評価することができない。

しかし、助成金による研究開発資金の獲得は、資金調達の一つであると考えられることから、スタートアップ企業の財務評価に適切に織込む必要がある。本研究では、そのための新たな財務指標として GE レシオ (Grant-Equity ratio) を用いる。

GE レシオの算式は、【図表 4】のとおりである。

【図表 4】

$$\text{GEレシオ} = \frac{\text{助成金 (Grant)}}{\text{自己資本 (Equity)}}$$

この GE レシオを用いることによって初めて、補助金により多額の研究開発資金を調達するスタートアップ企業に関する財務状況を適切に把握することが可能となる。

また、GE レシオは、助成金におけるレバレッジ効果を表す。即ち、ある時点における「それまでに純資産として調達した金額の何倍の金額が助成金によって調達されたか」を示すものであって、この数値が高ければ高いほど、株主は自己が出資した金額以上の企業価値という恩恵を受けていることを示す指標となる。

本研究では、2 つの事例研究を通じて、スタートアップ企業における評価指標としての GE レシオの妥当性を検証することを目的とする。

3. 事例研究

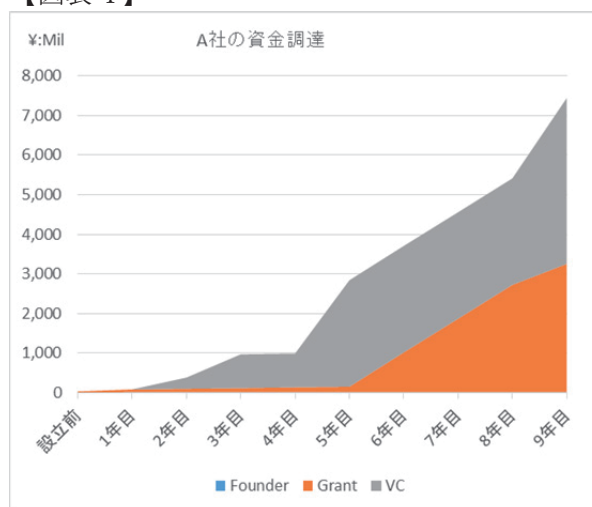
(1) 事例 1 : A 社

A 社は、再生医療の研究者である大学教授が開発した技術を用いた再生医療を行うことを目的として設立され、設立から 10 年目に上場した。

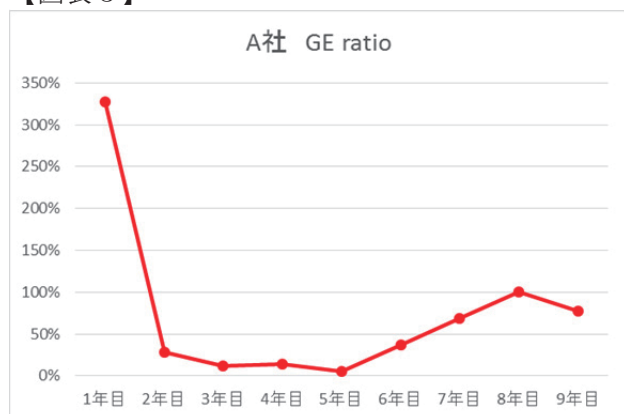
A 社は、設立に当たって創業者が 2 千万円の出資を行い、また創業した翌年にベンチャーキャピタル (VC) などから 2 億 8 千万円の資金調達に成功している。これらは、全て自己資本として貸借対照表に計上される。

一方で、設立 2 年目に関東経済産業局などから複数の助成金を継続して受取っているが、これらは貸借対照表に計上されない。また、日本学術振興会の事業等に共同研究先の大学教授のプロジェクトが採択され、設立 6 年目から 5 年間にわたり毎年 1 億 5 千万円ほどを助成されているが、これも同様に A 社の貸借対照表には計上されていない。これらの助成金による資金供給が A 社の研究開発資金に与える影響は極めて大きいと言える【図表 4】。

【図表 4】



【図表 5】

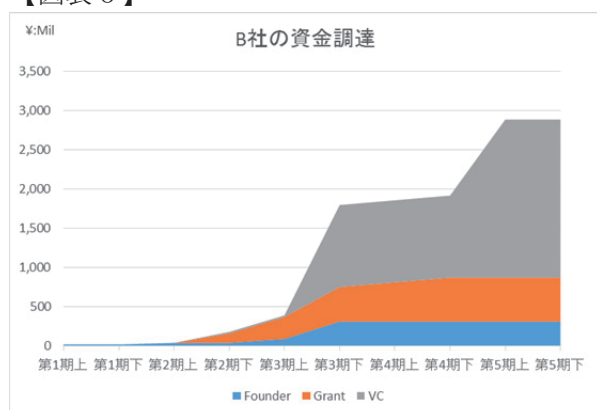


A社のGEレシオを表したのが【図表 5】である。このグラフからは、会社を設立した年の GE レシオが 300%を超えており、極めて突出していることがわかる。これは、設立時において自己資本として創業者が出資した金額 2 千万円に対して、既にその 3 倍以上の助成金が投入されていたことを意味する。一定規模の助成金を獲得した後、A 社は設立 2 年目に VC から 2 億 8 千万円の出資を受けたため、GE レシオは大きく低下している。また、6 年目以降は継続的に比較的多額の助成金を獲得している一方で VC からの調達も 9 年目まで行われていない。そのため、研究資金総額における助成金の割合が 6 年目から 8 年目にかけて増加した結果、GE レシオが増加している。

（2）事例 2：B 社

B 社は、創薬開発ツールとしての実験動物に関する事業を行うことを目的として設立された会社である。

【図表 6】



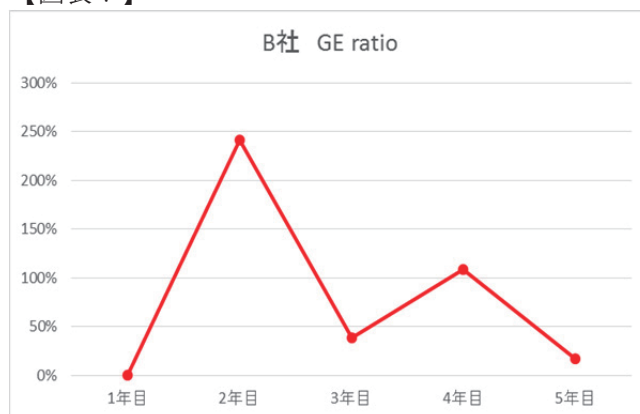
B 社では、会社設立の翌年より JST プレベンチャー事業が開始され、3 年間にわたり総額 3 億円の助成金が投入された。その後、設立 3 年目にか

けて VC・事業会社から 10 億円を超える資金を調達している。

また、設立 5 年目にも比較的大きな金額の資金を VC・事業会社から調達し、設立 5 年目に上場した。

B 社の GE レシオの変動を【図表 7】に示す。

【図表 7】



設立 2 年目の GE レシオが 250% 近くとなっており、これは、この時点までに創業者が出資した資本の 2.5 倍の助成金が投入されたことを示す。その後、設立 3 年目と 5 年目に VC・事業会社からの投資を受けたため、この時期の GE レシオが低下している。

4. 結論及び考察

GE レシオについて、上場を果たした 2 社の事例で観測した。その結果、スタートアップ企業では設立 1 年目・2 年目といった特に初期の段階で、資金調達の総額に占める助成金の比率が大きいたことが判明した。GE レシオによる分析を行わない場合、助成金による資金調達の状況は全く考慮されないため、研究開発資金全体において助成金によるレバレッジ効果がどれだけ働いているか、といった観測が不可能になる。従って、スタートアップ企業の研究開発資金における助成金の位置づけを観測しようとする場合には、GE レシオを観察する必要がある。

本研究では事例として 2 社のみでのパイロット的な検証を実施したが、今後 GE レシオの有用性に関して、創業者グループ、VC、Funding Agency など多様なステークホルダーの視点から検証をより進め、さらに多くの事例にて検証することが必要である。

注

- [1] 内閣府ホームページ <http://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/2015.html>
- [2] レバレッジ効果とは、てこの作用のことであり、借入金を増やすことによって自己資本に係る利益率を高める効果がもたらされることをいう。

参考文献

- Josh Lerner (1999) 「The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program」
Journal of Business vol.72 No.3
- Motohashi kazuyuki (2001) 「Use of plant level micro-data for SME innovation policy evaluation in Japan」 RIETI Discussion Paper Series 01-E-006
- 文部科学省科学技術政策研究所第3調査研究グループ小倉都、藤田健一 (2012) 「大学等発ベンチャー調査 2011」
- 丹野光明 (2012) 「ベンチャーファイナンスの現状と課題-研究開発型ベンチャーを中心に-」 東京大学社会科学研究所『社会科学研究』第64巻第3号, p173-p196