

Title	スタートアップ企業における成長ベクトルのマネジメント
Author(s)	小澤, 俊輔; 田村, 浩道
Citation	年次学術大会講演要旨集, 40: 679-684
Issue Date	2025-11-08
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="https://hdl.handle.net/10119/20104">https://hdl.handle.net/10119/20104</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション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 Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨



## スタートアップ企業における成長ベクトルのマネジメント

○小澤 俊輔（東京理科大学）、田村 浩道（東京理科大学）

8824218@ed.tus.ac.jp

### 1. はじめに

近年、日本では大企業からスタートアップへの人材流入が急増している。エン・ジャパンの調査によれば、2018年から2021年にかけて大企業からスタートアップへの転職件数は7倍以上に拡大し、ミドル世代の76%がスタートアップ転職を希望している[1][2]。さらに、特許庁の調査でも過半数のスタートアップが「経営人材・従業員の不足」を課題として挙げており、外部からの優秀な人材の流入は成長にとって不可欠とされる。国策としても、2022年に策定された「スタートアップ育成5か年計画」において、2027年度までに投資規模を10兆円へ拡大し、ユニコーン100社・スタートアップ10万社の創出が目標とされた。実際、国内スタートアップ数は2021年の約16,100社から2024年には25,000社へと増加しており、創業や人材確保の環境は整いつつある[3][4]。しかし、創業や人材流入といった条件が整備されても、成長の実現は自明ではない。実際には、創業者の意思や経営能力、資金調達や外部ステークホルダーとの折衝、従業員のマネジメントといった多様な要素を組み合わせ、時に取捨選択しながら整合することが求められる。著者自身もスタートアップでの経営実務経験を通じ、これらの要素を整合させることの難しさを認識している。こうした背景から、本研究は、組織内外のステークホルダーの方向性と力を整合させることが企業成長の要であると考え、スタートアップ成長に作用する多様なベクトルをモデル化することで、成長停滞のメカニズムを説明し、経営上どこに介入すべきかを明らかにすることを目的とする。

### 2. 先行研究・問い合わせの設定

本研究を進めるにあたり、関係する主要なステークホルダーを①経営陣(初期は創業者)②外部株主(Venture capital(以下、VC)を想定)③従業員と設定し、先行研究を用いて各ステークホルダーの関連を想定した。

森口(2025)は、資本政策、連携能力、知財戦略、品質管理、外部環境の把握を独立変数1、CEOが創業者かどうかを独立変数2、ピボットを従属変数として設定し調査を実施。結論として品質管理ができているほどピボットしにくく(コアコンピタンスの保護、サンクコストの罠)、外部環境が把握できているほどピボットしやすい、創業メンバーがCEOであるとピボットをしにくいという結果を導き出している[5]。

また伊丹敬之・加護野忠男(2022)は、組織は環境と個人を発生源とした矛盾を抱えること、そして業務システム・管理・思考・感情などによって内部慣性が生じることを論じている[6]。

組織成長そのものと企業の内的要因に着目したグレイナーモデル[7]を、柳[8]は成長と危機の連続性を持った弁証法的ループであると特定し、各成長ステージにおける危機の状況で生まれる内部矛盾を変革のエネルギーとして捉えた。

組織慣性の観点に関しては、沼上らが論じている組織の<重さ>は示唆に富んでいる[9]。組織の重さを内部の調整にかかる時間比率と実際の日数として設定し、組織構造の設計が正の相関を持ち、対外的

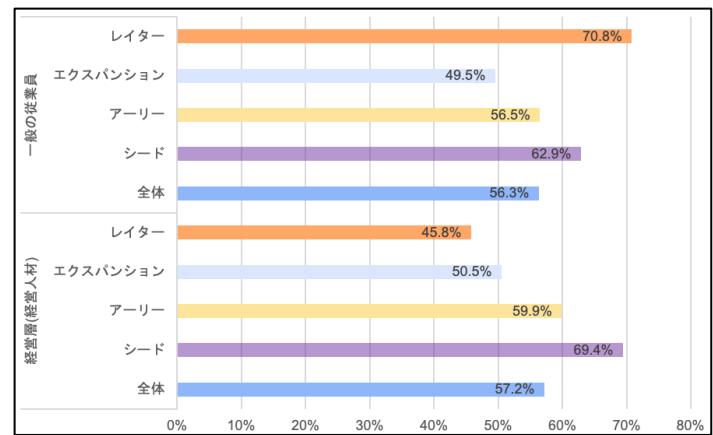


図1 不足していると思う経営資源  
特許庁(2021)『スタートアップが直面する知的財産の課題に関する調査研究』資料編より筆者作成

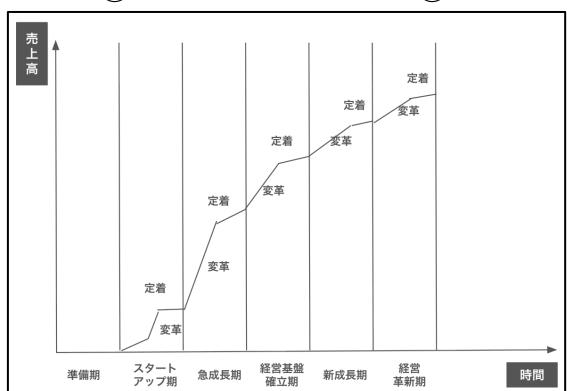


図2 柳孝一(2004)「ベンチャー経営論:創造的破壊と矛盾のマネジメント」より筆者作成

な影響力を持つリーダーシップ、計画の浸透等を組織の重さに負の相関を持つことを特定した。これらの先行研究調査より、スタートアップ企業における成長は組織内外のステークホルダー間の利害やそれを捉える能力、またこのような利害によって生じる矛盾を梃子に変革を成し遂げる動的なプロセスと捉えられる。加えて、先行研究からは、組織慣性がステークホルダーごとに異なる力の重なりによって強化または緩和されることが示唆される。したがって、スタートアップの成長は「単なる経営者の意思」や「外部環境の変化」だけでは説明できず、複数のステークホルダーが生み出すベクトルの整合と不整合をどうマネジメントするかに大きく依存する。しかし、先行研究の多くは個別要因（資本政策・組織構造・創業者属性など）を切り出して検討しており、それらを力学的な関係性として統合的に捉える試みは乏しい。既存研究は内部矛盾を成長の契機として論じるが、それを「方向性の不一致 × 組織内の調整プロセス × 成長加速度」という三位一体のモデルとして表現した研究は見られない。これらを、物理学的アナロジーを用いて可視化し、組織を取り巻くベクトルの整合を定式化するべく、 $F_w=ma$  モデルとして理論構築を検討する。

### 3. 理論枠組みと仮説

#### 3-1. 理論枠組み

##### $F_w=ma$ モデルの概観

ここで物理学的アナロジー $F_w=ma$  モデルを定義していく。

$F_w$ は創業者や経営陣の「意思の強さ (will)」を表す。 $m$ は組織の「質量」、 $a$ は、「成長加速度」を意味する。この式を前提にすると、例えば組織が大きくなるに従い  $m$ （重さ・複雑さ）が増すほど、同じ意思の強さ ( $F_w$ ) でも成長加速度 ( $a$ ) は鈍化する。したがって、急激な成長加速を実現しようとするならば、単に  $F_w$  意思を強くするだけでなく、内部の構造を整える必要がある。また、これらの構造を現場だけでなく、外部の視点から補完するのが外部株主の存在である。VC は新規投資の資金調達元、且つ経営陣のメンターとして「 $a$ が出ない理由 =  $F_w$  や  $m$  のバランスの歪み」に気づかせてくれる役割も持つが、時に外圧としても働く。いわば成長構造に影響を与える存在といえる。

##### 経営における自社内外のベクトル相互作用モデル

次に、社内外ステークホルダーすなわち、①経営陣（初期は創業者）②VC を主とした外部株主③従業員の推進の意思の表現を、斜面運動で抽象化した。

図3における各変数の定義は以下である。

物体 X：企業そのもの

$m$ ：企業 X の組織の質量。ベースは人数の増加で増えるものであるが、成長に不可避な拡大を表現している。一方、人数増は悪ではなく、組織設計や効率化ができれば、質量の増加を和らげられると想定。従業員の意思はこちらに内包されている。

$F_w$ ：経営陣の意思。初期的には創業者の意思が主体であり、事業フェーズが進むにつれ自然減衰しやすい。補正として「Chief x Officer(以下、CxO)の加わり方・質」によって強化も弱体化もあり得ることを想定している。

$F_{vc}$ ：VC の推進の意思。通常は組織成長にプラスに働くが、調達ラウンドのシリーズが深まるにつれ期待値の増加、株主の増加等の影響で力が大きくなる。

$\theta$ ：ステークホルダー間に発生する推進方向性の不一致。シリーズが深まるにつれ、不一致が発生しやすいと想定。

$g$ ：自社における競争環境の厳しさ。市場の重力など、外的に常にかかる不可避圧。しかし、ポジショニングによっては市場拡大の波に乗れるので、数値は小さくなる。一方で、市場激化により、数値が大きくなる。

$a'$ ：被説明変数（議論の焦点）。「組織が外圧を受けてどれだけ成長に変換できるか」の指標。 $F'$ をそのまま見ても「力を増やせばいい」議論に陥るが、 $a'$ に着目すると「いかに抵抗・重さをマネジするか」が可視化される。つまり、マネジメントの本質は重さと推進方向の不一致を適正化することと言える。

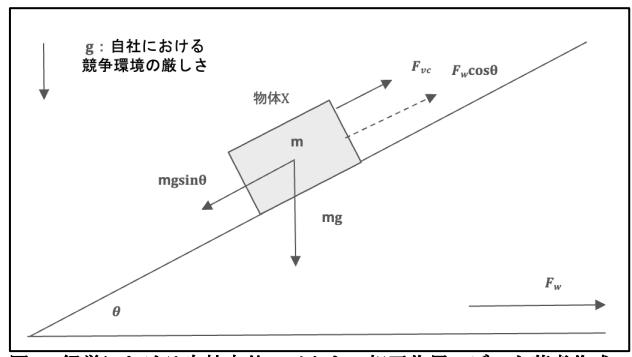


図3 経営における自社内外のベクトル相互作用モデルを著者作成

創業当初においては、創業経営者が右矢印方向に推進の意思の力をかけた場合、組織質量も少なく外部株主も少ないとから、物体Xを動かしやすい。他方で、ステークホルダーの増加による不一致の発生、質量の増加、外部環境変化によって物体Xが容易に動かせなくなる。その際には、ステークホルダー感の意思を整合させながら合成ベクトルとして物体Xを動かしていく。これは $F_w\cos\theta + F_{vc} > mg\sin\theta$ であれば、物体Xは右に進むと表現できる。

この現象を

$$F' = ma'$$

$$F' = F_w\cos\theta + F_{vc} - mg\sin\theta$$

として設定し、定量の数字当てはめ、初期モデルを構築する。

### 初期モデルの構築

初期のモデル構築に向けて下記の数字を当てはめ、その上で桁数や要素の異なる変数を足し合わせるために、正規化を行った。また、式における感応度を調査した。

$F_w$ ：創業者CEOがシリーズ別に残る比率[10]

$F_{vc}$ ：シリーズ別の調達額中央値[11]

$m$ ：シリーズ別平均従業員数と従業員規模別社員エンゲージメント[12]の積

$\theta$ ：定数として仮設定

$g$ ：定数として仮設定

表 1 正規化後の数値

フェーズ(ラウンド)	$F_w$	$F_{vc}$	$m$	$\theta$	$g$	$F'$	$a'$
シード～アーリー	1.00	0.01	0.01	1	1.5	1.010	100.959
A	0.59	0.25	0.13	10	0.5	0.822	6.427
B	0.38	0.45	0.24	30	0.8	0.682	2.858
C	0.16	0.92	0.48	50	1.5	0.471	0.982
C以降	0.01	1.00	1.00	20	1.2	0.599	0.599

本研究では、成長加速度を $a' = (F_w\cos\theta + F_{vc} - mg\sin\theta)/m$ と定義した上で、各要素( $F_w, F_{vc}, m, \theta, g$ )の影響度を把握するために偏微分を実施した。これにより、各変数に対する感応度 $\partial a'/\partial x$ を導出した。なお、 $\theta$ はラジアン単位で計算している。さらに、変数を正規化した上で算出された感応度に代入し、シリーズごとに比較を行った。これにより、フェーズ進行に伴いどの要因の寄与度が増減するかを可視化した。

表 2 感応度の分析結果

感応度	$\partial a'/\partial F_w$	$\partial a'/\partial F_{vc}$	$\partial a'/\partial m$	$\partial a'/\partial \theta$	$\partial a'/\partial g$
シード～アーリー	100.0	100.0	-10,098.5	-3.2	0.0
A	7.7	7.8	-50.9	-1.3	-0.2
B	3.6	4.2	-13.7	-1.5	-0.5
C	1.3	2.1	-4.4	-1.2	-0.8
C以降	0.9	1.0	-1.0	-1.1	-0.3

### 導き出せる推進へのレバー

以上の結果より、正のレバー( $F_w, F_{vc}$ )は $m$ が軽く、 $\theta$ が小さい時にだけ効き、 $m$ が重い／ $\theta$ が大きい／ $g$ が高いほど効きが落ちる(あるいは逆効果になる)と言える。具体的には、以下の組み合わせとなる。

1.  $F_w$ を固定、CxO補正を入れない → フェーズ進行とともに $a'$ は段階的に鈍る(シリーズB以降)。
2.  $F_w$ を固定、 $m$ 補正のみ強化 →  $a'$ は“急落”を回避しやすいが、伸びが不足する。
3.  $F_w$ 補正を入れ、 $\theta$ を現実的に保つ →  $a'$ は高位で安定(シリーズB～Cで効果大)。
4.  $\theta$ が高いまま、 $m$ が増える →  $a'$ は急速に低下。 $F_{vc}$ を強めても伸びない。
5.  $g$ が高い土俵で、 $m$ が重く、 $\theta$ も高い →  $a'$ は負に傾きやすい。勾配( $\theta$ )を緩めるしかない。
6.  $F_{vc}$ を強める前に $m/\theta$ を整える →  $a'$ は持続的に改善。

### 3-2. 仮説

上述の理論枠組みから感応度分析までに得られた知見は、スタートアップ成長を規定する主要レバーがフェーズごとに異なることを確認した。この結果を踏まえ、本研究ではそれらを具体的な意思決定やマネジメントの局面に落とし込んだ12の仮説群(H1～H12)を提示する。これらは推進力の持続性( $F_w$ )、組織の重さ( $m$ )、外部整合( $\theta/F_{vc}$ )、市場環境( $g$ )の四つの抽象軸に対応しており、後続のケース分析の検証対象となる

#### 個別仮説

- H1 : 創業者の推進力はフェーズ進行で自然減衰する。
- H2 : CxO 補正がない場合、人数の増加に従い成長の速度が急低下する。
- H3 : CxO 補正が機能しないのは、権限委譲の欠如や適切な人材不足による。
- H4 : 人数ベースで組織の質量が増大すると、成長の速度は遅減する。
- H5 : 補正（分業・権限委譲・モチベーションアップ・調整の低減）により組織の質量の増加を緩和できれば成長の速度は持続する。
- H6 : 効率性補正が導入されないのは、組織設計力というマネジメント能力に依存する。
- H7 : ステークホルダー間の意思の不一致は外生的に高まるが、過大になると成長の速度が低下する。
- H8 : ステークホルダー間の意思の不一致を適正化できないのは、投資家との関係性マネジメントや期待翻訳力の欠如による。
- H9 : 競争環境が厳しい場所を選ぶと、組織が重くなるにつれ成長の速度が低下する。
- H10 : 競争環境の厳しさを低減できないのは、市場ポジショニングや差別化戦略の不十分さによる。
- H11 : 外部株主と関係性には適正域があり、外部の力強すぎると方向性の不一致を刺激して逆効果になる。
- H12 : 外部株主と関係性の最適域を保てないのは、外部コミュニケーション不足や事業推進に関するマイルストーン設計不全による。

これら 12 の個別仮説は、それぞれが独立して存在するものではなく、共通する構造的要因に収斂する。本研究ではそれらを四つの抽象仮説に整理した。すなわち、推進力の持続（i）、組織設計・質量の調整（ii）、外部整合の調律（iii）、市場環境とポジショニング（iv）に関するものであり、図 4 の通り描写ができる。

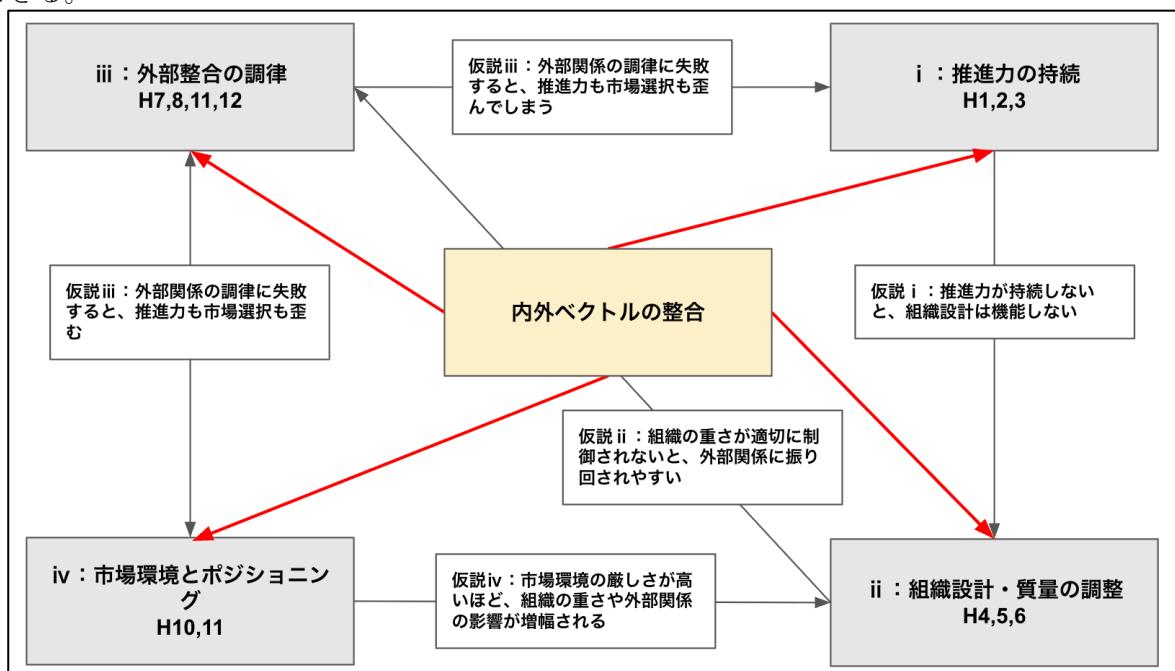


図 4 スタートアップ成長における内外ベクトル整合の概念モデル

なお、これら抽象仮説はシードからシリーズ A においては抽象仮説 i, ii、シリーズ B においては抽象仮説 ii, iii、シリーズ C 以降に関しては ii, iii, iv が主として該当する為、仮説検証における力点は各企業のシリーズを参照する。

#### 4. 検証結果と考察

本章では、前章までに提示したモデルおよび仮説群（H1～H12、抽象仮説 i ~ iv）を、具体的なケーススタディを通じて検証する。対象は、国内の二社（以下、 $\alpha$  社・ $\beta$  社とする）である。両社は成長フェーズや組織規模に差異があるが、それぞれにおいて成長の停滞や加速に関する事例が観察され、モデル検証に有効である。

##### 4.1 $\alpha$ 社（シリーズ C）

#### 4.1.1 事例の概要

$\alpha$ 社はシリーズCに到達し、従業員規模は約60名に達した。外部資本調達額は累計30億円を超える。株主も多様化している。CxOは当初4名体制であったが、COO・CFOが相次いで退任し、経営体制の安定性を欠き、事業は停滞した。さらに、事業方針の頻繁な変更が相まって現場への浸透が進まず、組織の混乱が深刻化した。

#### 4.1.2 モデルとの整合

本研究モデルに基づけば、以下のように解釈できる。

$F_w$ （推進力）：CxO補正の喪失により、創業者の推進力が組織全体へ十分に波及せず、仮説H1/H2が示す「推進力の過減と経営陣の補正不全」が顕在化している。

$m$ （組織の重さ）：従業員数60名は、Seed～A期に比べて格段に重く、仮説H4/H5の通り「効率性補正なきm増」が $a$ を急速に低下させた可能性が高い。

$F_{vc}$ （外部株主の推進要素）：調達能力は高く、資金量自体は十分であったが、仮説H11が指摘する「適正域を超える外圧」となり、むしろ、 $\theta$ を刺激した。

$\theta$ （方向性の不一致）：頻繁な方針変更で投資家や株主の期待と経営判断の翻訳が噛み合わず不一致が拡大。

$a'$ （成長加速度）：結果として加速度はゼロ近傍まで低下し、モデルの示す「 $m$ 増・ $\theta$ 過大・ $F_w$ 補正喪失の三重悪化」に整合する。

#### 4.1.3 考察

$\alpha$ 社は停滞後、経営に近いメンバーと従業員が純減した。これにより $m$ は60名から50名程度へ縮小し、 $\theta$ も新たな経営体制の下で調整が図られた。さらに他事業会社との資本業務提携を実現し、 $F_{vc}$ を単なる資金供給ではなく事業シナジーの形で再定義した。結果として成長加速度 $a$ は再びプラスに転じた。これは、仮説iii（外部整合の調律）と仮説iv（市場環境と掛け算効果）を示す好例である。すなわち、 $m$ の肥大と $\theta$ の不一致が致命傷となったが、再設計により整合性を取り戻したことでの成長回復した。

### 4.2 $\beta$ 社（シリーズA）

#### 4.2.1 事例の概要

$\beta$ 社はシリーズA段階で、従業員数は約20名規模にとどまっている。現在は経営陣3名が安定的に機能し、意思決定の迅速さと新規機能拡張の推進力により、ARR(Annual Recurring Revenue)は倍々成長を遂げている。調達額は累計10億円程度と比較的限定期であり、外部株主数も少数であるため、外部圧力は強くない。

一方、過去には別プロダクトの開発において、開発組織とカスタマーサクセス組織が疲弊し、組織崩壊寸前に至った。最終的に当該プロダクトを放棄し、ピボットを決断した。この過程でCEO自身の意識変容が生じ、組織の立て直しに直結した。

#### 4.2.2 モデルとの整合

本研究モデルに基づく以下の解釈が可能である。

$F_w$ （推進力）：創業者を含む3名の経営陣が安定稼働しており、H1/H2の「推進力維持」が成長の源泉となっている。また、CEO自身の変革により $F_w$ が強化されたことが、停滞からの回復に寄与した。

$m$ （組織の重さ）：20名規模に抑制されており、現在はH4/H5の「効率的なm管理」が機能している。一方、過去のプロダクト疲弊期には $m$ が相対的に重くなり、組織の動きが鈍化したと解釈できる。

$F_{vc}$ （外部株主の推進要素）：調達規模・株主数ともに小さいため、H11が指摘する「過剰域」に至らず、外部要因の影響は限定的である。

$\theta$ （方向性の不一致）：外部株主の関与が少なかったため、 $F_w$ と $F_{vc}$ の間に顕著な不一致は観察されない。停滞の主要因は $\theta$ ではなく、 $m$ に起因する。

$a'$ （成長加速度）：結果として、現在は $F_w$ が強く、 $m$ が軽量であることから $a$ は大きく、倍々成長という高い加速度を実現している。

#### 4.2.3 考察

$\beta$  社の事例は、抽象仮説 i (推進力の持続性) と ii (組織の重さ) を強く支持している。特に重要なのは、停滞の克服が「CEO 個人の変革」と「プロダクトのピボット」によって達成された点である。これは森口 (2025) の「創業者 CEO はピボットを抑制する傾向がある」という先行研究とは対照的であり、むしろ「CEO 自身が変革することで組織全体を再活性化した」希少な事例である。

本モデルでは $F_w$ を単一の推進力として表現したが、B 社の事例は $F_w$ の中に「経営陣の安定性」と「CEO 個人の変革力」という異なる要素が存在することを示唆している。したがって、今後の研究においては $F_w$ を複数の構成要素に分解し、推進力の質的な差異を分析する必要がある。

#### 5. おわりに

本研究は、スタートアップ成長を「力学的ベクトルの整合」として捉え、感応度分析と 2 社のケーススタディを通じて検証した。その結果、初期フェーズでは推進力 ( $F_w$ ) が支配的である一方、シリーズが進むと組織の重さ ( $m$ ) や外部整合 ( $\theta$ )、市場環境 ( $g$ ) が成長を大きく規定することを確認した。 $\alpha$  社は  $m$  と  $\theta$  の不整合により停滞し、整合の再構築で回復した。 $\beta$  社は $F_w$ と  $m$  の制御が有効に働き、CEO の変革により再成長を実現した。これらは、抽象仮説 i ~ iv の妥当性を支持する。

以上の検証から、本研究の貢献は、成長を「量の増加」ではなく「ベクトル整合の問題」として再定義し、フェーズごとに効くレバーを提示した点にあるといえる。これにより、スタートアップ経営におけるマネジメントの核心を「整合と推進方向の不一致」に位置づける理論的基盤を提供した。

ただし、モデルは単純化の制約があり、 $F_w$ や $F_{vc}$ の複数の構成要素を十分に表現できていない。ケース数も限定的であり、一般化には慎重さが必要である。今後は、インタビュー調査を通じた仮説検証、 $F_w$ や $F_{vc}$ の、複数の構成要素への分解等を通じたモデルの洗練を課題したい。

#### 参考文献

- [1] 日本経済新聞社 (2022 年 3 月 5 日) 『大企業からの転職增加 スタートアップに人材流入』日経電子版, <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO58831530V00C22A3EA1000/>, (参照日 : 2025 年 9 月 23 日)
- [2] エン・ジャパン株式会社 (2022 年 3 月 22 日) 『大企業からスタートアップへの転職件数、3 年間で 7.1 倍に』エン・ジャパン コーポレートサイト, <https://corp.en-japan.com/newsrelease/2022/30162.html>, (参照日 : 2025 年 9 月 23 日)
- [3] 特許庁 (2021) 『スタートアップが直面する知的財産の課題に関する調査研究』
- [4] 一般社団法人日本経済団体連合会 (2025) 『スタートアップ躍進ビジョンレビューブック』
- [5] 森口文博 (2025) 『ベンチャー企業のピボット分析』中央経済社
- [6] 伊丹敬之・加護野忠男 (2022) 『ゼミナール経営学入門 (新装版)』日本経済新聞出版
- [7] Greiner, L.E. (1972). "Evolution and revolution as organizations grow." Harvard Business Review, July–August, pp. 37–46.
- [8] 柳孝一 (2004) 『ベンチャー経営論: 創造的破壊と矛盾のマネジメント』日本経済新聞出版
- [9] 沼上幹・他 (2006) 「組織の〈重さ〉と組織の諸特性: 日本企業における組織劣化現象と組織デザイン」『組織科学』Vol.39, No.4, pp. 12-26.
- [10] Angel Capital Association. (n.d.). CEO transitions. Angel Capital Association Blog. <https://angelcapitalassociation.org/blog/ceo-transitions/>
- [11] INITIAL (n.d.) 『スタートアップ企業数の推移 (2021 年~2024 年)』INITIAL, <https://initial.inc/articles/6eDb1OkqwX1T0IO3sLKdlV>, (参照日 : 2025 年 9 月 23 日)
- [12] Agile HR 株式会社 (2025 年 7 月) 『全国従業員サーベイ 第 3 回 調査結果』Agile HR Resources, <https://agilehr.co.jp/resources/2025/07/nationwide-survey-3/>, (参照日 : 2025 年 9 月 23 日)